

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

TEDARİK ZİNCİRİ ve BİLGİ SİSTEMLERİ STRATEJİLERİNİN
TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSINA ETKİSİ: İHRACAT
YAPAN İŞLETMELER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

DOKTORA TEZİ

Halil İbrahim YAZGAN

Düzce

Eylül, 2017

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

TEDARİK ZİNCİRİ ve BİLGİ SİSTEMLERİ STRATEJİLERİNİN
TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSINA ETKİSİ: İHRACAT
YAPAN İŞLETMELER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

DOKTORA TEZİ

Halil İbrahim YAZGAN

Danışman
Prof. Dr. Mehmet Selami YILDIZ

Bu çalışma Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Destek Programı kapsamında desteklenmiştir. Proje Numarası: 2016.08.01.426

Düzce
Eylül, 2017

H. İbrahim Yazgan
Düzce Üniversitesi, SBE
Doktora Tezi
Eylül, 2017

TEDARİK ZİNCİRİ ve BİLGİ SİSTEMLERİ
STRATEJİLERİNİN TEDARİK ZİNCİRİ
PERFORMANSINA ETKİSİ: İHRACAT YAPAN
İŞLETMELER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

ONAY SAYFASI



YEMİN METNİ

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel ahlak kurallarına uydugumu, başkalarının eserlerinden yararlandığım kısımlarda bilimsel yazım kurallarına uygun olarak ilgili esere atıfta bulunduğumu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite ya da başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunulmadığımı beyan ederim.

Halil İbrahim YAZGAN



ÖZET

TEDARİK ZİNCİRİ ve BİLGİ SİSTEMLERİ STRATEJİLERİNİN TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSINA ETKİSİ: İHRACAT YAPAN İŞLETMELER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

YAZGAN, Halil İbrahim

Doktora Tezi, İşletme Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mehmet Selami YILDIZ

Eylül 2017, 205 Sayfa

Bu çalışmanın amacı tedarik zinciri ve bilgi sistemleri stratejilerinin tedarik zinciri performansına etkisini araştırmaktır. Bu amaçla, Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) tarafından belirlenen en fazla ihracat yapan ilk bin işletme, araştırma evreni olarak belirlenmiştir. Araştırmada evrenin tamamına ulaşılmış fakat 268 işletmeden geri dönüş sağlanmıştır. Veriler İşletmelerin orta ve üst düzey yöneticileri ile görüşülerek, anket tekniğiyle toplanmıştır. Nicel tasarıma sahip olan bu çalışmada, elde edilen veriler SPSS ve Yapısal Eşitlik Modellemesi ile analiz edilmiştir. Analizlerde ilk olarak literatür baz alınarak geliştirilen ölçekler, keşifsel analiz ve doğrulayıcı analiz ile Türkiye’de ki işletmeler üzerinde test edilmiştir. Bu testler sonrasında ikinci aşamaya geçilmiş ve etki hipotezleri ile farklılık testleri yapılmıştır. Araştırma sonucunda tedarik zinciri stratejilerinin tedarik zinciri performansına etkisinin olduğu, tedarik zinciri performans boyutlarına ise bazı boyutlar hariç çoğunlukla pozitif etkisi olduğu görülmüştür. Benzer şekilde bilgi sistemleri stratejilerinin tedarik zinciri performansına etkisinin olduğu, tedarik zinciri performans boyutlarına ise bazı boyutlar hariç çoğunlukla pozitif etkisi olduğu görülmüştür. Araştırmada tedarik zinciri stratejisi ile bilgi sistemleri stratejisi uyumunun tedarik zinciri performansını artıracığı, analiz sonuçları ile gösterilmiştir. Ayrıca stratejilerin ve performans faktörlerinin, işletme büyüklüğü ve sektörlere göre anlamlı farklılık gösterdiği gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tedarik Zinciri Stratejisi, Bilgi Sistemleri Stratejisi, Tedarik Zinciri Performansı

ABSTRACT

THE IMPACT OF SUPPLY CHAIN AND INFORMATION SYSTEMS STRATEGIES ON SUPPLY CHAIN PERFORMANCE: A STUDY ON EXPORTER FIRMS

YAZGAN, Halil İbrahim

Doctorate Thesis, Business Administration Division

Supervisor: Prof. Dr. Mehmet Selami YILDIZ

September, 2017, 205 Pages

The purpose of this study is to investigate the impact of supply chain and information systems strategies on supply chain performance. For this purpose, research population has been determined the first thousand exporter firms determined by the Turkish Exporters Assembly (TIM). It was aimed to get data from all the firms, but 268 businesses responded to the survey. Data were collected by interviews with middle and senior managers with questionnaire technique. In this quantitative study, data was analyzed by SPSS and Structural Equation Modeling. In the analyzes, firstly the scales developed based on the literature was tested on businesses in Turkey with exploratory and confirmatory analyzes. After these tests, effect hypotheses and difference tests were done in the second stage. It has been found that supply chain strategies have an impact on supply chain performance and supply chain strategies have a positive effect on supply chain performance dimensions, with some exceptions. Similarly, information systems strategies have an impact on supply chain performance and information systems strategies have a positive effect on supply chain performance dimensions, with some exceptions. Analysis results show that alignment of supply chain strategy with information systems strategy can improve supply chain performance. In addition, it was observed that there are significant differences in strategies and performance factors according to business size and sector.

Keywords: Supply Chain Strategy, Information Systems Strategy, Supply Chain Performance

TEŞEKKÜR METNİ

Bu çalışmanın hazırlanması sürecinde fikir ve önerileriyle ufkumu açan, çalışmanın her aşamasında rehberlik vazifesini hakkıyla yerine getiren ve desteğini her zaman yanımda hissettiğim değerli hocam Prof. Dr. M. Selami YILDIZ'a çok teşekkür ederim. Tez çalışmama yapmış oldukları yapıcı eleştirilerle önemli katkılar sağlayan tez izleme jürisinde bulunan değerli hocalarım Doç. Dr. Zafer AKBAŞ'a ve Prof. Dr. Kahraman ÇATI'ya teşekkür ederim. Bununla birlikte, doktora eğitimim süresince akademik gelişimime katkı yapan çok kıymetli hocalarım Prof. Dr. Nigar DEMİRCAN ÇAKAR'a, Doç. Dr. Mehmet Akif ÖNCÜ'ye ve Prof. Dr. İzzet KILINÇ'a teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca tez çalışması sürecinde beni sürekli motive eden, değerli çalışma arkadaşlarım Öğr. Gör. Serkan YÜCEL'e, Araş. Gör. Seydi Ahmet ÖZKAYA'ya, Araş. Gör. Önder KETHÜDA'ya, Yrd. Doç. Dr. Yunus Emre TAŞGİT'e ve tez çalışmamda katkısı olan diğer arkadaşlarıma teşekkür ederim. Son olarak, bu süreçte bana çalışma azmi veren, kendilerine vakit ayıramadığım zamanlarda bile hiç şikâyet etmeden bana sürekli destek olan ve sıkıntılarımı paylaşan çok kıymetli aileme teşekkür ederim.

İTHAF

Annem, Eşim ve Kızlarıma...

İÇİNDEKİLER

YEMİN METNİ.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR METNİ	vi
İTHAF	vii
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiv
BİRİNCİ BÖLÜM	1
GİRİŞ	1
1. Giriş.....	1
1.1. Araştırmanın Problemi	4
1.2. Araştırmanın Amacı	5
1.3. Araştırmanın Önemi	5
1.4. Araştırmanın Sayıtları	6
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	7
1.6. Tanımlar	7
1.6.1. Tedarik Zinciri Stratejisi	7
1.6.2. Bilgi Sistemleri Stratejisi	7
1.6.3. Tedarik Zinciri Performansı.....	8
İKİNCİ BÖLÜM.....	9
LİTERATÜR İNCELEMESİ.....	9
2.1. TEDARİK ZİNCİRİ, YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ.....	9
2.1.1. Tedarik Zinciri Kavramı	9
2.1.2. Tedarik Zinciri Halkaları ve İlişki Yapıları	12
2.1.3. Küresel Tedarik Zinciri ve Tasarımı.....	13
2.1.4. Tedarik Zinciri Yönetimi	14
2.1.5. Tedarik Zinciri Yönetim Süreci.....	20
2.1.6. Tedarik Zinciri Stratejileri	24

2.1.6.1 Yalın Tedarik Zinciri Stratejisi:	34
2.1.6.2. Çevik Tedarik Zinciri Stratejisi.....	37
2.1.6.3. Hibrit Tedarik Zinciri Stratejisi.....	39
2.2. BİLGİ SİSTEMLERİ ve STRATEJİLERİ.....	45
2.2.1. Bilgi Sistemleri	45
2.2.2. Tedarik Zincirinde Kullanılan Bilgi Sistemleri	54
2.2.2.1. Elektronik Veri Değişimi (EDI):.....	55
2.2.2.2. Otomatik Tanıma Sistemleri:	57
2.2.2.2.1. Barkod Sistemleri:.....	57
2.2.2.2.2. Radyo Frekanslı Tanıma (RFID) Sistemleri:	58
2.2.2.3. Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Sistemleri:.....	60
2.2.3. Bilgi Sistemleri Stratejileri	61
2.2.3.1. Verimliliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisi	79
2.2.3.2. Esnekliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisi.....	79
2.2.3.3. Kapsamlı Bilgi Sistemleri Stratejisi	80
2.3. TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSI.....	81
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	93
ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	93
3.1. Araştırmanın Amacı, Hipotezleri ve Modeli	93
3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	105
3.3. Araştırmanın Veri Toplama Aracı.....	105
3.4. Araştırma Verilerininin Toplanması.....	108
3.5. Araştırmada Kullanılan Analiz Teknikleri	108
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	111
ARAŞTIRMANIN BULGULARI VE YORUMLANMASI	111
4.1. İşletmelere İlişkin Tanımlayıcı Bulgular.....	111
4.2. Güvenirlilik Analizi ve İfadelerin İncelenmesi	113
4.3. Açıklayıcı (Keşifsel) Faktör Analizi ile ilgili Bulgular.....	114
4.4. Doğrulayıcı Faktör Analizi.....	121
4.5. Hipotez Testleri	123
4.5.1. Tedarik Zinciri Stratejilerininin Tedarik Zinciri Genel Performansına Etkisi	124

4.5.2. Tedarik Zinciri Stratejilerinin Tedarik Zinciri Performans Boyutlarına Etkisi	126
4.5.3. Bilgi Sistemleri Stratejilerinin Tedarik Zinciri Genel Performansına Etkisi	128
4.5.4. Bilgi Sistemleri Stratejilerinin Tedarik Zinciri Performans Boyutlarına Etkisi	131
4.5.5. Yalın Tedarik Zinciri Stratejisi Ve Verimliliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisi (Moderatör Etki).....	133
4.5.6. Çevik Tedarik Zinciri Stratejisi Ve Esnekliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisi:	136
4.5.7. Hibrit Tedarik Zinciri Stratejisi Ve Kapsamlı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisi:	138
4.6. Hipotezlerin Kabul ve Ret Durumları	140
4.7. Farklılık Testleri	142
4.7.1. Stratejilerin Demografik Özelliklere Göre Farklılık Analizi	142
4.7.2. Performansın Demografik Özelliklere Göre Farklılık Analizi	146
BEŞİNCİ BÖLÜM.....	150
ARAŞTIRMANIN SONUÇ VE ÖNERİLERİ	150
5.1. Sonuçlar	150
5.2. Öneriler.....	159
5.2.1. Sektöre Yönelik Öneriler	159
5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler	160
KAYNAKÇA	162
EKLER	182
EK 1: ANKET FORMU	182
EK 2: SAHA ARAŞTIRMASI İHALESİ TEKNİK ŞARTNAMESİ.....	187

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2. 1. Geleneksel İlişki ile Tedarik Zinciri Yönetim Yaklaşımı Karşılaştırması	16
Tablo 2. 2. Talep Özelliklerine Göre Fonksiyonel ve Yenilikçi Ürün Karşılaştırması	27
Tablo 2. 3. Fiziksel Etkin ve Pazara Duyarlı Süreç Karşılaştırması	27
Tablo 2. 4. Tedarik Zinciri İle Ürün Karşılaştırması	28
Tablo 2. 5. Tedarik Özellikleri Karşılaştırma Tablosu	29
Tablo 2. 6. Tedarik ve Talep Karşılaştırması Örnekleri.....	30
Tablo 2. 7. Talep ve Tedarik Yapısı ile Strateji Eşleştirmesi.....	31
Tablo 2. 8. Tedarik Zinciri Stratejisi ile Pazar Başarısı	32
Tablo 2. 9. Ürün Yaşam Döngüsü ve Tedarik Zinciri Stratejileri.....	33
Tablo 2. 10. Çevik ve Yalın Tedarik Zinciri Karşılaştırması.....	37
Tablo 2. 11. Tedarik Zinciri Stratejileri Arasındaki Farklar	43
Tablo 2. 12. Barkod ve RFID sistem karşılaştırması	59
Tablo 2. 13. Stratejik Bilgi Sistemleri Planlama Yaklaşımlarının Kapsam, Özellik ve Çıktıları	66
Tablo 2. 14. Bilgi Sistemlerinin Stratejik Etkisi	70
Tablo 2. 15. Bilgi Sistemleri İle Rekabet Avantajı Kazanma Yolları.....	72
Tablo 2. 16. STROIS: Bilgi Sistemlerinin Stratejik Oryantasyon Modeli.....	75
Tablo 2. 17. İşletme Stratejileri ile Bilgi Sistemleri Stratejileri ve Boyutları.....	76
Tablo 2. 18. İş Stratejileri ve Bilgi Sistemleri Stratejileri.....	78
Tablo 2. 19. B.S.S., İş stratejileri ve Bilgi sistemleri eşleştirmesi	78
Tablo 2. 20. Beamon (1999)'ın Tedarik Zinciri Performans Değerlendirme Ölçeği	85
Tablo 2. 21. Gunasekaran vd., (2001)'nin Tedarik Zinciri Performans Ölçütleri	86
Tablo 2. 22. Chan (2003)' nin Tedarik Zinciri Performans Ölçeği	87
Tablo 2. 23. Gunasekaran ve Kobu (2007)' nun Tedarik Zinciri Performans Ölçeği	88
Tablo 2. 24. Askariazad ve Wanous (2009)' nun Tedarik Zinciri Performans Ölçeği	89
Tablo 2. 25. Tao (2009)' nun Tedarik Zinciri Performans Ölçeği.....	90
Tablo 2. 26. Tedarik Zinciri Performans Boyutları ve Göstergeleri	91
Tablo 3. 1. Araştırmada Kullanılan Ölçekler	107
Tablo 3. 2. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Ön Test Güvenirlik Sonuçları	108
Tablo 3. 3. Araştırma Modeli İçin Uyum İndeksleri Tablosu.....	110
Tablo 4. 1. İşletmelerin Sektörlere Göre Dağılımları	111
Tablo 4. 2. İşletmelerin Çalışan Sayılarına Göre Dağılımı	112
Tablo 4. 3. İşletmelerin Yıllık Satış Gelirlerine Göre Dağılımı.....	112
Tablo 4. 4. Katılımcıların İşletmedeki Pozisyonlarına Göre Dağılımı	113

Tablo 4. 5. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Güvenirlik Sonuçları	114
Tablo 4. 6. Tedarik Zinciri Stratejileri Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları	115
Tablo 4. 7. Bilgi Sistemleri Stratejileri Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları	116
Tablo 4. 8. Tedarik Zinciri Performans Ölçeği Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları	118
Tablo 4. 9. Araştırma Modeli İçin Uyum İndeksleri Tablosu.....	121
Tablo 4. 10. Tedarik Zinciri Performans Ölçeğine Uygulanan Doğrulayıcı Faktör Analizi için Uyum İndeksleri	123
Tablo 4. 11. Tedarik Zinciri Stratejileri, Tedarik Zinciri Performansı Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları.....	124
Tablo 4. 12. Tedarik Zinciri Stratejilerinin Genel Performans Üzerindeki Etkileri	125
Tablo 4. 13. Tedarik Zinciri Stratejilerinin Tedarik Zinciri Performans Boyutlarına Etkisi	127
Tablo 4. 14. Bilgi Sistemleri Stratejileri, Tedarik Zinciri Performansı Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları.....	129
Tablo 4. 15. Bilgi Sistemleri Stratejilerinin Genel Performans Üzerindeki Etkileri	130
Tablo 4. 16. Bilgi Sistemleri Stratejilerinin Tedarik Zinciri Performans Boyutlarına Etkisi	132
Tablo 4. 17. Yalın Tedarik Zinciri Stratejisi ve Verimliliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisi Hiyerarşik Regresyon Analiz Sonuçları	134
Tablo 4. 18. Yalın Tedarik Zinciri Stratejisi ve Verimliliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisi	135
Tablo 4. 19. Çevik Tedarik Zinciri Stratejisi ve Esnekliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisi Hiyerarşik Regresyon Analiz Sonuçları	137
Tablo 4. 20. Çevik Tedarik Zinciri Stratejisi ve Esnekliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisi	138
Tablo 4. 21. Hibrit Tedarik Zinciri Stratejisi ve Kapsamlı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisi Hiyerarşik Regresyon Analiz Sonuçları	139
Tablo 4. 22. Hibrit Tedarik Zinciri Stratejisi ve Kapsamlı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisi	140
Tablo 4. 23. Araştırma Hipotezlerinin Kabul ve Ret Durumları.....	141
Tablo 4. 24. Sektörlere Göre Tedarik Zinciri Stratejileri ANOVA Testi Sonuçları	143
Tablo 4. 25. İşletme Büyüklüğüne Göre Tedarik Zinciri Stratejileri ANOVA Testi Sonuçları	144
Tablo 4. 26. Sektörlere Göre Bilgi Sistemleri Stratejileri ANOVA Testi Sonuçları	144
Tablo 4. 27. İşletme Büyüklüğüne Göre Bilgi Sistemleri Stratejileri ANOVA Testi Sonuçları	145
Tablo 4. 28. Sektörlere Göre Tedarik Zinciri Performansı ANOVA Testi Sonuçları	146

Tablo 4. 29. İşletme Büyüklüğüne Göre Tedarik Zinciri Performansı ANOVA Testi Sonuçları	147
Tablo 4. 30. Sektörlere Göre Tedarik Zinciri Performans Boyutları ANOVA Testi Sonuçları	148
Tablo 4. 31. İşletme Büyüklüğüne Göre Tedarik Zinciri Performans Boyutları ANOVA Testi Sonuçları	149



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2. 1. Kompleks Tedarik Zincirlerinin Yapısı	11
Şekil 2. 2. Direkt Tedarik Zinciri	13
Şekil 2. 3. Genişletilmiş Tedarik Zinciri	13
Şekil 2. 4. İleri Düzey Tedarik Zinciri	13
Şekil 2. 5. Küresel Tedarik Zinciri Ağı	14
Şekil 2. 6. Tedarik zinciri araştırma alanları	24
Şekil 2. 7. Çevik Tedarik Zinciri Kavramsal Modeli	39
Şekil 2. 8. Pareto Eğrisi Yaklaşımı	40
Şekil 2. 9. Taleplere Karşı Hibrit Strateji	41
Şekil 2. 10. Müşteri Sipariş Noktalarına (MSN) göre Hibrit Tedarik Zincirleri	43
Şekil 2. 11. İşletme Bilgi Teknolojileri ve Bilgi Sistemleri	46
Şekil 2. 12. İşletme Organizasyon Seviyeleri	48
Şekil 2. 13. Bilgi Sistemlerinin Kavramsal Çerçevesi	49
Şekil 2. 14. Bilgi Sistemlerinin Sınıflandırılması	53
Şekil 2. 15. Ticari İşlemler ve EDI	56
Şekil 2. 16. Lineer Barkod ve Çift Boyutlu Barkod	57
Şekil 2. 17. RFID sistem bileşenleri	58
Şekil 2. 18. ERP Bilgi Sistemi	61
Şekil 2. 19. Stratejik Bilgi Yönetimi Kavramsal Modeli	68
Şekil 2. 20. Tedarik Zinciri Ölçüm Sistemleri	84
Şekil 3. 1 Moderatör Etki Şematik Gösterimi	101
Şekil 3. 2. Araştırmanın Teorik Modeli	103
Şekil 4. 1. Tedarik Zinciri Performans Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları	122
Şekil 4. 2. Tedarik Zinciri Stratejilerinin Genel Performans Üzerindeki Etkilerini Gösteren Yol Analizi	126
Şekil 4. 3. Tedarik Zinciri Stratejilerinin Performans Boyutları Üzerindeki Etkilerini Gösteren Yol Analizi	128
Şekil 4. 4. Bilgi Sistemleri Stratejilerinin Genel Performans Üzerindeki Etkilerini Gösteren Yol Analizi	131
Şekil 4. 5. Bilgi Sistemleri Stratejilerinin Performans Boyutları Üzerindeki Etkilerini Gösteren Yol Analizi	133
Şekil 4. 6. Yalın Tedarik Zinciri Stratejisi ve Verimliliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansı Üzerindeki Etkilerini Gösteren Yol Analizi	136
Şekil 4. 7. Çevik Tedarik Zinciri Stratejisi ve Esnekliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansı Üzerindeki Etkilerini Gösteren Yol Analizi	138

Şekil 4. 8. Hibrit Tedarik Zinciri Stratejisi ve Kapsamlı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansı Üzerindeki Etkilerini Gösteren Yol Analizi..... 140



BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

1. Giriş

Günümüz küresel pazarda ürün çeşitliliği artarken ürün ömürleri azalmaktadır. İşletmelerin tedarik merkezleri ve hitab ettikleri pazarlar birbirinden uzaklaşırken teslimat süreleri giderek kısalmaktadır. Ayrıca işletmeler üretim girdilerini farklı ülkelerde farklı tedarikçilerden sağlamaktadır. Bu değişimler ile beraber artan dış kaynak kullanımı ve montaj sanayi, tedarik zincirini ve tedarik zinciri yönetimini ön plana çıkarmıştır. Çünkü işletmelerin sadece kendi iç sistemlerinde başarılı uygulamaları bu küresel pazarda yeterli olamamaktadır. Bu durumun en önemli nedeni ise işletmeler arası rekabetin, tedarik zincirleri arasında yaşanıyor olmasıdır (Christopher, 2000: 39). Tedarik zinciri; tedarikçiler, üreticiler, dağıtıcılar, toptancılar, perakendeciler gibi farklı işletme birimlerinden oluşur. Bu zincir, hammadde ve yedek parçaların nihai ürünlere dönüşümünden araçlar ile son tüketicilere dağıtımına kadar bütün iş süreçlerinin senkronize olduğu, malların ve bilginin akışını sağlayan firmalar arası bütünleşik bir sistemdir (Min ve Zhou, 2002: 231-232). Tedarik zinciri yönetimi ise tedarik zincirinde ürün, hizmet ve bilgi akışını iyileştirmek ve maliyetleri düşürmek için kilit iş süreçlerinin entegrasyonudur (Wisner, 2003: 1). Tedarik zinciri yönetimi işletme başarısının sürdürebilmesi ve işletme kârlılığının artırılabilmesi için zorunlu bir ön şarttır (Li vd., 2006). Aynı zamanda firmaların rekabet avantajı kazanmaları için önemli bir yönetim felsefesidir (Tan vd., 2002: 614). İşletmelerin tedarik zinciri yönetiminde ürün ve pazar yapılarına uygun olarak tedarik zinciri stratejisi belirlemeleri gerekir (Mason-Jones vd., 2000: 4062). İş stratejisi işletmenin ne yapması gerektiğini gösterirken tedarik zinciri stratejisi ve diğer fonksiyonel stratejiler bunu nasıl yapacağını gösterir (Waters, 2003: 60).

Tedarik zinciri stratejileri, literatürde farklı yaklaşımlarla incelenmiştir. Yapılan araştırmalarda firmaların talep ve ürün karakteristiğine göre farklı tedarik zinciri stratejilerini seçtikleri görülmektedir (Fisher, 1997:109). Örneğin daha basit, standart ve az çeşitliliğe sahip fonksiyonel ürünleri üreten firmalar yalın tedarik zinciri stratejisini, müşteri talepleri ile yapısı çabuk değişebilen inovatif ürünleri üreten firmalar çevik tedarik zinciri stratejisini, yapısında hem standart parça hem inovatif parça olan ürünleri üreten firmalar ise hibrit tedarik zinciri stratejisini benimsemektedir (Huang vd., 2002:193-194). Naylor vd. (1999) ve Agarwal vd. (2006) tedarik zinciri stratejilerini yalın, çevik ve hibrit “leagility” olarak üç şekilde sınıflandırmıştır. Benzer şekilde Vonderembse vd., (2006: 228-229) ve Wang vd., (2004: 4) tedarik zinciri stratejilerini yalın, çevik ve hibrit olarak ifade etmiştir. Bahsedildiği üzere çoğu araştırmacı çevik, yalın ve hibrit stratejiyi çalışmalarında ele almıştır.

Tedarik zincirinde ürün, para ve bilgi üç unsur olarak sürekli zincir boyunca aktarılmaktadır. Ürün, tedarikçiden müşteriye doğru ilerlerken, para müşteriden tedarikçiye doğru gelecektir. Bilgi ise her iki yönlü aktarılacaktır. Bilgi, tedarik zincirini görünebilir hale getirir. Bilgi olmadan yöneticiler, müşterilerin ne istediklerini, stoklarda ne kadar envanter olduğunu, üretimin ne zaman biteceğini ve taşıma işlemlerinin durumunu bilemezler. Tedarik zincirinin önemli bir bileşeni olan bilgi, diğer bileşenlerin (fiziksel birimler, stok, taşıma, fiyat ve kaynak seçimi vb.) verimli ve etkin çalışmasını sağlayan unsurdur. Ürün, bilgi ve paranın aktarılmasında günümüz iş dünyasında bilgi sistemleri önemli bir yere sahiptir. Bilgi sistemleri tedarik zinciri yönetiminin gözü, kulağı hatta beyni konumundadır. Tedarik zincirinin birçok yönetim ve karar safhasında bilgi sistemleri kullanılmaktadır (Chopra ve Meindl, 2007: 482-483).

Bilgi sistemleri stratejisi, işletmelerin bilgi sistemlerini, pazarda rakipleri karşısında üstünlük sağlayacak şekilde kullanmasıdır. Bilgi sistemleri stratejisi, işletme stratejisi kapsamında bilgi sistemlerinin planlanması (Galliers ve Leidner, 2003), bilgi sistemleri ile rekabet üstünlüğü elde etme (Bakos ve Treacy, 1986) ve iş stratejisinin bilgi sistemlerine yansımalarıdır (Sabherwal ve Chan, 2001). Yazında bilgi sistemleri stratejileri farklı yaklaşımlarla incelenmiştir. Genellikle yazarlar bilgi

sistemleri stratejilerini, iş stratejileri bağlamında ele alarak ifade etmiştir. Örneğin Hirschheim ve Sabherwal (2001: 89-91) bilgi sistem stratejilerini fırsatçı, analizci ve savunmacı olarak ele almıştır. Sabherwal ve Chan (2001) bilgi sistem stratejilerini esnekliğe odaklı, verimliliğe odaklı ve kapsamlı olarak üç farklı yaklaşımla incelemiştir. Chen vd. (2010) bilgi sistem stratejilerini yenilikçi, muhafazakâr ve belirsiz strateji olarak üç ana yaklaşımla incelemiştir. Araştırmada, tedarik zinciri ile ilgili literatür taranmış ve Sabherwal ve Chan (2001)'nin strateji tipolojisi daha uygun görüldüğünden bu sınıflandırma esas alınmıştır.

İşletmeler performans ölçümleri yaparak amaç ve hedeflerinin gerçekleşme düzeyini görmek ve paydaşlara bu sonuçları göstermek isterler. Bu ölçümler aynı zamanda yönetimin denetim fonksiyonu için de gereklidir. İşletmelerin tekil olarak kurumsal performansları günümüz iş dünyasında yeterli değildir. Tedarik zincirleri arasındaki rekabet, işletmeleri bütün olarak zincir performansını ele almaya ve artırmaya yöneltmektedir. Başarılı tedarik zincirleri, süreçlerini etkili koordine edecektir, müşteri değeri oluşturacaktır, gereksiz maliyetleri ortadan kaldıracaktır (Brewer ve Speh, 2000: 75). Ürünlerin fiziksel akışı tedarik zinciri ile sağlanırken gerekli olan tüm bilgiler, bilgi sistemleri ile işlenmekte, depolanmakta ve aktarılmaktadır. Bu nedenlerden dolayı bu iki anahtar bileşenin uyumlaştırılması son derece önemlidir. İşletmelerin tedarik zinciri performanslarını artıracak tedarik zinciri stratejisini ve bu stratejiyi uyumlu bir şekilde destekleyecek bilgi sistemleri stratejisini belirlemeleri gerekir (Nickles vd., 1998: 497-501). Tedarik zinciri ile bilgi sistemlerinin uyumlu olmaması, işletmelerin performanslarını olumsuz etkileyecektir. Yalın tedarik zincirinde, verimliliğe odaklı bilgi sistemlerinin kullanılması, çevik tedarik zincirinde ise esnekliğe odaklı bilgi sistemlerinin kullanılması daha uygun olacaktır (Puckridge and Woolsey, 2003: 412; Gunasekaran ve Ngai, 2004: 273). Ters durumda çok maliyetli olan bu sistemlere ayrılan kaynakların israf edilmesi, iş süreçlerinde karmaşa oluşması ve müşteri memnuniyetsizliği gibi sonuçlar ortaya çıkabilecektir. Özellikle uluslararası pazarda rekabet eden işletmelerin başarısını artıracak olan bu stratejik uyumun araştırılması önem arz etmektedir. Bu nedenle Türkiye'de en fazla ihracat yapan ilk bin işletme araştırma evreni olarak belirlenmiştir.

Araştırma beş bölümden oluşmaktadır. Araştırmanın birinci kısmında ilgili alan yazından bilgiler verilerek araştırmanın probleminin ne olduğuna, araştırmanın amacına, önemine, sınırlılıklarına, sayıltılarına ve çalışmada geçen önemli kavramların tanımlarına yer verilmiştir. İkinci bölüm, literatür taramasıdır. Bu bölümde tedarik zinciri ve stratejileri, bilgi sistemleri ve stratejileri, tedarik zinciri performansı kavramları geniş bir şekilde irdelenmiştir. Üçüncü bölümde araştırmanın yöntemi, hipotezleri, veri toplama araçları, veri toplama teknikleri ve elde edilen verilerin analizlerine ilişkin bilgilere değinilmiştir. Araştırmanın dördüncü bölümünde, araştırma verilerinin analizi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Son bölümde ise ortaya çıkan sonuçlar, bu sonuçların literatür ile karşılaştırılması ve önerilere yer verilmiştir.

1.1. Araştırmanın Problemi

İşletmeler günümüz iş dünyasındaki rekabeti, tedarik zincirleri üzerinden okumaktadır. Bu nedenle işletmelerde, lojistik departmanları tedarik zinciri departmanlarına dönüşmekte, tedarik zinciri birimleri ve pozisyonları oluşturulmakta ve bu pozisyondaki yöneticilere üst düzey konum ve yetkiler verilmektedir. Tedarik zinciri yönetimi, etki düzeyleri farklı stratejik, taktik ve operasyonel birçok karardan oluşmaktadır (Snyder ve Shen, 2011:3). Fakat ilk olarak ürün ve pazar yapısına uygun tedarik zinciri stratejisinin belirlenmesi gerekir (Mason-Jones vd., 2000: 4062). Bu bağlamda araştırmanın ilk problemi işletmelerin tedarik zinciri stratejisine sahip olup olmadıklarının araştırılmasıdır. Bu soru içerisinde işletmelerin hangi tür tedarik zinciri yaklaşımına sahip olduklarının öğrenilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca “Tedarik zinciri stratejilerinin tedarik zinciri performansına etkisi var mıdır? Varsa nasıl bir etkiye sahiptir?” sorusuna da cevap aranacaktır.

Bilgi sistemleri stratejisi, işletmenin bilgi sistemlerini, pazarda rakipleri karşısında üstünlük sağlayacak şekilde kullanmasıdır. Araştırmanın bu kapsamda ikinci problemi ise işletmelerin bilgi sistemleri stratejisine sahip olup olmadıklarının araştırılmasıdır. Bu soru içerisinde işletmelerin hangi tür bilgi sistemleri stratejisine sahip olduklarının öğrenilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca “Bilgi sistemleri stratejilerinin tedarik zinciri performansına etkisi var mıdır? Varsa nasıl bir etkiye sahiptir?” sorusuna da cevap aranacaktır.

Araştırmanın temel problemi ise işletmelerin tedarik zinciri stratejisi ve bilgi sistemleri stratejisi uyumunun tedarik zinciri performansı bağlamında araştırılmasıdır. Çünkü bu iki kavram ve bu kavram altındaki uygulamalar iş hayatında yaygınlaşmakta ve benimsenmektedir. Ayrıca ürünlerin fiziksel akışı tedarik zinciri ile sağlanırken gerekli olan tüm bilgiler, bilgi sistemleri ile işlenmekte, depolanmakta ve aktarılmaktadır. Bu nedenlerden dolayı bu iki anahtar bileşenin uyumlaştırılması son derece önemlidir. Bu bağlamda araştırmanın temel sorunsalı olarak aşağıdaki soruya cevap aranacaktır.

“Yalın, çevik ve hibrit tedarik zinciri stratejilerinin, verimliliğe odaklı, esnekliğe odaklı ve kapsamlı bilgi sistemleri stratejileri ile uyumlaştırılması halinde performansta artış sağlanabilir mi?”

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın ana amacı tedarik zinciri stratejisi ile bilgi sistemleri stratejisi uyumunun tedarik zinciri performansına etkisini incelemektir. Bu ana amaçla Türkiye’de en fazla ihracat yapan işletmelerce benimsenmiş tedarik zinciri stratejileri ve bilgi sistemleri stratejilerinin ortaya çıkarılması ve bu stratejilerin tedarik zinciri performansına etkileri araştırılacaktır. Araştırmanın alt amaçları aşağıda sıralanmıştır.

- Her bir tedarik zinciri stratejisi ve bilgi sistemleri stratejisinin tedarik zinciri performansı ve boyutlarına etkisinin araştırılması.
- Tedarik zinciri performans ölçümü ile ilgili birçok ölçek incelenerek uyarlanan tedarik zinciri performans ölçeğinin, Türkiye’de ihracat yapan işletmelere uygulanması.

1.3. Araştırmanın Önemi

Araştırmacılar tarafından tedarik zinciri stratejileri ve bilgi sistemleri stratejileri alan yazında ele alınmış ve bu stratejiler farklı tipolojiler ile ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca bu stratejiler farklı evrenler üzerinde araştırılarak daha genel sonuçlar ortaya konmaya çalışılmıştır. Fakat Türkiye’de bu stratejiler üzerine çok sınırlı sayıda çalışma yürütülmüştür. Çalışma ile bu eksikliğin kısmen kapatılacağı düşünülmektedir. Tedarik zinciri stratejileri özellikle bilgi sistemleri stratejileri

Türkiye’de faaliyet gösteren büyük işletmeler üzerinde çalışılması ile farklı ülkelerde ele alınmış bu konuların genellenebilirliği ve literatürde zenginleştirilmesi sağlanacaktır. Tedarik zinciri performansı ile ilgili farklı ölçekler bulunsa da daha kapsamlı bir ölçek hazırlanacak ve bu ölçek en fazla ihracat yapan işletmeler üzerinde uygulanıp keşifsel ve doğrulayıcı analizler ile ortaya konacaktır. Bu ölçeğin sonraki çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir. Araştırmanın teorik açıdan önemi bu şekilde açıklanabilir.

İşletmelerin bilgi sistemleri ve tedarik zinciri yönetimi ile verimlilik ve etkinlik artışı sağlamaya çalıştıkları ve bu alanlar için çok yüksek düzeyde kaynak ayırdıkları görülmektedir. Bu yönelimin giderek artacağı da söylenebilir. Tedarik zinciri ile bilgi sistemleri, bir insanda kas-iskelet sistemi ile sinir sistemine benzetilebilir. Bu iki sistemin uyumlu çalışmaması insan hayatında büyük problemlere neden olmaktadır. Benzer şekilde fiziksel yapının sanal yapı ile desteklenmemesi işletmeler için büyük kayıplara neden olacaktır. İşletmelerin bu iki fonksiyonu uyumlaştırılabilmesi için ilk önce bu fonksiyonların stratejik olarak uyumlaştırılması gerekmektedir. Bu uyumlaştırmayı sağlayabilen işletmeler küresel pazarda sürdürülebilir başarı sağlayacaktır. Araştırmanın sektörel önemi bu şekilde ifade edilebilir.

1.4.Araştırmanın Sayıtları

Bilimsel araştırmalar bir takım varsayımlar altında yapılmaktadır. Bu varsayımların oluşturulmasında; araştırma konusunun kapsam ve içeriği, literatür araştırması, araştırmacının uzmanlık durumu gibi özellikler dikkate alınmaktadır. Yürütülen araştırmanın varsayımları aşağıda sıralanmıştır;

- İşletmelerin farklı tedarik zinciri stratejilerine sahip oldukları
- İşletmelerin farklı bilgi sistemleri stratejilerine sahip oldukları
- Tedarik zinciri stratejisi ve bilgi sistemleri stratejisinin, sektör, işletme büyüklüğü gibi demografik özelliklere göre farklılaştığı
- Çalışma evrenindeki işletmelerde orta ve üst düzey yöneticilerin tedarik zinciri ve bilgi sistemleri konusunda yeterli derecede bilgiye sahip oldukları

- Araştırmaya katılan yöneticilerin, işletmelerini temsil edebilme yeteneğine sahip olduğu,
- Yöneticilerin anketlere cevap verme konusunda gönüllü oldukları varsayımları kabul edilmiştir.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, kavramsal olarak tedarik zinciri stratejileri, bilgi sistem stratejileri ve tedarik zinciri performansı konularını kapsamaktadır. Araştırmada Türkiye’de faaliyet gösteren ihracatçıların tümünü temsil edebilecek bir evren belirlenmek istenmiş fakat hem zaman hem maliyet kısıtları göz önüne alınmıştır. Bu nedenle 2015 yılında Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) tarafından Türkiye’de 26 sektörün tamamını kapsayan ve İlk 1000 İhracatçı Firma adı altında kamuoyu ile paylaşılan işletmeler, araştırma evreni olarak belirlenmiştir.

1.6. Tanımlar

Araştırmanın tedarik zinciri stratejisi, bilgi sistemleri stratejisi ve tedarik zinciri performansı olmak üzere üç temel kavramı bulunmaktadır. Bu kavramlara ilişkin tanımlara aşağıda yer verilmiştir.

1.6.1. Tedarik Zinciri Stratejisi

Tedarik zinciri; tedarikçiler, üreticiler, dağıtıcılar, toptancılar, perakendeciler gibi farklı işletme birimlerinden oluşur. Bu zincir, hammadde ve yedek parçaların nihai ürünlere dönüşümüne, araçlar ile son tüketicilere dağıtımına kadar bütün iş süreçlerinin senkronize olduğu, malların ve bilginin akışını sağlayan firmalar arası bütünleşik bir sistemdir (Min ve Zhou, 2002: 231-232). Tedarik zinciri stratejisi, müşteri memnuniyeti kazanmak ve pazar talebini karşılamak için işletmenin tedarik zincirini rekabet avantajı oluşturacak şekilde tasarlaması ve konumlandırmasıdır (Mason-Jones vd., 2000: 4061).

1.6.2. Bilgi Sistemleri Stratejisi

Bilgi sistemleri stratejisi, işletme stratejisi kapsamında bilgi sistemlerinin planlanması (Galliers ve Leidner, 2003), bilgi sistemleri ile rekabet üstünlüğü elde

etme (Bakos ve Treacy, 1986) ve iş stratejisinin bilgi sistemlerine yansımalarıdır (Sabherwal ve Chan, 2001). Bilgi sistemleri stratejisi, işletmenin bilgi sistemlerini, pazardaki rakipleri karşısında üstünlük sağlayacak şekilde kullanmasıdır.

1.6.3. Tedarik Zinciri Performansı

İşletmelerin bireysel performans ölçümlerine göre adım atmaları ve başarılı olmaları günümüz iş dünyasında yeterli değildir. Tedarik zincirleri arasındaki rekabet işletmeleri geleneksel performans ölçümünden tedarik zinciri performans ölçümüne yönlendirmektedir. Başarılı tedarik zincirleri, süreçlerini etkili koordine edecektir, müşteri değeri oluşturacaktır, gereksiz maliyetleri ortadan kaldıracaktır ve bu beklentilerin karşılanıp karşılanmadığını gösterecek performans ölçüm sistemleri oluşturacaktır (Brewer ve Speh, 2000: 75).

Tedarik zinciri performansı, tedarik zincirinin verimliliğini ve etkinliğini belirlemek ve diğer sistemler ile karşılaştırmak için kullanılan ölçüm sistemidir. Performansın etkinliğini ve verimliliğini belirleyecek ölçütler, nitel ve nicel ölçütler olarak ikiye ayrılır. Nitel performans ölçütleri, bazı yönleri ile nicel olmasına rağmen doğrudan sayısal ölçüm yapılamayan ölçütlerdir. Nitel ölçütler; müşteri memnuniyeti, esneklik, bilgi ve malzeme akış entegrasyonu, etkili risk yönetimi, tedarikçi performansı ile ilgilidir. Nicel ölçütler ise maliyet ve müşteri yanıtı ile ilgili sayısal değerlerle ifade edilebilen ölçütlerden oluşur (Beamon, 1998: 287-288).

İKİNCİ BÖLÜM

LİTERATÜR İNCELEMESİ

Bu bölüm üç alt bölümden oluşmaktadır. Bu bölümde çalışmanın temel kavramları ve teorik arka planı incelenmektedir. Birinci bölümde çalışmanın ana kavramlarından tedarik zinciri kavramı, kapsam ve içerik açısından değerlendirilmiş ve işletmelerin tedarik zinciri stratejileri irdelenmiştir. İkinci bölümde bilgi sistemleri ve bilgi sistemleri stratejileri kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır. Üçüncü bölümde ise tedarik zinciri performansı anlatılmıştır.

2.1. TEDARİK ZİNCİRİ, YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ

2.1.1. Tedarik Zinciri Kavramı

Tedarik zinciri kavramının ortaya çıkışı iş dünyasında üç büyük değişimin yaşanmasına dayanmaktadır. Bunlardan birincisi işletmeler arası rekabetin tedarik zincirleri arası alana taşınması, ikincisi bilişim teknolojilerindeki değişim ile işletmeler arası ilişkinin entegrasyona dönüşmesi ve üçüncü değişim ise küreselleşme ile değişen ve artan pazarlar ve tedarik yapılarıdır. 1980'lerde müşteri odaklı üretimin gelişmesi ile klasik itme yapılı sistemler çekme yapılı sistemlere dönüşmeye başlamıştır (Childerhouse ve Towill, 2000: 343). Bu dönüşüm işletmelerin müşteri beklentilerini karşılamada işletme içi faktörler ile beraber işletme dışı faktörlerinde iyileştirilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu nedenle alıcılar ve tedarikçiler arasında işbirliğine dayalı çalışma, bilgi paylaşımına açık olma ve beraber ürün geliştirme gibi yönelimler ortaya çıkmıştır. İşletmeler diğer işletmeler ile yarışırken tedarikçilerin ve satıcıların da bu yarışın bir parçası olduklarını anlamaları rekabeti, tedarik zincirleri arası alana taşımıştır (Christopher, 2000: 39).

İkinci değişim ise bilişim teknolojilerinin yani bilgi depolama, paylaşma, raporlama ve yorumlama araçlarının sürekli gelişmesidir. Bu değişim diğer iki değişimi de sürekli etkileyen ve devamlı değişime açık olan boyuttur. Gelişen bu

donanım ve yazılım araçlarına internet kullanımının yaygınlaşması da eklenmesi ile işletmeler tedarikçileri, dağıtıcıları ve müşterileri ile daha kolay, hızlı ve doğru iletişim kurabilmekte ve doğru bilgiyi tüm zincir boyunca kullanabilmektedirler. Bu değişim ile firmalar stok, fatura, araç, talep ve üretim takibi gibi birçok veriyi kullanarak daha verimli ve daha etkili koordinasyonla tek bir sistem gibi hareket eden tedarik zinciri denilen entegrasyona geçmişlerdir (Güleş vd., 2012: 33-35).

Tedarik zinciri kavramının ortaya çıkmasında üçüncü değişim ise küreselleşme ile değişen ve artan pazarlar ve tedarik yapılarıdır. İşletmelerin maliyet avantajı kazanmak istemeleri ile tedarik kaynaklarını küresel ölçekte aramaları ve dünyanın farklı bölgelerinde yeni pazarlara açılmaları tedarik zinciri anlayışının olgunlaşmasında büyük bir etkidir. Birbirinden farklı pazardaki müşteriler hasarsız, tam zamanında ve hızlı teslimatla ürün talep etmektedir. Bu beklentiler tedarikçiler ve dağıtıcılar ile daha yakın koordinasyonu gerektirmektedir. Bu küresel yönelim ve hızla değişen teknoloji ve ekonomik koşullar ile birlikte artan performansa dayalı rekabet tedarik zinciri kavramını daha da önemli hale getirmiştir (Mentzer vd., 2001: 2).

Birçok araştırmacı tedarik zinciri kavramını açıklamaya çalışmıştır. Aşağıda bu tanımlardan bazılarına yer verilmiştir.

Tedarik zinciri, müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için direk veya dolaylı ilişkilere sahip tüm birimlerden oluşan yapıdır. Bu birimler; üreticiler, tedarikçiler, taşıyıcılar, depo birimleri, perakendeciler ve müşterilerin kendileridir (Chopra ve Meindl, 2007: 3).

Tedarik zinciri; tedarikçiler, üreticiler, dağıtıcılar, toptancılar, perakendeciler gibi farklı işletme birimlerinden oluşur. Bu zincir, hammadde ve yedek parçaların nihai ürünlere dönüşümüne, araçlar ile son tüketicilere dağıtımına kadar bütün iş süreçlerinin senkronize olduğu, malların ve bilginin akışını sağlayan firmalar arası bütünleşik bir sistemdir (Min ve Zhou, 2002: 231-232). Başka bir tanımda ise tedarik zinciri, bir kaynaktan bir müşteriye bilgi, finans, hizmet ve ürünün yukarı ve aşağı yönlü akışını içeren üç veya daha fazla organizasyondan oluşan kümedir (Mentzer vd., 2001: 4).

2.1.2. Tedarik Zinciri Halkaları ve İlişki Yapıları

Tedarik zinciri, firmaların kendisi, tedarikçisi ve müşterisinden oluşan basit yapılardan oluşabildiği gibi daha geniş yapıda tedarikçinin tedarikçisinden müşterinin müşterisine uzanan yapılardan da oluşabilir. Bu geniş yapılara, hizmet sunan lojistik, finans, pazarlama ve bilişim firmaları da eklenebilir. Aşağıda kısaca bu firmaların tanımları yapılmıştır (Hugos, 2003: 23-26);

Üreticiler: Hammadde ve yarı mamulleri nihai ürünlere dönüştüren, tedarik zincirinin yönetim süreçlerine hâkim olan işletmelerdir.

Toptancılar (Distribütörler): Üreticiler ve perakendeciler arasında büyük stoklar yaparak hem üreticilerin talep dalgalanmalarına karşı tampon bölgesidir hem de perakendecilerin küçük miktarda devamlı alımlarını sağlayan önemli tedarik birimleridir.

Perakendeciler: Stok yaptığı ürünleri müşterilere küçük miktarlarda satan ve müşterilerin talep ve tercihlerini yakından izleyen birimlerdir. Bu birimler devamlı ürün, fiyat ve promosyon kombinasyonlarını kullanarak müşteri çekmeye çalışırlar.

Müşteriler: Ürünü alıp kişisel veya ailesel ihtiyaçları için kullanan kişiler olabileceği gibi başka birimlere satan organizasyonlarda olabilir.

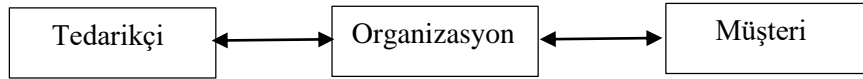
Servis Sağlayıcılar: Bu organizasyonlar ihtiyaç duyulan alanlarda tedarikçilere, üreticilere, distribütörlere, perakendecilere ve müşterilere hizmet veren belli bir alanda uzmanlaşmış işletmelerdir. Tedarik zincirinde en yaygın karşılaşılan servis sağlayıcılar lojistik firmalar, bankalar, kredi veren diğer finansal kuruluşlar, pazar araştırması yapan firmalar ve bilişim firmalarıdır.

Tedarikçiler: Üreticilere hammadde sağlayan, talepteki belirsizliklerden ilk etkilenen ve zincirin ilk çıkış noktası olan birimdir. Tedarikçiler, üreticilerin malzeme ve hammadde nerden temin edilecek sorusuna cevap veren işletmelerdir (Bilmez, 2010: 5).

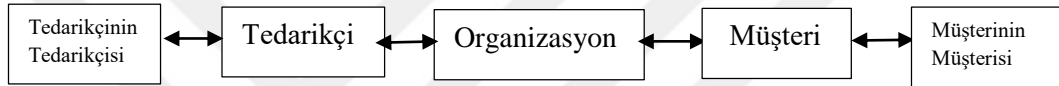
Tedarik zincirinin yukarıda bahsedilen elemanları birbirine entegre olarak çalışabilecek ilişki ağı içerisindeyler. Aşağıda farklı tedarik zinciri yapılarının

tasarımını gösteren kanal ilişki tipleri şekille gösterilmiştir. Şekil 2.2. basit yapıda üç firmadan veya organizasyondan oluşan bir tedarik zinciri dizaynını ifade ederken, Şekil 2.3. geniş tedarik zinciri ağını göstermektedir. Şekil 2.4. ise ileri düzey bir tedarik zincirinde üçüncü parti lojistik firması, pazar araştırma firması ve finans kurumlarını da içeren daha kompleks bir tedarik zincirini ifade etmektedir (Mentzer vd., 2001: 5).

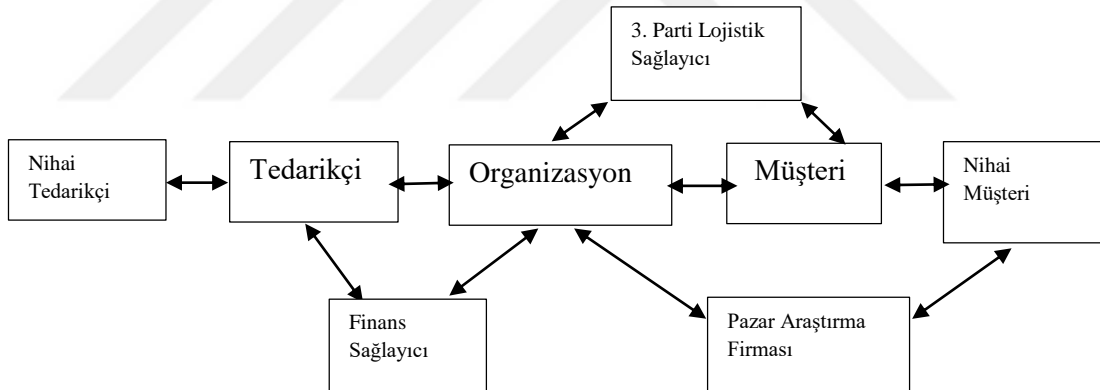
Şekil 2. 2. Direkt Tedarik Zinciri



Şekil 2. 3. Genişletilmiş Tedarik Zinciri



Şekil 2. 4. İleri Düzey Tedarik Zinciri



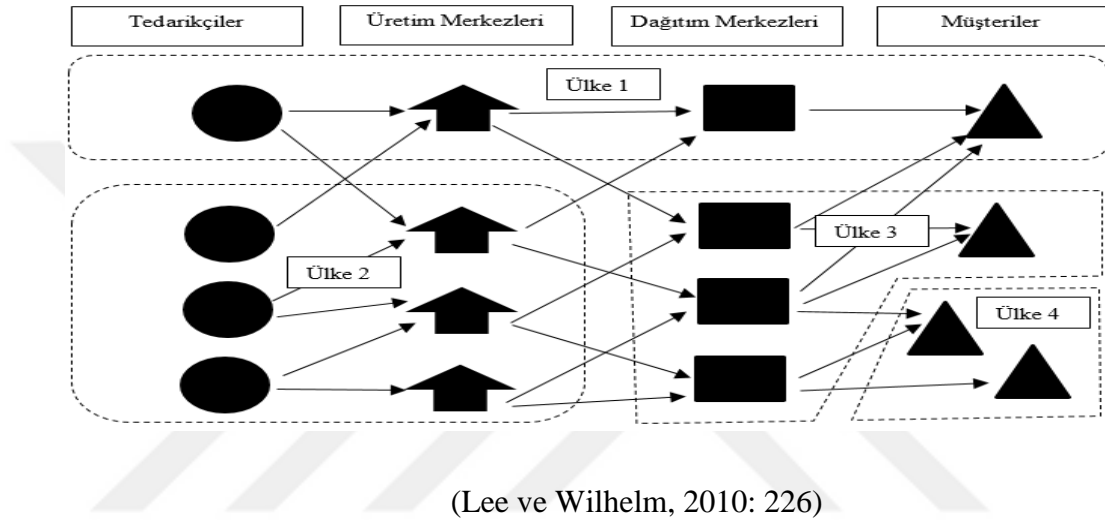
(Mentzer vd., 2001: 5)

2.1.3. Küresel Tedarik Zinciri ve Tasarımı

Özellikle büyük işletmeler sadece yurt içi tedarik ve satış işlemi gerçekleştirmezler. Bu işletmeler uluslar arası çapta hammadde ve yarı mamul alıp farklı ülkelerde üretim yaptırıp menşei oldukları ülkelere ve diğer ülkelere nihai ürünlerini satabilirler. Böyle bir tedarik zincirinin tasarımı ülke içi tedarik zinciri tasarımından daha büyük ölçekte olacağından tedarikçi seçimi, dağıtım, üretim ve depo yerlerinin belirlenmesi çok daha önemli hale gelmektedir (Meixell ve Gargeya,

2005: 533-534). Farklı ülkelerle yapılan bu iş süreçlerinde firmalar ticaret engelleri, yerel yönetim kuralları, kotalar, vergiler, döviz kurları, transfer fiyatları gibi sorunlar ile uğraşmaları gerekir. Bunlara ek olarak, belirsizlikler (örneğin hükümet istikrarı ve döviz kurları) ve niteliksel faktörlerin de (örneğin, ekonomik özgürlük ve altyapı) küresel tedarik zinciri dizaynında düşünülmesi gerekir (Lee ve Wilhelm, 2010: 226). Aşağıda bu yapılar Şekil 2.5.'te gösterilmeye çalışılmıştır.

Şekil 2. 5. Küresel Tedarik Zinciri Ağı



Tedarik zinciri ağ tasarımı üretim, depo ve dağıtımın teknoloji seviyesi, bu birimlerin yer ve kapasite seçimi gibi faktörler ele alınır. Bularla beraber ağ tasarımı, taşıma modu ve taşıma rotaları gibi içinde birçok parametreyi barındıran bir tasarım problemidir (Wilhelm vd., 2005: 468). Tedarik zincirinin kurulması, büyütülmesi ve değiştirilmesi kararı, uzun dönemde bütün taktiksel ve operasyonel süreçleri etkileyecek bir stratejik karardır (Melo vd., 2009: 403). Bu nedenlerden dolayı tedarik zinciri ağının kurulmasında birçok değişkenin göz önüne alınması gerekir.

2.1.4. Tedarik Zinciri Yönetimi

Tedarik zinciri yönetimi, tedarikçiler, üreticiler, depolar ve mağazaların verimli bir şekilde entegre edilmesidir. Tedarik zinciri yönetiminin amacı bu entegrasyonun, müşteri tatmini sağlayacak şekilde üretim ve dağıtımın doğru miktarda, doğru yerde ve doğru zamanda ağ boyunca en az maliyetle yönetilmesidir (Wu vd., 2004: 323).

Tedarik zinciri yönetimi, malzeme, hizmet ve bilgi akışı ile talebin karşılanması aynı zamanda şirketin tüm süreçlerinin tedarikçiler ve müşteriler ile uyumlu hale getirilmesidir (Krajewski vd., 2013: 324).

Thomas ve Griffin (1996: 1)'e göre tedarik zinciri yönetimi satıcılar, dağıtım merkezleri, imalat ve montaj tesisleri gibi yapılar arasında malzeme ve bilgi akışının yönetimidir.

Lambert ve Cooper (2000: 65-69)'e göre en önemli işletme yönetim paradigması; bireysel işletmelerin bağımsız olarak rekabet etmediklerini, tedarik zincirleri ile rekabet ettiklerini göstermektedir. Gelişmekte olan rekabet ortamında işletmenin nihai başarısı, şirketin karmaşık ağındaki iş ilişkilerini entegre edebilecek yönetim yeteneğine bağlı olacaktır. Burada tedarik zinciri yönetiminde amaç iş ilişkilerini entegre edebilmektir. Tedarik zinciri yönetimi, tedarik zinciri ağ yapısı, tedarik zinciri iş süreçleri ve tedarik zinciri yönetim bileşenleri olarak yakından ilişkili üç unsurdan oluşur. Ağ yapısı, tedarik zincirini oluşturan elemanlar ve bunların ilişkilerinden oluşur. İş süreçleri, müşteriye özel değer üreten aktivitelerden oluşur. Yönetim bileşenleri ise tedarik zinciri boyunca entegre olmuş iş süreçlerinin yönetsel değişkenleridir.

Süreç odaklı bir yönetim anlayışı olan tedarik zinciri yönetimi, ürünlerin ve hizmetlerin son kullanıcılara tedariki, üretimi ve teslimidir. Ayrıca aynı zincirdeki farklı aktörlerin koordinasyonudur. Önde gelen şirketler yukarı ve aşağı yönlü ücret transfer ederken diğer ağ üyelerinin onların rekabet gücünün artması ile ilgilenmediklerini fark ettiler. Bu yüzden tedarik zinciri yönetiminin amacı, firmaların ortak bir hedefte işbirliği yaparak, sabit bir kardan daha büyük pay almaya yarışmak yerine tüm kanal satışlarını ve kârlılığını artırmaktır (Cigolini vd., 2004: 7-8).

Tedarik zinciri yönetim kavramı iki farklı bileşenden oluşmaktadır. Bunlardan birincisi “bütünleştirici iş psikolojisi” bileşenidir. İkincisi ise “uygulama faaliyetleri” bileşenidir. Birinci bileşen bize işletmenin kendi fonksiyonlarının entegrasyonunun ötesinde zincirin tüm firmalarının bütünleşip birbirine yardım ederek zincir rekabetçiliğini artırma psikolojisini ifade eder. İkinci bileşen ise bu psikolojinin

uygulanmasını yani tedarikçiden nihai müşteriye dağıtım kanalındaki akışı yönetmeyi ifade eder (Min ve Mentzer, 2000: 765; Svensson, 2002: 737).

Günümüz iş dünyasında dağıtım kanalındaki bağımsız firmaların ilişkilerinin geleneksel yapısı ile tedarik zinciri yönetimindeki ilişkiler arasında bir takım farklılıklar bulunmaktadır. Bu yaklaşımlar aşağıdaki tabloda ifade edilmiştir (Cooper ve Ellram, 1993: 16).

Tablo 2. 1. Geleneksel İlişki ile Tedarik Zinciri Yönetim Yaklaşımını Karşılaştırması

Karşılaştırma Kriterleri	Geleneksel İlişki	Tedarik Zinciri Yönetimi
Stok Yönetim Yaklaşımı	Bağımsız çalışmalar	Zincir stoklarını indirmeye çalışmak
Toplam Maliyet Yaklaşımı	Firma maliyetlerini minimuma indirmek	Zincir boyunca maliyet verimliliği
Zaman Yaklaşımı	Kısa dönemli ilişki	Uzun dönemli ilişki
Paylaşılan ve Görüntülenen Bilgi	Anlık işlem için gerekenlerle sınırlı	İşlemlerin planlanması ve görüntülenmesi için gerektiği kadar
Kanaldaki birden fazla aşamanın koordinasyon miktarı	Kanal çiftleri arasında tekil bağlantı	Kanalın birçok aşaması ve birçok düzeyindeki firmalar arası bağlantılar
Ortak Planlama	İşlem bazlı	Sürekli
Birliktelik felsefesine uygunluk	İlgilenmez	En azından anahtar ilişkiler için uyumlu
Tedarikçi tabanı genişliği	Rekabeti artırma, riski yayma açısından geniş	Koordinasyonu artırmak için küçük
Kanal Liderliği	Gereksiz	Koordinasyon odağı için gerekli
Riskleri ve Kazançları Paylaşma Miktarı	Her biri kendi başına kalır	Uzun dönemde paylaşılır
İşlemler, Bilgi ve Stoğun Akış Hızı	Depo bazlı stoklama, güvenlik stoğu, engeller tarafından akış kesilir	Dağıtım merkezi bazlı, hızlı stok akışı, tam zamanında hızlı tepki

(Cooper ve Ellram, 1993: 16)

Tedarik zinciri yönetimi terimi ilk kullanıldığı zamanlarda sadece arz tarafı veya satın alma işlemine ilişkin faaliyetler olarak görüldüğü için tedarik zinciri çalışmaları işletmeler için çok bir fayda sağlamadı. Bu tür yanılgılar tedarik zinciri yönetiminin bağımsız bir süreç olmadığını göstermiştir. Tedarik zinciri yönetimi (Lummus ve Vokurka, 1999: 15);

- Envanter yönetimi,
- Lojistik Yönetimi,
- Tedarikçi ortaklıkları,
- Arz tarafında tahrik,
- Bir nakliye stratejisi,
- Dağıtım yönetimi,
- Lojistik hattı,
- Tedarik yönetimi,
- Bir bilgisayar sistemi değildir.

Tedarik zinciri yönetimi, yukarıda bahsedilen faaliyetlerin kesintisiz bir süreç içerisinde entegrasyonudur. Bu entegre edilmiş süreç içerisinde firma içi departmanlar, tedarikçiler, taşıyıcılar, üçüncü parti şirketleri ve bilgi sistem sağlayıcıları vardır. Burada pazardaki bilginin tüm zincirdeki organizasyonlar arasında paylaşımı ve zincirin bir sistem gibi görünmesi çok önemlidir. Zincirin her bir üyesinin performansı tüm zincirin performansını etkileyecektir (Lummus vd., 2001: 428).

Wisner ve Tan (2000: 33-34)'e göre tedarik zinciri yönetimi terimi önceleri toptancı ve perakendeciler tarafından teslimat sürelerini azaltma hedefi ile lojistik ve fiziksel dağıtım fonksiyonlarının entegrasyonunu tarif etmek için kullanıldı. Üreticiler ve servis sağlayıcılar ise aynı terimi maliyet azaltmak, kalite ve teslimat zamanını iyileştirmek için birinci ve ikinci sıra tedarikçilerle entegrasyon ve ortaklık çabalarını tanımlamak için kullandılar. Günümüzde ise tedarik zinciri yönetimi entegrasyon ve müşteri memnuniyetine odaklanmıştır. Tedarik zincirinin kısa dönemli amacı verimliliği artırmak, çevrim süresi ve stokları azaltmaktır. Uzun vadeli stratejik amaç ise sanal organizasyonun tüm üyelerinin müşteri memnuniyetini, pazar payını ve kârını artırmaktır.

Chopra ve Meindl (2007: 9)' a göre tedarik zinciri yönetimi bilgi, ürün ve para akışı ile ilgili birçok karardan oluşur. Her bir karar tedarik zincirinin kârlılığını artırmalıdır. Bu kararlar tedarik zinciri tasarımı, tedarik zinciri planlaması ve tedarik zinciri operasyonları olarak üç ana kısma ayrılır.

Başarılı tedarik zinciri yönetimi, bilgi, ürün ve paranın akışı ile ilgili birçok kararın alınmasına ihtiyaç duyar. Bu kararlar tedarik zinciri tasarımı, planlaması ve operasyonları olarak üç kategoriye veya aşamaya ayrılır. Tedarik zinciri tasarımı uzun dönemli etkiye sahip tedarik, üretim ve dağıtımın yer tayini ve kapasitesi, taşıma modu ve bilgi sistemleri tespiti gibi kararları içeren ağ tasarım kararlarıdır. Tedarik zinciri planlaması ise taktiksel olarak yılın çeyrek zaman diliminde hangi pazarlara hangi dağıtım yerlerinden ulaşılabacak, fason üretim, stok politikaları, zamanlama, pazarlama ve fiyat promosyonlarının boyutu ne olacak gibi planlamaları kapsar. Tedarik zinciri operasyonları ise müşteri taleplerine göre günlük, haftalık taşıma ve teslim gibi kısa dönemli kararları kapsar (Chopra ve Meindl 2007: 9).

Hugos (2003: 4-16)'e göre tedarik zinciri yönetimi, pazara yönelik olarak tepkisellik ve verimliliğin en iyi karışımını elde etmek için zincirin elemanları arasında üretim, stok, konum ve taşıma koordinasyonudur. Yani tedarik zincirinin amacı müşteri taleplerine en iyi cevabı verirken en az maliyetle süreci devam ettirmektir. Bunu tedarik zincirinin tüm ögeleri arasında üretim, stok, konum ve taşıma koordinasyonunu sağlayarak elde etmeye çalışır. Tedarik zincirindeki firmalar kendi iş süreçleri ile ilgili ya bireysel ya da birlikte olarak beş alanda karar almak durumundadır. Bunlar üretim, stok, konum, dağıtım ve bilgidir. Etkili bir tedarik zinciri yönetimi için ilk olarak bu unsurların nasıl çalıştığını anlamak gerekir. İkinci olarak bu beş unsurun farklı kombinasyonlarının karışımı ile nasıl sonuçlar elde edilebileceğini bilmek gerekir. Aşağıda bu beş unsur anlatılmıştır Hugos (2003: 4-16);

Üretim: Tedarik zincirinin üretim ve depo kapasite ile ilgilidir. Pazar hangi ürünleri talep ediyor ve bu ürünler ne kadar ve ne zaman üretilmelidir? Sorularının cevabıdır. Temel düşünce yöneticilerin üretim kararlarının tepkisellik ve verimlilik arasında gidip geldiği şeklindedir. Örneğin işletme geniş kapasiteye sahip olursa, pazar taleplerine daha iyi cevap verecek esneklik ve hıza sahip olacaktır. İşletme eğer

verimlilik amacına odaklı karar alıyor ise maliyet azaltıcı tedbirleri sonuna kadar uygulamaya çalışacaktır.

Stok: Tedarik zinciri boyunca yayılmış hammaddeden bitmiş ürüne üreticiler, distribütörler ve perakendeciler tarafından tutulan her şeyi içerir. Temel karar ne kadar stok tutulacağına belirlenmesidir.

Konum: Tedarik zincirinin coğrafi konumunu ifade eder. Verimlilik amaçlanan tedarik zincirinde merkezileşme aktivitesi ile daha az yer ile ölçek ekonomisinden yararlanır. En düşük maliyet kazanımı için üretim ve stok yerleri nerelere kurulmalıdır ve mevcut yerler yeterli midir yoksa yenisine ihtiyaç var mıdır? Sorularına cevap aranır.

Dağıtım: Tedarik zinciri boyunca hammaddeden nihai ürüne her şeyin taşınmasını ifade eder. Uçak ile taşıma daha hızlıdır fakat maliyetlidir. Gemi ve demiryolu daha ucuz fakat tepkisel değildir. Temel karar hangi taşıma modları ile hangi rotaların takip edileceğinin belirlenmesidir.

Bilgi: Ne kadar veri toplanmalı, ne kadar bilgi paylaşılmalı? Sorularının cevabıdır. Doğru ve zamanında bilgi daha iyi karar almayı ve daha iyi koordinasyonu sağlar. Bilgi, bundan önce sayılan dört boyutla ilgili kararlar sonucu oluşur. Tedarik zinciri boyunca tüm aktiviteleri ve birimleri birbirine bağlayan unsurdur. Bilgi iki amaçla kullanılır. Birincisi günlük aktivitelerin örneğin haftalık üretim programlarının uygulanması, stok seviyeleri, ulaşım yolları ve stoklama yerleri gibi fonksiyonların koordinasyonunda, ikinci olarak ise gelecek talepleri, tahmin ve planlarken kullanılır.

Yukarıda tedarik zinciri yönetimi ile ilgili açıklamalardan görülecektir ki tedarik zinciri yönetimine yaklaşım her bir işletmenin içinde bulunduğu duruma göre farklılık göstermektedir. Tedarik zinciri yönetimi, odak firma olarak tabir edilen büyük işletmeler tarafından daha çok stratejik bakış açısıyla zincirler arası rekabet olarak değerlendirilmektedir. Bu yaklaşıma göre tedarik zinciri yönetimi, zincirin tüm elemanlarının entegrasyonunu sağlama, ürün, bilgi ve paranın etkin bir şekilde akışı ve bu akışın yönetimi olarak görülmektedir. Zincirdeki diğer firmalar ise tedarik zinciri yönetimine bir entegrasyon felsefesi olarak entegrasyonu yöneten bir üye olmaktan

çok kendilerini zincirin sorunsuz çalışan etkili bir elemanı konumunda görürler. Aynı zamanda bu işletmeler hizmet sunma, tam zamanında teslimat gibi tedarik faaliyetlerini en iyi şekilde yerine getirmeyi amaçlarlar.

Güleş vd. (2012: 15)'e göre tedarik zinciri yönetimi kapsamında yer alan faaliyetleri tanımlamada literatürde “talep zinciri” veya “değer zinciri” gibi kavramlar kullanılsa da hangi kavramın kullanıldığı önemli olmaksızın kast edilmek istenenin sadece işletme içerisindeki süreçlerin entegrasyonu değil, zincirdeki tüm işletmelerin entegrasyonunu gerçekleştirmek ve bütünleşik süreç yönetimi sayesinde son kullanıcılar için değer üretmektir.

Croom vd., (2000: 68-69)'a göre tedarik zinciri yönetimi ile ilgili literatürde terminolojisi ve anlamları örtüşen birçok terim vardır. Bu terimler; entegre satın alma stratejisi, tedarikçi entegrasyonu, satıcı-tedarikçi ortaklığı, tedarik tabanlı yönetim, stratejik tedarikçi ittifakları, tedarik zinciri senkronizasyonu, ağ tedarik zinciri, katma değer zinciri, yalın zincir yaklaşımı, tedarik hattı yönetimi, tedarik ağı ve değer akışı olarak ifade edilmiştir. Tedarik zinciri yönetim kavramı sadece bir işletme ile diğer işletmeler arası lojistik aktivitelerde, malzeme ve bilgi planlaması ve akışının kontrolünde kullanılmamıştır. Bazı araştırmacılar bu kavramı stratejik organizasyonlar arası konu olarak tanımlarken başkaları dikey entegrasyon için bir alternatif organizasyon formu olarak gördü, diğerleri ise bir işletmenin tedarikçileri ile geliştirdiği ilişki olarak tanımladı.

2.1.5. Tedarik Zinciri Yönetim Süreci

Dünya Tedarik Zinciri Formu üyeleri tedarik zinciri yönetimini müşteriler ve diğer paydaşlara değer katan ürünlerin, hizmetlerin ve bilginin temin edilmesi için nihai tüketiciden ilk tedarikçilere doğru, kilit iş süreçlerinin bütünleştirilmesi olarak tanımlamıştır (Lambert vd., 1998: 1-2). Başarılı bir tedarik zinciri, işletme fonksiyonlarının yönetiminden, işletmenin faaliyetlerini tedarik zincirinin kilit süreçlerine entegre etmeye kadar değişikliği gerektirir. Genellikle zaman içinde zincirde yukarı ve aşağı yönlü bağlantı kopukluğundan dolayı düzensiz bilgi akışı olmaktadır. Entegre olmuş bir zincirde devamlı bilgi akışı, mükemmel ürün akışını sağlayacaktır. Müşteri odaklı sistemin talep dalgalanmasına tam ve zamanında cevap

verebilmesi gerekir. Müşteri talepleri, üretim prosesleri ve tedarikçi performansı tedarik zinciri etkinliğinde kritik öneme sahiptir. Dünya Tedarik Zinciri Formu tedarik zinciri temel süreçlerini aşağıda gösterildiği gibi sekiz ana başlık altında toplamıştır (Lambert ve Cooper, 2000: 72; Croxton vd., 2001: 14-29).

1. Müşteri İlişkileri Yönetimi,
2. Müşteri Hizmet Yönetimi,
3. Talep Yönetimi,
4. Sipariş Karşılama,
5. Üretim Akış Yönetimi,
6. Tedarikçi ilişkileri yönetimi,
7. Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme,
8. İade Yönetim Süreci

Aşağıda bu süreçler ayrıntılı olarak anlatılmıştır (Lambert ve Cooper, 2000:72- 74; Croxton vd., 2001:14-29).

1. Müşteri ilişkileri yönetimi: Tedarik zinciri yönetiminin ilk süreci kilit müşteri ve müşteri gruplarının tanımlanmasıdır. Bu müşterilerin tanımlanmasında firma misyonu ön plandadır. Performans seviyelerini belirten ürün ve hizmet anlaşmaları bu anahtar müşteri grupları ile kurulur. Müşteri hizmet ekipleri daha ileri tanımlamalar ve talep değişkenliği kaynaklarını ortadan kaldırmak için müşterileri ile birlikte çalışır. Bu süreçte müşteriler ile ilişkilerin devam ettirilmesi ve geliştirilmesi ile ilgili yapı oluşturulur. Performans değerlendirmeleri, müşteri kârlılığın yanı sıra müşterilere sunulan hizmetin seviyesini analiz etmek için de yapılır.

2. Müşteri hizmetleri yönetimi: Müşteri hizmetleri yönetimi firmanın müşterilere karşı yüzüdür ve müşteri bilgi sisteminin kaynağını oluşturur. Ürün ve hizmet anlaşmalarının idare edilmesi için anahtar ilişki durumundadır. Müşteri hizmetleri yönetimi, müşterilere gerçek zamanlı olarak ürün bulunup bulunmadığı, dağıtım bilgisi ve sipariş durumu ile ilgili bilgi sağlayan bir ara yüz sunar. Ürün uygulamalarıyla da müşterilere yardımcı olmalıdır.

3. *Talep yönetim süreci:* Talep yönetim sürecinde firma, tedarik yetenekleri ile müşteri ihtiyaçlarını dengelemeye çalışır. Bu dengeleme talep tahmini ve üretim-tedarik-dağıtım senkronizasyonu ile gerçekleştirilir. Temel stoklar fabrika içi ve dağıtımdaki bitmiş ürün stoklarından oluşur. Değişken stok ise süreç, talep ve tedarığın değişmesinde ortaya çıkar. Talep değişkenliği müşteri talebinin düzensiz siparişleri ile oluşur ve bu belirsizlikle baş etmek en önemli tedarik zinciri etkinliğidir. Talep yönetimi müşterilerin ne, ne miktar ve ne zaman satın alabileceklerini tahmin etmekle uğraşır. Birçok kanaldan gelen bu tahminler ve siparişler işletmenin üretim, tedarik ve dağıtım birimlerine iletilir. Verimli ve etkili bir ürün akışı ve belirsizliğin azaltılması için iyi bir talep yönetim sistemine ihtiyaç vardır. Buda kilit müşteri verileri ve satış noktaları kullanılarak yapılır.

4. *Sipariş karşılama:* Etkin bir tedarik zinciri yönetiminin odağında siparişleri yerine getirme bakımından müşteri ihtiyaçlarını karşılayabilme vardır. Siparişleri yerine getirme, yüksek oranda ki sipariş karşılama ile gerçekleşir. Etkili bir sipariş işleme süreci işletmenin imalat, lojistik ve pazarlama planlarının entegre edilmesi ile kazanılır. Zincir elemanları ile anlaşmalar, müşteri ihtiyaçlarını karşılayacak ve müşteriler için toplam teslim maliyetlerini azaltacak şekilde ayarlanmalıdır. Amaç, tedarikçilerden işletmeye ve buradan da müşteri bölümlerine doğru bu sürecin sorunsuz işletilmesini sağlamaktır.

5. *Üretim akış yönetimi:* Stoğa üretim yapan firmalarda genellikle geçmiş verilere bakılarak üretim ve dağıtım faaliyetleri yapılırdı. Ürünler itme sistemi ile fabrikada üretim programına uyularak üretilirdi. Ürün çeşitleri üretilirken sık sık gereksiz stoklar, aşırı stok taşıma maliyetleri, ucuzlatma ve ürün aktarmaları yaşanırdı.

Tedarik zinciri yönetiminde ürünler müşteri ihtiyaçlarına göre çekme sistemi ile üretilir. Üretim sisteminin pazar değişikliğine cevap verecek şekilde esnek olması gerekir. Bu gereklilik esnekliğin, kitlesel üretimde bile hızlı değişikliği uygulamaya sokması ile mümkündür. Siparişler minimum boyutlarında JIT (Tam Zamanında Üretim) sistemi temelinde işlenir. Üretim önceliği teslim tarihleri bazında sürdürülür.

6. *Tedarikçi ilişkileri yönetimi:* Stratejik planlar, tedarikçiler ile üretim akışını ve yeni ürün dizaynını destekleyecek şekilde geliştirilir. Tedarikçiler örneğin kritik

görevlerine ve ürüne katkılarına göre farklı boyutlarda çeşitli kategorilere ayrılır. Bugünün işletmeleri dünya çapında operasyon yaparken dünya çapında kaynakları yönetebilmeleri gerekmektedir.

Uzun vadeli stratejik anlaşmalar, küçük önemli tedarikçi gruplarıyla yapılmaktadır. Taraflar “Kazan-Kazan” ilişkisi ile bağlıdır. Geleneksel öde ve al sistemi yerini kilit tedarikçilerin dizayn döngüsüne erken dahil edilmesi yaklaşımına geçilmiştir. Bu sayede ürün geliştirme çevrim süreleri büyük ölçüde azalmıştır. Satın alma fonksiyonu, hızlı transfer ihtiyaçları için Elektronik Veri Değişimi (EDI) ve internet bağlantıları gibi iletişim mekanizmalarını geliştirmektedir. Bu iletişim araçları, satın alma için harcanan zaman ve maliyet unsurlarını azaltmaktadır. Satın alma personeli, siparişlerden daha çok tedarikçilerin yönetimi üzerine odaklanmaktadır.

7. Ürün geliştirme ve ticarileştirme: Müşteriler ve tedarikçiler, ürünün pazara sunum süresinin azaltılması için ürün geliştirme sürecine entegre edilmelidir. Ürün yaşam sürelerinin kısalması ile her zamankinden erken pazara başarıyla girmek ve rekabet gücünü koruyabilmek için doğru ürünü geliştirmek gerekir.

Ürün geliştirme ve ticarileştirme yöneticileri aşağıdaki hususlara dikkat etmeleri gerekecektir.

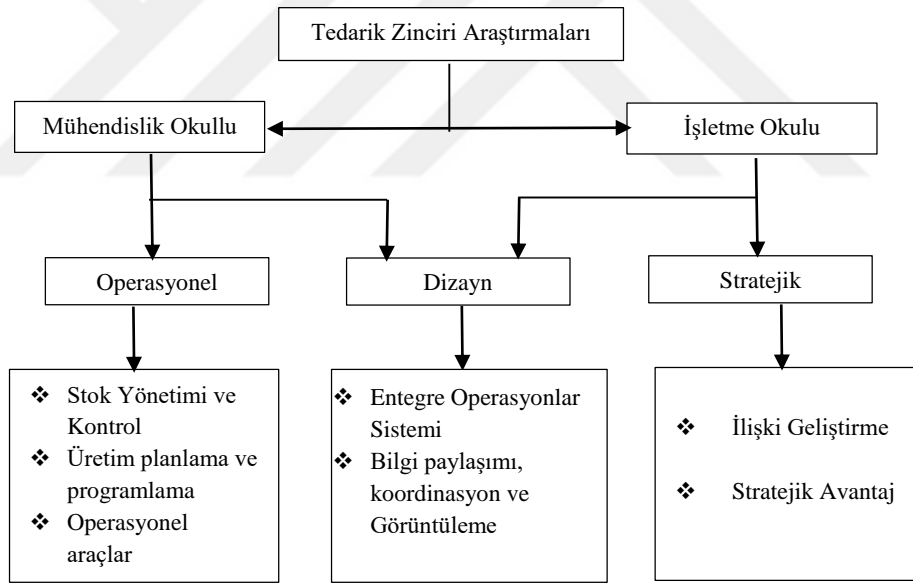
- Müşterilerin tanımlanmamış, ifade edilmemiş ve tanımlanmış isteklerini ortaya çıkarmak için müşteri ilişkileri yönetimiyle (CRM) koordineli çalışmalıdır,
- İhale ile tedarikçi ve malzeme eşleşmesi tercih edilmelidir,
- Ürün/pazar kombinasyonuna en iyi tedarik zinciri yanıtını vermek amacıyla üretim teknolojileri sürekli geliştirilmelidir.

8. İade yönetim süreci: Birçok ülkede, bu süreç bir çevre konusu olarak görülmektedir. Geri dönüşüm için etkili bir süreç yönetimi, işletmelerin fırsatlarını artırmalarına ve çeşitli sıçrama projeleri yapmalarına olanak sağlamaktadır. Bu süreç işletmelere sürdürülebilir rekabet avantajı sağlayabilir.

Etkili bir iade yönetimi tedarik zinciri yönetiminin önemli bir kısmıdır. İşletmelerin yöneticileri iade sürecini önemsememektedir. Bu süreç aslında şirkete sürdürülebilir bir rekabet avantajı sağlayabilir. İadelerin yönetimi, yeniden işlemler sonucu çözüm bulmayı ve müşteri kaybetme riskini en aza indirmeyi sağlamaktadır (Yağcı, 2009: 42).

Tedarik zinciri ile ilgili araştırmalar iki ana kısma ayrılabilir. Bunlardan birincisi “Mühendislik Okulu” ikincisi ise “ İşletme Okulu” dur. Mühendislik okulu tedarik zincirinin dizaynı, modellemesi ve teknolojilerinin geliştirilmesi üzerine çalışmıştır. İşletme okulu ise tedarik zinciri dizaynı ile beraber stratejileri ve ilişkilerin geliştirilmesi üzerine çalışmıştır. Aşağıdaki Şekil 2.6.’da bu iki okulun çalışma alanları gösterilmiştir (Huang vd., 2002: 190-191).

Şekil 2. 6. Tedarik zinciri araştırma alanları



(Huang vd., 2002: 191)

2.1.6. Tedarik Zinciri Stratejileri

Tedarik zinciri stratejilerinden bahsetmeden önce strateji ile ilgili bazı kavramların açıklanması araştırmaya temel teşkil eden tedarik zinciri stratejileri ve bilgi sistemleri stratejilerinin anlaşılmasında faydalı olacaktır. Strateji kavramı olarak ilk askeri alanda görülmüş ve savaşta askeri birliklerin lüzumlu yere sevk, geri çekilmesi gibi savaşın nasıl yapılarak galibiyetin kazanılacağı anlamında

kullanılmıştır. İşletme için kullanıldığında ise strateji, işletmenin amaç ve hedeflerini elde etmek için çevresel durumlarını analiz ederek kaynaklarını planlaması ve dağıtması, kabiliyetlerini iş süreçlerine uygulamasıdır. Stratejinin şekillenmesinde iki faktör rol alır. Birincisi işletme iç çevresi ikincisi ise işletme dış çevresidir. İşletme iç çevresinde işletmenin hedefleri, değerleri, kaynakları, kabiliyetleri, yapısı ve sistemleri yer alır. İşletme dış çevresinde ise rakipler, müşteriler ve tedarikçiler yer alır (Grant, 2010: 12-14). Stratejiler alan yazında yönetim düzeyi, uygulanma alanı ve bakış açıları bakımından; kurumsal stratejiler, iş yönetim/rekabet (organizasyon) stratejileri ve fonksiyonel stratejiler olmak üzere üç grupta incelenmektedir. Stratejilerin gruplandırılmasının temel amacı her bir strateji grubunun, kapsam ve içerik itibarı ile özelliklerinin daha iyi anlaşılmasıdır. Yoksa uygulama açısından her bir strateji bir diğeri ile yakından ilişkilidir. (Taşgit, 2013: 70).

Kurumsal stratejiler, üst yönetim stratejileridir. İşletmenin uzun dönemli planlama ve kaynak dağıtımını ile ilgilendirir. İşletmenin nerede olmak istediğini yani hangi sektörlerde hangi pazarlarda faaliyet göstereceğini belirlemesidir (Ülgen ve Mirze, 2004: 223-224; Belardo vd., 1994: 137). Bütün stratejik iş birimlerinin yönlendirilmesi, organize edilmesi, koordinasyonunu içerir. İşletmenin yeni yatırımlar yapması, dikey birleşmeye gitmesi, sektörler arası işbirlikleri, şirket evlilikleri, çekilme gibi kararların alınması ile ilgilendirir (Grant, 2010: 19; Taşgit, 2013: 71).

İş yönetim/rekabet (organizasyon) stratejileri, işletmenin belirli bir pazarda diğer işletmelerle nasıl rekabet edebileceğini gösteren stratejilerdir. Burada firmanın amacı, faaliyette bulunulan pazarda öncelikle rekabete karşı koymak ve sahip olunan kaynak ve yetenekleri geliştirerek karşı rekabet modelleri ile rekabet üstünlüğü sağlamaktır (Türkmen, 2010: 37).

Fonksiyonel stratejiler ise işletme departmanlarının, orta düzey yöneticilerinin yukarıda sayılan stratejiler bağlamında etkili ve verimli faaliyet gösterebilmek için belirledikleri stratejilerdir. Bu stratejiler kurumsal ve iş stratejilerine hizmet ederler. Örneğin üretim stratejisi, pazarlama stratejisi, tedarik zinciri stratejisi ve bilgi sistemleri stratejisi gibi. Bu stratejilerin işletme stratejileri ile uyumlu olması rekabet avantajı için büyük öneme sahiptir (Chakravarthy ve Henderson, 2007: 646-647).

İnternet kullanımının yaygınlaşması, gelişen tedarik imkânları bununla beraber büyüyen ve hızla değişen pazarlar entegrasyonu ve tepkiselliği işletmeler açısından kaçınılmaz kılmaktadır. Bu ilerlemeler işletmeler arası rekabeti tedarik zincirleri arası alana taşımıştır (Christopher, 2000: 39). Tedarik zinciri yönetimi firmaların hayatta kalmaları ve rekabet avantajı kazanmaları için önemli bir stratejik araçtır. İşletme stratejilerinin işletme süreçlerine yansımada ve işletme hedeflerinin yakalanmasında yönetsel bazda tedarik zinciri stratejileri önemli etkiye sahiptir (Wisner, 2003: 3; Tan vd., 2002: 614, Gunasekaran vd., 2008: 549). İş stratejisi işletmenin ne yapması gerektiğini gösterirken tedarik zinciri stratejisi ve diğer fonksiyonel stratejiler bunu nasıl yapacağını gösterir (Waters, 2003: 60). Pazarın ihtiyaçları ve kısıtlarına göre tedarik zinciri ile son müşteri ihtiyaçlarını birleştirecek bir strateji geliştirilmelidir (Christopher ve Towill, 2001: 235). İşletmelerin tedarik zincirleri için ürün ve pazar yapılarına uygun bir strateji belirlemeye ihtiyaçları vardır (Mason-Jones vd., 2000: 4062).

İşletme strateji işletmenin rakiplerinden öne geçmesini sağlayacak şekilde ortaya çıkarılır. İşletme stratejilerinin başarısı iş süreçlerine yansımada ve iş süreçlerine uygulanması ile mümkündür. İşletme stratejisi; pazarlama stratejisi, üretim stratejisi ve tedarik zinciri stratejisi gibi fonksiyonel stratejiler ile müşteri taleplerine ulaşabilir. İşletme stratejisi, işletme amaçlarını, hedeflerini ve rekabet üstünlüğünü belirlerken tedarik zinciri stratejisi işletmenin bunu nasıl yapacağını gösterir. Tedarik zinciri stratejisi, müşteri beklentilerinin karşılanması için işletmenin tedarik, üretim, depolama ve dağıtım gibi tüm süreçlerini rekabet avantajı oluşturacak şekilde tasarlanması ve konumlandırmasıdır (Mason-Jones vd., 2000: 4061).

Fisher (1997:107)'e göre işletmeler tedarik zinciri stratejilerini belirlerken ürün ve talep yapılarına göre karar vermelidirler. Ürün yapısı ürünün fonksiyonel yada yenilikçi olması ile ilgilidir. Fonksiyonel ürünler tüketicilerin temel ihtiyaçlarını karşılayan, ürün ömürleri uzun, daha fazla yerde bulunabilen ve düşük kâr marjına sahip ürünlerdir. Ayrıca fonksiyonel ürünlerin talebi tahmin edilebilir. Yenilikçi ürünler ise ürün ömürleri kısa, ürün çeşitliliği yüksek ve tahmin edilemeyen talep yapısına sahip ürünlerdir. Aşağıda Tablo 2.2.'de bu iki talep durumu ve ürün yapısı çeşitli faktörlere göre karşılaştırmalı gösterilmiştir.

Tablo 2. 2. Talep Özelliklerine Göre Fonksiyonel ve Yenilikçi Ürün Karşılaştırması

	Fonksiyonel Ürün (Tahmin Edilebilir Talep)	Yenilikçi Ürün (Öngörülemeyen Talep)
<i>Ürün Yaşam Döngüsü</i>	İki yıldan fazla	Üç ay ile bir yıl arası
<i>Kâr Marjı</i>	%5 ile %20 arası	%20 ile %60 arası
<i>Ürün Çeşitliliği</i>	Düşük	Yüksek
<i>Talep Tahminlerinin Hata Payı</i>	%10	%40 ile %100 arası
<i>Stokta Bulundurmama oranı</i>	%1 ile %2 arası	%10 ile %40 arası
<i>Sezon Sonu Zorunlu İndirim Oranı</i>	%0	%10 ile %25 arası
<i>Siparişe Göre Temin Süresi</i>	6 ay ile 1 yıl arası	2 ile 15 gün arası

Fisher (1997: 107)

Yukarıda gösterilen iki ürün tipi ve talep durumuna karşı iki şekilde işletmelerin tedarik zinciri süreçleri değişmektedir. Bunlar fiziksel etkin süreç ve pazara duyarlı süreçtir. Fiziksel etkin süreçte öncelik, minimum maliyeti sağlayacak üretim, dağıtım ve stoklama gibi fiziksel maliyetleri azaltmaktır. Fonksiyonel ürünlerin kâr marjı azdır. Talebi belirlenebilir olan bu ürünlerin zincir boyunca en etkin ve verimli uygulamalar ile talep ve tedarikliğini dengelemek kolaydır. Pazara duyarlı süreçte ise öncelik stokta bulunmamayı, zorunlu indirimleri ve demode stokları minimize edecek şekilde öngörülemeyen talebi en hızlı cevaplayabilmektir. Yenilikçi ürünlerde daha çok görülen esneklik ve hız bu süreçte ön plana çıkar. Pazar sinyallerini ve satış rakamlarını erken okuyup çabuk tepki vermek kısa ürün ömrüne sahip yenilikçi ürünlerde ön plandadır. Aşağıda Tablo 2.3’de bu iki süreç karşılaştırılmıştır.

Tablo 2. 3. Fiziksel Etkin ve Pazara Duyarlı Süreç Karşılaştırması

	Fiziksel Etkin Süreç	Pazara Duyarlı Süreç
<i>Öncelikli Amaç</i>	Tahmin edilebilir talebi en düşük maliyetle karşılamak	Stokta bulunmamayı, zorunlu indirimleri ve demode stokları minimize edecek şekilde

		öngörülemeyen talebe en hızlı cevap vermek
<i>Üretim Odağı</i>	Kapasiteyi yüksek kullanmak	Tampon kapasiteyi artırmak
<i>Stok Stratejisi</i>	Zincir boyunca dönüşü artırmak ve envanteri minimize etmek	Önemli ara mamul ve mamul tampon stokları oluşturmak
<i>Teslim Süresi Odağı</i>	Maliyetleri artırmadığı sürece teslim süresi azaltmak	Teslim süresini azaltmak için yatırım yapmak
<i>Tedariki Seçim Yaklaşımı</i>	Öncelikle kalite ve fiyat tercih edilir	Öncelikle kalite, sürat ve esneklik tercih edilir
<i>Ürün Tasarım Stratejisi</i>	Performansın artırılması, maliyetin düşürülmesi	Ürün çeşitlendirilmesini ertelemek için modüler tasarım kullanmak

Fisher (1997: 108)

Fisher (1997: 109)'e göre ideal tedarik zinciri stratejisi belirlenirken işletme öncelikle ürünlerinin fonksiyonel mi yoksa yenilikçimi olduğunu belirlemelidir. Bu seçim Tablo 2.2.'den yapılabilir. Sonra işletmeler tedarik zinciri önceliklerini belirlemeleri gerekecektir. Yani fiziksel etkin bir süreç ile mi zinciri yönetecekler yoksa pazara duyarlı bir süreç ile mi zinciri yönetecekler. Bu seçime Tablo 2.3. yardımcı olabilir. Son olarak Tablo 2.4.'ten ideal tedarik zinciri stratejisini belirleyebilirler. Yani fonksiyonel ürün üreten işletmeler için etkin tedarik zinciri stratejisi uygun olacaktır. Yenilikçi ürün üreten işletmeler için ise duyarlı tedarik zinciri stratejisi uygun olacaktır.

Tablo 2. 4. Tedarik Zinciri İle Ürün Karşılaştırması

	Fonksiyonel Ürünler	Yenilikçi Ürünler
<i>Etkin Tedarik Zinciri</i>	Uygun	Uygun Değil
<i>Duyarlı Tedarik Zinciri</i>	Uygun değil	Uygun

Fisher (1997: 109)

Lee (2002: 107), Fisher (1997)'in üzerinde durduğu talep yapısına ek olarak tedarik yapısını da incelemiştir. Lee (2002: 107)'ye göre doğru tedarik zinciri stratejisinin belirlenmesinde tedarik boyutunun talep boyutu ile eşit olarak ele alınması gerekir. Tedarik yapısı “kararlı” ve “gelişen” olarak iki şekildedir. Kararlı bir tedarik yapısının üretim süreci ve teknolojisi olgunlaşmış ve tedarik üssü iyi kurulmuştur. Bu yapıda uzun vadeli tedarik sözleşmesi yaygın, üretim karmaşası az ve yönetilebilirdir. Üretim süreci yüksek otomasyona sahiptir. Gelişmekte olan tedarik yapısının ise üretim süreci ve teknolojisi ilerlemekte ve sürekli değişmektedir. Bu yüzden tedarik tarafı uzmanlık ve büyüklük açısından sınırlandırılabilir. Üretim sürecinde birçok ince ayarlamalar gerektirmekte ve aksamalar, belirsizlikler çok yaşanmaktadır. Tedarikçilerin süreç iyileştirmelerinden dolayı tedarik boyutu güvenli olmayabilmektedir. Aşağıda Tablo 2.5.'te tedarik özelliklerinin karşılaştırılması görülmektedir.

Tablo 2. 5. Tedarik Özellikleri Karşılaştırma Tablosu

Kararlı (Stabil)	Gelişen (Değişken)
Az aksaklık	Aksaklıklara eğilimli
Sabit ve yüksek verimli	Değişken ve düşük verimli
Az kalite problemleri	Kalite problemi potansiyelli
Çoklu tedarik kaynaklı	Sınırlı tedarik kaynaklı
Güvenli Tedarikçiler	Güvensiz Tedarikçiler
Az süreç değişikliği	Fazla süreç değişikliği
Az kapasite sınırlaması	Kapasite sınırlama potansiyelli
Kolay yöntem değiştirme	Zor yöntem değiştirme
Esnek	Esnek değil
Güvenilir teslimat süresi	Değişken teslimat süresi

Lee (2002:107)

Fonksiyonel ürünler her zaman olmamakla beraber genellikle olgun ve kararlı tedarik yapısına sahiptirler. Yenilikçi ürünler ise devamlı gelişen tedarik yapılarına sahiptir. Örneğin talep belirsizliğine sahip olan moda giyim ürünleri stabil üretim ve tedarik yapısına sahip olabilirler. Hidroelektrik enerji üretiminde talep yapısı kararlı olmasına karşın tedarik yapısı yağış miktarına göre sürekli değişkendir. Bu bahsedilen

tedarik ve talep karşılaştırması örnekleri Tablo 2.6.'da gösterilmiştir (Lee, 2002:107-108).

Tablo 2. 6. Tedarik ve Talep Karşılaştırması Örnekleri

		Talep Belirsizliği	
		Düşük (Fonksiyonel Ürünler)	Yüksek (Yenilikçi Ürünler)
Tedarik Belirsizliği	Düşük (Kararlı, Stabil)	Marketler, Petrol, Gaz, Temel giyim, Gıda	Moda giyim, Bilgisayarlar
	Yüksek (Değişken)	Bazı gıda ürünleri, Hidroelektrik enerji	Yüksek teknoloji bilgisayarlar, Yarıiletken, Telekomünikasyon

(Lee, 2002: 108)

Talep ve tedarik belirsizliği tedarik zinciri stratejilerini ortaya çıkarır. Bilgi teknolojileri ve internet tedarik zinciri stratejisinin şekillenmesinde büyük rol oynar. Bu stratejiler dört farklı şekilde sınıflandırılabilir (Lee, 2002:113-114);

Etkin tedarik zinciri stratejisi: Bu stratejide zincirin tümünde en yüksek maliyet verimliliği oluşturulmaya çalışılır. Bu etkin zincirde değer katmayan faaliyetler yok edilebilir, ölçek ekonomileri takip edilebilir, optimizasyon teknikleri üretim ve dağıtımın en iyi kapasite kullanımını belirlemede kullanılabilir. Doğru ve etkin bilgi bağlantıları minimum maliyetle zincir boyunca kurulabilir. İnternet bu zincirde kolay ve sıkı bilgi entegrasyonu sağlayacak ve tedarik zincirini üretimden dağıtıma şeffaflaştıracaktır.

Riskten kaçınma stratejisi: Bu stratejide amaç tedarik bozulmasının önüne geçmek için tedarik havuzunu genişletmek ve kaynakları paylaşmaktır. Sadece bir tedarik kaynağı her zaman büyük risk içerecektir. Bilhassa kritik malzemelerde tedarik havuzunu genişletmek gerekir. Aynı zamanda zincirde emniyet stoğu artırılarak ve diğer zincir üyeleri ile paylaşılarak risk azaltılmış olacaktır. Bu uygulama bilhassa perakendecilikte kullanılır. Farklı satış birimleri birbiri ile stoklarını paylaşırlar. Gerçek zamanlı bilgi ve stok paylaşımı maliyet verimliliğini artırır.

Duyarlı tedarik zinciri stratejisi: Bu stratejide farklılık gösteren müşteri ihtiyaçlarına cevap verebilirlik ve esneklik hedeflenir. Müşteri ihtiyaçlarının özelliklerini doğru saptama son derece kilit öneme sahiptir. Üretim prosesleri ve tedarik zinciri, özel taleplere cevap verecek şekilde esnektir.

Çevik tedarik zinciri stratejisi: Bu stratejide tahmin edilemeyen müşteri taleplerine tedarik ve dağıtım riskleri göze alınarak cevap verme amaçlanır. Esnek olması ile cevap verebilir, aynı zamanda zincir riskleri ve bozulması da azaltılmıştır. Duyarlı tedarik zinciri yapısına göre yeniliği daha üstün kapasite ile karşılayabilir bir zincir yapısına sahiptir. Tablo 2.7.'de farklı ürünlerin farklı talep ve tedarik belirsizliğine göre tedarik zinciri stratejileri gösterilmiştir.

Tablo 2. 7. Talep ve Tedarik Yapısı ile Strateji Eşleştirmesi

		Talep Belirsizliği	
		Düşük (Fonksiyonel Ürünler)	Yüksek (Yenilikçi Ürünler)
Tedarik Belirsizliği	Düşük (Kararlı, Stabil)	Etkin tedarik zinciri stratejisi	Duyarlı tedarik zinciri stratejisi
	Yüksek (Değişken)	Riskten kaçınma stratejisi	Çevik tedarik zinciri stratejisi

(Lee, 2002: 114)

Hill (1993: 64), üretim stratejilerinin “sipariş eleyenler” ve “sipariş kazananlar” olarak iki kavrama göre geliştirilmesi gerektiğini savunmuştur. Sipariş eleyenler kavramı bir pazarda işletmenin tutunabilmesi için gerekli olan minimum ürün ve hizmet özellikleridir. Bu özellikleri sağlayamayan firmalar satış kayıpları yaşayıp pazardan çekilmek zorunda kalacaklardır. Sipariş kazananlar kavramı ise işletmenin pazarda diğer işletmelerden en az bir özelliği ile öne çıkarak satışlarını artırmasıdır. Christopher ve Towill (2000: 207) bu yaklaşımı geliştirerek tedarik zinciri stratejilerine uyarlamıştır. Pazarda başarı, üretim stratejisi yerine doğru tedarik zinciri stratejisi ile kazanılabilir. Tedarik zinciri stratejisi, “Pazarda kalanlar” ve “Pazar

kazananlar” kavramlarına göre geliştirilebilir. Pazarda maliyet ve fiyat avantajı ile öne çıkmak isteyen firma için yalın tedarik zinciri stratejisi, hizmet seviyesini artırma ve müşteri değeri oluşturmak isteyen firma için ise çevik tedarik zinciri stratejisi uygun olacaktır. Aşağıdaki Tablo 2.8.’de bu yaklaşımlar gösterilmiştir.

Tablo 2. 8. Tedaril Zinciri Stratejisi ile Pazar Başarısı

	Pazarda Kalanlar	Pazar Kazananlar
Çevik Tedarik Zinciri Stratejisi	Kalite Maliyet Teslim Zamanı	Hizmet Seviyesi
Yalın Tedarik Zinciri Stratejisi	Kalite Hizmet Seviyesi Teslim Zamanı	Maliyet

Christopher ve Towill (2000: 207)

Huang vd., (2002: 192-194), ürün karakteristiğine göre tedarik zinciri seçiminden bahsetmişlerdir. Yazarlar ürünleri fonksiyonel, yenilikçi ve hibrit olarak ayırıp bu ürünlere göre yalın, çevik ve hibrit tedarik zincirlerinin uygun olacağını öne sürmüştür. Fonksiyonel ürünler basit, standart ve genel kullanıma sahip ürünlerdir. Yenilikçi ürünler ise güncel ürünlerden büyük ölçüde farklı dizayn ve konseptte sahiptirler. Bu nedenle özel üretim kabiliyeti gerektirir. Hibrit ürünler ise hem standart parçalar hem de yenilikçi parçalar içeren karışım ürünlerdir. Otomobil bu tip ürünlere örnek verilebilir. Standart ürünler için yalın, yenilikçi ürünler için çevik ve hibrit ürünler için ise hibrit tedarik zinciri stratejisi uygundur.

Wang vd., (2004: 2-4) ise bir önceki araştırmacılar gibi ürün yapılarına göre tedarik zinciri yaklaşımlarını incelemiştir. Ayrıca ürün yaşam evrelerine göre tedarik zinciri stratejilerinin değiştiğini de ifade etmişlerdir. Tablo 2.9.’da bu değişim gösterilmiştir.

Tablo 2. 9. Ürün Yaşam Döngüsü ve Tedarik Zinciri Stratejileri

Ürün Yaşam Döngüsü	Ürün Karakteristiği		
	Fonksiyonel	Yenilikçi	Hibrit
Giriş	Yalın Tedarik Zinciri	Çevik Tedarik Zinciri	Hibrit Tedarik Zinciri
Büyüme	Yalın Tedarik Zinciri	Çevik Tedarik Zinciri	Hibrit Tedarik Zinciri
Olgunluk	Yalın Tedarik Zinciri	Hibrit/ Yalın Tedarik Zinciri	Hibrit Tedarik Zinciri
Gerileme	Yalın Tedarik Zinciri	Hibrit/ Yalın Tedarik Zinciri	Hibrit Tedarik Zinciri

Wang vd., (2004: 3)

Vonderembse vd., (2006: 227-231)' a göre ürün tedarik zincirinin ruhudur. Bu nedenle ürün ve o ürünün müşterisinin ihtiyaçlarını karşılayamayan tedarik zinciri tipinin seçilmemesi gerekir. Yazarlar üç tip ürün ve üç tip tedarik zinciri stratejisinden bahsetmiştir. Üç ürün tipi standart, yenilikçi ve hibrittir. Bu ürün tiplerine uygun üç strateji ise yalın, çevik ve hibrit stratejilerdir. Standart ürünler yukarıda anlatılan fonksiyonel ürünlerle aynı özelliklere sahiptirler. Yenilikçi ve hibrit ürünler ise önceki araştırmacılar gibi ifade edilmiştir.

Hoekstra ve Romme (1992: 6-8), tedarik zincirinin ürünlerin ayrışma noktasına “decoupling point” göre farklı yaklaşımlarla yönetilebileceğini belirtmiştir. Ayrışma noktası aynı zamanda stok noktasıdır. Ayrışma noktasından öncesi plan ve tahmin bazlıdır, sonrası ise müşteri siparişleri bazlıdır. Bu nokta itme ve çekme sistemlerinin bağlantı noktasıdır. Naylor vd., (1999: 114), Hoekstra ve Romme (1992: 6-8)'nin geliştirdikleri ayrışma noktası ve ürün akışı yönetim yaklaşımlarını incelemiştir. Yazarlar yalın ve çevik paradigmalarının tedarik zincirinde birleştirilebileceğini öne sürerek bu yaklaşıma “Leagility” adını vermişlerdir. Leagility yaklaşımında ayrışma noktasına kadar yalın tedarik zincirinin, ayrışma noktasından müşteriye kadar çevik tedarik zincirinin gerçekleştirilmesi uygundur. Leagility önceki araştırmacıların

bahsettikleri hibrit yaklaşımla benzer özelliklere sahiptir. Bu araştırmada yukarıda anlatıldığı üzere birçok araştırmacının benimsediği yalın, çevik ve hibrit tedarik zinciri stratejileri ele alınacağından bu stratejiler ayrıca izah edilmiştir.

2.1.6.1 Yalın Tedarik Zinciri Stratejisi:

Yalın tedarik zinciri stratejisi, zincir boyunca israfları ve değer katmayan faaliyetleri sürekli iyileştirmelerle azaltarak maliyetleri minimize etmeyi ve kaliteyi artırmayı amaçlayan stratejidir (Vonderembse vd., 2006: 228). Yalın tedarik zinciri yaklaşımının ortaya çıkmasında ilk çalışmalar yalın üretim ile ilgili uygulamalardır. Bunların başında Taiichi Ohno'nun tam zamanında üretim (JIT: Just-in-Time) ve Toyota üretim sistemi çalışmaları gelir. Sonraki çalışmalar ise Womack vd., (1990)'ın yalın üretim kitabı ve Womack ve Jones (1996)'ın yalın düşünce kitaplarıdır. Bu çalışmalarda işletme içinde israfın ne olduğu ve nasıl önlenebileceği üzerinde durulmuştur (Stratton ve Warburton, 2003: 184). Burada israflar ve değer katmayan faaliyetler, kaynakları yok etmekle beraber müşteri gözünde hiçbir değer oluşturmayan aktivitelerdir. "Muda" olarak tanımlanan bu israflar yedi farklı alandan oluşur. Bunlar 1) üretim kusurları, 2) aşırı üretim, 3) stoklar, 4) gereksiz işlemler, 5) gereksiz insan hareketleri, 6) gereksiz mal taşıma ve 7) çalışanların beklemesidir (Goldsby vd, 2006: 59-60). Bu çalışmalardan sonra yalın yaklaşım sadece işletme içi değil tüm tedarik zinciri boyunca gerçekleştirilmesi düşüncesi yalın tedarik zincirini ortaya çıkarmıştır (Vitasek vd., 2005: 40). Tedarik zincirinde yalınlık stokların azaltılması ile doğrudan ilişkilidir. Çünkü yüksek stok seviyeleri israfa neden olan sebeplerin gözükmemesine ve iyileştirmelerin yapılamamasına neden olmaktadır (Stratton ve Warburton, 2003: 184).

Yalın tedarik zinciri stratejisi nispeten istikrarlı, öngörülebilir ve çeşitliliğin düşük olduğu talep yapısında iyi sonuçlar verebilir (Christopher, 2000: 38; Agarwal vd., 2006: 212). Christopher ve Towill (2000: 208)'a göre yalın tedarik zincirinin önemli bir özelliği israf olarak görülen gecikme zamanını azaltarak toplam teslim sürelerini minimize etmesidir. Vitasek vd., (2005: 40) yalın tedarik zinciri için altı özelliğin geliştirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Bu özellikler aşağıda belirtilmiştir (Vitasek vd., 2005: 40);

1. *Talep yönetim kabiliyeti*: Bu kabiliyet tedarik zincirinde itme sisteminden ziyade çekme sisteminin kullanılmasını gerektirir. Pazardaki satış noktalarında güncel satış bilgisinin anlık veya günlük olarak toplanarak tüm zincir üyelerine bildirilmesi gerekir. Bu bildirim sadece birinci derece tedarikçileri değil ikinci ve üçüncü derece tedarikçileri de kapsamalıdır. Bu şekilde, kanalın tüm üyeleri satılan toplam hacmi anlayabiliyor. Bu kabiliyet tahmin ihtiyacını minimize etmekle beraber tedarik zincirini gerçek talebe cevap verebilir kılıyor. Bu kabiliyetle kamçı etkisi de giderilmiş olacaktır.

2. *İsraf ve maliyet azaltma*: İsrafin azaltılması yalın tedarik zincirinin bir diğer kilit elemanıdır. Geniş anlamda israf olarak, zaman, stok, işlem fazlalığı, hatta dijital israflar sayılabilir. Dijital israf tedarik zinciri için özellikle zararlıdır. Taktik ve stratejik olarak bir katkı sağlamayacak önemsiz ve gereksiz verilerin toplanması, yönetilmesi ve saklanması dijital israftır. İsrafin azaltılması genellikle maliyetlerin azalmasına neden olur. Ama her zaman bu böyle olmayabilir. Zincir içerisinde israfin azaltılması ile ilgili çalışmalar tüm birimleri cesaretlendirmekle beraber biraz da sıkacaktır.

3. *Süreç ve ürün standardizasyonu*: Süreç standardizasyonu firma sisteminden müşteriye kesintisiz ürün ve hizmet akışını sağlar. Akışın özündeki engeller kuyruklar, toplu işlemler ve taşıma sorunlarıdır. Bu bloklar teslim sürelerini yavaşlatabilir. Devamlı akış “değer zinciri” yaklaşımı ile başarılabılır. Bu yaklaşımda müşteriye değer katan faaliyetler ortaya çıkarılır. Değer katmayan faaliyetler elimine edilir. Değer zinciri, dikey ilişkiler yerine yatay bakış açısıyla tedarikçiden müşteriye entegrasyon ve standardize edilmiş süreçlerle karışıklıkları azaltabilir. Ayrıca ürünlerin standartlaşması ile işletmeler ürün parçalarını da standardize ederek imalat, depolama ve geliştirme maliyetlerini azaltacaktır. Bu standardize parçalar montaj geciktirmede kullanılması ile zincirin tüm aşamalarında stok seviyelerinde düşüşe neden olacaktır.

4. *Endüstri standartlarına uyum*: Belirli bir tedarik zincirinin ötesinde endüstrinin tamamında uyumun gerçekleşmesi sadece müşteriler için değil farklı ürünlerden doğan karışıklığı azaltması ile tüm firmalara fayda sağlayacaktır. Özellikle elektronik ve bilgisayar endüstrisinde buna birçok örnek verilebilir. Örneğin bilgisayar

kabloları, hafıza birimleri, tv bağlantıları ve cep telefonu şarj cihazlarının alt parçaları gibi parçalar standardize edilmektedir. Bu nedenle kişisel bilgisayar alanındaki bu standardizasyon firmaların farklılığını pazarlama ve satış sonrası hizmet alanına taşımıştır.

Tedarik zincirinde süreç standardizasyonu ile ilgili Amerikan Verimlilik ve Kalite Merkezi (APQC: American Productivity & Quality Center) APQC Süreç Sınıflandırma Çerçevesi (Process Classification Framework) adında insan kaynaklarından tedarik zinciri yönetimine kadar çeşitli alanlarda terminoloji geliştirmiştir. Bu çalışma işletmelere kendi süreçlerini etkili biçimde değerlendirmeyi, performanslarını diğer işletmelerle karşılaştırmayı, benchmarking yapmayı ve en iyi uygulamayı kullanma imkanı sağlamaktadır. Tedarik Zinciri Konseyi'nin SCOR (Tedarik Zinciri Operasyonları Referans) modeli ise plan, kaynak, üret, teslim ve geri dönüş olarak ortak tedarik zinciri yönetim süreçlerini tanımlamıştır. Bu tanımlamalar ve modeller işletmelerin aynı dille konuşmalarına yardımcı olmaktadır.

5. *Kültürel değişime uyum:* Yalın tedarik zincirinin uygulanmasında tekrarlanan engel, çalışanların direncidir. Çalışanlar uzun süredir kullandıkları yöntemleri değiştirmeleri gerekecektir. Kültürel değişim yalınlığın önündeki önemli bir engeldir. Başarılı kültürel değişim, açık bir yol haritası ister. Değişim ve belirsizlikte çalışanlar, belirli bir öncülük isterler. Hedefler ve yalınlık arasındaki öncülüğü bu yol haritası başarabilir. Yalın takımların kurulması ve TQM (Toplam Kalite Yönetimi) değişimde büyük faydalar sağlayabilir.

6. *Çapraz kurumsal işbirliği:* İşbirlikçi uygulamalar ve süreçler müşteriye değer akışını maksimize edecektir. Burada ilk anlaşılması gereken müşterinin değeri nasıl tanımladığıdır. Çapraz kurum takımları bu işbirliğinin sağlanmasında öncüdürler. Bu takımlar sadece şirketleri için değil tüm zincir üyelerinin kazancını sağlayacak şekilde çalışırlar. Bu takım üyeleri teknik ve finansal konulara hakim oldukları gibi tedarikçiden müşteriye tüm halkalar hakkında bilgi sahibi olmaları gerekir.

2.1.6.2. Çevik Tedarik Zinciri Stratejisi

Çevik tedarik zinciri stratejisi, hızla değişen dinamik ve sürekli bölümlere ayrılan pazarlarda, değişen müşteri ihtiyaçlarına hızlı ve etkili cevap vermeyi amaçlayan stratejidir (Vonderembse vd., 2006: 229; Huang vd., 2002: 192; Wang et al., 2004: 3). Çeviklik kavramının iş dünyasında kullanımı esnek üretim sistemlerinden ortaya çıkmıştır. Çevik organizasyonun kilit karakteristiği esnekliktir. Esneklik, farklı miktarda ve farklı çeşitteki ürünlerin üretimini gerçekleştirebilmektir. Bunun için ise geniş çaplı bir kapasite ve düşük hazırlık süreleri yani hızlı hazırlık gerekir. Çevik tedarik zincirinin yalın tedarik zincirinden farklılığı talebin yapısı ile ortaya çıkar. Çevik ve yalın tedarik zincirinin ürün çeşitliliği ve miktarına göre farkları aşağıdaki Tablo 2.10.'da gösterilmiştir (Christopher, 2000: 38).

Tablo 2. 10. Çevik ve Yalın Tedarik Zinciri Karşılaştırması

Yüksek	ÇEVİK		Talebin değişken ve tahmin edilemeyen ortamlar
<i>Çeşitlilik</i>			Tahmin edilebilen ve miktarın yüksek olduğu ortamlar
Düşük	YALIN		
	Düşük	<i>Miktar</i>	Yüksek

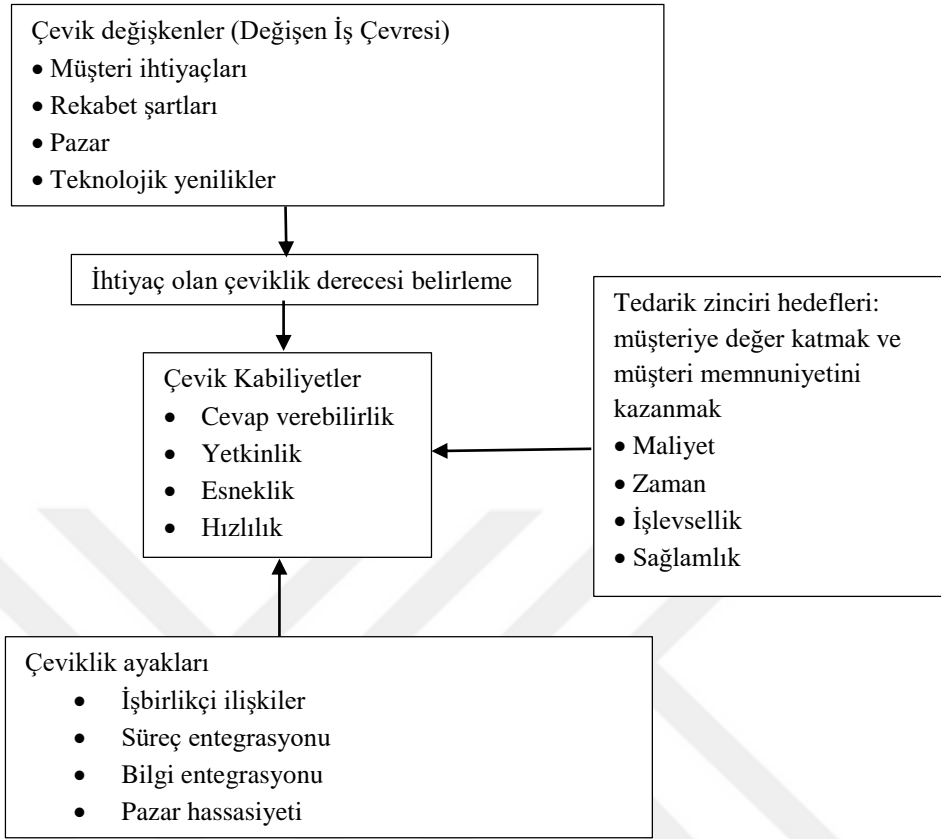
(Christopher, 2000: 38)

Günümüzde işletmeler hayatta kalma ve rekabet için çevikliğin gerekli olduğunu anlamışlardır. Hiçbir işletme pazardaki tüm fırsatları yakalayabilecek gerekli tüm kaynaklara sahip değildir. Bu nedenle işletmeler bireysel çevikliğinin ötesinde tedarikçiden müşteriye tüm birimlerle beraber çevikliği sağlamaları gerekir. Bu durum çevik tedarik zinciri terimini ortaya çıkarmıştır (Lin vd., 2006: 285-286). Jüttner vd., (2010: 107)'e göre çevik tedarik zinciri kavramı pazarlama ve tedarik zinciri yönetimi kavramlarının birlikte düşünülmesi ile ortaya çıkmıştır.

Çevik tedarik zincirinin 1) Pazar hassasiyeti, 2) Sanal entegrasyon, 3) Süreç entegrasyonu 4) Şebekeleşme olarak dört boyutu vardır. 1) Pazar hassasiyeti; Çoğu organizasyon talep bazlı çalışmaktan ziyade tahmin bazlı çalışır. Bu durum aslında pazardaki talebin iyi okunamamasından kaynaklanır. Bu burumda işletmeler geçmiş satışları ve stoklarına göre talebi tahmin etmeye çalışırlar. Çevik tedarik zincirinde etkin müşteri yanıtı ve bilgi sistemleri ile daha gerçekçi talepler ortaya çıkarılabilir. 2) Sanal entegrasyon: Sanal entegrasyon gerçek satış bilgilerinin tüm zincir boyunca paylaşılması ile mümkün olabilecektir. Çoğu son satıcı satış bilgilerini tedarikçilerle paylaşmaz. Buda stokların artmasına neden olur. Çevik tedarik zincirinde son satış noktasındaki gerçek satış rakamlarının paylaşılması stok kontrolünü (CMI: co-managed inventory) kolaylaştırarak stokların azaltılmasına sağlar. Sanal tedarik zinciri stok odaklı olmaktan ziyade bilgi odaklıdır. 3) Süreç entegrasyonu: Çevik tedarik zincirinde bilgi paylaşımı süreçlerin uyumlaştırılması ile desteklenmelidir. Buda satıcı ve tedarikçilerle işbirlikçi yapıyla mümkün olabilir. Günümüzde işletmeler çekirdek işlerine odaklanıp diğer faaliyetlerini dış kaynak kullanımı ile sürdürmektedir. Bu nedenle tedarikçilerle anlaşmalar ve güven kaçınılmaz olmaktadır. Çevik tedarik zincirinde bu durum, sınırsız ve sorunsuz bağlantı ve işbirliği olarak görülmektedir. 4) Şebekeleşme: Bireysel rekabetin tedarik zinciri arasına taşınması ile en başarılı tedarik zinciri yapısı, işbirliği ve uyumu gösteren yapıdır. Zincirler arası rekabette çeviklik derecesine göre başarı elde edileceğinin anlaşılmasıdır (Christopher, 2000: 38-39; Christopher vd., 2004: 370-372; Van Hoek vd., 2001: 139-141).

Lin vd., (2006: 287-288), çevik tedarik zincirinin amacının müşteriye değer katmak ve müşteri memnuniyetini kazanmak olduğunu ve değişen çevresel koşullara hızlı cevap vermek olduğunu ifade etmiştir. Çevik tedarik zincirinin dört kabiliyeti ve dört ayağı vardır. Dört ayağı Christopher, (2000: 38-39)'ın belirttiği 1) Pazar hassasiyeti, 2) Sanal entegrasyon, 3) Süreç entegrasyonu 4) Şebekeleşmedir. Dört kabiliyet ise 1) Cevap verebilirlik: Değişim tanımlama ve hızlıca aktif veya proaktif cevap verebilme kabiliyeti, 2) Yetkinlik: Kurumsal hedefleri etkin ve etkili gerçekleştirme kabiliyeti, 3) Esneklik: Aynı hedefleri farklı süreçler ve farklı kaynaklarla gerçekleştirme kabiliyeti, 4) Hızlılık: Faaliyetleri mümkün olduğu kadar en hızlı şekilde tamamlama kabiliyetidir. Aşağıda Şekil 2.7.'de bahsedilen çevik tedarik zincirinin kavramsal modeli gösterilmiştir.

Şekil 2. 7. Çevik Tedarik Zinciri Kavramsal Modeli



Lin vd., (2006: 287)

Agarwal vd., (2007: 445-447), tedarik zincirinin çevikliğini geliştirmede 15 farklı boyutun olduğunu ifade etmişler. Bu boyutlar; pazar hassasiyeti, teslimat hızı, veri doğruluğu, yeni ürünün zincire girişi, merkezi ve işbirlikçi planlama, süreç entegrasyonu, bilgi teknolojisi araçlarının kullanımı, sipariştten teslimat geçen sürenin azaltılması, hizmet seviyesi iyileştirme, maliyet azaltma, müşteri memnuniyeti, kalite iyileştirme, belirsizlik azaltma, güven geliştirme ve değişim direncini azaltmadır.

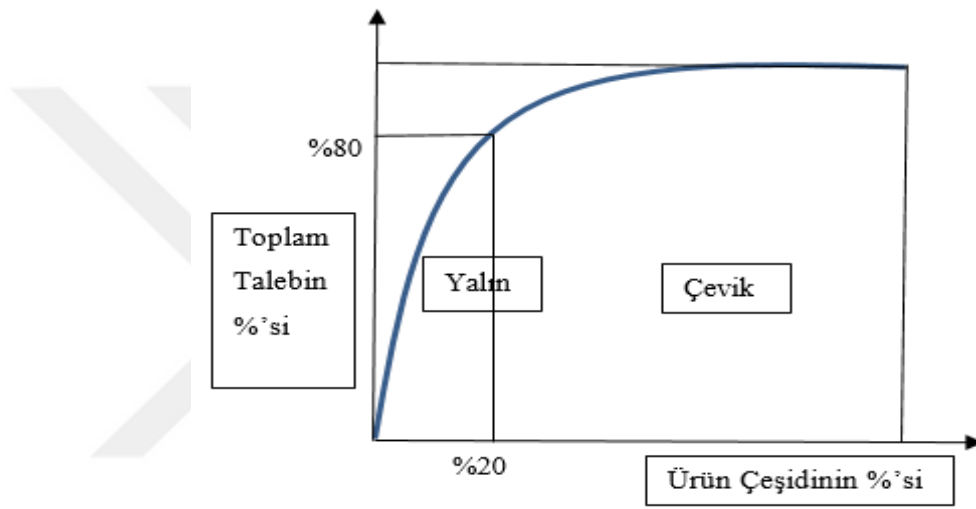
2.1.6.3. Hibrit Tedarik Zinciri Stratejisi

Christopher ve Towill, (2001: 239-242), üç şekilde hibrit stratejinin uygulanabileceğini ifade etmiştir. Bunlar (Christopher ve Towill, 2001: 239-242);

1. Pareto eğrisi yaklaşımı
2. Ayrışma noktası yaklaşımı
3. "Temel" ve "dalgalanma" taleplerinin ayrıştırılması yaklaşımı

1. *Pareto eğrisi yaklaşımı*: Bu yaklaşıma göre talep edilen ürünlerin miktar olarak %80'i ürün çeşitlerinin %20'sini oluşturur. Bu talep miktarı fazla ve çeşidi az olan ürünlerin tahmin edilebilirliği yüksektir. Bunların yalın tedarik zinciri ile yönetilmesi uygun olacaktır. Diğer % 80 ürün çeşidi ise daha az taleple daha az satılmaktadır. Bu ürünlerin talep tahmini daha zordur. Bu nedenle bu tip ürünlerde çevik tedarik zinciri stratejisi daha uygun olacaktır. Aşağıda Şekil 2.8.'de bu yaklaşım gösterilmiştir.

Şekil 2. 8. Pareto Eğrisi Yaklaşımı



(Christopher ve Towill, 2001: 240)

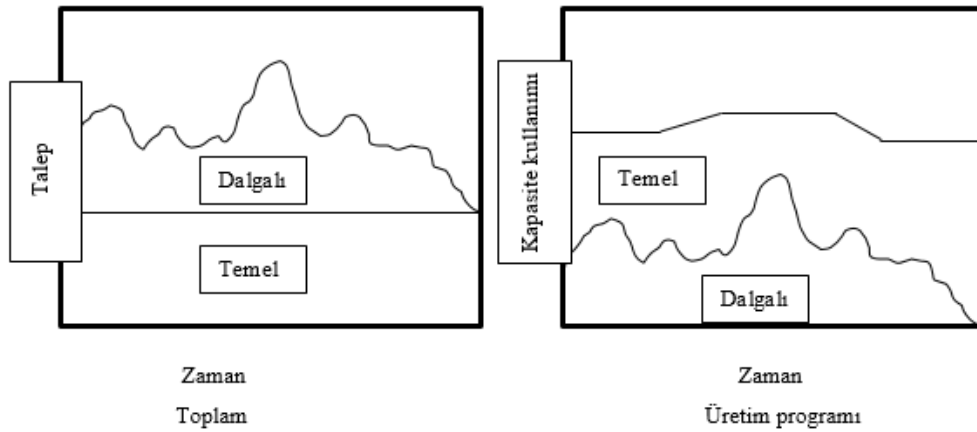
Yukarıdaki şekilde çevik alanda siparişlere göre üretim yapılır, üretim programı çok önemlidir, hızlı cevap verebilme ve devamlı yeniden hazırlık gerekir, talebi karşılayacak kapasite tahmin edilir.

Yalın alanda ise talep tahminlerine göre üretim yapılır, üretim programı az öneme sahiptir, stoklar merkezi olarak yönetilir ve ölçek ekonomisi takip edilir.

2. *Ayrışma noktası yaklaşımı*: Burada ki ana fikir, envanteri genel veya modüler formda tutmak ve yalnızca kesin müşteri gereksinimi bilindiğinde son montajı veya yapılandırmayı tamamlamaktır. Ayrışma noktasından önce yalın, ayrışma noktasından sonra çevik tedarik zinciri stratejisi uygulanır. Erteleme stratejisi olarak bilinen bu strateji aşağıda ayrıntılı olarak incelenecektir.

3. "Temel" ve "Dalgalı" taleplerin ayrıştırılması yaklaşımı: Bu yaklaşımda talepler "temel talep" ve "dalgalı talep" olarak ikiye ayrılır. Temel talep işletmenin ürünlerine gelen talebin tahmin edilebilir ve belirli bir seviyenin altına inmediği talep yapısıdır. Dalgalı talep ise tahmin edilemeyen ve sürekli değişkenlik gösteren talep yapısıdır. Temel talep geçmiş satışlara bakılarak tahmin edilebilir fakat dalgalı talep pek tahmin edilemez. Temel talep yalın tedarik zinciri süreçleri ile giderilebilir ve ölçek ekonomisi takip edilebilir. Dalgalı talep çok esnek ve yüksek maliyetli süreçlerle yönetilir. Yani çevik tedarik zinciri stratejisi kullanılır. Moda endüstrisinde bu yöntem kullanılarak temel talep deniz aşırı ve ucuz maliyetli ülkelerden sağlanırken dalgalı talep ise yakın lokasyonlardaki üreticilerden sağlanır. Aşağıdaki şekillerde toplam talep ve bunu karşılayacak olan kapasite planlaması gösterilmektedir.

Şekil 2. 9. Taleplere Karşı Hibrit Strateji



Christopher ve Towill, (2001: 241)

Hibrit tedarik zinciri stratejisi, "siparişe göre montaj" stratejisini kullanan tedarik zinciri anlamına gelir. Hibrit tedarik zinciri stratejisi yalın ve çevik stratejilerin birleştirilmiş halidir. Son montaja kadar ürün farklılaştırmanın ertelenmesi ile bireyselleştirilmiş kitlesel üretimi "mass customization" başarmayı amaçlayan stratejidir (Vonderembse vd., 2006: 230; Huang vd., 2002: 192-193; Wang et al., 2004: 3). Naylor vd., (1999: 114), Hoekstra ve Romme (1992: 6-8)'nin geliştirdikleri ayrışma noktasına göre yalın ve çevik paradigmalarının tedarik zincirinde birleştirilebileceğini öne sürerek bu yaklaşıma "Leagility" adını vermişlerdir. Leagility yaklaşımında ayrışma noktasına kadar yalın tedarik zincirinin, ayrışma noktasından müşteriye kadar çevik tedarik zincirinin gerçekleştirilmesi uygundur. Leagility önceki

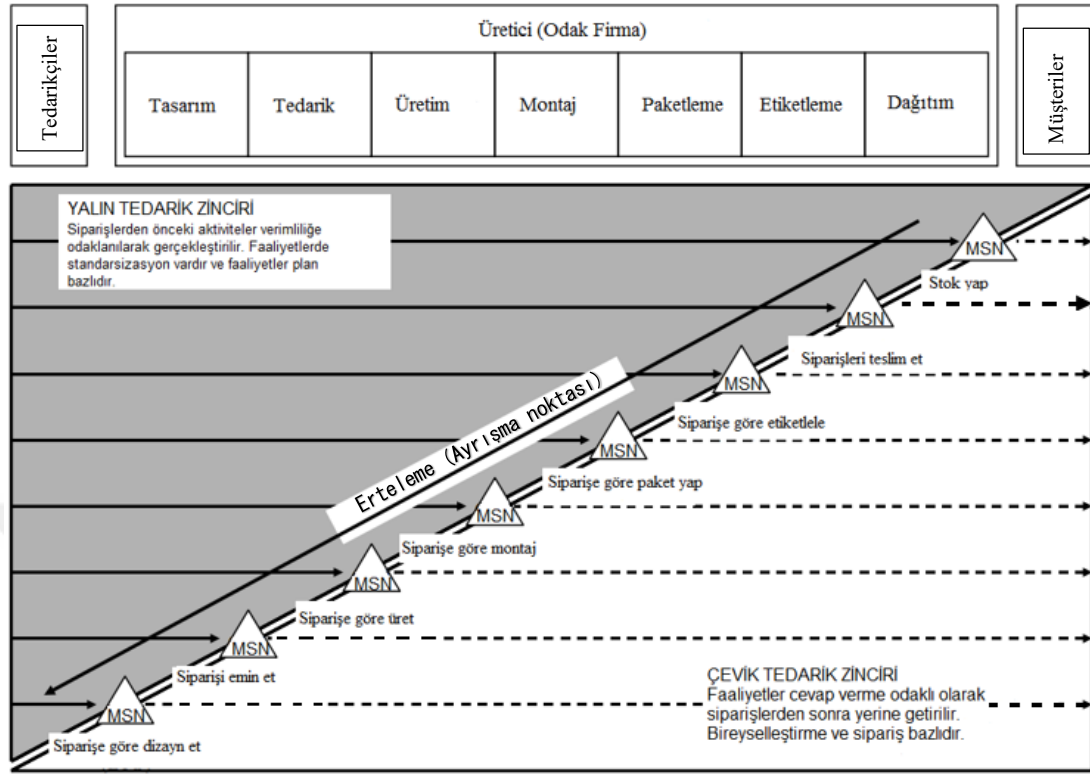
araştırmacıların bahsettikleri hibrit yaklaşımla benzer özelliklere sahiptir. Towill ve Christopher (2002: 300)'a göre hibrit tedarik zinciri stratejisi, ayrışma noktasından aşağı yönlü yani müşteriye doğru çevik tedarik zinciri, ayrışma noktasından tedarikçiye yani yukarı yönlü yalın tedarik zincirinin beraber kullanılmasıdır.

Hilletofth (2009: 21-22), hibrit stratejinin tedarik zinciri boyunca farklı safhalarda ki müşteri sipariş noktasına (MSN) göre farklı uygulamalarının olacağını ifade etmiştir. Burada müşteri sipariş noktası hem ayrışma noktasıdır hem de stratejik stok noktasıdır. Bu müşteri sipariş noktasının zincirde müşteriye ne kadar yakın olursa maliyetleri azaltma ve müşteri isteklerine hızlı yanıt verme daha iyi olacaktır. Müşteri sipariş noktasına kadar yalın sonra ise çevik strateji uygulanacaktır. Müşteri sipariş noktası; siparişe göre montaj (Assemble to order: ATO), siparişi üret (make to order: MTO), siparişi temin et (source to order: STO) veya siparişe göre dizayn et (Engineering to order: ETO) gibi zincir boyunca farklı birimlerde yer alabilmektedir. Aşağıda Şekil 2.10.'da bu farklılıklar ve hibrit strateji gösterilmektedir.

Hibrit stratejinin avantajları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Hilletofth, 2009: 22);

1. Müşteri özel isteklerine göre üretim daha hassas ayarlanabilir.
2. Daha az stok tutma ile taşıma maliyetleri azaltılabildiği gibi stokların demode olmasının da önüne geçilebilir.
3. Genel stoklarla büyük esneklik elde edilebilir. Benzer parçalar, modüller ve platformlarla son ürünlerde çeşitlilik sağlanabilir.
4. Genel stokların tahmini, bitmiş ürünlerin tahmininden daha kolay yapılabilir.
5. Yerelleştirilmiş ürünlerin pazara sunumunda maliyet avantajı sağlanabilir.

Şekil 2. 10. Müşteri Sipariş Noktalarına (MSN) göre Hibrit Tedarik Zincirleri



Hilletoft (2009: 22)

Yukarıda bahsedilen üç tedarik zinciri stratejisinin karşılaştırması aşağıdaki Tablo 2.11.'de gösterilmiştir.

Tablo 2. 11. Tedarik Zinciri Stratejileri Arasındaki Farklar

	Yalın Tedarik Zinciri	Hibrit Tedarik zinciri	Çevik Tedarik zinciri
Amaç	Satışa sunulan ürünlerde maliyetlerin azaltılması ve esneklik sağlanmasına odaklanılır. Değer katmayan faaliyetlerin ve	Yalın üretim metotlarını uygulamaya çalışır. Müşteri ihtiyaçlarını anlama ve gelecekteki şartlara uyumu sağlamak için pazarla işletme arasında arabirim olmaya odaklanılır. Son montaja kadar ürün farklılaştırmasını ertelerek ve ürünlerine	Pazar, müşteri ihtiyaçları ve gelecek şartlara uyuma odaklanılır. Çok farklı miktarda ve farklı özellikteki niş pazar şartlarına aynı anda cevap verebilmeyi hedefler. Çeşitliliğin

	israfların tüm zincir boyunca azaltılması için sürekli iyileştirme uygulanır.	yenilikçi bileşenler ekleyerek “Mass customization” bireyselleştirilmiş kitlesel üretimi başarmaya çalışır.	maliyetini düşürerek kısa teslim sürelerinde özelleştirilmiş ürünler sunar.
Üretime Yaklaşım	Yalın üretim teknikleri savunulur	Yalın ve çevik üretim	Çevik üretim teknikleri savunulur
Entegrasyon	Üretim, satın alma, kalite ve tedarikçilerle bütünleşilir	Birleşme seviyesine kadar yalındaki gibi, üretim seviyesinde çevikteki gibi bütünleşme	Pazarlama, mühendislik, dağıtım ve bilgi sistemleri ile bütünleşme
Üretimi Planlama	Güvenilir tahminler ve onaylanmış siparişlere göre çalışır	Güvenilir tahminler ve onaylanmış siparişlere göre ayarlanmakla beraber bir miktar değişik durumlara da cevap verebilme kabiliyetine sahiptir	Değişen müşteri ihtiyaçlarına hızlı cevap verme kabiliyetine sahiptir
Ürün Hayat Döngüsünün Uzunluğu	Standart ürünler olduğunda uzun yaşam süresine sahiptir. (2 yıldan fazla)	Üretim siparişe göre montaj yaklaşımına sahip olduğundan ürün, yaşam döngüsünün fazlarında daha fazla yaşayabilir	Yenilikçi ürünler kısa yaşama sahiptir. (3 ay ile 1 yıl arası)
Pazarlar	Hali hazırdaki pazar bölümlerine hizmet edilir	Mevcut ürünlere yeni özellikler eklenerek müşteri beklentileri karşılanmaya çalışılır. Bu da geniş pazarlara hizmeti mümkün kılar	Yeni ürünlerle yeni pazarlara açılır
Tedarikçi Seçim Yaklaşımı	Tedarikçi niteliklerinde düşük maliyet ve yüksek kalite aranır	Tedarikçi niteliklerinde gerektiğinde hız ve esneklik içeren yetenek ile birlikte düşük maliyet ve yüksek kalite aranır	Tedarikçi niteliklerinde hız, esneklik, ve kalite aranır

Tablo 2. 11. Devam Tedarik Zinciri Stratejileri Arasındaki Farklar

Envanter Stratejisi	Zincir boyunca stokları azaltma ve stok dönüşünü artırma	Ürün farklılaştırmasını mümkün olduğu kadar erteler. İşlevsel bileşenlerin stoklarını en aza indirir.	Tahmin edilemeyen müşteri taleplerini karşılamak için stok kullanımı gerekir
Tedarik Süresine Odaklanma	Maliyetleri artırmadığı sürece gecikme süresini kısaltır.	Bileşenler seviyesinde yalın tedarik zinciri ile aynıdır. Ürün seviyesinde müşteri gereksinimlerini karşılamak için çevik tedarik zincirini takip eder	Gecikme süresini azaltmak için agresif yatırım yapılır
Üretime Odaklanma	Yüksek ortalama kullanım oranını korur	Yalın ve çevik tedarik zincirinin bir kombinasyonudur. İlk aşamalar yalın tedarik zincirine sonraki aşamalar çevik tedarik zincirine benzer	Pazar ihtiyaçlarına göre hammadde / bileşenlerinde aşırı tampon kapasitesi kullanır
Ürün Tasarım Stratejisi	Performansı maksimize etme ve maliyeti minimize etme amaçlanır	Bileşenler başlangıçta yalın konsepti takip eder. Modüler tasarım sonraki aşamalarda ürün farklılaştırılmasına yardım eder.	Ürün farklılaştırmasının ertelenmesi için olabildiğince modüler tasarım kullanılır.

(Vonderembse vd., 2006: 228-229), (Wang vd., 2004: 4), (Huang vd., 2002: 193)

2.2. BİLGİ SİSTEMLERİ ve STRATEJİLERİ

2.2.1. Bilgi Sistemleri

İşletmelerin sahip oldukları verileri saklamaları, analiz etmeleri, istenildiği zaman istenilen firma içi kişilere, firma dışı tedarikçilere, müşterilere ve kurumlara aktarmaları bilgi teknolojileri aracılığı ile olmaktadır. Bilgi teknolojileri donanım, yazılım teknolojilerini kapsamaktadır. Donanımlar, bilgisayarlar, ağlar, iletişim cihazları ve veri depolama araçları gibi fiziksel birimleri ifade eder. Yazılımlar ise kullanıcıların girdilerini algılayıp, çözümlen ve donanıma ne yapması gerektiğini ileten bilgisayar programlarıdır. Bilişim teknolojileri, bilgi sistemlerini oluşturan yazılım ve donanımı hazırlayan sistemlerdir. İşletmeler belirli bir çevrede iş süreçlerini

bilgi sistemleri aracılığıyla sürdürmektedirler. Aşağıda bu yapı Şekil 2.11.'de gösterilmiştir (Alter, 1996: 2).

Şekil 2. 11. İşletme Bilgi Teknolojileri ve Bilgi Sistemleri



(Alter, 1996: 2)

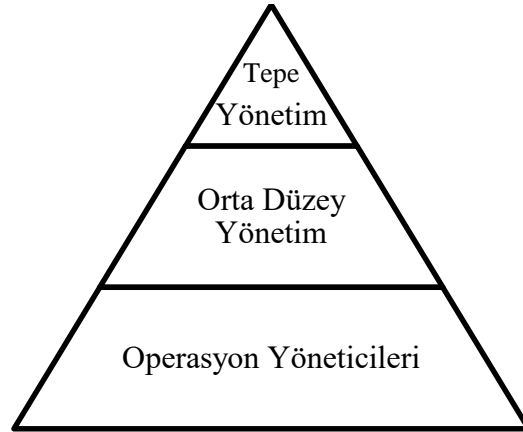
Bilgi sistemleri diğer sistemler gibi girdi, proses, çevre, geri besleme ve çıktıdan oluşur. Girdi; veriler ve talimatları, çıktı; raporlar ve hesaplamaları, proses; bilgi teknolojileri ile dönüşümü, geri besleme ise kontrolleri kapsar. Bilgi sistemleri de diğer sistemler gibi iç ve dış çevrede faaliyet gösterir. Bilgi sistemleri bilginin toplanması, işlenmesi, saklanması, analiz edilmesi ve yayılması işlevini gören sistemlerdir. Burada veri, enformasyon ve bilgi kavramları önemli bir takım farklılıklara sahiptir. Veri (Data), resim, kayıt, sayı gibi özel bir anlamı ve bir sınıflandırılması olmayan varlıkların, olayların ve faaliyetlerin birincil, basit tanımlamalarıdır veya ham gerçeklerdir. Enformasyon (Information) ise verilerin sınıflandırılmış, organize edilmiş anlamlı halini ifade eder. Bilgi (Knowledge) ise enformasyonların işlenmesi ve düzenlenmesi ile anlamlanmış, birikmiş ve uzmanlaşmış öğrenmeyi ifade eder (Turban vd.,2000: 17).

Bilgi sistemleri yazında bilişim sistemleri, bilgi teknoloji sistemleri, enformasyon sistemleri ve yönetim bilgi sistemleri gibi farklı isimlerle ifade edilmiştir. Farklı isimlerle ifade edilse de kavramsal olarak bilgi sistemleri, işletmelerin üretim faktörlerini ürün ve hizmete dönüştürürken hem yöneticilerin planlama, örgütleme,

yürütme, koordinasyon, kontrol ve karar vermelerine yardımcı olan hem de süreç içerisinde gerekli bilgiyi gerekli kullanıcılara aktaran ve süreç sonrasında bilgileri toplayan, kaydeden ve raporlayan sistemlerdir. Bilgi sistemleri, organizasyon, yönetim ve bilgi teknolojileri olarak üç boyuttan oluşur. Teknik boyut kadar diğer iki boyutu da anlamak gerekir. Bilgi sistemleri yönetimi, firmada çalışanlar ve yöneticilerin kullandığı bilgi sistemlerini geliştirirken teknik konularla ilgilendiği gibi davranışsal konularla da ilgilenir. Aşağıda bu boyutlar özetlenmiştir (Laudon ve Laudon, 2012: 47-52);

Organizasyon: Bilgi sistemleri organizasyonların ayrılmaz bir parçasıdır. Bazı işletmeler örneğin kredi raporlama firmaları gibi işletmeler bir bilgi sistem olmadan hiçbir iş yapamazlar. Organizasyonun anahtar unsurları insan, yapı, iş süreçleri, politikalar ve kültürdür. Organizasyonlar hiyerarşik bir yapı içinde farklı seviyelerde ve özelliklerde alt yapılardan oluşur. Şekil 2.12.'de gösterilen tepe yönetim, ürün ve hizmetler hakkında işletmenin finansal performansını sağlayacak uzun dönemli stratejiler oluştururlar. Orta seviye yöneticiler tepe yönetimin plan ve programlarını uygularlar. Operasyon yöneticileri ise günlük işletme aktivitelerini gerçekleştirirler. Her seviyedeki çalışanlar farklı bilgiye ihtiyaç duyacaktır. Bilgi sistemlerinin her bir seviye ve departman için farklı bilgileri sunabilmesi gerekecektir. Her organizasyon benzersiz bir kültüre sahiptir. Kültür, organizasyonun tüm bireylerinin kabul ettiği temel varsayımlar, değerler ve iş yapma tarzlarından oluşur. İş süreçleri bilgi sistemleri ile destekleneceği gibi bilgi sistemleri ile iş süreçleri de düzenlenebilir. Organizasyonda farklı yönetim seviyelerinde ve bölümlerde farklı bakışlar ve farklı beklentiler oluşur. Bu farklılıklar organizasyonun çalışmasında, kaynakların ve kazanımların dağıtımında anlaşmazlıklar ortaya çıkarır. Bilgi sistemleri bu anlaşmazlıkları çözümlenmeye çalışır.

Şekil 2. 12. İşletme Organizasyon Seviyeleri



(Laudon ve Laudon, 2012: 47).

Yönetim: Organizasyonun karşılaştığı birçok durumdan mantıklı bir çıkış yapmayı, planlar oluşturmayı ve organizasyonun iç problemlerini çözmeyi içerir. Bilgi sistemleri, yöneticilerin yönetim faaliyetinde güçlü bir yardımcısıdır.

Bilgi Teknolojileri: Donanımları, yazılımları, veri yönetim teknolojilerini, ağ ve iletişim teknolojilerini içerir.

O'brien ve Marakas (2009: 7) işletmelerde bilgi sistemlerinin kavramsal çerçevesini beş alan ile açıklamıştır. Bunlar temel kavramlar, bilgi teknolojileri yönetimi, yönetim zorlukları, iş uygulamaları ve geliştirme süreçleridir. Aşağıda bu kavramlar özetlenmiştir (O'brien ve Marakas, 2009: 7);

Şekil 2. 13. Bilgi Sistemlerinin Kavramsal Çerçevesi



O'brien ve Marakas (2009: 7)

Temel kavramlar: Bilgi sisteminin bileşenlerini oluşturan davranışsal, teknik, yönetsel ve işletme ile ilgili temel kavramlardır. Genel sistem teorisi, rekabet stratejisi kavramı gibi kavramları ifade eder. Bu kavramlar bilgi sistemlerinin temel kavramlarını geliştirmede kullanılır.

Bilgi Teknolojileri: Donanım, yazılım, ağ, veri yönetimi ve internet bazlı teknolojilerin geliştirilmesini ve yönetilmesini içerir.

İş Uygulamaları: İşletmelerin pazarlama, satış, üretim ve muhasebe gibi fonksiyonlarında kullanılan bilgi teknolojisi uygulamalarını kapsar. E-ticaret uygulamaları ve karar destek sistemleri gibi uygulamaları da içerir.

Geliştirme Süreçleri: İşletme uzmanlığının ve tecrübelerinin planlanıp geliştirilerek ve bilgi sistemlerine uygulanarak nasıl iş fırsatlarına dönüştürüleceğini kapsamaktadır.

Gümüştekin (2004: 203) bilgi sistemlerini işletmenin sınırlarına benzetmekte ve örgütlerin faaliyetlerini sürdürebilmeleri için bilgi sistemlerinin yaşamsal gerekliliğini belirtmektedir. Günümüzde internetin yaygın hale gelmesi, ağ teknolojilerinin ve mobil cihazların gelişmesi ile cep telefonu, tablet bilgisayar gibi

cihazlar bilgi sisteminin vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. İşletme dışında dahi işletme bilgi sistemini kullanma imkânı sağlamıştır. Ofis dışı çalışanlar, herhangi bir cihaz ile işletme bilgi sistemine rahatlıkla bağlanıp işlerini yapabilmekte veyahut bilgi sisteminin gönderdiği rapor ve bilgileri takip edebilmektedir (Aydın, 2015: 8).

Bilişim sistemlerinin işletmelerde kullanılması ile bütün işletme fonksiyonlarında verimlilik artırılabilir, maliyetler azaltılabilir, müşterilere hızlı ve kaliteli hizmet sunulabilir, bilgiye dayalı yeni ürünler geliştirilebilir, pazardaki yeni fırsatlar fark edilebilir ve pazar gücü artırılabilir (Güleş, 2000:105).

Bilişim sistemleri kullanımının işletme yönetimine sağlayacağı yararlar şu şekilde sıralanabilir (Tekin ve diğ., 2003:179);

1. İşletmeyle ilgili tüm bilgiler daha düzenli ve kolay erişebilir bir şekilde olacağından yöneticiler gereksinim duydukları bilgileri zamanında ve istedikleri biçimde elde edebileceklerdir.
2. Merkezi bilgi bankası, hızlı hesaplama yeteneği ve bu işi yapabilecek hazır programlar sayesinde işletme yöneticilerinin bilgi talepleri daha çabuk karşılanabilecektir.
3. Yöneticinin geleceğe ait öngörülerinin ve yönetsel planların dayandığı kararlarının tutarlılığı ve doğruluk derecesinde artış olacaktır.
4. İşletmenin bölümleri arasındaki bilgi alışverişi, işbirliği ve koordinasyon artmasında bağlı olarak, daha düzenli bir yönetim anlayışı yerleşecektir.
5. Bilgisayar iletişim teknolojisi kullanan örgütler, diğer örgütlere oranla piyasa etkinlikleri yönünden daha avantajlı olacaktır.
6. İşletmenin personel gereksinimi daha hızlı takip ederek gerekli bölümün dikkatini çekmek, personel giderlerinde azalmaya neden olacaktır.
7. Rakiplerin yakından takip edilmesi ve uyguladıkları stratejilere daha hızlı tepki verilebilmesi örgütlerin rekabet gücüne olumlu etkisi olacaktır.

8. Çok hızlı bilgi iletilmesi nedeniyle zamandan tasarruf sağlayacak, böylece yöneticilere diğer yönetim faaliyetleriyle daha fazla uğraşma olanağı doğacaktır.

Alter (1996:214-230) bilgi sistemlerini sekiz başlık altında toplamıştır. Ayrıca bu sistemlerin işletmelerde iletişime ve karar vermeye etkisini incelemiştir. Bu sistemler (Alter, 1996:214-230);

1. Ofis Otomasyon Sistemleri: Bu sistemler ofislerde ve işletme organizasyonunda günlük bilgi işleme görevlerini yerine getirmek için kullanılır. Çok geniş araçlara sahip olan ofis otomasyon sistemleri doküman oluşturma, hesaplama yapma, kelime işleme, elektronik çizelgeler oluşturma ve sunum hazırlama gibi personel ve organizasyon verilerini verimli kullanma amacına hizmet eden sistemlerdir. Bu sistemlerde oluşturulan veriler iletişim bilgi sistemleri ve yönetim bilgi sistemleri için çok önemlidir. Bu veriler üzerinden haberleşme sağlanacaktır ve aynı şekilde bu veriler üzerinden yöneticiler kararlar alacaktır.

2. İletişim Bilgi Sistemleri: Bu sistemler birçok şekilde bilgi paylaşımı ile insanların beraber çalışmasını sağlar. Telekonferans, elektronik posta (electronic mail), sesli mesaj (voice mail) ve fax gibi bilgi teknolojileri kullanılarak işletme faaliyetleri hızlandırılır.

3. Ticari İşlem Sistemleri: İşletmelerin ticari faaliyetlerinde oluşan kayıtları toplayan, gelecekte tekrar kontrolü için saklayan ve üst yöneticiler için veri tabanı oluşturan sistemlerdir. Satışlarda oluşan faturalar, maaş bordroları, hammadde satın almada oluşan belgeler, depo kayıtları gibi verilerin girildiği ve saklandığı sistemlerdir.

4. Yönetim Bilgi Sistemi: Organizasyonun yönetimi için bilgi sağlayan sistemlerdir. Performans görüntüleme, koordinasyonu devam ettirme, organizasyon süreçleri hakkında geri besleme yapan sistemlerdir. Genellikle işletme içine ait kontrol ve raporlama için kullanılır. Matematik modelleri, istatistik teknikleri içermez ve esnek değildir. Üretim, satışlar, çalışanların performansı gibi önemli bilgileri yöneticilerin kullanımına sunar.

5. Üst Yönetim Bilgi Sistemi: Bu sistem üst yönetim için işletmenin genel durumu ve operasyonların sonuçlarını görüntüleme, inceleme ve harekete geçebilme için daha esnek şekilde bilgiye ulaşım sağlar. İşletmenin problemleri ve yeni durumları hakkında fazla bilgi sunamayan ve esnek olmayan yönetim bilgi sistemlerinin yerine birçok konuda tablo, grafik ve detaylı bilgi sunar. Sürprizlerin ve beklentilerin nedenlerini anlamaya yardımcı olur.

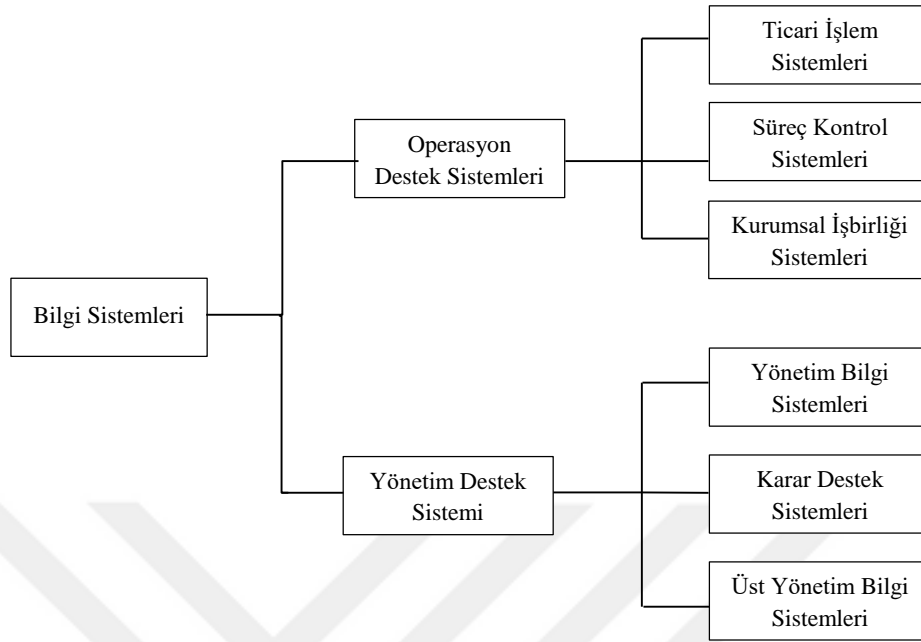
6. Karar Destek Sistemleri: Modeller ve analiz araçları ile çalışanların karar almalarına yardımcı olan sistemlerdir. Yarı yapılandırılmış veya yapılandırılmamış koşullarda farklı seçenekler oluşturan ve sonuçlarını gösteren sistemlerdir.

7. Uygulama Sistemleri: Bu sistemler direk olarak çalışanların faaliyetlerine değer katan özel uygulamaları içeren sistemlerdir. Uzman sistemler olarak bilinen bu sistemler insanların tecrübeleri ile karar vermeleri gibi geçmiş verileri analiz ederek en iyi kararı verir. Örneğin bir makine tasarımı nasıl çalışır, bir bina projesi kaç şiddetinde depreme dayanır, tahlil sonucu hangi hastalıklara benziyor ve bir davanın emsal davalarını bulmada yardım sağlar.

8. Grup Bazlı Geliştirme Sistemleri: Bu sistemler işletmelerde bir ağ üzerinde çalışanların koordine olarak ürün geliştirmelerine yardımcı olan sistemlerdir.

O'brien ve Marakas (2009: 12-14) bilgi sistemlerini iki ana başlık altında toplamış ve bu iki başlığı da altı kısımda incelemiştir. Şekil 2.14.'de bu ayrım gösterilmiştir. Aşağıda bilgi sistemlerinin kısımları anlatılmıştır O'brien ve Marakas (2009: 12-14);

Şekil 2. 14. Bilgi Sistemlerinin Sınıflandırılması



O'brien ve Marakas (2009: 12-14)

Operasyon destek sistemleri, ticari işlemlerin verimli ve etkili işlemesi, endüstriyel süreçlerin kontrolü, kurumsal iletişim ve işbirliğinin sağlanması ve şirket verilerinin güncellenmesi için kullanılan sistemlerdir.

Ticari işlem sistemleri, işletmenin ticari faaliyetlerini kayıt altına alan sistemlerdir. Bu sistemler yığın halinde işleme (batch processing) ve gerçek zamanlı işleme (online processing) şeklinde iki şekilde verileri veri tabanına işlerler. Birincisinde veriler belirli zaman aralıkları halinde toplu olarak veri tabanına yazdırılır. İkincisinde ise veriler ticari işlemin hemen ardından sisteme kaydedilir. Birincisi daha verimli iken sisteme kayıt işlemi uzun zaman alır. Örneğin faturalar belirli bir zaman sonra sisteme kaydedilir. İkinci yöntem daha hızlıdır fakat maliyetlidir. Örneğin elektronik bilet satışı ve rezervasyon işlemleri için kullanılır.

Süreç Kontrol Sistemleri, fiziksel süreçleri görüntüleme ve kontrol amaçlıdır. Örneğin petrol rafinerisinde bu sistemler elektronik sensörlerle kimyasal süreçleri ve rafineri süreçlerini takip için kullanılır. GPS (Global positioning system) küresel konum belirleme sistemi ile lojistik işletmeler araç takibi yapabilmektedirler.

Kurumsal İşbirliği Sistemleri, takım ve grup çalışmalarında gerekli olan iletişimi ve verimliliği sağlamak için geliştirilen sistemlerdir. Bazen ofis otomasyon sistemleri olarakta kullanılan bu sistemler rutin işlerin otomasyonu için kullanılır. E-mail, tele konferans ve video konferans en çok bilinen sistemlerdir.

Yönetim destek sistemleri, yöneticilerin bilgi ihtiyacını karşılayan, karar almalarına destek olan ve bilgiye odaklanmış sistemlerdir. Karmaşık görevlerin çözümünde bütün yöneticiler zorlanır ve daha çok bilgi ve tecrübeye ihtiyaç duyarlar. Yönetim bilgi sistemleri, karar destek sistemleri ve uzman bilgi sistemleri yöneticilere yardımcı olan önemli sistemlerdir.

Yönetim bilgi sistemleri, yöneticilere ve birçok uzman çalışana raporlar halinde bilgi sağlayan sistemlerdir. Örneğin satış yöneticileri anında satışlarla ilgili bilgilere ulaşabilir, üretim müdürü üretim performansını görüntüleyebilir ve finans yöneticisi maliyetleri izleyebilir.

Karar destek sistemleri, yöneticilerin karar verme süreçlerinde destek sağlayan sistemlerdir. Örneğin reklam yöneticileri farklı alternatif reklam bütçelerinin yeni ürün satışlarını nasıl etkileyeceğini görebilirler. Ürün fiyatlama, kârlılık tahminleme ve risk analiz sistemleri bu sistemlere örnek verilebilir.

Üst yönetim bilgi sistemleri, yönetim bilgi sistemlerinden alınan kritik bilgiler ve diğer kaynaklardan alınan özel bilgilerle üst yönetimin bilgi ihtiyacını karşılar. İşletme performans analizlerini gösteren sistemler, rakiplerin hareketlerini, ekonomik gelişmeleri gösteren ve stratejik planı destekleyecek bilgiler sunan sistemler örnek verilebilir.

2.2.2. Tedarik Zincirinde Kullanılan Bilgi Sistemleri

Bilgi teknolojilerinin gelişmesi ve işletmeler için değer üreten bilgi sistemlerinde bu teknolojilerin kullanımı ile tedarikçiden müşteriye bütünleşme sağlanmış ve bu bütünleşme tedarik zinciri kavramı olarak karşımıza çıkmıştır. Tedarik zinciri tedarikçilerden müşterilere birçok farklı birimden oluşan bütünleşmiş bir ağdır. Tedarik zincirinde ürün tedarikçiden müşteriye doğru giderken, para müşteriden tedarikçiye doğru gelecektir. Bilgi ise her iki yönlü aktarılacaktır. Ürün,

bilgi ve paranın aktarılmasında günümüz iş dünyasında bilgi sistemleri önemli bir yere sahiptir. Tedarik zincirinin birçok yönetim ve karar safhasında bilgi sistemleri kullanılmaktadır. Bilgi olmadan yöneticiler müşterilerin ne istediklerini, stoklarda ne kadar envanter olduğunu, üretimin ne zaman biteceğini ve taşıma işlemlerinin durumunu bilemezler. Bilgi, tedarik zincirini görünebilir hale getirir. Tedarik zinciri yönetiminde bilginin nasıl toplanacağı, dağıtılacağı ve analiz edileceğini anlamak gerekir. Bu işlevleri yerine getirmek için bilgi sistemlerine ihtiyaç olacaktır. Bilgi sistemleri tedarik zinciri yönetiminin gözü, kulağı hatta beyni konumundadır. Tedarik zincirinin önemli bileşeni olan bilgi diğer bileşenlerin (fiziksel birimler, stok, taşıma, fiyat ve kaynak seçimi) verimli ve etkili çalışmasını sağlayan unsurdur. Bilgi her bir unsurun birçok alanında karar almada kullanılır. Bunlar (Chopra ve Meindl, 2007: 482-483);

1. Tesislerin konumunu belirleme, tesis kapasitesi ve tesis ihtiyaçlarını belirlemede bilgiye ihtiyaç vardır.
2. Stok politikaları ve tedarikçi belirleme, stok, taşıma ve sipariş maliyetlerini belirlemede bilgiye ihtiyaç vardır.
3. Taşıma ağları, modları, rotaları, araçları ve satıcıları belirlemede bilgiye ihtiyaç vardır.
4. Ürün kârları, fiyatları, kalitesi ve teslim zamanlarını hesaplama da bilgiye ihtiyaç vardır.

Tedarik zincirinin kârını maksimize edecek ve tedarik zincirinin görünürlüğünü sağlayacak olan bilgi sistemlerinin kritik önemi yukarıda sayılan bilgi ihtiyacını karşılaması ile ifade edilmiştir (Chopra ve Meindl, 2007: 484).

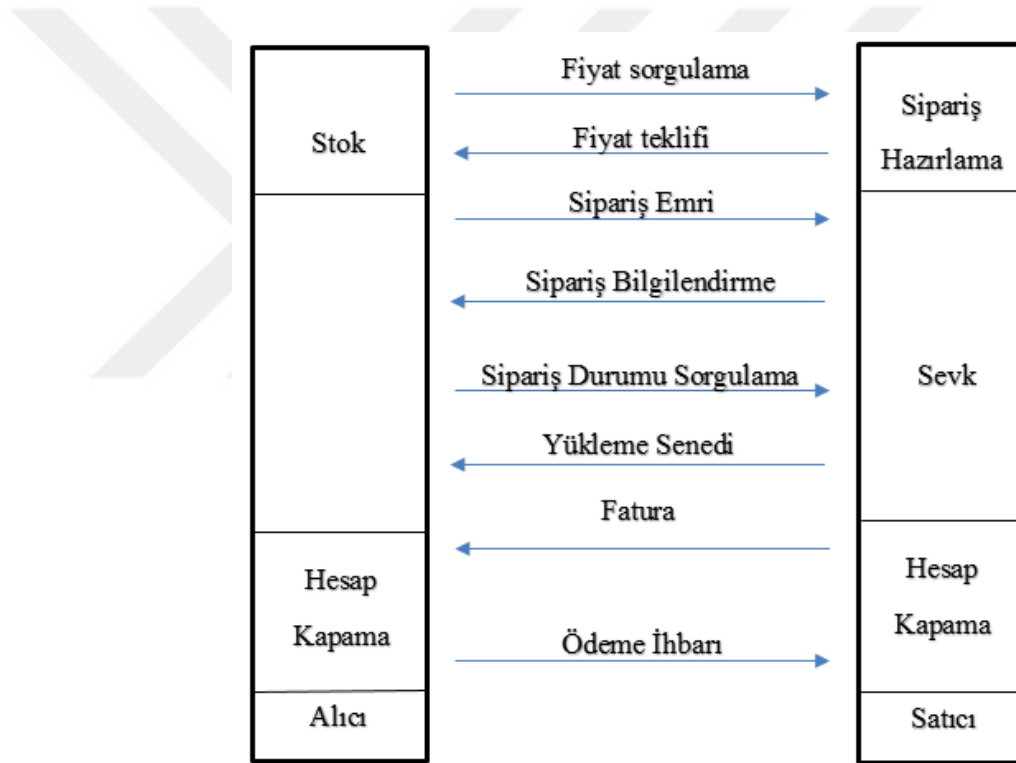
Tedarik zincirinde kullanılan bilgi sistemleri aşağıda sıralanmıştır.

2.2.2.1. Elektronik Veri Değişimi (EDI):

EDI (Electronic data interchange) fatura, irsaliye, satın alma ve sipariş belgeleri gibi ticari belgelerin standart formatta işletmeler arası elektronik hareketini sağlayan sistemdir. E-posta gibi işletmeler arası tek yönlü iletişim araçları standart

olmayan bir yapıya sahiptir fakat EDI firmaların kullanabilecekleri uluslar arası standartlara sahip formatları içerir. EDI anlaşılmayan mesajların, hatalı bildirimlerin, uzun telefon konuşmalarının önüne geçer. Kullanıldığı ilk zamanlar sadece bazı işletmelerin kendi tedarik zinciri ağlarına özel tasarlanan sistem, VAN (Value added networks) gibi pahalı ağlar üzerinde çalışabilmekte idi. Sonraları kullanım alanının genişlemesi ile daha ucuz olan internet bazlı kullanmaya başlanmıştır. Amerika ve Kanada'da ANSI X.12 standardı, uluslar arası boyutta EDIFACT standardı geliştirilmiştir. Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi iki firma arasında tüm ticari işlemlerde EDI sistemi kullanılmaktadır (Turban vd.,2000:253-257).

Şekil 2. 15. Ticari İşlemler ve EDI



(Turban vd.,2000: 253-257)

EDI sisteminin faydaları aşağıda belirtilmiştir (Turban vd.,2000:256);

1. Hız ve işlem hacmi bakımından EDI işletmelerin rutin ticari işlemlerinin dünya çapında daha hızlı ve masrafsız yapılmasını sağlar.

2. Satış ve diğer bilgilerin gerçek zamanlı üreticilere, taşıyıcılara ve depolara aktarılmasını sağlar. EDI belgeleri işletmelere ulaşır ulaşmaz otomatik olarak departmanlarda işleme alınır.

3. Bilgisayardan bilgisayara aktarma ile çalıştığı için çok az hata oranı ile çalışır.

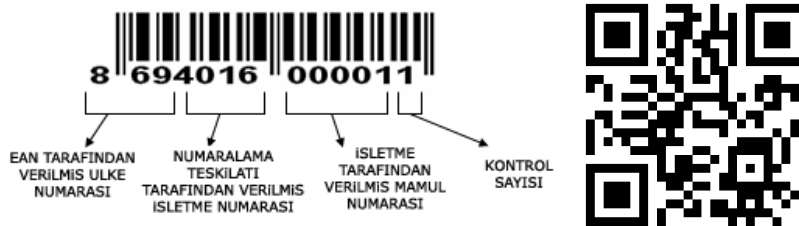
4. İşletmeler iş birliği içinde oldukları işletmelerin standart ticari işlem veri tabanlarına giriş sağlayabilirler. Stratejik ortaklarla uzun dönemli ilişkilerini EDI sistemi sayesinde geliştirebilirler.

5. Üreticilerin tam zamanında teslim anlayışı ile stok miktarlarını ve kağıt ve zaman israflarını azaltabilir.

2.2.2.2. Otomatik Tanıma Sistemleri:

2.2.2.2.1. *Barkod Sistemleri:* En fazla bilinen, en eski ve en başarılı otomatik tanıma sistemidir. Tüketiciler süpermarketlerden dolayı barkodlara aşınadır. Barkodlar ürünlerin özelliklerini, üreticisini ve menşeyini bildiren rakamlar ve değişik kalınlıktaki çizgilerden ve bu çizgiler arasındaki boşluklardan oluşan etiketlerdir. Bu etiketlerin barkod okuyucularla okunması ile bilgisayarlara ürün bilgileri aktarılır. Zaman içinde 250'den fazla barkod tasarlanmış olsa da bunlardan 10 ve 12'li lineer barkodlar yaygın olarak kullanılmaktadır. Barkodlar lineer ve çift boyutlu olarak ikiye ayrılır. Çift boyutlu barkodlar daha küçük alana daha fazla bilgi kaydedebilmek için geliştirilmiştir. Kare kod olarak bilinen bu iki boyutlu barkodlar 7000 sayı veya 4200 harf ve sayı içerebilir (Lehpamer, 2007: 51-52).

Şekil 2. 16. Lineer Barkod ve Çift Boyutlu Barkod



(Rida vd., 2010: 16)

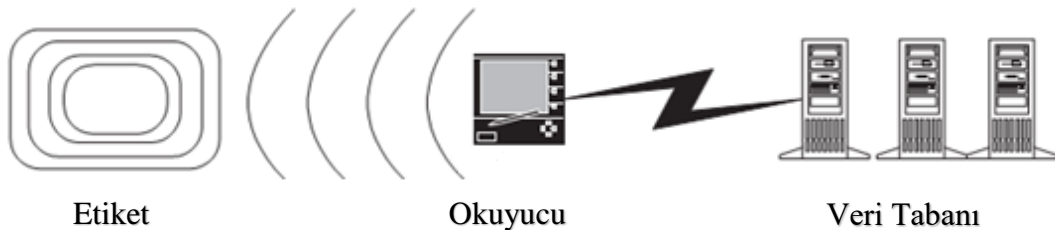
Yukarıda Şekil 2.16.'da barkod tipleri gösterilmiştir. Lineer EAN-13 barkod standardı (European Article Number) 12 kod +1 kontrol kodu ile 13 kodlu olarak tasarlanmıştır. Lineer barkodda rakamlar, okuma işlemi makine ile yapılamadığı zaman elle girilebilmesi için bulunmaktadır (Rida vd., 2010:16).

2.2.2.2. Radyo Frekanslı Tanıma (RFID) Sistemleri:

RFID (Radio Frequency Identification) üzerine özel geliştirilmiş etiketle yapıştırılmış objeleri, radyo frekansı kullanarak tanımayı sağlayan teknolojidir. Sistem, bilgisayarın fiziksel objeleri tanımasına imkân verir. Barkod teknolojisinin yerine geliştirilen sistem, barkottan daha fazla bilgi tutabilir. Nesnelere uzaktan hızlı tanımayı sağlayan bu sistem tedarik zincirinde materyal görünürlüğünü artırır. İnsan gücünü minimize eden sistem, işgücü hatalarının da önüne geçer. Sistem etiketler, okuyucular ve veri işleme sistemi olmak üzere üç kısımdan oluşur (Ting vd., 2013: 1-2). Şekil 2.17.'de bu bileşenler gösterilmiştir (Roberts, 2006: 19-20).

Etiketler; transponder olarak isimlendirilir. Transponder kelimesi İngilizce kelimelerden türetilmiştir (transmitter: verici, responder: cevap veren). Takip edilmek istenen nesnelere üzerine yapıştırılan içinde mikro çip ve anten bulunan aygıttır. Mikro çip, içinde bilgi taşıyabilen aygıttır, anten ise etiketin okuyucu ile bağlanmasını sağlayan kısımdır. Etiketler aktif ve pasif olarak ikiye ayrılır. Aktif etiketler pil ile enerji gereksinimi giderirken pasif etiketler okuyucunun manyetik alanından enerjilerini sağlarlar (Shih vd., 2006: 2151).

Şekil 2. 17. RFID sistem bileşenleri



(Roberts, 2006: 20)

Okuyucular; etiketleri aktive eder ve etiketteki antenle bağlantı kurup bilgileri veri tabanına veya yazılımlara aktaran cihazlardır. Okuyucuların ürettikleri radyo

frekanslarını yaymak için antenlere ihtiyaçları vardır. Bu antenler farklı frekansta ve polarizasyonda radyo dalgaları yayabilirler. Antenler ışığa ile çevrelerinde bir etki alanı oluştururlar. Etiketlerin aktive olması için bu ışığa alanı içine girmeleri gerekir (Üstündağ, 2008: 26-27).

Veri işleme sistemi; okuyucudan gelen bilgiyi yazılım vasıtasıyla veri tabanına aktaran sistemdir. RFID yazılımları etiket, okuyucu ve bilgisayar arasındaki ilişkiyi sağlayan üç farklı kategoride incelenebilir (Üstündağ, 2008: 29-30);

1. Sistem yazılımı
2. Ara katman yazılımı
3. Uygulama yazılımı

RFID sistem yazılımı, etiket ile okuyucu arasındaki etkileşimi sağlar. Etiket okuma/yazma, belirli bir zaman aralığında çok sayıda etiketin okunması, hatalı verinin tespiti veya düzeltilmesi ile okuyucu-etiket arasında güvenlik amaçlı doğrulama işlemlerini gerçekleştirir. Genelde sistem yazılımları, RFID donanımı içinde hazır bulunmaktadır. Ara katman yazılım, kurumsal kaynak planlama, depo ve tedarik zinciri yönetimi gibi uygulama yazılımları ile etiket, okuyucu ve yazıcı gibi RFID donanım sistemleri arasında köprü görevini üstlenir. Ortamda bulunan okuyucuları, sensörleri ve yazıcıları izler. Ham veriyi toplar, işler, filtre eder, birleştirir ve istenilen formatta uygulama yazılımına iletir. Uygulama yazılımları, anlamlı hale getirilmiş RFID verisini ara katman yazılımı aracılığı ile elde ederler. Stok kontrol, depo yönetimi, kurumsal kaynak planlama (ERP) vb. yazılımlar bu kategoride yer almaktadır (Üstündağ, 2008: 29-30).

Barkod sistemleri ve RFID sistemlerinin karşılaştırması aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (Finkenzeller, 2010: 7).

Tablo 2. 12. Barkod ve RFID sistem karşılaştırması

SİSTEM PARAMETRELERİ	BARKOD	RFID SİSTEM
Veri Miktarı (bayt)	1-100	16-64 K
Veri Yoğunluğu	Düşük	Çok Yüksek
Makine Tarafından Okunabilirlik	İyi	İyi

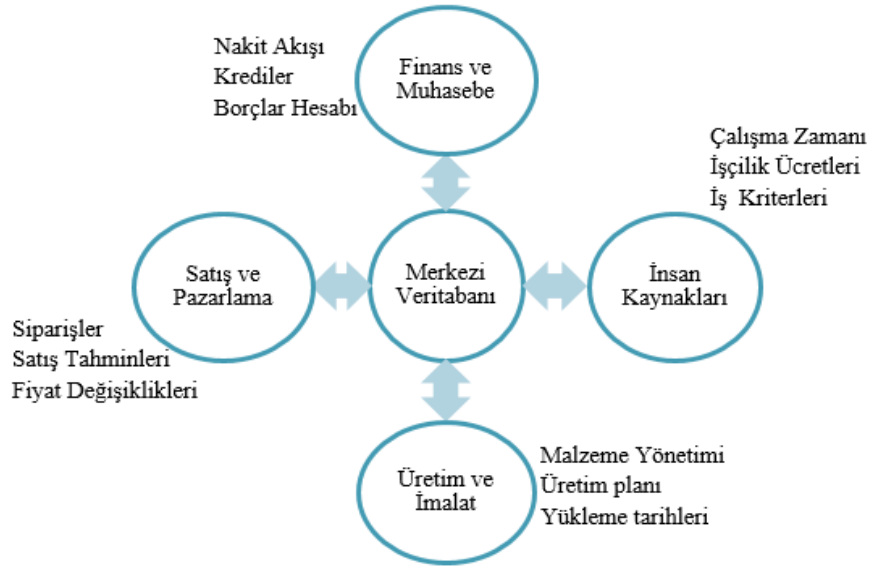
İnsan Tarafından Okunabilirlik	Sınırlı	İmkânsız
Kir ve Nemden Etkilenme	Çok yüksek	Etkilenmez
Optik Kaplamandan Etkilenme	Tamamen okunmaz	Etkilenmez
Yön ve Konumdan Etkilenme	Düşük	Etkilenmez
Parçalanma ve Aşınma	Sınırlı	Etkilenmez
Sistem Satın Alma Fiyatı	Çok az	Orta seviyede
İşletim Maliyeti	Az	Yok
Yetkisiz Kopyalama ve Değiştirme	Çok az	İmkânsız
Sistem Okuma Hızı	Yavaş 4 sn. civarı	Çok hızlı 0,5 sn. civarı
Etiket ve Okuyucu Arası Maksimum Uzaklık	0-50 cm	0-5 metre

(Finkenzeller, 2010: 7)

2.2.2.3. Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Sistemleri:

ERP sistemleri üretim, muhasebe, finans, satış, pazarlama, insan kaynakları gibi işletme fonksiyonlarını bir yazılımda entegre etmeye yarayan veri tabanı ve bilgisayar programlarından oluşur (Laudon ve Laudon, 2012: 364). Bu sistemler işletme faaliyetlerini şeffaflaştırır, standartlaştırır, otomatikleştirir ve küreselleştirir. Bu yazılımlar modüler şeklinde parça parça uygulanabildiği gibi bir bütün olarakta uygulanabilir. ERP yazılımlarının kurulumu maliyetli olduğu gibi destek hizmetleri de maliyetlidir. Ayrıca bu sistemler kompleks olduğundan risklidir. Bu yüzden işletmelerin bu sistemlere geçişten önce iyi planlama yapmaları gerekir. Birçok işletme iş süreçlerini hazır paket yazılımlarının iş süreçlerine uyarlama yolu ile bu sistemlere geçmiştir. Bazı işletmeler ise yazılımları kendi iş süreçlerine uyarlayarak bu bilgi sistemlerini kullanırlar (Malhotra ve Temponi, 2010: 28-29).

Şekil 2. 18. ERP Bilgi Sistemi



(Laudon ve Laudon, 2012: 364)

Tedarik zinciri yönetimi B2B (Business to business) işletmeden işletmeye ilişkilerin iyileştirilmesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Tedarik zinciri yönetim felsefesinde doğru ürünün, doğru yerde, doğru zamanda ve doğru fiyatla bulunması gerekir. Bunu sağlamak için tedarik zinciri yönetiminin iki önemli fonksiyonunun yerine getirilmesi gerekir. Bu fonksiyonlar tam zamanında tüm kanal boyunca doğru bilginin doğru ortaklarla paylaşımı ve tüm birimlerin uyumudur. Tedarik zinciri açısından bakıldığında ERP sistemleri işletmeler arası entegrasyona geçmeden bir önceki adım olarak görülebilir. Çünkü işletmelerin kendi iş süreçlerinde ve fonksiyonlarında ERP yazılımları ile entegrasyon sağlamadan diğer firmalar ile bir entegrasyon sağlaması zor olacaktır. (Tarn vd., 2002: 28).

2.2.3. Bilgi Sistemleri Stratejileri

Bilgi sistemleri yazında bilişim sistemleri, bilgi teknoloji sistemleri, enformasyon sistemleri ve yönetim bilgi sistemleri gibi farklı isimlerle ifade edilmiştir. Farklı isimlerle ifade edilse de kavramsal olarak bilgi sistemleri, işletmelerin üretim faktörlerini ürün ve hizmete dönüştürürken hem yöneticilerin planlama, örgütlenme, yürütme, koordinasyon, kontrol ve karar vermelerine yardımcı olan hem de süreç içerisinde gerekli bilgiyi gerekli kullanıcılara aktaran ve süreç sonrasında bilgileri

toplayan, kaydeden ve raporlayan sistemlerdir. Bilgi sistemleri işletmenin tüm birimleri ve tüm iş süreçlerini birleştirebilen ve koordinasyonu sağlayan sistemlerdir. Bu sistemlerin işletmelerde verimli ve etkin kullanılabilmesi için ilk önce işletmenin amaç, hedef ve stratejileri iyi belirlenmeli sonra bu sistemler işletme amaç, hedef ve stratejilerine uygun olarak planlanmalı ve uygulanmalıdır (Earl, 1989: 63-67). Bu sistemlerin işletmeye uygun olarak hazırlanması, başarı ile uygulanması ve devamlı kontrolü iyi bir planlama ile mümkün olabilecektir. Çok maliyetli olan bu sistemlerin işletmelerde planlanması birçok araştırmanın konusu olmuştur. Bilgi sistemleri planlanmasının amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Segars ve Grover, 1998: 142-144);

1. Uyumu Sağlama: Bilgi sistemleri planlamasının birinci temel faktörü bilgi sistemleri stratejisi ile iş stratejisini uyumlaştırmaktır. Bu uyumlaştırma organizasyonda kullanılan mevcut kalıplardan ziyade bilgi teknolojileri edinimi ve dağıtımı ile rekabetçi ihtiyaçları karşılamaya yardım edecektir. Aynı zamanda bu uyumlaştırma üst düzey yöneticiler ile bilgi sistem planlayıcılar arasında karşılıklı anlayışı, örgüt içinde bilgi sistem fonksiyonunu yukarı çekme ve bilgi sistemin hedeflerini kurumsal stratejiler ışığında değiştirmeyi, yenilikçi sistemlerin uygulanmasında finansal ve yönetsel desteği sağlayacaktır.

2. Analiz: Bilgi sistemleri planlamasının ikinci amacı örgütsel yapıyı, iş süreçlerini ve teknolojileri analiz etmektir. Bu analizle bilgi teknolojileri ile etkili operasyon ve rekabet yolları bulunabilir. Bilginin işletmede nasıl üretildiği ve iletilmesi gereken önemli alanlar ortaya çıkartılabilir. Ayrıca entegre olmuş veri tabanları ve uygulamalar ile organizasyonun fonksiyonları arasında bir mimari ortaya çıkartılabilecektir.

3. İşbirliği Sağlama: Bilgi sistemleri planı işbirliğini sağlamayı amaçlar. Gelişim öncelikleri, uygulama programları ve yönetsel sorumluluklar konusunda genel bir mutabakata ulaşıldığında, bir işbirliği sağlanmış olur. Bu işbirliği düzeyi stratejik bilgi sistemleri planlarının uygulanmasını tehlikeye atabilecek olası çatışmaları azaltmak için önemlidir. Bu işbirliğini sağlamak için anahtar koalisyonlar ve örgütün güç tabanının bilgi sistemleri planını destekleyecek şekilde seçilmesi gerekir. Organizasyonun alt grupları ve bilgi sistem planlayıcıları arasında koordinasyona da ihtiyaç vardır.

4. Yetenekleri İyileştirme: Bilgi sistemleri planlarının işletmeye uygulanması ile elde edilen tecrübe sonraki iyileştirmelerde kullanılacaktır. Bu planlar, örgütsel öğrenme ile sonraki planların etkili uygulanmasını da sağlayacaktır.

Bilgi sistemleri stratejisi kavramı yazında bilgi sistemlerinin planlanması olarak ele alınmıştır. Bu planlanma yaklaşımı, uzun dönemde bilgi teknolojileri ve sistemlerinin planlanması, bu yatırımların yönetimi, işletme fonksiyonları ve hiyerarşisi ile uyumu ve bu sistemlerle organizasyonun hedeflerini gerçekleştirme üzerine yapılan araştırmalardan oluşmuştur. Bunlardan bazıları bilgi teknolojilerinin planlanması (Boynton ve Zmud, 1987), yönetim bilgi sistemleri için stratejik planlanma (King, 1978), stratejik bilgi sistemlerinin planlanması (Lederer ve Sethi, 1988; Lederer and Salmela, 1996) vb. araştırmacılar tarafından incelendiği görülmektedir.

King (1978: 27)'e göre yönetim bilgi sistemleri organizasyonun operasyonlarını verimli yönetmeyi sağlamakla beraber modern anlamda yönetimin olağan üstü ve etkili karar almasına da yardımcı olmalıdır. Yönetim bilgi sistemi ile işletmenin amaçları, hedefleri ve stratejileri arasında esaslı bir ilişki vardır. Bu nedenle yönetim bilgi sistemlerinin stratejik planlamasında organizasyon stratejileri esas alınır.

Boynton ve Zmud (1987: 59)'a göre bilgi teknolojileri, 1960 ortalarından günümüze hem akademisyenler hem de sektör uygulayıcıları tarafından önemli bir konu olarak görülmüştür. Bu durum iki faktörle izah edilebilir. Birincisi pazarda birçok firma bilgi teknolojilerini kullanarak rekabet avantajı kazanmaktadır. İkinci olarak günden güne birçok organizasyonun faaliyetleri telekomünikasyon ve dağıtılmış işleme teknolojilerine bağımlı hale gelmektedir. Bilgi teknolojilerinin bu iki amaçla kullanılabilmesi iyi bir planlama ile mümkün olacaktır. Bilgi teknolojilerinin planlanması yapılırken üç madde göz önüne alınır. Bunlar Boynton ve Zmud (1987: 59);

- (1) Bilişim teknolojileri kullanarak kurumsal fırsatların farkına varma
- (2) Bu fırsatlardan yararlanmak için kaynak gereksinimlerini belirleme
- (3) Bu fırsatları hayata geçirmek ve kaynak ihtiyaçlarını karşılamak için stratejilerin ve eylem planlarının geliştirilmesi.

Lederer ve Sethi (1988: 445-446)'a göre stratejik bilgi sistemleri, işletmenin stratejilerinin üzerinde önemli etkisi olan bilgi sistemleridir. Stratejik bilgi sistemleri,

iş planlarının yürütülmesini sağlayarak organizasyona yardımcı olur ve bu sistemlerle organizasyonun hedefleri gerçekleştirilir. Bu sistemlerin iyi planlanmaması hem fırsatların kaçmasına hemde büyük maliyetli olan bu yatırımların boşa gitmesine neden olmaktadır. Doherty vd., (1999: 1) ise stratejik bilgi sistemleri planlamasını, organizasyonun bilgi sistemleri için hedef ve öncelik geliştirme çalışması olduğunu ifade etmiştir. Organizasyonun iş hedefleri ve kapasitesine uygun seçilen uygulamalar organizasyonun rekabet pozisyonuna önemli katkıda bulunacaktır.

Lederer ve Salmela (1996: 241) işletmelerin bilgi planı ile ilgili sistem geliştirmede genellikle başarılı olamadıkları ve bunun çözümü için bir uygulama planına gerek olduğunu öne sürmüştür. Bilgi sistemleri planının uygulanma amacı işletmenin başarısını artırmaktır. Bu nedenle işletmenin iş ihtiyaçlarını karşılayacak ve bu ihtiyaçlarla uyumlu olacak bir stratejik bilgi sistemi planına ihtiyaç vardır. Bu stratejik bilgi sistemleri planı yedi faktör ile oluşturulur. Bunlar (1) dış ortam, (2) iç ortam, (3) planlama kaynakları, (4) planlama süreci, (5) bilgi planı, (6) bilgi planının uygulanması ve (7) kurumun iş planı ile bilgi planının uyumlaştırılmasıdır.

Stratejik bilgi sistemleri planı uygulayan işletmeleri inceleyen Earl (1993: 7-12) bu planların beş amaç ve beş yaklaşımla hazırlandığını göstermiştir. Bu beş amaç Earl (1993: 7-12):

1. İş İhtiyaçları ile bilgi sistemlerini uyumlaştırma
2. Bilgi teknolojileri ile rekabet avantajını araştırma
3. Üst yönetimin desteğini kazanma
4. Bilgi sistem kaynak gereksinimlerini tahmin etme
5. Teknoloji yolu ve politikaları oluşturmak

Beş planlama yaklaşımı ise Earl (1993: 7-12):

1. İş bazlı planlama: Bu tür planlamada ağırlık işletmenin güncel iş planlarının stratejik bilgi sistemleri planlamasına öncülük edeceğidir. İş planları veya stratejileri bilgi sistemlerinin en gerekli olduğu yerleri belirlemek için analiz edilir. Bu planlama genellikle bilgi sistem yöneticisi veya takımı tarafından yıllık olarak hazırlanır. Daha sonra hazırlanan plan yönetime sunulur. Kullanıcılar ve alt yöneticilerin planlamaya çok az dahil olması muhtemeldir. Üst düzey giriş ve iş planları üzerine yapılan vurgu kullanıcıların potansiyel katkısını ve lokal ihtiyaçların görünürlüğünü azaltır. Planı uzaktan kumana olarak algılayan kullanıcıların yetersiz katılımdan şikâyetçidirler.

Çünkü bilgi sistem stratejisi bilgi sistem fonksiyonunun ürünü olur, kullanıcı desteği garanti edilmez. Fakat bu planlama tarzı üst yönetim desteğini alarak büyük bir güç elde eder.

2. Metot odaklı planlama: Bu planlama yönteminde stratejik bilgi sistemleri planı resmi bir teknikte ya da metottun kullanımı ile oluşturulur. Bilgi sistem yöneticisi bu yaklaşımda, tepe yönetimin bilgi sistem ihtiyaçları ve fırsatlarını bir resmi metot veya danışman müdahalesi olmadan düşünmeyeceğine inanır. Her zaman en iyi metottun arayışı vardır. İlk metot girişiminde geniş destek pek sağlanamaz. İkinci ve üçüncü metot geliştirmede geniş katılım sağlanmasına çalışılır. Sistem kullanıcıları bu çalışmalarını gerçek dışı olarak görebilirler.

3. İdari bazlı planlama: Bu planlama kaynak dağıtımını üzerinedir. Daha geniş yönetim planı ve kontrol prosedürleri ile bilgi sistem kaynaklarının dağıtımını hedeflenir. Bilgi sistem geliştirmeleri iş birimleri tarafından sunulur. Bu planlar işletmenin yıllık finansal planları veya bütçeleme çalışmalarına paralel hazırlanır. Onaylanmış projelere kaynak aktarımı yapılır. Planda olmayan bir uygulamaya kaynak aktarılmaz. Bu yaklaşımın faydaları; her çalışan prosedürleri bilir, plan herkese açıktır ve her birim öneri sunma fırsatına sahiptir.

4. Teknoloji bazlı planlama: Bu planlama yaklaşımında analitik modellenmiş metotlarla planlama yapılır. Teknik ve bilgi mühendisliği terimleri kullanılır. Veri, işlem, iletişim ve uygulamalar için mimari oluşturulur. Sağlam bir alt yapı için titiz bir analiz yapılır. Fakat bu teknik çalışmalar planın hazırlanışı uzatabilir. Ayrıca tepe yönetim desteği azalabilir ve kullanıcılar isyan edebilir.

5. Organizasyon bazlı planlama: Bu planlama tarzında özel ve derli toplu bir plan çalışmasından ziyade plan, organizasyon ve bilgi sistem fonksiyonu arasındaki entegrasyondan kaynaklanan bilgi sistem düşüncelerinden ortaya çıkar. Gerekli ve belirli bir amaca uyacak metotlar kullanılmaktadır. Uygulamalar sırasında organizasyonel öğrenme ile beraber bilgi sistemleri stratejisi ortaya çıkar. Aşağıdaki Tablo 2.13.'de bu planlama yaklaşımlarının kapsamaları, özellikleri ve çıktıları bakımından farkları gösterilmiştir.

Tablo 2. 13. Stratejik Bilgi Sistemleri Planlama Yaklaşımlarının Kapsam, Özellik ve Çıktıları

	<i>İŞ BAZLI PLANLAMA</i>	<i>METOT ODAKLI PLANLAMA</i>	<i>İDARİ BAZLI PLANLAMA</i>	<i>TEKNOLOJİ BAZLI PLANLAMA</i>	<i>ORGANİZASYON BAZLI PLANLAMA</i>
Varsayımın Temelleri	İş planları ve ihtiyaçlar bilgi sistem planlarını yönlendirmeli	Bilgi sistem stratejileri, stratejik bilgi sistemleri metotlarının kullanılması ile geliştirilecektir	Stratejik bilgi sistemleri planı, firmanın yönetim planı ve kontrol prosedürleri ile uyumlu olmalı	Stratejik bilgi sistemleri planı, iş ve bilgi modellemesi üzerine bir çalışmadır	Stratejik bilgi sistemleri planı, iş ve bilgi sistemlerinin devamlı birlikteliğinden doğar
Yaklaşımın Vurgusu	İş, bilgi sisteme öncülük etmeli ve tam tersi mümkün değildir	En iyi metot seçilmeli	Bilgi sistem kaynakları ihtiyaçlara göre dağıtılmalı	Ayrıntılı model ve plan üretilmeli	İş problemleri, fırsatları ve bilgi teknolojileri katılımında organizasyonel öğrenme sağlanmalı
Sonuçtaki Önemli Etkisi	Bilgi sistem planlamacılar	Metot uygulayıcılar	Kaynak planı ve yönetim kurulu	Modelleme metodu	Bilgi planına dahil özel ekip yöneticileri
Sloganı	İş, bilgi sistemlerini yönlendirmeli	Strateji, metoda muhtaçtır	Kuralları takip et	Bilgi sistem teknik plan işidir	Temalar takımlardan oluşur

Earl (1993: 7-12)

Stratejik bilgi yönetiminin kavramsal çerçevesini çizen Galliers ve Leidner, (2003: 28), bilgi sistemleri stratejisini, bilgi sistemleri planlaması, işletme stratejisi ve örgütsel çevre ile ilişkilendirmektedir. Şekil 2.19.'da bu kavramsal model gösterilmiştir. Bu modelde, en alt katmanda bilgi sistemleri stratejisi yer almaktadır. Bu katmanın üst kısmını çevreleyen bilgi sistemleri planlaması görülmektedir. Bilgi

sistemleri planlaması, planın kapsamı, planlama süreci ve planın değerlendirilmesi gibi bir takım alt konulardan oluşur (Galliers ve Leidner, 2003: 28).

Bilgi sistemleri stratejisini ve planlamasını çevreleyen üçüncü alanda işletme stratejisi bulunmaktadır. Bilgi sistemleri stratejisi ile işletme stratejisinin uyumlaştırılması, üst yönetimin bilgi sistemleri hakkındaki destekleri, örgüt değişim yönetimi ve elektronik işletmecilik uygulamaları işletme stratejisi içinde bilgi sistemlerini ilgilendiren konulardır (Galliers ve Leidner, 2003: 28).

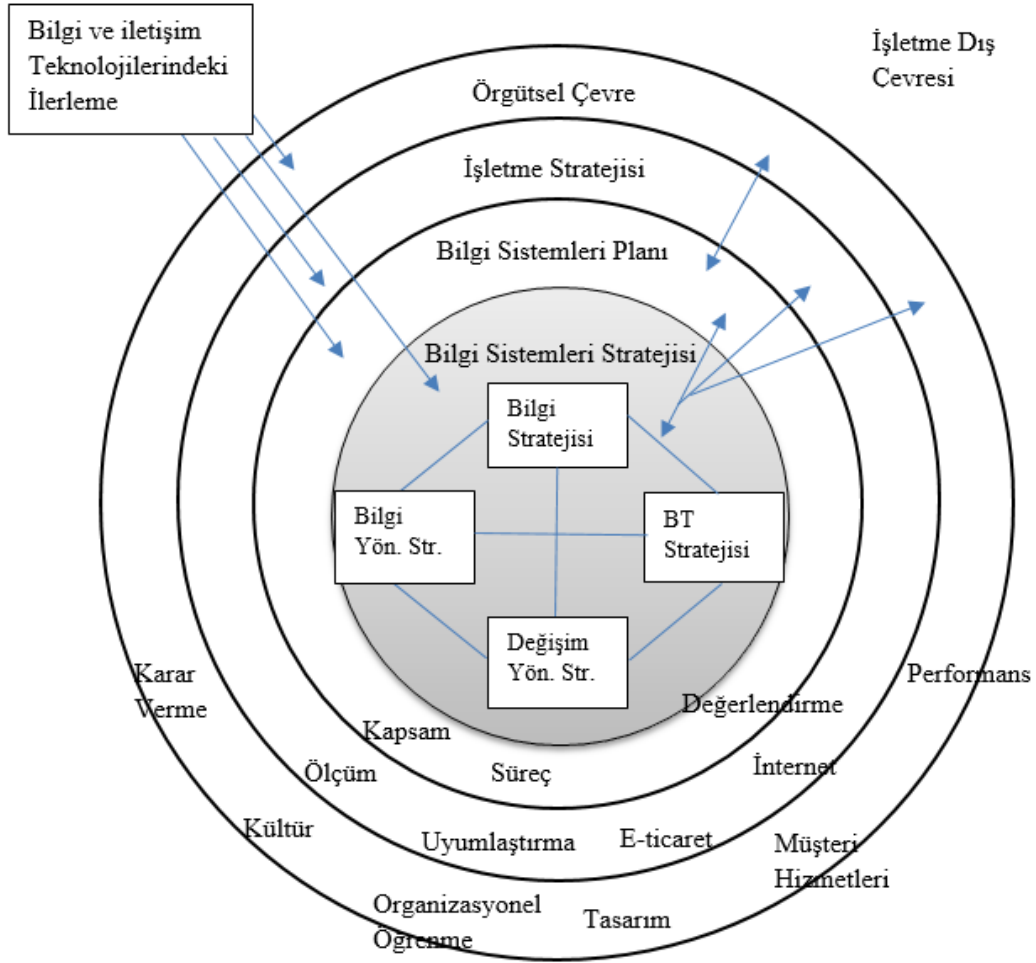
Örgütsel çevrenin olduğu dördüncü kısımda ise bilgi sistemlerinin etkilediği ve etkilendiği tüm örgütsel boyutlar yer alır. Bunlar, bilgi sistemleri hakkında kararlar ve uygulamalarda, örgüt ve tüm paydaşlar adına olumlu sonuç almak için önemlidir. Örgütsel yapı, örgütsel tasarım, örgütsel öğrenme, örgüt kültürü, müşteri hizmetleri ve örgüt performansı konularından oluşur (Galliers ve Leidner, 2003: 28).

Bilgi sistemleri stratejisi her alanı etkilemekte ve her alandan etkilenmektedir. Ayrıca bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerleme bütün alanları da ayrıca etkilemektedir (Galliers ve Leidner, 2003: 28).

Bilgi sistemleri stratejisi ve bilgi sistemleri planlaması çoğu zaman birbirinin yerine kullanılmıştır. Fakat planlar stratejileri ortaya çıkardığından bilgi sistemleri stratejileri, bilgi sistemleri planlaması altında düşünülebilir. Bilgi sistemleri stratejisi dört boyuttan oluşmaktadır (Galliers ve Leidner, 2003:xii);

1. Bilgi stratejisi
2. Bilgi teknolojileri stratejisi
3. Bilgi yönetimi stratejisi
4. Değişim yönetimi stratejisi

Şekil 2. 19. Stratejik Bilgi Yönetimi Kavramsal Modeli



(Galliers ve Leidner, 2003:xii)

1. Bilgi stratejisi: İşletmelerin uzun dönem hedeflerini desteklemek amacıyla, yönetim tarafından uygun görülen örgüt içerisindeki formel bilgi tedarik ve talebiyle ilgili kapalı veya açık vizyon, amaçlar, yönergeler ve planlar bütünü olarak tanımlanabilir. Burada formel bilginin nasıl oluşturulacağı, kimlere sunulacağı ve kimlere kapalı olacağı gibi önemli konular belirlenir (Galliers ve Leidner, 2003:66).

2. Bilgi teknolojileri stratejisi: Veri iletişim altyapısı, mimarisi ve standartları ile işletme veri tabanlarının tasarlanması için veri yönetimini kapsamaktadır. Aynı zamanda, bilgi sistemleri altyapısını da içermektedir. Bilgi sistemleri altyapısı, sistem geliştirme için öncülük yapmakta, uygulamalar arasındaki veri aktarımını kolaylaştırmakta ve işletme genelinde ulaşılabilen veri kaynaklarına dayanan işletme sistemlerinin geliştirilmesini desteklemektedir. Bilgi teknolojileri stratejisinin diğer

bir işlevi de işletmelerin bilgi sistemleri altyapısını küresel bilgi sistemlerine uyumlu hale getirmeye çalışmasıdır (Galliers ve Leidner, 2003:108).

3. Bilgi yönetimi stratejisi: İşletmenin ürettiği ve sahip olduğu yoğun bilginin yönetilmesidir. Özellikle uluslar arası işletmelerde tekil merkezi yapı veya çoklu merkezi bilgi sistemlerinin yönetimini içermektedir. Dağıtık bilgi sistemlerinin koordinasyonun nasıl sağlanacağına planlanmasıdır (Galliers ve Leidner, 2003:89-93).

4. Değişim yönetimi stratejisi: Bilgi sistemleri uzmanları işletmenin diğer çalışanlarının katılımı olmadan tek başına bilgi teknoloji uygulamalarını gerçekleştiremezler. Bilgi sistem uzmanlarının örgütsel değişimin öncüsü olma rolünü benimsemeleri gerekecektir. Bununla birlikte uzmanlar, iletişim ve teknik becerilerini birleştirmeleri ile diğer yöneticiler ve kullanıcılar üzerinde değişimde başarı sağlayacaktır. Burada üç tip değişim modeli vardır. Bunlar geleneksel bilgi sistem modeli, kolaylaştırıcı model ve savunmacı modeldir. Aşağıda bu modeller özetlenmiştir (Galliers ve Leidner, 2003:113-117);

Geleneksel bilgi sistem modelinde teknoloji değişimi gerçekleştirir, uzmanlar kendi başlarına değişimi yönetemezler, uzmanlar yöneticilerin elleridirler, uzmanlar sadece teknoloji bina eden teknik personeldir. Bilgi sistemlerinin güvenilirliği düşüktür ve bütçeleri kısıtlıdır. Uzmanlar departmanların hedeflerine göre ödüllendirilir. Bilgi sistemleri tek hizmet sağlayıcıdan alınır.

Kolaylaştırıcı değişim modelinde ana tema; kullanıcılar değişimi bilgi teknolojileri ile gerçekleştirirler. Uzmanlar kolaylaştırıcı rolündedirler. Kullanıcıların kapasitesinin artması ile değişim teşvik edilir. Kolaylaştırıcılar, uzmanların ve diğer güçlerin kullanıcılar üzerine baskısından kaçınırlar. Tüm kullanıcılara hizmet sunulur. Kullanıcının kendi kendine yeterliliğine önem verilir. Uzmanlara bağlılık azaltılmaya çalışılır. Yeni teknolojilere bir fırsat olarak bakılır.

Savunmacı değişim modelinde, değişimi, değişimi savunan insanlar yapar. Vurgu, iletişim ve inandırıcılık üzerinedir. Savunmacılar değişim ihtiyacı farkındalığını artırabilirler. Burada iletişim, güç, ikna, manipülasyon ve şok gibi taktikler kullanılabilir. Savunmacılar değişim yükünü bölüşürler fakat çıktının tüm sorumluluğundan kaçınırlar. Teknoloji organizasyonel değişimi oluşturur.

Bilgi sistemleri ile rekabet ve rekabet şartları arasındaki ilişki birçok araştırmacı (McFarlan, 1984; Ives ve Learmonth, 1984; Porter ve Miller, 1985, Benjamin vd., 1983) tarafından incelenmiştir. Bu araştırmalar, bilgi sistemlerinin planlanmasından ziyade bilgi sistemleri ile fırsatlar ve avantajlar nasıl yakalanabilir ve zararlardan nasıl uzak durulabilir üzerine yapılmıştır. Bilgi sistemleri stratejileri iş stratejilerinin ayrılmaz bir parçası olduğu yapılan bu araştırmalarla netleşmiş ve buradan da bilgi sistemleri stratejileri alanı ortaya çıkmıştır (Ward, 2012: 166).

Porter ve Miller (1985:150)'a göre bilgi sistemleri üç kritik yolla rekabeti etkilemiştir. Bunlar (Porter ve Miller, 1985:150);

1. Bilgi sistemleri endüstrinin yapısını değiştirerek rekabetin kurallarını tam anlamıyla yeniden yazmıştır
2. Bilgi sistemleri işletmelere diğer işletmelerin önüne geçmelerinde rekabet avantajları sağlamıştır.
3. Yeni iş alanlarının doğmasına ve bunların çoğunun işletmelerin mevcut süreçlerinden çıkmasına neden olmuştur.

Birçok firmanın bilgi sistemleri ile büyük kârlar elde etmeleri ve pazarda daha güçlü konuma gelmeleri diğer işletmeleri ister istemez bu sistemlere yöneltmiştir. Benjamin vd., (1983: 11) bilgi sistemlerine yaklaşımda üst yönetimin aşağıdaki sorulara odaklanmalarını tavsiye etmiştir.

1. Rekabet avantajı kazandıracak şu an yaptığım işte önemli bir değişikliği yapmak için bilgi sistemlerini kullanabilir miyim?
2. Bilgi sistemleri ile pazara yaklaşımımızı veya faaliyetlerimizi iyileştirebilir miyiz?

Parsons (1983) ise bilgi sistemleri ile üç düzeyde işlemlerin fırsat ve tehditleri görebileceklerini ifade etmiştir. Bunlar aşağıda gösterilmiştir (Parsons, 1983).

Tablo 2. 14. Bilgi Sistemlerinin Stratejik Etkisi

Etki Düzeyi	Bilgi sistemi etkisi
Endüstri düzeyi	Sektörün doğasının temellerini değiştirebilir
Firma düzeyi	Firmanın rekabet gücünü artırabilir
Strateji düzeyi	Firmanın genel stratejisini destekler

Porter (1980:4), bir endüstride beş gücün rekabet edilebilirliği ve kârlılığı etkilediğini ortaya koymuştur. Bunlar (Porter, 1980:4);

1. Yeni giriş tehditleri
2. Tedarikçilerin pazarlık gücü
3. Satıcıların pazarlık gücü
4. İkame mal ve hizmetler
5. Mevcut firmalar arası rekabet

Bununla beraber bu beş güçten korunabilme veya bunları kendi lehine çevirebilmek için üç jenerik rekabet stratejisini önermiştir (Porter, 1980: 35-38);

Maliyet liderliği stratejisi: Ürün veya hizmetlerini bulunduğu endüstride en düşük maliyetle üreten firma olmayı amaçlamak.

Farklılaştırma stratejisi: Müşteriler tarafından farklı algılanabilmek için firmanın ürün veya hizmetlerini diğer firmalardan farklılaştırmayı amaçlaması.

Odaklanma stratejisi: Firmanın belirli bir alıcı grubuna, ürün gamına veya coğrafi pazara odaklanmayı amaçlamasıdır.

Bilgi sistemleri, Porter'in endüstri beş güç yapısında işlemlere bir takım avantajlar sağlayabilir. Aşağıdaki sorulara cevap bulan işletmeler bu avantajı elde edebilir (McFarlan, 1984);

1. Bilgi sistemleri, endüstriye yeni girişleri engelleyebilir mi?
2. Bilgi sistemleri, rekabetin temellerini değiştirebilir mi?
3. Bilgi sistemlerini kullanarak yeni ürünler geliştirilebilir mi?
4. Bilgi sistemleri ile maliyetler azaltılabilir mi?
5. Bilgi sistemleri ile tedarikçilerle aramızdaki güç dengesi değiştirilebilir mi?

Earl (1989: 43-44) işletme bilgi sistemlerinin, strateji düzeyinde Porter'in jenerik stratejilerini destekleyebileceğini veya değiştirebileceğini öne sürmüştür. Örneğin robot kullanımı, stok kontrol sistemleri, malzeme ihtiyaç planlama sistemleri, online sipariş sistemleri, süreç yönetim ve kontrol sistemleri ve CAD/CAM sistemleri gibi bilgi sistemleri ile maliyet liderliği stratejisi desteklenebilir. Farklılaştırma stratejisi, müşteri gözünde benzersizliği sağlamaktır. Rakip firmaların sunamadıkları ürün ve hizmetler bilgi sistemleri ile oluşturulabilir. Online sipariş ve online bayi ağı, uzman sistem tavsiyesi, müşteri destek hatları, entegre ürün teklif sistemi, bilgisayarlı fiyatlama sistemleri gibi bilgi sistemleri farklılaştırmada kullanılabilir. Bilhassa

havayolu, bankacılık ve medya alanında bu sistemlerden daha fazla yararlanılmaktadır. Benzer şekilde bilgi sistemleri ile belirli bir pazar bölümüne odaklanılabilir. Tedarikçi ve müşterilerle güçlü ve sadık ilişkiler kurulabilir (Laudon ve Laudon, 2012:103).

Bakos ve Treacy (1986:112) bilgi sistemleri ile rekabet stratejilerini destekleyecek dört fırsat alanının olduğunu öne sürmüştür. Bu fırsat alanlarının ilk ikisi işletmenin içsel ve dışsal çevrede verimliliğini artırarak rekabet avantajı sağlamasına vesile olacaktır. Ayrıca üç ve dördüncü alanlarda işletmenin pazarlık gücünün artması ile rekabet gücünün artacağına vurgu yapmaktadır. Bu alanlar aşağıda ifade edilmiştir (Bakos ve Treacy, 1986:112);

1. Operasyonel verimliliğin ve işlevsel etkinliğin iyileştirilmesi
2. Örgütler arası sinerjinin oluşturulması
3. Ürün yenilikçiliğinin sağlanması
4. Müşteriler ve tedarikçiler üzerinde pazarlık avantajının elde edilmesi

Ives ve Learmonth (1984: 1197), bilgi sistemlerinin iki şekilde işletmeye rekabet avantajı sağlayacağını ifade etmiştir. Birincisi iç sistemlerdir bunlar işletmeye direkt fayda sağlayacaktır, ikincisi ise harici sistemlerdir ki bunlarda müşterilere fayda sağlayarak işletmeye rekabet avantajı kazandıracaklardır. Aşağıda bu iki avantaj yolu Tablo 2.15.'de gösterilmiştir.

Tablo 2. 15. Bilgi Sistemleri İle Rekabet Avantajı Kazanma Yolları

		MEKANİZMA	ÖRNEK SİSTEMLER
BİLGİ SİSTEMLERİ REKABET AVANTAJI KAZANMA YOLLARI	Müşteri değeri yolu ile	Hizmet	Evde alışveriş
		Ürün	Seyyar sigorta satışı
		Dağıtım kanalı	Ödeme kapasitesi ile adeta otomatik banka memuru
		Diğer konseptler	Elektronik başvuruları doktorlara sunar
	Direkt işletmeye sağlanan fayda ile	Akıllı bilgi sistemi	İç ve dış pazarlama bilgilerini entegre eder
		Ürün maliyeti	Entegre üretim ve dağıtım sistemleri kurar, yönetir ve raporlar

		Hizmet maliyeti	İşgücü değişikliği için kazanç
		Organizasyon	Ofis otomasyonu ve işlevselliği sağlar

(Ives ve Learmonth, 1984: 1197)

Bir kısım işletmelerin bilgi sistemleri stratejisi, “Infrastructure-led” alt yapı bazlıdır. Yani bu işletmeler operasyonlarını en iyi şekilde destekleyecek, teslimatlarını en verimli şekilde yapabilecekleri veri tabanı ve uygulamaları üzerine yoğunlaşırlar. Donanım ve yazılımlar daha çok telekomünikasyon ağlarının oluşturulması ve veri standardizasyonunun sağlanmasına yardımcı olur. Burada bilgi sistemleri stratejisinin amacı günlük faaliyetlerin verimliliğini sağlamaktır. Bu kısma perakende ve bankacılık sektörlerindeki işletmeler örnek verilebilir. Diğer bir kısım işletmeler ise “Opportunity-led” stratejisini benimsemişlerdir. Bu stratejide organizasyonlar önemli faaliyetlerini geliştirecek özel donanım ve yazılımlarla yeni fırsatlar yaratma üzerine odaklanmışlardır. Bilgi sistemleri stratejisi sürekli yeni fırsatlar oluşturma ve yeni fırsatlara uyum sağlama üzerinedir. Bu nedenle uygulamalarda ve sistemlerde esneklik ön plandadır (Earl, 1989: 81-83).

Yukarıdaki açıklamalar bilgi sistemleri stratejisinin, bilgi sistemleri ile organizasyon verimliliğini ve etkinliğini artırarak daha iyi müşteri değeri sunulabileceğini ve bilgi sistemleri ile rekabet avantajı kazanılabileceğini göstermiştir. Bununla beraber bilgi sistemleri stratejileri, iş stratejilerini destekler, iş stratejileri bazlı oluşur ve iş stratejilerinin ayrılmaz bir parçasıdır (Lederer ve Sethi, 1988: 446; King, 1978: 27; Earl, 1989: 69). Bilgi sistemleri stratejilerinin açıklanmasında iş stratejilerinin büyük etkisinin olduğu ilgili alan yazında genel kabul gördüğünden araştırmada iş stratejileri ile ilgili literatür taranmıştır. Bu konuda en fazla incelenen iki yaklaşım Miles vd., (1978) ve Venkatraman (1989a)’nın organizasyonel stratejileri olduğu görülmüştür. İşletmenin stratejisini ortaya çıkaran işletme organizasyonunun tutarlı davranışlarıdır (Mintzberg ve Waters 1982: 466). Miles vd., (1978)’a göre organizasyonların uygulayabileceği dört strateji vardır: fırsatçı strateji, savunmacı strateji, analizci strateji ve tepkici strateji. Bu stratejiler aşağıda ifade edilmiştir (Miles vd., 1978);

Fırsatçı (Prospector) strateji: Organizasyon pazarda sürekli yeni fırsatlar arar, yeni pazarlar oluşturmaya çalışır. Operasyonel verimlilik ve kontrol ikinci plandadır.

Organik organizasyon yapısı vardır. Esnek teknolojiler, kabiliyetler ve süreçler vardır. Duran varlık yoğunluğu düşüktür. Diğer firmalar bu tür firmaların hareketlerini tahmin edemeyebilirler.

Savunmacı (Defender) strateji: Organizasyon, pazarın belirli bir bölümünde az çeşit ürün ve hizmetle etkili olmaya çalışır. Ürün ve süreçlerinde yüksek kalite ve standartları uygular. Düşük fiyatla rekabet edebilmek için ölçek ekonomisinden faydalanır. Mekanik organizasyon yapısı vardır. Duran varlık yoğunluğu fazladır. Pazardaki konumunu son derece düşük maliyetle korumak için operasyonel verimliliği en üst seviyede tutar.

Analizci (Analyser) strateji: Organizasyon pazardaki temel ürünlerini korur ve kanıtlanmış yenilikleri uygulamaya çalışır. Hem verimlilik ve hem de esneklik için karışık süreç ve teknolojiler uygular. Daha çok taklitçi bir yaklaşıma sahiptir. Geniş matris organizasyon yapısı vardır. Kendi sahip olduğu bir oyun tarzından ziyade diğerlerinin oyununu etkiler. Minimum risk alır.

Tepkici (Reactor) strateji: Organizasyonun, tutarlı bir stratejik yaklaşımı yoktur. Pazardaki durumlara acilen hızlı ve fırsatçı tepkiler vermeye çalışır. Uzun vadeli planlar ihmal edilebilir. Proje odaklı süreçlere ve organizasyon yapısına sahiptir.

Diğer bir strateji sınıflandırması Venkatraman (1989a)'nın geliştirdiği (STROBE: Strategic Orientation of Business Enterprise) strateji oryantasyon modelidir. Venkatraman (1989a) organizasyonel stratejiyi, bir firmanın iç çevresi ile dış çevresi arasında stratejik oryantasyonu sağlamak için geliştirdiği uygulamalar toplamı olarak değerlendiriyor. Altı farklı strateji türü belirlemiştir. Bunlar: agresif strateji, analiz odaklı strateji, savunma odaklı strateji, gelecek odaklı strateji, proaktif strateji ve risk odaklı strateji. Agresif stratejide organizasyon, pazar payına odaklanmıştır. Pazar payını artırmak için diğer işletmelerden önce davranabilir. Kârlılığı pazar payına feda edebilir. Fiyatları düşürme ve pazar konumuna göre ayarlama yaklaşımı vardır. Analiz odaklı stratejide organizasyon, planlamaya odaklanılmıştır. Analiz teknikleri ve planlama teknikleri derinlemesine uygulanır. Karar almada bilgi sistemlerinden faydalanılır. Savunma odaklı stratejide organizasyon, maliyet azaltmaya odaklanır. Standartlar ve verimlilik ön plandadır. Gelecek odaklı stratejide organizasyon kaynak dağıtımı ve pazar payına gelecek

yönelimli olarak bakar. Bu strateji daha fazla gelecek bazlı müşteri yönelimleri ve çevresel değişim trendleri gibi konular üzerinde durmaktadır. Proaktif strateji ise organizasyonun pazarda ilk olmayı benimseme üzerine odaklanmıştır. Pazardaki fırsatlara ve değişen trendlere ilk cevap verebilmek amaçtır. Ürün hayat eğrisinin ilerleyen safhalarında operasyon stratejik olarak elemine edilir. Risk odaklı stratejide ise organizasyon, risk almayı ister. Kesin geri dönüş sağlanmayacak yatırımlar yapılabilir. Denenmemiş yolları tercih eder. Projeler aşama-aşama değil birden uygulamaya alınır.

Chan vd., (1998: 277-279), Venkatraman (1989a)'nın geliştirdiği (STROBE: Strategic Orientation of Business Enterprise) strateji oryantasyon modelini bilgi sistemleri stratejilerine uyarlamıştır. Yazarlar bilgi sistemleri stratejilerini iş stratejilerini destekleyen konumda incelenmiş ve SROIS (Strategic orientation of information systems) modelini öne sürmüştürler. STROIS: Bilgi sistemlerinin stratejik oryantasyonu modeli 8 farklı yaklaşımı içerir bunlar aşağıdaki Tablo 2.16.'da gösterilmiştir.

Tablo 2. 16. STROIS: Bilgi Sistemlerinin Stratejik Oryantasyon Modeli

<i>STROIS: Bilgi sistemleri stratejik oryantasyon modeli</i>	
Bilgi sistemleri agresif strateji	B.S.* işletmenin pazarda baskın olması için kullanılır.
Bilgi sistemleri analiz odaklı strateji	B.S. analiz ve planlama tekniklerinin derinlemesine ele alınması ile işletme durumunu sürekli kontrol ve analiz için kullanılır.
Bilgi sistemleri içsel savunma odaklı strateji	B.S. işletme faaliyetlerinin verimliliğini iyileştirme için kullanılır
Bilgi sistemleri dışsal savunma odaklı strateji	B.S. işletmenin pazar bağlantılarını güçlendirmek için kullanılır.
Bilgi sistemleri gelecek odaklı strateji	B.S. işletmenin planlama ve projeksiyon amaçları için kullanılır
Bilgi sistemleri proaktif strateji	B.S. işletmenin ürün ve hizmetlerinin tanıtımını kolaylaştırmak için kullanılır.

Bilgi sistemleri riskten kaçınma stratejisi	B.S. iş risklerinin değerlendirilmesinde kullanılır
Bilgi sistemleri yenilikçi strateji	B.S. işletmenin yaratıcılık ve keşf ediciliği kolaylaştırmak için kullanılır

(Chan vd., 1998: 279), (* B.S.: Bilgi Sistemleri)

Hirschheim ve Sabherwal (2001: 89-91), Miles vd., (1978)'un strateji tipolojisini bilgi sistemleri stratejilerine uyarlamıştır. Yazarlar bilgi sistemleri stratejisinin üç alt boyutu olduğunu ve bu boyutlardaki davranışlarının işletme stratejilerine göre şekillendiğini öne sürmüştürler. Bilgi sistemleri stratejilerinin alt boyutları; bilgi sistemlerinin görevi, kaynağı ve yapısıdır. Aşağıda işletme stratejilerine göre bilgi sistemleri stratejileri ve boyutlarının durumu Tablo 2.17.'de gösterilmiştir.

Tablo 2. 17. İşletme Stratejileri ile Bilgi Sistemleri Stratejileri ve Boyutları

Bilgi Sistemleri Stratejisi	İş Stratejisi		
	Fırsatçı	Analizci	Savunmacı
<i>Bilgi Sisteminin Görevi</i>	Fırsatları yakalamak	Kapsamlı	Verimliliği yakalamak
<i>Bilgi Sisteminin kaynağı</i>	İşletme içinde geliştirilir	Dışardan veya içerden seçilir	Dışardan alım
<i>Bilgi Sisteminin Yapısı</i>	Merkezi olmayan	Paylaştırılmış	Merkezi

(Hirschheim ve Sabherwal, 2001: 90)

Yukarıdaki tablo bilgi sistemleri stratejilerinin üç şekilde uygulandığını göstermektedir. Bunlar aşağıda özetlenmiştir (Hirschheim ve Sabherwal, 2001: 89-91);

Fırsatçı bilgi sistemleri stratejisi, bilgi sistemleri ile yeni bir pazar oluşturma veya pazar değiştirmeye olanak sağlar. Bilgi sistemleri yenilikçilik şampiyonudur. Bilgileri ve tecrübeleri korumak için bilgi sistemlerini işletme içinde geliştirmek

gerekir. Merkezi olmayan yapısı ile herbir iş biriminin bilgileri en yakında tutmaları mümkün olur. Proaktif bir yaklaşımla fırsatlar yakalanmaya çalışılır.

Analizci bilgi sistemleri stratejisi, bilgi sistemlerinin mevcut iş süreçlerini desteklemekle beraber yeni ürün ve hizmetleri oluşturmak içinde kullanılmasıdır. Bilgi sistemlerinin esnekliği ön plandadır. Bu esneklik diğer firma ve iş birimlerinin sistemleri ile uyumluluğu gerektirir. Hem içerde hemde dışardan kaynak alımı yapılması ile bilgi sistem yapısı iç ve dışa paylaştırılmıştır. Bilgi sisteminin rolü organizasyonu ortaklar ve diğer işlemlerle uyumu sağlayacak şekilde desteklemesidir.

Savunmacı bilgi sistemleri stratejisi ise bilgi sistemlerinin verimlilik odaklı kullanılmasıdır. Burada bilgi sistemlerinden iş süreçlerini en ekonomik şekilde desteklemesi istenir. Tek merkezi bilgi sistem yapısına sahiptir. Dış alımla bilgi sistemlerinin oluşturulması maliyetleri azaltacaktır. Bilgi sistemlerinin görevi ürün ve hizmet sunumunun en az maliyet ve en verimli şekilde gerçekleştirilmesi için iş süreçlerini desteklemektir.

Sabherwal ve Chan (2001: 15-17) STROBE'nin altı yaklaşımını üç tip iş stratejisi ile eşleştirmiştir. Yazarlar savunmacı, analizci ve fırsatçı iş stratejilerinin kullanılmasının daha uygun olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca iş stratejileri ile üç farklı bilgi sistemleri stratejilerini eşleştirmiştir. Tablo 2.18.'de bu eşleştirme gösterilmiştir. Üç farklı bilgi sistemleri stratejisi: verimliliğe odaklı, esnekliğe odaklı ve kapsamlı bilgi sistemleri stratejisidir. Ayrıca yazarlar dört tip bilgi sistemlerinin, bilgi sistemleri stratejisine göre kullanımını net bir şekilde ortaya koymuştur. Tablo 2.19.'da bu eşleştirme gösterilmiştir. Dört tip bilgi sistemleri: faaliyet destek sistemleri, pazarlama bilgi sistemleri, stratejik karar destek sistemleri ve organizasyonlar arası bilgi sistemleridir. Örneğin savunmacılar verimlilik odaklı bilgi sistemleri stratejisini benimseyecektirler. Bu stratejide bilgi sistemlerinin operasyonel verimliliğin artırılmasında ve uzun dönem kararlar alınmasında kullanımı yüksektir. Pazarlama bilgi sistemlerinin kullanımı düşüktür. Fırsatçılar esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisini uygulayacaktır. Bu stratejide bilgi sistemlerinin pazar esnekliğinde ve hızlı stratejik kararlar alınmasında kullanımı yüksektir. Faaliyet destek sistemleri kullanımı ikinci planda kalacaktır. Analizciler ise kapsamlı bilgi sistemleri stratejisini uygulayacaktırlar. Bu stratejide bilgi sistemlerinin kullanımı daha çok kapsamlı

kararlar alınmasında, diğer organizasyonlar ile bilgi paylaşımında ve hızlı tepkisellik için kullanılacaktır.

Tablo 2. 18. İş Stratejileri ve Bilgi Sistemleri Stratejileri

	Savunmacı İş Stratejisi	Fırsatçı İş Stratejisi	Analizci İş stratejisi
Verimlilik odaklı B.S.S.*	Yüksek	Düşük	Düşük
Esneklik odaklı B.S.S.	Düşük	Yüksek	Düşük
Kapsamlı B.S.S.	Düşük	Düşük	Yüksek

(Sabherwal ve Chan, 2001: 17), (* B.S.S.)

Tablo 2. 19. B.S.S., İş stratejileri ve Bilgi sistemleri eşleştirmesi

İş stratejileri	Savunmacılar	Fırsatçılar	Analizciler
B.S.S.	<i>Verimlilik</i>	<i>Esneklik</i>	<i>Kapsamlı</i>
Faaliyet destek sistemleri	Yüksek Düzeyde	Düşük Düzeyde	Orta Düzeyde
Pazarlama bilgi sistemleri	Düşük Düzeyde	Yüksek Düzeyde	Yüksek Düzeyde
Stratejik karar destek sistemleri	Yüksek Düzeyde	Orta Düzeyde	Yüksek Düzeyde
Organizasyonlar arası bilgi sistemleri	Yüksek Düzeyde	Yüksek Düzeyde	Yüksek Düzeyde

(Sabherwal ve Chan, 2001: 16)

Chen vd. (2010) bilgi sistem stratejilerini Sabherwal ve Chan (2001) gibi üç ana yaklaşımla incelemişler. Bunlar yenilikçi strateji, muhafazakâr strateji ve belirsiz stratejidir. Yenilikçi strateji, esnekliğe odaklı strateji ile muhafazakar strateji ise savunmacı strateji ile eşleştirilebilir. Burada tek fark kapsamlı strateji yerine belirsiz stratejinin incelenmesidir. Yazarlara göre işletmelerin ya yenilikçi bilgi sistem stratejisi olacak veya muhafazakar stratejisi olacaktır. Bunların haricinde işletmenin bilgi sistemleri için herhangi bir stratejisi olmayacaktır.

Tedarik zinciri stratejileri (Yalın, çevik ve hibrit strateji) göz önüne alındığında Sabherwal ve Chan (2001)'in verimliliğe odaklı, esnekliğe odaklı ve kapsamlı bilgi

sistemleri stratejilerinin araştırmada esas alınması daha uyugun görölmüştür. Aşağıda bu yaklaşımlara ayrıca değinilmiştir.

2.2.3.1. Verimliliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisi

İşletmenin bilgi sistemlerini, maliyetleri azaltma odaklı ve faaliyetlerini en verimli şekilde geręekleřtirme odaklı kullanmasıdır. Aynı zamanda faaliyet destek sistemlerine ayrılan örgütsel çaba ve yatırım miktarı diğer sistemlerden daha fazladır. Burada bilgi sistemleri uygulamaları günlük faaliyetleri kontrol etme ve görüntüleme üzerinedir. Kurumsal kaynak planlama yazılımlarının daha öncelikli ele alınması bu yaklaşıma örnek olarak verilebilir (Sabherwal ve Chan, 2001: 16).

Yukarıda bahsedilen muhafazakar, savunmacı ve alt yapı “Infrastructure-led” bazlı stratejileri içeren stratejidir. Yani ölçek ekonomisinden faydalanma, stok seviyelerini azaltma ve stok devir hızlarını artırma odaklı bir stratejidir (Clemons vd., 1993). Örgütün iç süreçlerini ve diğer örgütlerle ilişkilerini iyileştiren, müşteriler ve tedarikçilerle daha iyi bir koordinasyonu sağlayan sistemler kurulmaya çalışılır (Bakos ve Treacy, 1986:112).

2.2.3.2. Esnekliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisi

İşletmenin bilgi sistemlerini pazarın dinamik yapısına uygun olarak farklı taleplere cevap verecek şekilde kullanmayı amaçlamasıdır. Bu yaklaşım pazar esnekliği ve hızlı stratejik karar almaya odaklanmıştır (Sabherwal ve Chan, 2001: 17). Örneğin bu stratejide pazarda işletmenin konumunu (Güçlü, zayıf, fırsat ve tehditler) analiz edip farklı seçenekler sunabilecek ve performansını görüntüleyebilecek uzman sistemler kullanılmasına ve yatırımlarına öncelik verilir (Belardo vd., 1994: 140). Bu strateji yukarıda anlatılan fırsatçı, proaktif, yenilikçi, agresif ve “Opportunity-led” stratejisini içersine alır. Bu stratejide organizasyonlar önemli faaliyetlerini geliştirecek özel donanım ve yazılımlarla yeni fırsatlar yaratma üzerine odaklanmışlardır. Bilgi sistemleri stratejisi sürekli yeni fırsatlar oluşturma ve yeni fırsatlara uyum sağlama üzerinedir. Bu nedenle uygulamalarda ve sistemlerde esneklik ön plandadır. Aşağıdaki maddelerle bu strateji özetlenebilir (Sabherwal ve Chan, 2001: 17). Bilgi sistemleri (Sabherwal ve Chan, 2001: 17);

1. Pazardaki fırsatlara ve değişen trendlere ilk cevap verebilmek için kullanılır.
2. İşletmenin esneklik ve tepkiselliğini artırmak için kullanılır
3. İşletmenin pazarda baskın olması için kullanılır.
4. İşletmenin ürün ve hizmetlerinin tanıtımını kolaylaştırmak için kullanılır.
5. İşletmenin yaratıcılık ve keşf ediciliğini kolaylaştırmak için kullanılır.

2.2.3.3. Kapsamlı Bilgi Sistemleri Stratejisi

Yukarıdaki iki yaklaşımı da kapsayan bir stratejidir. Bu stratejide hem maliyet azaltma ve verimlilik amaçlanırken hem de esneklik ve hız amaçlanmaktadır. Bu stratejide bilgi sistemleri kapsamlı kararların alınmasında, diğer organizasyonlar ile bilgi paylaşımında ve hızlı tepki verebilmede kullanılır (Sabherwal ve Chan, 2001: 15). Allen ve Boynton (1991), bilgi sistemleri kullanımında iki yol ile işletmelerin hem esnekliği hem de verimliliği kazanabileceklerini öne sürmüştürler. Birinci yol “The low road” çözümdür. Bu yapıda işletmenin bilgi sistemleri uygulamalarının ademi merkeziyetçi yapıya sahip olması gerekmektedir. Her bir fabrika veya üretim birimi yöneticileri kendi sistemlerinden sorumlu olacaktırlar. Amaç yerel ihtiyaçlara en iyi çözümleri sunabilmektir. Bu esneklikle beraber satış ve servis, satın alma, kalite, personel ve muhasebe alanlarında standardizasyon gerekmektedir. Bu standardizasyon tamamen açık bilgi paylaşımı ve veri değişim anlaşmaları ile sağlanabilir. Örneğin EDI sistemi burada kritik rol alır. Bu sayede hem maliyet verimliliği hem de esneklik sağlanmış olacaktır. Bilhassa birçok tedarikçi ve ülkede faaliyet gösteren işletmelerin tercih edebileceği bir çözümdür. İkinci yol: “The high road” çözümdür. Bu çözüm bilgi sistemlerinin merkezi bir yapı ile yönetilmesini içerir. Bilgi sistem tepe yöneticisinin yetkileri ve sorumluluğu geniştir. Bilgi sistemleri altyapı yatırımları, kurumsal geniş ağlar, merkezi veri alanları, ortak iş uygulamaları, ortak uygulama sistemleri, standart donanım, işletim sistemleri ve veri tabanları etrafında inşa edilir. Çekirdek (Core) uygulamalar bağımsız organizasyonlar tarafından kendi birimlerinde tasarlanır. Bu çözümün en büyük faydası hızlı yeniden yapılandırmaya müsait olmasıdır. Bu durum birinci yaklaşım olan “the low road” yaklaşımının bilgi sistemlerini yeniden yapılandırmada en büyük sıkıntısıdır. Tekil yapı ve veri tabanı ile

verimlilik sağlanırken organizasyonların bağımsız özel uygulamaları ve hızlı yenilenebilir yapısı ile de esneklik sağlanmış olur.

2.3. TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSI

İşletmeler belirledikleri hedefleri gerçekleştirmek için faaliyet gösterirler. Bu faaliyetlerin etkinliği ve verimliliği performans olarak tanımlanabilir. Performans ölçümü ise faaliyetlerin etkinliğini ve verimliliğini ölçme süreci olarak ifade edilir. Örneğin işletmeler müşterilerinin memnuniyetini diğer işletmelerden daha etkin ve verimli sağlamaya çalışırlar. Müşteri ihtiyaçlarının ne kadarının karşılandığı etkinliği gösterecektir. Müşteri memnuniyetini sağlarken ne kadar firma kaynaklarının kullanıldığı ise verimliliği gösterecektir (Neely vd.,1995: 80).

Performans ölçümünde anahtar sorular; “Ne ölçülecek ve neden ölçülecek” sorularıdır. Bu iki soruyu ayırmak zordur. “Ne ölçülecek” sorusundan önce “Neden ölçüm yapmalıyız” sorusunun cevaplanması gerekir. İşletmeler performans ölçümünü aşağıdaki nedenlerden dolayı gerçekleştirirler (Lebas, 1995: 24; Otley: 1999: 365-366);

1. Neredeydik? İşletmenin geçmişteki durumunu görebilmek için performans ölçümü yapılır.
2. Neredeyiz? İşletmenin mevcut durumunu görebilmek ve gelecekteki hedeflerin ne kadarının elde edildiğinin ortaya çıkarılması için performans ölçümü yapılır.
3. Nereye gitmek istiyoruz? İşletmenin amaç, hedef ve planlarının dizaynına katkıda bulunmak için performans ölçümü yapılır.
4. Oraya nasıl ulaşacağız? Devamlı iyileştirme, bütçe ve planların desteklenmesinde performans ölçümü yapılır.
5. Oraya ulaştığımızı nasıl bileceğiz? Geribildirim döngüsü ile hedeflerin ve amaçların başarılabildiğini belirlemek ve ödül sistemini oluşturmak için performans ölçümü yapılır.

Yukarıda sayılan beş performans ölçüm nedeninden dolayı işletmelerde performans ölçekleri hazırlanır ve ölçümler gerçekleştirilir. Performansı kimin ölçeceği ve sonuçları kimin göreceği de önemlidir. Örneğin hissedarlar finansal durumu görmek için, işbirlikçi firmalar ilişkilerin ve süreçlerin durumunu görmek için, insan kaynakları ödül sistemi için vb. performans ölçümü yaparlar (Lebas, 1995: 24).

İşletmelerin bireysel performans ölçümlerine göre adım atmaları ve başarılı olmaları gümümüz iş dünyasında yeterli değildir. Tedarik zincirleri arasındaki rekabet işletmeleri geleneksel performans ölçümünden tedarik zinciri performans ölçümüne yönlendirmektedir. Başarılı tedarik zincirleri, süreçlerini etkili koordine edecektir, müşteri değeri oluşturacaktır, gereksiz maliyetleri ortadan kaldıracaktır ve bu beklentilerin karşılanıp karşılanmadığını gösterecek performans ölçüm sistemleri oluşturacaktır (Brewer ve Speh, 2000: 75). Etkili bir tedarik zinciri performans ölçümü (Chen ve Paulraj, 2004: 145);

1. Sistemi anlamak için temel sağlar,
2. Sistem boyunca davranışları etkiler,
3. Zincir üyelerine ve dış paydaşlara tedarik zinciri yönetim sonuçları hakkında bilgi sağlar.

Tedarik zinciri performans değerlendirme yöntemleri, geleneksel ve bütünleşik performans ölçüm yaklaşımları temel alınarak geliştirilmiştir. Tedarik zinciri performansına geçmeden bu temel alınan performans ölçütlerini anlatmakta fayda olacaktır. Geleneksel performans ölçütleri birincil olarak yönetim muhasebesi sistemlerine dayanmakta ve genellikle tekil olarak kurumsal performans ölçümü için kullanılmaktadır. Bu ölçütlerde çoğunlukla ölçümler finansal verilere (maliyet, kar, yatırımın geri dönüşü ve verimlilik) odaklanmakta ve verimlilik, performansın birincil göstergesi olarak kabul edilmektedir (Li vd., 2007: 1131). 1880'den 1980'e kadar işletmeler geleneksel performans ölçütlerine yani finansal ölçümlere önem vermiştir. 1980'den sonra dünya pazarlarındaki değişimle işletmeler pazar paylarını kaybetmeye başlamışlardır. Yurtdışındaki rakiplerin düşük maliyetli, çeşitli ve yüksek kaliteli ürünler sunmaları işletmeleri yeni teknolojilere ve farklı üretim yaklaşımlarına (örneğin; bilgisayar destekli üretim (CIM), esnek imalat sistemleri (FMS), tam zamanında üretim (JIT), optimize edilmiş üretim teknolojisi (OPT) ve toplam kalite

yönetimi (TKY)) yönlendirmiştir. Bu değişimlerin yaşanması geleneksel performans ölçütlerinin yeterli olmamasına neden olmuş ve yeni performans ölçüm sistemlerinin gerekliliğini ortaya çıkarmıştır (Ghalayini ve Noble, 1996: 63).

Bütünleşik performans ölçüm yaklaşımlarında geleneksel ölçütlerin eksik oldukları birçok boyut ele alınmıştır. Örneğin; zaman, müşteri gereksinimleri, esnek ve yenilenebilir olma, yeni yönetim yaklaşımlarına uygunluk, sadece yöneticilerin değil çalışanlarında kullanabilmesi, kolaylık, stratejilerle uyumluluk ve finansal olmayan boyutlar vb. bu ölçüm modellerinde işlenmiştir (Ghalayini ve Noble, 1996: 68).

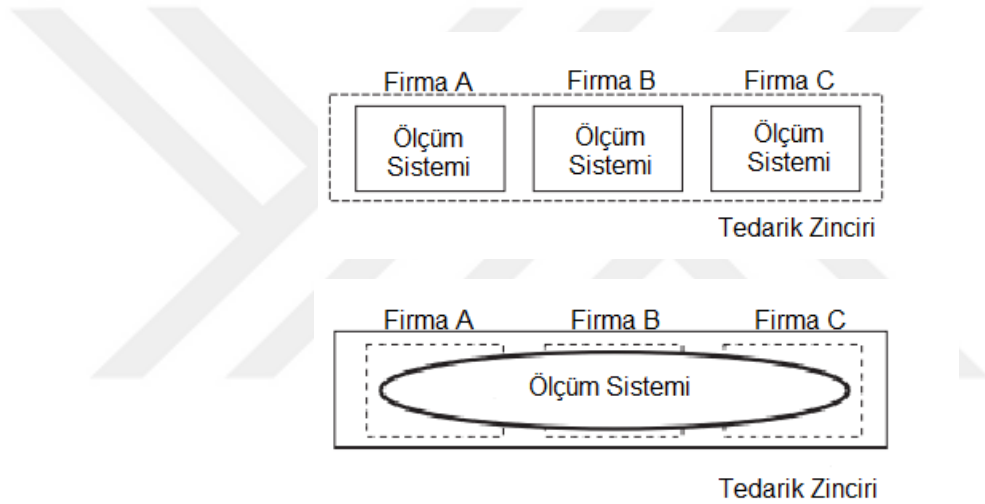
Bütünleşik performans ölçüm yaklaşımlarından en fazla kabul görmüş yaklaşımlar; performans ölçümünde kısıtlar teorisi (Theory of Constraints (TOC) in performance measurement) (Goldratt ve Cox, 1986; Lockamy ve Spencer, 1998), performans ölçüm anketi (PMQ) (Dixon vd., 1990), performans ölçüm matrisi (Keegan vd., 1989) ve SMART (Strategic measurement analysis and reporting technique) piramidi (Cross ve Lynch, 1988), dengeli puan kart (Kaplan ve Norton, 1992) ve performans prizması (Kennerley ve Neely, 2002) gösterilebilir. Bu ölçüm yaklaşımları ayrıca burada anlatılmayacaktır. Bu ölçüm modelleri tedarik zinciri performans ölçümünde aşağıdaki nedenlerden dolayı eksik kalmaktadır (Li vd., 2007: 1132);

1. Tedarik zincirinin tümü için kilit performans göstergeleri ve entegre iyileştirme konsepti getirememeleri
2. Kapsamlı bir ölçek sunamamaları
3. Sadece üst düzey yöneticilere kendi işletmeleri için genel bir bakış sunmaları

Holmberg (2000: 851-860)'e göre tedarik zincirleri için oluşturulan performans ölçüm modellerinde bazı yetersizlikler vardır. Bunlar; strateji ile ölçüm arasında bağlantısızlık, anahtar performans göstergeleri olarak finansal rakamlara çok fazla güven duyma, fazla izole ve uyumsuz ölçümler yapma ve tedarik zincirini ölçerken tek firma için geçerli yönetim tarzını kullanmaktır. Tedarik zinciri performansının ölçüm modeli, sistem yaklaşımı ile ele alınmalıdır. Tedarik zincirinin

tamamı tek bir sistem gibidir. Bu sistemin her bir alt elemanı bir biri ile ilişki içindedir. Bir tek elemanda yaşanan bir durum diğer elemanları da etkileyecektir. Fakat bu ilişkilerin tamamının sonuçlara etkisini ölçmek oldukça zordur. Bu nedenle birimlerin performansına odaklanmak yerine tüm sistemin ağırlıklı hedeflerinin ölçülmesi gereklidir. Örneğin bir üretim birimindeki verimliliğin %10 artmasının iyi yada kötü olması, tedarik zincirinin genel performansında hizmet kalitesi ve maliyet iyileşmesi açısından artışa bağlıdır. Ayrı ayrı birimlerin kendi performans ölçümleri yerine bütün sistemin performans sisteminin olması gereklidir. Aşağıda ki Şekil 2.20.'de bu yapılar gösterilmiştir.

Şekil 2. 20. Tedarik Zinciri Ölçüm Sistemleri



(Holmberg, 2000: 851-860)

Tedarik zinciri performans ölçümü ile ilgili yazında birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalar aşağıda bahsedilecek ve araştırmada bu literatür baz alınarak tedarik zinciri performans ölçeği uyarlanacaktır.

Beamon (1998: 287-288), performans ölçümünün tedarik zincirinin verimliliğini ve etkinliğini belirlemek için kullanıldığını ifade etmiştir. Ayrıca performans ölçüm sonuçları farklı zincir tasarımlarının karşılaştırılması içinde kullanılabilir. Performansın etkinliğini ve verimliliğini belirleyecek ölçütler, nitel ve nicel ölçütler olarak ikiye ayrılır. Nitel ölçütler; Müşteri memnuniyeti, esneklik, bilgi ve malzeme akış entegrasyonu, etkili risk yönetimi, tedarikçi performansdır. Niceliksel ölçütler ise maliyete ve müşteri duyarlılığına bağlı ölçütlerdir. Maliyete

bağlı ölçütler; maliyet minimizasyonu, satış maksimizasyonu, kâr maksimizasyonu, stok yatırım minimizasyonu, yatırımdan elde edilen gelirin maksimizasyonudur. Müşteri duyarlılığına bağlı ölçütler ise doluluk oranı maksimizasyonu ürün gecikmelerinde minimizasyon, müşteriye cevap verme süresinde minimizasyon, hazırlık süresi minimizasyonu, fonksiyon tekrarlarında minimizasyondur.

Beamon (1999: 280-287), performans boyutlarını bir sonraki çalışmasında biraz değiştirmiştir. Yazar, üç boyutla kurguladığı performans modelinin farklı alanlarda kullanılabileceğini ve bu üç boyutun organizasyonun stratejik hedefleri ile örtüşmesi gerektiğini ifade etmiştir. Üç boyut kaynak, çıktı ve esnekliktir. Kaynak boyutu verimlilik ve maliyetlerle ilgilidir. Çıktı boyutu müşteri memnuniyeti ve ürün-hizmet kalitesi ile ilgilidir. Esneklik boyutu ise üretim ve teslimat ile ilgilidir. Aşağıdaki Tablo 2.20.'de bu ölçütler gösterilmiştir.

Tablo 2. 20. Beamon (1999)'ın Tedarik Zinciri Performans Değerlendirme Ölçeği

1	<i>Kaynak</i>	Toplam maliyet		
		Dağıtım maliyeti		
		Üretim maliyeti		
		Stok	Stok elde tutma maliyeti	
			Tarihi geçmiş ürün	
			Çalışma prosesindeki stoklar	
Yatırımın kâr oranı	Satışa hazır stok	Toplam aktiflerdeki net kar		
2	<i>Çıktı</i>	Satışlar		
		Kar		
		Doluluk oranı		
		Zamanında teslimat	Teslimat gecikmeleri	
			Siparişlerin ortalama gecikmesi	
			Siparişlerin ortalama erken teslimi	
			Zamanında teslim oranı	
		Sipariş birikmesi ve yok satma	Yok satma olasılığı	
			Biriken sipariş sayısı	
			Yok satma sayısı	
			Biriken sipariş sayısının toplama oranı	
		Müşteriye cevap verme süresi		
Üretime başlama süresi				
Nakliye hataları				
Müşteri şikâyetleri				
3	<i>Esneklik</i>	Hacim esnekliği	Değişken talep miktarlarına kârlılığı sağlayacak şekilde cevap verebilme	
		Teslim esnekliği	Teslim süresini maksimum teslim süre içinde ayarlayabilme	

	Karma esneklik	Çeşitli ürünler üretebilme
	Yeni ürün esnekliği	

Gunasekaran vd., (2001) tedarik zinciri performans ölçütlerini hem finansal ve finansal olmayan hem de stratejik, taktik ve operasyonel olarak sınıflandırmıştır. Beamon (1999)'un eksik bıraktığı bilgi taşıma maliyetine değinmiştir. Ayrıca plan, tedarik, üretim ve teslim boyutlarında ölçüklerin hangilerinin kullanılacağını göstermiştir. Aşağıdaki Tablo 2.21.'de performans ölçütleri gösterilmiştir.

Tablo 2. 21. Gunasekaran vd., (2001)'nin Tedarik Zinciri Performans Ölçütleri

Seviye	Performans Ölçütleri	Finansal	Finansal Olmayan
<i>Stratejik</i>	Toplam nakit akış süresi		*
	Yatırımın getiri oranı	*	
	Özel müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için esneklik		*
	Teslimat süresi		*
	Toplam çevrim süresi		*
	Alıcı-tedarikçisi ortaklık seviyesi ve derecesi	*	*
	Müşteri Sorğu süresi		*
<i>Taktik</i>	Kaliteyi iyileştirmek için işbirliği düzeyi		*
	Toplam nakliye maliyeti	*	
	Talep tahminleri ve tahmin yöntemlerinin doğruluğu		*
	Ürün geliştirme çevrim süresi		*
<i>Operasyonel</i>	Üretim maliyeti	*	
	Kapasite kullanımı		*
	Bilgi taşıma maliyeti	*	
	Stok taşıma maliyeti	*	

Bilgi boyutu tedarik zinciri yönetiminde büyük öneme sahiptir. Çünkü zincirde birçok firma, birçok ilişki içerisindedir. İlişkilerin aksamadan devamı bilgi paylaşımına bağlıdır. Ağdaki düşük bilgi görünürlüğü temel sorunlardandır. Bilgi eksikliği müşteri odaklı rekabetçi pazarda firmalar için “katil kriter” olabilir (Bullinger vd., 2002: 3534). Chan (2003), tedarik zinciri performans ölçütlerini kantitatif ve kalitatif değişkenler olarak ikiye ayırmıştır. Yukarıdaki boyutlara ek olarak görünürlük ve güven boyutlarını da incelemiştir. Yazar bilgi ve paylaşımını görünürlük boyutu içerisinde ele almıştır. Zamanında ve tam aktarılan bilginin tedarik zinciri görünürlüğünü sağlayacağını ifade etmiştir. Güven boyutu ise ilişkilerde bilgi ve riskin paylaşımını içerir. Aşağıdaki Tablo 2.22.'de bu ölçütler gösterilmiştir.

Tablo 2. 22. Chan (2003)' nin Tedarik Zinciri Performans Ölçeği

<i>Kanitatif Değişkenler</i>	<i>Maliyet</i>	Dağıtım maliyeti
		Üretim maliyeti
		Stok maliyeti
		Depo maliyeti
		Teşvik maliyeti ve sübvansiyonlar
		Maddi olmayan maliyetler
		Dolaylı maliyetler
		Uzun dönemli maliyetlerin duyarlılığı
	<i>Kaynak kullanımı</i>	Personel, makine, kapasite, enerji kullanımı
<i>Kalitatif Değişkenler</i>	<i>Kalite</i>	Müşteri memnuniyetsizliği
		Müşteriye cevap verme süresi
		Hazırlık süresi
		Zamanında teslimat oranı
		Doluluk oranı
		Yok satma olasılığı
		Doğruluk
		<i>Esneklik</i>
	Makine	
	Malzeme taşıma yükleme	
	Rotalama	
	Süreç	
	Hacim	
	Karma	
	Teslim	
	Değişim	
	Yeni ürün	
	Genişleme	
	<i>Görünürlük</i>	
		Doğruluk
	<i>Güven</i>	Tutarlılık
	<i>Yenilikçilik</i>	Yeni üretim teknikleri
		Yeni teknolojilerin kullanımı

Gunasekaran ve Kobu (2007: 2832-2835), 1995–2004 yılları arasındaki makalelerde lojistik ve tedarik zinciri performans kriterlerini incelemiştir. Araştırmacılar bu kriterlerin 80-90 arasında olduğunu fakat bazılarının tamamen aynı olduğunu ifade etmiştir. Yazarlar, bu ölçütleri 27 adete indirgeyip “Anahtar Performans Göstergeleri” adında bir ölçek geliştirmiştir. Bu ölçeği finansal ve finansal

olmayan olarak ikiye ayırmıştır. Aynı zaman da ölçeği “plan, kaynak, yap ve teslim” olarak dört aşamada ele almıştır. Aşağıdaki Tablo 2.23.’de bu ölçek gösterilmiştir.

Tablo 2. 23. Gunasekaran ve Kobu (2007)’ nun Tedarik Zinciri Performans Ölçeği

	Finansal Değişkenler	Finansal olmayan değişkenler
<i>Plan</i>	-Yatırımın geri dönüşü -Satış fiyatı	-Çalışanların verimliliği -Ürünün algılanan değeri -Ürün geliştirme döngü süresi -Fiyat teklif yönetimi döngü süresi -Yönetmeliklere uygunluk -Tahmin doğruluğu -Ürünün algılanan değeri -Tedarik zinciri cevaplama süresi
<i>Kaynak</i>	-Hurda eskime maliyeti -Stok maliyeti -Mal ve hizmetlerin satış fiyatı	-Çalışanların etkinliği -Ürün geliştirme süresi -Hazırlık süresi -Dağıtımın güvenilirliği Ürün ve hizmetteki değişim
<i>Yap</i>	-Hurda eskime değeri -Dolaylı maliyetler -Stok maliyeti -Satış fiyatı -Katma değer	-Çalışanların verimliliği -Spesifikasyonlara uygunluk -Kapasite kullanım oranı -Hazırlık süresi -Ürün yaşam süresi -Planların doğruluğu -Üretim esnekliği -Ürün ve hizmetteki değişim -Katma değer
<i>Teslim</i>	-Dolaylı maliyetler -Katma değer -Stok maliyeti -Stok dışı maliyet -Ulaştırma maliyeti -Garanti maliyeti	-Çalışanların etkinliği -Dağıtımın güvenilirliği -Ürünün algılanan değeri -Katma değer -Ürün ve hizmette değişim -Algılanan kalite

Askariazad ve Wanous (2009: 120-121), tedarik zinciri performansı için önerdikleri değer modelinde tedarik zinciri fonksiyonları ve bunların süreçleri ve bu süreçler için kriterler sunmuşlardır. Bu modelde de Gunasekaran ve Kobu (2007: 2832-2835) gibi her bir aşama ve süreç için ayrı bir ölçek geliştirilmiştir. Aşağıdaki Tablo 2.24.’te bu ölçek gösterilmiştir.

Tablo 2. 24. Askariazad ve Wanous (2009)' nun Tedarik Zinciri Performans Ölçeği

Fonksiyon	Süreç	Kriter
Tedarik	Tedarikçi Seçimi	Teknik yetkinlik
		Tedarikçi Profili
		Tedarikçi rekabet gücü
	Satın Alma	Satın alınan ürünün karşılanma kayıtları
		Hammadde satın alma maliyeti
		Gelen malzeme kalitesi
		Sipariş çevrim süresi
		Nakit akış verimliliği
	Ortaklık	Tedarikçilerin performansı
		Tedarikçilerle entegrasyon seviyesi
Tedarikçi ilişkisi		
Üretim	Ürün Geliştirme	Endüstriyel tasarım
		Yenilik
	Üretim	Üretim maliyeti
		Faaliyet verimliliği
		Üretim esnekliği
		Üretim çevrim zamanı
	Kalite Kontrol ve Güvenlik	Kalite kontrol
		Süreklilik
		Güvenlik
		Geri dönüşüm
	Çevresel Kaygı	Enerji tasarrufu ve su tüketimi
		Atık ve kirlilik
	Lojistik	Stok
Stok maliyeti		
Stok doğruluğu		
Teslimat		Teslimat güvenilirliği
		Teslim esnekliği
		Teslim doğruluğu
		Teslimat belgeleri
		Zamanında pazarda olma
Dağıtım Kanalı		Dağıtım maliyeti
		Dağıtım ağı kapasitesi
Sipariş Yönetimi		Sipariş sistemleri
		Sipariş çevrim süresi
		Sipariş yönetimi maliyeti
Dağıtım ve Tanıtım		Tanıtım
	Marka sadakati	
	Bulunabilirlik	

Tablo 2. 25. Devam. Askariazad ve Wanous (2009)' nun Tedarik Zinciri Performans Ölçeği

		Reklam kampanyası
		Fiyat
Pazarlama ve Satış	Ürün ve Fiyat	Kalite
		Çeşitlilik
		Dizayn
		Paketleme
		Hizmet
	Hizmet Pazarlaması	Müşteri ilişkileri
		Garanti
	İnsan Kaynakları	İşe alım
		Eğitim ve öğretim
Gelişme		
Destek Faaliyetleri	Bilgi Teknolojisi	Operasyonel seviyede
		Yönetici seviyesinde
	Firma altyapısı	Yönetim ve Planlama
		Finans ve muhasebe

Tao (2009), tedarik zinciri performans kriterlerini birçok araştırmayı ele alarak incelemiştir. Ölçeğinde müşteri memnuniyet derecesi, bilgi paylaşım derecesi, lojistik seviyesi ve finansal durum olarak dört boyut ve 16 kriter ortaya koymuştur. Bu ölçekte bilgi paylaşım boyutunun ön plana çıktığı görülmektedir. Tedarik zincirinde ürün, bilgi ve paranın kesintisiz akışı ile müşteri memnuniyeti ön plandadır. Bu nedenle bu ölçek tedarik zincirinin önceliklerini ön plana çıkarması ile diğer ölçeklerden ayrılmaktadır. Aşağıda Tablo 2.25.'te ölçek gösterilmiştir.

Tablo 2. 26. Tao (2009)' nun Tedarik Zinciri Performans Ölçeği

1	<i>Müşteri memnuniyet derecesi</i>	Siparişlerin tamamlanma oranı
		Sürekli müşteri oranı
		Zamanında teslim oranı
		Ürün kalitesi
2	<i>Bilgi paylaşım derecesi</i>	Birim bilgi maliyeti
		Bilginin zamanında iletilmesi
		Bilgi aktarımının doğruluğu
		Bilginin kullanım oranı
3	<i>Lojistik seviyesi</i>	Taşıma kayıp oranı
		Depoların kullanım oranı
		Stok devir hızı
		Taşıma tam yük oranı

4	<i>Finansal durum</i>	Kâr maliyet oranı
		Kâr artış oranı
		Net değer getiri oranı
		Sermayenin sürdürülebilirliği ve artış oranı

Araştırmada bütün bu yaklaşımları ve kullandıkları ölçekleri ele almak imkânsızdır. Bu nedenle araştırma konusu göz önüne alınarak yukarıdaki ölçeklerden bir ölçek oluşturulacaktır. Araştırmada stratejilerin performansa etkisi incelendiği için performans ölçütlerinde kritik öneme sahip anahtar performans göstergelerinin belirlenmesi gerekir. Uluslar arası bir çok firma karmaşık tedarik zincirlerinde performans ölçümü için anahtar performans göstergeleri belirleyip bunlara göre iyileştirmeler yapmaktadırlar. Farklı stratejiler için farklı performans göstergeleri kullanılması uygundur (Cai vd., 2009: 512). Bu nedenle performans ölçeğinde birden çok boyut ve birçok performans göstergesi bulunacaktır.

Araştırmada tedarik zinciri performans boyutları olarak beş boyut belirlenmiştir. Bu boyutlar maliyet, lojistik, müşteri, entegrasyon ve esnekliktir. Araştırmada bu boyutlar maliyet performansı, lojistik performansı, müşteri hizmet performansı, entegrasyon performansı ve esneklik performansı olarak isimlendirilecektir. Aşağıdaki Tablo 2.26.'da tedarik zinciri performans boyutları ve göstergeleri belirtilmiştir.

Tablo 2. 27. Tedarik Zinciri Performans Boyutları ve Göstergeleri

Performans Boyutları	Performans göstergeleri	Kaynak
<i>Maliyet Performansı</i>	Üretim maliyeti Dağıtım maliyeti Stok maliyeti Bilgi maliyeti	Chan (2003), Beamon (1999), Gunasekaran ve Kobu (2007), Beamon (1998),

Tablo 2. 26. Devam. Tedarik Zinciri Performans Boyutları ve Göstergeleri

<i>Lojistik Performansı</i>	Taşıma kayıp oranı Depo kullanım oranı Stok devir hızı Stok doğruluğu Taşıma tam yük oranı	Tao (2009), Askariazad ve Wanous (2009)
<i>Müşteri Hizmet Performansı</i>	Zamanında teslim oranı Siparişlerin tamamlanma oranı Sipariş birikme oranı Yok satma oranı Müşteri memnuniyeti	Tao (2009), Chan (2003), Beamon (1998), Beamon (1999)
<i>Entegrasyon Performansı</i>	İş birliği Güven Bilginin zamanında iletilmesi Aktarılan bilgi doğruluğu Bilgi paylaşım istekliliği Tedarikçilerle entegrasyon seviyesi	Tao (2009), Chan (2003), Beamon (1998)
<i>Esneklik Performansı</i>	Malzeme taşıma yükleme esnekliği Hacim esnekliği Teslim esnekliği Çeşit esnekliği Yeni ürün esnekliği Tedarik esnekliği	Chan (2003), Beamon (1999)

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmanın birinci bölümünde, araştırmanın problemi, amacı, önemi, sınırlılıkları ve varsayımlarına ilişkin bilgiler verilmiştir. Araştırmanın ikinci bölümünde araştırmanın temellerini oluşturan tedarik zinciri stratejileri, bilgi sistemleri stratejileri ve tedarik zinciri performansı konuları kavramsal olarak ele alınmıştır. Bu bölümde ise öncelikle araştırmanın amaç ve alt amaçları açık bir şekilde tanımlanmış ve bu doğrultuda araştırma modeli ortaya konmuştur. Daha sonra araştırma evren ve örnekleme, araştırmada kullanılan yöntem, veri toplama aracı, veri toplama süreci ve elde edilen verilerin analizlerine dair konularına yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Amacı, Hipotezleri ve Modeli

Araştırmanın temel amacı tedarik zinciri stratejisi ile bilgi sistemleri stratejisi uyumunun tedarik zinciri performansına etkisini incelemektir. Bu ana amaçla Türkiye’de en fazla ihracat yapan işletmelerde benimsenmiş tedarik zinciri stratejileri ve bilgi sistemleri stratejilerinin ortaya çıkarılması ve bu stratejilerin tedarik zinciri performansına etkileri araştırılacaktır. Araştırmanın alt amaçları aşağıda sıralanmıştır.

- Her bir tedarik zinciri stratejisi ve bilgi sistemleri stratejisinin tedarik zinciri performansı ve boyutlarına etkisinin araştırılması.
- Tedarik zinciri performans ölçümü ile ilgili birçok ölçek incelenerek uyarlanan tedarik zinciri performans ölçeğinin, Türkiye’de ihracat yapan işletmelere uygulanması.

İşletmelerde strateji, işletmenin amaç ve hedeflerini gerçekleştirmek için çevresel durumların analiz edilerek kaynakların planlanması, dağıtılması ve işletme kabiliyetlerinin iş süreçlerine uygulanmasıdır (Grant, 2010: 12-14). Tedarik zinciri yönetimi firmaların hayatta kalmaları ve rekabet avantajı kazanmaları için önemli bir stratejik araçtır. İşletme stratejilerinin işletme süreçlerine yansımada ve işletme hedeflerinin yakalanmasında yönetsel bazda tedarik zinciri stratejileri önemli etkiye

sahiptir (Wisner, 2003: 3; Tan vd., 2002: 614, Gunasekaran vd., 2008: 549). İş stratejisi işletmenin ne yapması gerektiğini gösterirken tedarik zinciri stratejisi ve diğer fonksiyonel stratejiler bunu nasıl yapacağını gösterir (Waters, 2003: 60). Pazarın ihtiyaçları ve kısıtlarına göre tedarik zinciri ile son müşteri ihtiyaçlarını birleştirecek bir strateji geliştirilmelidir (Christopher ve Towill, 2001: 235). İşletmelerin tedarik zincirleri için ürün ve pazar yapılarına uygun bir strateji belirlemeye ihtiyaçları vardır (Mason-Jones vd., 2000: 4062).

Yazında tedarik zinciri stratejileri yalın, çevik ve hibrit stratejiler olarak ele alınmıştır Her bir strateji farklı amaçlar için belirlenir. Tedarik zinciri stratejilerden yalın tedarik zinciri stratejisini belirleyen firmanın hedefinde satışa sunulan ürünlerde maliyetlerin azaltılması, değer katmayan faaliyetlerin ve israfların tüm zincir boyunca sürekli azaltılması vardır. Çevik tedarik zinciri stratejisi pazarda geleceğe uyumu, müşteri ihtiyaçlarına ve farklı özellikteki niş pazar şartlarına aynı anda cevap verebilmeyi hedefler. Hibrit tedarik zinciri stratejisi ise pazar şartlarına uyumla beraber yalınlık amaçlanır. Ayrıca son montaja kadar ürün farklılaştırmasını ertelemek ve ürünlerine yenilikçi bileşenler ekleyerek “Mass customization” bireyselleştirilmiş kitlesel üretimi başarmaya çalışır (Vonderembse vd., 2006: 228-229; Wang vd., 2004: 4; Huang vd., 2002: 193). Her bir strateji, işletmenin çevresel şartları, ürün yapısı ve amaçları doğrultusunda belirlenir.

İkinci bölümde tedarik zinciri performans ölçeğinin birden fazla boyutunun olduğu gösterilmiştir. Bu boyutlar maliyet, lojistik, müşteri, entegrasyon ve esnekliktir. Araştırmada bu boyutlar maliyet performansı, lojistik performansı, müşteri hizmet performansı, entegrasyon performansı ve esneklik performansı olarak ele alınarak her bir tedarik zinciri stratejisi ve bilgi sistemleri stratejisinin bu boyutlara etkisi incelenecektir. Aynı zamanda bu boyutların tümü tedarik zinciri performansını oluşturduğundan stratejilerin bütün olarak performansa etkisi de araştırılacaktır. Örneğin yalın tedarik zinciri stratejisi, maliyet performansını pozitif yönde etkilemesi, çevik tedarik zinciri stratejisi, esneklik ve cevap verilebilirliği pozitif yönde etkilemesi beklenmektedir. Qi vd., (2009: 685-686) tedarik zinciri stratejilerinin finansal performans, maliyet performansı ve müşteri hizmet performansına etkisini araştırmıştır. Araştırmada hibrit stratejiye sahip işletmelerin en iyi performansı

gösterdiği, yalın stratejiye sahip işletmelerde maliyet performansının daha iyi olduğu ve müşteri hizmet performansında çevik stratejinin yalın stratejiden iyi olmadığı gösterilmiştir. Qi vd., (2011: 383), yalın tedarik zinciri stratejisinin düşük belirsiz ortamda işletme performansını daha fazla iyileştirdiğini ve çevik tedarik zinciri stratejisinin yüksek belirsiz ortamda işletme performansını daha fazla iyileştirdiğini göstermiştir. Qrunfleh ve Tarafdar (2014: 346-347) yalın ve çevik tedarik zinciri stratejilerinin tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca Fantazy vd., (2009: 184) tedarik zinciri stratejilerinin tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilediğini göstermiştir. Sukati vd., (2012: 230), yalın ve hibrit stratejilerin tedarik zinciri performansı ile ilişkili olmadığını fakat çevik tedarik zinciri stratejisinin tedarik zinciri performansı, esnekliği, entegrasyonu ve müşteri performansı ile pozitif ilişkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yazarlar ayrıca bütün olarak tedarik zinciri stratejilerinin tedarik zinciri performansı ile ilişkili olduğunu da göstermiştir. Bu araştırmalardan yola çıkarak aşağıdaki hipotezler kurulmuştur.

H₁: Yalın tedarik zinciri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{1a}: Yalın tedarik zinciri stratejisi maliyet performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{1b}: Yalın tedarik zinciri stratejisi lojistik performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{1c}: Yalın tedarik zinciri stratejisi müşteri hizmet performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{1d}: Yalın tedarik zinciri stratejisi entegrasyon performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{1e}: Yalın tedarik zinciri stratejisi esneklik performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H₂: Çevik tedarik zinciri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{2a}: Çevik tedarik zinciri stratejisi maliyet performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{2b}: Çevik tedarik zinciri stratejisi lojistik performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{2c}: Çevik tedarik zinciri stratejisi müşteri hizmet performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{2d}: Çevik tedarik zinciri stratejisi entegrasyon performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{2e}: Çevik tedarik zinciri stratejisi esneklik performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H₃: Hibrit tedarik zinciri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{3a}: Hibrit tedarik zinciri stratejisi maliyet performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{3b}: Hibrit tedarik zinciri stratejisi lojistik performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{3c}: Hibrit tedarik zinciri stratejisi müşteri hizmet performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{3d}: Hibrit tedarik zinciri stratejisi entegrasyon performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{3e}: Hibrit tedarik zinciri stratejisi esneklik performansını pozitif yönde etkilemektedir.

Tedarik zinciri tedarikçilerden müşterilere birçok farklı birimden oluşan bütünleşmiş bir ağdır. Tedarik zincirinde ürün tedarikçiden müşteriye doğru giderken, para müşteriden tedarikçiye doğru gelecektir. Bilgi ise her iki yönlü aktarılacaktır. Ürün, bilgi ve paranın aktarılmasında günümüz iş dünyasında bilgi sistemleri önemli

bir yere sahiptir. Tedarik zincirinin birçok yönetim ve karar safhasında bilgi sistemleri kullanılmaktadır. Bilgi sistemleri tedarik zinciri yönetiminin gözü, kulağı hatta beyni konumundadır. Tedarik zincirinin önemli bileşeni olan bilgi diğer bileşenlerin (fiziksel birimler, stok, taşıma, fiyat ve kaynak seçimi) verimli ve etkili çalışmasını sağlayan unsurdur. Bilgi sistemleri tedarik zinciri performansını önemli ölçüde etkiler (Chopra ve Meindl, 2007: 482-483).

Bilgi sistemleri stratejileri yazında ilk planlama ve stratejik planlama bazlı ele alınmıştır. Sonra ise bilgi sistemleri ile rekabet avantajı oluşturma üzerine odaklanılmıştır. Daha sonra ise iş stratejilerine uyarlanarak bilgi sistemleri stratejileri daha net ortaya çıkarılmıştır. Sabherwal ve Chan (2001: 15-17), STROBE'nin altı yaklaşımını üç tip iş stratejisi ile eşleştirmiştir. Yazarlar savunmacı, analizci ve fırsatçı iş stratejilerinin kullanılmasının daha uygun olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca iş stratejileri ile üç farklı bilgi sistemleri stratejilerini eşleştirmişlerdir. Üç farklı bilgi sistemleri stratejisi: verimliliğe odaklı, esnekliğe odaklı ve kapsamlı bilgi sistemleri stratejisidir. Ayrıca yazarlar dört tip bilgi sistemlerinin, bilgi sistemleri stratejisine göre kullanımını net bir şekilde ortaya koymuştur. Dört tip bilgi sistemleri: faaliyet destek sistemleri, pazarlama bilgi sistemleri, stratejik karar destek sistemleri ve organizasyonlar arası bilgi sistemleridir. Örneğin savunmacılar verimlilik odaklı bilgi sistemleri stratejisini benimseyecektirler. Bu stratejide bilgi sistemleri operasyonel verimliliğin artırılmasında ve uzun dönem kararlar alınmasında kullanımı daha yoğundur ve bu alana kaynak aktarımı yüksektir. Pazarlama bilgi sistemlerinin kullanımı düşüktür. Fırsatçılar esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisini uygulayacaktır. Bu stratejide bilgi sistemlerinin pazar esnekliğinde ve hızlı stratejik kararlar alımında kullanımı yüksektir. Faaliyet destek sistemleri kullanımı ikinci planda kalacaktır. Analizciler ise kapsamlı bilgi sistemleri stratejisini uygulayacaktır. Bu stratejide bilgi sistemleri daha çok kapsamlı kararlar alınmasında, diğer organizasyonlar ile bilgi paylaşımında ve hızlı tepkisellik için kullanılacaktır.

Bazı işletmeler bilgi sistemlerini etkili tedarik zinciri geliştirmek için kullanır. Bu işletmeler pazarda teslim hızını ve teslim kalitesini bilgi sistemleri ile iyileştirirler. Bazı işletmeler ise bilgi sistemlerini maliyet azaltma da kullanırlar. Bu farklı yaklaşımlar farklı bilgi sistemleri stratejilerini ortaya çıkarır (Gunasekaran ve Ngai, 2004: 287). Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi, esneklik ve müşteri hizmet

performansını pozitif yönde etkilerken maliyet performansını negatif yönde etkilemesi beklenmektedir. Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi, maliyet performansını pozitif yönde etkilerken esneklik performansını negatif yönde etkileyebilir.

Leidner vd. (2011) bilgi sistem stratejilerini yenilikçi, tutucu ve belirsiz olarak üç farklı yaklaşımla ele alarak bu yaklaşımların organizasyonel performansa etkisini incelemiştir. Yenilikçi ve tutucu bilgi sistem stratejisi organizasyonel performansı pozitif yönde etkilerken belirsiz bilgi sistem stratejisi firmaların organizasyonel performansını negatif yönde etkilediğini göstermiştir. Li vd. (2009: 131-132) bilgi sistemleri uygulamalarının tedarik zinciri performansına direkt etkisi olmadığını, tedarik zinciri entegrasyonu aracılığı ile tedarik zinciri performansına pozitif etkisi olduğunu bulmuştur. Sabherwal ve Chan (2001: 24) esnekliğe odaklı ve kapsamlı bilgi sistemleri stratejilerinin işletme performansına pozitif etkisi olduğunu fakat verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisinin işletme performansına pozitif etkisinden tam olarak bahsedilemeyeceğini göstermiştir. Bilgi sistemleri ile işletme performansının iyileştirileceği üzerine literatürde büyük bir oranda kabul vardır. Fakat bilgi sistemleri stratejileri ve tedarik zinciri performansı arasında az sayıda ampirik yayına rastlanmıştır. Bu araştırmada belirlenen bu eksikliğinde kapatılması amaçlanmaktadır. Bu araştırmalardan yola çıkarak aşağıdaki hipotezler öne sürülmüştür.

H₄: Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{4a}: Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi maliyet performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{4b}: Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi lojistik performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{4c}: Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi müşteri hizmet performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{4d}: Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi entegrasyon performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{4e}: Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi esneklik performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H₅: Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{5a}: Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi maliyet performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{5b}: Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi lojistik performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{5c}: Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi müşteri hizmet performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{5d}: Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi entegrasyon performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{5e}: Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi esneklik performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H₆: Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{6a}: Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi maliyet performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{6b}: Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi lojistik performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{6c}: Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi müşteri hizmet performansını pozitif yönde etkilemektedir.

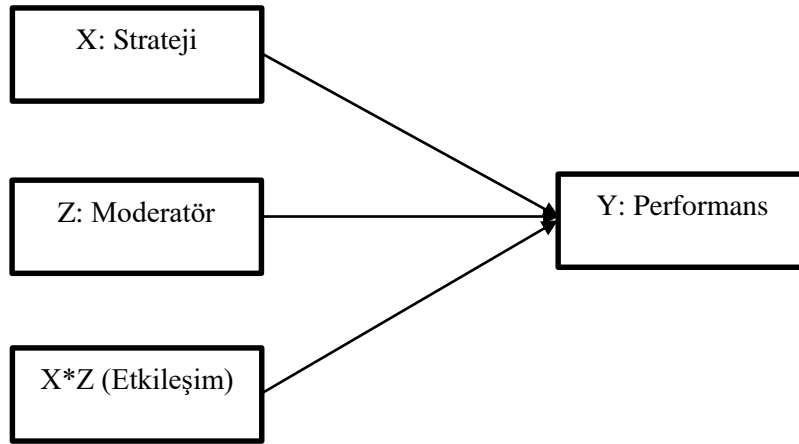
H_{6d}: Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi entegrasyon performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H_{6c}: Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi esneklik performansını pozitif yönde etkilemektedir.

İşletme stratejisi ile bilgi sistemlerinin uyumu ve işletme performansına etkisi birçok araştırmanın konusu olmuştur (Kearns ve Sabherwal, 2007; Segars ve Grover, 1998; Yayla ve Hu, 2012; Chan vd., 1997; Sabherwal ve Chan, 2001). Fakat tedarik zinciri ile bilgi sistemleri uyumu ve tedarik zinciri performansına etkisini inceleyen çok az sayıda araştırma vardır. Bu uyum iki düzeyde olmaktadır. Birincisi stratejik uyum ikincisi ise yapısal ve organizasyonel uyumdur (Baets 1992; Brown ve Magill, 1994; Henderson ve Venkatraman, 1999). Organizasyonda yapı stratejiyi takip eder (Chandler, 1962). Yapısal ve fonksiyonel uyuma öncülük edecek ve şekillendirecek olan stratejik uyumdur. Bu nedenle araştırmada tedarik zinciri ile bilgi sistemlerinin stratejik uyumunun tedarik zincirinin performansına etkisi araştırılacaktır. Stratejik uyumun performansa etkisi Venkatraman (1989b: 425)'ın (Fit as Moderation: interaction) moderatör etki modeli ile incelenecektir. Bu modelde stratejinin bir başka içerikle uyumunun performansa etkisi gösterilmiştir. Örneğin X: strateji, Y: performans, Z: performans iyileştirme için strateji ile uyumlu moderatör değişken ve X*Z ise X ve Z ortak etkisini yansıtmaktadır. Aşağıda Şekil 3.1.'de bu etkiler gösterilmektedir.

Burada moderatör (düzenleyici) değişken, bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasındaki ilişkinin yönünü ve gücünü etkileyen nicel veya nitel bir değişkendir (Baron ve Kenny, 1986: 1174). İşletmelerin tedarik zinciri stratejileri tedarik zinciri performansını etkileyecektir. Bu etkiyi artırabilecek veya azaltabilecek faktör bilgi sistemlerinin tedarik zinciri stratejisine uyumlu kullanımıdır. Yukarıda ifade edildiği gibi tedarik zinciri stratejisinin, tedarik zinciri performansına etkisinde bilgi sistemleri doğru konumlandırılmalıdır. Bilgi sistemleri stratejisi, bilgi sistemlerinin hangi amaçlar için konumlandırılacağını ifade eder. Bu nedenle bilgi sistemleri stratejisi moderatör (düzenleyici) değişken olarak kabul edilmiştir.

Şekil 3. 1 Moderatör Etki Şematik Gösterimi



(Venkatraman, 1989b: 425)

Nickles vd., (1998: 497-501), tedarik zinciri yöneticilerinin bilgi sistemleri yatırımlarına göre tedarik zinciri stratejilerini yeniden yapılandırmaları gerektiğini ifade etmiştir. Bilgi sistemleri uygulamaları, tedarik zinciri stratejik hedeflerini tamamen desteklemelidir. Yani bilgi sistemleri stratejileri ve tedarik zinciri stratejileri beraber geliştirilerek pazarda avantaj kazanılabilir. Gunasekaran ve Ngai, (2004: 273) ise değişen pazar şartlarında cevap verebilir ve esnek tedarik zincirinin, bilgi sistemleri ile desteklenmesi gerektiğini vurgulamıştır. Christopher (2000), çevik tedarik zincirinin çevik bilgi sistemleri ile desteklenmesi gerektiğini öne sürmüştür.

Ayrıca, Puckridge ve Woolsey (2003), tüm tedarik zinciri boyunca senkronizasyonu başarabilmek için bilgi sistemleri stratejisini organizasyon stratejisiyle uyumlaştırmayı yani bilgi sistemleri stratejisi ile tedarik zincirini entegre etme ihtiyacını vurgulamıştır. Örneğin, bir firma müşteri ihtiyaçlarına duyarlı ve esnek olmayı amaçlarsa, firmanın bilgi sistemleri stratejisi de, esnekliği artıran uygulamalara yatırım yaparak bu hedefi desteklemelidir. Ayrıca bu bilgi sistemleri tedarik zinciri boyunca genişletilmelidir. Tedarik zincirinin çevik olması (pazardaki öngörülemezliklere hızlı cevap verme) benzer şekilde organizasyonun bilgi sistem yeteneğinde de çevikliği gerektirir. Organizasyonun başarısı, gelecekteki ihtiyaçları tedarik zinciri ile karşılayabilme ile mümkün olacaktır (Puckridge and Woolsey, 2003: 412).

Bu konuda araştırma yapan Magutu vd., (2015), bilgi sistemlerinin, tedarik zinciri stratejileri ve işletme performansı arasında moderatör etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Qrunfleh ve Tarafdar (2014: 346-347), verimliliğe odaklı bilgi sistemlerinin yalın tedarik zinciri stratejisi ile tedarik zinciri performansı arasında moderatör etkiye sahip olduğunu ve esnekliğe odaklı bilgi sistemlerinin çevik tedarik zinciri stratejisi ile tedarik zinciri performansı arasında moderatör etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Gharibipour ve Bavarsad, (2015), Qrunfleh ve Tarafdar (2014)'ın modeli üzerinde çalışarak bilgi sistemleri stratejilerinin moderatör etkisi olduğu sonuçlarını göstermiştir. Bu araştırmalardan yola çıkarak aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir.

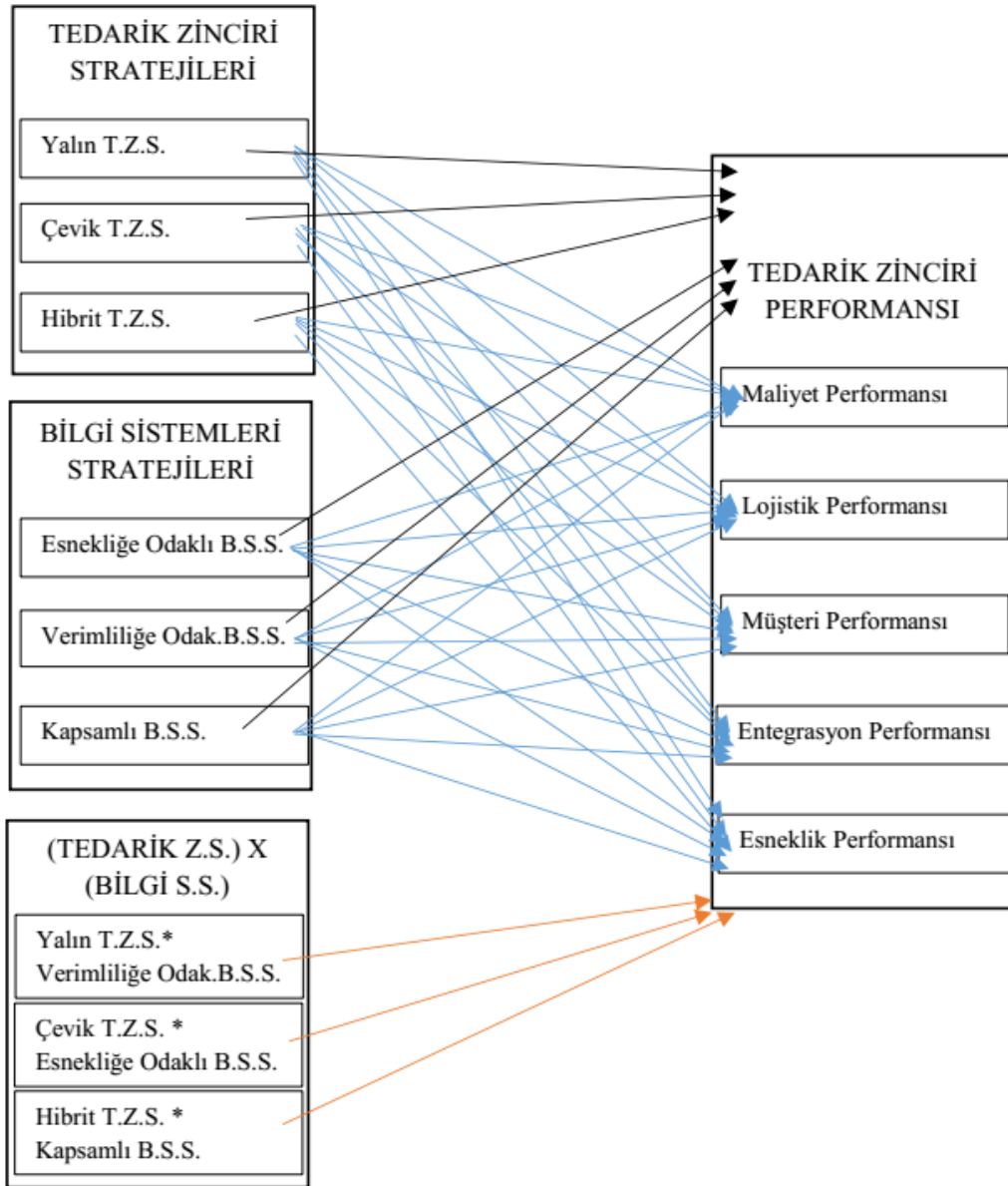
H_{7a}: Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi, yalın tedarik zinciri stratejisi ve tedarik zinciri performansı arasında moderatör etkiye sahiptir.

H_{7b}: Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi, çevik tedarik zinciri stratejisi ve tedarik zinciri performansı arasında moderatör etkiye sahiptir.

H_{7c}: Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi, hibrit tedarik zinciri stratejisi ve tedarik zinciri performansı arasında moderatör etkiye sahiptir.

Belirlenen amaç ve alt amaçlar doğrultusunda ortaya çıkan teorik araştırma modeli Şekil 3.2.'de gösterilmektedir.

Şekil 3. 2. Araştırmanın Teorik Modeli



T.Z.S.: Tedarik Zinciri Stratejisi

Bu araştırmada yukarıda anlatılan amaç, alt amaç ve kurulan hipotezlere göre nicel, tanımlayıcı ve açıklayıcı (Neden-sonuç ilişkisi) araştırma yöntemleri ile çalışmanın yapılması gerekmektedir. Çünkü nicel araştırmalarda nesnellik ve yöntem öne çıkmaktadır. Değişkenleri sınırlandırıp arasındaki ilişkiler ölçülebilmektedir. Veriler sayısal göstergelere indirgenebilmekte ve araştırmacıya araştırma konusuna karşı öznel değil nesnel bir yaklaşım sunulabilmektedir. Ayrıca araştırma sonuçları ile genelleme yapılabilen ve tahminlerde bulunabilmektedir (Yıldırım ve Şimşek,

2005: 49). Araştırmada ki olgular literatürde üzerine çalışılmış ve ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca olgular arasındaki ilişkiler sınırlı olsa da farklı evrenlerde farklı örnekler üzerinde test edilmiştir. Bu araştırmalar incelenerek kurulan hipotez ve modellerin nicel yöntemle araştırılması çalışmanın verilerini toplamak, ilişkilerini incelemek, sonuçlarını görebilmek ve genelledebilmek için daha uygun olacaktır.

Hakkında veri toplanacak olgunun veri toplanmadan önce düzgün bir portresini çizmek ve tanımlamak çok önemlidir (Altunışık vd., 2007: 61). Tanımlayıcı araştırmalarda inceleme konusu olan olay, bu olayın değişkenleri ve bu değişkenler arasındaki ilişkiler tanımlanabilir ve bu tanımlamalara dayanarak ileriye dönük tahminler yapılabilir. Bu tür araştırmalardaki amaç değişkenleri, değişkenler arası ilişkileri saptamak ve ana kütleye yönelik tanımlamaları gerçekleştirebilmektir. Tanımlayıcı araştırmalarda genellikle anket ve gözlem yöntemleri kullanılır. Ayrıca konuya benzerlik gösteren literatürdeki değişkenlerin, farklı koşullar, sektörler ve kavramlara uygulanması şeklinde de gerçekleştirilebilir. Tanımlayıcı araştırma sonuçları kullanılarak, değişkenlerin etkisinin tanımlanacağı ve tahmin fonksiyonlarının oluşturulacağı neden-sonuç ilişkisi ölçen araştırmalar modellenebilir (Kurtuluş, 2010: 20-21). Bu araştırmada değişkenlerin netleştirilmesi için tanımlayıcı araştırma yöntemi kullanılacaktır. Tanımlayıcı araştırma yaklaşımının kullanılma nedeni; araştırmanın amacına ulaşılabilmesi için araştırmanın temel kavramları ve alt kavramları çerçevesinde belirlenen değişkenlerin tanımlanmasıdır.

Açıklayıcı araştırmalar ise bilimin son amacı olan öngörülerde bulunma olanağı sağlar. Açıklayıcı araştırmalar, hipotezden yola çıkarak veri toplama araçları ile olaylar ve değişkenler arasında neden-sonuç ilişkisi kurmayı ve olayları, olguları açıklamayı amaçlarlar (Arslanoğlu, 2012:4). Neden-sonuç araştırmaları iki veya daha fazla değişken arasındaki etkiyi, neden-sonuç bağlantısını tanımlamayı hedefler. Araştırma modelinde ihtiyaç duyulan bilgi, anket, gözlem ve deneysel serimler ile elde edilebilir (Kurtuluş, 2010: 21-22). Açıklayıcı yöntemin bu araştırmada tercih edilmesi tedarik zinciri stratejileri, bilgi sistemleri stratejileri ve tedarik zinciri performansı arasındaki ilişkileri ortaya koyan yeterli düzeyde araştırmanın yapılmamış olmasıdır. Bu araştırma yoluyla bu olgular arasındaki ilişkilerin açıklanmasına katkı sağlanacaktır. Bir araştırmada araştırmanın niteliğine göre birden

fazla araştırma yöntemi kullanılabildiği gibi birden çok tekniğin kullanılabileceği bir teknik geliştirilebilir ve buna uygun veri toplanabilir (Altunışık vd., 2007: 62).

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Evren, araştırmacının araştırmak istediği konu ile ilgili insanlar, olaylar ve varlıkların bütünüdür (Sekaran, 2003: 265). Evren (population), araştırma sonuçlarının genellenmek istendiği elemanlar bütünüdür. Bilim genellenebilirliği olan bilgiler bütünüdür. Her araştırmacının kendine özgü evreni, belli değişkenlere ve özelliklere göre tanımlanır (Karasar, 1999: 110). Araştırma evreni, Türkiye İhracatçılar Meclisi tarafından yayınlanan TİM 2015 İlk 1000 İhracatçı Araştırması esas alınarak belirlenmiştir. Bu araştırma evreninde Türkiye’de en fazla ihracat yapan ilk bin firma bulunmaktadır. Araştırma evreninin bu şekilde belirlenmiş olmasının birinci nedeni; küresel ölçekte faaliyet gösteren ihracatçı firmaların tedarik zinciri yönetimini benimsemiş olmalarıdır. İkinci neden ise bilgi sistemlerine ayrılan yatırımların bu büyük işletmelerde yüksek oranlarda olmasıdır. Bu firmaların isimlerini gösteren listeye (<http://www.tim.org.tr/tr/ana-sayfa-ozel-bolumler-ana-sayfa-sag-sutun-tim-2015-ilk-1000-ihracatci-arastirmasi.html>, 23.10.2016) internet adresinden ulaşılmıştır. Firmaların bir kısmı araştırmaya katılmamakta bir kısmı ise adının açıklanmasını istememektedir. Araştırmaya katılan firma sayısı 756’dır. Bu 756 firmanın tamamına ulaşılmaya çalışılacaktır. Fakat firmaların tamamının araştırmaya katılması beklenmemektedir. Bu nedenle evreni temsil edebilecek en az sayıda ulaşılması gereken örneklem sayısının belirlenmesi gerekir. Bu örneklem sayısı % 95 güven seviyesinde yaklaşık 255 adettir (Sekaran, 2003: 294). Bu nedenle örneklem sayısı en az 255 ihracatçı firma olarak belirlenmiştir.

3.3. Araştırmanın Veri Toplama Aracı

Araştırma nicel tasarıma sahiptir. Araştırma için gerekli veriler anket yöntemi ile toplanmıştır. Anket iki ana bölümden oluşmaktadır. Birinci ana bölüm ise üç kısımdan oluşmaktadır. Bu kısımlar tedarik zinciri stratejilerini, bilgi sistemleri stratejilerini ve tedarik zinciri performansını ölçecek ifadelerden oluşturulmuştur. İkinci ana bölüm ise katılımcılar ve işletmeleri tanımlamaya yönelik sorulardan oluşturulmuştur.

Ankette tedarik zinciri stratejileri, bilgi sistemleri stratejileri ve tedarik zinciri performans ölçümü için aralık ölçek olarak 5'li Likert ölçeği kullanılmıştır. Likert ölçeği sosyal bilimlerde ankete cevap vericilerin tutum, eğilim ve görüşlerini ölçmek için en çok kullanılan yöntemlerden biridir. Likert-tipi sorular araştırılan konu hakkında tutum veya görüş içeren bir ifade ve bu ifadeye katılım düzeyini belirten seçenekler içerir. Likert-tipi sorularda katılım düzeyini belirlemek amacıyla iki aşırı uç arasında yer alan birden çok seçenek sunulur. Bu seçenekler “en yüksekte en düşüğe” veya “en iyiden en kötüye” doğru dereceli bir şekilde sıralanır. Analiz aşamasında bu seçenekler derecelerine göre birer sayısal değer atanarak kodlanır ve böylece nitel veri nicel veriye dönüştürülerek analiz edilir. Likert ölçeği, birden çok Likert-tipi sorunun bir araya getirilerek kullanıldığı ölçekleri ifade eder. Tek bir araştırma problemini cevaplandırmak amacıyla iki veya daha fazla Likert tipi soru oluşturmak ve analiz aşamasında bu soruların ortalama (birleştirilmiş) değerlerini kullanmak şeklinde tanımlanmıştır. Bu ölçekte amaç, tüm soruların birleştirilmiş değerlerinden insanların bu konular üzerindeki ortalama tutumlarını belirlemektir (Turan vd., 2015: 187-193). Araştırmada, 1: Kesinlikle Katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum, 4: Katılıyorum ve 5: Kesinlikle Katılıyorum şeklinde dereceli Likert ölçüm sistemi belirlenmiştir.

Araştırma konusu kapsamında kullanılan ölçekler, literatür incelemesi sürecinde ulaşılan kaynaklara göre geliştirilmiştir. Literatür incelemesi sonucunda araştırma konusu ile ilgili birçok çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışmalar arasından araştırmanın amacı, kapsam ve içeriği ile en uyumlu temel çalışmalar belirlenmiştir. Araştırmanın kavramsal çerçevesinin oluşturulması ve anket formunun yapılandırılması için kullanılan, literatürde geçerliliği ve güvenilirliği kabul edilmiş çalışmalar Tablo 3.1.'de gösterilmiştir. Seçilen bu ölçeklerin, araştırmanın kavramsal çerçevesinin oluşturulması ve anket formunun yapılandırılması için kullanılmasında, kavram ve içerik bütünlüğünün korunmasına özen gösterilmiştir. Diğer taraftan bu ölçekler, araştırmadaki ilgili değişkenin temel çerçevesini oluşturmakla birlikte aynen olduğu gibi kullanılmamış, literatürde aynı konuyu tartışan diğer çalışmalardan yararlanılmıştır. Ayrıca araştırma anketi ortaya çıkarılırken belirtilen araştırmaların ilk yapıldığı tarihlerdeki orijinal hallerine ulaşılmakla beraber ölçeklerin günümüze kadar kullanılmış oldukları farklı araştırmalar da dikkate alınmıştır.

Tablo 3. 1. Araştırmada Kullanılan Ölçekler

Yapılandırılan Ölçek	Yazar(lar)
Tedarik zinciri stratejileri	Qi vd. (2009), Qi vd. (2011), Akçi (2012), Qrunfleh ve Tarafdar (2014), Swafford vd., (2006)
Bilgi sistemleri stratejileri	Sabherwal ve Chan (2001), Chen vd. (2010), Qrunfleh (2010), Leidner vd. (2011), Qrunfleh ve Tarafdar (2014), Çizel (2005)
Tedarik zinciri performansı	Tao (2009), Chan (2003), Beamon (1999), Qrunfleh (2010)

Araştırmada kullanılacak ölçüm araçları bu alanda uzman olan akademisyenlerden destek alınarak İngilizce'den Türkçe'ye çevrilmiştir. Ölçeklerdeki ifadeler işletme yöneticileri tarafından değerlendirilmiş ve yapılan uyarılar ile ihtiyaç duyulan düzeltmeler yapılmıştır. Bu süreçlerden sonra ortaya çıkarılan anket formunun güvenilirliğini ve içsel tutarlılığını ölçmek amacıyla 53 işletme üzerinde bir pilot uygulama yapılmıştır. Güvenirlik, ölçme aracının aynı koşullarda tekrarlanan ölçümlerde elde edilen ölçüm değerlerinin kararlılığının bir göstergesidir (Ercan ve Kan, 2004:212). Güvenirlik analizi ölçekteki bütün soruların katılımcılar tarafından aynı düzeyde algılanıp algılanmadığını gösterir. Güvenirlik analizi hem içsel tutarlılığı yani parça bütün arası tutarlılık hem de ölçmenin tekrarlanması halinde aynı neticenin alınabilmesinin test edilmesidir. Ölçeğin güvenilirliğini ölçmek için genellikle Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayısı kullanılmaktadır (Kalaycı, 2005: 405). Ölçeklerin güvenilirlik analizleri sonucunda tüm ölçeklerin Cronbach's Alpha değerlerinin yüksek sonuçlara sahip olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilir olduğunu göstermektedir. Tablo 3.2.'de ölçeklerin güvenilirlik değerleri ve ifade sayıları gösterilmiştir.

Tablo 3. 2. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Ön Test Güvenirlik Sonuçları

Ölçekler	İfade sayısı	Cronbach's Alpha
Tedarik zinciri stratejileri	24	0,791
Bilgi sistemleri stratejileri	22	0,943
Tedarik zinciri performansı	30	0,934

3.4. Araştırma Verilerinin Toplanması

Araştırma analizlerinin yapılabilmesi için gerekli veriler işletmelerin orta ve üst düzey yöneticileri ile görüşülerek, anket tekniğiyle toplanmıştır. Araştırma Türkiye’de en fazla ihracat yapan ilk bin işletmeyi kapsamaktadır. Firmaların bir kısmı araştırmaya katılmamakta bir kısmı ise adının açıklanmasını istememektedir. Araştırmaya katılan firma sayısı 756’dır. Bu 756 firmanın tamamına ulaşılmaya çalışılmış fakat 268 firmadan araştırmada kullanılabilir veri toplanabilmiştir. Veri toplama süreci 24.02.2017- 25.05.2017 tarihleri arasında online, telefon ve yüz yüze anket tekniği ile tamamlanmıştır. Toplanan 268 anket, araştırmanın yapılabilmesi için gerekli olan % 95 güven seviyesinde evreni temsil edebilecek düzeyde (Sekaran, 2003: 294) olduğu için analizler yapılmıştır.

3.5. Araştırmada Kullanılan Analiz Teknikleri

Araştırma verilerinin analizi için öncelikle uygulanan anketler SPSS 18.0 paket programına aktarılmıştır. Aktarılan verilere bu programda güvenilirlik analizi için Cronbach’s Alpha testi yapılmıştır. Sonraki aşamada ölçeklerin alt boyutlarını belirlemek için keşifsel faktör analizi uygulanmıştır. Faktör analizi, birbiriyle ilişkili çok sayıdaki değişkeni az sayıda, anlamlı ve birbirinden bağımsız faktörler haline getiren ve yaygın olarak kullanılan istatistik tekniğidir (Nakip, 2006:423). Keşifsel faktör analizi ile boyutları ortaya çıkarılan ölçekler yapısal eşitlik modelinde yol analizi için doğrulayıcı faktör analizine tabi tutulmuştur. Bu analiz SPSS AMOS 21.0 paket programında yapılmıştır. Hipotez testleri için ise hem SPSS 18.0’de regresyon analizi hem de SPSS AMOS 21.0 paket programında yapısal eşitlik modellemesi yol analizleri kullanılmıştır.

Yapısal eşitlik modeli değişkenler arasında ilişkileri açıklamak için ortaya çıkarılan kavramsal modelin eldeki veri seti ile uyumluluğunun test edilebildiği etkili bir yöntemdir. Diğer testlerden öne çıkan özelliği, teste sokulan modelin, o modele ilişkin toplanmış veriler ile ne derece uygun olduğunu gösteren değerlendirme sonuçları sunabilmesidir. Uyumluluğu gösteren uyum indeksleri (X^2 , X^2/sd , RMSEA, GFI, AGFI, NFI, IFI, CFI) bu analizin sonuç raporunda incelenir (Hooper vd., 2008).

X^2 (Ki-Kare): Geliştirilen teorik model ile verilerin kovaryans uyumunu gösterir. Ki-kare istatistiği örneklem büyüklüğüne fazla duyarlı olduğu için, örneklem sayısı arttıkça istatistiksel olarak anlamlı çıkma şansı artmaktadır. Bu nedenle bunun yerine başka bir hesaplama (X^2/sd), X^2 değerinin serbestlik derecesine (SD) bölünerek yapılır. Bu değer 3 ve altında olması modelin iyi bir uyuma sahip olduğunu; bu değer 3 ile 5 arasında olması ise modelin kabul edilebilir bir uyuma sahip olduğunu göstermektedir (Şimşek, 2007; Medyan ve Şeşen, 2015)

RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation): Yaklaşık hataların ortalama karekökü anlamına gelmektedir. Serbestlik derecesi başına gözlenen ve tahmin edilen kovaryans matrisleri arasındaki farkı ölçer (Maruyama, 1998). RMSEA değeri ne kadar düşük değer alırsa, model (beklenen veriler) ve gerçek veri arasındaki uyum o kadar iyi olur.

GFI (Goodness of Fit Index): İyilik uyum istatistiği, modelin örneklemdeki kovaryans matrisini ne oranda ölçtüğünü gösterir ve modelin açıkladığı örneklem varyansı olarak da kabul edilir (Tabachnick ve Fidell, 2007). Bu nedenle çoklu regresyondaki R^2 'ye benzer. Bu istatistik, 0 ile 1 arasında bir değer alır ve genelde büyük örneklemelerde daha uygun değerler üretir. Geleneksel anlamda 0.90 bir kesim noktası olarak tavsiye edilmektedir (Hooper vd., 2008)

AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index): Düzeltilmiş iyilik uyum indeksi olarak isimlendirilmektedir. Örneklem genişliği dikkate alınarak GFI'nın düzeltilmiş değeridir. Bu değer 0,85 ve üzeri olması kabul edilebilir; 0,90 ve üzeri olması ise mükemmel uyum anlamına gelmektedir (Şimşek, 2007; Medyan ve Şeşen, 2015).

NFI (Normed Fit Index): Normlaştırılmış uyum indeksi olarak isimlendirilmektedir. Bu değer, test edilen modelin ki-kare değerinin bağımsız modelin ki-kare değerine bölünmesiyle elde edilir. İndeksin alacağı 0,90 ve üzeri değerler kabul edilebilir ve 0,95 ve üzeri değerler ise mükemmel uyumu göstermektedir.

IFI (Incremental Fit Index): Artırmalı uyum indeksi olarak isimlendirilmektedir. Bu indeksin 0,90 ve üzeri olması kabul edilebilir; 0,95 ve üzerinde olması ise mükemmel uyumu göstermektedir.

CFI (Comparative Fit Index): Karşılaştırmalı uyum indeksi olarak isimlendirilmektedir. Bu indeksin değerinin 0,90 ve üzeri olması modelin kabul edilebilir uyuma; 0,95 ve üzerinde olması ise, modelin mükemmel uyuma sahip olduğu anlamına gelmektedir.

Aşağıdaki tabloda yapısal eşitlik modellemesiyle test edilen bir modele ilişkin iyi ve kabul edilebilir değerler gösterilmektedir (Medyan ve Şeşen, 2015).

Tablo 3. 3. Araştırma Modeli İçin Uyum İndeksleri Tablosu

	Uyum İstatistiği	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
Genel Model Uyumu	X^2	0,05-1,00	$\leq 0,05$
	X^2/sd	≤ 3	$\leq 4-5$
Karşılaştırmalı Uyum İndeksleri	NFI	$\geq 0,95$	0,94-0,90
	IFI	$\geq 0,95$	0,94-0,90
	CFI	$\geq 0,97$	$\geq 0,95$
	RMSEA	$\leq 0,05$	0,05-0,08
Mutlak uyum İndeksleri	GFI	≥ 90	0,89-0,85
	AGFI	≥ 90	0,89-0,85

(Medyan ve Şeşen, 2015)

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN BULGULARI VE YORUMLANMASI

Araştırmanın bu bölümünde SPSS 18.0 ve SPSS AMOS 21.0 programları aracılığıyla veri setinden elde edilen analiz sonuçları gösterilecek ve bu sonuçlar yorumlanacaktır. Bu kapsamda öncelikle araştırmaya katılan işletmelerin tanımlayıcı özelliklerinin incelendiği betimsel istatistiklere ve yorumlara yer verilecektir. Sonrasında araştırma problemini oluşturan değişkenler ile ilgili keşifsel ve doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına değinilecektir. Ayrıca regresyon analizleri, araştırma modelleri uyum indeksleri ve farklılık testleri ile ilgili sonuçlar da gösterilecektir.

4.1. İşletmelere İlişkin Tanımlayıcı Bulgular

Bu bölümde araştırmaya katılan firmalar ve yöneticilerini tanımlamaya yönelik anket sorularına verilen cevaplar, frekans ve yüzde tabloları şeklinde incelenecektir.

Aşağıdaki Tablo 4.1.'de araştırmaya katılan işletmelerin sektörlere göre dağılımları gösterilmektedir. Bu tablo incelendiğinde araştırmaya katılan işletmelerin çoğunlukla otomotiv, metal ve tekstil sektöründe faaliyet gösterdikleri görülmektedir.

Tablo 4. 1. İşletmelerin Sektörlere Göre Dağılımları

SEKTÖRLER	Frekans	Yüzde
Metal	49	18,3
Tekstil	48	17,9
Otomotiv Endüstrisi	37	13,8
Gıda	30	11,2
Makine, Elektrik ve Elektronik	28	10,4
Petro kimya, plastik	24	9,0
Mobilya, Kağıt ve Orman Ürünleri	15	5,6
Çimento Cam Seramik ve Toprak Ürünleri	9	3,4
Savunma ve Havacılık Sanayi	6	2,2
Deri ve Deri Mamulleri	4	1,5
İnşaat	4	1,5
Lojistik (Liman)	4	1,5
Diğer (Mücevher-Kozmetik, İlaç, Beyaz Eşya, Geri Dönüşüm, Temizlik)	10	3,7
TOPLAM	268	100

Araştırmaya katılan işletmelerde çalışan personel sayıları Tablo 4.2.'de gösterilmiştir. Araştırmanın evreni Türkiye'de en fazla ihracat yapan işletmeler olduğundan katılımcıların tamamı orta, büyük ve makro ölçekli işletmelerden oluşmaktadır. Araştırmaya en fazla katılım gösteren işletmeler makro ölçekli işletmelerdir. Çalışan personel sayısındaki kriterlerin oluşturulmasında Bayülken ve Kütükoğlu (2012: 3-6)'undan faydalanılmıştır.

Tablo 4. 2. İşletmelerin Çalışan Sayılarına Göre Dağılımı

Çalışan Personel Sayısı	Büyüklik	Frekans	Yüzde
50-249	Orta	39	14,6
250-499	Büyük	69	25,7
500'den fazla	Makro	160	59,7
TOPLAM		268	100

Araştırmaya katılan işletmelerin cirolarına göre dağılımları Tablo 4.3'de gösterilmiştir. Bu bilgilere göre araştırmaya katılan işletmelerin çoğunlukla 100 ile 500 Milyon TL arası yıllık satış gelirine sahip oldukları görülmektedir.

Tablo 4. 3. İşletmelerin Yıllık Satış Gelirlerine Göre Dağılımı

İşletme Ciro	Frekans	Yüzde
50 Milyon TL'den az	11	4,1
50-100 Milyon TL arası	47	17,5
100-500 Milyon TL arası	136	50,7
500 Milyon TL'den fazla	28	10,4
Bilgi vermek istemeyen	46	17,2
TOPLAM	268	100

Araştırmaya katılan işletme yöneticilerinin işletmedeki pozisyonlarına göre dağılımları Tablo 4.4'de gösterilmiştir. Bu bilgilere göre araştırmaya katılan işletme yöneticilerinin çoğunlukla üretim ve birim yöneticisi oldukları görülmektedir.

Tablo 4. 4. Katılımcıların İşletmedeki Pozisyonlarına Göre Dağılımı

İşletmedeki Pozisyon	Frekans	Yüzde
Üretim Yöneticisi	73	27,2
Departman Yöneticisi	69	25,7
Satınalma Yöneticisi	29	10,8
İthalat-İhracat, Lojistik Yöneticisi	19	7,1
Tedarik Zinciri Koordinatörü	17	6,3
Fabrika Müdürü	15	5,6
Genel Müdür	8	3
Pazarlama Yöneticisi	6	2,2
Bilgi Vermek İstemeyen Yönetici	32	11,9
TOPLAM	268	100

4.2. Güvenirlik Analizi ve İfadelerin İncelenmesi

Araştırmada kullanılan ölçekler, pilot test ile güvenilirlik analizine tabi tutulmuş ve ölçeklerin güvenilir sonuçlar verdiği üçüncü bölümde ifade edilmişti. Bu kısımda ölçeklere tekrar tüm veri seti ile güvenilirlik analizi uygulanmıştır. Bu analizde “Cronbach's Alpha if Item Deleted” test sonuçlarına bakılmıştır. Bu test sonuçları, ölçekteki bazı ifadelerin silindiğinde ölçeğin Cronbach's Alpha değerinin yani güvenilirliğinin yükseleceğini gösterir. Veriler incelendiğinde tedarik zinciri stratejileri ölçeğinde ÇEVİKTS8 (Tedarik zincirimiz müşteri taleplerine hızlı cevap veremez) ve tedarik zinciri performans ölçeğinde ENTG6 (Tedarik zincirimizdeki firmalar arası güvensizlik vardır) ters ifadelerinin “Cronbach's Alpha if Item Deleted” değerleri ölçeklerin güvenilirlik değerlerinden yüksek çıkmıştır. Bu ifadeler katılımcıların anketteki yanıtlarını kontrol etmek amaçlı hazırlanan ters ifadeler olduğu için silinmemiş, “Inter-Item Correlation Matrix” analizine bakılmış ve bu ifadelerin tüm ifadelerle negatif korelasyona sahip olduğu görülmüştür. Bu nedenle bu ifadeler ters kodlanmış ve tüm ölçeklerin tekrar Cronbach's Alpha değerleri hesaplanmıştır. Sonuçlar aşağıda Tablo 4.5.'de gösterildiği gibi güvenilir düzeyde çıkmıştır.

Tablo 4. 5. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Güvenirlik Sonuçları

Ölçekler	İfade sayısı	Cronbach's Alpha
Tedarik zinciri stratejileri	24	0,837
Bilgi sistemleri stratejileri	22	0,938
Tedarik zinciri performansı	30	0,928

4.3. Açıklayıcı (Keşifsel) Faktör Analizi ile ilgili Bulgular

Türkiye’de en fazla ihracat yapan bin işletme yöneticisi tarafından benimsenmiş tedarik zinciri stratejilerini tespit etmek amacıyla veri setine keşifsel faktör analizi uygulanmıştır. Bu kapsamda gerçekleştirilen analiz sonuçları aşağıda Tablo 4.6.’da gösterilmektedir.

Tablo 4. 6. Tedarik Zinciri Stratejileri Açımlyıcı Faktör Analizi Sonuçları

Faktörler ve Değişkenler	Faktör Yükleri	Açıklanan Varyans	Öz Değer	Ortalama
FAKTÖR 1: YALIN TEDARİK ZİNCİRİ STRATEJİSİ (YALINTZS) YALINTZS1 Tedarik zincirimiz kaynak israfını sürekli azaltmaya çalışır YALINTZS2 Tedarik zincirimiz seri üretim yoluyla maliyetleri azaltır YALINTZS3 Tedarik zincirimiz talebi tahmin edilebilir ürünler sağlar YALINTZS4 Tedarik zinciri yapımız nadiren değişir YALINTZS5 Ürünlerimiz karmaşık olmayan basit yapıya sahiptir YALINTZS6 Stoklarımızı teslimata göre yönetebiliriz YALINTZS7 Az sayıda tedarikçi ile uzun süreli ilişki kurarız YALINTZS8 Tedarikçiden müşteriye tüm aşamalarda sürekli maliyet azaltmaya çalışırız YALINTZS9 Tedarikçilerimizi daha çok kalite ve maliyet kriterlerine göre seçeriz	0,684 0,843 0,799 0,732 0,665 0,779 0,691 0,737 0,640	33,218	6,311	3,903
FAKTÖR 2: ÇEVİK TEDARİK ZİNCİRİ STRATEJİSİ (ÇEVİKTZS) ÇEVİKTZS1 Tedarik zincirimiz sürekli değişen talebi karşılar ÇEVİKTZS2 Tedarik zincirimiz değişen piyasa koşullarına çabuk cevap verir ÇEVİKTZS3 Tedarik zincirimiz talebi karşılamak için ek kapasite bulundurur ÇEVİKTZS4 Tedarikçilerimizi daha çok esneklik ve hız kriterlerine göre seçeriz ÇEVİKTZS6 Ürün tasarımındaki değişiklikleri kolayca yapabiliriz ÇEVİKTZS7 Çok sayıda tedarikçi ile esnek ilişkiler sürdürürüz	0,729 0,770 0,750 0,744 0,806 0,670	23,458	4,457	3,578
FAKTÖR 3: HİBRİT TEDARİK ZİNCİRİ STRATEJİSİ (HİBRİTTZS) HİBRİTTZS1 Tedarikçiden üretim yerimize yalın ve istikrarlı, üretim yerinden müşteriye çevik ve dinamik bir yapıya sahibiz HİBRİTTZS2 Ürünlerimize gelen sabit talebi karşılayabildiğimiz gibi değişen talepleri de karşılayabiliriz HİBRİTTZS5 Mevcut ürünlerimize yeni özellikler ekleyerek müşteri beklentilerini karşılamaya çalışırız HİBRİTTZS6 Tedarikçilerimizde gerektiğinde hız ve esneklik ile birlikte düşük maliyet ve yüksek kalite ararız	0,691 0,782 0,822 0,867	6,817	1,294	3,332
Değerlendirme Kriterleri: Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: 0,873. Approx. Chi-Square: 2949,167 Bartlett's Test of Sphericity: 0,000. Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. Açıklanan Varyans: Toplam: 63,493				

Literatüre göre veri setinin faktör analizine uygun olması için KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) değerinin en az 0,50 ve Bartlett testi sonucunun anlamlı olması

gerekmektedir. İlk bin işletmedeki tedarik zinciri stratejilerini belirlemek için tedarik zinciri stratejileri ölçeği faktör analizine tabi tutulmuştur. Ölçeğin KMO ve Bartlett testi değerlerinin faktör analizi için uygun olduğu görülmüştür (KMO değeri 0,873. Bartlett Testi sonucu $p < 0,001$). Diğer taraftan faktör analizi için temel bileşenler analizi ve varimax döndürme tekniği kullanılmıştır. Düşük eşdeğerlik (communalities) gösteren ifadeler (0,45'nin altında olanlar) ölçekten çıkarılmıştır. Bu doğrultuda analize alınan 24 ifadeden; düşük eşdeğerlilik gösteren, birden fazla faktörde yüksek faktör yükü veren (çakışan), faktör yükü olmayan ve tek başına kalan 5 ifade (ÇEVİKTZS5: “Tedarik zinciri yapımız sık sık değişir”, ÇEVİKTZS8: “Tedarik zincirimiz müşteri taleplerine hızlı cevap veremez”, ÇEVİKTZS9: “Teslim süresini azaltmak için sürekli yatırım yaparız”, HİBRİTTZS3: “Üretimde siparişe göre montaj yöntemini kullanırız” ve HİBRİTTZS4: “Stok seviyelerimiz montaja kadar azdır montajdan sonra artar”) çıkarıldıktan sonra ölçek üç strateji ve 19 ifade göstermiştir. Tablo 4.6.'da gösterilen faktörler (stratejiler) ve altında toplanan ifadeler literatürle paralellik göstermektedir. En yüksek açıklanan varyans ve ortalama sırası ile yalın, çevik ve hibrit stratejilerde görülmüştür.

Türkiye’de en fazla ihracat yapan bin işletme yöneticisi tarafından benimsenmiş bilgi sistemleri stratejilerini tespit etmek amacıyla keşifsel faktör analizi uygulanmıştır. Bu kapsamda gerçekleştirilen analiz sonuçları aşağıda Tablo 4.7.’de gösterilmektedir.

Tablo 4. 7. Bilgi Sistemleri Stratejileri Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Tablo 4.7'ye bakıldığında bilgi sistemleri stratejilerinin üç farklı strateji olarak

Faktörler ve Değişkenler	Faktör Yükleri	Açıklanan Varyans	Öz Değer	Ortalama
FAKTÖR 1: VERİMLİLİĞE ODAKLI BİLGİ SİSTEMLERİ STRATEJİSİ (VODBSS) VODBSS1 Bilgi sistemlerini maliyet azaltma için geliştirir ve kullanırız VODBSS2 Bilgi sistemlerini verimliliğimizi artırmak için geliştirir ve kullanırız VODBSS3 Bilgi sistemlerini tedarikçiler ile aramızda stokları kontrol için kullanırız VODBSS4 Bilgi sistemlerini üretim için gerekli malzeme ihtiyacını belirlemek için kullanırız VODBSS5 Bilgi sistemlerini tedarikçiler ve bizim aramızda üretim yönetimi için kullanırız VODBSS7 Bilgi sistemlerini pazardaki konumumuzu korumak için kullanırız VODBSS8 Bilgi sistemlerini tedarikçiler ve müşterilerle güçlü ilişkiler geliştirmek için kullanırız	0,800 0,838 0,760 0,785 0,738 0,563 0,590	43,314	7,796	3,931
FAKTÖR 2: ESNEKLİĞE ODAKLI BİLGİ SİSTEMLERİ STRATEJİSİ (ESOBSS) ESOBSS1 Bilgi sistemlerini yeni ürün ve yeni hizmet geliştirmek için kullanırız ESOBSS2 Bilgi sistemlerini pazar durumumuzdaki değişimleri görmek için kullanırız ESOBSS3 Bilgi sistemlerini pazardaki değişimlere hızlı cevap verebilmek için kullanırız ESOBSS4 Bilgi sistemlerini ürünlerimizin tasarımını değiştirmek için kullanırız ESOBSS5 Yenilikçi ürün ve hizmetleri sağlayacak bilgi sistemlerine yatırım yaparız ESOBSS6 Bilgi sistemlerini pazarda diğer işletmelere üstünlük sağlamak için kullanırız	0,864 0,893 0,858 0,826 0,777 0,748	17,609	3,170	3,664
FAKTÖR 1: KAPSAMLI BİLGİ SİSTEMLERİ STRATEJİSİ (KPSBSS) KPSBSS1 Bilgi sistemlerimizi güvenli ve istikrarlı olacak pazar şartlarına uyumda kullanırız KPSBSS2 Sektörümüzde kanıtlanmış ve umut verici alanlara girmek için bilgi sistemlerini kullanırız KPSBSS3 Bilgi sistemlerimizi mevcut iş durumumuzun detaylı analizini yapmak için kullanırız KPSBSS4 Bilgi sistemlerini karar almada kullanırız KPSBSS5 Bilgi sistemlerimizi hem esneklik hem de verimlilik için kullanırız	0,688 0,726 0,883 0,884 0,903	10,934	1,968	3,674
Değerlendirme Kriterleri: Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: 0,887. Approx. Chi-Square: 3863,203 Bartlett's Test of Sphericity: 0,000. Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. Açıklanan Varyans: Toplam: 71,857				

faktörlere ayrıldığı görülmektedir. Bu stratejiler ve ifadeler literatürdeki ölçeklerle örtüşmektedir. Bilgi sistemleri stratejileri ölçeğinin KMO ve Bartlett testi değerlerinin faktör analizi için uygun olduğu görülmektedir (KMO değeri 0,887. Bartlett Testi

sonucu $p < 0,001$). Diğer taraftan faktör analizi için temel bileşenler analizi ve varimax döndürme tekniği kullanılmıştır. Düşük eşdeğerlik (communalities) gösteren ifadeler (0,45'nin altında olanlar) ölçekten çıkarılmıştır. Bu doğrultuda analize alınan 22 ifadeden; düşük eşdeğerlilik gösteren, birden fazla faktörde yüksek faktör yükü veren (çakışan), faktör yükü olmayan ve tek başına kalan 4 ifade (VODBSS6: “Bilgi sistemlerini tedarikçimizden müşterimize koordinasyon için kullanırız”, VODBSS9: “Bilgi sistemlerini süreçlerimizi standartlaştırmak ve görünür hale getirmek için kullanırız”, ESOBSS7: “Özel donanım ve yazılımlarla yeni fırsatları yakalarız” ve “ESOBSS8: Bilgi sistemlerimiz esnektir, yeni durumlara uyum sağlayabilir”) çıkarıldıktan sonra ölçek üç strateji ve 18 ifade göstermiştir. Tablo 4.7.'de gösterilen faktörler (stratejiler) ve altında toplanan ifadeler literatürle paralellik göstermektedir. En yüksek açıklanan varyans sırası ile verimliliğe odaklı, esnekliğe odaklı ve kapsamlı stratejilerde görülmüştür. En yüksek ortalama ise sırası ile verimliliğe odaklı, kapsamlı ve esnekliğe odaklı stratejilerde görülmüştür.

Araştırmaya katılan işletmeler kapsamında tedarik zinciri performans ölçeğine keşifsel faktör analizi uygulanmıştır. Gerçekleştirilen analiz sonuçları aşağıda Tablo 4.8.'de gösterilmektedir.

Tablo 4. 8. Tedarik Zinciri Performans Ölçeği Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Faktörler ve Değişkenler	Faktör Yükleri	Açıklanan Varyans	Öz Değer	Ortalama
FAKTÖR 1: MALİYET PERFORMANSI (MALPERF) MALPERF1 Üretim maliyetlerimizi tedarik zinciri yönetimi ile azaltmaktayız MALPERF2 Dağıtım maliyetlerimizi tedarik zinciri yönetimi ile azaltmaktayız MALPERF3 Stok maliyetlerimizi tedarik zinciri yönetimi ile azaltmaktayız MALPERF4 Bilgi maliyetimizi tedarik zinciri yönetimi ile azaltmaktayız MALPERF5 Taşıma kayıplarımızı tedarik zinciri yönetimi ile azaltmaktayız (LOJPERF1)	0,804 0,871 0,855 0,810 0,726	36,639	10,259	3,914
FAKTÖR 2: LOJİSTİK PERFORMANS (LOJPERF) LOJPERF2 Depo kullanım oranlarımız yüksektir LOJPERF3 Stok devir hızlarımız yüksektir LOJPERF4 Stoklarımızdaki tüm hammadde, malzeme ve ürünlerimizi tam olarak biliriz LOJPERF5 Taşıma araçlarımızı tam kapasite kullanırız	0,708 0,527 0,730 0,741	13,287	3,720	3,825
FAKTÖR 3: MÜŞTERİ HİZMET PERFORMANSI (MÜŞPERF) MÜŞPERF1 Siparişlerimizi geciktirmeden teslim ederiz MÜŞPERF2 Siparişlerimizi tam karşılayabiliriz MÜŞPERF3 Siparişlerimiz birikmez MÜŞPERF4 Yok satma miktarımız azdır MÜŞPERF5 Müşterilerimiz bizden memnundur	0,676 0,695 0,756 0,716 0,545	9,826	2,751	4,081
FAKTÖR 4: ENTEGRASYON PERFORMANSI (ENTGPERF) ENTGPERF1 Tedarik zincirimizdeki her firma verdiği sözü tutar ENTGPERF2 Tedarik zincirimizdeki firmalar çok sıkı ilişki içindedir ENTGPERF3 Tedarik zincirimizdeki firmalar arasında bilgi paylaşımı yüksek seviyededir ENTGPERF4 Tedarik zincirimizdeki firmalar bilgi paylaşımına isteklidir ENTGPERF5 Tedarik zincirimizdeki firmalar arasında aktarılan bilgiler doğrudur ENTGPERF7 Tedarik zincirimizdeki firmalar bir makinanın çarkları gibi çalışır	0,660 0,802 0,829 0,877 0,785 0,664	5,859	1,640	3,732

Tablo 4. 8. Devam. Tedarik Zinciri Performans Ölçeği Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

FAKTÖR 5: ESNEKLİK PERFORMANSI (ESNKPERF)		4,293	1,202	3,819
ESNKPERF2 Tedarik zincirimiz özel müşteri taleplerini karşılayabilir	0,794			
ESNKPERF3 Yeni durumlara hızlıca uyum sağlayabiliriz	0,831			
ESNKPERF4 Farklı miktarda ve farklı özellikteki ürünleri taşıtabiliriz	0,820			
ESNKPERF5 Üretim kapasitemiz farklı miktarlarda üretime uygundur	0,849			
ESNKPERF6 Üretim kapasitemiz farklı çeşitte ürün üretimine uygundur	0,872			
ESNKPERF7 Siparişleri teslim süreleri içinde farklı zamanlarda teslim edebiliriz	0,786			
ESNKPERF8 Yeni ürün üretiminin tedarik, üretim ve dağıtım süreçlerinde zorlanmayız	0,736			
ESNKPERF9 Tedarikçilerimiz ürün çeşidi, ürün miktarı ve teslim zamanında esnekler	0,757			
Değerlendirme Kriterleri:				
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: 0,905. Approx. Chi-Square: 4673,682 Bartlett's Test of Sphericity: 0,000. Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. Açıklanan Varyans: Toplam: 69,903				

Tablo 4.8. incelendiğinde tedarik zinciri performans ölçeği beş faktöre ayrıldığı görülmektedir. Bu faktörler ve ifadeler literatürdeki ölçeklerle örtüşmektedir. Tedarik zinciri performans ölçeğinin KMO ve Bartlett testi değerlerinin faktör analizi için uygun olduğu görülmektedir (KMO değeri 0,905. Bartlett Testi sonucu $p < 0,001$). Diğer taraftan faktör analizi için temel bileşenler analizi ve varimax döndürme tekniği kullanılmıştır. Düşük eşdeğerlik (communalities) gösteren ifadeler (0,45'nin altında olanlar) ölçekten çıkarılmıştır. Bu doğrultuda analize alınan 30 maddeden; düşük eşdeğerlilik gösteren ve birden fazla faktörde yüksek faktör yükü veren (çakışan) (ENTGPERF6: “Tedarik zincirimizdeki firmalar arası güvensizlik vardır” ve ESNKPERF1: “Tedarik zincirimiz standart olmayan zor siparişleri karşılayabilir”) çıkarıldıktan sonra ölçek beş boyut ve 28 ifade göstermiştir. Tablo 4.8’de gösterilen faktörler (performans boyutları) ve altında toplanan ifadeler literatürle paralellik göstermektedir. Sadece lojistik performansta “LOJPERF1: Taşıma kayıplarımızı tedarik zinciri yönetimi ile azaltmaktayız” ifadesi maliyet performansı boyutu altında çıkmaktadır. En yüksek açıklanan varyans sırası ile maliyet performansı, lojistik performansı, müşteri hizmet performansı, entegrasyon performansı ve esneklik performansı boyutlarında görülmüştür. En yüksek ortalama ise sırası ile müşteri

hizmet performansı, maliyet performansı, lojistik performansı, esneklik performansı ve entegrasyon performansı boyutlarında görülmüştür.

4.4. Doğrulayıcı Faktör Analizi

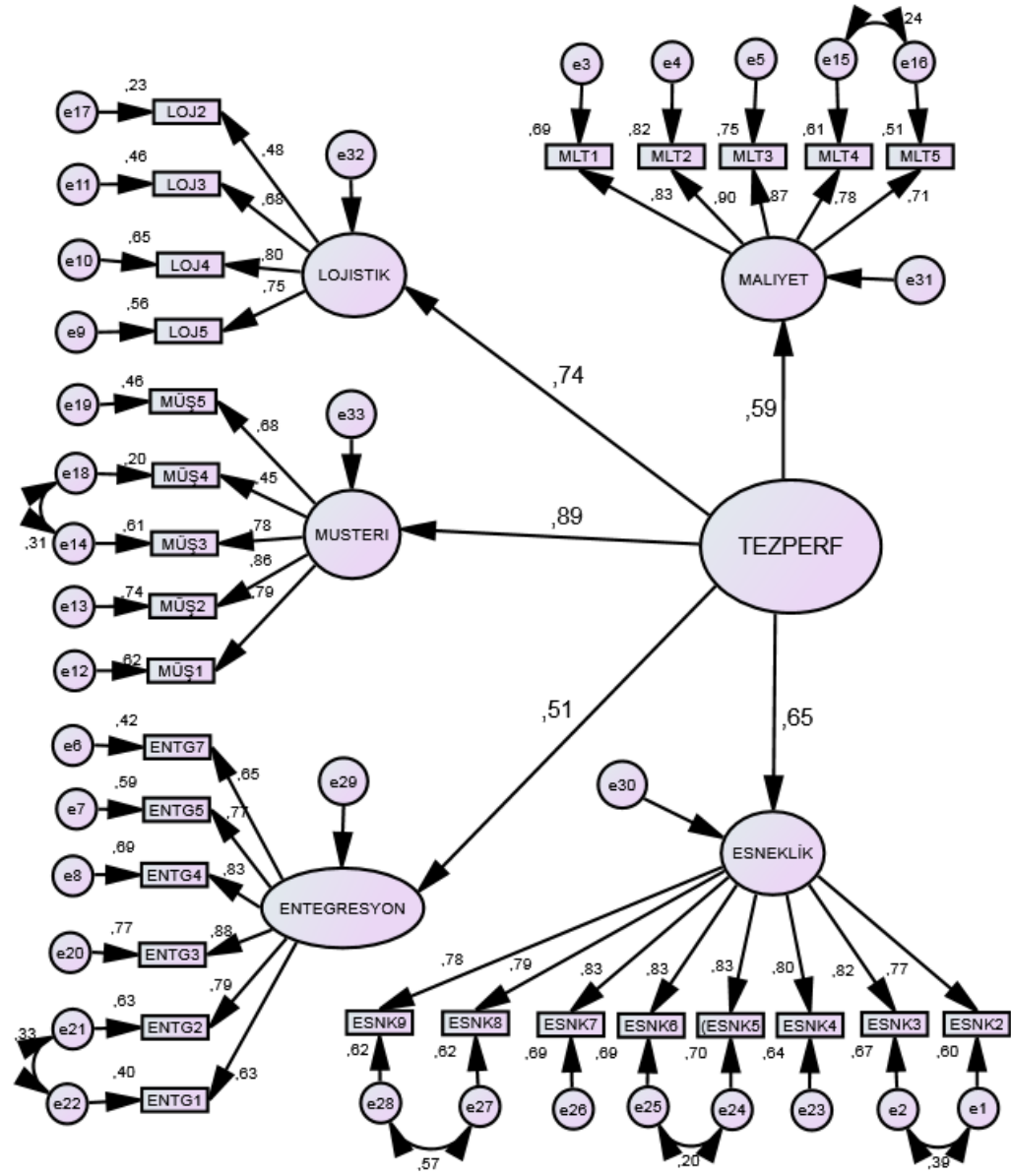
Araştırmada hipotez testleri yapılmadan önce keşifsel faktör analizi uygulanan tedarik zinciri performans ölçeği aynı zamanda SPSS AMOS 21.0 programı aracılığı ile doğrulayıcı faktör analizine tabi tutulmuştur. Bu analiz ile ölçeklerde yer alan gözlemlenebilir (observed) değişkenlerin, gizli (latent) değişkenleri ne oranda ölçtüğü daha iyi görülebilmektedir. Araştırmalarda keşifsel faktör analizinden sonra doğrulayıcı faktör analizi uygulanması geniş kabul görmektedir. Yöntem bölümünde ifade edilen uyum indeksleri ve kabul edilebilir değer aralıkları aşağıdaki Tablo 4.9.'da gösterilmektedir. Yapılan analiz sonuçları değerlendirilirken bu değer aralıkları dikkate alınacaktır.

Tablo 4. 9. Araştırma Modeli İçin Uyum İndeksleri Tablosu

	Uyum İstatistiği	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
Genel Model Uyumu	X^2	0,05-1,00	$\leq 0,05$
	X^2/sd	≤ 3	$\leq 4-5$
Karşılaştırmalı Uyum İndeksleri	NFI	$\geq 0,95$	0,94-0,90
	IFI	$\geq 0,95$	0,94-0,90
	CFI	$\geq 0,97$	$\geq 0,95$
	RMSEA	$\leq 0,05$	0,06-0,08
Mutlak uyum İndeksleri	GFI	≥ 90	0,89-0,85
	AGFI	≥ 90	0,89-0,85

Araştırma kapsamında tedarik zinciri performans ölçeği, ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizine tabi tutulmuştur. Bu analiz sonuçlarının standartlaştırılmış değerleri aşağıda Şekli 4.1.'de gösterilmiştir.

Şekil 4. 1. Tedarik Zinciri Performans Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları



Yukarıdaki Şekil 4.1.'de gösterilen doğrulayıcı faktör analizine ilişkin uyum değerleri aşağıda Tablo 4.10.'da gösterilmiştir. Bu tablodaki değerlerden hareketle, modelin genel uyum değerlerinin; karşılaştırmalı uyum değerlerinin ve mutlak uyum değerlerinin kabul edilebilir veya iyi düzeyde olduğu ve modelin bu hali ile kabul edilebileceği söylenebilir.

Tablo 4. 10. Tedarik Zinciri Performans Ölçeğine Uygulanan Doğrulayıcı Faktör Analizi için Uyum İndeksleri

	Uyum istatistiği	Modeldeki Değer
Genel Model Uyumu	X ²	0,00
	X ² /sd	2,53
Karşılaştırmalı Uyum İndeksleri	NFI	0,92
	IFI	0,93
	CFI	0,95
	RMSEA	0,06
Mutlak uyum İndeksleri	GFI	0,91
	AGFI	0,90

4.5. Hipotez Testleri

Araştırmanın ana amacı işletmelerin tedarik zinciri stratejileri ile bilgi sistemleri stratejileri uyumunun tedarik zinciri performansına etkisini araştırmaktır. Ana amacın altında ihracat firmalarında tedarik zinciri stratejileri ve bilgi sistemleri stratejilerinin ayrı ayrı genel performansa ve boyutlarına etkisi, tedarik zinciri performans ölçümü için literatür baz alınarak hazırlanan ölçeğin test edilmesi ve ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bu amaçla ilk olarak üç tedarik zinciri stratejisi ve üç bilgi sistemleri stratejisi faktör analizi ile ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca tedarik zinciri performans ölçeğine hem keşifsel hem de doğrulayıcı faktör analizi uygulanmış ve ölçek beş boyutla kabul edilmiştir. Bu analizlerden sonra hipotez testlerine geçilmiştir.

Hipotez testlerinin yapılabilmesi için veri setinin normal dağılım göstermesi gerekmektedir. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığını anlamak için çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerlerine bakılmıştır. Bu değerlerin -2 ve +2 değerleri arasında olması gerekir (George ve Mallery, 2010). Araştırmadaki tüm değişkenlerin çarpıklık ve basıklık değerleri -2 ve +2 arasında çıktığından tüm değişkenlerin normal dağılıma uyduğu görülmüştür.

Hipotez testlerinde her bir tedarik zinciri stratejisinin önce çoklu regresyon analizine sonra ise yapısal eşitlik modeli yol analizine bakılmıştır. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki göreceli önem sırasını yorumlamak için standardize edilmiş regresyon katsayısı (β değerleri) kullanılmıştır. En yüksek beta değeri en önemli değişken olarak kabul edilmiştir. Diğer taraftan bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı (multi-collinearity) sorunu olup olmadığını incelemek için

tolerans değerleri ve Varyans şişirme faktörü (VIF: Variance Inflation Factor) değerleri incelenmiştir. Ayrıca bağımsız değişkenler ile hata terimleri ilişkisini incelemek için Durbin-Watson katsayısı kullanılmıştır.

4.5.1. Tedarik Zinciri Stratejilerinin Tedarik Zinciri Genel Performansına Etkisi

Bu bölümde her bir tedarik zinciri stratejisinin tedarik zinciri genel performansına etkisi incelenecektir. İlk önce genel performansa etki çoklu regresyon analizi ile analiz edilmiştir. Sonuçlar aşağıdaki Tablo 4.11.'de gösterilmiştir.

Tablo 4. 11. Tedarik Zinciri Stratejileri, Tedarik Zinciri Performansı Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımsız Değişkenler	β	t	p	Tol.	VIF	R	R ²	F	Model (p)	Durbin-Watson
Yalın Ted. Zin. Stratejisi	0,414	8,586	0,000	0,945	1,058	0,647	0,412	63,426	0,000	2,010
Çevik Ted Zin. Stratejisi	0,356	6,042	0,000	0,635	1,576					
Hibrit Ted Zin. Stratejisi	0,146	2,420	0,016	0,608	1,645					
Bağımlı Değişken: Tedarik Zinciri Performansı										

Yukarıdaki tablo incelendiğinde VIF değerleri 10'dan düşük ve tolerance değerleri 0.20'den yüksek değerler aldığı için bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantılılık olmadığı ifade edilebilir. Çoklu doğrusal regresyon analizinde oto-korelasyon yani bağımsız değişkenlerin hata terimleri arası korelasyon olmaması koşulu sağlanmalıdır. Regresyon modelinde oto-korelasyon testi Durbin-Watson analizi ile test edilir. Durbin-Watson değeri, 0 ile 4 arası değer almakta ve 2 değerine yakın değer aldığı anda bağımsız değişkenlerin hata terimleri arası korelasyon olmadığını göstermektedir (Field, 2013: 220-221). Analizde Durbin-Watson katsayısı (2,010) olduğundan bağımsız değişkenler ile hata terimleri arasında sorunlu bir ilişki olmadığı söylenebilir.

Diğer taraftan tedarik zinciri stratejileri, tedarik zinciri performansı ile yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişkiye sahiptir (R: 0,647, R²: 0,412, p: 0,000) ve tedarik zinciri stratejileri toplam varyansın % 41'ini açıklamaktadır. Standardize edilmiş regresyon katsayılarına (β) göre, tedarik zinciri stratejilerinin genel performans üzerindeki

göreceli önem sırası; yalın, çevik ve hibrit strateji şeklindedir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde ise, yalın çevik ve hibrit tedarik zinciri stratejilerinin tedarik zinciri performansı üzerinde anlamlı pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir.

Bu analizden sonra yapısal eşitlik modeli yol analizi ile tedarik zinciri stratejilerinin tedarik zinciri genel performansına etkileri test edilmiş ve modelin uyum iyiliği değerleri iyi ve kabul edilebilir değerler ürettiği görülmüştür. Örneğin Ki-kare değerinin (466,343) serbestlik derecesine (163) oranı 2,861, 3'ün altındadır ve bu iyi bir uyumun göstergesidir. Aynı şekilde RMSEA (0.048), CFI (0,97), NFI (0.95), GFI (0.93) ve AGFI (0,91) değerleri de iyi bir uyumu göstermektedir.

Tedarik zinciri stratejilerinin genel performansa olan etkisini ortaya koymak için yol analizi gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen yol analizi sonuçlarına göre, tedarik zinciri stratejileri, tedarik zinciri genel performansını doğrudan ve istatistiksel anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Aşağıdaki Tablo 4.12.'de bu etkiler gösterilmiştir.

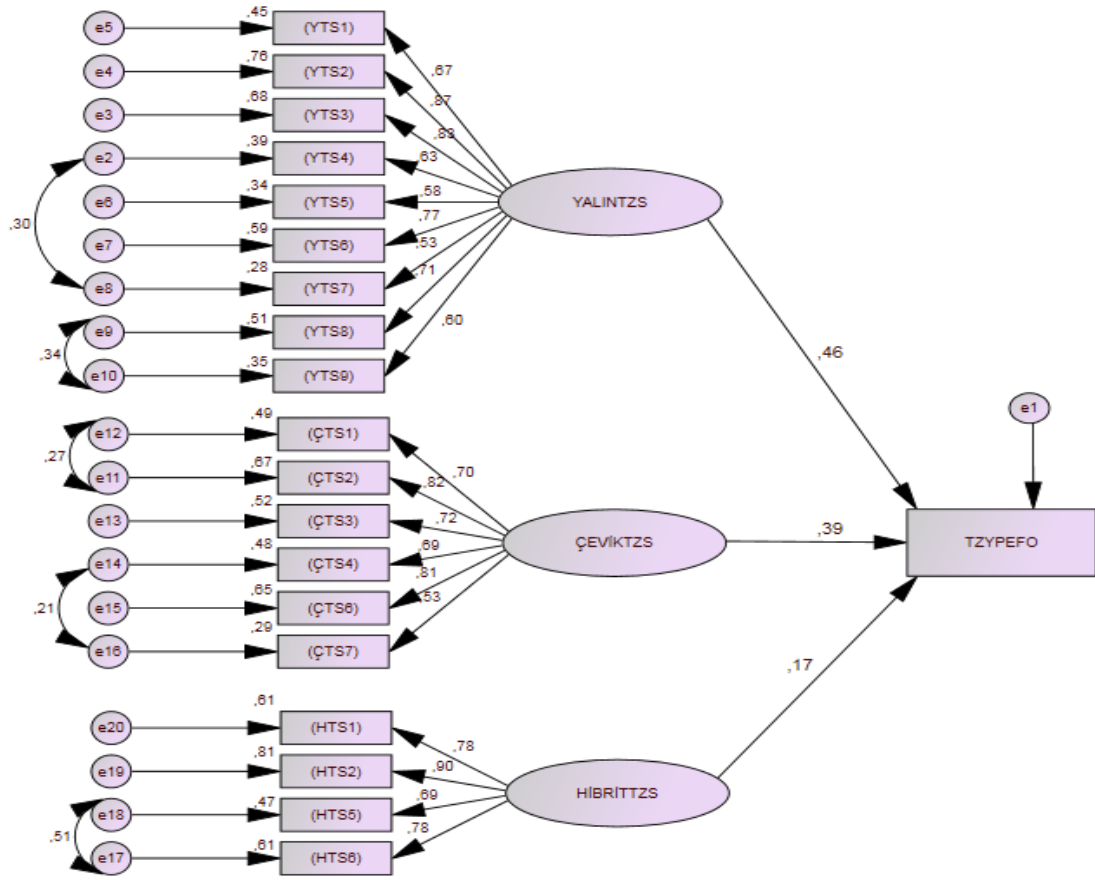
Tablo 4. 12. Tedarik Zinciri Stratejilerinin Genel Performans Üzerindeki Etkileri

Bağımsız değişkenler (Stratejiler)	Bağımlı Değişken	Etki	P(Anlamlılık)	Hipotez	Hipotez (Kabul/Ret)
YALINTZS	TZYPEFO	0,463	***	H1	Kabul
ÇEVİKTZS	TZYPEFO	0,388	***	H2	Kabul
HİBRİTTZS	TZYPEFO	0,173	0,001*	H3	Kabul

(***: P değeri 0,001'den küçük, *: P değeri 0,05'den küçük anlamlı)

Yol analizinin standartlaştırılmış doğrudan etkileri gösteren çıktısı aşağıda Şekil 4.2.'de gösterilmiştir. Hem regresyon analizi hem de yol analizi ile yapılan testler sonucunda; “H1: Yalın tedarik zinciri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.”, “H2: Çevik tedarik zinciri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir” ve “H3: Hibrit tedarik zinciri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.” hipotezleri kabul edilmektedir.

Şekil 4. 2. Tedarik Zinciri Stratejilerinin Genel Performans Üzerindeki Etkilerini Gösteren Yol Analizi



4.5.2. Tedarik Zinciri Stratejilerinin Tedarik Zinciri Performans Boyutlarına Etkisi

Bu bölümde tedarik zinciri stratejilerinin tedarik zinciri performans boyutlarına (Maliyet, lojistik müşteri hizmet, entegrasyon ve esneklik performansı) etkisi yapısal eşitlik modeli yol analizleri ile incelenmiştir. Literatür çerçevesinde geliştirilen modelin uyum iyiliği değerleri (X^2 Uyum Testi: 0,00, X^2/sd : 2,174, RMSEA: 0.066, CFI: 0,95, NFI: 0.91, GFI: 0.88 ve AGFI: 0,87) iyi ve kabul edilebilir değerler üretmiştir. Yol analizi sonuçlarına göre, tedarik zinciri stratejileri, performans boyutlarını doğrudan istatistiksel anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Aşağıdaki Tablo 4.13.'de bu etkiler gösterilmiştir.

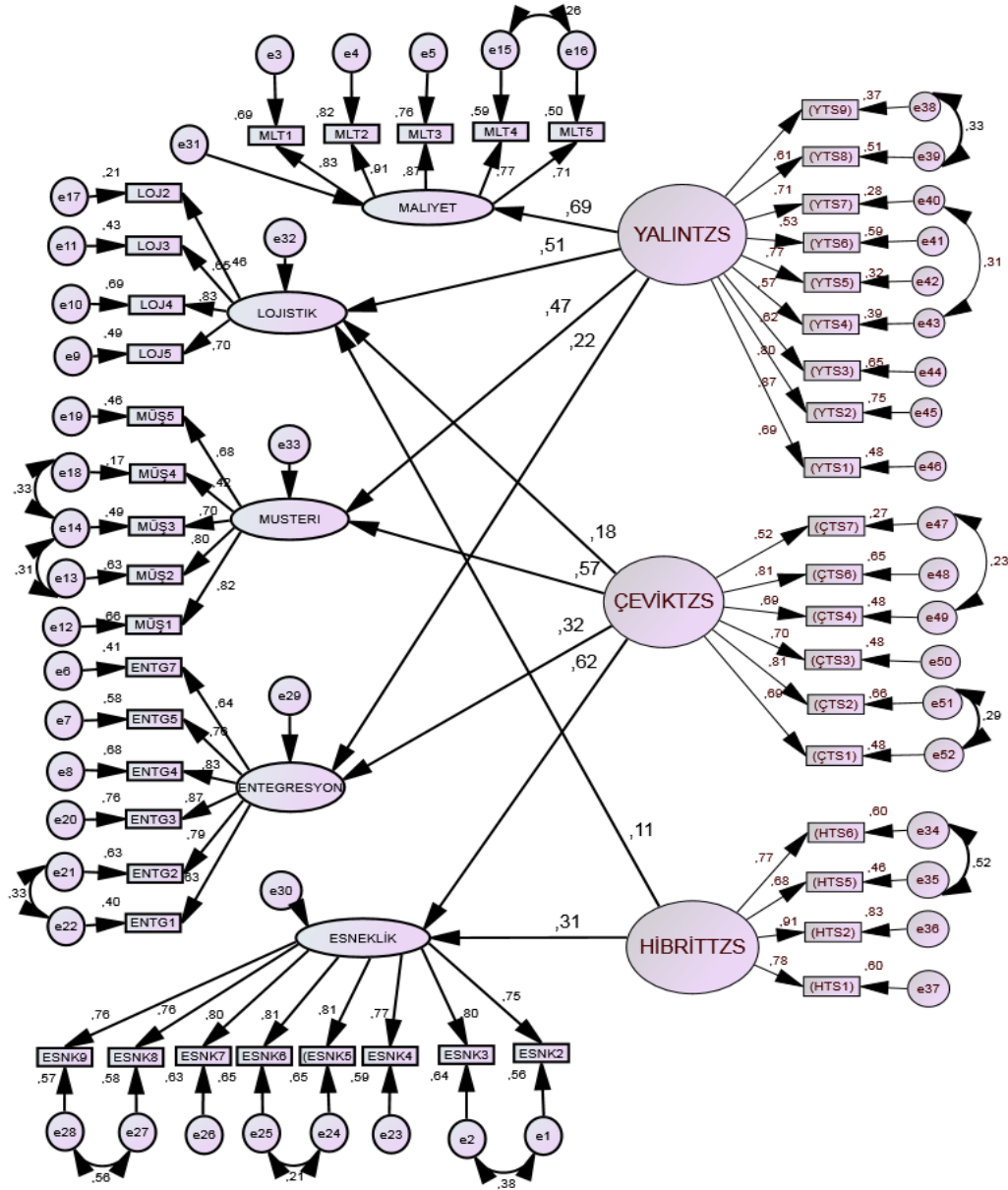
Tablo 4. 13. Tedarik Zinciri Stratejilerinin Tedarik Zinciri Performans Boyutlarına Etkisi

Bağımsız değişkenler (Stratejiler)	Bağımlı Değişken	Etki	P(Anlamlılık)	Hipotez	Hipotez (Kabul/Ret)
YALINTZS	MALİYET	0,694	***	H1a	Kabul
YALINTZS	LOJİSTİK	0,508	***	H1b	Kabul
YALINTZS	MUSTERİ	0,474	***	H1c	Kabul
YALINTZS	ENTEGRASYON	0,221	***	H1d	Kabul
YALINTZS	ESNEKLİK	0,102	0,061	H1e	Ret
ÇEVİKTZS	MALİYET	0,095	0,125	H2a	Ret
ÇEVİKTZS	LOJİSTİK	0,176	0,012*	H2b	Kabul
ÇEVİKTZS	MUSTERİ	0,572	***	H2c	Kabul
ÇEVİKTZS	ENTEGRASYON	0,318	***	H2d	Kabul
ÇEVİKTZS	ESNEKLİK	0,618	***	H2e	Kabul
HİBRİTTZS	MALİYET	0,092	0,082	H3a	Ret
HİBRİTTZS	LOJİSTİK	0,114	0,038*	H3b	Kabul
HİBRİTTZS	MUSTERİ	0,106	0,059	H3c	Ret
HİBRİTTZS	ENTEGRASYON	-0,045	0,485	H3d	Ret
HİBRİTTZS	ESNEKLİK	0,306	***	H3e	Kabul

(***: P değeri 0,001'den küçük, *: P değeri 0,05'den küçük anlamlı)

Yol analizinin standartlaştırılmış doğrudan etkilerini gösteren çıktı aşağıda Şekil 4.3'de gösterilmiştir. Yapılan testler sonucunda H1a,b,c,d, H2,b,c,d,e ve H3b,e hipotezleri kabul edilmiş ancak H1e, H2a, H3a, H3c ve H3d hipotezleri reddedilmiştir. Bu analizler sonucunda yalnız tedarik zinciri stratejisini benimseyen işletmeler maliyet, lojistik, müşteri hizmet ve entegrasyon performansı gösterebilmekte fakat esneklik performansı gösterememektedirler. Çevik tedarik zinciri stratejisini benimseyen işletmeler lojistik, müşteri hizmet, entegrasyon ve esneklik performansı gösterebilmekte fakat maliyet performansı gösterememektedirler. Hibrit tedarik zinciri stratejisini benimseyen işletmeler ise lojistik ve esneklik performansı gösterebilmekte fakat maliyet, müşteri hizmet ve esneklik performansı gösterememektedirler.

Şekil 4. 3. Tedarik Zinciri Stratejilerinin Performans Boyutları Üzerindeki Etkilerini Gösteren Yol Analizi



4.5.3. Bilgi Sistemleri Stratejilerinin Tedarik Zinciri Genel Performansına Etkisi

Bu bölümde her bir bilgi sistemleri stratejisinin tedarik zinciri genel performansına etkisi incelenecektir. Öncelikle genel performansa etki çoklu regresyon analizi ile analiz edilmiştir. Sonuçlar aşağıdaki Tablo 4.14.'de gösterilmiştir.

Tablo 4. 14. Bilgi Sistemleri Stratejileri, Tedarik Zinciri Performansı Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımsız Değişkenler	β	t	p	Tol.	VIF	R	R ²	F	Model (p)	Durbin-Watson
Verimliliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisi	0,415	8,410	0,000	0,852	1,174	0,673	0,453	72,830	0,000	2,054
Esnekliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisi	0,260	4,717	0,000	0,680	1,470					
Kapsamlı Bilgi Sist. Stratejisi	0,190	3,343	0,001	0,644	1,552					
Bağımlı Değişken: Tedarik Zinciri Performansı										

Yukarıdaki tablo incelendiğinde VIF değerleri 10'dan düşük ve tolerance değerleri 0.20'den yüksek değerler aldığı için bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantılılık olmadığı ifade edilebilir. Analizde Durbin–Watson katsayısı (2,054) olduğundan bağımsız değişkenler ile hata terimleri arasında sorunlu bir ilişki olmadığı söylenebilir. Diğer taraftan bilgi sistemleri stratejileri, tedarik zinciri performansı ile yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişkiye sahiptir (R: 0,673, R²: 0,453, p: 0,000) ve bilgi sistemleri stratejileri toplam varyansın % 45'ini açıklamaktadır. Standardize edilmiş regresyon katsayılarına (β) göre, bilgi sistemleri stratejilerinin genel performans üzerindeki göreceli önem sırası; verimliliğe odaklı, esnekliğe odaklı ve kapsamlı strateji şeklindedir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde ise, verimliliğe odaklı, esnekliğe odaklı ve kapsamlı bilgi sistemleri stratejilerinin tedarik zinciri performansı üzerinde anlamlı pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Bu analizden sonra yapısal eşitlik modeli yol analizi ile bilgi sistemleri stratejilerinin tedarik zinciri performansına etkileri test edilmiş ve modelin uyum iyiliği değerleri (X² Uyum Testi: 0,00, X²/sd: 3,883, RMSEA: 0.076, CFI: 0,96, NFI: 0.92, GFI: 0.89 ve AGFI: 0,88) iyi ve kabul edilebilir değerler üretmiştir. Bilgi sistemleri stratejilerinin genel performansa olan etkisini ortaya koymak için yol analizi gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen yol analizi sonuçlarına göre, bilgi sistemleri

stratejileri, genel performansı doğrudan ve istatistiksel anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Aşağıdaki Tablo 4.15.'te bu etkiler gösterilmiştir.

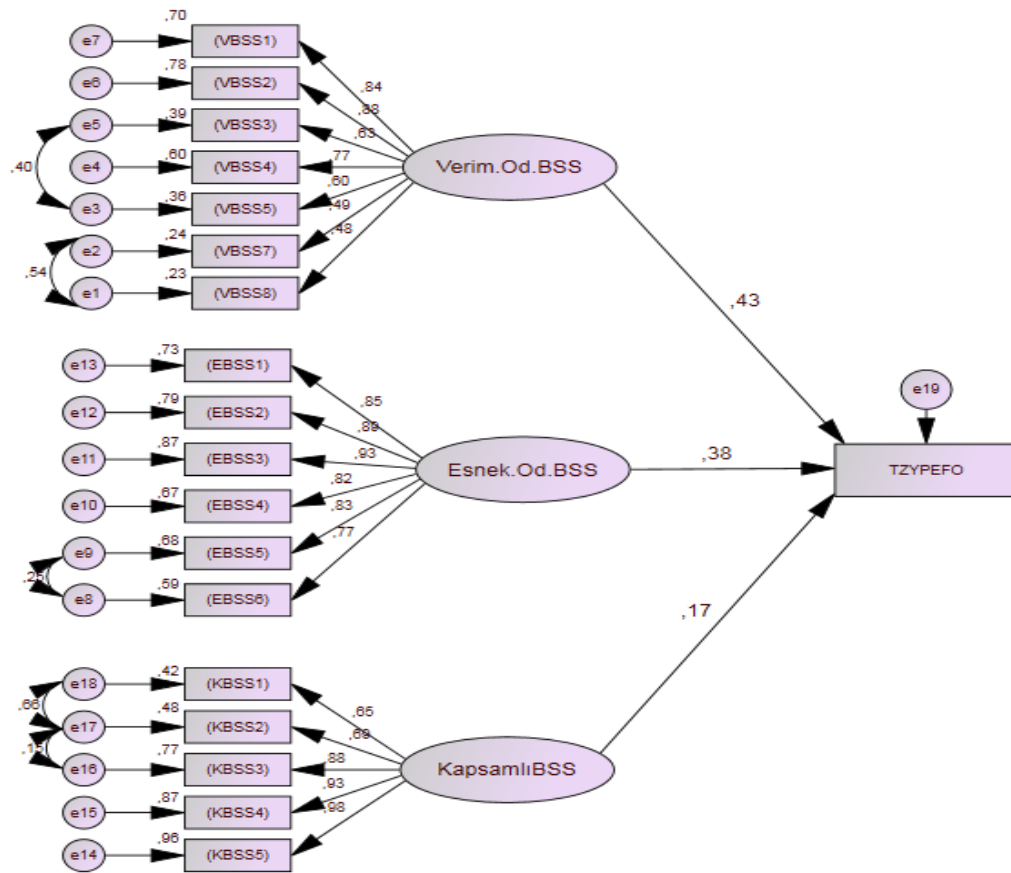
Tablo 4. 15. Bilgi Sistemleri Stratejilerinin Genel Performans Üzerindeki Etkileri

Bağımsız değişkenler (Stratejiler)	Bağımlı Değişken	Etki	P(Anlamlılık)	Hipotez	Hipotez (Kabul/Ret)
Verim.Od.BSS	TZYPEFO	0,425	***	H4	Kabul
Esnek.Od.BSS	TZYPEFO	0,381	***	H5	Kabul
KapsamlıBSS	TZYPEFO	0,168	0,001*	H6	Kabul

(***: P değeri 0,001'den küçük, *: P değeri 0,05'den küçük anlamlı)

Yol analizinin standartlaştırılmış doğrudan etkileri gösteren çıktısı aşağıda Şekil 4.4.'de gösterilmiştir. Hem regresyon analizi hem de yol analizi ile yapılan testler sonucunda; “H4: Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.”, “H5: Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.” ve “H6: Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.” hipotezleri kabul edilmiştir.

Şekil 4. 4. Bilgi Sistemleri Stratejilerinin Genel Performans Üzerindeki Etkilerini Gösteren Yol Analizi



4.5.4. Bilgi Sistemleri Stratejilerinin Tedarik Zinciri Performans Boyutlarına Etkisi

Bu bölümde bilgi sistemleri stratejilerinin tedarik zinciri performans boyutlarına (Maliyet, lojistik müşteri hizmet, entegrasyon ve esneklik performansı) etkisi yapısal eşitlik modeli yol analizleri ile incelenmiştir. Literatür çerçevesinde geliştirilen modelin uyum iyiliği değerleri (X^2 Uyum Testi: 0,00, X^2/sd : 2,394, RMSEA: 0.072, CFI: 0,95, NFI: 0.91, GFI: 0.87 ve AGFI: 0,86) iyi ve kabul edilebilir değerler üretmiştir. Yol analizi sonuçlarına göre, bilgi sistemleri stratejileri, performans boyutlarını doğrudan ve istatistiksel anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Aşağıdaki Tablo 4.16.'da bu etkiler gösterilmiştir.

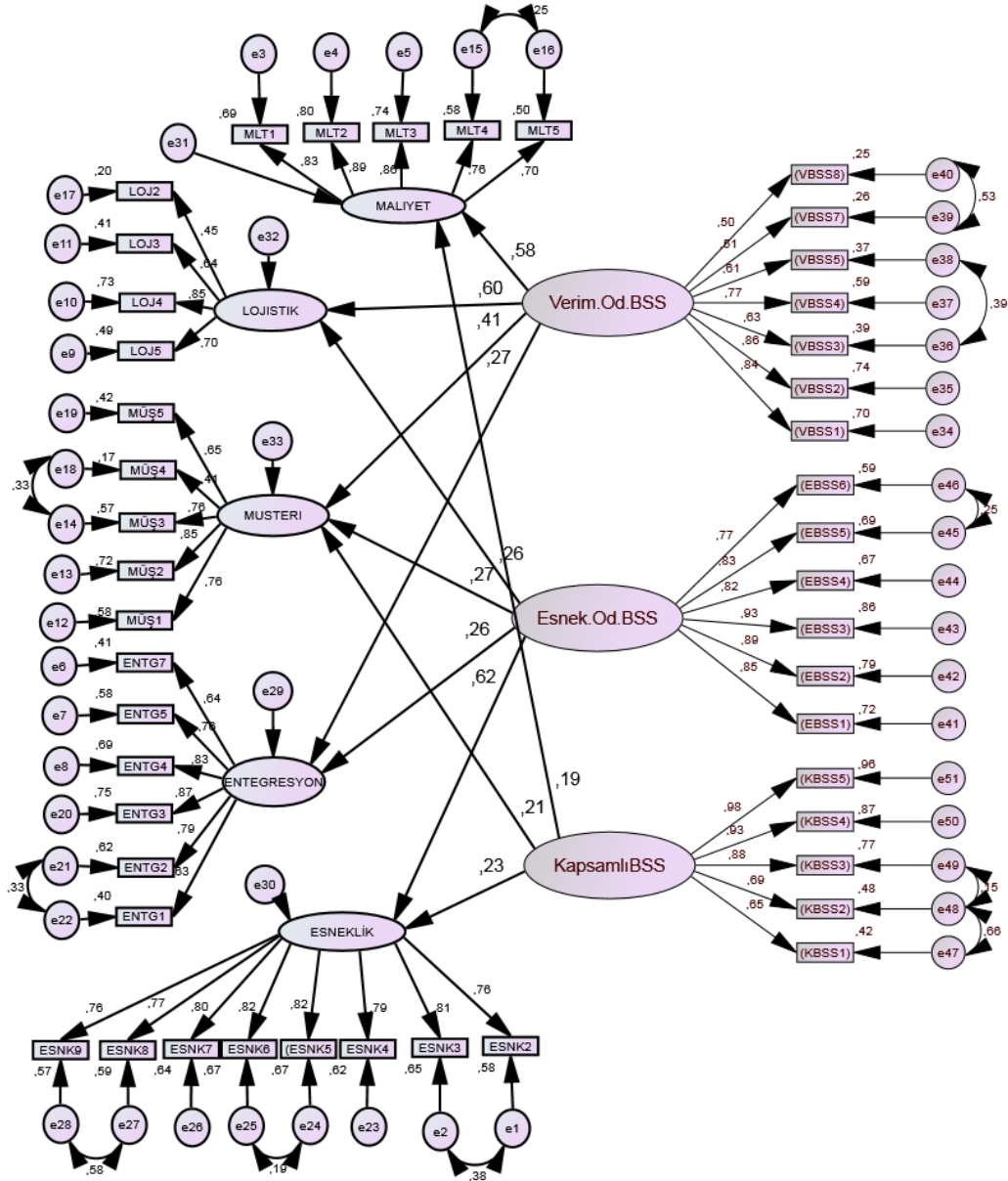
Tablo 4. 16. Bilgi Sistemleri Stratejilerinin Tedarik Zinciri Performans Boyutlarına Etkisi

Bağımsız değişkenler (Stratejiler)	Bağımlı Değişken	Etki	P(Anlamlılık)	Hipotez	Hipotez (Kabul/Ret)
Verim.Od.BSS	MALİYET	0,575	***	H4a	Kabul
Verim.Od.BSS	LOJİSTİK	0,604	***	H4b	Kabul
Verim.Od.BSS	MUSTERİ	0,405	***	H4c	Kabul
Verim.Od.BSS	ENTEGRASYON	0,272	***	H4d	Kabul
Verim.Od.BSS	ESNEKLİK	0,020	0,808	H4e	Ret
Esnek.Od.BSS	MALİYET	0,018	0,684	H5a	Ret
Esnek.Od.BSS	LOJİSTİK	0,258	***	H5b	Kabul
Esnek.Od.BSS	MUSTERİ	0,272	***	H5c	Kabul
Esnek.Od.BSS	ENTEGRASYON	0,265	***	H5d	Kabul
Esnek.Od.BSS	ESNEKLİK	0,622	***	H5e	Kabul
KapsamlıBSS	MALİYET	0,185	0,002*	H6a	Kabul
KapsamlıBSS	LOJİSTİK	0,016	0,749	H6b	Ret
KapsamlıBSS	MUSTERİ	0,215	***	H6c	Kabul
KapsamlıBSS	ENTEGRASYON	-0,011	0,828	H6d	Ret
KapsamlıBSS	ESNEKLİK	0,232	***	H6e	Kabul

(***: P değeri 0,001'den küçük, *: P değeri 0,05'den küçük anlamlı)

Yol analizinin standartlaştırılmış doğrudan etkilerini gösteren çıktı aşağıda Şekil 4.5.'te gösterilmiştir. Yapılan testler sonucunda H4a,b,c,d, H5b,c,d,e ve H6a,c,e hipotezleri kabul edilmiş ancak H4e, H5a, H6b ve H6d hipotezleri reddedilmiştir. Bu analizler sonucunda verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisini benimseyen işletmeler maliyet, lojistik, müşteri hizmet ve entegrasyon performansı gösterebilmekte fakat esneklik performansı gösterememektedirler. Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisini benimseyen işletmeler lojistik, müşteri hizmet, entegrasyon ve esneklik performansı gösterebilmekte fakat maliyet performansı gösterememektedirler. Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisini benimseyen işletmeler ise maliyet, müşteri hizmet ve esneklik performansı gösterebilmekte fakat lojistik ve entegrasyon performansı gösterememektedirler.

Şekil 4. 5. Bilgi Sistemleri Stratejilerinin Performans Boyutları Üzerindeki Etkilerini Gösteren Yol Analizi



4.5.5. Yalın Tedarik Zinciri Stratejisi Ve Verimliliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisi (Moderatör Etki)

Literatürde “ılımlaştırıcı” veya “düzenleyici” değişken olarak ifade edilen (bu çalışmada düzenleyici değişken uygun görülmüştür) “moderator” değişken, analiz aşamasında etkileşim terimi olarak teste sokulmaktadır. Etkileşim terimi bir kaç çeşit yolla oluşturulabilir. Bunlar; bağımsız değişkenler doğrudan çarpılarak, bağımsız

değişkenlerin ham değerlerinin standardize değerleri çarpılarak veya bağımsız değişkenlerin ham değerlerinin ortalamaya merkezleme (mean-centering) işlemi yapıldıktan sonra çarpılarak etkileşim terimi oluşturulmasıdır (Doğan ve Yılmaz, 2017; Jaccard, J. ve Turrisi, R., 2003). Bu araştırmada etkileşim terimi oluşturma, ortalamaya merkezleme (mean-centering) yöntemi ile ortaya çıkarılmıştır. Regresyon analizine sokulacak bağımsız değişkenlerin ortalamaya merkezleme (mean-centering) yöntemi ile yeni değerleri hesaplanmıştır. Ardından bu değerlerden etkileşim terimleri oluşturulmuş ve analizler oluşturulan bu yeni değerler ve terimler ile yapılmıştır. Düzenleyici etkiden bahsedilebilmesi için etkileşim teriminin hiyerarşik olarak regresyon modeline sonradan dahil edilmesi ve istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir (Sharma vd., 1981).

Moderatör (düzenleyici) etkiyi ölçmek için iki aşamalı hiyerarşik regresyon analizi ve yapısal eşitlik modeli yol analizi yapılmıştır. Birinci analizde iki farklı regresyon modeli yani önce moderatör etki olmadan sonra ise moderatör etki ile regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. İkinci testte ise yapısal eşitlik modeli yol analizi sonuçlarına bakılmıştır. İki testte de anlamlı sonuç veren hipotezler kabul edilmiştir. Aşağıdaki Tablo 4.17.'de hiyerarşik regresyon analizinde yalın tedarik zinciri stratejisi ve verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisinin tedarik zinciri performansına etkisi gösterilmiştir.

Tablo 4. 17. Yalın Tedarik Zinciri Stratejisi ve Verimliliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisi Hiyerarşik Regresyon Analiz Sonuçları

Model	Bağımsız Değişkenler	β	t	p	Tol.	VIF	R	R ²	F	Model (p)	Durbin-Watson
1	Yalın Ted. Zin. Stratejisi	0,164	2,487	0,014	0,580	1,725	0,576	0,326	65,654	0,000	2,103
	Verimliliğe Od. B.S.S	0,456	6,903	0,000	0,580	1,725					
2	Yalın Ted. Zin. Stratejisi	0,129	1,979	0,048	0,566	1,766	0,601	0,354	69,809	0,000	2,140
	Verimliliğe Od. B.S.S	0,412	6,265	0,000	0,559	1,788					
	Yalın Ted. Zin. Stratejisi * Verimliliğe Od. B.S.S	0,188	3,528	0,000	0,856	1,168					
Bağımlı Değişken: Tedarik Zinciri Performansı											

Yukarıdaki tablo incelendiğinde VIF değerleri 10'dan düşük ve tolerance değerleri 0.20'den yüksek değerler aldığı için bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantılılık olmadığı ifade edilebilir. İlk model moderatör etki olmadan ikinci model ise moderatör etki ile analiz sonuçlarını göstermektedir. Analizde Durbin–Watson değerleri (2,103 ve 2,140) olduğundan bağımsız değişkenler ile hata terimleri arasında sorunlu bir ilişki olmadığı söylenebilir.

Yalın tedarik zinciri stratejisi ve verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisinin uyumu, tedarik zinciri performansı ile anlamlı bir ilişkiye sahiptir (R: 0,601, R²: 0,354, p: 0,000). Çünkü bağımsız değişkenlerin ortalamaya merkezlenmiş (mean-centered) değerlerinin çarpımıyla elde edilmiş olan etkileşim terimi “MYALxVOD”, regresyon modeline dahil edildiğinde bağımlı değişkende açıklanan varyans miktarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış olmaktadır (R²fark=0.025). Etkileşim değişkeninin alacağı değerdeki değişim, bağımlı değişken olan tedarik zinciri performansında anlamlı değişime sebep olmaktadır ($\beta=0.188$; $p=0.000$).

Bu analizden sonra yapısal eşitlik modeli ile yalın tedarik zinciri stratejisi ve verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi uyumunun tedarik zinciri performansına olan etkisini ortaya koymak için yol analizi gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen yol analizi sonuçlarına göre, verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisinin tedarik zinciri performansını etkilemede moderatör (düzenleyici) etkisi istatistiksel anlamlı olduğu görülmüştür ($\beta=0.187$; $p=0.000$). Aşağıdaki Tablo 4.18.'de bu etkiler gösterilmiştir.

Tablo 4. 18. Yalın Tedarik Zinciri Stratejisi ve Verimliliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisi

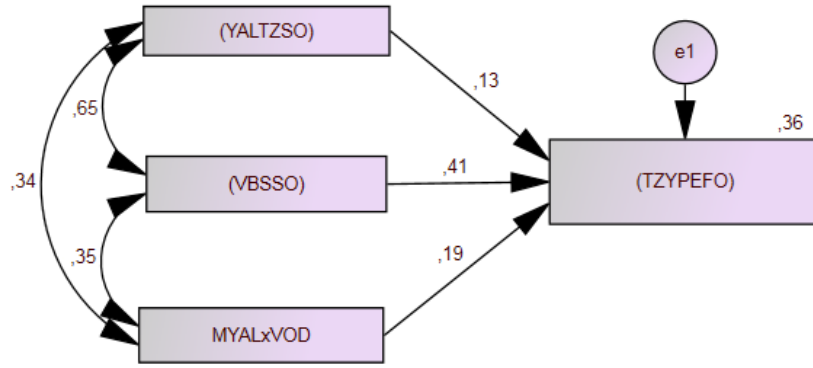
Bağımsız değişkenler (Stratejiler)	Bağımlı Değişken	Etki	P(Anlamlılık)	Hipotez	Hipotez (Kabul/Ret)
YALTZSO	TZYPEFO	0,128	0,047*	H7a	Kabul
VBSSO	TZYPEFO	0,411	***		
MYALxVOD	TZYPEFO	0,187	***		

(***: P değeri 0,001'den küçük, *: P değeri 0,05'den küçük anlamlı)

Yol analizinin standartlaştırılmış doğrudan etkileri gösteren çıktısı aşağıda Şekil 4.6.'da gösterilmiştir. Hem regresyon analizi hem de yol analizi ile yapılan testler sonucunda; “H7a: Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi, yalın tedarik zinciri

stratejisi ve tedarik zinciri performansı arasında moderatör etkiye sahiptir.” hipotezi kabul edilmiştir.

Şekil 4. 6. Yalın Tedarik Zinciri Stratejisi ve Verimliliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansı Üzerindeki Etkilerini Gösteren Yol Analizi



4.5.6. Çevik Tedarik Zinciri Stratejisi Ve Esnekliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisi:

Çevik tedarik zinciri stratejisi ve esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi uyumunun tedarik zinciri performansına etkisini ortaya çıkarabilmek için iki aşamalı hiyerarşik regresyon analizi ve yapısal eşitlik modeli yol analizi yapılmıştır. Hipotezin kabul edilebilmesi için iki analizinde anlamlı sonuç verebilmesi istenmektedir.

Aşağıdaki Tablo 4.19.’da hiyerarşik regresyon analizi sonuçlarına göre çevik tedarik zinciri stratejisi ve esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisinin tedarik zinciri performansına etkisi gösterilmiştir.

Tablo 4. 19. Çevik Tedarik Zinciri Stratejisi ve Esnekliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisi Hiyerarşik Regresyon Analiz Sonuçları

Model	Bağımsız Değişkenler	β	t	p	Tol.	VIF	R	R ²	F	Model (p)	Durbin-Watson
1	Çevik Ted. Zin. Stratejisi	0,232	3,164	0,002	0,515	1,941	0,517	0,261	48,212	0,000	1,969
	Esnekliğe Od. B.S.S	0,328	4,469	0,000	0,515	1,941					
2	Çevik Ted. Zin. Stratejisi	0,228	3,100	0,002	0,511	1,957	0,517	0,259	49,809	0,000	1,971
	Esnekliğe Od. B.S.S	0,331	4,491	0,000	0,510	1,959					
	Çevik Ted. Zin. Stratejisi * Esnekliğe Od. B.S.S	0,027	0,512	0,609	0,990	1,010					
Bağımlı Değişken: Tedarik Zinciri Performansı											

Yukarıdaki tablo incelendiğinde VIF değerleri 10'dan düşük ve tolerance değerleri 0.20'den yüksek değerler aldığı için bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantılılık olmadığı ifade edilebilir. İlk model moderatör etki olmadan ikinci model ise moderatör etki ile analiz sonuçlarını göstermektedir. Analizde Durbin–Watson değerleri (1,969 ve 1,971) olduğundan bağımsız değişkenler ile hata terimleri arasında sorunlu bir ilişki olmadığı söylenebilir.

Çevik tedarik zinciri stratejisi ve esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi uyumu, tedarik zinciri performansı ile anlamlı bir ilişkiye sahip değildir. Çünkü bağımsız değişkenlerin ortalamaya merkezlenmiş (mean-centered) değerlerinin çarpımıyla elde edilmiş olan etkileşim terimi “MÇEVxEBS”, regresyon modeline dahil edildiğinde p değeri 0.05 ten büyük olduğu için tedarik zinciri performansında anlamlı bir değişime sebep olmamaktadır (p=0.609).

Bu analizden sonra yapısal eşitlik modeli ile çevik tedarik zinciri stratejisi ve esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi uyumunun tedarik zinciri performansına olan etkisini ortaya koymak için yol analizi gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen yol analizi sonuçlarına göre, esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisinin tedarik zinciri

performansını etkilemede moderatör (düzenleyici) etkisi istatistiksel anlamlı olmadığı görülmüştür ($p=0.607$). Aşağıdaki Tablo 4.20.'de bu etkiler gösterilmiştir.

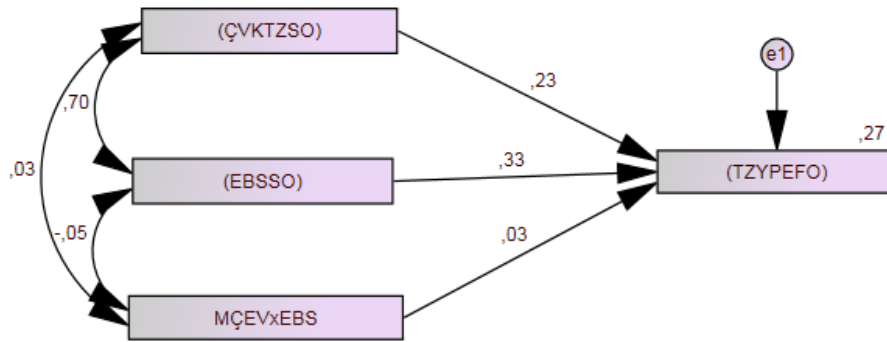
Tablo 4. 20. Çevik Tedarik Zinciri Stratejisi ve Esnekliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisi

Bağımsız değişkenler (Stratejiler)	Bağımlı Değişken	Etki	P(Anlamlılık)	Hipotez	Hipotez (Kabul/Ret)
ÇEVTZSO	TZYPEFO	0,228	0,002*	H7b	Ret
EBSSO	TZYPEFO	0,331	***		
MÇEVxEBS	TZYPEFO	0,027	0,607		

(***: P değeri 0,001'den küçük, *: P değeri 0,05'den küçük anlamlı)

Yol analizinin standartlaştırılmış doğrudan etkileri gösteren çıktısı aşağıda Şekil 4.7'de gösterilmiştir. Hem regresyon analizi hem de yol analizi ile yapılan testler sonucunda; “H7b: Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi, çevik tedarik zinciri stratejisi ve tedarik zinciri performansı arasında moderatör etkiye sahiptir.” hipotezi reddedilmiştir.

Şekil 4. 7. Çevik Tedarik Zinciri Stratejisi ve Esnekliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansı Üzerindeki Etkilerini Gösteren Yol Analizi



4.5.7. Hibrit Tedarik Zinciri Stratejisi Ve Kapsamlı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisi:

Hibrit tedarik zinciri stratejisi ve kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi uyumunun tedarik zinciri performansına etkisini ortaya çıkarabilmek için iki aşamalı hiyerarşik regresyon analizi ve yapısal eşitlik modeli yol analizi yapılmıştır. Hipotezin kabul edilebilmesi için iki analizinde anlamlı sonuç verebilmesi istenmektedir.

Aşağıdaki Tablo 4.21.'de hiyerarşik regresyon analizi sonuçlarına göre hibrit tedarik zinciri stratejisi ve kapsamlı bilgi sistemleri stratejisinin tedarik zinciri performansına etkisi gösterilmiştir.

Tablo 4. 21. Hibrit Tedarik Zinciri Stratejisi ve Kapsamlı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisi Hiyerarşik Regresyon Analiz Sonuçları

Model	Bağımsız Değişkenler	β	t	p	Tol.	VIF	R	R ²	F	Model (p)	Durbin-Watson
1	Hibrit Ted. Zin. Stratejisi	0,109	1,472	0,142	0,516	1,940	0,494	0,238	42,745	0,000	2,046
	Kapsamlı B.S.S	0,411	5,530	0,000	0,516	1,940					
2	Hibrit Ted. Zin. Stratejisi	0,091	1,247	0,214	0,513	1,950	0,527	0,278	33,829	0,000	2,081
	Kapsamlı B.S.S	0,479	6,354	0,000	0,482	2,073					
	Hibrit Ted. Zin. Stratejisi * Kapsamlı B.S.S	0,192	3,513	0,001	0,915	1,093					
Bağımlı Değişken: Tedarik Zinciri Performansı											

Yukarıdaki tablo incelendiğinde VIF değerleri 10'dan düşük ve tolerance değerleri 0.20'den yüksek değerler aldığı için bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantılılık olmadığı ifade edilebilir. İlk model moderatör etki olmadan ikinci model ise moderatör etki ile analiz sonuçlarını göstermektedir. Analizde Durbin–Watson değerleri (2,046 ve 2,081) olduğundan bağımsız değişkenler ile hata terimleri arasında sorunlu bir ilişki olmadığı söylenebilir.

Hibrit tedarik zinciri stratejisi ve kapsamlı bilgi sistemleri stratejisinin uyumu, tedarik zinciri performansı ile anlamlı bir ilişkiye sahiptir (R: 0,527, R²: 0,278, p: 0,000). Çünkü bağımsız değişkenlerin ortalamaya merkezlenmiş (mean-centered) değerlerinin çarpımıyla elde edilmiş olan etkileşim terimi “MHRTxKSS”, regresyon modeline dahil edildiğinde bağımlı değişkende açıklanan varyans miktarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış olmaktadır (R²fark=0.033). Etkileşim değişkeninin alacağı değerdeki değişim, bağımlı değişken olan tedarik zinciri performansında anlamlı değişime sebep olmaktadır ($\beta=0.192$; $p=0.001$).

Bu analizden sonra yapısal eşitlik modeli ile hibrit tedarik zinciri stratejisi ve kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi uyumunun tedarik zinciri performansına olan etkisini ortaya koymak için yol analizi gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen yol analizi sonuçlarına göre, kapsamlı bilgi sistemleri stratejisinin tedarik zinciri performansını etkilemede moderatör (düzenleyici) etkisi istatistiksel anlamlı olduğu görülmüştür ($\beta=0.233$; $p=0.000$). Aşağıdaki Tablo 4.22.'de bu etkiler gösterilmiştir.

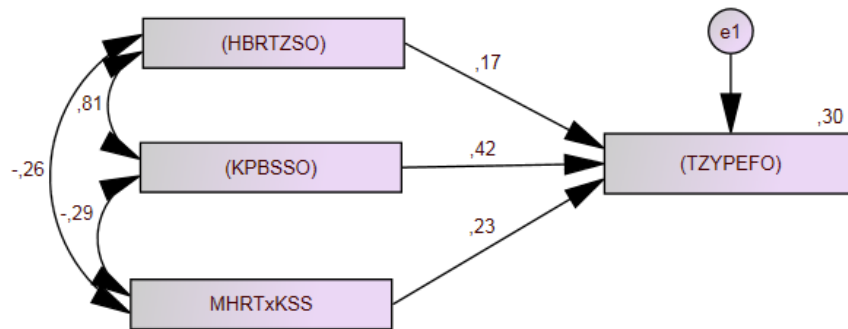
Tablo 4. 22. Hibrit Tedarik Zinciri Stratejisi ve Kapsamlı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisi

Bağımsız değişkenler (Stratejiler)	Bağımlı Değişken	Etki	P(Anlamlılık)	Hipotez	Hipotez (Kabul/Ret)
HBRTZSO	TZYPEFO	0,167	0,055	H7c	Kabul
KPBSSO	TZYPEFO	0,420	***		
MHRTxKSS	TZYPEFO	0,233	***		

(***: P değeri 0,001'den küçük anlamlı)

Yol analizinin standartlaştırılmış doğrudan etkileri gösteren çıktısı aşağıda Şekil 4.8'de gösterilmiştir. Hem regresyon analizi hem de yol analizi ile yapılan testler sonucunda; “H7c: Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi, hibrit tedarik zinciri stratejisi ve tedarik zinciri performansı arasında moderatör etkiye sahiptir.” hipotezi kabul edilmiştir.

Şekil 4. 8. Hibrit Tedarik Zinciri Stratejisi ve Kapsamlı Bilgi Sistemleri Stratejisinin Tedarik Zinciri Performansı Üzerindeki Etkilerini Gösteren Yol Analizi



4.6. Hipotezlerin Kabul ve Ret Durumları

İşletme yöneticilerinden toplanan veri seti analizi sonucunda elde edilen bulgulara göre, literatür temelinde ortaya konulan hipotezlerin büyük bir kısmı kabul

edilirken, bazı hipotezler ise reddedilmiştir. Kabul ve reddedilen hipotezlerin gerekçeleri önceki bölümde tartışılırken, burada hipotezlerin kabul ve ret durumlarını gösteren bilgiler sunulmaktadır.

Tedarik zinciri stratejileri, bilgi sistemleri stratejileri ve tedarik zinciri performansı arasındaki ilişkilere yönelik geliştirilen hipotezlerin kabul/ret durumu ile ilgili özet bilgiler Tablo 4.23.'te sunulmaktadır.

Tablo 4. 23. Araştırma Hipotezlerinin Kabul ve Ret Durumları

Hipotezler	Kabul veya Ret Durumu
H ₁ : Yalın tedarik zinciri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{1a} : Yalın tedarik zinciri stratejisi maliyet performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{1b} : Yalın tedarik zinciri stratejisi lojistik performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{1c} : Yalın tedarik zinciri stratejisi müşteri hizmet performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{1d} : Yalın tedarik zinciri stratejisi entegrasyon performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{1e} : Yalın tedarik zinciri stratejisi esneklik performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Ret
H ₂ : Çevik tedarik zinciri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{2a} : Çevik tedarik zinciri stratejisi maliyet performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Ret
H _{2b} : Çevik tedarik zinciri stratejisi lojistik performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{2c} : Çevik tedarik zinciri stratejisi müşteri hizmet performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{2d} : Çevik tedarik zinciri stratejisi entegrasyon performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{2e} : Çevik tedarik zinciri stratejisi esneklik performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H ₃ : Hibrit tedarik zinciri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{3a} : Hibrit tedarik zinciri stratejisi maliyet performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Ret
H _{3b} : Hibrit tedarik zinciri stratejisi lojistik performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{3c} : Hibrit tedarik zinciri stratejisi müşteri hizmet performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Ret
H _{3d} : Hibrit tedarik zinciri stratejisi entegrasyon performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Ret
H _{3e} : Hibrit tedarik zinciri stratejisi esneklik performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H ₄ : Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{4a} : Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi maliyet performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul

Tablo 4. 23. Devam. Araştırma Hipotezlerinin Kabul ve Ret Durumları

H _{4b} : Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi lojistik performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{4c} : Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi müşteri hizmet performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{4d} : Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi entegrasyon performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{4e} : Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi esneklik performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Ret
H ₅ : Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{5a} : Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi maliyet performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Ret
H _{5b} : Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi lojistik performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{5c} : Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi müşteri hizmet performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{5d} : Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi entegrasyon performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{5e} : Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi esneklik performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H ₆ : Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{6a} : Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi maliyet performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{6b} : Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi lojistik performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Ret
H _{6c} : Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi müşteri hizmet performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{6d} : Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi entegrasyon performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Ret
H _{6e} : Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi esneklik performansını pozitif yönde etkilemektedir.	Kabul
H _{7a} : Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi, yalın tedarik zinciri stratejisi ve tedarik zinciri performansı arasında moderatör etkiye sahiptir.	Kabul
H _{7b} : Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi, çevik tedarik zinciri stratejisi ve tedarik zinciri performansı arasında moderatör etkiye sahiptir.	Ret
H _{7c} : Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi, hibrit tedarik zinciri stratejisi ve tedarik zinciri performansı arasında moderatör etkiye sahiptir.	Kabul

4.7. Farklılık Testleri

4.7.1. Stratejilerin Demografik Özelliklere Göre Farklılık Analizi

Bu bölümde araştırmaya katılan işletmelerin sektör ve büyüklüğüne göre, tedarik zinciri stratejisi ve bilgi sistemleri stratejisinin farklı şekilde algılanıp algılanmadığını belirlemek amacıyla farklılık testleri (ANOVA) yapılmıştır. Test

sonucunda anlamlı farklılık gösteren kriterlerin ortalamalarına bakılarak analizler yorumlanmıştır.

İhracat yapan işletmelerin tedarik zinciri stratejilerine ilişkin algılamalarının, metal, tekstil, otomotiv, gıda, makine ve petro-kimya sektörlerine (araştırmaya en fazla katılan altı sektör) göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için ANOVA testi yapılmıştır. ANOVA testine ait sonuçlar Tablo 4.24.'te gösterilmektedir.

Tablo 4. 24. Sektörlere Göre Tedarik Zinciri Stratejileri ANOVA Testi Sonuçları

Sektörler	Faktörler	F değeri	Sig. (p)	Farklılık
Metal Tekstil Otomotiv Gıda Makine Petro-kimya	Yalın Ted. Zin. Stratejisi	0,736	0,598	Yok
	Çevik Ted. Zin. Stratejisi	4,505	0,01	Var
	Hibrit Ted. Zin. Stratejisi	2,226	0,053	Yok

Yukarıdaki Tablo 4.24 incelendiğinde sadece çevik tedarik zinciri stratejisi sektörlerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Farklılığın hangi sektörler arasında olduğunu belirlemek amacıyla Scheffe testi yapılmış ve çevik tedarik zinciri stratejisi sadece metal ve tekstil sektörleri arasında anlamlı farklılık göstermiştir. F değeri ve ortalamalara bakıldığında çevik tedarik zinciri stratejisi, tekstil sektöründe ($\mu=3,88$) metal sektöründen ($\mu=3,27$) daha fazla olduğu görülmüştür. Bu sonuç ürün ömürlerinin moda etkisi ile daha kısa olduğu tekstil sektöründe, ihracatçıların başarı elde edebilmek için çevik tedarik zinciri stratejisini benimsediklerini göstermektedir.

İhracat yapan işletmelerin tedarik zinciri stratejilerine ilişkin algılamalarının, işletme büyüklüğüne göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için ANOVA testi yapılmıştır. ANOVA testine ait sonuçlar Tablo 4.25'te gösterilmektedir.

Tablo 4. 25. İşletme Büyüklüğüne Göre Tedarik Zinciri Stratejileri ANOVA Testi Sonuçları

İşletme Büyüklüğü	Faktörler	F değeri	Sig. (p)	Farklılık
Orta Büyük Makro	Yalın Ted. Zin. Stratejisi	2,940	0,055	Yok
	Çevik Ted. Zin. Stratejisi	2,366	0,096	Yok
	Hibrit Ted. Zin. Stratejisi	7,583	0,001	Var

Yukarıdaki Tablo 4.25. incelendiğinde sadece hibrit tedarik zinciri stratejisi işletme büyüklüğüne göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Farklılığın hangi büyüklükler arasında olduğunu belirlemek amacıyla Scheffe testi yapılmış ve hibrit tedarik zinciri stratejisi tüm büyüklükler arasında anlamlı farklılık göstermiştir. F değeri ve ortalamalara bakıldığında hibrit tedarik zinciri stratejisi, makro işletmelerde ($\mu=3,86$) orta büyüklükteki işletmelerden ($\mu=3,45$) ve büyük işletmelerden ($\mu=3,41$) daha fazla olduğu görülmüştür. Bu sonuç makro işletmelerin diğer büyüklükteki işletmelere nazaran hibrit tedarik zinciri stratejisini benimsediklerini göstermektedir.

İhracat yapan işletmelerin bilgi sistemleri stratejilerine ilişkin algılamalarının araştırmaya en fazla katılan altı sektöre göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için ANOVA testi yapılmıştır. ANOVA testine ait sonuçlar tablo 4.26.'da gösterilmektedir.

Tablo 4. 26. Sektörlere Göre Bilgi Sistemleri Stratejileri ANOVA Testi Sonuçları

Sektörler	Faktörler	F değeri	Sig. (p)	Farklılık
Metal Tekstil Otomotiv Gıda Makine Petro-kimya	Verimliliğe Od. B.S. Stratejisi	1,020	0,407	Yok
	Esnekliğe Od. B.S. Stratejisi	4,210	0,01	Var
	Kapsamlı B.S.. Stratejisi	2,226	0,025	Var

Yukarıdaki Tablo 4.26. incelendiğinde Esnekliğe odaklı ve kapsamlı bilgi

sistemleri stratejileri sektörlere göre anlamlı farklılık göstermektedir. Farklılığın hangi sektörler arasında olduğunu belirlemek amacıyla Scheffe testi yapılmıştır. Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi metal ve tekstil sektörleri arasında anlamlı farklılık göstermiştir. F değeri ve ortalamalara bakıldığında esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi, tekstil sektöründe ($\mu=4,02$) metal sektöründen ($\mu=3,23$) daha fazla olduğu görülmüştür. Bu sonuç tekstil sektöründe ihracatçıların metal sektöründeki ihracatçılara oranla esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisini benimsediklerini göstermektedir. Aynı zamanda kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi metal ve otomotiv sektörleri arasında anlamlı farklılık göstermiştir. F değeri ve ortalamalara bakıldığında kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi, otomotiv sektöründe ($\mu=3,95$) metal sektöründen ($\mu=3,43$) daha fazla olduğu görülmüştür. Bu sonuç otomotiv sektöründe ihracatçıların metal sektöründeki ihracatçılara oranla hem hızlı değişen pazar koşullarını analiz edip hızlı cevap verme hem de verimliliği sağlamak için kapsamlı bilgi sistemleri stratejisini benimsediklerini göstermektedir.

İhracat yapan işletmelerin bilgi sistemleri stratejilerine ilişkin algılamalarının, işletme büyüklüğüne göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için ANOVA testi yapılmıştır. ANOVA testine ait sonuçlar Tablo 4.27.'de gösterilmektedir.

Tablo 4. 27. İşletme Büyüklüğüne Göre Bilgi Sistemleri Stratejileri ANOVA Testi Sonuçları

İşletme Büyüklüğü	Faktörler	F değeri	Sig. (p)	Farklılık
Orta Büyük Makro	Verimliliğe Od. B.S. Stratejisi	2,445	0,089	Yok
	Esnekliğe Od. B.S. Stratejisi	1,587	0,207	Yok
	Kapsamlı B.S.. Stratejisi	6,558	0,002	Var

Yukarıdaki Tablo 4.27. incelendiğinde sadece kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi işletme büyüklüğüne göre anlamlı farklılık göstermektedir. Farklılığın hangi büyüklükler arasında olduğunu belirlemek amacıyla Scheffe testi yapılmış ve kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi sadece büyük ve makro işletmeler arasında anlamlı farklılık

göstermiştir. F değeri ve ortalamalara bakıldığında kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi, makro işletmelerde ($\mu=3,93$), büyük işletmelerden ($\mu=3,45$) daha fazla olduğu görülmüştür. Bu sonuç makro işletmelerin büyük işletmelere nazaran kapsamlı bilgi sistemleri stratejisini benimsediklerini göstermektedir.

4.7.2. Performansın Demografik Özelliklere Göre Farklılık Analizi

Bu bölümde araştırmaya katılan işletmelerin demografik özelliklerine göre, tedarik zinciri performansı ve boyutlarının farklı şekilde algılanıp algılanmadığını belirlemek amacıyla farklılık testleri (ANOVA) yapılmıştır. Test sonucunda anlamlı farklılık gösteren kriterlerin, ortalamalarına bakılarak analizler yorumlanacaktır.

İhracat yapan işletmelerin tedarik zinciri performansına ilişkin algılamalarının, araştırmaya en fazla katılan altı sektöre göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için ANOVA testi yapılmıştır. ANOVA testine ait sonuçlar Tablo 4.28.'de gösterilmektedir.

Tablo 4. 28. Sektörlere Göre Tedarik Zinciri Performansı ANOVA Testi Sonuçları

Sektörler	Faktörler	F değeri	Sig. (p)	Farklılık
Metal Tekstil Otomotiv Gıda Makine Petro-kimya	Tedarik Zinciri Performansı	4,736	0,01	Var

Yukarıdaki Tablo 4.28. incelendiğinde tedarik zinciri performansı sektörler arasında anlamlı farklılık göstermektedir. Farklılığın hangi sektörler arasında olduğunu belirlemek amacıyla Scheffe testi yapılmış ve tüm sektörler arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür. F değeri ve ortalamalara bakıldığında tedarik zinciri performansı, en yüksek üç sektör; tekstil sektörü ($\mu=3,95$), otomotiv sektörü ($\mu=3,93$) ve gıda sektörü ($\mu=3,90$) olduğu görülmüştür. En düşük değeri ise petro-kimya sektörü ($\mu=3,68$) almıştır. Bu sonuç ilk üç sektörün tedarik zinciri performans ortalamasının diğer sektörler arasında daha iyi olduğunu göstermektedir.

İhracat yapan işletmelerin tedarik zinciri performansına ilişkin algılamalarının, işletme büyüklüğüne göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için ANOVA testi yapılmıştır. ANOVA testine ait sonuçlar Tablo 4.29.'da gösterilmektedir.

Tablo 4. 29. İşletme Büyüklüğüne Göre Tedarik Zinciri Performansı ANOVA Testi Sonuçları

İşletme Büyüklüğü	Faktörler	F değeri	Sig. (p)	Farklılık
Orta Büyük Makro	Tedarik Zinciri Performansı	3,921	0,003	Var

Yukarıdaki Tablo 4.29. incelendiğinde tedarik zinciri performansı işletme büyüklüğüne göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Farklılığın hangi büyüklük kriterleri arasında olduğunu belirlemek amacıyla Scheffe testi yapılmış ve tüm kriterler arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür. F değeri ve ortalamalara bakıldığında tedarik zinciri performansı, en yüksek makro işletmeler ($\mu=3,95$) sonra büyük işletmeler ($\mu=3,88$) daha sonra orta büyüklükteki işletmeler ($\mu=3,62$) olarak değerler aldığı görülmüştür. Bu sonuç tedarik zinciri performansının işletme büyüklüğü ile arttığını göstermektedir.

İhracat yapan işletmelerin tedarik zinciri performans boyutlarına ilişkin algılamalarının, araştırmaya en fazla katılan altı sektöre göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için ANOVA testi yapılmıştır. ANOVA testine ait sonuçlar Tablo 4.30.'da gösterilmektedir.

Tablo 4. 30. Sektörlere Göre Tedarik Zinciri Performans Boyutları ANOVA Testi Sonuçları

Sektörler	Faktörler	F değeri	Sig. (p)	Farklılık
Metal Tekstil Otomotiv Gıda Makine Petro-kimya	Maliyet Performansı	3,308	0,037	Var
	Lojistik Performans	0,571	0,722	Yok
	Müşteri Hizmet Performansı	3,235	0,045	Var
	Entegrasyon Performansı	0,830	0,530	Yok
	Esneklik Performansı	6,208	0,000	Var

Yukarıdaki Tablo 4.30. incelendiğinde tedarik zinciri performans boyutlarından maliyet performansı, müşteri hizmet performansı ve esneklik performansı sektörler göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Farklılığın hangi sektörler arasında olduğunu belirlemek amacıyla Scheffe testi yapılmıştır. Maliyet performansı, ortalaması en yüksek olan otomotiv ($\mu=4,06$), makine ($\mu=3,99$) ve gıda ($\mu=3,98$) sektörleri arasında anlamlı bir farklılık göstermiştir. Müşteri hizmet performansı, ortalaması en yüksek olan tekstil ($\mu=4,22$), otomotiv ($\mu=4,17$) ve gıda ($\mu=4,07$) sektörleri arasında anlamlı bir farklılık göstermiştir. Esneklik performansı, ortalaması en yüksek olan tekstil ($\mu=4,17$), gıda ($\mu=3,87$) ve otomotiv ($\mu=3,80$) sektörleri arasında anlamlı bir farklılık göstermiştir.

İhracat yapan işletmelerin tedarik zinciri performans boyutlarına ilişkin algılamalarının, işletme büyüklüğüne göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için ANOVA testi yapılmıştır. ANOVA testine ait sonuçlar Tablo 4.31.'de gösterilmektedir.

Tablo 4. 31. İşletme Büyüklüğüne Göre Tedarik Zinciri Performans Boyutları ANOVA Testi Sonuçları

Sektörler	Faktörler	F değeri	Sig. (p)	Farklılık
Orta Büyük Makro	Maliyet Performansı	2,702	0,069	Yok
	Lojistik Performans	0,670	0,513	Yok
	Müşteri Hizmet Performansı	5,222	0,006	Var
	Entegrasyon Performansı	2,445	0,089	Yok
	Esneklik Performansı	2,907	0,058	Yok

Yukarıdaki Tablo 4.31. incelendiğinde tedarik zinciri performans boyutlarından sadece müşteri hizmet performansı işletme büyüklüğüne göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Farklılığın hangi büyüklükler arasında olduğunu belirlemek amacıyla Scheffe testi yapılmıştır. Müşteri hizmet performansı makro ve orta büyüklükteki işletmeler arasında anlamlı bir farklılık göstermiştir. F değeri ve ortalamalara bakıldığında müşteri hizmet performansı makro işletmelerde ($\mu=4,16$), orta büyüklükteki işletmelerden ($\mu=3,78$) daha fazla olduğu görülmüştür. Bu sonuç makro işletmelerin müşteri hizmet performansı orta büyüklükteki işletmelere nazaran daha iyi olduğu söylenebilir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN SONUÇ VE ÖNERİLERİ

Bu bölümde, öncelikle araştırmanın temel amacı ve alt amaçlarına ilişkin elde edilen analiz bulguları ele alınarak ulaşılan sonuçlara yer verilmiştir. Ayrıca sonuçların alan yazınla desteklenip desteklenmediği ifade edildiği gibi araştırma sonuçlarıyla tutarlılık gösteren çalışmalar kadar zıtlık gösteren çalışmalar da ele alınmıştır. Daha sonra tedarik zinciri stratejileri, bilgi sistemleri stratejileri ve tedarik zinciri performansına ilişkin sektörel ve akademik çalışmalara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

5.1. Sonuçlar

Bu araştırmada tedarik zinciri stratejileri, bilgi sistemleri stratejileri ve tedarik zinciri performansı ele alınmıştır. Literatür ışığında çerçeve içine alınan bu kavramlar ve alt boyutları, Türkiye’de en fazla ihracat yapan firmalardan alınan veri seti ile analiz edilmiştir. Bu analizler sonucunda tedarik zinciri stratejileri: yalın, çevik ve hibrit; bilgi sistemleri stratejileri: verimliliğe odaklı, esnekliğe odaklı ve kapsamlı strateji olarak literatürdeki benzer şekli ile ortaya konmuştur. Tedarik zinciri performansı ise maliyet performansı, lojistik performans, müşteri hizmet performansı, entegrasyon performansı ve esneklik performansı olarak analizlerle doğrulanmıştır. Bu testlerden sonra her bir tedarik zinciri stratejisi ve bilgi sistemleri stratejisinin tedarik zinciri genel performansına ve boyutlarına etkisi analiz edilmiştir. Ayrıca tedarik zinciri stratejileri ve bilgi sistemleri stratejilerinin beraber tedarik zinciri performansına etkisi stratejik uyum olarak ele alınmıştır.

Tedarik zinciri yönetimi firmaların hayatta kalmaları ve rekabet avantajı kazanmaları için önemli bir stratejik araçtır. İşletme stratejilerinin işletme süreçlerine yansımada ve işletme hedeflerinin yakalanmasında yönetsel bazda tedarik zinciri stratejileri önemli etkiye sahiptir (Wisner, 2003: 3; Tan vd., 2002: 614, Gunasekaran vd., 2008: 549). İş stratejisi işletmenin ne yapması gerektiğini gösterirken tedarik

zinciri stratejisi ve diğer fonksiyonel stratejiler bunu nasıl yapacağını gösterir (Waters, 2003: 60). Alan yazında tedarik zinciri yönetimi, uygulamaları ve stratejilerinin işletme performansını ve tedarik zinciri performansını etkilediği sonuçlarına ulaşılmıştır (Li vd., 2006; Koh vd., 2007; Gunasekaran vd., 2017; Koçoğlu vd. 2011; Kumar ve Nambirajan, 2013; Modgil ve Sharma, 2017; Narasimhan ve Kim, 2002). Bu bağlamda araştırma kapsamında yapılan iki farklı analizde yalın, çevik ve hibrit tedarik zinciri stratejilerinin tedarik zinciri genel performansını pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Bu stratejilerden yalın stratejinin genel performansı en fazla, hibrit stratejinin ise genel performansı en az etkilediği gözlemlenmiştir. Bu sonuç Qrunfleh ve Tarafdar (2014: 346-347)'ın yalın ve çevik tedarik zinciri stratejileri tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkiler sonucu ile ve Sukati vd., (2012: 230)'nin çevik tedarik zinciri stratejisi tedarik zinciri performansı ile pozitif ilişkilidir sonucu ile desteklenmektedir. Qi vd., (2011: 383)'nin yalın tedarik zinciri stratejisi düşük belirsiz ortamda işletme performansını iyileştireceği ve çevik tedarik zinciri stratejisi yüksek belirsiz ortamda işletme performansını iyileştireceği çıkarımı ile bu bulgular nispeten tutarlıdır.

Tedarik zinciri stratejilerinin tedarik zinciri performans boyutlarına etkisi incelendiğinde yalın tedarik zinciri stratejisinin en fazla maliyet performansını etkilediği, esneklik performansını ise etkilemediği görülmüştür. Qi vd., (2009: 685-686) araştırmasında yalın tedarik zinciri stratejisine sahip işletmelerde maliyet performansının daha iyi olduğunu göstermesi ile bu sonucu desteklemektedir. Yalın tedarik zinciri stratejisi, zincir boyunca israfları ve değer katmayan faaliyetleri sürekli iyileştirmelerle azaltarak maliyetleri minimize etmeyi amaçladığı (Vonderembse vd., 2006: 228) için en fazla maliyet performansını etkilemesi beklenmektedir. Ayrıca bu strateji nispeten istikrarlı, öngörülebilir ve çeşitliliğin düşük olduğu talep yapısında iyi sonuçlar verebildiği (Christopher, 2000: 38; Agarwal vd., 2006: 212) için esneklik performansını etkilemesi beklenmemektedir. Yani yalın tedarik zinciri stratejisi, hızla değişen dinamik pazarlarda, değişen müşteri ihtiyaçlarına hızlı ve etkili cevap vermekte zorlanabileceğinden esneklik performansı gösteremeyecektir.

Çevik tedarik zinciri stratejisi, en fazla esneklik performansını etkilediği, maliyet performansını ise etkilemediği analiz sonuçlarında görülmüştür. Bu sonuç

Sukati vd., (2012: 230)'nin çevik tedarik zinciri stratejisi tedarik zinciri esnekliği ile pozitif ilişkili bulgusu ile desteklenmektedir. Çevik tedarik zinciri stratejisi, hızla değişen dinamik ve sürekli bölümlere ayrılan pazarlarda, değişen müşteri ihtiyaçlarına hızlı ve etkili cevap vermeyi (Vonderembse vd., 2006: 229; Huang vd., 2002: 192; Wang et al., 2004: 3) amaçladığı için en fazla esneklik performansını etkilemesi beklenmektedir. Fakat esneklik, ürün miktarında değişime cevap verebilecek ek kapasite bulundurma ve ürün yapısındaki değişikliğe uyum sağlayacak tedarik, üretim ve dağıtım yapıları oluşturma ve bu yapıları hızlı değiştirme ile maliyetlerin artması demektir. Bu nedenle çevik tedarik zinciri stratejisi maliyet performansını pozitif yönde etkilemesi beklenmemektedir.

Hem yalın hem çevik tedarik zinciri stratejisi, lojistik performansını, müşteri hizmet performansını ve entegrasyon performansını pozitif yönde etkilemektedir. Lojistik performansını yalın tedarik zinciri stratejisinin diğer stratejilerden daha fazla etkilediği gözlemlenmiştir. Lojistik performans, stok takibinin iyi olması, depo kullanım oranlarının ve stok devir hızlarının yüksek olması ve taşıma araçlarının tam kapasite kullanımını gibi performans göstergelerine sahiptir. Bu kriterler en yüksek seviyede yalın tedarik zinciri stratejisinde görülmektedir. Çünkü tedarik zincirinde yalınlık stokların azaltılması ile doğrudan ilişkilidir. Yüksek stok seviyeleri israfa neden olan sebeplerin gözükmemesine ve iyileştirmelerin yapılamamasına neden olmaktadır (Stratton ve Warburton, 2003: 184). Bu nedenle yalın tedarik zinciri stratejisi stokların iyi yönetilmesi ile hem maliyet performansında hem de lojistik performansında iyi sonuçlar verecektir.

Müşteri hizmet performansını ve entegrasyon performansını, çevik tedarik zinciri stratejisinin diğer stratejilerden daha fazla etkilediği gözlemlenmiştir. Bu sonuç Sukati vd., (2012: 230)'nin çevik tedarik zinciri stratejisi tedarik zinciri entegrasyonu ve müşteri hizmet performansı ile pozitif ilişkili bulguları ile desteklenmektedir. Müşteri hizmet performansı, siparişleri zamanında teslim ve tam karşılama, müşteri memnuniyeti ve azalan yok satma miktarı gibi performans göstergelerine sahiptir. Bu kriterler en yüksek seviyede hızlı tepkiselliğe odaklanan çevik tedarik zinciri stratejisinde görülmektedir. Entegrasyon performansı, tedarik zincirindeki firmalar arası güven, bilgi paylaşımı ve sıkı ilişkiler gibi performans göstergeleri ile en yüksek

çevik tedarik zinciri stratejisinde görülmektedir. Çünkü çevik tedarik zinciri stratejisi müşteri ihtiyaçlarına hızlı ve etkili cevap vermeyi amaçladığı için müşteri hizmet performansı ve entegrasyon performansında iyi sonuçlar gösterecektir.

Hibrit tedarik zinciri stratejisi, lojistik performans ve esneklik performansını pozitif etkilemekte fakat maliyet performansı, müşteri hizmet performansı ve entegrasyon performansını etkilememektedir. Bu strateji hem yalınlık hem de çevikliği amaçladığından yalın yaklaşımla lojistik performansı, çevik yaklaşımla ise esneklik performansını pozitif etkilemektedir. Hibrit strateji lojistik ve esneklik performans boyutlarında başarılı iken maliyet, entegrasyon ve müşteri hizmet performansında bu başarıyı gösterememektedir. Çünkü bu stratejide üretim yerine kadar yalın, üretim yerinden müşteriye kadar çevik davranmak, hem sabit hem değişken talebi karşılamak, mevcut ürünlere yeni özellikler ekleyerek müşteriye tutundurmak gibi kriterleri yerine getirmek gerekir. Bu kriterler ise maliyetlerde artışa, entegrasyonda problemlere ve teslimatta entegrasyonu sağlayamamadan dolayı gecikmelere neden olabilecektir.

Tedarik zincirinde sürekli akış halinde olan ürün, bilgi ve para ile ilgili tüm işlemlerde günümüz iş dünyasında bilgi sistemleri önemli bir yere sahiptir. Tedarik zincirinin birçok yönetim ve karar safhasında bilgi sistemleri kullanılmaktadır. Bilgi sistemleri tedarik zinciri yönetiminin gözü, kulağı hatta beyni konumundadır (Chopra ve Meindl, 2007: 482-483). Bazı işletmeler bilgi sistemlerini etkili tedarik zinciri geliştirmek için kullanır. Bu işletmeler pazarda teslim hızını ve teslim kalitesini bilgi sistemleri ile iyileştirirler. Bazı işletmeler ise bilgi sistemlerini maliyet azaltma da kullanırlar. Bu farklı yaklaşımlar farklı bilgi sistemleri stratejilerini ortaya çıkarır (Gunasekaran ve Ngai, 2004: 287).

Alan yazında bilgi sistemleri uygulamalarının ve stratejilerinin işletme performansını ve tedarik zinciri performansını etkilediği sonuçlarına ulaşılmıştır (Ravichandran ve Lertwongsatien, 2005; Mithas vd., 2011; Rivard vd., 2006; Santhanam ve Hartono, 2003; McAfee, 2002; Evans vd., 1993; Wu vd., 2006; Byrd ve Davidson 2003). Bu bağlamda araştırma kapsamında yapılan iki farklı analizde verimliliğe odaklı, esnekliğe odaklı ve kapsamlı bilgi sistemleri stratejilerinin tedarik zinciri genel performansını pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Bu stratejilerden verimliliğe odaklı stratejinin genel performansı en fazla, kapsamlı stratejinin ise genel

performansı en az etkilediği gözlemlenmiştir. Bu sonucu Leidner vd. (2011)'in yenilikçi ve tutucu bilgi sistem stratejisi organizasyonel performansı pozitif yönde etkiler bulgusu desteklemektedir. Ayrıca bu bulgular Li vd. (2009: 131-132)'nin bilgi sistemleri uygulamaları tedarik zinciri entegrasyonu aracılığı ile tedarik zinciri performansını pozitif etkiler çıkarımı ile nispeten tutarlıdır.

Bilgi sistemleri stratejilerinin tedarik zinciri performans boyutlarına etkisi incelendiğinde verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisinin en fazla lojistik performansı ve maliyet performansını etkilediği, esneklik performansını ise etkilemediği analizlerde görülmüştür. Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi, işletmenin bilgi sistemlerini, maliyetleri azaltıcı ve faaliyetleri en verimli şekilde gerçekleştirme odaklı kullanmasıdır (Sabherwal ve Chan, 2001: 16). Bu strateji ölçek ekonomisinden faydalanma, stok seviyelerini azaltma ve stok devir hızlarını artırma odaklı bir stratejidir (Clemons vd., 1993). Bu nedenle verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi maliyet performansı ve lojistik performansı pozitif etkilemekte esneklik performansını ise etkilememektedir. Bu yaklaşımda örgütün iç süreçlerini ve diğer örgütlerle ilişkilerini iyileştiren, müşteriler ve tedarikçilerle daha iyi koordinasyonu sağlayan sistemler kurulmaya çalışılır (Bakos ve Treacy, 1986:112). Bu nedenle verimliliğe odaklı strateji entegrasyon ve müşteri hizmet performansını pozitif etkilemektedir.

Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri performans boyutlarından en fazla esneklik performansını ve müşteri hizmet performansını etkilediği, maliyet performansını ise etkilemediği analizlerde gözlemlenmiştir. Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi, bilgi sistemlerini pazarın dinamik yapısına uygun olarak farklı taleplere cevap verecek şekilde kullanma üzerinedir. Ayrıca sürekli yeni fırsatlar oluşturma, yeni fırsatlara uyum sağlama ve hızlı stratejik karar almaya odaklanmıştır. Uygulamalarında ve sistemlerinde müşteri ve esneklik ön plandadır (Sabherwal ve Chan, 2001: 17). Bu nedenle esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri esneklik performansını ve müşteri hizmet performansını pozitif etkileyecektir. Fakat yeni fırsatlar ve talepler için gerekli olan bilgi sistem yatırımları tedarik zinciri yönetiminde değişimlere neden olarak üretim, dağıtım, stok ve özellikle

bilgi maliyetlerinde artışa sebep olacaktır. Bu nedenle esneklik odaklı strateji maliyet performansını etkilememektedir.

Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri performans boyutlarından en fazla sırası ile esneklik, müşteri hizmet ve maliyet performansını etkilediği, entegrasyon ve lojistik performansını ise etkilemediği görülmüştür. Kapsamlı stratejide hem maliyet azaltma ve verimlilik amaçlanırken hem de esneklik ve hız amaçlanmaktadır. Bu stratejide bilgi sistemleri kapsamlı kararların alımında, diğer organizasyonlar ile bilgi paylaşımında ve hızlı tepki verebilmede kullanılır (Sabherwal ve Chan, 2001: 15). Bu nedenlerden dolayı kapsamlı strateji hem esneklik performansı hem de maliyet performansını pozitif etkilemektedir. Ayrıca hızlı tepki ve hızlı teslimat yaklaşımı ile müşteri hizmet performansını da pozitif etkilemektedir.

İşletme stratejisi ile bilgi sistemlerinin uyumu ve işletme performansına etkisi birçok araştırma tarafından ortaya konulmuştur (Kearns ve Sabherwal, 2007; Segars ve Grover, 1998; Yayla ve Hu, 2012; Chan vd., 1997; Sabherwal ve Chan, 2001). Ayrıca tedarik zinciri stratejisi ve bilgi sistemleri uyumunun performansa etkisi araştırmacılar tarafından incelenmiştir (Nickles vd., 1998: 497-501; Gunasekaran ve Ngai, 2004: 273; Puckridge ve Woolsey, 2003; Magutu vd., 2015; Qrunfleh ve Tarafdar, 2014: 346-347; Gharibipour ve Bavarsad, 2015). Tez kapsamında tedarik zinciri stratejisi ile bilgi sistemleri stratejisi uyumunun tedarik zinciri performansına etkisi araştırılmıştır. Bu stratejik uyumun performansa etkisi Venkatraman (1989b: 425)'nin moderatör etki modeli ile incelenmiştir. Bu bağlamda araştırma kapsamında gerçekleştirilen iki farklı analizde yalın tedarik zinciri stratejisi ve verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi uyumunun tedarik zinciri performansına pozitif etkisi gözlemlenmiştir. Ayrıca verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisinin tedarik zinciri performansını etkilemede moderatör (düzenleyici) etkiye sahip olduğu görülmüştür. Yani yalın tedarik zinciri stratejisini benimseyen işletmeler bu yaklaşımlarını verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi ile uyumlaştırmaları halinde performanslarını daha fazla yükseltebilirler. Bu sonuç Qrunfleh ve Tarafdar, (2014) ve Gharibipour ve Bavarsad, (2015)'in bulguları tarafından desteklenmektedir.

Araştırmada çevik tedarik zinciri stratejisi ve esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi uyumunun tedarik zinciri performansına etkisi incelenmiştir. Gerçekleştirilen

iki farklı analizde esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisinin moderatör etkiye sahip olmadığı görülmüştür. Yani çevik tedarik zinciri stratejisini benimseyen işletmeler bu yaklaşımlarını esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi ile uyumlaştırmaları, performanslarında pozitif artışa neden olmamaktadır. Qrunfleh (2010: 149) araştırmasında çevik tedarik zinciri strateji ve esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi uyumu tedarik zinciri esnekliğini pozitif etkilemediğini göstermiştir. Bu bulgu elde edilen analiz sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Fakat Qrunfleh ve Tarafdar, (2014) ve Gharibipour ve Bavarsad, (2015)'ın bulguları ile çelişmektedir. Bu çelişkinin nedeni olarak aşağıda belirtilen faktörler düşünülmektedir;

1. Çevik tedarik zinciri, zincir boyunca yani tedarik, üretim ve dağıtımın tüm süreçlerinde tepkiselliğe hazır olmayı ve uygulamayı gerektirir,
2. Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi, yazılım, donanım ve insan kaynağını yenilikçi ve proaktif olarak kullanabilmeyi gerektirir,
3. Yukarıdaki iki esnekliği ve yenilikçiliği eş zamanlı değişime hazır tutmak ve bu değişimi eş zamanlı koordine ederek gerçekleştirmek, işletmelerin oldukça zorlanacağı bir stratejik uyumdur.

Bu nedenlerden dolayı işletmeler çevik tedarik zinciri ile esnekliğe odaklı bilgi sistemlerini uyumlaştırıp tedarik zinciri performanslarını artıramamaktadırlar. Bu sonuç, diğer tüm sonuçlarda olduğu gibi araştırmanın önemli bir kısıtı olan evreninin Türkiye'de ilk bin ihracatçı ile sınırlı olması dikkate alınarak değerlendirilmelidir. Bu nedenle elde edilen bu bulgu iki yaklaşımın uyumlaştırılmayacağı anlamına gelmemektedir. Nitekim Qrunfleh ve Tarafdar, (2014) ve Gharibipour ve Bavarsad, (2015)'ın bulguları tersi yöndedir.

Araştırmada hibrit tedarik zinciri stratejisi ve kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi uyumunun tedarik zinciri performansına etkisi incelenmiştir. Gerçekleştirilen iki farklı analizde kapsamlı bilgi sistemleri stratejisinin moderatör etkiye sahip olduğu görülmüştür. Yani hibrit tedarik zinciri stratejisini benimseyen işletmeler bu yaklaşımlarını kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi ile desteklemeleri halinde performanslarını daha fazla yükseltebilirler. Qrunfleh (2010: 149) araştırmasında hibrit tedarik zinciri strateji ve kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi uyumu müşteri

memnuniyeti üzerinden işletme performansını pozitif etkilediğini göstermiştir. Bu bulgu elde edilen analiz sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Araştırmaya katılan işletmelerin sektör ve büyüklüklerine göre, tedarik zinciri stratejisinin, bilgi sistemleri stratejisinin ve tedarik zinciri performansının farklı şekilde algılanıp algılanmadığını belirlemek amacıyla farklılık testleri yapılmıştır.

Analizler sonucunda araştırmaya katılan sektörlere göre çevik tedarik zinciri stratejisi, tekstil sektöründe metal sektörüne kıyasla daha yüksek seviyede gözlemlenmiştir. Bu sonuç ile ürün ömürlerinin kısa olduğu tekstil sektöründe ihracatçıların başarı elde edebilmek için çevik tedarik zinciri stratejisini benimsedikleri söylenebilir.

Hibrit tedarik zinciri stratejisi, işletme büyüklüğüne göre test sonuçlarında anlamlı bir farklılık göstermektedir. Hibrit tedarik zinciri stratejisi, makro işletmelerde orta ve büyük işletmelere kıyasla daha yüksek seviyede gözlemlenmiştir. Bu sonuç makro işletmelerin diğer büyüklükteki işletmelere nazaran hibrit tedarik zinciri stratejisini benimsediklerini göstermektedir.

Esnekliğe odaklı ve kapsamlı bilgi sistemleri stratejileri, sektörlere göre test sonuçlarında anlamlı bir farklılık göstermektedir. Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi, tekstil sektöründe metal sektörüne kıyasla daha yüksek seviyede gözlemlenmiştir. Bu sonuç tekstil sektöründe ihracatçıların metal sektöründeki ihracatçılara oranla esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisini benimsediklerini göstermektedir. Ayrıca kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi metal ve otomotiv sektörleri arasında anlamlı farklılık göstermiştir. Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi, otomotiv sektöründe metal sektörüne kıyasla daha yüksek seviyede gözlemlenmiştir. Bu sonuç otomotiv sektöründe ihracatçıların metal sektöründeki ihracatçılara oranla hem hızlı değişen pazar koşullarını analiz edip hızlı cevap vermek hem de verimliliği sağlamak için kapsamlı bilgi sistemleri stratejisini benimsediklerini göstermektedir.

Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi, işletme büyüklüğüne göre test sonuçlarında anlamlı bir farklılık göstermektedir. Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi, makro işletmelerde büyük işletmelere kıyasla daha yüksek seviyede gözlemlenmiştir. Bu

sonuç makro işletmelerin büyük işletmelere nazaran kapsamlı bilgi sistemleri stratejisini benimsediklerini göstermektedir.

Tedarik zinciri performansı, sektörlere göre test sonuçlarında anlamlı bir farklılık göstermektedir. Farklılığın hangi sektörler arasında olduğunu belirlemek amacıyla Scheffe testi yapılmış ve tüm sektörler arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür. Tedarik zinciri performansı, en yüksek değerleri tekstil, otomotiv ve gıda sektöründe aldığı görülmüştür. En düşük değeri ise petro-kimya sektörü göstermiştir. Bu sonuç üç sektörün tedarik zinciri performans ortalamasının diğer sektörlerle göre daha iyi olduğunu göstermektedir.

Tedarik zinciri performansı, işletme büyüklüğüne göre test sonuçlarında anlamlı bir farklılık göstermektedir. Farklılığın hangi büyüklük kriterleri arasında olduğunu belirlemek amacıyla Scheffe testi yapılmış ve tüm kriterler arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür. Tedarik zinciri performansı, en yüksek değerleri makro işletmelerde sonra büyük işletmelerde sonra orta büyüklükteki işletmelerde aldığı görülmüştür. Bu sonuç tedarik zinciri performansının işletme büyüklüğü ile arttığını göstermektedir.

Tedarik zinciri performans boyutları, sektörlere göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla farklılık analizi yapılmıştır. Tedarik zinciri performans boyutlarından maliyet performansı, müşteri hizmet performansı ve esneklik performansı test sonuçlarında anlamlı bir farklılık göstermektedir. Maliyet performansı, sırası ile otomotiv, makine ve gıda sektörleri arasında anlamlı bir farklılık göstermiştir. Yani otomotiv, makine ve gıda sektörleri tedarik zinciri yönetimi ile maliyetleri azaltma açısından diğer sektörlerin önüne geçmektedir. Müşteri hizmet performansı, sırası ile tekstil, otomotiv ve gıda sektörleri arasında anlamlı bir farklılık göstermiştir. Esneklik performansı ise benzer şekilde sırası ile tekstil, gıda ve otomotiv sektörleri arasında anlamlı bir farklılık göstermiştir. Bu sonuçlar tekstil, otomotiv ve gıda sektörlerinin müşteri memnuniyeti, teslimat ve esneklikte diğer sektörlerin önüne geçtiklerini göstermektedir.

Tedarik zinciri performans boyutlarından sadece müşteri hizmet performansı işletme büyüklüğüne göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Farklılığın hangi

büyüklikler arasında olduğunu belirlemek amacıyla Scheffe testi yapılmıştır. Müşteri hizmet performansı makro işletmelerde orta büyüklükteki işletmelerden daha yüksek seviyede olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre müşteri memnuniyetinde makro işletmelerin orta büyüklükteki işletmelere nazaran daha iyi olduğu söylenebilir.

5.2. Öneriler

Araştırmanın önerileri sektörel ve akademik olmak üzere iki başlık altında toplanmıştır.

5.2.1. İşletmelere Yönelik Öneriler

Türkiye’de en fazla ihracat yapan ilk bin firma üzerine gerçekleştirilen araştırma sonucunda en yüksek benimsenen stratejilerin yalın tedarik zinciri stratejisi ve verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi olduğu görülmüştür. Ayrıca bu iki yaklaşımın uyumlaştırıldığı yani yalın tedarik zincirinin verimliliğe odaklı bilgi sistemleri ile desteklenerek performans artışı sağlandığı görülmüştür. Benzer şekilde hibrit tedarik zinciri ve kapsamlı bilgi sistemleri stratejilerini benimseyen işletmelerin bu iki yaklaşımı uyumlaştırarak performans artırdıkları da görülmüştür. Fakat çevik tedarik zinciri stratejisi ve esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi ayrı ayrı performansı pozitif etkilerken beraber uygulanmaları halinde performansta herhangi bir artış gözlemlenememiştir. Bu sonuçlar işletmelerin tedarik zinciri performansını artırmak için ürün ve pazar yapılarına göre tedarik zinciri stratejisi belirlemelerini ve bu stratejiyi en uygun bilgi sistemleri stratejisi ile uyumlaştırmaları gerekliliğini göstermektedir.

Türkiye’de faaliyet gösteren işletmelerin bilhassa küresel pazarda başarı sağlamak ve bunu devam ettirmek isteyen ihracatçıların, çevik ve hibrit tedarik zinciri ve bunları destekleyecek bilgi sistemlerine doğru yönelmeleri gerekmektedir. Çünkü ürün ömürleri giderek azalmakta, kişiye özel ürün (“Mass customization” bireyselleştirilmiş kitlesel üretim) ön plana çıkmakta ve küresel rekabet giderek artmaktadır. Bu şartlarda işletmeler için en önemli kabiliyetler esneklik ve çevikliklerdir. Yalın tedarik zinciri stratejisinin, esneklik performansı göstermediği ayrıca müşteri hizmet performansının düşük olduğu araştırma sonucunda görülmüştür. Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi, iş stratejilerinde “savunmacı” yaklaşımdan ortaya

çıkmaktadır. Yani mevcudu koruma, maliyetlere odaklanma ve bekle gör üzerine kurgulanmıştır. Küresel pazarda oyunu iyi oynayan aktörden oyun kurucu konumuna yükselmek için esnek ve çevik yapılara dönüşmek gerekmektedir. Fakat araştırma sonuçlarında ifade edildiği gibi çevik tedarik zinciri ile esnekliğe odaklı bilgi sistemlerinin uyumlaştırılması kolay değildir. Gelecek pazar şartlarına yön verecek işletmelerin bu stratejik uyumu sağlayacak dinamiklere odaklanmaları gerekmektedir.

5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

Çalışmada işletmelerin tedarik zincirine ve bilgi sistemlerine yönelik yaklaşımları, strateji bağlamında ele alınmış ve yönetici algılarına göre araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırmada işletmelerin hali hazırdaki uygulamalarına bakılmamıştır. Bu nedenle işletmelerin uygulamalarına yönelik araştırmalar yapılabilir. Örneğin yalın, çevik veya hibrit tedarik zinciri somut şekilde işletmelerde ki uygulamaları ele alınarak incelenebilir. Verimliliğe odaklı, esnekliğe odaklı veya kapsamlı bilgi sistemleri de benzer şekilde uygulamaları ile araştırılabilir. Ayrıca bu araştırmanın evreni birçok sektörü içine almıştır. Belirli sektörler bazında tedarik zinciri ve bilgi sistemleri stratejileri incelenebilir.

İşletmeleri farklı tedarik zinciri ve farklı bilgi sistemleri stratejilerine yönelten nedenler örneğin içsel ve dışsal faktörler ele alınarak araştırmalar yapılabilir. Ayrıca çevik tedarik zinciri ve esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejilerinin uyumlaştırılması için gerekli faktörler ayrıntılı şekilde incelenebilir.

Tedarik zinciri performansı ile ilgili çok farklı ölçek olmasına karşın bu tez kapsamında birçok ölçek incelenerek geliştirilen performans ölçeği Türkiye’de en fazla ihracat yapan işletmeler üzerine çalışılarak ortaya konulmuştur. Bu ölçek farklı evrenlerde uygulanarak sonuçları değerlendirilebilir. Bu şekilde daha genel ve kabul edilebilir sonuçlara ulaşılabilir.

Araştırmada sadece iki farklı değişkenin tedarik zinciri performansına etkisi ele alınmıştır. Fakat tedarik zinciri performansı içerisinde birçok değişkeni barındıran çok boyutlu bir ölçektir. Bu nedenle farklı değişkenlerin performansa etkisi irdelenebilir. Ayrıca tedarik zincirinde farklı elemanların örneğin odak firmanın,

tedarikçinin veya lojistik firmasının zincir performansını nasıl etkiledikleri ve zincir performansını nasıl tanımladıkları da araştırılabilir.



KAYNAKÇA

- Agarwal, ,A., Shankar, R. ve Tiwari, M.K. (2006). Modeling The Metrics Of Lean, Agile And Leagile Supply Chain: An Anp-Based Approach. *European Journal of Operational Research*, 173, 211–225.
- Agarwal, A., Shankar, R. ve Tiwari, M.K. (2007). Modeling Agility Of Supply Chain. *Industrial Marketing Management*, 36 (4), 443-57.
- Akçi, Y. (2012). *Çevre Belirsizliği Altında, Rekabet Stratejileri ile Tedarik Zinciri Stratejilerinin Firma Performansına Etkisi IMKB İmalat Sektörü Uygulaması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Allen, B. R., ve Boynton, A. C. (1991). Information Architecture: In Search of Efficient Flexibility. *MIS Quarterly*, 15 (4), 435-445.
- Alter, S. (1996). *Information Systems a Management Perspective (2nd Ed)*. California: Benjamin and Cummings.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2007), *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı*, Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Arslanoğlu, İ. (2012). *Sosyal Bilimlerde Metod ve Araştırma Teknikleri*, w3.gazi.edu.tr/~iarslan/arastek.doc (23.09.2016).
- Askariazad, M. ve Wanous, M. (2009). A Proposed Value Model For Prioritising Supply Chain Performance Measures, *Int. J. Business Performance and Supply Chain Modelling*, 1 (2) 115-128.
- Aydın, O. (2015). *Bilgi Sistemleri Uygulamalarında İç Kontrol ve Denetim*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Baets, W. (1992). Aligning Information Systems with Business Strategy, *Journal of Strategic Information Systems*. 1(4). 205-213.

- Bakos, J. Y. ve Treacy, M. E. (1986). Information Technology and Corporate Strategy: A Research Perspective, *MIS Quarterly*, 10(2), 107-119
- Baron, R. M., ve Kenny, D. A. (1986). The Moderator–Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51 (6), 1173-1182.
- Bayülken, Y, ve Kütükoğlu, C. (2012). Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi İşletmeleri (Kobi'ler), 4. Baskı, TMMOB Makina Mühendisleri Odası Yayın No: MMO/583, Ankara.
- Beamon, B. M. (1998). Supply Chain Design And Analysis: Models And Methods. *International Journal of Production Economics*, 55 (3), 281-94.
- Beamon, B. M. (1999). Measuring Supply Chain Performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 19 (3), 275-292.
- Belardo, S., Duchessi, P. ve Coleman, J.R. (1994). A Strategic Decision Support System at Orell Fussli. *Journal of Management Information Systems*, 10 (4), 135-157.
- Benjamin R. I., Rockart J.F., Scott Morton M. S. ve Wyman J.(1983), Information Technology ; A Strategic Opportunity, *Slogan Management Review*, 1-18
- Bilmez, E. (2010). Tedarik Zincirinde Yer Alan İşletmeler Açısından Pazar Yönlülüğün Önemi ve Bir Uygulama. Yayımlanmamış doktora tezi, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Boynton, A. C. ve Zmud, R. W. (1987). Information Technology Planning in the 1990's: Directions for Practice and Research. *MIS Quarterly*, 11 (1), 59-71.
- Brewer, P. C. ve Speh, T. W. (2000). Using The Balanced Scorecard To Measure Supply Chain Performance, *Journal of Business Logistics*, 21(1), 75-93.
- Brown, C. V. ve Magill. S. L. (1994). Alignment of the IS Function with the Enterprise: Towards a Model of Antecedents. *MIS Quarterly*, 18 (4), 371-403.

- Bullinger, H.-J. Kühner, M. ve Van Hoof, A. (2002). Analysing Supply Chain Performance Using A Balanced Measurement Method. *International Journal of Production Research*, 40 (15), 3533-3543.
- Byrd T. ve Davidson, N. (2003). Examining possible antecedents of IT impact on the supply chain and its effect on firm performance. *Information & Management*, 41 (2), 243-255.
- Cai, J., Liu, X., Xiao, Z. ve Liu, J. (2009). Improving Supply Chain Performance Management: A Systematic Approach to Analyzing Iterative KPI Accomplishment. *Decision Support Systems*, 46 (2), 512-21.
- Chakravarthy, B. ve Henderson, J. (2007). From A Hierarchy to A Heterarchy of Strategies: Adapting to A Changing Context. *Management Decision*, 45 (3), 642-652.
- Chan, E., Huff, S. L., Barclay, D. W. ve Copeland, D. G. (1997). Business Strategic Orientation, Information Systems Strategic Orientation, and Strategic Alignment. *Information Systems Research*. 8 (2). 125-150.
- Chan, F. T. S. (2003). Performance Measurement in a Supply Chain The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 21 (7), 534-548.
- Chan, Y.E., Huff, S.L., Copeland, D.G., (1998). Assessing Realized Information Systems Strategy. *Journal of Strategic Information Systems*, 6, 273-298.
- Chandler, A. D. (1962). *Strategy and Structure*. Cambridge, MA.: MIT Press
- Chen, D.Q., Mocker, M., Preston, D.S. ve Teubner, A., (2010). Information Systems Strategy: Reconceptualization, Measurement, And Implications. *MIS Quarterly*, 34(2), 233–259.
- Chen, I. J. ve Paulraj, A. (2004). Understanding Supply Chain Management: Critical Research and A Theoretical Framework. *Int. J. Prod. Res.*, 42 (1), 131-163.
- Childerhouse, P. ve Towill, D., (2000). Engineering Supply Chains To Match Customer Requirements. *Logistics Information Management*, 13 (6), 337-346.

- Chopra, S. ve Meindl, P. (2007). *Supply Chain Management* (Third edition), New Jersey: Pearson Education Inc. Fourth Edition.
- Christopher M. ve Towill, D. R. (2000). Supply Chain Migration From Lean And Functional To Agile And Customised. *Supply Chain Management: An International Journal*, 5 (4), 206-213.
- Christopher, M. (2000). The Agile Supply Chain: Competing in Volatile Markets. *Industrial Marketing Management*, 29(1), 37-44
- Christopher, M. ve Towill, D. (2001). An Integrated Model For The Design Of Agile Supply Chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 31 (4), 235-246.
- Christopher, M., Lowson, R. ve Peck, H. (2004). Creating Agile Supply Chains In The Fashion Industry. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 32 (8), 367-376.
- Cigolini, M. R., Cozzi, M. ve Perona, M. (2004). A New Framework For Supply Chain Management, *International Journal of Operations & Production Management*, 24 (1), 7-41.
- Clemons, E. K., Reddi, S. P., ve Row, M. C. (1993). The Impact of Information Technology on The Organization of Economic Activity: The "Move to The Middle" Hypothesis. *Journal of Management Information Systems*, 10 (2), 9-35.
- Cooper, M.C. ve Ellram, L. M. (1993). Characteristics of Supply Chain Management and the Implications for Purchasing and Logistics Strategy, *The International Journal of Logistics Management*, 4 (2), 13-24.
- Croom S., Romano P. ve Giannakis M. (2000). Supply Chain Management: an Analytical Framework for Critical Literature Review, *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 6 (1), 67-83.

- Cross, K.F. ve Lynch, R.L. (1988). The SMART Way to Define and Sustain Success, *National Productivity Review*, 8 (1), 23-33.
- Croxton, K.L., Garcia-Dastugue, S.J., Lambert, D.M. ve Rogers, D.S., (2001). The Supply Chain Management Processes. *International Journal of Logistics Management*. 12, 13-36.
- Çizel, B. (2005). *İşletme Stratejileri ile Enformasyon Sistem Stratejilerinin Uyumu (Stratejik Uyum) ve Stratejik Uyumun Antalya Yöresindeki Konaklama İşletmelerinde Araştırılması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Dixon, J.R., Nanni, A.J. ve Vollman, T.E. (1990). *The New Performance Challenge: measuring operations for World Class Competition*, Homewood: Dow-Jones-Irwin.
- Doğan V. ve Yılmaz, C. (2017). Yönetim Bilimleri ve Pazarlama Alanında Bağımsız Değişkenlerin Karşılaştırılması ve Bastırıcı Etki Tespiti. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13 (2), 385-406.
- Doherty, N., Marples, C.G. ve Suhaimi, A., (1999). The Relative Success Of Alternative Approaches To Strategic Information Systems Planning: An Empirical Analysis. *Journal of Strategic Information Systems*, 8 (3), 263-283.
- Earl, M. J. (1989). *Management Strategies for Information Technology*. USA: Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Earl, M. J. (1993). Experiences in Strategic Information Systems Planning. *MIS Quart.* 17(1), 1-24.
- Evans, G.N., M.M. Naim ve D.R. Towill, (1993). Dynamic Supply Chain Performance: Assessing the Impact of Information System., *Logistics Information Management*, 6 (4), 15-25.
- Ercan, İ. ve Kan, İ. (2004). Ölçeklerde Güvenirlik ve Geçerlik, *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30 (3), 211-216.

- Fantazy, K. A., Kumar V. ve Kumar, U. (2009). An Empirical Study of The Relationships Among Strategy, Flexibility, and Performance in The Supply Chain Context. *Supply Chain Management: An International Journal*, 14 (3), 177-188.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (3th ed.). Sage: London.
- Finkenzeller, K. (2003). *RFID Handbook (Third Edition)*. United Kingdom: Wiley.
- Fisher, M. L. (1997). What Is The Right Supply Chain For Your Product, *Harvard Business Review*, March-April, 105-116.
- Galliers, R.D ve Leidner, D. E. (2003). *Strategic Information Management Challenges and strategies in managing information systems* (Third edition). Oxford: Butterworth-Heinemann
- George, D. ve Mallery, M. (2010). *Using SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Ghalayini, A. M. ve Noble, J.S. (1996). The Changing Basis of Performance Measurement. *International Journal of Operations & Production Management*, 16 (8), 63-80.
- Gharibipour K. ve Bavarsad, B. (2015). Evaluating Effect of Supply Chain Information System Strategy on Supply Chain Performance and Firm Performance (Case Study: Manufacturing Companies Providing NIOC Goods and Equipment). *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*, 5 (S1), 2573-2584.
- Goldratt, E. M. ve Cox, J. (1986). *The Goal, a Process of Ongoing Improvement* (Third Revised Edition). Croton-on-Hudson: North River Press.
- Goldsby, T.J., Griffis, S.E. ve Roath, A.S. (2006). Modeling Lean, Agile, And Leagile Supply Chain Strategies. *Journal of Business Logistics*, 27 (1), 57-80.

- Grant, R.M. (2010). *Contemporary Strategy Analysis*, 7th Edition. United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd.
- Gunasekaran A. ve Kobu B. (2007). Performance Measures and Metrics in Logistics and Supply Chain Management: A Review of Recent Literature (1995–2004) for Research and Applications, *International Journal of Production Research*, 45 (12), 2819-2840.
- Gunasekaran, A. ve Ngai, E.W.T., (2004). Information Systems In Supply Chain Integration And Management. *European Journal of Operational Research*, 159, 269-295
- Gunasekaran, A., Patel C. ve Tirtiroglu E. (2001). Performance Measures and Metrics in A Supply Chain Environment. *International Journal of Operations & Production Management*, 21 (1/2), 71-87.
- Gunasekaran, A., Lai, K.H. ve Cheng, T.C.E. (2008). Responsive Supply Chain: A Competitive Strategy In The Networked Economy. *Omega*, 36(4), 549-564.
- Gunasekaran, A., Papadopoulos, T., Dubey, R., Wamba, S. F., Childe, S. J., Hazen, B. ve Akter, S. (2017). Big Data and Predictive Analytics for Supply Chain and Organizational Performance. *Journal of Business Research*, 70, 308–317.
- Güleş, H. K. (2000). Bilişim Sistemlerinin Toplam Kalite Yönetimindeki Yeri ve Önemi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15 (1), 103-113.
- Güleş, H. K., Paksoy, T., Bülbül, H. ve Özceylan, E. (2012). *Tedarik Zinciri Yönetimi: Stratejik Planlama, Modelleme ve Optimizasyon*, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Gümüştekin, G. E. (2004). Bilgi Yönetiminin Stratejik Önemi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18 (3-4), 201-212.
- Halldorsson, A., Kotzab, H., Mikkola, J. H. ve Skjøtt-Larsen T. (2007). Complementary Theories To Supply Chain Management. *Supply Chain Management: An International Journal*, 12 (4), 284-296.

- Henderson, J.C. ve Venkatraman, N. (1999). Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations. *IBM Systems Journal*, 38 (2), 472-84.
- Hill, T. (1993). *Manufacturing Strategy: Text and Cases*, 2nd ed. London: Macmillan.
- Hilletofth, P. (2009). How to Develop A Differentiated Supply Chain Strategy. *Industrial Management & Data Systems*, 109 (1),16-33.
- Hirschheim, R. ve Sabherwal, R. (2001). Detours in the Path toward Strategic Information Systems Alignment. *California Management Review*, 44(1), 87-108.
- Hoekstra, S. ve Romme, J. (1992). *Integral Logistics Structures: Developing Customer Oriented Goods Flow*. London: McGraw-Hill.
- Holmberg, S. (2000). A Systems Perspective on Supply Chain Measurements. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 30 (10). 847-868.
- Hooper, D., Coughlan, J. ve Mullen, M., (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6 (1), 53-60.
- Huang, S. H., Uppal, M. ve Shi J. (2002). A Product Driven Approach to Manufacturing Supply Chain Selection. *Supply Chain Management: An International Journal*, 7 (4), 189 – 199
- Hugos M. (2003). *Essential of Supply Chain Management*. New Jersey: John Wiley & Sons, INC.
- Ives, B. ve Learmonth, G.P. (1984) The Information System as a Competitive Weapon. *Communications of the ACM*. 27 (12), 1193-1201.
- Jaccard, J. ve Turrisi, R. (2003). *Interaction Effects in Multiple Regression (2nd ed.)*. Sage, Thousand Oaks: CA.

- Jüttner, U., M. Christopher ve J. Godsell (2010). A Strategic Framework For Integrating Marketing And Supply Chain Strategies. *International Journal of Logistics Management*, 21 (1), 104-126.
- Kalaycı, Ş. (2005). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kaplan, R. ve Norton, D. (1992). The Balanced Scorecard: The Measures That Drive Performance, *Harvard Business Review*, Jan–Feb, 71-79.
- Karasar, N. (1999). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, 9. Basım, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kearns, G.S., ve Sabherwal, R. (2006/2007). Strategic Alignment Between Business and Information Technology: A Knowledge-Based View of Behaviors, Outcome, and Consequences. *Journal of Management Information Systems*, 23 (3), 129-162.
- Keegan, D. P., Eiler, R. G. ve Jones, C. R. (1989). Are Your Performance Measures Obsolete. *Management Accounting*, 70 (12), 45-50.
- Kennerley M. ve Neely A. (2002). A Framework of the Factors Affecting the Evolution of Performance Measurement Systems. *International Journal of Operations and Production Management*, 22 (11), 1222-1245.
- King, W. R. (1978). Strategic Planning for Management Information Systems. *MIS Quart.* 2, 27-37.
- Koçoğlu, I., Imamoglu, S.Z., Ince, H., ve Keskin, H. (2011). The Effect of Supply Chain Integration on Information Sharing: Enhancing the Supply Chain Performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 24, 1630-1649.
- Koh, S., Demirbag, M., Bayraktar, E., Tatoglu, E. ve Zaim, S. (2007). The Impact of Supply Chain Management Practices on Performance of SMEs. *Industrial Management & Data Systems*, 107 (1), 103-24

- Krajewski L. J., Ritzman L. P. ve Malhotra M. K. (2013), *Üretim Yönetimi Süreçler ve Tedarik Zincirleri*, (Çev. S. Birgün), Ankara: Nobel
- Kumar, C. ve Nambirajan, T. (2013). The Impact of Supply Chain Management Components on Supply Chain Performance and Organizational Performance: Measuring Moderating Effects of Supply Chain Practices Clusters. *Journal of Contemporary Research in Management*, 8 (3), 55-68.
- Kurtuluş, K. (2010). *Araştırma Yöntemleri*. İstanbul: Türkmen Kitapevi.
- Lambert, D. M., Cooper, M. C. ve Pagh, J. D. (1998). *Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities. The International Journal of Logistics Management*, 9, 1-20.
- Lambert, D. M., ve Cooper M. C. (2000). Issues in Supply Chain Management, *Industrial Marketing Management*, 29 (1), 65-83.
- Laudon, K.C. ve Laudon, J.P. (2012). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (Twelfth Ed.). Upper Saddle River, NJ : Pearson.
- Lebas, M.J. (1995). Performance Measurement and Performance Management. *International Journal of Production Economics*, 41 (1), 23-35.
- Lederer A. L. ve Sethi V. (1988). The Implementation of Strategic Information Systems Planning Methodologies. *MIS Quarterly*, 12 (3), 445-461.
- Lederer, A.L. ve Salmela, H. (1996). Towards A Theory of Strategic Information Systems Planning, *Journal of Strategic Information Systems*, 5, 237-253.
- Lee, C. ve Wilhelm W. (2010). On Integrating Theories Of International Economics In The Strategic Planning Of Global Supply Chains And Facility Location. *Int. J. Production Economics*, 124 (1), 225-240.
- Lee, H.L. (2002). Aligning Supply Chain Strategies With Product Uncertainties. *California Management Review*, 44 (3), 105-119.
- Lehpamer, H. (2007). *RFID Design Principles*, USA: Artech House, Norwood, MA.

- Leidner D. E. , Lo J. ve Preston D. (2011). An Empirical Investigation of The Relationship of IS Strategy with Firm Performance, *Journal of Strategic Information Systems*, 20 (4), 419–437
- Li, G., Yang, H., Sun L. ve Sohal, A.S. (2009). The Impact of IT Implementation on Supply Chain Integration and Performance. *Int. J. Production Economics*, 120 (1), 125-138.
- Li, S., Ragu-Nathan, B., Ragu-Nathan, T.S. ve Rao, S.S. (2006). The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance. *Omega*, 34(2), 107-24.
- Li, Z., Xu, X. & Kumar, A. (2007). Supply Chain Performance Evaluation from Structural and Operational Levels. IEEE Conference on Emerging Technology and Factory Automation, (ETFA), 1131-1140.
- Lin, C.T., Chiu, H. ve Chu, P.Y. (2006). Agility Index In The Supply Chain *International Journal of Production Economics*, 100 (2), 285-99.
- Lockamy, A. III ve Spencer M. S. (1998). Performance Measurement in A Theory of Constraints Environment. *International Journal of Production Research*, 36 (8), 2045-2060.
- Lummus, R. R. ve Vokurka, R.J. (1999). Defining Supply Chain Management: A Historical Perspective And Practical Guidelines. *Industrial Management & Data Systems*, 99 (1), 11-17.
- Lummus, R. R., Krumwiede D. W. ve Vokurka R.J. (2001). The Relationship Of Logistics To Supply Chain Management: Developing A Common Industry Definition. *Industrial Management & Data Systems*, 101 (8), 426 -432.
- Magutu, P. O., Aduda, J., ve Nyaoga, R. B. (2015). Does Supply Chain Technology Moderate the Relationship between Supply Chain Strategies and Firm Performance? Evidence from Large-Scale Manufacturing Firms in Kenya. *International Strategic Management Review*, 3 (1-2), 43–65.

- Malhotra, R. ve Temponi, C. (2010). Critical Decisions For ERP Integration: Small Business Issues, *International Journal of Information Management*, 30 (1), 28-37.
- Maruyama, G. M., (1998). Basics of Structural Equation Modeling. Sage Publications.
- Mason-Jones, R., Naylor B. ve Towill, D. R. (2000). Lean, agile or leagile? Matching Your Supply Chain To The Marketplace. *International Journal of Production Research*, 38(17), 4061-4070.
- McAfee, A., (2002). The impact of enterprise information technology adoption on operational performance: an empirical investigation. *Production and Operations Management*, 11, 33-53.
- McFarlan, F.W. (1984). Information Technology Changes The Way You Compete. *Harvard Business Review*, 98-103.
- Medyan, C. H. ve Şeşen, H. (2015). *Yapısal eşitlik Modellemesi: AMOS Uygulamaları* (2. Baskı b.). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Meixell, M. J. ve Gargeya, V. B. (2005). Global supply chain design: A literature review and critique. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 41(6), 531-550.
- Melo, M.T., Nickel S. ve Saldanha-da-Gama F. (2009). Facility Location And Supply Chain Management – A Review, *European Journal of Operational Research*, 196 (2), 401-412.
- Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min S., Nix N.W., Smith C.D. ve Zacharia, Z. G. (2001). Defining Suply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 1-25.
- Miles, R. E., Snow, C. C., Meyer, A. D., ve Coleman, H. J., Jr. (1978). Organizational Strategy, Structure, And Process. *Academy of Management Review*, 3, 546-563.

- Min, H. ve Zhou, G. (2002). Supply Chain Modeling: Past, Present and Future. *Computers & Industrial Engineering*, 43, 231–249
- Min, S. ve Mentzer, J.T. (2000), The Role of Marketing in Supply Chain Management. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 30 (9),765-87.
- Mintzberg, H. ve Waters J. A. (1982). Tracking Strategy in an Entrepreneurial Firm. *The Academy of Management Journal*, 25 (3), 465-499.
- Mithas, S., Ramasubbu, N., ve Sambamurthy, V. (2011). How Information Management Capability Influences Firm Performance. *MIS Quarterly*, 35 (1), 237-256.
- Modgil, S. ve Sharma, S. (2017). Information Systems, Supply Chain Management and Operational Performance: Tri-linkage-An Exploratory Study on Pharmaceutical Industry of India. *Global Business Review*, 18 (3), 1–26.
- Nakip, M. (2006). *Pazarlama Araştırmaları: Teknikler ve (SPSS Destekli) Uygulamalar*. Ankara: Seçiş Yayınçılık.
- Narasimhan, R. ve Kim, S.W., (2002). Effect of Supply Chain Integration on the Relationship Between Diversification and Performance: Evidence From Japanese and Korea0n Firms. *Journal of Operations Management*, 20 (3), 303-323.
- Naylor, J. B., Naim, M. M., Berry, D. (1999). Leagility: Integrating The Lean And Agile Manufacturing Paradigms In The Total Supply Chain. *Int. J. Production Economics*, 62 (1-2), 107-118.
- Neely, A., Gregory, M. ve Platts, K. (1995). Performance Measurement System Design: : A Literature Review and Research Agenda. *International Journal of Operations & Production Management*, 15 (4), 80 – 116.
- Nickles, T., Mueller, J., & Takacs, T. (1998). Strategy, information technology & the supply chain: Managing information technology for success, not just survival.

- In Gattorna, J. (Eds), Strategic supply chain alignment: Best practice in supply chain management (pp.494-508). Aldershot, England: Gower
- O'brien, J. A. ve Marakas G. M. (2009). *Management Information Systems*. New York: McGraw-Hill.
- Otley, D. (1999). Performance Management: A Framework for Management Control Systems Research. *Management Accounting Research*, 10, 363-382.7
- Özal, Ö. M. (2011). *Yalın Tedarik Zinciri Yönetimi ve İmalat Sektöründe Tedarikçi Seçimi Uygulaması*. Yayımlanmamış doktora tezi, Hava Harp Okulu Komutanlığı Havacılık ve Uzay Teknolojileri Enstitüsü, İstanbul.
- Parsons, G. (1983). Information Technology: A New Competitive Weapon. *Sloan Management Review*, 25(1), 3-14.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. New York: Fress Press.
- Porter, M. E., ve Millar, V. E. (1985). How Information Gives You a Competitive Advantage. *Harvard Business Review*, 63 (4), 149-160
- Puckridge, D. S. & Woolsey, I. (2003). *Information Systems Strategy For Supply Chains*. In Gattorna, J. (Eds), *Gower Handbook of Supply Chain Management* (406-425). Aldershot, England: Gower.
- Qi, Y., Boyer, K.K. ve Zhao X. (2009). Supply Chain Strategy, Product Characteristics, and Performance Impact: Evidence from Chinese Manufacturers. *Decision Sciences*, 40 (4), 667-695.
- Qi, Y., Zhao, X., Sheu, C., (2011). The Impact of Competitive Strategy And Supply Chain Strategy On Business Performance: The Role Of Environmental Uncertainty. *Decision Sciences*, 42 (2), 371-389.
- Qrunfleh, S. M. (2010). *Alignment of Information Systems with Supply Chains: Impacts on Supply Chain Performance and Organizational Performance*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. USA: University of Toledo.

- Qrunfleh, S. ve Tarafdar, M. (2014). Supply Chain Information Systems Strategy: Impacts on Supply Chain Performance and Firm Performance, *Int. J. Production Economics*, 147 (B), 340-350.
- Ravichandran, T., ve Lertwongsatien, C. (2005). Effect of Information Systems Resources and Capabilities on Firm Performance: A Resource-Based Perspective. *Journal of Management Information Systems*, 2 (4), 237-276
- Rida, A., Yang, L. ve Tentzeris, M.M., (2010). *RFID-Enabled Sensor Design and Applications*. Norwood, MA, USA: Artech House.
- Rivard, S., Raymond, L. ve Verreault, D. (2006). Resource-based View and Competitive Strategy: An Integrated Model of the Contribution of Information Technology to Firm Performance *Journal of Strategic Information Systems*, 15 (1), 29-50.
- Roberts, C.M., 2006. Radio Frequency Identification (RFID). *Computers & Security*, 25 (1), 18-26.
- Sabherwal, R. ve Chan, Y. E., (2001). Alignment Between Business and IS Strategies: A Study of Prospectors, Analyzers and Defenders. *Information Systems Research*, 12(1), 11-33
- Santhanam, R., ve Hartono, E. (2003). Issues in Linking Information Technology Capability to Firm Performance. *MIS Quarterly*, 27 (1), 125-153.
- Segars, A. H. ve Grover, V.(1998). Strategic Information Systems Planning Success: An Investigation of the Construct and Its Measurement. *MIS Quarterly*, 22 (2), 139-163.
- Sekaran, U. (2003). *Research Methods for Business: A Skill Building Approach*, 4th Edition. New York: John Wiley & Sons Ltd
- Sharma, S., Durand, R. M. ve Gurarie, O. (1981). Identification and Analysis of Moderator Variables. *Journal of Marketing Research*, 18 (3), 291-300.

- Shih, D. H., Sun, P. L., Yen, D. C. ve Huang, S.M. (2006). Taxonomy And Survey Of RFID Anti-Collision Protocols. *Computer Communications*, 29 (11), 2150-2166.
- Snyder, L. ve Shen Z.J M., (2011). *Fundamentals of Supply Chain Theory*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Stefan, H. (2000). A Systems Perspective on Supply Chain Measurements. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 30 (10), 847-868.
- Stratton, R. ve Warburton, R.D.H. (2003). The Strategic Integration of Agile And Lean Supply. *International Journal of Production Economics*, 85 (2), 183-98.
- Sukati I., Hamida A. B., Baharuna R. ve Yusoff R. M. (2012). The Study of Supply Chain Management Strategy and Practices on Supply Chain Performance, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 40, 225-233.
- Svensson G. (2002). The Theoretical Foundation of Supply Chain Management. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 32 (9), 734-754
- Swafford, P.M., Ghosh, S. ve Murthy, N. (2006). The Antecedents of Supply Chain Agility of a Firm: Scale Development and Model Testing. *Journal of Operations Management*, 24, 170-88.
- Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş: Temel İlkler ve LISREL Uygulamaları*. Ankara: Ekinoks.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S., (2007). *Using Multivariate Statistics*. Allyn and Bacon.
- Tan, K.C., Lyman, S.B. ve Wisner, J.D., (2002). Supply Chain Management: A Strategic Perspective. *International Journal of Operations and Production Management*, 22 (6), 614-631

- Tao, X. (2009). Performance Evaluation Of Supply Chain Based On Fuzzy Matter-Element Theory. International Conference On Information Management, Innovation Management And Industrial Engineering, 26-27 Aralık 2009, Xian, China, 549-552.
- Tarn J. M., Yen, D.C. ve Beaumont, M. (2002), Exploring The Rationales For ERP And Scm Integration. *Industrial Management & Data Systems*, 102 (1). 26-34.
- Taşgit, Y. E. (2013). *İş Çevresi, Kurum Kültürü ve İşletme Stratejileri Arasındaki İlişkiler: Otel İşletmeleri Üzerinde Bir Araştırma*. Yayımlanmamış doktora tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Tekin M., Güleş H.K ve Ögüt A. (2003). *Değişim Çağında Teknoloji Yönetimi* (2. Basım). Ankara: Nobel Yayınları.
- Tekin, M., Güleş, H. K., Ögüt, Â. (2003). *Değişim Çağında Teknoloji Yönetimi* (2 Baskı), Ankara: Nobel Yayın.
- Thomas, D. J., ve Griffin P. M. (1996). Coordinated Supply Chain Management, *European J. Operational Research*, 94, 1-15.
- Ting, S. L., Tsang, A. H. ve Tse, Y. K. (2013). A Framework For The Implementation of RFID Systems. *International Journal of Engineering Business Management*, 5(9), 1-16.
- Towill, D. ve Christopher. M. (2002). The Supply Chain Strategy Conundrum: To Be Lean Or Agile or To Be Lean And Agile? *International Journal of Logistics Research and Applications*, 5 (3). 299-309.
- Turan, İ., Şimşek, Ü. ve Aslan, H. (2015). Eğitim Araştırmalarında Likert Ölçeği ve Likert Tipi Soruların Kullanımı ve Analizi, *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 186- 203
- Turban, E., Rainer, R.K. ve Potter, R.E. (2000). *Introduction to Information Technology*. New York: Wiley.

- Türkmen, M. (2010). *Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerde Üretim Stratejisi, Üretim ve İşletme Performansı Üzerine Strateji Temelli Bir Analiz: Tekstil ve Otomotiv Yan Sanayinde Karşılaştırmalı Bir Uygulama*. Yayımlanmamış doktora tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Ülgen, H. ve Mirze, S. K. (2004), *İşletmelerde Stratejik Yönetim*. Literatür Yayıncılık.
- Üstündağ A. (2008). *Radyo Frekanslı Tanıma (RFID) Teknolojisinin Tedarik Zinciri Üzerindeki Etkileri*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Van Hoek, R., Harrison, A. Ve Christopher, M. (2001). Measuring Agile Capabilities In The Supply Chain. *International Journal of Operations & Production Management*, 21 (1/2), 126-47.
- Venkatraman N. (1989a). Strategic Orientation of Business Enterprises: The Construct, Dimensionality, And Measurement. *Management Science*, 35 (8), 942-962.
- Venkatraman, N. (1989b). The Concept of Fit in Strategy Research: Toward Verbal and Statistical Correspondence. *The Academy of Management Review*, 14 (3), 423-444.
- Vergara, E. F., Khouja, M. ve Michalewicz, Z. (2002). An Evolutionary Algorithm For Optimizing Material Flow In Supply Chain, *Computers And Industrial Engineering*, 43, 407-421.
- Vitasek, K., Manrodt, K. B., ve Abbott, J., (2005). What makes a lean supply chain? *Supply Chain Management Review*, 9 (7), 39-45.
- Vonderembse, M., Uppal M., Huang S., Dismukes J. (2006). Designing Supply Chains: Toward Theory Development. *Internat. J. Production Econom*, 100, 223–238.
- Wang, G., Huang, S. H. ve Dismukes J. P. (2004). Product-Driven Supply Chain Selection Using Integrated Multi-Criteria decision-Making Methodology. *Int. J. Production Economics*, 91, 1–15.

- Ward, J. M. (2012). Information Systems Strategy: Quo Vadis? *Journal of Strategic Information Systems*, 21, 165-171.
- Waters, D. (2003). *Logistics An Introduction to Supply Chain Management*. New York: Palgrave Macmillan.
- Wilhelm, W., Liang D., Rao B. , Warriar D., Zhu X. ve Bulusu S. (2005). Design of International Assembly Systems And Their Supply Chains Under NAFTA. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 41 (6), 467-493.
- Wisner, J.D. (2003). A Structural Equation Model of Supply Chain Management Strategies and Firm Performance. *Journal of Business Logistics*, 24(1), 1–26.
- Wisner, J.D. and Tan, K.C. (2000). Supply Chain Management and Its Impact on Purchasing. *Journal of Supply Chain Management, A Global Review of Purchasing and Supply*, 36 (4), 33-42.
- Womack, J. ve Jones, D. (1996). *Lean Thinking*. New York: Simon and Schuster.
- Womack, J., Jones, D. ve Roos, D. (1990). *The Machine That Change The World*, New York: Macmillan.
- Wu, F., Yenyurt, S., Kim, D. ve Cavusgil, S.T., (2006). The impact of information technology on supply chain capabilities and firm performance: A resource-based view. *Industrial Marketing Management*, 35 (4), 493–504.
- Wu, W.-Y., Chiag C.-Y., Wu Y.-J. ve Tu H.-J. (2004). The Influencing Factors Of Commitment And Business Integration On Supply Chain Management, *Industrial Management & Data Systems*, 104 (4), 322-333.
- Yağcı, K. (2009). Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamalarının Konaklama İşletmeleri Performansına Etkileri. Yayımlanmamış doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Yayla, A.A. ve Hu, Q. (2012). The Impact of IT-Business Strategic Alignment on Firm Performance in a Developing Country Setting: Exploring moderating roles of

environmental uncertainty and strategic orientation. *European Journal of Information Systems*, 21 (4). 373-387.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, 5. Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık.



EKLER

EK 1: ANKET FORMU

ANKET FORMU

TEDARİK ZİNCİRİ ve BİLGİ SİSTEMLERİ STRATEJİLERİNİN TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSINA ETKİSİ: İHRACAT YAPAN İŞLETMELER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Sayın Yönetici;

İlginize sunulan bu anket çalışması, tedarik zinciri ve bilgi sistemleri stratejilerinin tedarik zinciri performansına etkisini incelemek amacıyla yürütülen bir doktora tezi kapsamında hazırlanmıştır. Anket formunda belirtilen ifadelere katılım derecenizi belirtmeniz araştırmanın amacına ulaşabilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu araştırmada elde edilen veriler tamamen bilimsel araştırma amacıyla kullanılacak olup arzu etmeniz halinde araştırma sonuçları siz değerli katılımcılarla paylaşılacaktır. Göstereceğiniz ilgi için çok teşekkür ederiz.

AŞAĞIDAKİ İFADELERE, TEDARİK ZİNCİRİNİZİ (TEDARİKÇİLERİNİZDEN MÜŞTERİLERİNİZE TÜM SÜREÇLERİNİZİ) GÖZ ÖNÜNE ALARAK KATILIM DERECEİNİZİ 1'DEN 5. DERECEYE GÖRE BELİRTİNİZ.

İFADELER	<u>Kesinlikle Katılmıyorum</u>		<u>Katılmıyorum</u>		<u>Ne Katılmıyorum Ne Katılıyorum</u>		<u>Katılıyorum</u>		<u>Kesinlikle Katılıyorum</u>	
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Tedarik zincirimiz kaynak israfını sürekli azaltmaya çalışır	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Tedarik zincirimiz seri üretim yoluyla maliyetleri azaltır	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Tedarik zincirimiz talebi tahmin edilebilir ürünler sağlar	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Tedarik zinciri yapımız nadiren değişir	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Ürünlerimiz karmaşık olmayan basit yapıya sahiptir	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Stoklarımızı teslimata göre yönetebiliriz	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Az sayıda tedarikçi ile uzun süreli ilişki kurunuz	1	2	3	4	5
Tedarikçiden müşteriye tüm aşamalarda sürekli maliyet azaltmaya çalışırız	1	2	3	4	5
Tedarikçilerimizi daha çok kalite ve maliyet kriterlerine göre seçeriz	1	2	3	4	5
Tedarik zincirimiz sürekli değişen talebi karşılar	1	2	3	4	5
Tedarik zincirimiz değişen piyasa koşullarına çabuk cevap verir	1	2	3	4	5
Tedarik zincirimiz talebi karşılamak için ek kapasite bulundurur	1	2	3	4	5
Tedarikçilerimizi daha çok esneklik ve hız kriterlerine göre seçeriz	1	2	3	4	5
Tedarik zinciri yapımız sık sık değişir	1	2	3	4	5
Ürün tasarımındaki değişiklikleri kolayca yapabiliriz	1	2	3	4	5
Çok sayıda tedarikçi ile esnek ilişkiler sürdürürüz	1	2	3	4	5
Tedarik zincirimiz müşteri taleplerine hızlı cevap veremez	1	2	3	4	5
Teslim süresini azaltmak için sürekli yatırım yaparız	1	2	3	4	5
Tedarikçiden üretim yerimize yalın ve istikrarlı, üretim yerinden müşteriye çevik ve dinamik bir yapıya sahibiz	1	2	3	4	5
Ürünlerimize gelen sabit talebi karşılayabildiğimiz gibi değişen talepleri de karşılayabiliriz	1	2	3	4	5
Üretimde siparişe göre montaj yöntemini kullanırız	1	2	3	4	5
Stok seviyelerimiz montaja kadar azdır montajdan sonra artar	1	2	3	4	5
Mevcut ürünlerimize yeni özellikler ekleyerek müşteri beklentilerini karşılamaya çalışırız	1	2	3	4	5
Tedarikçilerimizde gerektiğinde hız ve esneklik ile birlikte düşük maliyet ve yüksek kalite ararız	1	2	3	4	5

AŞAĞIDAKİ İFADELERE, BİLGİ SİSTEMLERİNİZİ GÖZ ÖNÜNE ALARAK KATILIM DERECEİNİZİ BELİRTİNİZ.

İFADELER	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılmıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
	Bilgi sistemlerini maliyet azaltma için geliştirir ve kullanırız	1	2	3	4
Bilgi sistemlerini verimliliğimizi artırmak için geliştirir ve kullanırız	1	2	3	4	5

Bilgi sistemlerini tedarikçiler ile aramızda stokları kontrol için kullanırız	1	2	3	4	5
Bilgi sistemlerini üretim için gerekli malzeme ihtiyacını belirlemek için kullanırız	1	2	3	4	5
Bilgi sistemlerini tedarikçiler ve bizim aramızda üretim yönetimi için kullanırız	1	2	3	4	5
Bilgi sistemlerini tedarikçimizden müşterimize koordinasyon için kullanırız	1	2	3	4	5
Bilgi sistemlerini pazardaki konumumuzu korumak için kullanırız	1	2	3	4	5
Bilgi sistemlerini tedarikçiler ve müşterilerle güçlü ilişkiler geliştirmek için kullanırız	1	2	3	4	5
Bilgi sistemlerini süreçlerimizi standartlaştırmak ve görünür hale getirmek için kullanırız	1	2	3	4	5
Bilgi sistemlerini yeni ürün ve yeni hizmet geliştirmek için kullanırız	1	2	3	4	5
Bilgi sistemlerini pazar durumumuzdaki değişimleri görmek için kullanırız	1	2	3	4	5
Bilgi sistemlerini pazardaki değişimlere hızlı cevap verebilmek için kullanırız	1	2	3	4	5
Bilgi sistemlerini ürünlerimizin tasarımını değiştirmek için kullanırız	1	2	3	4	5
Yenilikçi ürün ve hizmetleri sağlayacak bilgi sistemlerine yatırım yaparız	1	2	3	4	5
Bilgi sistemlerini pazarda diğer işletmelere üstünlük sağlamak için kullanırız	1	2	3	4	5
Özel donanım ve yazılımlarla yeni fırsatları yakalarız	1	2	3	4	5
Bilgi sistemlerimiz esnek, yeni durumlara uyum sağlayabilir	1	2	3	4	5
Bilgi sistemlerimizi güvenli ve istikrarlı olacak pazar şartlarına uyumda kullanırız	1	2	3	4	5
Sektörümüzde kanıtlanmış ve umut verici alanlara girmek için bilgi sistemlerini kullanırız	1	2	3	4	5
Bilgi sistemlerimizi mevcut iş durumumuzun detaylı analizini yapmak için kullanırız	1	2	3	4	5
Bilgi sistemlerini karar almada kullanırız	1	2	3	4	5
Bilgi sistemlerimizi hem esneklik hem de verimlilik için kullanırız	1	2	3	4	5

AŞAĞIDAKİ İFADELERE TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSINIZA GÖRE KATILIM DERECENİZİ BELİRTİNİZ.

İFADELER	<u>Kesinlikle Katılmıyorum</u>		<u>Katılmıyorum</u>		<u>Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum</u>		<u>Katılıyorum</u>		<u>Kesinlikle Katılıyorum</u>	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Üretim maliyetlerimizi tedarik zinciri yönetimi ile azaltmaktayız	1	2	3	4	5					
Dağıtım maliyetlerimizi tedarik zinciri yönetimi ile azaltmaktayız	1	2	3	4	5					
Stok maliyetlerimizi tedarik zinciri yönetimi ile azaltmaktayız	1	2	3	4	5					
Bilgi maliyetimizi tedarik zinciri yönetimi ile azaltmaktayız	1	2	3	4	5					
Taşıma kayıplarımızı tedarik zinciri yönetimi ile azaltmaktayız	1	2	3	4	5					
Depo kullanım oranlarımız yüksektir	1	2	3	4	5					
Stok devir hızlarımız yüksektir	1	2	3	4	5					
Stoklarımızdaki tüm hammadde, malzeme ve ürünlerimizi tam olarak biliriz	1	2	3	4	5					
Taşıma araçlarımızı tam kapasite kullanırız	1	2	3	4	5					
Siparişlerimizi geciktirmeden teslim ederiz	1	2	3	4	5					
Siparişlerimizi tam karşılayabiliriz	1	2	3	4	5					
Siparişlerimiz birikmez	1	2	3	4	5					
Yok satma miktarımız azdır	1	2	3	4	5					
Müşterilerimiz bizden memnundur	1	2	3	4	5					
Tedarik zincirimizdeki her firma verdiği sözü tutar	1	2	3	4	5					
Tedarik zincirimizdeki firmalar çok sıkı ilişki içindedir	1	2	3	4	5					
Tedarik zincirimizdeki firmalar arasında bilgi paylaşımı yüksek seviyededir	1	2	3	4	5					
Tedarik zincirimizdeki firmalar bilgi paylaşımına isteklidir	1	2	3	4	5					
Tedarik zincirimizdeki firmalar arasında aktarılan bilgiler doğrudur	1	2	3	4	5					
Tedarik zincirimizdeki firmalar arası güvensizlik vardır	1	2	3	4	5					
Tedarik zincirimizdeki firmalar bir makinanın çarkları gibi çalışır	1	2	3	4	5					
Tedarik zincirimiz standart olmayan zor siparişleri karşılayabilir	1	2	3	4	5					
Tedarik zincirimiz özel müşteri taleplerini karşılayabilir	1	2	3	4	5					
Yeni durumlara hızlıca uyum sağlayabiliriz	1	2	3	4	5					
Farklı miktarda ve farklı özellikteki ürünleri taşıtabiliriz	1	2	3	4	5					
Üretim kapasitemiz farklı miktarlarda üretime uygundur	1	2	3	4	5					

Üretim kapasitemiz farklı çeşitte ürün üretimine uygundur	1	2	3	4	5
Siparişleri teslim süreleri içinde farklı zamanlarda teslim edebiliriz	1	2	3	4	5
Yeni ürün üretiminin tedarik, üretim ve dağıtım süreçlerinde zorlanmayız	1	2	3	4	5
Tedarikçilerimiz ürün çeşidi, ürün miktarı ve teslim zamanında esnekler	1	2	3	4	5

İşletme ile ilgili sorular

1. Sektörünüz

1	Metal	
2	Çimento Cam Seramik ve Toprak Ürünleri	
3	Deri ve Deri Mamulleri	
4	Makine, Elektrik ve Elektronik	
5	Savunma ve Havacılık Sanayi	
6	Petro kimya, plastik	
7	Tekstil	
8	Otomotiv Endüstrisi	
9	Mobilya, Kağıt ve Orman Ürünleri	
10	Gıda	
11	Mücevher	
12	Madencilik	
13	Diğer (.....)	

2. İşletmede çalışan sayısı? Cevap

3. İşletmenin cirosu? Cevap

4. İşletmedeki pozisyonunuz?

1	Genel Müdür	
2	Tedarik zinciri koordinatörü	
3	Üretim Müdürü	
4	Bilgi İşlem Müdürü	
5	Pazarlama Müdürü	
6	Departman Müdürü	
7	Diğer (.....)	

5. E-mail

6. Telefon

TEŞEKKÜR EDERİM

EK 2: SAHA ARAŞTIRMASI İHALESİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Araştırma, Türkiye İhracatçılar Meclisi tarafından yayınlanan TİM 2015 İlk 1000 ihracatçı firma esas alınarak yapılacaktır. Bu araştırma evreninde Türkiye’de en fazla ihracat yapan bin firma bulunmaktadır. İstekli Firma bu firmaların isimlerini gösteren listeye (<http://www.tim.org.tr/tr/ana-sayfa-ozel-bolumler-ana-sayfa-sag-sutun-tim-2015-ilk-1000-ihracatci-arastirmasi.html>) adresinden ulaşabildiği gibi proje yürütücüsünden de bu listeye ulaşabilir. Bu listedeki firmaların bir kısmı araştırmaya katılmamakta bir kısmı ise adının açıklanmasını istememektedir. Araştırmaya katılabilecek firma sayısı 756’dır. Araştırma için veriler anket yöntemi ile toplanacaktır. İhracatçı firmalarda yönetici konumundaki kişilere ulaşılması gerekmektedir. Firmalarda genel müdür, tedarik zinciri koordinatörü, üretim müdürü öncelikli olarak ulaşılmaya çalışılacaktır. Eğer bu pozisyondaki yetkili kişilere ulaşılamaz ise bilgi işlem müdürü, pazarlama müdürü veya bölüm müdürlerine ulaşılarak anketler cevaplatılacaktır. Proje için en az 268 firma yetkilisi tarafından anketin cevaplatılması gerekmektedir.
2. Uygulamada kullanılacak anket formu Ek-1’de bulunmaktadır. Bu anket formu 82 sorudan oluşmaktadır. Firmalar ile ilgili tanımlayıcı sorular, açık uçlu ve çoktan seçmeli cevaplanacak şekilde hazırlanmıştır. Diğer sorular ise 5’li Likert tipi ölçek şeklinde hazırlanmıştır. Soru formlarının basımı İstekli Firma tarafından yapılacaktır.
3. İstekli Firma, alan uygulamasında en az bir adet araştırma koordinatörü görevlendirecektir.
4. İstekli firmanın belirlediği bu koordinatör, proje yürütücüsü ile irtibat halinde olup yürütücünün talebi halinde veya gerektiğinde proje yürütücüsünü bilgilendirecektir.
5. İstekli Firma, anket çalışmasını taşeronlara yaptıramayacaktır.
6. Toplanan tüm veriler Proje Yürütücüsüne teslim edilecektir. İstekli firma veri girişi yapacak fakat analiz yapmayacaktır.
7. Alan uygulamasında, kırtasiye dâhil her türlü sarf malzemesi, matbaa giderleri, ulaşım, haberleşme, posta/kargo, konaklama, yeme-içme harcamaları ile diğer her türlü giderler İstekli Firmaya ait olacaktır. İşin gerçekleşmesine ilişkin olarak iş bu kapsamda öngörülmeyen her türlü diğer masraf İstekli Firma’ya ait olacaktır.
8. İstekli firma alan çalışmasından elde ettiği verilerin bir kopyasını başka bir kurum ya da şahısla paylaşamaz. İş tesliminden sonra Proje Yürütücüsü tarafından işin kabulünü takiben İstekli Firma kendisinde de olan veri setinin tüm kopyalarını imha etmelidir.
9. İstekli firma, kendisine onay verildikten en geç 45 takvim günü içinde çalışmayı tamamlayacaktır.
10. Araştırma sürecinde katılımcıların telefon numaraları ve mail adresleri anket formunda ayrılan yere yazılmalıdır. Veriler toplanıp proje yürütücüsüne teslim edilmesi sonrasında, proje yürütücüsü, katılımcılara mail veya telefon yoluyla ulaşacak ve veri toplama sürecini teyit ettirecektir. Bu işlem sonrasında istekli firmaya teyit edilen anket sayısına göre ödeme yapılacaktır.