

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

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEDARİK ZİNCİRİ TALEP YÖNETİMİ
SÜRECLERİNİN TEDARİK ZİNCİRİ
PERFORMANSINA ETKİSİNDE VERİ BİLİMİ
UYGULAMALARININ DÜZENLEYİCİ ROLÜ:
AZERBAYCAN SANAYİ ŞİRKETLERİ
ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Fuad ALİYEV
2501192100

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Duygu ANIL KESKİN

İSTANBUL - 2023

ÖZ

**TEDARİK ZİNCİRİ TALEP YÖNETİMİ SÜRECLERİNİN
TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSINA ETKİSİNDE VERİ
BİLİMİ UYGULAMALARININ DÜZENLEYİCİ ROLÜ:
AZERBAYCAN SANAYİ ŞİRKETLERİ
ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Fuad ALIYEV

İşletmelerin rekabet gücünü belirleyen önemli unsurlardan biri, Tedarik Zinciri Süreç Yönetimi'nin (TZSY) etkinliğidir. Günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası olan TZSY, bugün insanî ve ekonomik faaliyetleri daha fazla etkilemektedir. Bu yönetim biçimi, imalat ve hizmet organizasyonlarının günümüz şartlarına uyum sağlaması ve esnekliklerini artırması için tedarikçi ve müşterileri birleştirerek veri bilimi uygulayan işletmeler için rekabet avantajı sağlamaktadır. Bu bağlamda, tedarik zincirinin en uygun tasarımı, TZSY uzmanları ve uygulayıcıları için acil ve kritik bir konudur.

Bu çalışmanın amacı, sanayi işletmelerinin tedarik zinciri stratejilerinin tedarik zinciri performansı üzerindeki etkisinde veri bilimi uygulamalarının düzenleyici rolünü tedarik zinciri modeli ile analiz etmektir. Bu analizde talep yönetimi süreçleri için 5 tane bağımsız değişken ve tedarik zinciri performansı ise bağımlı değişken olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmanın öncelikli hedefi, Azerbaycan'da sanayi endüstrisinde yeni gelişmelere geç uyum sağlayan bir perspektiften tedarik zinciri süreçlerinde kullanılan entegrasyon algılanışını ve bu entegrasyonun tedarik zinciri performansına olan etkisini belirlemektir.

Araştırmanın bir diğer amacı da şirketlerin tedarik zinciri performansı ile talep yönetim süreçlerini, katılımcıların demografik özellikleri açısından nasıl algıladığını tespit etmektir. Bu kapsamda, Azerbaycan'daki sanayi şirketlerinden elde edilen 447

Çalışanın verileri üzerinde ilgili analizler yapılmıştır. Araştırma sonuçları, talep yönetimi süreçlerinin, tedarik zinciri performansı üzerinde etkisinin olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Tedarik Zinciri Süreç Yönetimi, Tedarik Zinciri entegrasyonu, Azerbaycan Cumhuriyeti



ABSTRACT

REGULATORY ROLE OF DATA SCIENCE PRACTICES UNDER THE INFLUENCE OF SUPPLY CHAIN DEMAND MANAGEMENT PROCESSES ON SUPPLY CHAIN PERFORMANCE: A RESEARCH STUDY ON AZERBAIJANI INDUSTRIAL COMPANIES

Fuad ALIYEV

One of the crucial factors determining the competitiveness of businesses is the effectiveness of Supply Chain Process Management (SCPM). SCPM, an integral part of daily life, increasingly impacts both human and economic activities today. This management approach provides a competitive advantage for businesses employing data science by bringing together suppliers and customers to adapt manufacturing and service organizations to current conditions and enhance their flexibility. Consequently, the optimal design of the supply chain is an urgent and critical matter for SCPM experts and practitioners.

The aim of this study is to analyze the regulatory role of data science applications in the impact of industrial enterprises' supply chain strategies on supply chain performance through a supply chain model. In this analysis, five independent variables have been identified for demand management processes, while supply chain performance is determined as the dependent variable.

The primary objective of this study is to determine the perception of integration used in supply chain processes from a perspective that adapts slowly to new developments in the industrial industry in Azerbaijan and to ascertain the impact of this integration on supply chain performance.

Another aim of the research is to identify how companies perceive the relationship between supply chain performance and demand management processes in terms of

the participants' demographic characteristics. Relevant analyses have been conducted on the data of 447 employees from industrial companies in Azerbaijan. The research findings indicate that demand management processes have an impact on supply chain performance.

Keywords: Supply Chain Process Management, Supply Chain Integration, Republic of Azerbaijan



ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasının her aşamasında, yolculuğumun en değerli rehberlerinden biri olan Sayın Prof. Dr. Duygu Anıl Keskin'e içten teşekkürlerimi sunmak istiyorum. Yönlendirmeleri, samimi desteği ve sabrı, bu çalışmanın şekillenmesinde ve gelişmesinde büyük rol oynadı. Verimli bir araştırma süreci için sağladığı doğru yönlendirmeler ve detaylı cevaplarıyla beni her adımda cesaretlendirdiği için kendisine minnettarım.

Ayrıca, ailemin destekleri benim için her şeyin ötesinde oldu. Özellikle Kovid-19 salgınının zorlu dönemlerinde, maddi ve manevi anlamda bana verdikleri destek, araştırmama odaklanmamı ve çalışmalarına yoğunlaşmamı sağladı. Bu süreçte arkadaşım Goshgar Mammadov'a, bana bilgi ve birikimlerini aktaran tüm değerli hocalarıma ve bu çalışmada yol gösterici olan tüm bilim insanlarına da ayrıca şükranlarımı sunmak istiyorum.

Her birinin katkılarıyla, bu tez çalışması gerçekleşti ve bu desteklerin değerini asla unutmayacağım.

İÇİNDEKİLER

ÖZ	ii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
TABLolar LİSTESİ	xi
KISALTMALAR	xv
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ SÜREÇ YÖNETİMİ

1.1. Tedarik Zinciri Kavramı	3
1.1.1. Tedarik Zincirinin Yapısı	4
1.1.2. Tedarik Zincirinin Çeşitleri	7
1.2. Tedarik Zinciri Performansı	7
1.2.1. Tedarik Zinciri Performansının Ölçülmesi	9
1.2.2. Performansı Etkileyen Unsurlar	11
1.3. Tedarik Zinciri Süreç Yönetimi Kavramı	12
1.3.1. Tedarik Zinciri Süreç Yönetiminin Temel Amaçları	13
1.3.2. Tedarik Zinciri Süreç Yönetimi Aşamaları	15
1.3.2.1. Müşteri İlişkileri Yönetim	17
1.3.2.2. Müşteri Hizmet Yönetimi	18
1.3.2.3. Talep Yönetimi	19
1.3.2.4. Sipariş işleme-Karşılama Yönetimi	20
1.3.2.5. Üretim Akışının Yönetimi	21
1.3.2.6. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi	22
1.3.2.7. Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme Yönetimi	24
1.3.2.8. İade Yönetimi	24
1.4. Tedarik Zinciri Süreç Yönetiminin İşletmelere Faydaları	25

İKİNCİ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYON ARAÇLARI

2.1. Tedarik Zinciri Talep Tahmin Yönetimi	28
--	----

2.1.1. Teknoloji ve veri bilimi araçları	30
2.1.1.1 Veri Depolama ve Çağırma.....	30
2.1.1.2. Veri İşleme ve Raporlama.....	31
2.1.1.3. Depo Yönetimi Sistemleri (WMS).....	33
2.2. Tedarik zinciri planlama araçları	34
2.2.1. Malzeme İhtiyaç Planlaması	35
2.2.2. Üretim Kaynak Planlaması.....	36
2.2.3. Dağıtım İhtiyaç planlanması	37
2.2.4. Kapasite gereksinim planlaması	38
2.2.5. Satış gücü otomasyonu	39
2.2.6. Kurumsal Kaynak Planlama (ERP).....	40
2.2.7. İleri Planlama ve Çizelgeleme.....	42
2.3. Tedarik Zinciri Modelinin Oluşturulması	43
2.4. Tedarik Zinciri Modelinin Kısıtları.....	46
2.5. Tedarik Zinciri Modelinin Karar Değişkenleri	47

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ TALEP YÖNETİMİ SÜREÇLERİNİN TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSINA ETKİSİNDE VERİ BİLİMİ UYGULAMALARININ DÜZENLEYİCİ ROLÜ: AZERBAIJAN SANAYİ ŞİRKETLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

3.1. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi	49
3.2. Araştırma Hipotezleri.....	50
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	53
3.4. Araştırmada Kullanılan Ölçekler	53
3.5. Varsayım ve Sınırlılıklar	55
3.6. Araştırma Örneklemine Demografik Özellikleri	56
3.7. Tanımlayıcı İstatistikler	59
3.8. Açıklayıcı Faktör Analizi.....	62
3.9. Güvenilirlik Analizi	66
3.10. Korelasyon Analizi.....	67
3.11. Regresyon Analizi	73
3.12. Ortalama Karşılaştırma Testleri	77
SONUÇ.....	109

KAYNAKÇA	113
EKLER.....	118



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Tedarik Zincirinin Yapısı	6
Şekil 3. 2. Araştırma Modeli.....	51



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 2. 1. İş süreçleri TZOR modelleri	44
Tablo 3. 1. Talep Yönetimi Ölçeği İfadeleri	53
Tablo 3. 2. Tedarik Zinciri Performansı Ölçeği İfadeleri.....	55
Tablo 3. 3. Demografik Özellikler	56
Tablo 3. 4. Tedarik Zinciri Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları	59
Tablo 3. 5. Talep Yönetimi Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları	60
Tablo 3. 6. Açıklayıcı Faktör Analizi.....	64
Tablo 3. 7. Değişkenlerin Güvenilirlik Düzeyleri	67
Tablo 3. 8. Değişkenlere İlişkin Korelasyon Katsayıları	69
Tablo 3. 9. Veri Bilimi Uygulayan İşletmelerde Bağımsız Değişkenlerin Tedarik Zinciri Performansı Üzerindeki Etkisi	74
Tablo 3. 10. Veri Bilimi Uygulamayan İşletmelerde Bağımsız Değişkenlerin Tedarik Zinciri Performansı Üzerindeki Etkisi	75
Tablo 3. 11. Araştırma Hipotez Sonuçları.....	76
Tablo 3. 12. Eğitim Düzeyine Göre Talep Yönetiminin Karşılaştırılması.....	78
Tablo 3. 13. Eğitim Düzeyine Göre Talep Yönetimi Değerlendirme Sürecinin Karşılaştırılması	78
Tablo 3. 14. Eğitim Düzeyine Göre Talep Yönetimi Tahmin Sürecinin Karşılaştırılması	79
Tablo 3. 15. Eğitim Düzeyine Göre Talep Yönetimi Uygulama Sürecinin Karşılaştırılması	80
Tablo 3. 16. Eğitim Düzeyine Göre Tedarik Zinciri Performansını Karşılaştırılması	80
Tablo 3. 17. Eğitim Düzeyine Göre Tedarik Zinciri Esnekliği Performanslarının Karşılaştırılması	81
Tablo 3. 18. Eğitim Düzeyine Göre Kaynakların Kullanımı Performanslarının Karşılaştırılması	82
Tablo 3. 19. Eğitim Düzeyine Göre Çıktı Performanslarının Karşılaştırılması	82

Tablo 3. 20. Yaş Gruplarına Göre Talep Yönetiminin Karşılaştırılması	83
Tablo 3. 21. Yaş Gruplarına Göre Talep Yönetimi Değerlendirme Sürecinin Karşılaştırılması	84
Tablo 3. 22. Yaş Gruplarına Göre Talep Yönetimi Tahmin Sürecinin Karşılaştırılması	84
Tablo 3. 23. Yaş Gruplarına Göre Talep Yönetimi Uygulama Sürecinin Karşılaştırılması	85
Tablo 3. 24. Yaş Gruplarına Göre Tedarik Zinciri Performansının Karşılaştırılması.....	86
Tablo 3. 25. Yaş Gruplarına Göre Tedarik Zinciri Esnekliği Performansının Karşılaştırılması	87
Tablo 3. 26. Yaş Gruplarına Göre Kaynakların Kullanımı Performansının Karşılaştırılması	87
Tablo 3. 27. Yaş Gruplarına Göre Kaynakların Kullanımı Performansının Karşılaştırılması	88
Tablo 3. 28. Çalışma Pozisyonuna Göre Talep Yönetiminin Karşılaştırılması Talep Yönetimi.....	89
Tablo 3. 29. Çalışma Pozisyonuna Göre Talep Yönetimi Değerlendirme Sürecinin Karşılaştırılması Talep Yönetimi	89
Tablo 3. 30. Çalışma Pozisyonuna Göre Talep Yönetimi Tahmin Sürecinin Karşılaştırılması Talep Yönetimi	90
Tablo 3. 31. Çalışma Pozisyonuna Göre Talep Yönetimi Uygulama Sürecinin Karşılaştırılması Talep Yönetimi	90
Tablo 3. 32. Çalışma Pozisyonuna Göre Tedarik Zinciri Performansının Karşılaştırılması Talep Yönetimi	91
Tablo 3. 33. Çalışma Pozisyonuna Göre Tedarik Zinciri Esnekliği Performansının Karşılaştırılması Talep Yönetimi	92
Tablo 3. 34. Çalışma Pozisyonuna Göre Kaynakların Kullanımı Performansının Karşılaştırılması Talep Yönetimi	92
Tablo 3. 35. Çalışma Pozisyonuna Göre Çıktı (Sonuç) Performansının Karşılaştırılması Talep Yönetimi	93
Tablo 3. 36. Deneyim Durumuna Göre Talep Yönetiminin Karşılaştırılması	94

Tablo 3. 37. Deneyim Durumuna Göre Talep Yönetimi Değerlendirme Sürecinin	
Karşılaştırılması	94
Tablo 3. 38. Deneyim Durumuna Göre Talep Yönetimi Tahmin Sürecinin	
Karşılaştırılması	95
Tablo 3. 39. Deneyim Durumuna Göre Talep Yönetimi Uygulama Sürecinin	
Karşılaştırılması	95
Tablo 3. 40. Deneyim Durumuna Göre Tedarik Zinciri Performanslarının	
Karşılaştırılması	96
Tablo 3. 41. Deneyim Durumuna Göre Tedarik Zinciri Esnekliği Performanslarının	
Karşılaştırılması	96
Tablo 3. 42. Deneyim Durumuna Göre Kaynakların Kullanım Performanslarının	
Karşılaştırılması	97
Tablo 3. 43. Deneyim Durumuna Göre Çıktı (Sonuç) Performanslarının	
Karşılaştırılması	98
Tablo 3. 44. İşletmenin Cirosun Göre Talep Yönetiminin Karşılaştırılması	98
Tablo 3. 45. İşletmenin Cirosun Göre Tedarik Zinciri Performanslarının	
Karşılaştırılması	99
Tablo 3. 46. İşletmenin Cirosun Göre Tedarik Zinciri Esneklik Performanslarının	
Karşılaştırılması	99
Tablo 3. 47. İşletmenin Cirosun Göre Kaynakların Kullanımı Performanslarının	
Karşılaştırılması	100
Tablo 3. 48. İşletmenin Cirosun Göre Çıktı (Sonuç) Performanslarının	
Karşılaştırılması	100
Tablo 3. 49. İşletmenin Yaşına Göre Talep Yönetiminin Karşılaştırılması.....	101
Tablo 3. 50. İşletmenin Yaşına Göre Talep Yönetim Değerlendirme Sürecinin	
Karşılaştırılması	101
Tablo 3. 51. İşletmenin Yaşına Göre Talep Yönetim Tahmin Sürecinin	
Karşılaştırılması	102
Tablo 3. 52. İşletmenin Yaşına Göre Talep Yönetim Uygulama Sürecinin	
Karşılaştırılması	103
Tablo 3. 53. Çalışanların Sayına Göre Talep Yönetim Sürecinin Karşılaştırılması.....	103

Tablo 3. 54. Çalışanların Sayına Göre Talep Yönetim Değerlendirme Sürecinin Karşılaştırılması	104
Tablo 3. 55. Çalışanların Sayına Göre Talep Yönetim Tahmin Sürecinin Karşılaştırılması	104
Tablo 3. 56. Çalışanların Sayına Göre Talep Yönetim Uygulama Sürecinin Karşılaştırılması	105
Tablo 3. 57. Çalışanların Sayına Göre Tedarik Zinciri Performanslarının Karşılaştırılması	106
Tablo 3. 58. Çalışanların Sayına Göre Tedarik Zinciri Esnekliği Performanslarının Karşılaştırılması	106
Tablo 3. 59. Çalışanların Sayına Göre Kaynakların Kullanımı Performanslarının Karşılaştırılması	107
Tablo 3. 60. Çalışanların Sayına Göre Çıktı (Sonuç) Performanslarının Karşılaştırılması	107

KISALTMALAR

BI (business intelligence): iş zekası araçları

BT: Bilgi teknoloji

CRM: Müşteri İlişkileri Yönetimi

CIO: Tepe Bilgi Yöneticisi

CTO: Tepe Teknoloji Yöneticisi

ETL (extract, ayıklama, transform): Ayrıklaştır, Dönüştür, Yükle

EOQ: Ekonomik Sipariş Miktarı

ERP: Kurumsal Kaynak Planlaması

SCM: Supply Chain Management

TZ: Tedarik Zinciri

TZC: Uluslararası Tedarik Zinciri Konseyi

TZSY: Tedarik Zinciri Süreç Yönetimi

TZOR: Tedarik Zinciri Operasyonları Referansı

ROP: Sipariş Verme Noktası

MRP: Malzeme İhtiyaç Planlaması

PDP (Product Development Process): Ürün Geliştirme Süreci

WMS: Depo Yönetim Sistemi

GİRİŞ

Tedarik Zinciri Süreç Yönetimi (TZSY), günümüz iş dünyasında kritik bir rol oynamaktadır. Bu sistem, veri bilimi uygulayan işletmeler için tedarikçileri ve müşterileri bir araya getirerek daha etkili ve esnek uygulamalar ile rekabet avantajı sağlamaktadır. Bu noktada, sistemin en uygun şekilde tasarlanması ve yönetilmesi işletmeler açısından oldukça zorlu bir süreç olarak değerlendirilmektedir.

TZSY, günümüzün karmaşık iş dünyasında dinamik bir yapıya sahip. Artık, tedarik zinciri sistemleri tek bir merkezi yönetim yerine her bir ortağın kendi performansını optimize ettiği bir yapıya doğru evrilmektedir. Ancak, bu yapıyı dengelemek ve tüm ortakların hedeflerini uyumlu hale getirmek oldukça zorlu bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu sistemin temel odak noktası, paydaşlar arasında işbirliğini artırmak ve kararları koordine etmektir. Ancak, bu merkezi olmayan yapıyla bunu gerçekleştirmek oldukça zorlu olabilmektedir. Bu yüzden, TZSY'nin başarılı olabilmesi için tüm paydaşların aynı hedeflere odaklanması ve birlikte hareket etmesi gerekmektedir.

Alıcı pazarının büyümesi ve müşteri odaklı bir ekonominin gereksinimleri, basit zincirlerden daha geniş ve verimli tedarik zincirlerine geçişi teşvik etmektedir. Bu geçiş, tek bir prensip etrafında düzenlenen temel zincirlerden daha karmaşık yapılar oluşturmayı amaçlamaktadır. Bu durum, Azerbaycan ekonomisinin tüm sektörlerinde karşılaşılan değişmez bir görevdir ve yerel tedarikçilere yönelik üreticilerin tercihlerini, işletmeler arası işbirliğinin gelişmesini içermektedir.

Bu değişimin sonucunda, ithalat üzerindeki kısıtlayıcı önlemler ve yerel tedarikçilere yönelik artan talep, genişletilmiş tedarik zincirlerinin düzenlenmesini ve yapılandırılmasını gerekli kılmaktadır. Bu süreç, üreticilerin yerli kaynakları daha etkin bir şekilde kullanmalarını ve alternatif uygulamalar geliştirmelerini gerektirebilir. Ayrıca, genişletilmiş tedarik zincirleri ile birlikte, uzmanlaşmış şirketler arasındaki işbirliğinin gelişmesiyle, lojistiğin işlevselliği artacak ve işbirliği

yapan işletmelerin iş akışlarını daha etkili bir şekilde yönetmelerine olanak sağlayacaktır.

Çalışma kapsamında, sanayi sektöründe faaliyet gösteren işletmeler üzerinden tedarik zinciri stratejilerinin tedarik zinciri performansı üzerindeki etkisinde veri bilimi uygulamalarının düzenleyici rolünün nasıl algılandığı da çalışmanın bir amacı olarak ele alınmıştır. Bu doğrultuda, sektördeki belirli işletmelerin bakış açısıyla tedarik zinciri süreç yönetimi ve entegrasyonuna ilişkin anlayış ve uygulamaları incelenmiştir



BİRİNCİ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ SÜREÇ YÖNETİMİ

Bu bölüm, tedarik zinciri süreç yönetimi konusuna odaklanarak, tedarik zincirinin yapısal bileşenlerini ve farklı türlerini detaylı bir şekilde ele almaktadır. Bu inceleme sürecinde, tedarik zincirinin işletme süreçleri üzerindeki etkileri ve performansını belirleyen önemli faktörler titizlikle değerlendirilmiştir.

Aynı zamanda, tedarik zinciri süreç yönetimi kavramının geniş bir çerçevesini çizerek, işletme stratejileri ve temel hedefler üzerinde durulmuştur. Müşteri ilişkileri yönetiminden ürün geliştirme ve ticarileştirme yönetimine kadar olan süreçler ayrıntılı bir biçimde incelenerek, bu süreçlerin işletmelere getirdiği avantajlar detaylı olarak açıklanmıştır.

Bu bölüm, tedarik zinciri süreç yönetimi konusunda ayrıntılı bir gözlem sunarak, tedarik zincirinin işletmeler üzerindeki stratejik etkilerini ve rekabet gücüne olan katkılarını vurgulamaktadır. Bu çerçevede, tedarik zinciri süreç yönetiminin işletmelerin uzun vadeli sürdürülebilirlik hedeflerine nasıl katkı sağlayabileceği üzerinde durulmuştur. Bu bakış açısı, tedarik zinciri süreç yönetiminin işletmelerin stratejik hedeflerine olan entegrasyonunu belirginleştirmektedir.

1.1.Tedarik Zinciri Kavramı

Tedarik zinciri kavramı, hammaddelerin başlangıç noktasından bitmiş ürünlere kadar olan süreci içeren yapılandırılmış ve entegre bir üretim ve dağıtım ağını etmektedir. Bu süreç, Beamon B., Bridgefield Group ve Pienaar gibi akademisyenlerin de ifade ettiği gibi, hammaddelerin temin edilmesinden başlayarak ürünlerin son kullanıcıya ulaştırılmasına kadar geniş bir yelpazede bağlantılı işlemleri içermektedir.

Tedarik zinciri, ürünlerin hareketinin ötesinde, bilgi akışları, depolama, lojistik, perakende, müşteri hizmetleri gibi operasyonları da içerir. Lambert, Stock ve Ellram

tarafından belirtildiği üzere, tedarik zinciri işletmelerin koordinasyonunu ve iş birliğini sağlayarak piyasaya ürün veya hizmet sunma sürecini temsil etmektedir.

Bu yapı, bir işletmenin hammaddelerin temininden başlayarak ürünlerin son tüketiciye ulaştırılmasına kadar olan tüm süreçleri ve bu süreçler arasındaki etkileşimi kapsayan bir yapılandırmayı ifade etmektedir. Bu yapı, tedarik zincirinin temel bileşenlerini içerir: hammaddelerin temini, üretim, depolama, lojistik, dağıtım ve nihai tüketiciye ulaştırma gibi işlemler.

Tedarik zinciri, işletmeler arasında malzeme ve bilgi akışının optimize edilmesi için entegre bir yaklaşım sunmaktadır. Bu entegrasyon, bir tedarik zincirinin başarılı olması için çok önemlidir çünkü doğru zamanda doğru ürünleri doğru yerde bulundurmak ve bu süreci en verimli şekilde yönetmek gereklidir.

Ayrıca, tedarik zinciri, işletmelerin içsel süreçlerini dışsal tedarikçilerle ve müşterilerle entegre etmeyi gerektirir. Bu entegrasyon, tedarik zincirinin her aşamasında bilgi ve malzeme akışının sürekli olarak izlenmesini, değerlendirilmesini ve optimize edilmesini sağlamaktadır.

Tedarik zinciri ayrıca, küresel iş dünyasında giderek daha önemli bir rol oynamaktadır. Küreselleşme, tedarik zincirlerini daha karmaşık hale getirmiş ve işletmelerin farklı coğrafi bölgelerdeki tedarikçilerle ve müşterilerle etkileşimini artırmıştır. Bu durum, tedarik zincirlerinin etkin ve verimli bir şekilde yönetilmesini daha da önemli hale getirmiştir.

Sonuç olarak, tedarik zinciri kavramı, işletmelerin sadece üretim ve dağıtım süreçlerini değil, aynı zamanda stratejik planlama, ilişkilerin yönetimi, risk yönetimi ve sürekli iyileştirme gibi daha geniş işlevleri içeren kapsamlı bir yapıyı ifade etmektedir.

1.1.1. Tedarik Zincirinin Yapısı

Tedarik zinciri kavramı, sektörel değişkenlere, paydaş sayısına bağlı olarak çeşitli yapılar ve dinamikler sergileyebilmektedir. Bu kavram, literatürde çeşitli

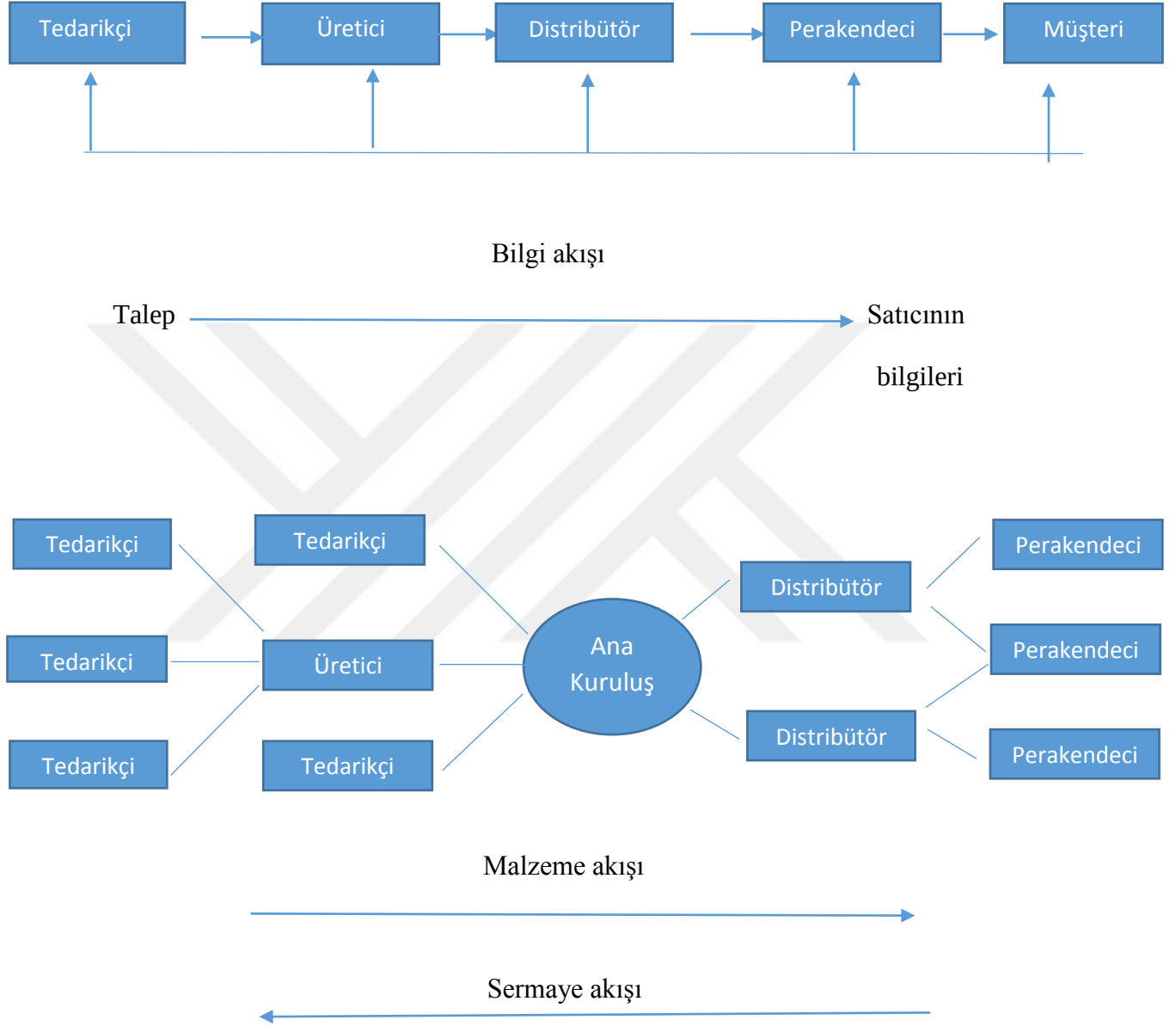
perspektiflerle ele alınmış ve tedarik zinciri içerisindeki aktörler arasındaki etkileşimin tanımlanarak tedarik zincirinin temel yapısı belirlenmiştir. Hacıoğlu'nun ifadesine göre, tedarik zinciri yapısı; tedarikçilerden başlayarak üreticilere, toptancılara, distribütörlere, perakendecilere ve nihai tüketiciye kadar olan ürün hareketliliğini içermektedir.

Bu çalışma, tedarik zinciri yapısına dair bilgiyi, zincirde yer alan paydaşlar arasındaki dinamik ilişkilerle ilişkilendirmekte ve bu yapıyı detaylandırmaktadır. Genel bir tedarik zinciri modeli, ilk kez Fu-Renlin ve Michael J. Shaw tarafından önerilmiş ve daha sonra Li & Lai'nin (2009) çalışmasıyla bir perspektif sunmuştur (Li & Lai, 2009: 381).

Tedarik zincirinin yapısında yer alan aktörler arasında tedarikçiler, üreticiler, distribütörler, perakendeciler ve nihai tüketiciler yer alır. Bu yapı, tedarik zincirinin işlevlerinin ve üretim, dağıtım ve perakende gibi faaliyetlerinin segmentasyonu ile birlikte şekillenmektedir. Li & Lai (2009) tarafından belirtildiği gibi, tedarik zincirinde dört ayrı aşama mevcuttur: tedarik, üretim, dağıtım ve perakende. Her aşamadaki katılımcı sayısı, tedarik zincirinin yapısal özelliklerinin anlaşılmasında önemli bir kriterdir."

Tedarik zincirinin her aşamasında, katma değer, sermaye, bilgi akışı ve lojistik hizmetleri sağlanmaktadır. Li & Lai (2009) tarafından öne sürüldüğü üzere, tedarik zinciri içerisinde istikrarlı bir yapı oluşturma, üretkenliği artırmanın, müşteri memnuniyetini ve bağlılığını yükseltmenin yanı sıra envanter ve nakliye/taşıma masraflarını azaltma potansiyeli bulunmaktadır. Bu nedenle, işletmeler, rakiplerine üstünlük sağlamak adına tedarik zincirlerinin yapısına özen göstermek zorundadır. Tedarik zincirinin yapısında ortaya çıkan herhangi bir aksaklık, zincirin etkin işleyişini önemli ölçüde engelleyebilmektedir. Küresel bağlamda, uluslararası iş bölümünün genişlemesi ve zincirdeki aktörler arasındaki bağımlılığın artması, tedarik zincirinin organizasyonunu daha karmaşık bir hale getirmektedir (Li & Lai, 2009: 381).

Şekil 1. Tedarik Zincirinin Yapısı



Kaynak: Li & Lai, 2009: 382

Yukarıdaki Şekil 1 kapsamında gösterilen şema, bir tedarik zinciri yapısındaki süreci, ham madde tedarikiyle başlayarak üretim, dağıtım, perakende ve nihayetinde son kullanıcıyla tamamlanma aşamalarını göstermektedir. Katma değer, tedarik zinciri boyunca sermaye, bilgi akışı ve lojistik yöntemleriyle elde edilmektedir. Tedarik zinciri yapısı, birbirine bağlı şirketler tarafından oluşturulmaktadır. Bununla birlikte, zincirin içinde belirgin bir konuma ve çekim gücüne sahip bir ana şirket

olduğu gözlemlenmektedir. Ana şirket, maliyetleri denetleyebilmekte, fiyatları belirleyebilmekte ve sürecin genelini yönlendirebilmektedir (Li & Lai, 2009: 382).

1.1.2. Tedarik Zincirinin Çeşitleri

Tedarik zincirleri her sektörde dönemsel olarak da farklı bir yapıya sahip olabilir. Geleneksel dönemde gıda sektörü tedarik zinciri basit bir yapıya sahipken, modern dönemde çoklu yapı göze çarpar. Bu nedenle, tedarik zincirinin yapısının geleneksel dönemden modern döneme doğru daha karmaşık bir hal aldığı söylenebilmektedir.

Tedarik zinciri genellikle tek ve çok aşamalı olarak sınıflandırılır. Tek aşamalı tedarik zincirinde, hammaddenin edinimi, malzeme akışını üretim ve dağıtım süreçleriyle birleştirir. Bunun yanı sıra, karar verme süreçleri, bilgi işleme ve fon yönetimi de tek aşamalı TZ'nin bir parçasıdır. Çok aşamalı bir tedarik zincirinde ise hammaddenin son kullanıcıya ulaşana kadar birden fazla işletme veya aracı dahil olabilir. Özellikle dış kaynaklardan faydalanan işletmelerde, çok aşamalı bir tedarik zinciri daha karmaşık bir yapıya işaret edebilir (Karasu, 2006: 6).

Bununla birlikte, tedarik zinciri yapıları, ürünün son tüketiciye ulaşma sürecini ve bu süreçteki farklı aktörler arasındaki etkileşimleri anlamak için önemlidir, ancak tedarik zinciri türlerinden tamamen bağımsız değildir.

1.2. Tedarik Zinciri Performansı

Tedarik zinciri performansı, işletmelerin faaliyetlerini, tedarik zinciri içindeki süreçlerin etkinliğini ve verimliliğini değerlendirmek için kullanılan kritik bir ölçme ve değerlendirme sürecidir. Bu süreç, işletmelerin belirlediği stratejik hedeflere ne kadar başarılı bir şekilde ulaşıldığını anlamak için gerekli olan verileri sağlar.

Tedarik zinciri performansının ölçülmesi, Chan (2003) tarafından işletme yönetimine önemli katkılarda bulunan bir süreç olarak vurgulanmıştır. Bu süreç, yöneticilere stratejik karar alma sürecinde rehberlik ederken aynı zamanda işletmenin stratejilerinin başarısını ve potansiyelini değerlendirme konusunda yardımcı olur.

Holmberg (2000) ise tedarik zinciri performans ölçümünü, katılımcıların belirlenen hedeflere, ölçütlere ve ölçüm yöntemlerine dayanan resmi bir tanım sunarak, katılımcıların prosedürlerini, sorumluluklarını ve hesap verebilirliklerini düzenleyen bir sistem olarak tanımlar.

İşletmeler, stratejik performans ölçüm sistemlerini benimseyerek en uygun stratejileri belirleme ve işletme süreçlerini bu hedeflere uygun hale getirme fırsatı bulur. Ittner (2003), stratejik performans ölçümlerinin işletmenin stratejisi ve değerleriyle uyumlu olması gerektiğini belirtmiştir. Bu durumda, stratejik öncelikler ile ölçüm uygulamaları arasındaki uyum arttıkça, performansın teorik olarak artacağı savunulmaktadır.

Hervani (2005), kurumsal performans ölçümünün sürekli gelişen bir alan olduğunu ve nicel ve nitel ölçüm yaklaşımlarını içerdiğini vurgulamıştır. Performans ölçüleri, organizasyonun hedeflerine ve stratejik iş biriminin özelliklerine göre değişebilir.

Bu çerçevede, performans ölçüm sistemlerinin dinamik, çok seviyeli, kurumsal strateji ile uyumlu, şeffaf ve sorumlulukları açık bir şekilde tanımlayan yapılar olması gerektiği üzerinde durulmuştur (Hervani vd., 2005).

Hervani (2005), performans ölçümünün bir organizasyonun gerçekten değişim yapabilme ve performans sonuçlarını etkin bir şekilde kullanabilme yeteneğini desteklemesi gerektiğini vurgulamıştır. Bu süreçler, organizasyonların toplam kalite ve sürekli iyileştirme programlarına odaklanmalarını sağlar.

Performans ölçümü, mevcut sistemlerin etkinliğini değerlendirme ve farklı sistemlerin karşılaştırılması gibi bir dizi amaç için kullanılırken aynı zamanda işletmelerin süreçlerini planlama, tasarlama, uygulama ve izleme konusunda rehberlik eder. Bu süreç, işletmelerin stratejik hedeflerine ulaşma yolunda kritik bir araç olarak kabul edilir.

1.2.1. Tedarik Zinciri Performansının Ölçülmesi

Performans ölçümü, eylemlerin etkinliğini ve verimliliğini değerlendirmek için kullanılan bir süreçtir. Bu ölçümler, genellikle işletmenin stratejik hedefleriyle ilişkilendirilir. Chan (2003:534), performans ölçümünün, işletme yönetimine ve performansın iyileştirilmesine büyük katkı sağlayabileceğini savunmaktadır. Yöneticilere gerekli geri bildirimleri sunarak stratejik karar alma sürecine destek olurlar. Aynı zamanda, işletmenin stratejilerinin başarısını ve potansiyelini değerlendirirken yardımcı olurlar. Performans ölçümü, yönetimin doğru hedeflere odaklanmasına, işletme hedeflerinin gözden geçirilmesine ve iş süreçlerinin yeniden yapılandırılmasına yardımcı olabilir. Ayrıca, tedarik zinciri süreç yönetiminin geliştirilmesine de yardımcı olabilir.

Tedarik zinciri performans ölçümü, tedarik zinciri katılımcılarının belirlenen hedeflere, ölçütlere ve ölçüm yöntemlerine dayanan resmi bir tanım sunarak, katılımcıların prosedürlerini, sorumluluklarını ve hesap verebilirliklerini düzenleyen bir sistemdir (Holmberg 2000:847).

Birçok şirket, stratejik performans ölçüm sistemlerini benimseyerek, en uygun stratejileri belirleme ve işletme süreçlerini bu hedeflere uygun hale getirme fırsatı bulur. Ittner (2003:715), stratejik performans ölçümlerinin firmanın stratejisi ve değerlerine uygun olması gerektiğini savunmaktadır. Bu yaklaşıma göre, firmanın stratejik öncelikleri ile ölçüm uygulamaları arasındaki uyumsuzluklar azaldığında, performans teorik olarak artar. Stratejik performans ölçüm sistemleri, ölçüm uygulamalarının firmanın stratejik hedeflerini ne kadar doğru bir şekilde yansıttığına bağlı olarak performansın düşük veya yüksek olmasını bekler.

Hervani'ye (2005:330) göre, kurumsal performans ölçümü sürekli gelişmekte ve nicel ve nitel ölçüm yaklaşımlarını içermektedir. Performans ölçümleri, büyük ölçüde bir organizasyonun hedeflerine veya stratejik iş biriminin özelliklerine göre değişir. Şirketler, performansını değerlendirirken finansal ölçümlerin yanı sıra yatırım getirisi, karlılık, pazar payı ve gelir artışı gibi rekabetçi ve stratejik ölçümleri de dikkate almalıdır. Diğer ölçümler, müşteri hizmetleri ve envanter performansı gibi daha operasyonel odaklıdır, ancak stratejik düzeydeki konularla ilişkilendirilebilirler

(Hervani vd., 2005:333). Performans ölçüm sistemleri, her organizasyonun özelliklerini yansıtan ve amaçlarını destekleyen bir yapıya sahip olabilir. Hervani ve diğerleri (2005:333), performans ölçüm sistemlerinin, maddi ve maddi olmayan ölçümlerin her ikisini de içeren denge bir yapıya sahip olabileceğini belirtmektedir:

- Ölçütler dinamik olmalı ve birden fazla seviyede mevcut olmalıdır, çünkü işletmelerin değişen koşullara uyum sağlaması gerekmektedir.
- Hem ürünler hem de süreçler, performans ölçüm sistemlerine dahil edilmelidir, çünkü bu unsurların her ikisi de kuruluşun başarısını etkileyen önemli faktörlerdir.
- Ölçüm sistemleri, kurumun stratejik hedeflerinden türetilmeli ve bu stratejilere uyum sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır. Ayrıca, bu sistemler kurumsal strateji ile bağlantılı olmalıdır.
- Performans ölçüm sistemleri, iç ve dış paydaşlarla etkili bir iletişime sahip olmalıdır, çünkü bu iletişim sistemin verimliliğini artırır.
- Sorumluluklar ve hesap verebilirlik açık ve anlaşılır olmalıdır. Bu, performans ölçüm sistemlerinin etkinliği için önemlidir.
- Sistemler sadece veri toplamakla kalmamalı, aynı zamanda karar alıcıları bilgilendirmeli ve performansla ilişkilendirilen teşvik ve ödüllendirme gibi unsurları içermelidir.

Hervani (2005:334) tarafından vurgulanan bir nokta, performans ölçümünün, bir organizasyonun gerçekten değişiklik yapmak ve performans sonuçlarını kullanma yeteneğini geliştirmek için gerekli organizasyonel yapıyı desteklemesi gerektiğidir. Bu çabalar, bir kuruluşun operasyonlarını yönetmede kritik bir rol oynayan toplam kalite ve sürekli iyileştirme programlarının merkezine yerleştirilmiştir. Performans ölçümü, mevcut bir sistemin etkinliğinin belirlenmesi veya farklı sistemlerin karşılaştırılması gibi birçok amaç için kullanılmaktadır. Planlama, tasarım, uygulama ve izleme gibi önerilen sistemleri kurmak için performans ölçümü tipik olarak kullanılmaktadır.

1.2.2. Performansı Etkileyen Unsurlar

Ghalayini'ye (1996:63) göre, performans ölçütleri genellikle yönetim muhasebesi sistemlerine dayanmaktadır. Bu durum, çoğu ölçütün finansal verilere odaklanmasıyla sonuçlanmıştır. Geleneksel performans ölçümlerinin en sık belirtilen sekiz kısıtlamasını sunan Ghalayini (1996:64), bu ölçümlerin temelini oluşturan geleneksel muhasebe sistemine ve geleneksel performans ölçütlerine odaklanarak bu konuda çeşitli sınırlamaları gözler önüne sermektedir:

- Zaman Gecikmeleri: Finansal raporlar genellikle aylık olarak tamamlanır, bu da geçmiş kararlardan kaynaklanan metrikleri geciktirir. Yöneticiler, finansal raporların operasyonel performans değerlendirmesi için yeterince güncel olmadığını düşünmektedir.
- Stratejik Odak: Geleneksel performans ölçütleri genellikle stratejiyi yeterince içermemektedir. Odak noktası genellikle maliyetleri azaltmak, işgücü verimliliğini artırmak ve makine kullanımını optimize etmek üzerinedir.
- Uygulanabilirlik: Geleneksel performans ölçütleri, performansı ve diğer iyileştirme çabalarını genellikle finansal metriklere indirgeme eğilimindedir.
- Esneklik: Geleneksel finansal raporlar, tüm departmanlar için önceden belirlenmiş bir formata sahip olduğundan dolayı esneklik sunmamaktadır.
- Maliyet: Geleneksel finansal raporların hazırlanması için genellikle kapsamlı verilere ihtiyaç duyulması ve bu da maliyetli olabilmektedir.
- Sürekli İyileştirme: Performans ölçütlerinin standartlarının belirlenmesi, genellikle sürekli iyileştirme pratiğiyle uyumsuz olabilmektedir.
- Müşteri Gereksinimleri ve Yönetim Yaklaşımları: Geleneksel performans ölçütleri, yüksek kaliteli ürünleri zamanında teslim etme, maliyet yönetimi ve daha hızlı yanıt verebilme gibi müşteri gereksinimlerini karşılamada artık yeterli değildir, çünkü bu ölçütler atölye operatörlerine daha fazla sorumluluk ve yetki verir.

Melnyk ve diğerkleri (2004:209), ölçümlerin üç temel işlevini tanımlamaktadır: kontrol, iletişim ve iyileştirme. Kontrol, ölçümlerin yöneticilere ve çalışanlara kaynakların performansını değerlendirme ve yönetme imkanı sağladığı anlamına gelir. Ölçümler aynı zamanda performansı hem iç hem de dış paydaşlar için iletmektedir. İyi tasarlanmış ve iletilmiş ölçümler, kullanıcılara ne yapmaları gerektiği konusunda bir anlayış sunar. İyileştirme ise ölçümler aracılığıyla performansla beklentiler arasındaki farkları belirlemenin mümkün olduğunu ve bu farkların giderilmesine yönelik adımların atılmasını ifade eder. Etkili bir performans ölçüm sistemi, işletmelerin operasyonları ve stratejik yönetim için önceden hareket etmelerine yardımcı olabilir.

1.3. Tedarik Zinciri Süreç Yönetimi Kavramı

Tedarik Zinciri Süreç Yönetimi, mal ve hizmetlerin akışını denetleyen bir yönetim sistemidir. Bu sistem, hammaddeden nihai ürünlere dönüşümü sağlayan tüm süreçleri kapsar. Jones ve Riley (1985:19) tarafından ifade edildiği gibi, TZSY, müşteri değerini en üst düzeye çıkarmayı ve rekabet avantajı kazanmayı amaçlayarak işletmelerin tedarikle ilgili faaliyetlerini düzenleme sürecidir. TZSY, tedarikçilerin en etkili ve ekonomik tedarik zincirlerini geliştirmek ve uygulamak için gösterdikleri çabadır. Bu, üretim aşamasından ürün geliştirmeye ve gerekli bilgi sistemlerini yönlendirmeye kadar geniş bir yelpazeyi kapsar.

Tedarik zinciri süreç yönetimi genellikle bir ürünün üretimini, sevkiyatını ve dağıtımını merkezi bir kontrol altına alma veya bu süreçleri birbirine entegre etme amacı taşımaktadır. Bu yaklaşım sayesinde şirketler, maliyetleri azaltabilir ve ürünleri tüketiciye daha hızlı ulaştırabilmektedir. Ancak, tedarik zinciri süreç yönetimi kavramı, çeşitli organizasyonların bir ürünün piyasaya sunulmasına katkıda bulunduğu fikrine dayanmakta ve bu, şirketlerin tarih boyunca operasyonlarına verdiği önemi yansıtmayabilmektedir.

Tedarik zinciri süreç yönetiminin organizasyonel yapısı, bu konudaki farklı görüşlerden kaynaklanmaktadır. Bazıları, tüm şirketlerin dahil olması gerektiğini

savunurken, diğlerleri en az üç şirketin dahil olmasını yeterli bulmaktadır. Ayrıca, tedarik zinciri süreç yönetiminin işlevsel kapsamı ve katılan kuruluşların sayısı konusunda da çeşitli görüşler bulunmaktadır.

Son yıllarda, tedarik zincirinin organizasyonel kapsamının daraldığı gözlemlenmektedir. Bu durum, tedarik zinciri süreç yönetimi ile ilgili çabaların ve uygulamaların artmasından kaynaklanabilir. Bazı makalelerde, tedarik zinciri süreç yönetimi için yüksek beklentilerin olduğu ancak günümüzde bunların gerçekleştirilmesinin zor olduğu belirtilmektedir. Cooper ve diğlerleri (1997:67), tedarik zincirini "farklı organizasyonlarda çalışan üç veya daha fazla işletmeciden tarafından yönetilen bir işleyici" olarak tanımlamaktadır. Onlara göre, tedarik zinciri süreç yönetiminin tüm sistemi ele alması "yüksek ve ulaşılması zor bir hedef" olarak kabul edilmelidir. Bu nedenle, bu yaklaşımın günümüzde nadir olduğu vurgulanmaktadır.

1.3.1. Tedarik Zinciri Süreç Yönetiminin Temel Amaçları

TZSY, ürünlerin, hizmetlerin çeşitli işlemler, farklı coğrafi konumlar arasındaki hareketini düzenleyen bir uygulamadır. Bu süreç, hammaddelerden başlayarak yarı mamul envanterler, bitmiş ürünler ve tüketiciye ulaşana kadar olan süreçleri kapsar. TZSY, bir şirketin tedarik, üretim, dağıtım ve satış siparişi yerine getirme işlevlerini içeren tüm faaliyetleri kontrol eder, planlar ve yürütür (Eymen, 2007:2).

Tedarik zinciri yöneticileri, doğru işleyen bir tedarik zinciri için etkili planlar ve stratejiler geliştirmekten sorumludur. Kapsamlı analizler ve tahminlerle tanımlanmış eylem planları oluşturarak, genel performansın artmasına katkıda bulunurlar. TZSY, günümüz ticari organizasyonlarının temel unsurlarından biri olarak kabul edilir. Bu sistemi uygulayan tedarikçilerin, TZSY kavramlarını kullanmayanlara kıyasla müşterilere daha fazla değer sağlaması beklenir. Tedarik Zinciri Süreç Yönetiminin temel hedefleri şunlardır:

- Verimlilik: Verimlilik, atık minimizasyonu ile eş anlamlıdır. Atık, malzeme, para, zaman ve diğer kaynakların israfı şeklinde ortaya çıkabilir. İsrafin en aza indirilmesi, Tedarik Zinciri Süreç Yönetimi için kritik bir unsurdur. Bu yaklaşım, üretim, envanter yönetimi, nakliye ve lojistiği etkin bir şekilde yöneterek israfı azaltmaya odaklanır. Örneğin, bir şirket, envanter verilerini gerçek zamanlı olarak güncelleyerek talebi karşılamak için envanteri hızlı bir şekilde yenileyebilir (Altaygil, 2001:8). Bu hedefe ulaşmak için sistemlerin iyileştirilmesi ve israfı azaltma çabalarının yönlendirilmesi gerekir.
- Kalite Güvencesi: Ürünlerin en yüksek kalitede olması hedeflenir. Bu, ürün güvenliği, etik değerler ve sürdürülebilir uygulamaları içerir (Yıldırım, 2009:98). Standartların belirlenmesi ve ürün spesifikasyonlarının tedarik zinciri boyunca yönetilmesi önemlidir. Tedarik Zinciri Süreç Yönetimi, bir şirketin ürünlerinin kalitesi ve genel kârlılığı üzerinde doğrudan etkiye sahiptir.
- Ulaştırma ve Lojistik Optimizasyonu: Bağımsız bir iş ortamında, her şirket malzemelerin sipariş edilmesi, taşınması ve depolanmasıyla kendi rolünden sorumludur. Ancak kötü planlama ve koordinasyon nedeniyle maliyetler artabilir. TZSY, süreçlerin sorunsuz işlemlerini sağlamak ve tüm tedarikçilerin, toptancıların, üreticilerin ve perakendecilerin aynı hedeflere odaklanmasını temin etmek için kullanılır (Elagöz, 2006:41). Bu yaklaşım, taşıma ve lojistik süreçlerini optimize ederek kaynakların verimli kullanılmasını ve maliyetlerin düşürülmesini sağlar.
- İşletme Giderlerinin Azaltılması: TZSY, satın alma, üretim ve mal teslimi gibi işletme giderlerini azaltabilir (Elagöz, 2006:41). Ürünlerin tedarik zinciri boyunca akışını hızlandırarak hem hammaddelerin hem de bitmiş ürünlerin elde tutma süresini azaltabilir.
- Müşteri Memnuniyetinin Maksimize Edilmesi: Etkili bir TZSY, müşteri memnuniyetini artırmak için fiyatlandırma ve teslimat gibi kritik faktörleri yönetir. Müşterilere talep ettikleri ürünleri optimal maliyetle ve hızlı bir şekilde sunabilmek, müşteri memnuniyetini artırır ve tekrar alım olasılıklarını artırır (Yükçü, Gönen, 2008:72).

- Dağıtım Süreçlerinin Kolaylaştırılması: Tedarik Zinciri Süreç Yönetimi, malların hızlı hareketini sağlamak için nakliye ve depolama gibi dağıtım kanallarını uyumlu bir şekilde koordine etmeye yardımcı olur. Bu, işletmelerin genel masraflarını azaltırken ürünleri daha hızlı teslim etmelerine olanak tanır (Bayar, 2008:36).
- Paydaşlar Arasındaki Koordinasyonun Artırılması: TZSY, işletme içindeki paydaşlar arasında iletişimi kolaylaştırır. Bu, çalışanlar, müşteriler ve tedarikçiler arasında etkin iletişim sağlayarak bilgi paylaşımını artırır ve yüksek düzeyde koordinasyona olanak tanır (Yükçü, Gönen, 2008:72).

Tedarik Zinciri Süreç Yönetimi, bir işletmenin rekabetçiliğini artırmak ve tüm süreçleri koordine ederek müşteri memnuniyetini maksimize etmek için kritik bir rol oynar. Ulaştırma, lojistik, kalite kontrolü, verimlilik artışı ve işletme maliyetlerinin düşürülmesi gibi farklı alanlarda etkili bir TZSY, işletmelerin daha esnek, verimli ve rekabetçi olmalarını sağlar. Bu sistem, ürünlerin tedarik zinciri sürecindeki akışını hızlandırarak işletmelerin müşteri taleplerine hızlı ve etkili bir biçimde cevap vermesini sağlar.

Tedarik Zinciri Süreç Yönetimi'nin etkin bir şekilde uygulanması, işletmelerin daha az israf yapmalarını, daha kaliteli ürünler sunmalarını, maliyetleri azaltmalarını ve müşteri memnuniyetini artırmalarını sağlar. Bu da işletmelerin rekabet avantajı elde etmesine ve piyasada daha başarılı olmasına yardımcı olur. Her bir hedefiyle, TZSY işletmelerin daha iyi performans göstermelerine ve sürekli gelişmelerine olanak tanır.

1.3.2. Tedarik Zinciri Süreç Yönetimi Aşamaları

TZSY, işletmeler tarafından verimli ve maliyet-etkin tedarik zincirleri oluşturmak amacıyla kullanılan bir süreçtir. Bir işletmenin hammaddeyi nihai ürünlere dönüştürme sürecinin bütününe kapsayan tedarik zinciri, işletmeler için stratejik öneme sahiptir. Bu kapsamda, TZSY, altı temel bileşeni içermektedir: (Karagöz, 2014:7).

- **Planlama Aşaması:** Bu aşama, işletmenin tedarik zincirinin hedeflerini belirlediği noktadır. Talep tahmini, envanter yönetimi ve kaynak planlaması gibi stratejik adımlar bu aşamanın odak noktasıdır. Burada, müşteri beklentileri ve talepleri analiz edilir, envanter seviyeleri belirlenir ve üretim planları hazırlanır. Hedeflerin belirlenmesi ve stratejik planlama, tedarikçi seçimini ve ilişkilerin kurulmasını da içermektedir.
- **Geliştirme veya Kaynak Sağlama:** Bu aşamada, işletme, tedarikçi ilişkileri kurmakta ve yönetmektedir. Güvenilir tedarikçilerin belirlenmesi, malzemelerin temini ve nakliyesi, ödeme şartlarının belirlenmesi gibi süreçler yer almaktadır. Aynı zamanda, tedarikçilerle iş birliği içinde olarak, ürünlerin kalitesinin ve zamanında teslimatın sağlanması için stratejiler geliştirilebilmektedir.
- **Mal ve Hizmet Envanterlerinin İşlenmesi:** Bu adımda, tedarik zinciri yöneticileri alınan malzemelerin kontrolünü sağlamakta, envanter yönetimini gerçekleştirmekte ve ürünlerin üretim tesislerine aktarılmasını koordine etmektedir. Bu aşama, malzeme kabulü, stok yönetimi ve tedarikçi ödemelerinin yönetimi gibi süreçleri içermektedir.
- **Ürün İmalatı veya Yapımı:** Bu aşama, ürünlerin üretilmesi ve hizmetlerin sunulması için temel bir adımdır. Ürünlerin tasarımı, üretimi, test edilmesi, kalite kontrolü ve paketlenmesi bu aşamada gerçekleştirilmektedir. İşletmeler, üretim süreçlerinde verimliliği artırmak, maliyetleri azaltmak ve kaliteyi korumak için sürekli olarak iyileştirme yapmaktadırlar.
- **Teslimat:** Ürünler, müşteriye ulaştırılmak üzere lojistik süreçlerle taşınmaktadır. Siparişlerin alınması, depolama, lojistik planlama, taşımacılık ve müşteriye teslimat gibi süreçleri içerir. Teslimat aşaması, müşteri memnuniyetini en üst düzeye çıkarmak ve zamanında teslimat sağlamak için kritik bir adımdır.
- **Geri Dönüş Aşaması:** Bu aşama, müşterilerin iade ettiği ürünlerin kabul edilmesi ve işlenmesini içermektedir. Kusurlu veya hasarlı ürünlerin geri alınması, müşteri memnuniyetini sağlamak ve tedarik zincirinde geri dönüş süreçlerini yönetmek için önemlidir.

1.3.2.1. Müşteri İlişkileri Yönetim

CRM (Müşteri İlişkileri Yönetimi), tedarik zinciri içinde önemli bir rol oynamakta ve işletmelerin kar marjlarını, satışlarını ve gelirlerini artırmalarına yardımcı olmaktadır. İşletmeler, müşteri memnuniyetini ve sadakatini artırarak bu sistem aracılığıyla müşterilerle ilişkilerini geliştirirler (Çiçek, vd., 2007:92).

Bu sistem, tedarik zinciri içinde birçok noktada kullanılabilmekte ve departmanlar arasında bilgi paylaşımını sağlamaktadır. Örneğin:

- Müşteri Hizmetleri ve Sorun Çözme: CRM, müşteri hizmetleri departmanının müşteri taleplerini, sorularını ve şikayetlerini yönetmesine yardımcı olmaktadır. Müşteri temsilcileri, bu sistem aracılığıyla müşteri sorunlarını hızlı ve verimli bir şekilde ele alabilirler.
- Üretim ve Tedarik: Üretim operasyonları, envanter takibi ve siparişlerin hızlı bir şekilde karşılanması için CRM sisteminden faydalanmaktadır. Bu, doğru üretimi ve siparişlerin etkili bir şekilde yerine getirilmesini sağlamaktadır.
- Finansal İşlemler ve Müşteri Hesapları: Finans departmanı, tedarik zinciri içindeki finansal akışı izlemek ve işletmelerin finansal performansını analiz etmek için CRM sisteminden yararlanmaktadır.

CRM aynı zamanda şirketlerin pazarlama hedeflerine ulaşmalarına ve bu çabaları daha verimli hale getirmelerine olanak tanımaktadır. Şirketler, müşterilerin beklenti ve ihtiyaçlarını anlamak için CRM sistemlerini kullanabilir ve bu bilgileri süreçlerini geliştirmek için değerlendirebilirler. Ayrıca, CRM sistemi veri bilimi yaparak satışları etkileyebilecek eğilimleri belirlemeye yardımcı olmaktadır.

Tüm bu süreçler, müşteri memnuniyetini artırarak müşteri sadakatini güçlendirir ve şirketlerin tedarik zinciri içinde daha rekabetçi olmalarını sağlamaktadır. CRM, müşteri odaklı bir yaklaşım benimseyerek işletmelerin hedef kitlelerine daha iyi hizmet sunmalarına ve ürünlerini iyileştirmelerine yardımcı olmaktadır (Polat, Erciş, 2013:95). Bu da sonuç olarak şirketlerin gelirlerini ve satışlarını artırabilmektedir.

1.3.2.2. Müşteri Hizmet Yönetimi

Müşteriler, bir işletmeyle etkileşimde bulunduklarında, bekledikleri hizmet standartları konusunda belirli beklentilere sahiptirler. Bu beklentiler, genellikle üç temel alanda yoğunlaşmaktadır (Yıldız, O., & Kelleci, A. 2022).

Birincisi, bilgi: Müşteri hizmetleri personelinin, işletmenin ürün ve hizmetleri hakkında detaylı ve eksiksiz bir bilgiye sahip olması önemlidir. Müşteri talepleri ve soruları hızlı ve doğru bir şekilde yanıtlanabilmelidir.

İkincisi, güvenilirlik: Müşteriler, alacakları hizmetin sunulan vaatlerle uyumlu olmasını isterler. İlk etkileşimden sonraki deneyimler, müşteri memnuniyetini büyük ölçüde etkiler.

Üçüncüsü ise, empati: Müşteri hizmetleri personeli, müşteriyle empati kurabilme ve onların sorunlarını anlayabilme yeteneğine sahip olmalıdır. Müşteri bazen hatalı olabilir, ancak nazik ve anlayışlı bir yaklaşım, olumlu bir etkileşim için kritik öneme sahiptir.

Tedarik zinciri süreç yönetimi açısından, müşteri hizmetleri bir dizi stratejiyi benimseyebilir:

Bunlardan ilki, personel eğitimi: Müşteri hizmetleri temsilcileri, sorunları tespit etme, çözme ve müşteri memnuniyetini artırma konusunda eğitilmelidir. Aynı zamanda, ürünler ve hizmetler hakkında derinlemesine bilgi sahibi olmaları, müşteri memnuniyetini artırmak için kritik bir faktördür.

İkincisi, sistem entegrasyonu: Sipariş giriş sistemleri ile müşteri hizmetleri arasında bir entegrasyon, teslimat süreçlerini daha şeffaf hale getirerek müşteri memnuniyetini artırabilir. Müşteriye, siparişlerinin durumu hakkında doğrudan ve güncel bilgi sunma imkanı sağlamaktadır.

Üçüncüsü, uyumlu deneyimler: Farklı coğrafi konumlarda bulunan işletme şubeleri arasında müşteri deneyimini standartlaştırmak önemlidir. Bu, şirket içinde tutarlı bir hizmet standardı sağlamak adına eğitim ve iş değerlerinin birleştirilmesiyle gerçekleştirilebilir.

Dördüncüsü, esneklik ve uyarlanabilirlik: Müşteri hizmetleri, tedarik zinciri süreçlerini müşteri ihtiyaçlarına göre esnek bir şekilde uyarlayabilmelidir. Bu, özel paketlenme, teslimat veya diğer gereksinimler için çözümler üretebilme anlamına gelmektedir.

Son olarak, çeşitli iletişim kanalları: Müşterilere farklı iletişim kanalları sunmak, onların tercih ettiği yöntemle işletmeyle iletişim kurmalarını sağlamaktadır. Sosyal medya, web sohbetleri, telefon veya e-posta gibi çeşitli iletişim kanalları, müşteri memnuniyetini artırabilmektedir.

Tedarik zinciri süreç yönetimi, doğru şekilde uygulandığında, işletmelerin müşteri beklentilerini karşılamalarına yardımcı olabilmektedir. Bu da müşteri memnuniyetini artırarak rekabet avantajı sağlayabilmekte ve işletmelerin karlılığını artırabilmektedir.

1.3.2.3. Talep Yönetimi

Talep yönetimi, bir işletmenin hizmet ve ürün taleplerini tahmin etmek, planlamak ve karşılamak için kullandığı bir planlama metodolojisidir. Bu yönetim, operasyonlar ile pazarlama arasındaki bağlantıları güçlendirerek strateji, kapasite ve müşteri ihtiyaçlarını daha sıkı bir şekilde koordine etmeyi amaçlamaktadır. Bu yönetim modeli, hem piyasa dinamiklerini anlama hem de şirketin iç operasyonları arasında önemli bir köprü oluşturarak şirketlerin hedeflerine ulaşmasına yardımcı olabilmektedir.

Talep yönetimi, dış ve iç talepleri değerlendirmek için farklı süreçleri içermektedir. Dış talep, müşteri soruları veya rezerve edilmiş siparişlere dayalı talepleri içerirken, iç talep değerlendirmesi, yeni bir ürünün üretimi için gereken malzemeleri veya bir ürünün piyasaya sürülmesini desteklemek için gerekli promosyon faaliyetlerini kapsayabilmektedir (Keleş, Gülden,2020:137).

Bu yönetim modeli, tedarik zinciri süreç yönetimini desteklemektedir. Tedarik zinciri süreç yönetimi, bir işletmenin tüm kaynak bulma, geliştirme, üretim

ve teslimat faaliyetlerini yöneterek malzemelerin, hizmetlerin ve tedarikçilerin mallarının taşınması da dahil olmak üzere karmaşık süreçlerini kontrol etmektedir.

Başarılı talep yönetimi ekipleri genellikle müşteri odaklıdır ve temel hedefleri doğru ürün ve hizmetleri tahmin etmek ve yerine getirmektir. Bu odak, iyileştirilmiş müşteri hizmetleri, daha doğru tahminler ve daha düşük maliyetler gibi alanlara odaklanmaktadır. Müşteri odaklı talep yönetimi, müşteri hizmetlerini geliştirmek, daha doğru tahminler yapmak ve maliyetleri azaltmak için özel hedefler belirlemektedir.

Talep yönetiminin nihai hedefi, satış büyümesini artırmak ve sağlam kar marjları elde etmektir. İş liderleri, talep planlaması gibi süreçleri kullanarak stratejik girişimlere katkıda bulunmaktadır ve talep yönetimi ile talep ve arzı dengede tutmayı amaçlamaktadır.

Talep yönetimi ve talep planlaması arasındaki fark, talep yönetiminin kısa vadeli tüketici talebine odaklanması ve talep planlamasının daha uzun zaman dilimlerini kapsamasıdır. Talep planlaması, işletmenin müşteri talebini en verimli şekilde karşılama yeteneğini geliştirmek için tüketici trendlerini, geçmiş satışları ve mevsimsellik verilerini analiz etmektedir (Karasu, 2015:14).

Sonuç olarak, talep yönetimi, işletmelerin gelecekteki ihtiyaçları belirlemeye yardımcı olurken kapasite yönetimi, mevcut kaynakları verimli bir şekilde kullanmayı ve gerektiğinde artırmayı amaçlamaktadır. Bu iki yönetim yaklaşımı, işletmelerin sürekliliğini sağlamak ve istenmeyen sonuçları önlemek için kritik öneme sahiptir.

1.3.2.4. Sipariş işleme-Karşılama Yönetimi

İşletmeler için sipariş yönetimi süreci, müşteri memnuniyetini sürdürmek ve geliştirmek için oldukça kritiktir (Şen, 2008:12).

- *Müşteri Geri Bildirimleri:* Ürünler müşterilere ulaştıktan sonra, şirketlerin müşteri geri bildirimlerini toplaması ve analiz etmesi önemlidir. Bu geri

bildirimler, ürün kalitesi, teslimat süresi, paketleme gibi unsurlarla ilgili olabilir. Bu bilgiler, şirketlerin hizmet kalitesini iyileştirmelerine ve müşteri memnuniyetini artırmalarına yardımcı olabilmektedir.

- *İade ve İade Süreci:* Müşterilerin ürünlerle ilgili herhangi bir sorunu varsa, şirketin iade veya değişim politikaları net olmalıdır. Sorunsuz bir iade süreci, müşterilerin güvende hissetmelerini ve gelecekte tekrar alışveriş yapmalarını sağlamaktadır. Bu aynı zamanda şirketin müşteri memnuniyetini korumasına da yardımcı olmaktadır.
- *Sürekli İyileştirme:* Geri bildirimlerle birlikte, şirketlerin sürekli olarak süreçlerini gözden geçirmesi ve iyileştirme fırsatlarını araması önemlidir. Sipariş yönetimi sürecindeki her aşama, verimlilik, doğruluk ve müşteri memnuniyeti açısından sürekli olarak değerlendirilmelidir. Bu süreçlerin optimize edilmesi, hem maliyetleri azaltabilmekte, hem de müşteri deneyimini iyileştirebilmektedir.
- *Müşteri Sadakati ve Uzmanlık:* İyi bir sipariş yönetimi, müşteri sadakatini oluşturabilmektedir. Müşteriler, doğru ve zamanında teslimat, sorunsuz iade politikaları gibi faktörlerle işletmeye bağlılık geliştirirler. Ayrıca, müşteri memnuniyeti, şirketin sektördeki itibarını arttırmakta ve uzmanlık konumunu sağlamlaştırmaktadır.

Bu aşamalar, yalnızca sipariş yönetim sürecinin nihai aşamalarıyla sınırlı kalmamakta; aynı zamanda şirketlerin sürekli olarak çalışması gereken alanlar arasında yer alarak müşteri memnuniyetini artırmayı ve rekabet avantajı elde etmeyi hedeflemektedir.

1.3.2.5. Üretim Akışının Yönetimi

Üretim akışı yönetimi, bir işletmede sürekli ve verimli üretimi sağlamak için önemli bir stratejidir. Bu yöntemde, işler arasında kesintisiz bir geçiş ve malzemelerin sürekli işlenmesi sağlanmaktadır. Ancak bu yöntemin etkin olabilmesi için belirli şartların karşılanması gereklidir (Güçlü, 2010:41).

Öncelikle, sürekli bir talep olmalıdır. Talep düzensiz veya tahmin edilemez ise, üretim hattında stok birikmesine ve depolama sorunlarına yol açabilmektedir. Bu durumu minimize etmek için, işletmeler talebin olmadığı dönemlerde bile üretimi devam ettirmeye çalışabilirler.

Standartlaştırılmış ürünler ve iş süreçleri de önemlidir. Çünkü üretim akışı yöntemi, büyük ürün değişikliklerine uygun değildir ve genellikle standart işlemler üzerine kuruludur. Ayrıca, sürekli ve standart kalitede malzeme tedariki ve zamanında teslimat da kesintisiz üretim için kritik önem taşımaktadır. Bu, üretim hattının sorunsuz çalışmasını sağlamak ve işletmenin sürekli işleyen bir üretim akışı oluşturmaya yardımcı olmaktadır.

Her bir işlem ve süreç detaylı bir şekilde tanımlanmalı ve kaydedilmelidir. Ayrıca, kalite standartları her aşamada dikkatlice korunmalıdır. Ürünler veya işlemler sürekli bir şekilde bir sonraki aşamaya doğru ilerlerken, herhangi bir aşamada kalite standartlarına uymayan ürünlerin yeniden işlenmesi için özel bir mekanizma bulunmayabilmektedir. Bu nedenle, baştan sona kalite kontrolü kritik önem taşır.

Üretim akışı yöntemi, işletmeler için sürekli bir iyileştirme sürecini de içerir. İşlerin hızla ve verimli bir şekilde tamamlanmasını sağlamak için sürekli olarak iş süreçleri gözden geçirilmekte ve geliştirilmektedir. Bu da işletmenin daha verimli, maliyet-etkin ve müşteri odaklı bir yapı oluşturmaya yardımcı olmaktadır.

Üretim akışı yönetimi, sürekli talep esaslı, standardize edilmiş ve kalite odaklı bir üretim süreci oluşturarak işletmelerin daha etkin ve verimli bir şekilde faaliyet göstermesine imkân tanımaktadır. Bu metot, işletmelerin rekabetçi kalabilmesi ve müşteri memnuniyetini artırabilmesi için önemlidir.

1.3.2.6. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi

Tedarikçi yönetimi, işletmelerin tedarik zincirindeki tüm süreçleri en iyi şekilde planlama, izleme ve değerlendirme amacı taşıyan stratejik bir faaliyettir. Bu

strateji, pek çok önemli etkinliği içinde barındırmakta ve işletmelerin tedarikçilerle olan ilişkilerini yönetmelerine olanak sağlamaktadır.

Tedarikçilerin değerdendirilmesi ve seçilmesi, işletmelerin en uygun tedarikçileri belirlemelerine yardımcı olur. Bu süreç, tedarikçilerin işletme için ne kadar uygun olduğunu analiz etmeyi, fiyatlandırma, kalite, teslimat süreçleri ve diğder kriterler üzerinden değerdendirmeyi içermektedir (Yörükoğlu, vd., 2014:2).

Tedarikçi ilişkilerinin geliştirilmesi ve sürdürülmesi, uzun vadeli ve karşılıklı fayda sağlayan ilişkilerin oluşturulmasını hedeflemektedir. Bu, işletmelerin tedarikçilerle olan bağlarını güçlendirmesini ve işbirliği içinde çalışarak daha verimli süreçler oluşturmasını sağlamaktadır.

Sözleşmelerin müzakere edilmesi ve fiyatlandırma, işletmelerin tedarikçilerle olan ilişkilerini yasal bir çerçeveye oturtmalarını sağlamaktadır. Bu aşama, tedarikçilerle olan beklentilerin netleştirilmesi, taraflar arasındaki hak ve sorumlulukların belirlenmesi ve maliyetlerin etkin bir şekilde yönetilmesini kapsamaktadır.

Tedarikçi performansının yönetilmesi, işletmelerin tedarikçilerin performansını izlemesini, değerdendirmesini ve gerektiğinde iyileştirmesini sağlamaktadır. Bu süreç, kalite standartlarının belirlenmesi, teslimat beklentilerinin karşılanması ve tedarikçi ilişkilerinin sürekli olarak geliştirilmesini içermektedir.

Tedarikçi yönetimi stratejisi, işletmelerin tedarikçilerle olan ilişkilerini geliştirmeyi, maliyetleri minimize etmeyi, kaliteyi artırmayı ve tedarik zinciri içindeki süreçleri optimize etmeyi amaçlar. Bu strateji, işletmelerin tedarikçilerle olan ilişkilerinin uzun vadeli başarısını ve karlılığını artırmayı hedeflemektedir. Tedarikçi yönetimi, işletmelerin tedarikçileriyle sağlam, güvenilir ve karşılıklı olarak faydalı ilişkiler kurmasına olanak tanırken, aynı zamanda operasyonel süreçlerin sorunsuz işlemlerini de sağlamaktadır.

1.3.2.7. Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme Yönetimi

Tedarik Zinciri Süreç Yönetimi (TZSY), işletmeler arasındaki iş süreçlerini koordine etme, yönetme sürecini ifade etmektedir. Bu kapsamlı strateji, tedarik zinciri içindeki işbirliğini, süreçleri optimize etmeyi, değer sağlamayı, sinerjileri en üst düzeye çıkarmayı ve verimliliği artırmayı hedeflemektedir. Amacı, tedarik zincirini daha rekabetçi ve verimli hale getirerek müşterilere değer katmaktır.

İş süreçleri, şirketlerin başlangıçta kurumsal işlevlerini entegre etmek için kullanılmıştır. Ancak günümüzde şirketler, iş süreçlerini uzun vadeli ve yönetilebilir bir yapıda düzenleyerek, tedarik zinciri içindeki farklı paydaşlar arasındaki faaliyetleri yapılandırmaya odaklanmaktadır.

Bu süreçlerden biri olan PDP (Product Development Process - Ürün Geliştirme Süreci), bir organizasyonun pazar ve teknik potansiyel fırsatları, ticari bir ürünün geliştirilmesi için bilgiye dönüştürme sürecini ifade etmektedir. PDP, yeni bir ürünün başlangıcından sona erişine kadar olan yaşam döngüsünü içermektedir. Bu süreç, ürünün planlanması ve piyasaya sürülmesi gibi aşamaları kapsamaktadır (Rozenfeld, 2006:542).

TZSY'nin PDP'yi içermesi, ürün geliştirme sürecinin tedarik zincirinin genel yönetimiyle entegre olmasını sağlamaktadır. Bu entegrasyon, tedarik zincirinin tüm aşamalarında, yeni ürünün planlanmasından tüketicilere ulaştırılmasına kadar olan süreçte daha verimli ve koordineli bir yaklaşım sunmaktadır. Bu da şirketlerin rekabet güçlerini artırmalarına ve müşteri ihtiyaçlarına daha hızlı yanıt vermelerine olanak tanımaktadır.

1.3.2.8. İade Yönetimi

Tersine lojistik veya iade yönetimi, bir organizasyona iade edilen ürünleri denetleme ve bu süreçle ilgili faaliyetlerin yönetimidir. İade yönetimi, kalite kontrolüyle birlikte üründeki kusurların belirlenmesi, üretim süreçlerinde gerekli ayarlamaların yapılması, hammadde veya tedarikçilerde düzeltmelerin gerçekleştirilmesini içermektedir.

Elde tutma maliyetleri, iadelerin tedarik zinciri üzerindeki etkisini gösterebilir. İade edilen ürünler ek depolama alanı gerektirebilir ve bu da depolama maliyetlerini artırabilmektedir. Ayrıca, iade edilen ürünlerin değeri genellikle azalır ve pazarlanabilirlikleri düşer, bu da işletmenin zarar görmesine neden olabilmektedir. Bu nedenle, iade edilen ürünlerin etkili bir şekilde yönetilmesi, tedarik zincirinin maliyetlerini minimize etme ve verimliliğini artırma açısından kritiktir (Tanrıverdi, 2010:1).

Bu tür sorunları ele almak için etkili bir iade yönetimi prosedürü uygulanmalıdır. Bu süreç, iade edilen ürünlerden hızla değer elde etmek için stratejiler geliştirmeyi ve yeniden satış veya ikincil pazar yerleriyle ilgili yaklaşımlar belirlemeyi içermektedir. Tersine lojistik aynı zamanda atık yönetimi standartlarına uyumu sağlamaktadır. Bu standartlar, atık ürünlerin hurdaya ayrılması veya geri dönüştürülmesiyle ilgili kuralları içermektedir. Bu kurallara uyum, uygunsuz atık yönetimiyle ilgili maliyetleri en aza indirebilmektedir.

Etkili iade yönetimi prosedürleri, tüketicilerin iadelerini hızla işleme koymayı ve değişimleri derhal teslim etmeyi sağlamaktadır. Bu da kuruluşların daha iyi müşteri hizmeti sunmalarına olanak tanımakta ve tüketici memnuniyetini arttırmaktadır. Bu süreçler aynı zamanda atık yönetimi konusunda da sorumluluk sahibi olmayı ve çevresel uyumlu adımlar atmaya teşvik etmektedir.

1.4. Tedarik Zinciri Süreç Yönetiminin İşletmelere Faydaları

TZSY, işletmelerin performansını etkileyen önemli bir alan olup, müşteri memnuniyetini artırmanın yanı sıra düzenli mal ve hizmet akışı gibi bir dizi avantaja sahiptir. Özellikle küresel tedarik zincirlerini yönetme ihtiyacı giderek artmakta ve bu alandaki etkili yönetim büyük önem taşımaktadır. Teknolojinin sunduğu olanaklar, işletmelere tedarik zincirlerinin her aşamasını daha iyi görünür hale getirme, verimsizlikleri tespit etme ve iş süreçlerini optimize etme fırsatı sunmaktadır. Ancak, birçok iş lideri henüz bu teknolojiyi tam anlamıyla

benimsemediği için tedarik zinciri süreç yönetiminde potansiyel avantajlardan tam olarak faydalanamayabilmektedir (Çaka, 2012:1).

Tedarik zinciri süreç yönetimi, işletmelerin maliyet kısıtlamalarını ve hedeflerini anlayan tedarikçilerle yapılacak pazarlık süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu, işletmelerin hammadde maliyetlerini kar marjlarına dönüştürmeyi hedeflerken dikkatli olmaları gerektiği anlamına gelmektedir. Özellikle düşük kar marjlı işletmeler için, perakende satışların hammadde maliyetlerine oranını belirleyen belirli bir "altın oran" içinde kalmak kritiktir. Bu oran, perakende satışların hammadde maliyetleri üzerindeki etkisini kontrol altında tutmayı amaçlar. Bu yaklaşım, işletmelerin maliyet kısıtlamalarını ve kâr hedeflerini göz önünde bulundurarak tedarikçilerle daha etkili bir şekilde pazarlık yapmalarına yardımcı olabilmektedir. Hammadde fiyatları beklenmedik bir şekilde arttığında veya dalgalanmalara maruz kaldığında, bu yaklaşım işletmelerin kârlılıklarını korumalarına katkı sağlayabilmektedir (MacCarthy, B. L., Ivanov, D. 2022).

Tedarik zinciri süreç yönetimi, lojistik maliyetlerin etkili bir şekilde kontrol edilmesi gereken bir alan olarak büyük bir öneme sahiptir. Özellikle lojistik maliyetlerinin önemli bir sorun teşkil ettiği durumlar göz önünde bulundurulmalıdır. Birinci strateji, dağıtım kanallarını optimize etmek ve lojistik uzmanlarından destek almak olabilmektedir. Farklı dağıtım kanallarını etkinleştirerek, rakiplere göre daha rekabetçi dağıtım maliyetleri elde edebilmektedir. Aynı zamanda lojistik uzmanlarından alınan danışmanlık hizmetleri, işletmelerin, lojistik süreçlerinde daha verimli hale gelmesine yardımcı olabilmektedir.

Verimli bir tedarik zinciri, envanter tutma ihtiyacını azaltma potansiyeli sunmaktadır. Bu, depolama ve güvenlik gibi genel maliyetleri düşürebilmektedir. Ancak, çok fazla yalın bir envanter, tedarik zinciri dalgalanmalarına karşı savunmasızlığı artırabilmektedir. Bu nedenle, optimum envanter seviyelerini belirlemek ve dengelemek önemlidir.

Ayrıca, işletme yöneticileri, cep telefonu uygulamaları, konferans platformları ve paylaşılan gösterge tabloları gibi yazılım araçlarını kullanarak tedarikçilerle sürekli iletişim halinde olabilirler. Bu yazılım araçları, stok seviyelerinin etkili bir

şekilde yönetilmesine, dağıtım kanallarının izlenmesine ve iş performansının takip edilmesine yardımcı olabilmektedir. Gerçek zamanlı veri ölçümleri, işletmenin değişen koşullara hızlı bir şekilde uyum sağlamasına yardımcı olabilmekte ve acil durum planları oluşturulmasına olanak tanımaktadır. Bu sayede, işletme hem zorlukları aşabilmekte, hem de yeni fırsatları en iyi şekilde değerlendirebilmektedir.



İKİNCİ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYON ARAÇLARI

İkinci bölüm, tedarik zinciri entegrasyon araçlarına odaklanarak, bu araçların tedarik zinciri içindeki operasyonel süreçleri yönetme ve en iyi şekilde optimize etme amacını taşımaktadır. Bu kapsamda, bilişim sistemleri büyük önem arz etmekte olup, alt başlıklar altında bilişim sistemleri ve teknolojik altyapı, veri depolama ve çağırma, veri işleme ve raporlama gibi detaylı incelemeler yapılmıştır.

Bununla birlikte, depo yönetimi sistemleri, malzeme ihtiyaç planlaması, üretim kaynak planlaması, dağıtım ihtiyaç planlaması, kapasite gereksinim planlaması, satış gücü otomasyonu, kurumsal kaynak planlama ve ileri planlama ve çizelgeleme gibi araçlar, tedarik zinciri süreç yönetiminde kullanılan önemli entegrasyon araçları olarak ele alınmıştır.

Bu bölüm, tedarik zinciri modelinin oluşturulması, kısıtları, karar değişkenleri ve entegrasyon modelleri konularına da odaklanmaktadır. Deterministik modeller ve simülasyon modelleri gibi entegrasyon yaklaşımları, tedarik zincirinin çeşitli unsurlarının analizinde ve geliştirilmesinde stratejik bir rol oynamaktadır. Böylelikle, bu bölüm, tedarik zinciri süreç yönetiminde kullanılan araçların ve modellerin detaylı analizini sunarak, tedarik zincirinin verimli ve etkin yönetimine yönelik katkılarına odaklanmaktadır.

2.1.Tedarik Zinciri Talep Tahmin Yönetimi

Bir organizasyonun etkin bir biçimde faaliyet gösterebilmesi ve yönetilebilmesi için iyi tasarlanmış sağlam bir bilgi sistemine ihtiyaç vardır. Bu sistem, iş dünyasındaki hızlı değişimlere ve yeni ticari ya da yönetsel girişimlere hızla adapte olabilme yeteneği üzerine kurulmuştur. Bilgi sistemi altyapısı olarak adlandırılan, telekomünikasyon ağları, veritabanları, veri depolama sistemleri,

yazılım uygulamaları, donanım bileşenleri ve bu sistemleri yöneten uzmanlardan oluşmaktadır.

Küresel ticaretin karmaşıklığının artmasıyla birlikte, bir organizasyonun bilgi sistemleri altyapısı genellikle ulusal sınırları aşmaktadır. Bu karmaşıklıkla başa çıkabilmek ve büyüebilmek için bu altyapının dikkatlice planlanması ve uygulanması gereklidir. Aynı zamanda, bu altyapının gelecekteki kurumsal büyümeyi destekleyebilmesi ve yeni fırsatlar yaratabilmesi için özenle yapılandırılması gerekmektedir. Bu, belirli bilgi sistemlerinin, organizasyonun işleyişini, yönetimini ve bilgi akışını desteklemek amacıyla sistematik bir yaklaşım benimseyerek organizasyonun sistem mimarisini oluşturduğu tutarlı bir yaklaşım gerektirir.

Özetle, bir organizasyonun uzun vadeli stratejik planlarını göz önünde bulundurarak, bilgi sistemleri altyapısı ve mimarisi tasarlanmalıdır. Bu, organizasyonun gelecekteki büyüme ve rekabet avantajlarını desteklemek için temel bir taşıyıcı görevi üstlenmektedir (Zekhnini, vd., 2020:7). Bir organizasyonun bilgi hizmetleri, bir dış firma, bir iç birim tarafından veya her ikisinin entegrasyon ile sağlanabilir. Bilgi hizmetlerinin dış kaynak kullanımı, maliyet tasarrufu, yüksek kalitede personel erişimi ve temel yetkinliklere odaklanma gibi amaçlara yardımcı olabilir.

Bir bilgi hizmetleri birimi genellikle bir organizasyonun bilgi sistemlerinden sorumlu olur. Sistemler büyük ölçüde dış kaynaklı olduğunda, bu birim sınırlı boyutlarda olup, sistemleri kurumsal rekabet stratejisiyle uyumlu hale getirmeye ve dış şirketlerin hizmetlerini denetlemeye odaklanır. Merkezi olmayan yapılar için ise, merkezi birim sadece altyapının planlanması ve bakımından sorumlu olurken, iş ve idari uzmanlar kendi birimleri için sistem ve hizmetleri denetler. Bu bağlamda çeşitli organizasyon biçimleri mümkündür (Lambert, vd. 2000:65).

Birçok kuruluşta, bilgi sistemlerine bir Tepe Bilgi Yöneticisi (CIO) veya Tepe Teknoloji Yöneticisi (CTO) liderlik etmektedir. Bilgi hizmetlerinin faaliyetleri genellikle organizasyonun çeşitli fonksiyonel birimlerini temsil eden yöneticilerden oluşan bir yönlendirme komitesi tarafından denetlenir. Yönlendirme komiteleri,

gelecekteki sistem gelişimlerinin önceliklerini belirlemektedir. Bilgi sistemlerinin stratejik bir rol oynadığı organizasyonlarda, yönetim kurullarının bu sürece dahil olması önemlidir.

2.1.1. Teknoloji ve veri bilimi araçları

İşletmelerin tedarik zinciri süreç yönetiminde teknoloji ve veri bilimi araçları kritik bir rol oynar. Veri depolama, çağırma ve işleme süreçleri, işletmelerin büyük veri hacimlerini analiz etmesine ve bu verilerden anlamlı içgörüler elde etmesine olanak tanır. Veri ambarları, farklı kaynaklardan gelen verileri depolayıp işleyerek iş zekası araçları için erişilebilir hale getirir.

Bulut tabanlı depo yönetim sistemleri, tedarik zinciri operasyonlarını optimize ederek envanter yönetimini ve sipariş işlemlerini kolaylaştırır. Bu sistemler, gerçek zamanlı envanter görünürlüğü sağlayarak işletmelerin değişen taleplere hızlı yanıt vermesini ve rekabet avantajı elde etmesini destekler.

Teknoloji ve veri bilimi araçlarıyla entegre olmuş bu sistemler, veri işleme süreçlerini hızlandırırken maliyetleri minimize eder. Bulut teknolojisinin sağladığı esneklik, farklı platformları tek bir sistemde birleştirerek veri yönetimini daha etkin hale getirir. Bu çözümler, işletmelerin sürekli güncellenen teknolojiyle uyumlu olarak rekabet avantajı elde etmesine ve maliyetleri minimize etmesine olanak sağlar.

2.1.1.1 Veri Depolama ve Çağırma

Tedarik zinciri süreç yönetimi, işletmeler için büyük miktarda veri üreten kritik bir alandır. Uzmanlara göre, bu veriler, iş zekası araçlarının geliştirilmesi ve derin analitik içgörüler elde etmek için önemli bir kaynak oluşturur. Doğru ve güvenilir tedarik zinciri verileri, iş verimliliğinin artırılmasında hayati bir rol oynayabilir. Ancak, bu verilere hızlı ve esnek erişim sağlamak ve akıllı kararlar almak için işletmelerin veri depolama ve altyapılarını geliştirmeleri gerekmektedir. Geleneksel veritabanı sistemleri, artan veri hacmine uyum sağlamakta sınırlı

kalabilir. Bu nedenle, işletmeler genellikle büyük veri depolama ve analizine uygun veri ambarı çözümlerine yönelmektedir (Lambert, 2017:1).

Veri ambarları, büyük hacimli verileri depolayabilen ve farklı kaynaklardan gelen verileri işleyebilen depolama sistemleridir. Bu sistemler, operasyonel veritabanları ve işlem yönetim sistemleri gibi farklı kaynakları entegre eder. ETL (Ayrıklaştır, Dönüştür, Yükle) metodolojisi, veri ambarlarının iş verilerini depolama ve analitik kullanıma uygun hale getirme sürecinde önemli bir rol oynar. Ayrıca, veri ambarları verileri güvenli bir şekilde saklar ve düzenler, böylece iş zekası araçlarının kolay erişimine olanak tanır.

Tedarik zinciri süreç yönetiminde veri ambarı çözümleri, verilerin güvenli bir şekilde depolanmasını ve farklı iş zekası araçlarına aktarılmasını sağlar. Veri ambarları, otomatik veri entegrasyonu yaparak verileri düzenler ve BI araçları için hazır hale getirir. Dolayısıyla, veri ambarları, veri analitiğinin vazgeçilmez bir parçası olarak kabul edilir.

Envanter verileri, bir üretim veya tedarik zinciri şirketi için hayati öneme sahiptir. Bu nedenle, veri odaklı yazılım araçları ve etkili veritabanı yönetim sistemleri, envanter verilerinin işlenmesinde önemlidir. Veri ambarı çözümleri, envanter verilerini koruma ve BI araçlarıyla analiz etme konusunda önemli bir rol oynar. Veri yönetimi, tedarik zincirindeki işlemlerin verimli bir şekilde yürütülmesi ve geçmiş kayıtların tutulması için kritiktir. Ayrıca, veri ambarı çözümleri mevcut yazılım sistemleriyle uyumlu olduğundan, işletmeler performanslarını artırmak için veri ambarlarını rahatlıkla kullanabilirler.

2.1.1.2. Veri İşleme ve Raporlama

Veri işleme, veri toplama aşamasından başlayarak elde edilen verilerin kullanılabilir bilgilere dönüştürüldüğü bir süreçtir. Genellikle veri bilimcileri veya veri bilimi ekipleri tarafından yönetilir ve sonuçlarını veya veri çıktılarını olumsuz etkilememesi için doğru şekilde gerçekleştirilmesi önemlidir. Bu süreç, ham verileri daha anlaşılır bir formata dönüştürerek bilgisayarlar tarafından yorumlanabilir ve

işletme içindeki çalışanlar tarafından kullanılabilir hale getirmektedir (MacCarthy, B. L., Ivanov, D. 2022).

Veri işleme genellikle altı aşamada gerçekleşir:

- **Veri Toplama:** Mevcut kaynaklardan (veri gölleri, veri ambarları vb.) verilerin toplandığı ilk aşamadır. Bu verilerin, daha sonra bilgi olarak kullanılabilmesi için kaynakların güvenilir ve iyi yapılandırılmış olması önemlidir.
- **Veri Hazırlama:** Verilerin temizlenip düzenlendiği aşamadır. Bu aşama, ham verilerde bulunan eksiklikleri, fazlalıkları veya yanlışlıkları gidererek yüksek kaliteli veriler oluşturmayı amaçlar.
- **Veri Girişi:** Temizlenmiş verilerin hedef platforma girildiği ve daha anlaşılır bir yapıya dönüştürüldüğü aşamadır. Bu aşama, ham verilerin kullanılabilir bilgiye dönüştürülmeye başlandığı başlangıç noktasıdır.
- **İşleme:** Bilgisayara girilen verilerin işlendiği aşamadır. Bu aşama, veri kaynağı ve kullanım amacına bağlı olarak çeşitli makine öğrenimi algoritmaları kullanılarak gerçekleştirilir.
- **Veri Çıkışı/Yorumlama:** Verilerin son kullanıcılar için erişilebilir hale getirildiği aşamadır. Farklı görsel ve metinsel formatlarda sunulan bu aşama, şirket veya kurum üyelerinin verilere bireysel olarak erişmesini sağlar.
- **Veri Depolama:** Tüm verilerin işlenmesinin ardından, ileride kullanılmak üzere saklandığı son aşamadır. Verilerin uygun şekilde saklanması, veri koruma mevzuatlarına uyum ve organizasyon üyelerinin erişim kolaylığı açısından önemlidir.

Gelecekteki veri işleme yöntemleri, bulut bilişim ile sıkı bir şekilde entegre olmaktadır. Bulut teknolojisi, veri işleme süreçlerini hızlandırırken daha yüksek kalitede ve daha hızlı veri işleme imkanı sunar. Büyük verilerin buluta taşınması, şirketlere avantajlar sunar ve farklı platformları tek bir sistemde birleştirerek ölçeklenebilirlik ve esneklik sağlarken maliyetleri düşürür.

2.1.1.3. Depo Yönetimi Sistemleri (WMS)

Depo Yönetim Sistemi (WMS), bir işletmenin envanterinin tam görünürlüğünü sağlayan ve dağıtım merkezinden mağaza raflarına kadar tüm tedarik zinciri işlemlerini denetleyen bir yazılım çözümüdür. WMS, kaynak kullanımını optimize ederken malzeme akışlarını koordine eder, şirketlerin işgücü, alan kullanımı ve ekipman yatırımlarını en üst düzeye çıkarmalarına yardımcı olur. Özellikle, tedarik zinciri operasyonlarını desteklemek için tasarlanmıştır (Salcan, 2006:1).

Günümüzdeki hızlı ve çeşitli sipariş alma ekonomisi, bağlı müşterilerin her yerden alım, sipariş ve iade isteklerini artırmaktadır. Bu nedenle, işletmeler depo yönetimi yazılımlarının yerine getirme yeteneklerini optimize etmeye ve hızlı yanıt verebilmeye büyük önem vermektedir. Bulut tabanlı depo yönetim sistemleri, geleceğin tedarik zinciri ihtiyaçlarına dönük olarak hazırlanmaktadır. Bu sistemler, envanter yönetimi ve sipariş işleme hizmetlerini modern tedarik zinciri uygulamalarına uyumlu hale getirerek tedarik zincirlerini genişletme kapasitesine sahiptir. Ayrıca, internet erişimi olan her cihaz aracılığıyla gerçek zamanlı envanter görünürlüğü sunar.

İnternet ve dijital teknolojinin, müşteri satın alma alışkanlıklarını değiştirmesi, tedarik zinciri operasyonlarının bu değişikliklere uyum sağlayacak dijital bağlantılı çözümlerle evrilmesini gerektirmektedir. Depo yönetim sistemleri, buluta geçiş sürecinde bağlı müşterilere gerçek zamanlı görünürlük, ölçeklenebilirlik ve pazar tepkisi sunabilen entegre bir yerine getirme çözümü sağlayabilir.

Rekabetçi kalabilmek için yeni sipariş alma ekonomisine hızla adapte olmak gereklidir. Bulut tabanlı sistemler, tedarik zinciri sistemlerinin hızla yükseltilmesine izin verir. Oracle Warehouse Management Cloud gibi güçlü lojistik yeteneklere sahip sistemler, kısa sürede kullanılabilir hale getirilebilir. Bu sistemler, şirket içi sistemlerle benzer ambar yönetimi işlevselliği sunarken, BT altyapısı ve uzmanlarına olan gereksinimi ortadan kaldırır.

Bulut tabanlı çözümler, her zaman en son yazılım sürümünü kullanma olanağı sunar. Yazılım hizmeti (SaaS) fiyatlandırması, düzenli güncellemeleri içerir ve BT altyapısı maliyetlerini minimize eder. Bulut tabanlı sistemler, otomatik güncellemeler ve mobil uygulama gibi işlemleri içerir ve kullanıcıların her zaman en güncel yazılım sürümüne erişimini sağlar. Bu çözümler, hızlı yatırım getirisi ve düşük toplam sahip olma maliyeti sunarak işletmelere avantaj sağlar (Kulu, 2006:42).

Öte yandan, şirket içi bir WMS çözümüne sahip bir işletme, özelleştirmeler ve değişiklikler için yatırım yapabilir ve bu tür ödemeleri beş yıl boyunca kolayca gerçekleştirebilir. Ancak bu durum, yükseltmeler gerektiğinde tam bir yeniden kurulum ve yapılandırmayı gerektirir. Bulut tabanlı WMS çözümleri, yükseltme veya bakım ücreti talep etmez ve BT altyapısı, donanım veya veritabanı yöneticileri için ek maliyet oluşturmaz. Tüm bu süreçler, Oracle uzmanları tarafından yönetilir ve bakımı yapılır, böylece öngörülebilir ve daha ekonomik bir işletme maliyeti sağlar.

2.2.Tedarik zinciri planlama araçları

Tedarik zinciri planlaması, günümüz dinamik iş dünyasında işletmelerin başarısını etkileyen kritik bir unsurdur. Bu stratejik yaklaşım, tüm işletme süreçlerini kapsayan ve bu süreçlerin entegre bir biçimde yönetilmesini sağlayan bir çerçeve sunar. Tedarik zinciri planlaması, malzeme temini, üretim, depolama, lojistik ve dağıtım gibi aşamaları içerir ve bu aşamaların koordinasyonunu en üst düzeye çıkarır.

Bu süreçlerin etkin bir şekilde yönetilmesi, işletmelerin verimliliğini artırırken aynı zamanda maliyetleri minimize etmelerine ve müşteri memnuniyetini maksimize etmelerine olanak tanır. Bunun yanı sıra, tedarik zinciri planlaması sayesinde işletmeler, değişen pazar koşullarına hızlı bir şekilde adapte olabilir ve rekabet avantajı elde edebilir.

Bir tedarik zinciri planlaması stratejisi oluşturulurken, işletmenin tüm bileşenleri dikkate alınmalıdır. Malzeme temini, üretim süreçleri, depolama, lojistik ve dağıtım aşamaları birbirine entegre edilerek verimli bir akış sağlanmalıdır. Bu, işletmenin ihtiyaç duyduğu malzemelerin doğru zamanda, doğru miktarlarda ve doğru kalitede temin edilmesini sağlar.

Bununla birlikte, tedarik zinciri planlaması sadece işletme içinde değil, tedarikçilerle olan ilişkileri ve dış faktörleri de içerir. İyi kurulmuş bir tedarik zinciri planlaması stratejisi, işletmenin dışarıdan temin ettiği malzemelerin, hammadde veya bileşenlerin tedarikini de kapsar. Tedarikçilerle olan ilişkilerin güçlendirilmesi ve iş birliği içinde çalışılması, süreçlerin daha da verimli bir şekilde işlenmesini sağlar.

Ayrıca, tedarik zinciri planlaması, veri analizi ve teknolojik araçların kullanımıyla desteklenmelidir. Günümüzde işletmeler, büyük miktarda veriyi analiz ederek gelecekteki talepleri öngörmek ve süreçleri daha iyi yönetmek için akıllı analitik ve yapay zeka gibi teknolojilerden faydalanmaktadır. Bu da planlama süreçlerinin daha doğru ve etkili bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlar.

2.2.1. Malzeme İhtiyaç Planlaması

Malzeme İhtiyaç Planlaması, özel yazılımlarla yapılan bir üretim planlama ve envanter yönetim sürecidir. Amacı, üretim süreci için gerekli malzemelerin doğru zamanda ve mümkün olan en düşük maliyetle temin edilmesini sağlamaktır. Malzeme İhtiyaç Planlamasının temel rolü, üretim operasyonlarının etkinliğini, esnekliğini ve karlılığını artırmaktır. Aynı zamanda, fabrika çalışanlarının verimliliğini artırır, ürün kalitesini yükseltir ve malzeme ile işçilik maliyetlerini minimize etmeye yardımcı olur (Aslantaş, 2016).

Bu sistem ayrıca üreticilere, artan talebe hızlı yanıt verme yeteneği kazandırır ve envanter stoklarını minimize ederek üretim gecikmeleriyle müşteri kaybını önler. Böylece, gelir artışına ve işletme istikrarına katkıda bulunur (Özbay, 2008).

Malzeme İhtiyaç Planlamasının kullanımı, uygun fiyatlı tüketim mallarının gelişimine ve yaygınlaşmasına büyük katkı sağlamıştır. Bu, çoğu ülkede yaşam

standartlarının yükselmesine yardımcı olmuştur. Özellikle, Malzeme İhtiyaç Planlamasının otomatikleşmemiş dönemlerinde, bireysel üreticilerin operasyonlarını bu kadar hızlı bir şekilde genişletmeleri mümkün olmamıştır.

Malzeme İhtiyaç Planlaması, malzeme listesi, envanter verileri ve ana üretim programı gibi kaynaklardan gelen bilgileri kullanarak gereken malzemeleri ve bu malzemelerin üretim sürecinde ne zaman ihtiyaç duyulacağını hesaplar. Bu planlama sürecinde malzeme listesindeki kalemler, bağımsız talep ve bağımlı talep olarak sınıflandırılır. Bağımsız talep, en üst düzeydeki bitmiş ürünü temsil ederken, bağımlı talep ise bitmiş ürünü yapmak için gerekli olan hammadde ve bileşenleri ifade eder (Özbay, 2008:7).

Malzeme İhtiyaç Planlaması sistemi, şirketlere bu talepler arasındaki bağımlılıkları izleme, yönetme ve ana üretim programında belirtilen tarihlerde ihtiyaç duyulan kalemleri hesaplama imkânı sağlar. Aynı zamanda teslim süreleri de önemlidir ve bu sistem, malzeme teslim süresi, fabrika teslim süresi ve müşteri teslim süresi gibi farklı tedarik sürelerini hesaplayabilir. Bu sürelerin bir kısmı otomatik olarak Malzeme İhtiyaç Planlaması tarafından hesaplanırken, bazıları operasyon yöneticileri tarafından seçilir ve manuel olarak girilir (Karahana, 2003:12).

2.2.2. Üretim Kaynak Planlaması

Üretim Kaynak Planlaması, işletmelerde entegre bir bilgi sistemi olarak kullanılır. Gelişen bir sistem olarak, sadece Malzeme İhtiyaç Planlaması'nı aşarak, çalışanlar ve finansal gereksinimler gibi ek verilerin entegrasyonunu da içine alır. Bu sistem, planlama, tasarım mühendisliği, envanter yönetimi ve maliyet kontrolü gibi alanlarda etkin kararlar almak için bilgileri toplar, birleştirir ve işler (Kocaoğlu, 2018:14).

Malzeme İhtiyaç Planlaması ve Üretim Kaynak Planlaması, genellikle bir üreticinin işinin önemli kısımlarını yönettiği ve bütünleştirdiği Kurumsal Kaynak Planlamasının öncülleri olarak kabul edilir. Üretim Kaynak Planlaması, bileşen malzemelerinin gelişini, makine ve işgücü kullanımı ile koordine etmek için gerçek

zamanlı verileri kullanarak ayrıntılı üretim çizelgeleri oluşturabilen bilgisayar tabanlı bir sistemdir. Hem bağımsız olarak hem de daha geniş kurumsal kaynak planlama sistemlerinin bir parçası olarak kullanılır.

Malzeme İhtiyaç Planlaması, üretkenliği artırmak için tasarlanmış ilk yazılım tabanlı entegre bilgi sistemlerinden biridir. Bu sistem, satış tahminlerine dayanarak makine varsayımlarını ve hammadde teslimatlarını planlamak için kullanılan bir sistemdir. Üretim Kaynak Planlaması sistemleri, günümüzde hala imalat şirketleri tarafından yaygın olarak kullanılırken, bağımsız çözümler olarak ya da Kurumsal Kaynak Planlama sisteminin bir parçası olarak bulunabilir. Kurumsal Kaynak Planlama yazılım sistemleri, Üretim Kaynak Planlaması yazılımının devamı olarak kabul edilir (Özbay, 2018:4).

2.2.3. Dağıtım İhtiyaç planlanması

Tedarik zinciri süreç yönetimi, malzeme satın alma, operasyon planlaması, lojistik ve kaynak kapasitelerinin planlanmasını içeren karmaşık bir süreçtir. Tedarik zinciri planlamasının çeşitli yönlerinden biri, malzemelerin üretimin kritik bir unsuru olarak dağıtımını içermektedir. Dağıtım İhtiyaç Planlaması, müşteri taleplerini karşılamak için her bir dağıtım merkezine veya depoya gönderilecek bitmiş ürünlerin doğru miktarını ve kalitesini belirlemeyi amaçlar. Dağıtım İhtiyaç Planlaması sürecinde, müşteri talepleri ve tahmini talepler, satın alma siparişlerine dönüştürülür. Bu süreç, gerçek talep sinyalleri gibi müşteri siparişleri tarafından yönlendirilir, çünkü bu siparişler tedarik kaynağının brüt gereksinimlerini planlamak için kullanılmaktadır (Öztürk, 2008:52).

Dağıtım İhtiyaç Planlama süreci, malların en verimli şekilde teslim edilmesini sağlamaktadır. Bu, üretimde gereken çeşitli malzemelerin miktarını ve belirli bir zamanda ulaşması gereken doğrudan konumu dikkate almayı içermektedir. Dağıtım gereksinimleri planlaması, aşağıdaki alanlarda operasyonlara verimlilik getirerek fayda sağlayabilmektedir (Aslantaş, 2016:85):

- Daha Hızlı Karar Verme

- Talep Tahmininden Yararlanma
- Planlama Başlatma Doğruluğu
- Maliyet Bilinci
- Müşteri Hizmetleri Geliştirme
- İtme veya Çekme Yöntemi

Dağıtım İhtiyaç Planlama işlemi, hem itme hem de çekme yöntemlerini kullanabilir. Çekme yöntemi, sistem içinde müşteri siparişlerini yerine getirmek için yukarı doğru hareket eden bitmiş ürün taleplerini içerir. Bu yöntem, talebin yukarı doğru hareket etmesiyle envanter yönetiminin zorluğunu artırabilir ve "Bullwhip Etkisi – Kamçı Etkisi" olarak adlandırılabilir. Bu etki, siparişlerin tedarik zinciri boyunca yukarı doğru hareket etmesiyle, talebin maksimum düzeye ulaşması ve envanterde yaratacağı büyük dalgalanmaları ifade etmektedir. (Aslantaş, 2016:85).

Öte yandan, itme yöntemi, malların sistem içinde aşağı doğru hareket ettiği bir yaklaşımı temsil eder. Bu yöntemin avantajı, genellikle daha düşük maliyetlere olanak tanımasıdır. Ancak, merkezi planlama ve talebin her zaman aynı olmadığı durumlarda dezavantajlı olabilir. Dağıtım İhtiyaç Planlaması, üretim tesislerine ve operasyonlarına kademeli olarak uygulandığında, üretim verimliliği, doğruluk ve sipariş karşılamada önemli bir artış sağlayabilmektedir.

2.2.4. Kapasite gereksinim planlaması

Kapasite İhtiyaç Planlaması, bir firmanın mevcut üretim kapasitesini ve hedeflerini karşılayıp karşılayamayacağını belirleme sürecidir. Bu süreç, firmanın planlanan üretim programını değerlendirerek başlayıp, bu programın, firmanın gerçek üretim yetenekleriyle karşılaştırılmasıyla devam etmektedir. Firmaların özellikle üretim faaliyetlerinde, ürün üretme gerekliliklerini ve kapasite kullanımını belirleme sürecini ifade etmektedir. Kapasite İhtiyaç Planlaması, belirli üretim hedeflerini karşılamak ve işletme kaynaklarını verimli bir şekilde kullanmak için kapasite ihtiyaçlarını analiz etmeyi içermektedir (Gültepe, Yılmaz, 2022:262).

Kapasite İhtiyaç Planlaması, bir firmanın uzun ve kısa vadeli başarısını etkileyen bir faktördür. Kısa vadede, aylık ve üç aylık satış rakamları, müşteri taleplerine yanıt verme kabiliyetini etkileyebilmektedir. Müşteri taleplerini karşılayamamak, rekabet açısından kayıplara yol açabilmektedir.

Uzun vadede ise Kapasite İhtiyaç Planlaması, bir firmanın çalışanlarına, malzemelerine ve ekipmanına yapılacak yatırım kararlarında da rehberlik edebilmektedir. Kapasite tahminleri ile gerçek üretim arasındaki uyumsuzluklar, teslimat gecikmelerine ve hatta bazı müşteri siparişlerinin karşılanamamasına neden olabilmektedir.

Zayıf bir Kapasite İhtiyaç Planlaması, kullanılmayan envanterin bir şirketin gelirini bağlayabileceği ve aşırı arzın rapor edilen kazançları olumsuz etkileyebileceği riskler taşımaktadır (Gültepe, Yılmaz, 2022:262). Bu durum, bir şirketin karlılığını azaltabilir ve operasyonel verimliliği olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, doğru Kapasite İhtiyaç Planlaması, hem kısa hem de uzun vadeli başarı için kritik bir öneme sahiptir.

2.2.5. Satış gücü otomasyonu

Satış Gücü Otomasyonu, özellikle satış yönetimi alanında kullanılan yazılım uygulamalarını temsil etmektedir. Bu sistem, iş fırsatlarını, satış tahminlerini ve ekip performansını yönetmeye yönelik otomatize edilmiş bir satış süreci sunar. Başarılı satış ekipleri tarafından benimsenen Satış Gücü Otomasyonu sistemleri, e-posta entegrasyonu, görev yönetimi, günlük tutma, kişi yönetimi ve fırsat izleme gibi temel unsurları içerir. İletişim Yönetimi yazılımı, müşteri etkileşimlerinizi izleme olanağı sağlayarak, satışlarınızın ve etkinliklerinizin detaylı bir geçmişini oluşturmaktadır. Bu tür yazılımlar genellikle Görev Yönetimi yazılımını içerir; bu da belirli tarihler için satış potansiyelinizi izlemenize ve görevler veya hatırlatıcılar oluşturmanıza olanak tanır (Pamir, 2020:41).

Satış Hattı Yönetimi yazılımı, satış fırsatlarını ilk sorgulamadan kapama aşamasına kadar olan süreçte takip etmek için kullanılır. Bu yazılım, her bir satış

fırsatına olasılık ağırlıklandırması ve tahmin uygulayarak, işlem hattının izlemesini sağlamaktadır. Saha Satış Otomasyonu, genellikle Müşteri İlişkileri Yönetimi sistemi içinde yer almakta ve satış sürecinin tüm aşamalarını otomatik olarak kaydeden bir sistemdir. Temel hedefi, müşteri iletişimini ve ilişkilerini detaylı bir şekilde kaydederek izlemek ve gerektiğinde takip etmektir. Bu, telefon görüşmeleri, e-posta yazışmaları ve toplantılar gibi çeşitli iletişim yöntemlerini kapsamaktadır. Bu bilgilere kolay erişim, satış süreçlerinin daha verimli ve etkili hale gelmesine katkı sağlayarak, gereksiz tekrarlamaları ve müşteri rahatsızlığını en aza indirmeyi hedeflemektedir (Pamir, 2020:41).

2.2.6. Kurumsal Kaynak Planlama (ERP)

ERP'nin (Kurumsal Kaynak Planlaması) tedarik zinciri süreç yönetimindeki kritik rolü, genellikle yeterince vurgulanmayan ancak işletmelerin büyüme süreçlerine doğrudan etki eden bir faktördür. İşletmeler için verimli bir ERP ve TZSY, büyüme, başarı açısından hayati öneme sahiptir. Bu yazılımlar, işletmelerin işleyişini derinden etkileyerek rekabet avantajı elde etmelerini sağlamaktadır. Özellikle tedarik zinciri uzmanları tarafından uygulandığında, bu sistemler tedarikçiler ve satıcılar arasında daha iyi görünürlük ve koordinasyon sağlayarak tedarik zinciri operasyonlarını tek bir kontrol paneli altında birleştirebilmektedir. Üretim ERP yazılımı, tedarik zinciri süreçlerini otomatikleştirerek çalışanların diğer alanlarda daha verimli olmalarını destekleyebilmektedir (Zekhnini, vd., 2020:78).

Tedarik zinciri süreç yönetimi stratejisine ERP yazılımını entegre etmek, iş büyümesini hızlandırabilen ve kullanıcı deneyimine sahip olan temel ERP tedarik zinciri avantajlarını içermektedir. Bu avantajlardan bazıları şunlardır:

- Talep Planlamasının Otomatikleştirilmesi: ERP, siparişleri aldıktan sonra talep oluşturarak talep planlamasını otomatik hale getirmektedir. Bir sipariş geldiğinde, yazılım zamanlamayı otomatik olarak ayarlamaktadır.
- Gerçek Zamanlı Bilgi Erişimi: ERP yazılımı, ekip üyelerine kaynakların üretim süreçlerinde nasıl kullanıldığına dair gerçek zamanlı verilere erişim

sağlamaktadır. Bu, üretim işlerini daha iyi planlama ve ürün teslimatlarını optimize etme fırsatı sunmaktadır.

- Depo Kaynak Yönetimi: ERP yazılımı, malzemelerin taşınması ve diğer tedarik zinciri görevlerini otomatikleştirme veya optimize etme yeteneğine sahiptir. Bu, verimliliği artırabilir ve stok seviyelerini daha iyi yönetmeye yardımcı olabilmektedir.

ERP yazılımı, TZSY'ni daha etkili ve verimli hale getirmek için önemli bir araçtır ve işletmelere rekabet avantajı sağlayabilmektedir. Bu yazılım, tedarik zinciri süreçlerini daha iyi yönetmeye yardımcı olurken aynı zamanda iş büyümesini destekleyebilir (Lambert, 2017:2).

ERP (Enterprise Resource Planning- İşletme Kaynak Planlaması) sistemi, ürünler sevk edildikten sonra müşterilere doğrudan faturaların otomatik olarak oluşturulabileceği bir sistemdir. Aynı şekilde, sınır ötesi gönderiler için gereken ithalat ve ihracat belgelerini oluşturabilmekte ve iletebilmektedir. Gönderi ve teslimat verilerinin otomatik olarak arşivlenmesi, hataları azaltmak ve zamanında teslimat sağlayarak daha iyi müşteri hizmeti sunmak için kritik bir rol oynamaktadır.

ERP ve tedarik zinciri süreç yönetimi süreçleri, işletmeler ile tedarikçiler arasındaki koordinasyonu düzenlemede önemli bir rol oynamaktadır. Tedarikçiler, ERP sistemi ile entegre olduklarında, işletmenizin hedeflerine ulaşmasına yardımcı olabilmektedirler. Ayrıca, belirli tedarik envanterlerinin ne zaman azaldığını tespit ederek, kaynak kullanılabilirliğini optimize edebilmektedirler. Bu, darboğazları azaltmak ve daha etkili bir işbirliği sağlamak için önemlidir. ERP sistemi, işletme ve tedarikçiler arasındaki iletişimi, veri paylaşımını ve süreçleri iyileştirmeye yardımcı olarak tedarik zinciri süreç yönetimini daha verimli hale getirir (Hugos, 2018:52).

Daha fazla görünürlük ve şeffaflık, işletmelerin kaynaklarını parçalardan personele kadar daha etkili bir şekilde yönetmelerine olanak tanımaktadır. ERP yazılımı, işletmeye gerçek zamanlı ve ayrıntılı bir bakış sunarak, operasyonların nerede verimli olduğunu ve nerede sorunlar yaşandığını anlamalarına olanak sağlamaktadır. Bu sayede, belirli verimsizlikleri hedefleyerek daha iyi sonuçlar elde etme fırsatı doğmaktadır.

ERP sistemleri genellikle kurum içi çözümler olarak kullanılırken, son yıllarda bulut tabanlı ERP yazılımları oldukça popüler hale gelmiştir.

2.2.7. İleri Planlama ve Çizelgeleme

Gelişmiş Planlama ve Çizelgeleme, TZ planlamasının öğelerinden biri olarak üretim planlamasını ve çizelgelemeyi açıklayan bir alt bileşendir. Bu sistem, kullanıcı dostu bir Grafik Kullanıcı Arayüzü kullanarak birbirine bağlı bilgisayar algoritmalarını benimseyen ve giderek daha fazla kabul gören bir yöntemdir, üretim sürecini bulmayı ve geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Gelişmiş Planlama ve Çizelgeleme yazılımı, işletmenin kurallarına dayalı kısıtlamaları göz önünde bulundurarak, birden fazla senaryo oluşturma ve değerlendirme imkanı sunarak, optimize edilmiş üretim çizelgelerini analiz etmek ve hesaplamak için ileri matematiksel yöntemler kullanmaktadır. Çizelgeleme yazılımı, kurulum sürelerini ve değişiklikleri en aza indirmek için optimum operasyon sırasını belirleyerek verimliliği artırmayı ve üretim süresini, maliyetleri azaltmayı hedeflemektedir. Gelişmiş Planlama ve Çizelgeleme, önceki sistemlerden farklı olarak mevcut malzemelere, işgücüne ve tesis kapasitesine dayalı olarak üretimi eşzamanlı olarak planlamakta ve programlamaktadır. Gelişmiş Planlama ve Çizelgeleme, aşağıdaki koşullardan bir veya daha fazlasının var olduğu durumlarda sıklıkla uygulanmaktadır (Salcan, 2006:41):

- Siparişe göre üretim (stoğa üretimden farklı olarak)
- Sermaye yoğun üretim süreçleri, tesis kapasitesinin sınırlı olduğu
- Farklı ürünlerin bir tesiste rekabet ettiği durumlarda
- Çok sayıda bileşen veya üretim görevi gerektiren ürünler
- Üretimde sık program değişikliklerinin gerektiği tahmin edilemeyen durumlar

Bugün, şirketlerin planlama ve kontrol faaliyetleri giderek karmaşık hale gelmiş ve bu alanın yöneticileri işletme maliyetlerini azaltma, stokları etkin bir şekilde

yönetme, müşteri taleplerini karşılama ve hızlı değişimlere uyum sağlama baskısı altındadırlar.

2.3.Tedarik Zinciri Modelinin Oluşturulması

Tedarik zinciri modellemesi, analitik bir yaklaşımdan ziyade simülasyon temelli bir metottur. Bu metot, tedarik zincirlerinin planlanmasını, analizini ve entegrasyonunu daha geniş kapsamda gerçekleştirmeyi sağlamaktadır. Simülasyon, ağın işleyişi ve iç süreçlerin daha detaylı bir resmini sunarak karmaşık lojistik ağlarının anlaşılması ve analiz edilmesinde giderek daha fazla kullanılmaktadır.

Uluslararası Tedarik Zinciri Konseyi (TZC), Tedarik Zinciri Süreç Yönetimi (TZSY) kavramının gelişmiş başarılarını sentezleyerek tedarik zincirlerini daha etkili bir şekilde analiz etmek, planlamak ve tasarlamak için TZOR-modelini (Tedarik Zinciri Operasyonları Referansı) geliştirmiştir. TZOR modeli, tedarik zincirinde yer alan paydaşlar arasındaki ilişkiyi tanımlamak için bir referans model kullanılmaktadır. Bu model, tedarik zincirindeki etkinliği değerlendirmek amacıyla sistem ve tipik iş süreçlerini içeren bir yapı sunmaktadır.

TZOR modeli, tedarik zinciri içindeki değerlendirme süreçleri için standart bir referans sunmakta ve bu sayede karşılaştırmalar yapılabilmekte ve özelleştirilmiş süreçler oluşturulabilmektedir. Model, tipik iş süreçlerini, yatay ve dikey bağlantıları ve farklı alanlarda geçerli olan iş kurallarını tanımlar. Bu model, tedarik zinciri boyunca malzeme akışının karmaşık bir şekilde değerlendirilmesini mümkün kılmaktadır.

TZOR modelinin önemli unsurlarından biri, şirketin karmaşık ağ yapısını net bir şekilde temsil eden tedarik zinciri topolojisinin grafiksel bir temsilini içermesidir. Ayrıca, TZOR modeli, tedarik zincirini analiz etmek ve "darboğazları" belirlemek için etkili bir araç sunmaktadır. Bu model, şirketin lojistik sistemini oluşturmak için olası alternatif seçenekleri açıkça gösterme yeteneği sunmaktadır. Genel olarak TZOR modeli, tedarik zinciri katılımcılarının beş temel iş sürecini gerçekleştirmesine yardımcı olmaktadır (Karahana, 2003:89).

Tablo 2. 1. İş süreçleri TZOR modelleri

İş süreçleri TZOR modelleri	Temel iş süreçlerinin özellikleri
Plan	Sürecin bir parçası olarak; • tedarik kaynakları belirlenmektedir, • tüketici talebine öncelik verilmektedir, • stoklar planlanmaktadır, • dağıtım sistemi gereksinimleri belirlenmektedir, • üretim hacimleri, hammadde, malzeme ve bitmiş ürün tedarikleri belirlenmektedir • “Yap ya da Satın Al” sorunu çözülmektedir. • her türlü kaynak planlaması, kapasite planlaması ve ürün yaşam döngüsü yönetimi ile ilgili kararlar alınmaktadır.
Kaynak	Bu aşamada; • Tedarik yönetiminin kilit unsurları belirlenmektedir. • Tedarikçilerin değerlendirilmesi ve seçimi, tedarik kalitesinin doğrulanması, tedarikçilerle sözleşme yapılması gibi çeşitli prosedürler tanımlanmıştır. • Malzemelerin alınmasıyla ilgili tüm prosedürler bu süreçle ilişkilidir: satın alma, nakliye, gelen kontrol, depolama vb.
Hareket	Süreç; • "yapım" yapı elemanlarının üretimini, yürütülmesini ve yönetimini içermektedir. • Özel prosedürler tanımlanmıştır: üretim teknolojileri, kalite kontrol, paketlenme, ürünlerin depolanması ve serbest bırakılması (dahili üretim lojistiği).

	• “Yapma” sürecinin yapısal unsurları, tasarım ve teknolojik değişiklikleri, üretim kapasitesi yönetimini (ekipman, binalar vb.), üretim döngülerini, üretim kalitesini, üretim vardiya programını vb. içermektedir.
Teslimat	Süreç; • Sipariş yönetimi, depo ve nakliye yönetiminden oluşmaktadır. Sipariş yönetimi, siparişlerin oluşturulmasını ve kaydedilmesini, maliyet oluşumunu, ürün konfigürasyon seçimini içermektedir. • Müşteri tabanının oluşturulması ve bakımı, mal ve fiyat veri tabanı, borçlu ve alacaklıların yönetimi ile gerçekleştirilmektedir. • Ayrıca paketlenme, müşteri için özel paketlenme/etiketlenme ve nakliye gibi depolama faaliyetlerini de içermektedir. • Nakliye ve teslimat yönetimi, kanalların, siparişlerin, teslimat için malların yönetimi ve teslimat kalitesi ile ilgili kurallar tarafından belirlenmektedir.
Geri dönüş	Bu sürecin bir parçası olarak; • İadelerin yapısal unsurları (kusurlu, fazlalık, onarım gerektiren) hem ürünün "üretim" aşamasından "kaynak" noktasına hem de ürünün "teslimat" aşamasından farklı bir şekilde ele alınır. • Ayrıca bu süreç, ürünün durumunu ve konumunu tanımlar, iade yetkisi talep eder, iadeleri planlar ve imha veya geri dönüşüm için gerekli adımları atar.

TZOR modelindeki iş süreçlerinin etkinliğini değerlendirmek amacıyla, hiyerarşik bir yapı oluşturularak iki seviyeli bir piramit modeli temel alınmıştır: üst

seviye metrikler, alt seviyelerin göstergelerini içermektedir. Birinci düzey metrikler, referans modelinin kapsamını ve içeriğini tanımlar ve öncelikli alanlarda rekabet avantajı elde etme başarısını değerlendirme fırsatı sunar. Bu ilk seviye metrikler, yüksek düzeyde ölçümlerdir ve belirli bir TZOR süreci ile ilişkili değildir, ancak tüm tedarik zinciri konfigürasyonu için geçerlidirler (Kocaoğlu, 2018:8). Bu seviyede, rekabet avantajı elde etmek için ana hedefler belirlenir: zincir güvenilirliği, tepkisellik, esneklik, maliyetler, varlıklar.

İkinci düzey, konfigürasyon seviyesidir (süreç kategorileri). Belirli bir şirketin tedarik zinciri, bu seviyede belirtilen kilit süreç kategorileriyle yapılandırılabilir. Şirketler, bu konfigürasyonları aracılığıyla işletme stratejilerini zincirleri için uygularlar.

Üçüncüsü, süreç öğeleri seviyesidir (süreç ayrıştırma). Bu seviye, şirketin belirli pazarlarda başarılı rekabet etme yeteneğini belirler ve süreç öğelerini, girdi ve çıktıları, performans ölçümlerini, en iyi uygulamaları, sistem kapasitelerini ve destekleyici araçları içerir. Ayrıca, işletme stratejilerini düzenleyerek şirketler bu seviyede faaliyet gösterirler (Kocaoğlu, 2018:8).

2.4.Tedarik Zinciri Modelinin Kısıtları

TZOR modeli, tedarik zinciri planlaması, kontrolü ve yönetimi için uluslararası endüstri standardı olarak kabul edilen bir sistemdir. İş süreçlerini tanımlayarak ve ölçeklendirerek, tedarik zinciri içindeki operasyonel süreçleri metrik bir sistemle tanımlandırır. Bu, iş süreçlerinin etkinliğinin dinamik bir şekilde değerlendirilmesini sağlamaktadır. Çoğu şirket, bu modeli yönetim muhasebesi veya özel tedarik zinciri kontrol modelleri gibi yaklaşımlarla uygulamaktadır.

Tedarik zinciri planlaması yaparken üç ana kısıtlama türü göz önünde bulundurulmalıdır: üretim, akış ve depolama kısıtlamaları. Bu kısıtlamalar, tedarik planının her aşamasında dikkate alınmalıdır. Tedarikçi kapasiteleri, üretim sınırlamaları, depo kapasiteleri, taşıma kısıtlamaları, talep karşılama kısıtlamaları ve

zaman aşamalı kısıtlamalar gibi pek çok faktör göz önünde bulundurulmalıdır (Pamir, 2020:5).

Kapsamlı bir kısıtlamaya dayalı tedarik zinciri planlama yeteneği oluşturmak evrimsel bir süreçtir. Başarılı olmak için, küçük adımlarla başlayarak daha gelişmiş yeteneklere doğru ilerlemek önemlidir. Çoğu şirket, talep planlaması ve envanter planlaması gibi işleyen yetenekler geliştirdikten sonra kısıtlamaya dayalı planlamaya geçiş yapmaktadır. Bu süreç, personelin yeteneklerini büyütme ve gelişmelerini sağlama amacı taşımaktadır.

Tedarik zinciri organizasyonunun amacı, müşteri gereksinimlerini karşılayarak toplam tedarik zinciri maliyetlerini en aza indirmektir. Bu, tüm tedarik zincirini bütünsel bir sistem olarak görmek ve optimize etmekle mümkündür. Bilgi işlem gücündeki ilerlemeler ve yeni nesil tedarik zinciri planlama sistemleri, bu hedefe ulaşmayı kolaylaştırmaktadır. Kısıtlamaya dayalı tedarik planlama yeteneği geliştirmek karmaşık görünebilir, ancak doğru stratejiyle bu hedefe ulaşmak mümkündür.

2.5.Tedarik Zinciri Modelinin Karar Değişkenleri

Lojistik sistemler, tedarik zincirinin optimize edilmesi esnasında dikkate alınması gereken özel özelliklere sahiptir. Bu modeller, maksimum üretim kapasitesi gibi kısıtlamalar ve belirli bir aralıkta sabit maliyetleri ve değişken faktörleri içerebilmektedir. Supply Network Optimization deneyimi sırasında parametrelerin ayarlanması için şu değişkenler kullanılabilir (Karasu, 2015:9):

- Talep kısıtlamaları
- Düğümler arasındaki mal akışları üzerindeki kısıtlamalar
- Envanterin depolanmasıyla ilgili kısıtlamalar
- Üretim kısıtlamaları

Tedarik zincirinin lojistik ağını optimize etmeye çalışırken, her zaman tüm gereksinimleri karşılayacak bir sonuç elde etmek mümkün olmayabilir. Tedarik zinciri için katı kurallar belirlenirse, optimize edici doğru bir çözüm bulamayabilir.

Bu durumlarda, bazı katı kısıtlamaların daha esnek olanlarla değiştirilmesi veya bazı kuralların ihlal edilmesine izin verilmesi gerekebilmektedir. Yani, programın belirlediğiniz bazı kuralları "cezalandırması" veya ihlal etmesine izin vermek gerekebilmektedir. Bu, bazı kısıtlamaların neden göz ardı edildiğini anlamak için önemli bir yaklaşımdır.

Entegrasyon süreci sırasında, tedarik zincirinin optimal bir varyantını hesaplayan bir sistem, bazı kısıtlamaların neden esnetildiğini veya geçersiz kılındığını açıklamak için "cezalar" talep edebilir. Bu cezalar, bir kuralın ihlal edilmesinin hangi sonuçlara yol açabileceğini göstermektedir. Bu sayede, tedarik zinciri profesyonelleri, tüm kısıtlamaların katı bir şekilde uygulanamayabileceği karmaşık durumları daha iyi anlayabilir ve işlevsel bir çözüm bulabilirler. Bu, tedarik zinciri süreç yönetiminde esnekliği ve uygunluğu artırmaya yardımcı ola bilmemektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ TALEP YÖNETİMİ SÜREÇLERİNİN TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSINA ETKİSİNDE VERİ BİLİMİ UYGULAMALARININ DÜZENLEYİCİ ROLÜ: AZERBAYCAN SANAYİ ŞİRKETLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Üçüncü bölüm, "Tedarik Zinciri Talep Yönetimi Süreçlerinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisinde Veri Bilimi Uygulamalarının Düzenleyici Rolü" başlığı altında gerçekleştirilen araştırmayı ele almaktadır. Bu bölümde, araştırmanın amacı ve yöntemi detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Araştırmanın hipotezleri, evreni, örnekleme, kullanılan ölçekler ve bu çalışmanın varsayım ve sınırlılıkları titizlikle değerlendirilmiştir. Ayrıca, araştırma örnekleminin demografik özellikleri ve tanımlayıcı istatistikler incelenmiştir.

Bunun yanı sıra, bu bölümde, elde edilen verilerin analizinde kullanılan istatistiksel yöntemler detaylı bir biçimde sunulmuştur. Açıklayıcı faktör analizi, güvenilirlik analizi, korelasyon analizi, regresyon analizi ve ortalama karşılaştırma testleri gibi metodolojiler, elde edilen bulguların detaylı bir şekilde analiz edilmesine olanak sağlamıştır. Bu analitik süreç, Azerbaycan'daki sanayi şirketleri üzerinde gerçekleştirilen bu araştırmanın derinlemesine incelenmesini ve belirli stratejik, performans veya yönetim alanlarında değerlendirilmesini amaçlamaktadır.

3.1.Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Bu bölümde tedarik zinciri talep yönetimi süreçlerinin tedarik zinciri performansına etkisi incelenmiştir. Araştırmanın amacı Azerbaycan sanayi şirketleri tarafından tedarik zinciri süreç yönetiminin nasıl algılandığını, tedarik zinciri talep

yönetimi süreçlerinin tedarik zinciri performansını nasıl etkilediğini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırma modeli ve bu modele uygun araştırma hipotezleri geliştirilmiştir. Daha sonra araştırma örneklem kitlesinin demografik özellikleri incelenmiştir. Araştırma hipotezlerinin test edilmesi amacıyla analiz yöntemlerinin belirlenmesi ve ölçeklerin normal dağılımının değerlendirilmesi, ölçeklerin basıklık ve çarpıklık değerlerinin incelenmesiyle gerçekleştirilmiştir. Hipotezlerin sınanması için korelasyon ve regresyon analizleri uygulanmıştır. Son olarak, örneklem grubunun demografik özellikleri ile tedarik zinciri talep yönetimi süreci ve tedarik zinciri performansı arasında ortalama karşılaştırmaları için testler gerçekleştirilmiştir.

3.2.Araştırma Hipotezleri

Çalışmanın amacı, Azerbaycan sanayi şirketleri tarafından tedarik zinciri talep yönetimi süreçlerinin tedarik zinciri performansını nasıl etkilediğini belirlemektir. Araştırmanın bir diğer amacı da şirketlerin tedarik zinciri performanslarının ve talep yönetim süreçlerinin örneklem kitlesinin demografik özellikleri açısından farklı algılanıp algılanmadığını tespit etmektir. Bu amaçlar doğrultusunda geliştirilmiş olan araştırma modeli ve hipotezleri aşağıda belirtilmektedir. Araştırma hipotezleri veri analizleri ile ilişkilendirilmiştir. Araştırma hipotezleri işletmelerin veri analizleri kullanıp kullanmadıklarına göre ayrıştırılarak ilişkilendirilmiş ve analize dahil edilmiştir.

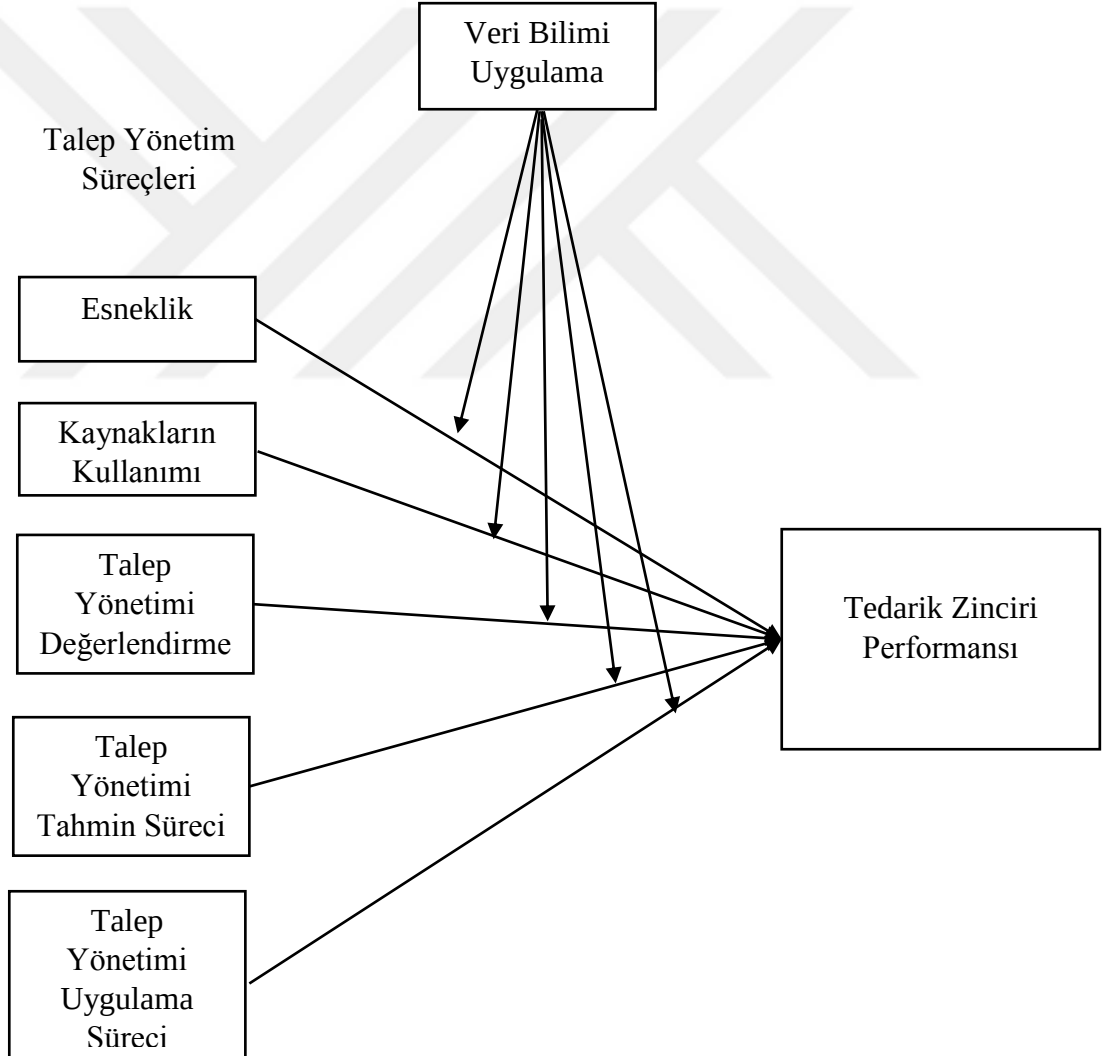
Şirketlerin talep yönetim süreçlerini belirlemek için Rexhausena, Pibernikb, Kaiserd (2012) tarafından geliştirilmiş ölçek kullanılmıştır. Ölçek toplam 15 ifadeden ve 3 boyutdan oluşmaktadır. Bu ölçeğin aracının kullanılmasında temel amaç talep yönetiminin değerlendirme, tahmin ve uygulama sürecinin belirlenmesi ile ilgili ifadelerin yer almasıdır.

Talep yönetimi süreçlerinin belirlemek için Sezen (2008)'in, Beamon (1999)'un araştırmasını derlediği ölçek kullanılmıştır. Ölçek 17 ifadeden ve 3 boyuttan oluşmaktadır. Bu ölçeğin aracının kullanılmasında temel amaç tedarik zinciri ile ilgili

kapsamlı ifadelerin yer alması ve tedarik zincirin esnekliğinin, kaynakların kullanımı ve çıktılarının belirlenmesini sağlamasıdır.

Bu boyutların Tedarik zinciri performansı üzerindeki etkinin veri bilimi uygulamalarının düzenleyici rolünü değerlendirebilmek için aşağıdaki model oluşturulmuştur. Talep yönetim süreçleri bağımsız değişken, tedarik zinciri performansı bağımlı değişken ve veri bilimi uygulamaları moderatör değişken olarak belirlenmiştir.

Şekil 3. 2. Araştırma Modeli



İlgili araştırma hipotezleri aşağıda belirtilmektedir:

H1a: Veri bilimi uygulayan işletmelerde “esneklik” boyutunun “tedarik zinciri performansı” üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

H1b: Veri bilimi uygulayan işletmelerde “kaynak kullanımı” boyutunun “tedarik zinciri performansı” üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

H1c: Veri bilimi uygulayan işletmelerde “talep yönetimi değerlendirme” boyutunun “tedarik zinciri performansı” üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

H1d: Veri bilimi uygulayan işletmelerde “Talep yönetimi tahmin süreci” boyutunun “tedarik zinciri performansı” üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

H1e: Veri bilimi uygulayan işletmelerde “Talep yönetimi uygulama süreci” boyutunun “tedarik zinciri performansı” üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

H2a: Veri bilimi uygulamayan işletmelerde “esneklik” boyutunun “tedarik zinciri performansı” üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

H2b: Veri bilimi uygulamayan işletmelerde “kaynak kullanımı” boyutunun “tedarik zinciri performansı” üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

H2c: Veri bilimi uygulamayan işletmelerde “talep yönetimi değerlendirme” boyutunun “tedarik zinciri performansı” üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

H2d: Veri bilimi uygulamayan işletmelerde “Talep yönetimi tahmin süreci” boyutunun “tedarik zinciri performansı” üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

H2e: Veri bilimi uygulamayan işletmelerde “Talep yönetimi uygulama süreci” boyutunun “tedarik zinciri performansı” üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

3.3.Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu araştırmada kullanılan veriler, Azerbaycan'da sanayi şirketlerinde faaliyet gösteren çalışanlardan elde edilmiştir. Araştırmanın evrenini Azerbaycan sanayi şirketi çalışanları, örneklem kitlesini ise 447 çalışan oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılmış olan veriler anket yöntemi ile çevrimiçi form hazırlanarak, kolayda örneklem yöntemi ile seçilmiş çalışanlara sanal ortamda ulaştırılmıştır. Araştırmada örneklem kitlesi demografik özellikler de herhangi bir kısıtlama yapılmadan sadece sektör farkı göz önünde bulundurularak seçilmiştir. Toplamda 480 çalışana anket ulaştırılmış ve 460 çalışandan cevap alınmıştır. Yapılacak olan analizlerin daha sağlıklı sonuç vermesi için 13 anket formu silinmiştir. Sonuç olarak 447 çalışanın yanıtlamış olduğu anket formu analizler için kullanılmıştır.

3.4.Araştırmada Kullanılan Ölçekler

Araştırma kapsamında, şirketlerin tedarik zinciri talep yönetimi boyutlarına ilişkin veriler anket yöntemiyle toplanmıştır. Anket formu üç bölümden oluşmaktadır: İlk bölümde katılımcıların demografik özellikleriyle ilgili sorular, ikinci bölümde talep yönetim sürecine ilişkin sorular ve üçüncü bölümde tedarik zinciri entegrasyon araçları kullanımı ile ilgili toplamda 41 soru bulunmaktadır.

Şirketlerin talep yönetim süreçlerini belirlemek için Rexhausena, Pibernikb, Kaiserd (2012) tarafından ve Sezen (2008)'in, Beamon (1999)'un araştırmasını derlediği ölçek kullanılmıştır. Ölçek toplam 25 ifadeden ve 5 boyuttan oluşmaktadır. Katılımcılar bu sorulara beşli Likert tipli ölçek ile cevap vermişlerdir. Değerlendirme de hiç katılmıyorum, katılmıyorum, kararsızım, katılıyorum, kesinlikle katılıyorum olarak ifade edilmiştir. Talep yönetim ölçeğinde bulunan ifadeler aşağıdaki tabloda belirtilmektedir.

Tablo 3. 1. Talep Yönetimi Ölçeği İfadeleri

Talep Yönetimi Değerlendirme Süreci	Talep yönetimi, operasyonel ihtiyaçlarımızı karşılar
	Talep yönetimi süreci, tedarik zinciri içerisinde istenen performansa ulaşır
	Talep Yönetiminin performans göstergeleri düzenli olarak takip edilmektedir
	Talep yönetimi süreçlerimiz tam anlamıyla uygulanır ve çalışanlarımız tarafından kontrol edilir
	Satış ve operasyon planlama süreçleri titizlikle takip edilmektedir
Talep Yönetimi Tahmin Süreci	Talep tahmin süreci boyunca tahminlerin doğruluğunu gözlemlenmektedir
	Talep tahmin sürecinin iyileştirilmesi adına gerekli değişiklikler yapılmaktadır
	Talep Yönetimi süreçlerimiz açıkça tanımlanmıştır
	Talep Yönetiminin performans göstergeleri sonuçlarına göre aksiyon alınmaktadır
Talep Yönetimi Uygulama Süreci	Müşterilerin talebine göre güncel müşteri segmentasyonu yapılmaktadır
	Tedarik zinciri ihtiyaçlarına yönelik ürün ve hizmetlerin güncel segmentasyonu yapılmaktadır
	Piyasa koşullarına uygun şekilde açık bir tahminleme süreci uygulanmaktadır
	Yöneticiler düzenli olarak satış ve operasyon planlama ile ilgili toplantılara katılmaktadır
	Satış ve operasyon planlama süreçleri baştan sona müşterinin ihtiyaçlarına göre planlanmaktadır
Tedarik Zinciri Esnekliği	Talep karşılama yeteneği (mevsimsel talep dalgalanmaları gibi)
	Üretim aksamalarına cevap verebilme yeteneği (makinelerin bozulması gibi)
	Tedarik aksamalarına cevap verebilme yeteneği
	Teslimat aksamalarına cevap verebilme yeteneği

	Yeni ürünler, yeni pazarlar ve yeni rakiplere cevap verebilme yeteneği
Kaynakların Kullanımı	Kullanılan kaynakların toplam maliyetini içeren nakliye ve taşıma maliyetleri
	Toplam dağıtım maliyetleri (nakliye ve dağıtım vb.)
	Toplam üretim maliyetlerine katkısı (işgücü, bakım ve yeniden çalışma vb.)
	Stok bulundurma maliyetine katkısı
	Yatırımın geri dönüşüne katkısı

Şirketlerin tedarik zinciri performanslarını belirlemek için Sezen (2008)'in, Beamon (1999)'un araştırmasını derlediği ölçek kullanılmıştır. Araştırmada ölçeğin tek boyutu kullanılmış ve bu boyut 7 ifadeden oluşmaktadır. Katılımcılar bu sorulara beşli Likert tipli ölçek ile cevap vermişlerdir. Değerlendirilme de kullanılan seçenekler ise çok düşük, düşük, kararsızım, yüksek, çok yüksek olarak ifade edilmiştir. Tedarik zinciri performansı ölçeğinde bulunan ifadeler aşağıdaki tabloda belirtilmektedir.

Tablo 3. 2. Tedarik Zinciri Performansı Ölçeği İfadeleri

Çıktı (Sonuç)	Satışların artırılmasına olan katkısı
	Sipariş doldurma oranı
	Zamanında teslimat yeteneği
	Müşteri cevap süresi
	Nakliye hataları
	Üretim tedarik süresi
	Tedarikçiden kaynaklanan müşteri şikayetleri

3.5. Varsayım ve Sınırlılıklar

Bu araştırmaya katılan 447 sanayi şirketi çalışanının “Tedarik Zinciri Performansı” ve “Talep Yöntemi” ölçeklerini içeren anket formunu dürüst bir şekilde doldurdıkları varsayılmıştır.

Araştırma 2023 yılında Azerbaycan’da faaliyet gösteren sanayi şirketlerinde çalışan 447 çalışan üzerinde gerçekleştirilmiş ve tespit edilmiş sonuçlar bu örneklem kitlesi ile sınırlıdır.

Araştırma da anket çalışması Azerbaycan’da faaliyet gösteren belirli sayıdaki sanayi şirketleri çalışanları üzerinde yapılmış, bu sebepten araştırma sonuçları tüm Azerbaycan sanayi şirket çalışanlarının düşüncelerini yansıtmamaktadır.

3.6. Araştırma Örnekleminin Demografik Özellikleri

Araştırmaya katılan Azerbaycan sanayi şirketleri çalışanlarına cinsiyetleri, yaşları, medeni durumları, eğitim durumları, çalıştıkları pozisyon, deneyim durumları, çalıştıkları işletmenin cirosu, işletmede çalışan kişilerin sayısı, işletmenin yaşına ilişkin demografik ve çalışılan işletmeye ait bazı sorular sorulmuştur.

Tablo 3. 3. Demografik Özellikler

Özellik	Frekans	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Kadın	201	%45
Erkek	246	%55
Toplam	447	%100
Medeni Durum		
Evli	240	%53.7
Bekar	207	%46.3
Toplam	447	%100

Yaşınız		
18-23 Yaş	66	%14.8
24-29 Yaş	108	%24.1
30-40 Yaş	156	%34.9
41 Yaş ve Üzeri	117	%26.2
Toplam	447	%100
Eğitim Durumu		
Lise	84	%18.8
Lisans	198	%44.3
Lisansüstü	165	%36.9
Toplam	447	%100
Çalıştığı Pozisyon		
Üst kademe yönetici	69	%15.4
Orta kademe yönetici	87	%19.5
Alt kademe yönetici	96	%21.5
Yönetici olmayan Çalışan	195	%43.6
Toplam	447	%100
Deneyim Süreci		
1 Yıldan Az	93	%20.8

1-5 Yıl	87	%19.5
6-10 Yıl	135	%30.2
11 Yıl ve Üzeri	132	%29.5
Toplam	447	%100
İşletmenin Cirosu		
200.000 Manat ve daha az	90	%20.2
200.000-3.000.000 Manat	144	%32.2
3.000.000-30.000.000 Manat	114	%25.5
30.000.000 Manat ve üzeri	99	%22.1
Toplam	447	%100
Çalışanların Sayı		
1-10 Kişi	105	%23.5
11-50 Kişi	111	%24.8
51-250 Kişi	150	%33.6
251 Kişi ve Üzeri	81	%18.1
Toplam	447	%100
İşletmenin Yaşı		
1-5 Yaş	99	%22.2
6-10 Yaş	123	%27.5

11-30 Yaş	126	%28.1
30 Yaş ve Üzeri	99	%22.2
Toplam	447	%100
Önceki dönemlere ait tedarik zinciri entegrasyon verilerine dair analiz çalışmaları mevcut mudur.		
Evet	252	%56.4
Hayır	195	%43.6
Toplam	447	%100

Bu demografik göstergeler sonucunda katılımcıların çoğunun erkek, evli, orta yaş grubuna dahil, deneyimli, eğitilmiş, yönetici olmayan çalışan, yeni kurulmuş, küçük işletmelerde çalıştıkları söylenebilir.

3.7. Tanımlayıcı İstatistikler

Bu aşamada, kullanılan ölçme araçlarının normal dağılım varsayımını sağlayıp sağlamadığını belirlemek ve araştırma hipotezlerini test etmek için gereken analiz türlerini belirlemek amacıyla gerekli analizler gerçekleştirilmiştir. Araştırma ölçeklerinin normal dağılım sağlayıp sağlamadığını tespit etmek için onların Skewness (çarpıklık) ve Kurtisosis (basıklık) değerleri incelenmiştir. Tabachnick ve Fidell (2020) tarafından verilerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin +1.5 ve -1.5 arasında değiştiği zaman normal dağılım gösterdiklerini ifade edilmektedir. Araştırmada kullanılmış olan ölçek ifadelerinin basıklık ve çarpıklık değerleri Tablo 3.4 ve 3.5’de belirtilmektedir.

Tablo 3. 4. Tadarik Zinciri Performansı İstatistik Sonuçları

	Ort.	S.S.	Çarpıklık	Basıklık
Çıktı (Sonuç)				
Ç1	3.75	1.39	-.832	-.678
Ç2	3.69	1.30	-.808	-.473
Ç3	3.74	1.30	-.784	-.556
Ç4	3.73	1.39	-.887	-.528
Ç5	2.36	1.27	.718	-.622
Ç6	3.53	1.28	-.621	-.746
Ç7	2.56	1.41	.531	-1.055

Tablo 3.4’de katılımcıların tedarik zinciri performansına ilişkin verdikleri cevapların tanımlayıcı istatistik sonuçları belirtilmektedir. Tabloda tedarik zinciri kavramının tüm alt boyut ifadelerinin çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1.5 ve +1.5 arasında dağılım sağladığı görülmektedir. Buna ilişkin olarak ölçme aracının normal dağılım sağladığı ve sonraki aşamalarda hipotezleri test etmek için parametrik testlerin uygulanması için herhangi bir engel olmadığı ifade edilebilmektedir.

Tablo 3. 5. Talep Yönetimi Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

	Ort.	S.S.	Çarpıklık	Basıklık
Talep Yönetimi Değerlendirme Süreci				
TYDS1	3.52	1.29	-.452	-.953
TYDS2	3.81	1.27	-.771	-.644

TYDS3	3.71	1.36	-.728	-.798
TYDS4	3.76	1.26	-.706	-.696
TYDS5	3.60	1.35	-.586	-.934
Talep Yönetimi Uygulama Süreci				
TYUS1	3.52	1.24	-.668	-.535
TYUS2	3.57	1.36	-.519	-1.074
TYUS3	3.57	1.25	-.612	-.627
TYUS4	3.44	1.36	-.472	-1.035
TYUS5	3.44	1.37	-.441	-1.086
Talep Yönetimi Tahmin Süreci				
TYTS1	3.49	1.21	-.569	-.668
TYTS2	3.81	1.28	-.877	-.388
TYTS3	3.51	1.33	-.426	-1.080
TYTS4	3.63	1.30	-.661	-.758
TYTS5	3.75	1.22	-.720	-.519
Tedarik Zinciri Esnekliği				
TZE1	3.70	1.32	-.787	-.587
TZE2	3.65	1.40	-.644	-.974
TZE3	3.77	1.30	-.822	-.517

TZE4	3.65	1.34	-.655	-.815
TZE5	3.51	1.39	-.471	-1.171
Kaynakların Kullanımı				
KK1	3.67	1.37	-.722	-.778
KK2	3.55	1.39	-.585	-1.016
KK3	3.59	1.38	-.606	-.967
KK4	3.71	1.31	-.725	-.679
KK5	3.74	1.35	-.870	-.484

Tablo 3.5’de katılımcıların talep yönetimine ilişkin verdikleri cevapların tanımlayıcı istatistik sonuçları belirtilmektedir. Tabloda talep yönetimi kavramının tüm alt boyut ifadelerinin çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1.5 ve +1.5 arasında dağılım sağladığı görülmektedir. Buna ilişkin olarak ölçme aracının normal dağılım sağladığı ve sonraki aşamalarda hipotezleri test etmek için parametrik testlerin uygulanması için herhangi bir engel olmadığı ifade edilebilmektedir.

3.8. Açımlayıcı Faktör Analizi

Faktör analizi birbiri ile ilişkili çok sayıda maddeleri bir araya getirerek, birbiri ile tutarlı daha az sayıda faktör elde etmeyi ve yorumlamasına yardımcı olan çok değişkenli analiz tekniğidir (Gülbüz ve Şahin, 2017: 313).

Açımlayıcı faktör analizinin yapılması ve değişkenlerin faktör yüklerinin belirlenmesi için öncelikle araştırmaya katılım sağlayan örneklem kitlesinin yeterli büyüklükte olması gerekmektedir. Araştırmaya katılım sağlayan örneklem kitlesinin

büyükliğünün kullanılmış ölçekteki ifade sayısının 10 katı olması gerekmektedir (Hair, 2010). Araştırmada kullanılan ölçeklerdeki toplam ifade sayısı 32'dir. Bu durumda araştırmadaki örneklem büyüklüğünün $32 \times 10 = 320$ olması gerekmektedir. Bu araştırmada ise örneklem kitlesinin sayı 447 olduğundan istenilen koşul sağlanmaktadır. Faktör analizinin yapılması için bir diğer ön koşul ise ölçeklerin normal dağılım sağlamasıdır (Gürbüz ve Şahin, 2017: 317). Ölçeklerin normal dağılım sağlayıp sağlamadığını tespit etmek için önceki bölümde onların Skewness (çarpıklık) ve Kurtosis (basıklık) değerleri incelenmiştir. Sonuç olarak ölçme araçlarının normallik varsayımını karşıladığı tespit edilmiştir. Tabachnick ve Fidell (2007) açımlayıcı faktör analizinin yapıla bilinmesi için ana boyutlarda en az üç ifade bulunması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu araştırmada kullanılan ölçeklerin ana boyutlarında bulunun ifade sayısı üçten fazla olduğu için, açımlayıcı faktör analizinin yapılabilmesi için herhangi bir sorun kalmamıştır.

Tablo 3.6'de ölçeklerin faktör yapısını tespit etmek için yapılmış açımlayıcı faktör analizinin sonuçları belirtilmektedir. Araştırmada kullanılan ölçme araçlarının geçerliliğini sağlamak için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerinin en az ".050" olması gerekmektedir (Hair vd., 2010). Araştırma ölçeklerinin KMO değerinin ".0935" olduğundan geçerliliğinin sağlandığı ifade edilebilir. Barlett küresellik testinin yeterli düzeyde olması ölçeklerin güvenilirliğini sağlamak adına incelenen bir diğer göstergedir. Hair ve diğerleri (2010) bu testin anlamlılık düzeyinin $p < 0,05$ olması gerektiğini ifade etmektedirler. Araştırmada kullanılan ölçekler için de Barlett küresellik testinin anlamlılık göstergesi $p < 0.001$ olduğundan istenilen şart sağlanmaktadır. Araştırmada kullanılan değişkenlerin faktör yüklerinin 0.50'nin üzerinde olması ölçeklerin geçerliliği adına incelenen bir diğer değerdir (Hair vd., 2010). Buna göre tedarik zinciri performans boyutunun beşinci ifadesinin faktör yüksek 0.50'nin altında olduğu için ölçek diğer analizlere tabii tutulmamıştır. Araştırma ölçekler toplam varyansın %59.379'luk kısmını açıklamaktadır.

Tablo 3. 6. Açıklayıcı Faktör Analizi

Değişkenler	Sorular	Faktör Yükleri					
		DS	TS	US	TZE	KK	Ç
Talep Yönetimi Değerlendirme Süreci	DS1	.604					
	DS2	.569					
	DS3	.609					
	DS4	.591					
	DS5	.690					
Talep Yönetimi Tahmin Süreci	TS1		.556				
	TS2		.533				
	TS3		.612				
	TS4		.529				
	TS5		.586				
Talep Yönetimi Uygulama Süreci	US1			.660			
	US2			.645			
	US3			.571			
	US4			.631			
	US5			.648			
Tedarik	TZE1				.559		

Zinciri Esnekliği	TZE2				.568		
	TZE3				.544		
	TZE4				.535		
	TZE5				.496		
Kaynakların Kullanımı	KK1					.650	
	KK2					.642	
	KK3					.619	
	KK4					.597	
	KK5					.579	
Çıktı (Sonuç)	Ç1						.560
	Ç2						.547
	Ç3						.556
	Ç4						.560
	Ç5						.794
	Ç6						.502
	Ç7						.660
Güvenilirlik (Cronbach's Alpha)		$\alpha=.839$	$\alpha=.781$	$\alpha=.797$	$\alpha=.785$	$\alpha=.840$	$\alpha=.767$
Açıklanan	%59.379						

Toplam Varyans	
KMO örneklem uygunluk ölçüsü =.935 Bartlett küresellik testi (anlamlılık düzeyi) =.000 Approx. χ^2 (351): 8430.111 Rotasyon Metodu: Varimax Rotasyona 6 iterasyonda ulaşılmıştır.	

3.9. Güvenilirlik Analizi

Araştırmada kullanılan ölçeklerin geçerlilik analizinin yanı sıra onların güvenilirliğini sağlamak için güvenilirlik analizi yapılmaktadır. Ölçme araçlarının güvenilirliğini sağlamak için onların Cronbach's Alpha değerleri incelenmektedir. Cronbach's Alpha katsayısının değerinin 0.60'dan büyük olduğu zaman ölçeklerin güvenilir olduğu ifade edilmektedir (Yıldız ve Uzunsakal, 2018: 19). Tablo 3.7'de araştırma ölçeklerine ilişkin yapılmış olan güvenilirlik analizi sonuçları ve Cronbach's Alpha katsayısının değeri belirtilmektedir.

Tablo 3. 7. Değişkenlerin Güvenilirlik Düzeyleri

Ölçek	İfade Sayısı	Güvenilirlik Düzey (α)
Tedarik Zinciri	17	.855
Tedarik Zinciri Esnekliği	5	.785
Kaynakların Kullanımı	5	.840
Çıktı (Sonuç)	7	.767
Talep Yönetimi	15	.922
Talep Yönetimi Değerlendirme Süreci	5	.839
Talep Yönetimi Tahmin Süreci	5	.781
Talep Yönetimi Uygulama Süreci	5	.797

Araştırma ölçeklerinin Cronbach's Alpha değerinin tedarik zinciri ölçeği için "0.855", tedarik zinciri esnekliği boyutu için "0.785", kaynakların kullanımı boyutu için "0.840", çıktı (sonuç) boyutu için "0.767", talep yönetimi ölçeği için "0.922", talep yönetimi değerlendirme süreci için "0.839", talep yönetimi tahmin süreci için "0.781", talep yönetimi uygulama süreci için "0.797" olduğu saptanmış ve ölçeklerin güvenilirliği sağlanmıştır.

3.10. Korelasyon Analizi

Değişkenler arasında var olan ilişkinin derecesini ve yönünü tespit etmek amacı ile korelasyon analizi yapılmaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2017: 259). Bu

Çalışmada kullanılmış olan değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve derecesini belirlemek için Pearson Korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon katsayısı -1 ve +1 arasında değerler almaktadır. Bu katsayı +1 değerine yakın olması durumunda değişkenler arasında pozitif yönlü bir ilişki, -1 değerine yakın ise değişkenler arasında negatif yönlü ilişki söz konusudur. Korelasyon katsayısı sıfıra yakın olduğu halde ise değişkenler arasında ilişki olmadığı ifade edilmektedir (Gürbüz ve şahin, 2017: 260).



Tablo 3. 8. Değişkenlere İlişkin Korelasyon Katsayıları

	Ort.	S.S.	Cinsiyet	M.D.	Eğitim	Yaş	DN Y	Ç.P.	İ.C.	İ.Y.	Ç.S.	T Y	TYD S	TYT S	TYU S	T Z	TZ E	K K	Ç
Cinsiyet	-	-	1																
M.D.	-	-	-.244**	1															
Eğitim	-	-	-.072	.121*	1														
Yaş	-	-	-.086	.174**	.325*	1													
DN Y	-	-	-.038	.125**	.113*	.824**	1												
Ç.P.	-	-	-.066	.029	.434**	-.535**	-.512**	1											
İ.C.	-	-	-.151**	.055	.386**	.371**	.362**	-.270**	1										
İ.Y.	-	-	-.067	.148**	.325**	.466**	.431**	-.271**	.769	1									
Ç.S.	-	-	-.052	.051	.379**	.365**	.355**	-.280**	.880	.753**	1								
TY	3.61	.90	-.073	.070	.356**	.382**	.241**	-.371**	.311*	.294*	.323**	1							

TYD S	3.68	1.0 2	-.081	.064	.260**	.30 6**	.165 **	- .326 **	.24 2	.22 7*	.26 9**	.91 1* *	1						
TYT S	3.64	.92	-.091	.059	.396**	.40 0**	.262 **	- .342 **	.30 9	.29 1*	.32 1**	.93 2* *	.769* *	1					
TYU S	3.51	.98	-.032	.070	.336**	.35 6**	.245 **	- .360 **	.31 2	.30 0*	.30 6**	.92 5* *	.741* *	.821* *	1				
TZ	3.52	.74	.012	.013	.394**	.32 7	.145 **	- .368 **	.30 3**	.27 6	.29 6**	.77 4* *	.708* *	.731* *	.703* *	1			
TZE	3.65	.99	.029	-.021	.396**	.29 7	.151 **	- .413 **	.38 9**	.30 8	.36 2**	.73 5* *	.663* *	.665* *	.706* *	.86 8* *	1		
KK	3.65	1.0 6	.031	.050	.331**	.28 7	.105 **	- .270 **	.18 8**	.19 4	.19 5**	.68 8* *	.647* *	.666* *	.591* *	.91 9* *	.695 **	1	
Ç	3.34	.57	-.040	-.001	.304**	.27 5	.126 **	- .282 **	.21 7**	.22 0	.22 0**	.59 9* *	.536* *	.581* *	.542* *	.83 4* *	.557 **	.69 0**	1

Not: **: Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlı. *: Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlı. M.D. : Medeni durum, Ç.P.: Çalıştığı pozisyon, DNY:Deneyim, İ.C.: İşletmenin Ciro, İ.Y.:İşletmenin Yaşı, Ç.S.: Çalışanların Sayı, TY.: Talep Yönetimi, TYDS.: Talep Yönetimi Değerlendirme Süreci, TYTS.: Talep Yönetimi Talep Süreci, TYUS.: Talep Yönetimi Uygulama Süreci, TZ.: Tedarik Zinciri, TZE.: Tedarik Zinciri Esnekliği, KK.: Kaynakların Kullanımı.

Korelasyon tablosu incelendiğinde cinsiyet ile medeni durum arasında negatif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r=-.244$, $p<0.01$). Medeni durum ile eğitim ($r=.121$, $p<0.05$), yaş ($r=.174$, $p<0.01$), deneyim ($r=.125$, $p<0.01$), işletmenin yaşı ($r=.148$, $p<0.01$) arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Eğitim durumu ile yaş ($r=.325$, $p<0.01$), deneyim ($r=.113$, $p<0.01$), pozisyon ($r=.434$, $p<0.01$), işletmenin cirosu ($r=.386$, $p<0.01$), işletmenin yaşı ($r=.325$, $p<0.01$), işletmedeki çalışanların sayısı ($r=.379$, $p<0.01$), talep yönetmi ($r=.356$, $p<0.01$), talep yönetimi değerlendirme süreci ($r=.260$, $p<0.01$), talep yönetimi tahmin süreci ($r=.396$, $p<0.01$), talep yönetimi uygulama süreci ($r=.336$, $p<0.01$), tedarik zinciri ($r=.394$, $p<0.01$), tedarik zinciri esnekliği ($r=.396$, $p<0.01$), kaynakların kullanımı ($r=.331$, $p<0.01$), çıktı ($r=.304$, $p<0.01$) arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Yaş ile deneyim ($r=.824$, $p<0.01$), işletmenin cirosu ($r=.371$, $p<0.01$), işletmenin yaşı ($r=.466$, $p<0.01$), işletmedeki çalışanların sayısı ($r=.365$, $p<0.01$), talep yönetmi ($r=.382$, $p<0.01$), talep yönetimi değerlendirme süreci ($r=.306$, $p<0.01$), talep yönetimi tahmin süreci ($r=.400$, $p<0.01$), talep yönetimi uygulama süreci ($r=.356$, $p<0.01$), tedarik zinciri ($r=.327$, $p<0.01$), tedarik zinciri esnekliği ($r=.297$, $p<0.01$), kaynakların kullanımı ($r=.287$, $p<0.01$), çıktı ($r=.275$, $p<0.01$) arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Yaş ile pozisyon ($r=-.535$, $p<0.01$) arasında ise negatif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Deneyim ile işletmenin cirosu ($r=.362$, $p<0.01$), işletmenin yaşı ($r=.431$, $p<0.01$), işletmedeki çalışanların sayısı ($r=.355$, $p<0.01$), talep yönetmi ($r=.241$, $p<0.01$), talep yönetimi değerlendirme süreci ($r=.165$, $p<0.01$), talep yönetimi tahmin süreci ($r=.262$, $p<0.01$), talep yönetimi uygulama süreci ($r=.245$, $p<0.01$), tedarik zinciri ($r=.145$, $p<0.01$), tedarik zinciri esnekliği ($r=.151$, $p<0.01$), kaynakların kullanımı ($r=.105$, $p<0.01$), çıktı ($r=.126$, $p<0.01$) arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Deneyim ile pozisyon ($r=-.512$, $p<0.01$) arasında ise negatif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Pozisyon ile işletmenin cirosu ($r=-.270$, $p<0.01$), işletmenin yaşı ($r=-.271$, $p<0.01$), işletmedeki çalışanların sayısı ($r=-.280$, $p<0.01$), talep yönetmi ($r=-.371$, $p<0.01$), talep yönetimi değerlendirme süreci ($r=-.326$, $p<0.01$), talep yönetimi

tahmin süreci ($r=-.342$, $p<0.01$), talep yönetimi uygulama süreci ($r=-.360$, $p<0.01$), tedarik zinciri ($r=-.368$, $p<0.01$), tedarik zinciri esnekliği ($r=-.413$, $p<0.01$), kaynakların kullanımı ($r=-.270$, $p<0.01$), çıktı ($r=-.282$, $p<0.01$) arasında negatif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

İşletmenin cirosu ile talep yönetmi ($r=.311$, $p<0.01$), tedarik zinciri ($r=.303$, $p<0.01$), tedarik zinciri esnekliği ($r=.389$, $p<0.01$), kaynakların kullanımı ($r=.188$, $p<0.01$), çıktı ($r=.217$, $p<0.01$) arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

İşletmenin yaşı ile işletmedeki çalışanların sayısı ($r=.753$, $p<0.01$), talep yönetmi ($r=.294$, $p<0.05$), talep yönetimi değerlendirme süreci ($r=.227$, $p<0.05$), talep yönetimi tahmin süreci ($r=.291$, $p<0.05$), talep yönetimi uygulama süreci ($r=.300$, $p<0.05$) arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Çalışanların sayısı ile talep yönetmi ($r=.323$, $p<0.01$), talep yönetimi değerlendirme süreci ($r=.269$, $p<0.01$), talep yönetimi tahmin süreci ($r=.321$, $p<0.01$), talep yönetimi uygulama süreci ($r=.306$, $p<0.01$), tedarik zinciri ($r=.296$, $p<0.01$), tedarik zinciri esnekliği ($r=.362$, $p<0.01$), kaynakların kullanımı ($r=.195$, $p<0.01$), çıktı ($r=.220$, $p<0.01$) arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Talep yönetimi ile talep yönetimi değerlendirme süreci ($r=.911$, $p<0.01$), talep yönetimi tahmin süreci ($r=.932$, $p<0.01$), talep yönetimi uygulama süreci ($r=.925$, $p<0.01$), tedarik zinciri ($r=.774$, $p<0.01$), tedarik zinciri esnekliği ($r=.735$, $p<0.01$), kaynakların kullanımı ($r=.688$, $p<0.01$), çıktı ($r=.599$, $p<0.01$) arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Talep yönetimi değerlendirme süreci ile talep yönetimi tahmin süreci ($r=.769$, $p<0.01$), talep yönetimi uygulama süreci ($r=.741$, $p<0.01$), tedarik zinciri ($r=.708$, $p<0.01$), tedarik zinciri esnekliği ($r=.663$, $p<0.01$), kaynakların kullanımı ($r=.647$, $p<0.01$), çıktı ($r=.536$, $p<0.01$) arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Talep yönetimi tahmin süreci ile talep yönetimi uygulama süreci ($r=.821$, $p<0.01$), tedarik zinciri ($r=.731$, $p<0.01$), tedarik zinciri esnekliği ($r=.665$, $p<0.01$), kaynakların kullanımı ($r=.666$, $p<0.01$), çıktı ($r=.581$, $p>0.05$) arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Talep yönetimi uygulama süreci ile tedarik zinciri ($r=.703$, $p<0.01$), tedarik zinciri esnekliği ($r=.706$, $p<0.01$), kaynakların kullanımı ($r=.591$, $p<0.01$), çıktı ($r=.542$, $p>0.05$) arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Tedarik zinciri ile tedarik zinciri esnekliği ($r=.868$, $p<0.01$), kaynakların kullanımı ($r=.919$, $p<0.01$), çıktı ($r=.834$, $p>0.05$) arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Tedarik zinciri esnekliği ile kaynakların kullanımı ($r=.695$, $p<0.01$), çıktı ($r=.557$, $p>0.05$) arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Kaynakların kullanımı ile çıktı ($r=.690$, $p>0.05$) arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

3.11. Regresyon Analizi

Değişkenler arasında anlamlı ilişki olup olmadığını belirlemek, bağımlı değişken ile bu değişken üzerinde etkisi olduğu düşünülen bağımsız değişken arasındaki ilişkisini bir modelle ifade eden analiz türü regresyon analizi olarak nitelendirilmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2017: 267). Başka bir ifade ile değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkisini araştıran analiz modelidir. Bir bağımlı değişkenin üzerinde birden fazla bağımsız değişkenin etkisini inceleyen analiz modeli ise çoklu regresyondur.

Bu bölümde de veri bilimi uygulayan ve veri bilimi uygulamayan işletmelerde esneklik, kaynakların kullanımı, talep yönetimi değerlendirme, talep yönetimi tahmin ve talep yönetimi uygulama süreçlerinin tedarik zinciri performansı üzerinde etkisinde olup olmadığını belirlemek için çoklu regresyon analizi yapılmaktadır. Tablo 3.9’da veri bilimi uygulayan işletmelerde esneklik, kaynakların kullanımı, talep yönetimi tahmin sürecinin, talep yönetimi değerlendirme sürecinin, talep yönetimi uygulama sürecinin tedarik zinciri performansı üzerindeki etkisi ifade edilmektedir.

Tablo 3. 9. Veri Bilimi Uygulayan İşletmelerde Bağımsız Değişkenlerin Tedarik Zinciri Performansı Üzerindeki Etkisi

Veri Bilimi Uygulayan İşletmeler				
Değişken	β	Std. Hata	t	P
Sabit	1.759	.054	13.465	.000***
Esneklik Boyutu	.057	.045	1.249	.213
Kaynakların Kullanımı	.264	.036	7.296	.000***
Talep Yönetimi Değerlendirme Süreci	-.101	.043	-2.331	.021*
Talep Yönetimi Tahmin Süreci	.078	.061	3.314	.002**
Talep Yönetimi Uygulama Süreci	.025	.058	.423	.673
R ² =.452; F= 40.527; P<.001				
a. *p<0.05; **p<0.01*** p<.001 b. Bağımlı Değişken: Tedarik Zinciri Performansı c. Bağımsız Değişken: Esneklik, Kaynakların Kullanımı, Talep Yönetimi Değerlendirme Süreci, Talep Yönetimi Tahmin Süreci, Talep Yönetimi Uygulama Süreci				

Tablo 3.9’den görüldüğü üzere H1a, H1b, H1c, H1d ve H1e hipotezlerini test etmek için yapılan çoklu regresyon analizi sonucunda regresyon modelinin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir (F=757.977; P<.001). Diğer yandan esneklik boyutunun tedarik zinciri performansı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir (β =.057; t=1.249). Bu durumda H1a hipotezi desteklenmemiştir. Kaynakların kullanımı boyutunun tedarik zinciri performansı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir (β =.264; t=7.296; p<.001). Bu durumda H1b hipotezi desteklenmiştir. Talep yönetimi değerlendirme sürecinin tedarik zinciri performansı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir (β =-.042; t=-2.331; p<.05). Bu durumda H1c hipotezi desteklenmiştir. Talep yönetimi tahmin sürecinin tedarik zinciri performansı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir (β =.078; t=3.314; p<.01). Bu durumda H1d hipotezi desteklenmiştir.

Talep yönetimi uygulama sürecinin tedarik zinciri performansı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir ($\beta=.025$; $t=.423$). Bu durumda H1e hipotezi desteklenmemiştir. Ayrıca, modelin açıklama gücü $R^2=.452$ olarak bulunmuştur. Buna göre veri analizi uygulayan işletmelerde tedarik zincirinin bağımlı değişken olan talep yönetimi performansı üzerindeki değişimi açıklama oranı %45.2'dur.

Tablo 3.10'da veri bilimi uygulamayan işletmelerde esneklik, kaynakların kullanımı, talep yönetimi tahmin sürecinin, talep yönetimi değerlendirme sürecinin, talep yönetimi uygulama sürecinin tedarik zinciri performansı üzerindeki etkisi ifade edilmektedir.

Tablo 3. 10. Veri Bilimi Uygulamayan İşletmelerde Bağımsız Değişkenlerin Tedarik Zinciri Performansı Üzerindeki Etkisi

Veri Bilimi Uygulamayan İşletmeler				
Değişken	β	Std. Hata	t	P
Sabit	1.636	.104	15.770	.000***
Esneklik Boyutu	-.034	.044	-.766	.445
Kaynakların Kullanımı	.330	.047	7.095	.000***
Talep Yönetimi Değerlendirme Süreci	.168	.047	3.603	.000***
Talep Yönetimi Tahmin Süreci	-.115	.059	-1.964	.061
Talep Yönetimi Uygulama Süreci	.116	.049	2.398	.017*
$R^2=.632$; $F= 64.537$; $P<.001$				
a. * $p< 0.05$; ** $p<0.01$ *** $p<.001$				
b. Bağımlı Değişken: Tedarik Zinciri Performansı				
c. Bağımsız Değişken: Esneklik, Kaynakların Kullanımı, Talep Yönetimi Değerlendirme Süreci, Talep Yönetimi Tahmin Süreci, Talep Yönetimi Uygulama Süreci				

Tablo 3.10'dan görüldüğü üzere H2a, H2b, H2c, H2d ve H2e hipotezlerini test etmek için yapılan çoklu regresyon analizi sonucunda regresyon modelinin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($F=64.537$; $P<.001$). Diğer

yandan esneklik boyutunun tedarik zinciri performansı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir ($\beta=-034$; $t=-.766$). Bu durumda H2a hipotezi desteklenmemiştir. Kaynakların kullanımı boyutunun tedarik zinciri performansı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir ($\beta=.330$; $t=7.095$; $p<.001$). Bu durumda H2b hipotezi desteklenmiştir. Talep yönetimi değerlendirme sürecinin tedarik zinciri performansı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir ($\beta=.168$; $t=3.603$; $p<.05$). Bu durumda H2c hipotezi desteklenmiştir. Talep yönetimi tahmin sürecinin tedarik zinciri performansı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir ($\beta=-.115$; $t=-1.964$). Bu durumda H2d hipotezi desteklenmemiştir. Talep yönetimi uygulama sürecinin tedarik zinciri performansı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir ($\beta=.116$; $t=2.398$; $p< 0.05$). Bu durumda H2e hipotezi desteklenmiştir. Ayrıca, modelin açıklama gücü $R^2=.632$ olarak bulunmuştur. Buna göre veri analizi uygulamayan işletmelerde tedarik zincirinin bağımlı değişken olan talep yönetimi performansı üzerindeki değişimi açıklama oranı %63.2’dir.

Araştırma hipotezlerinin sonuçları Tablo 3.11’de belirtilmektedir.

Tablo 3. 11. Araştırma Hipotez Sonuçları

Hipotezler	Kabul/Red
H1a: Veri bilimi uygulayan işletmelerde “esneklik” boyutunun “tedarik zinciri performansı” üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.	Red
H1b: Veri bilimi uygulayan işletmelerde “kaynak kullanımı” boyutunun “tedarik zinciri performansı” üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.	Kabul
H1c: Veri bilimi uygulayan işletmelerde “talep yönetimi değerlendirme” boyutunun “tedarik zinciri performansı” üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.	Kabul
H1d: Veri bilimi uygulayan işletmelerde “Talep yönetimi tahmin	Kabul

süreci” boyutunun “tedarik zinciri performansı” üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.	
H1e: Veri bilimi uygulayan işletmelerde “Talep yönetimi uygulama süreci” boyutunun “tedarik zinciri performansı” üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır	Red
H2a: Veri bilimi uygulamayan işletmelerde “esneklik” boyutunun “tedarik zinciri performansı” üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.	Red
H2b: Veri bilimi uygulamayan işletmelerde “kaynak kullanımı” boyutunun “tedarik zinciri performansı” üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.	Kabul
H2c: Veri bilimi uygulamayan işletmelerde “talep yönetimi değerlendirme” boyutunun “tedarik zinciri performansı” üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.	Kabul
H2d: Veri bilimi uygulamayan işletmelerde “Talep yönetimi tahmin süreci” boyutunun “tedarik zinciri performansı” üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.	Red
H2e: Veri bilimi uygulamayan işletmelerde “Talep yönetimi uygulama süreci” boyutunun “tedarik zinciri performansı” üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.	Kabul

3.12. Ortalama Karşılaştırma Testleri

Bu bölümde araştırmaya katılmış olan Azerbaycan sanayi şirketleri çalışanlarının korelasyon analizinde ilişkili çıkan demografik özellikleri ile ölçeklerin ortalamaları tespit edilerek, demografik özellikleri ile talep yönetim süreci

ve onun boyutları, tedarik zinciri performansı ve onun boyutları arasında farklılık olup olmadığı tespit etmek için gerekli fark analizleri yapılmıştır.

Tablo 3.12’da katılımcıların eğitim düzeylerine göre talep yönetimi sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 12. Eğitim Düzeyine Göre Talep Yönetiminin Karşılaştırılması

Eğitim	N	Ortalama	S.S.	F	P
Lise#	84	2.91	1.04	38.939	.000***
Lisans#	198	3.68	.86		
Lisansüstü#	165	3.88	.66		

*** $p < 0.001$, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Eğitim durumlarına göre katılımcılarına talep yönetimi puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, lisansüstü eğitim derecesine sahip katılımcıların talep yönetimi puan ortalamaları ($X=3.88$), lisans eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından ($X=3.68$) ve lise eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından ($X=2.91$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=38.939$; $p < 0.001$). Ayrıca lisans eğitim derecesine sahip katılımcıların talep yönetimi puan ortalamaları ($X=3.68$), lise eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından ($X=2.91$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=38.939$; $p < 0.001$).

Tablo 3.13’de katılımcıların eğitim düzeylerine göre talep yönetimi değerlendirme süreci düzeylerini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 13. Eğitim Düzeyine Göre Talep Yönetimi Değerlendirme Sürecinin Karşılaştırılması

Eğitim	N	Ortalama	S.S.	F	P
Lise#	84	2.99	1.17	26.267	.000***
Lisans#	198	3.83	.96		
Lisansüstü#	165	3.85	.86		

***p<0.001, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Eğitim durumlarına göre katılımcılarına talep yönetimi değerlendirme süreç puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, lisansüstü eğitim derecesine sahip katılımcıların talep yönetimi değerlendirme süreç puan ortalamaları (X=3.85), lisans eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.83) ve lise eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından (X=2.99) anlamlı düzeyde yüksektir (F=26.267; p<0.001). Ayrıca lisans eğitim derecesine sahip katılımcıların talep yönetim değerlendirme süreç puan ortalamaları (X=3.83), lise eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından (X=2.99) anlamlı düzeyde yüksektir (F=26.267; p<0.001).

Tablo 3.14’de katılımcıların eğitim düzeylerine göre talep yönetimi tahmin süreci düzeylerini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 14. Eğitim Düzeyine Göre Talep Yönetimi Tahmin Sürecinin Karşılaştırılması

Eğitim	N	Ortalama	S.S.	F	P
Lise#	84	2.99	1.12	41.797	.000***
Lisans#	198	3.59	.88		
Lisansüstü#	165	4.03	.62		

***p<0.001, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Eğitim durumlarına göre katılımcılarına talep yönetimi tahmin süreç algılarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, lisansüstü eğitim derecesine sahip katılımcıların talep yönetimi tahmin süreç puan ortalamaları (X=4.03), lisans eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.59) ve lise eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından (X=2.99) anlamlı düzeyde yüksektir (F=41.797; p<0.001). Ayrıca lisans eğitim derecesine sahip katılımcıların talep yönetim tahmin süreç puan ortalamaları (X=3.59), lise eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından (X=2.99) anlamlı düzeyde yüksektir (F=41.797; p<0.001).

Tablo 3.15’da katılımcıların eğitim düzeylerine göre talep yönetimi uygulama süreci düzeylerini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 15. Eğitim Düzeyine Göre Talep Yönetimi Uygulama Sürecinin Karşılaştırılması

Eğitim	N	Ortalama	S.S.	F	P
Lise#	84	2.76	1.05	36.454	.000***
Lisans#	198	3.61	.93		
Lisansüstü#	165	3.77	.78		

*** $p < 0.001$, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Eğitim durumlarına göre katılımcılarına talep yönetimi uygulama süreç algılarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, lisansüstü eğitim derecesine sahip katılımcıların talep yönetimi uygulama süreç puan ortalamaları ($X=3.77$), lisans eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından ($X=3.61$) ve lise eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından ($X=2.76$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=36.454$; $p < 0.001$). Ayrıca lisans eğitim derecesine sahip katılımcıların talep yönetim uygulama süreç algıları puan ortalamaları ($X=3.61$), lise eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından ($X=2.76$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=35.454$; $p < 0.001$).

Tablo 3.16’de katılımcıların eğitim düzeylerine göre tedarik zinciri performansını karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 16. Eğitim Düzeyine Göre Tedarik Zinciri Performansını Karşılaştırılması

Eğitim	N	Ortalama	S.S.	F	P
Lise#	84	2.90	.80	48.407	.000***
Lisans#	198	3.58	.71		
Lisansüstü#	165	3.78	.53		

***p<0.001, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Eğitim durumlarına göre katılımcılarına tedarik zinciri performanslarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, lisansüstü eğitim derecesine sahip katılımcıların tedarik zinciri performansları puan ortalamaları (X=3.78), lisans eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.58) ve lise eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından (X=2.90) anlamlı düzeyde yüksektir (F=48.407; p<0.001). Ayrıca lisans eğitim derecesine sahip katılımcıların tedarik zinciri performansları puan ortalamaları (X=3.58), lise eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından (X=2.90) anlamlı düzeyde yüksektir (F=48,407; p<0.001).

Tablo 3.17’de katılımcıların eğitim düzeylerine göre tedarik zinciri esnekliği performanslarını karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 17. Eğitim Düzeyine Göre Tedarik Zinciri Esnekliği Performanslarının Karşılaştırılması

Eğitim	N	Ortalama	S.S.	F	P
Lise#	84	2.72	1.06	58.113	.000***
Lisans#	198	3.80	.94		
Lisansüstü#	165	3.95	.69		

***p<0.001, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Eğitim durumlarına göre katılımcılarına tedarik zinciri esnekliği performanslarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, lisansüstü eğitim derecesine sahip katılımcıların tedarik zinciri esnekliği performansları puan ortalamaları (X=3.95), lisans eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.80) ve lise eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından (X=2.72) anlamlı düzeyde yüksektir (F=58.113; p<0.001). Ayrıca lisans eğitim derecesine sahip katılımcıların tedarik zinciri esnekliği performansları puan ortalamaları (X=3.80), lise eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından (X=2.72) anlamlı düzeyde yüksektir (F=58.113; p<0.001).

Tablo 3.18’de katılımcıların eğitim düzeylerine göre kaynakların kullanımı performanslarını karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 18. Eğitim Düzeyine Göre Kaynakların Kullanımı Performanslarının Karşılaştırılması

Eğitim	N	Ortalama	S.S.	F	P
Lise#	84	2.97	1.25	28.907	.000***
Lisans#	198	3.65	1.02		
Lisansüstü#	165	4.00	.81		

*** $p < 0.001$, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Eğitim durumlarına göre katılımcılarına kaynakların kullanımı performanslarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, lisansüstü eğitim derecesine sahip katılımcıların kaynakların kullanım performansları puan ortalamaları ($X=4.00$), lisans eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından ($X=3.65$) ve lise eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından ($X=2.97$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=28.907$; $p < 0.001$). Ayrıca lisans eğitim derecesine sahip katılımcıların kaynakların kullanımı performansları puan ortalamaları ($X=3.65$), lise eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından ($X=2.97$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=28.907$; $p < 0.001$).

Tablo 3.19’de katılımcıların eğitim düzeylerine göre çıktı (sonuç) performanslarını karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 19. Eğitim Düzeyine Göre Çıktı Performanslarının Karşılaştırılması

Eğitim	N	Ortalama	S.S.	F	P
Lise#	84	2.97	.59	25.492	.000***
Lisans#	198	3.36	.59		
Lisansüstü#	165	3.60	.45		

*** $p < 0.001$, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Eğitim durumlarına göre katılımcılarına çıktı (sonuç) performanslarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, lisansüstü eğitim derecesine sahip katılımcıların çıktı (sonuç) performansları puan ortalamaları ($X=3.60$), lisans eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından ($X=3.36$) ve lise eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından ($X=2.97$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=25.492$; $p<0.001$). Ayrıca lisans eğitim derecesine sahip katılımcıların çıktı (sonuç) performans puan ortalamaları ($X=3.36$), lise eğitim derecesine sahip katılımcıların puan ortalamalarından ($X=2.97$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=25.492$; $p<0.001$).

Tablo 3.20’de katılımcıların yaş gruplarına göre talep yönetimi sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 20. Yaş Gruplarına Göre Talep Yönetiminin Karşılaştırılması

Yaş	N	Ortalama	S.S.	F	P
18-23 Yaş#	66	2.95	1.17	25.752	.000***
24-29 Yaş#	108	3.41	.94		
30-40 Yaş#	156	3.73	.75		
41 Yaş ve Üzeri#	117	4.01	.53		

*** $p<0.001$, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Yaş gruplarına göre katılımcılarına talep yönetim puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 41 yaş ve üzeri yaş grubu katılımcıların talep yönetimi algıları puan ortalamaları ($X=4.01$), 30-40 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından ($X=3.73$), 24-29 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından ($X=3.41$), ve 18-23 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından ($X=2.95$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=25.752$; $p<0.001$). Ayrıca 30-40 yaş grubu katılımcıların talep yönetimi algıları puan ortalamaları ($X=3.73$) 24-29 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından ($X=3.41$), ve 18-23 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından ($X=2.95$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=25.752$; $p<0.001$).

Tablo 3.21’de katılımcıların yaş gruplarına göre talep yönetimi değerlendirme sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 21. Yaş Gruplarına Göre Talep Yönetimi Değerlendirme Sürecinin Karşılaştırılması

Yaş	N	Ortalama	S.S.	F	P
18-23 Yaş#	66	3.09	1.22	15.672	.000***
24-29 Yaş#	108	3.53	.99		
30-40 Yaş#	156	3.73	1.01		
41 Yaş ve Üzeri#	117	4.08	.71		

***p<0.001, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Yaş gruplarına göre katılımcıların talep yönetim değerlendirme süreci puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 41 yaş ve üzeri yaş grubu katılımcıların talep yönetimi değerlendirme süreci puan ortalamaları (X=4.08), 30-40 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.73), 24-29 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.53), ve 18-23 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.09) anlamlı düzeyde yüksektir (F=15.672; p<0.001). Ayrıca 30-40 yaş grubu katılımcıların talep yönetimi değerlendirme süreci puan ortalamaları (X=3.73) 24-29 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.53), ve 18-23 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.09) anlamlı düzeyde yüksektir (F=15.672; p<0.001).

Tablo 3.22’de katılımcıların yaş gruplarına göre talep yönetimi tahmin sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 22. Yaş Gruplarına Göre Talep Yönetimi Tahmin Sürecinin Karşılaştırılması

Yaş	N	Ortalama	S.S.	F	P

18-23 Yaş#	66	2.92	1.16	29.934	.000***
24-29 Yaş#	108	3.39	1.07		
30-40 Yaş#	156	3.82	.71		
41 Yaş ve Üzeri#	117	4.03	.51		

***p<0.001, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Yaş gruplarına göre katılımcılarına talep yönetim tahmin süreci puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 41 yaş ve üzeri yaş grubu katılımcıların talep yönetimi değerlendirme süreci puan ortalamaları (X=4.03), 30-40 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.82), 24-29 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.39), ve 18-23 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından (X=2.92) anlamlı düzeyde yüksektir (F=29.934; p<0.001). Ayrıca 30-40 yaş grubu katılımcıların talep yönetimi tahmin süreci puan ortalamaları (X=3.82) 24-29 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.39), ve 18-23 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından (X=2.92) anlamlı düzeyde yüksektir (F=29.934; p<0.001).

Tablo 3.23’de katılımcıların yaş gruplarına göre talep yönetimi uygulama sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 23. Yaş Gruplarına Göre Talep Yönetimi Uygulama Sürecinin Karşılaştırılması

Yaş	N	Ortalama	S.S.	F	P
18-23 Yaş#	66	2.83	1.27	21.907	.001**
24-29 Yaş	108	3.31	1.01		
30-40 Yaş	156	3.63	.77		
41 Yaş ve Üzeri#	117	3.91	.75		

***p<0.001, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Yaş gruplarına göre katılımcılarına talep yönetim uygulama süreci puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 41 yaş ve üzeri yaş grubu katılımcıların talep yönetimi uygulama süreci puan ortalamaları ($X=3.91$), 30-40 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından ($X=3.33$), 24-29 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından ($X=3.31$), ve 18-23 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından ($X=2.83$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=21.907$; $p<0.001$). Ayrıca 30-40 yaş grubu katılımcıların talep yönetimi uygulama süreci puan ortalamaları ($X=3.33$) 24-29 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından ($X=3.31$), ve 18-23 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından ($X=2.83$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=21.907$; $p<0.001$).

Tablo 3.24’de katılımcıların yaş gruplarına göre tedarik zinciri performansını karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 24. Yaş Gruplarına Göre Tedarik Zinciri Performansının Karşılaştırılması

Yaş	N	Ortalama	S.S.	F	P
18-23 Yaş#	66	3.08	.78	17.824	.005**
24-29 Yaş	108	3.37	.80		
30-40 Yaş	156	3.60	.71		
41 Yaş ve Üzeri#	117	3.81	.52		

** $p<0.01$, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Yaş gruplarına göre katılımcılarına tedarik zinciri performansı puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 41 yaş ve üzeri yaş grubu katılımcıların tedarik zinciri performansını puan ortalamaları ($X=3.81$), 18-23 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından ($X=3.08$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=17.824$; $p<0.01$).

Tablo 3.25’de katılımcıların yaş gruplarına göre tedarik zinciri esnekliği performansını karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 25. Yaş Gruplarına Göre Tedarik Zinciri Esnekliği Performansının Karşılaştırılması

Yaş	N	Ortalama	S.S.	F	P
18-23 Yaş#	66	3.09	1.03	14.579	.000***
24-29 Yaş#	108	3.48	1.02		
30-40 Yaş#	156	3.76	.95		
41 Yaş ve Üzeri#	117	4.00	.82		

$p < 0.001$, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Yaş gruplarına göre katılımcılarına tedarik zinciri esnekliği performansı puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 41 yaş ve üzeri yaş grubu katılımcıların tedarik zinciri esnekliği performansı puan ortalamaları ($X=4.00$), 30-40 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından ($X=3.76$), 24-29 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından ($X=3.48$), ve 18-23 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından ($X=3.09$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=14.579$; $p < 0.001$). Ayrıca 30-40 yaş grubu katılımcıların tedarik zinciri esnekliği performansı puan ortalamaları ($X=3.76$) 24-29 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından ($X=3.48$), ve 18-23 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından ($X=3.09$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=14.579$; $p < 0.001$).

Tablo 3.26’da katılımcıların yaş gruplarına göre kaynakların kullanımı performansını karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 26. Yaş Gruplarına Göre Kaynakların Kullanımı Performansının Karşılaştırılması

Yaş	N	Ortalama	S.S.	F	P
18-23 Yaş#	66	3.10	1.12	13.312	.007**
24-29 Yaş	108	3.47	1.25		
30-40 Yaş	156	3.72	.96		

41 Yaş ve Üzeri#	117	4.04	.81		
------------------	-----	------	-----	--	--

**p<0.01, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Yaş gruplarına göre katılımcılarına kaynakların kullanımı performansı puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 41 yaş ve üzeri yaş grubu katılımcıların kaynakların kullanımı performansının puan ortalamaları (X=4.04), 18-23 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.10) anlamlı düzeyde yüksektir (F=13.312; p<0.01).

Tablo 3.27’de katılımcıların yaş gruplarına göre çıktı (sonuç) performansını karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 27. Yaş Gruplarına Göre Kaynakların Kullanımı Performansının Karşılaştırılması

Yaş	N	Ortalama	S.S.	F	P
18-23 Yaş#	66	3.05	.59	12.181	.011*
24-29 Yaş	108	3.22	.54		
30-40 Yaş	156	3.40	.60		
41 Yaş ve Üzeri#	117	3.52	.48		

*p<0.05, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Yaş gruplarına göre katılımcılarına çıktı (sonuç) performansı puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 41 yaş ve üzeri yaş grubu katılımcıların çıktı (sonuç) performansının puan ortalamaları (X=3.52), 18-23 yaş grubu katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.05) anlamlı düzeyde yüksektir (F=12.181; p<0.05).

Tablo 3.28’de katılımcıların çalıştıkları pozisyona göre talep yönetimi sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 28. Çalışma Pozisyonuna Göre Talep Yönetiminin Karşılaştırılması
Talep Yönetimi

Pozisyon	N	Ortalama	S.S.	F	P
Üst kademe yönetici#	69	4.24	.47	24.218	.000***
Orta kademe yönetici#	87	3.80	.67		
Alt kademe yönetici#	96	3.65	.86		
İşgören#	195	3.28	.98		

***p<0.001, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Çalıştıkları pozisyona göre katılımcılarına talep yönetim puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, üst kademe yönetici grubundaki katılımcıların talep yönetimi algıları puan ortalamaları (X=4.24), orta kademe yönetici grubundaki katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.80), alt kademe yönetici grubundaki katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.65) ve işgören grubundaki katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.28) anlamlı düzeyde yüksektir (F=24.218; p<0.001). Ayrıca orta kademe yönetici grubundaki katılımcıların talep yönetim puan ortalamaları (X=3.80), alt kademe yönetici grubundaki katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.65) ve işgören grubundaki katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.28) anlamlı düzeyde yüksektir (F=24.218; p<0.001).

Tablo 3.29’de katılımcıların çalıştıkları pozisyona göre talep yönetimi değerlendirme sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 29. Çalışma Pozisyonuna Göre Talep Yönetimi Değerlendirme
Sürecinin Karşılaştırılması Talep Yönetimi

Pozisyon	N	Ortalama	S.S.	F	P
Üst kademe yönetici#	69	4.36	.63	19.447	.001**
Orta kademe yönetici	87	3.77	.87		
Alt kademe yönetici	96	3.78	.97		

İşgören#	195	3.35	1.08		
----------	-----	------	------	--	--

**p<0.01, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Çalıştıkları pozisyona göre katılımcılarına talep yönetim değerlendirme süreci puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, üst kademe yönetici grubundaki katılımcıların talep yönetimi değerlendirme süreci puan ortalamaları (X=4.36), işgören grubundaki katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.25) anlamlı düzeyde yüksektir (F=19.447; p<0.01).

Tablo 3.30’de katılımcıların çalıştıkları pozisyona göre talep yönetimi tahmin sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 30. Çalışma Pozisyonuna Göre Talep Yönetimi Tahmin Sürecinin Karşılaştırılması Talep Yönetimi

Pozisyon	N	Ortalama	S.S.	F	P
Üst kademe yönetici#	69	4.13	.52	20.341	.005**
Orta kademe yönetici	87	3.91	.69		
Alt kademe yönetici	96	3.73	.83		
İşgören#	195	3.30	1.04		

**p<0.01, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Çalıştıkları pozisyona göre katılımcılarına talep yönetim tahmin süreci puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, üst kademe yönetici grubundaki katılımcıların talep yönetimi tahmin süreci puan ortalamaları (X=4.13), işgören grubundaki katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.30) anlamlı düzeyde yüksektir (F=20.341; p<0.01).

Tablo 3.31’de katılımcıların çalıştıkları pozisyona göre talep yönetimi uygulama sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 31. Çalışma Pozisyonuna Göre Talep Yönetimi Uygulama Sürecinin Karşılaştırılması Talep Yönetimi

Pozisyon	N	Ortalama	S.S.	F	P
Üst kademe yönetici#	69	4.21	.49	22.674	.000***
Orta kademe yönetici#	87	3.72	.73		
Alt kademe yönetici#	96	3.45	1.05		
İşgören#	195	3.20	1.02		

***p<0.001, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Çalıştıkları pozisyona göre katılımcılarına talep yönetim uygulama süreci puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, üst kademe yönetici grubundaki katılımcıların talep yönetimi uygulama süreci puan ortalamaları (X=4.21), orta kademe yönetici grubundaki katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.72), alt kademe yönetici grubundaki katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.45) ve işgören grubundaki katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.20) anlamlı düzeyde yüksektir (F=22.674; p<0.001). Ayrıca orta kademe yönetici grubundaki katılımcıların talep yönetim uygulama süreci puan ortalamaları (X=3.72), alt kademe yönetici grubundaki katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.55) ve işgören grubundaki katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.20) anlamlı düzeyde yüksektir (F=22.674; p<0.001).

Tablo 3.32’da katılımcıların çalıştıkları pozisyona göre tedarik zinciri performanslarını karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 32. Çalışma Pozisyonuna Göre Tedarik Zinciri Performansının Karşılaştırılması Talep Yönetimi

Pozisyon	N	Ortalama	S.S.	F	P
Üst kademe yönetici#	69	4.13	.29	27.207	.001**
Orta kademe yönetici	87	3.56	.56		
Alt kademe yönetici	96	3.57	.69		
İşgören#	195	3.27	.81		

**p<0.01, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Çalıştıkları pozisyona göre katılımcılarına tedarik zinciri performansları puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, üst kademe yönetici grubundaki katılımcıların tedarik zinciri performansları puan ortalamaları ($X=4.13$), işgören grubundaki katılımcıların puan ortalamalarından ($X=3.27$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=27.207$; $p<0.01$).

Tablo 3.33’de katılımcıların çalıştıkları pozisyona göre tedarik zinciri esnekliği performanslarını karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 33. Çalışma Pozisyonuna Göre Tedarik Zinciri Esnekliği Performansının Karşılaştırılması Talep Yönetimi

Pozisyon	N	Ortalama	S.S.	F	P
Üst kademe yönetici#	69	4.54	.29	35.542	.005**
Orta kademe yönetici	87	3.72	.71		
Alt kademe yönetici	96	3.75	.84		
İşgören#	195	3.26	1.10		

** $p<0.01$, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Çalıştıkları pozisyona göre katılımcılarına tedarik zinciri esnekliği performansları puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, üst kademe yönetici grubundaki katılımcıların tedarik zinciri esnekliği performansları puan ortalamaları ($X=4.54$), işgören grubundaki katılımcıların puan ortalamalarından ($X=3.26$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=35.542$; $p<0.01$).

Tablo 3.34’de katılımcıların çalıştıkları pozisyona göre kaynakların kullanımı performanslarını karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 34. Çalışma Pozisyonuna Göre Kaynakların Kullanımı Performansının Karşılaştırılması Talep Yönetimi

Pozisyon	N	Ortalama	S.S.	F	P
Üst kademe yönetici#	69	4.38	.56	15.054	.000***
Orta kademe yönetici	87	3.63	.85		
Alt kademe yönetici	96	3.65	1.04		
İşgören#	195	3.42	1.18		

**p<0.01, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Çalıştıkları pozisyona göre katılımcılarına kaynakların kullanım performansları puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, üst kademe yönetici grubundaki katılımcıların kaynakların kullanım performansları puan ortalamaları (X=4.38), işgören grubundaki katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.42) anlamlı düzeyde yüksektir (F=15.054; p<0.01).

Tablo 3.35’da katılımcıların çalıştıkları pozisyona göre çıktı (sonuç) performanslarını karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 35. Çalışma Pozisyonuna Göre Çıktı (Sonuç) Performansının Karşılaştırılması Talep Yönetimi

Pozisyon	N	Ortalama	S.S.	F	P
Üst kademe yönetici#	69	3.67	.31	14.069	.008**
Orta kademe yönetici	87	3.58	.56		
Alt kademe yönetici	96	3.39	.58		
İşgören#	195	3.18	.60		

**p<0.01, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Çalıştıkları pozisyona göre katılımcılarına çıktı (sonuç) performansları puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, üst kademe yönetici grubundaki katılımcıların çıktı (sonuç) performansları puan ortalamaları (X=3.67), işgören grubundaki katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.18) anlamlı düzeyde yüksektir (F=14.069; p<0.01).

Tablo 3.36’da katılımcıların deneyim durumlarına göre talep yönetimi sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 36. Deneyim Durumuna Göre Talep Yönetiminin Karşılaştırılması

Deneyim	N	Ortalama	S.S.	F	P
1 Yıldan Az	93	3.17	.98	14.630	.132
1-5 Yıl	87	3.77	.86		
6-10 Yıl	135	3.52	.98		
11 Yıl ve Üzeri	132	3.91	.56		

S.S. : Standart Sapma

Deneyim durumlarına göre katılımcılarına talep yönetim puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, farklı deneyim durumuna sahip olan talep yönetimi puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p<0.05$).

Tablo 3.37’de katılımcıların deneyim durumlarına göre talep yönetimi değerlendirme sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 37. Deneyim Durumuna Göre Talep Yönetimi Değerlendirme Sürecinin Karşılaştırılması

Deneyim	N	Ortalama	S.S.	F	P
1 Yıldan Az	93	3.36	1.16	8.731	.471
1-5 Yıl	87	3.56	.56		
6-10 Yıl	135	3.52	1.03		
11 Yıl ve Üzeri	132	3.66	.88		

S.S. : Standart Sapma

Deneyim durumlarına göre katılımcılarına talep yönetim değerlendirme süreci puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, farklı

deneyim durumuna sahip olan talep yönetimi değerlendirme süreci puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p<0.05$).

Tablo 3.38’de katılımcıların deneyim durumlarına göre talep yönetimi tahmin sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 38. Deneyim Durumuna Göre Talep Yönetimi Tahmin Sürecinin Karşılaştırılması

Deneyim	N	Ortalama	S.S.	F	P
1 Yıldan Az	93	3.58	1.03	17.706	.365
1-5 Yıl	87	3.78	.98		
6-10 Yıl	135	3.60	.98		
11 Yıl ve Üzeri	132	.365	.52		

S.S. : Standart Sapma

Deneyim durumlarına göre katılımcılarına talep yönetim tahmin süreci puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, farklı deneyim durumuna sahip olan talep yönetimi tahmin süreci puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p<0.05$).

Tablo 3.39’de katılımcıların deneyim durumlarına göre talep yönetimi uygulama sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 39. Deneyim Durumuna Göre Talep Yönetimi Uygulama Sürecinin Karşılaştırılması

Deneyim	N	Ortalama	S.S.	F	P
1 Yıldan Az	93	3.17	.98	14.630	.198
1-5 Yıl	87	3.77	.86		
6-10 Yıl	135	3.52	.98		
11 Yıl ve Üzeri	132	3.91	.56		

S.S. : Standart Sapma

Deneyim durumlarına göre katılımcılarına talep yönetim uygulama süreci puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, farklı deneyim durumuna sahip olan talep yönetimi uygulama süreci puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p<0.05$).

Tablo 3.40’de katılımcıların deneyim durumlarına göre tedarik zinciri performanslarını karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 40. Deneyim Durumuna Göre Tedarik Zinciri Performanslarının Karşılaştırılması

Deneyim	N	Ortalama	S.S.	F	P
1 Yıldan Az#	93	3.36	.71	4.666	.003**
1-5 Yıl	87	3.54	.72		
6-10 Yıl	135	3.45	.82		
11 Yıl ve Üzeri#	132	3.70	.64		

** $p<0.01$, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Deneyim durumuna göre katılımcılarına tedarik zinciri performansları puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 11 yıl ve üzeri deneyim grubundaki katılımcıların tedarik zinciri performansları puan ortalamaları ($X=3.70$), 1 yıldan az deneyimi olan katılımcıların puan ortalamalarından ($X=3.36$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=4.666$; $p<0.01$).

Tablo 3.41’de katılımcıların deneyim durumlarına göre tedarik zinciri esnekliği performanslarını karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 41. Deneyim Durumuna Göre Tedarik Zinciri Esnekliği Performanslarının Karşılaştırılması

Deneyim	N	Ortalama	S.S.	F	P
1 Yıldan Az#	93	3.68	.95	7.554	.012*
1-5 Yıl	87	3.81	.85		

6-10 Yıl	135	3.51	1.08		
11 Yıl ve Üzeri#	132	3.91	.91		

*p<0.05, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Deneyim durumuna göre katılımcılarına tedarik zinciri esneklik performansları puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 11 yıl ve üzeri deneyim grubundaki katılımcıların tedarik zinciri esneklik performansları puan ortalamaları (X=3.91), 1 yıldan az deneyimi olan katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.68) anlamlı düzeyde yüksektir (F=7.554; p<0.05).

Tablo 3.42’da katılımcıların deneyim durumlarına göre kaynakların kullanım performanslarını karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 42. Deneyim Durumuna Göre Kaynakların Kullanım Performanslarının Karşılaştırılması

Deneyim	N	Ortalama	S.S.	F	P
1 Yıldan Az#	93	3.58	1.04	3.294	.020*
1-5 Yıl	87	3.55	1.07		
6-10 Yıl	135	3.54	1.14		
11 Yıl ve Üzeri#	132	3.90	.96		

*p<0.05, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Deneyim durumuna göre katılımcılarına kaynakların kullanım performansları puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 11 yıl ve üzeri deneyim grubundaki katılımcıların kaynakların kullanım performansları puan ortalamaları (X=3.90), 1 yıldan az deneyimi olan katılımcıların puan ortalamalarından (X=3.58) anlamlı düzeyde yüksektir (F=7.554; p<0.05).

Tablo 3.43’de katılımcıların deneyim durumlarına göre çıktı (sonuç) performanslarını karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 43. Deneyim Durumuna Göre Çıktı (Sonuç) Performanslarının Karşılaştırılması

Deneyim	N	Ortalama	S.S.	F	P
1 Yıldan Az	93	3.20	.56	2.632	.060
1-5 Yıl	87	3.34	.58		
6-10 Yıl	135	3.35	.60		
11 Yıl ve Üzeri	132	3.42	.54		

S.S. : Standart Sapma

Deneyim durumuna göre katılımcılarına çıktı (sonuç) performansları puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, farklı deneyim durumuna sahip olan çıktı (sonuç) performansları puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 3.44’de işletmenin cirosuna göre talep yönetimi sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 44. İşletmenin Ciroşun Göre Talep Yönetiminin Karşılaştırılması

İşletmenin Ciroşu	N	Ortalama	S.S.	F	P
200.000 Manat ve daha az#	90	3.32	1.07	18.240	.002**
200.000-3.000.000 Manat	144	3.64	.98		
3.000.000-30.000.000 Manat	114	3.83	.69		
30.000.000 Manat ve üzeri#	99	4.02	.51		

** $p<0.01$, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

İşletmenin cirosuna göre talep yönetim puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 30.000.000 Manat ve üzeri cirosu olan işletmelerin talep yönetimi puan ortalamaları ($X=4.02$), 200.000 Manat ve daha az cirosu olan işletmelerin puan ortalamalarından ($X= 3.32$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=18.240$; $p<0.01$).

Tablo 3.45’da işletmenin cirosuna göre tedarik zinciri performanslarını karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 45. İşletmenin Ciroşun Göre Tedarik Zinciri Performanslarının Karşılaştırılması

İşletmenin Ciroşu	N	Ortalama	S.S.	F	P
200.000 Manat ve daha az#	90	3.30	.87	17.631	.006**
200.000-3.000.000 Manat	144	3.51	.82		
3.000.000-30.000.000 Manat	114	3.66	.58		
30.000.000 Manat ve üzeri#	99	3.88	.39		

**p<0.01, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

İşletmenin ciroşuna göre tedarik zinciri performanslarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 30.000.000 Manat ve üzeri ciroşu olan işletmelerin tedarik zinciri performanslarını puan ortalamaları (X=3.88), 200.000 Manat ve daha az ciroşu olan işletmelerin puan ortalamalarından (X= 3.30) anlamlı düzeyde yüksektir (F=17.631; p<0.01).

Tablo 3.46'de işletmenin ciroşuna göre tedarik zinciri esneklik performanslarını karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 46. İşletmenin Ciroşun Göre Tedarik Zinciri Esneklik Performanslarının Karşılaştırılması

İşletmenin Ciroşu	N	Ortalama	S.S.	F	P
200.000 Manat ve daha az	90	3.26	1.11	29.748	.001**
200.000-3.000.000 Manat	144	3.60	1.06		
3.000.000-30.000.000 Manat	114	3.91	.73		
30.000.000 Manat ve üzeri	99	4.24	.56		

**p<0.01, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

İşletmenin ciroşuna göre tedarik zinciri esneklik performanslarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 30.000.000 Manat ve üzeri ciroşu olan işletmelerin tedarik zinciri esneklik performanslarının puan ortalamaları

($X=4.24$), 200.000 Manat ve daha az cirosu olan işletmelerin puan ortalamalarından ($X= 3.26$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=29.748$; $p<0.01$).

Tablo 3.47’de işletmenin cirosuna göre kaynakların kullanımı performanslarını karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 47. İşletmenin Ciroşun Göre Kaynakların Kullanımı Performanslarının Karşılaştırılması

İşletmenin Ciroşu	N	Ortalama	S.S.	F	P
200.000 Manat ve daha az	90	3.50	1.15	6.809	.012*
200.000-3.000.000 Manat#	144	3.42	1.18		
3.000.000-30.000.000 Manat	114	3.78	.96		
30.000.000 Manat ve üzeri#	99	3.98	.78		

* $p<0.05$, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

İşletmenin cirosuna göre kaynakların kullanım performanslarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 30.000.000 Manat ve üzeri cirosu olan işletmelerin kaynakların kullanım performanslarının puan ortalamaları ($X=3.98$), 200.000-3.000.000 Manat cirosu olan işletmelerin puan ortalamalarından ($X= 3.42$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=6.809$; $p<0.05$).

Tablo 3.48’de işletmenin cirosuna göre çıktı (sonuç) performanslarını karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 48. İşletmenin Ciroşun Göre Çıktı (Sonuç) Performanslarının Karşılaştırılması

İşletmenin Ciroşu	N	Ortalama	S.S.	F	P
200.000 Manat ve daha az#	90	3.21	.69	8.006	.009**
200.000-3.000.000 Manat	144	3.23	.64		
3.000.000-30.000.000 Manat	114	3.41	.50		
30.000.000 Manat ve üzeri#	99	3.54	.33		

** $p<0.01$, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

İşletmenin cirosuna göre çıktı (sonuç) performanslarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 30.000.000 Manat ve üzeri cirosu olan işletmelerin çıktı (sonuç) performanslarının puan ortalamaları ($X=3.54$), 200.000 Manat ve daha az cirosu olan işletmelerin puan ortalamalarından ($X= 3.21$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=8.006$; $p<0.01$).

Tablo 3.49’de işletmenin yaşına göre talep yönetimi sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 49. İşletmenin Yaşına Göre Talep Yönetiminin Karşılaştırılması

İşletmenin Yaşı	N	Ortalama	S.S.	F	P
1-5 Yaş #	99	3.24	1.05	14.081	.000***
6-10 Yaş#	123	3.46	.98		
11-30 Yaş#	126	3.76	.78		
30 Yaş ve Üzeri#	99	3.97	.51		

*** $p<0.001$, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

İşletmenin yaşına göre talep yönetim puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 30 yaş ve üzeri yaş grubundaki işletmelerin talep yönetimi algıları puan ortalamaları ($X=3.97$), 11-30 yaş grubu işletmelerin puan ortalamalarından ($X=3.76$), 6-10 yaş grubu işletmelerin puan ortalamalarından ($X=3.46$), ve 1-5 yaş grubu işletmelerin puan ortalamalarından ($X=3.24$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=14.081$; $p<0.001$). Ayrıca 11-30 yaş grubu işletmelerin talep yönetim puan ortalamaları ($X=3.76$), 6-10 yaş grubu işletmelerin puan ortalamalarından ($X=3.46$) ve 1-5 yaş grubu işletmelerin puan ortalamalarından ($X=3.24$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=14.081$; $p<0.001$).

Tablo 3.50’de işletmenin yaşına göre talep yönetimi değerlendirme sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 50. İşletmenin Yaşına Göre Talep Yönetim Değerlendirme Sürecinin Karşılaştırılması

İşletmenin Yaşı	N	Ortalama	S.S.	F	P

1-5 Yaş #	99	3.39	1.20	8.886	.001**
6-10 Yaş	123	3.48	1.02		
11-30 Yaş	126	3.88	.95		
30 Yaş ve Üzeri#	99	3.96	.76		

**p<0.01, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

İşletmenin yaşına göre talep yönetim değerlendirme süreci puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 30 yaş ve üzeri yaş grubundaki işletmelerin talep yönetimi değerlendirme süreci puan ortalamaları (X=3.96), 1-5 yaş grubu işletmelerin puan ortalamalarından (X=3.39) anlamlı düzeyde yüksektir (F=8.886; p<0.01).

Tablo 3.51’de işletmenin yaşına göre talep yönetimi tahmin sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 51. İşletmenin Yaşına Göre Talep Yönetim Tahmin Sürecinin Karşılaştırılması

İşletmenin Yaşı	N	Ortalama	S.S.	F	P
1-5 Yaş#	99	3.27	1.06	13.708	.000***
6-10 Yaş#	123	3.50	1.09		
11-30 Yaş#	126	3.75	.75		
30 Yaş ve Üzeri#	99	4.04	.49		

***p<0.001, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

İşletmenin yaşına göre talep yönetim tahmin süreci puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 30 yaş ve üzeri yaş grubundaki işletmelerin talep yönetimi tahmin süreci puan ortalamaları (X=4.04), 11-30 yaş grubu işletmelerin puan ortalamalarından (X=3.75), 6-10 yaş grubu işletmelerin puan ortalamalarından (X=3.50), ve 1-5 yaş grubu işletmelerine puan ortalamalarından (X=3.27) anlamlı düzeyde yüksektir (F=13.708; p<0.001). Ayrıca 11-30 yaş grubu işletmelerin talep yönetimi tahmin süreci ortalamaları (X=3.75), 6-10 yaş grubu işletmelerin puan ortalamalarından (X=3.50) ve 1-5 yaş grubu

işletmelerin puan ortalamalarından ($X=3.27$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=13.708$; $p<0.001$).

Tablo 3.52’da işletmenin yaşına göre talep yönetimi uygulama sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 52. İşletmenin Yaşına Göre Talep Yönetim Uygulama Sürecinin Karşılaştırılması

İşletmenin Yaşı	N	Ortalama	S.S.	F	P
1-5 Yaş #	99	3.06	1.13	14.688	.001**
6-10 Yaş	123	3.41	1.01		
11-30 Yaş	126	3.65	.93		
30 Yaş ve Üzeri#	99	3.90	.56		

** $p<0.01$, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

İşletmenin yaşına göre talep yönetim uygulama süreci puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 30 yaş ve üzeri yaş grubundaki işletmelerin talep yönetimi uygulama süreci puan ortalamaları ($X=3.90$), 1-5 yaş grubu işletmelerin puan ortalamalarından ($X=3.06$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=14.688$; $p<0.01$).

Tablo 3.53’de işletmedeki çalışanların sayına göre talep yönetim sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 53. Çalışanların Sayına Göre Talep Yönetim Sürecinin Karşılaştırılması

Çalışanların Sayı	N	Ortalama	S.S.	F	P
1-10 Kişi#	105	3.32	1.06	19.784	.002**
11-50 Kişi	111	3.30	.97		
51-250 Kişi	150	3.75	.75		
251 Kişi ve Üzeri#	81	4.12	.38		

** $p<0.01$, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Çalışanlarına sayına göre talep yönetim süreci puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 251 kişi ve üzeri çalışanı olan işletmelerin talep yönetimi puan ortalamaları ($X=4.12$), 1-10 kişi çalışanı olan işletmelerin puan ortalamalarından ($X=3.32$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=19.784$; $p<0.01$).

Tablo 3.54’de işletmedeki çalışanların sayına göre talep yönetim değerlendirme sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 54. Çalışanların Sayına Göre Talep Yönetim Değerlendirme Sürecinin Karşılaştırılması

Çalışanların Sayı	N	Ortalama	S.S.	F	P
1-10 Kişi#	105	3.41	1.17	13.587	.008*
11-50 Kişi	111	3.37	1.10		
51-250 Kişi	150	3.86	.87		
251 Kişi ve Üzeri#	81	4.02	.65		

** $p<0.01$, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Çalışanlarına sayına göre talep yönetim değerlendirme süreci puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 251 kişi ve üzeri çalışanı olan işletmelerin talep yönetimi değerlendirme süreci puan ortalamaları ($X=4.02$), 1-10 kişi çalışanı olan işletmelerin puan ortalamalarından ($X=3.41$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=13.587$; $p<0.01$).

Tablo 3.55’de işletmedeki çalışanların sayına göre talep yönetim tahmin sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 55. Çalışanların Sayına Göre Talep Yönetim Tahmin Sürecinin Karşılaştırılması

Çalışanların Sayı	N	Ortalama	S.S.	F	P
1-10 Kişi#	105	3.34	1.11	19.601	.001*

11-50 Kişi	111	3.56	.99		
51-250 Kişi	150	3.75	.76		
251 Kişi ve Üzeri#	81	3.98	.41		

**p<0.01, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Çalışanlarına sayına göre talep yönetim değerlendirme süreci puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 251 kişi ve üzeri çalışanı olan işletmelerin talep yönetimi değerlendirme süreci puan ortalamaları (X=3.98), 1-10 kişi çalışanı olan işletmelerin puan ortalamalarından (X=3.34) anlamlı düzeyde yüksektir (F=19.601; p<0.01).

Tablo 3.56'da işletmedeki çalışanların sayına göre talep yönetim uygulama sürecini karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 56. Çalışanların Sayına Göre Talep Yönetim Uygulama Sürecinin Karşılaştırılması

Çalışanların Sayı	N	Ortalama	S.S.	F	P
1-10 Kişi #	105	3.20	1.13	17.432	.005**
11-50 Kişi	111	3.22	.98		
51-250 Kişi	150	3.65	.91		
251 Kişi ve Üzeri#	81	4.05	.48		

**p<0.01, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Çalışanlarına sayına göre talep yönetim uygulama süreci puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 251 kişi ve üzeri çalışanı olan işletmelerin talep yönetimi uygulama süreci puan ortalamaları (X=4.05), 1-10 kişi çalışanı olan işletmelerin puan ortalamalarından (X=3.20) anlamlı düzeyde yüksektir (F=17.432; p<0.01).

Tablo 3.57'de işletmedeki çalışanların sayına göre tedarik zinciri performanslarının karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 57. Çalışanların Sayına Göre Tedarik Zinciri Performanslarının Karşılaştırılması

Çalışanların Sayı	N	Ortalama	S.S.	F	P
1-10 Kişi #	105	3.27	.86	15.181	.001**
11-50 Kişi	111	3.56	.83		
51-250 Kişi	150	3.60	.62		
251 Kişi ve Üzeri#	81	3.92	.34		

**p<0.01, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Çalışanlarına sayına göre tedarik zinciri performansları puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 251 kişi ve üzeri çalışanı olan işletmelerin tedarik zinciri performansları puan ortalamaları (X=3.92), 1-10 kişi çalışanı olan işletmelerin puan ortalamalarından (X=3.27) anlamlı düzeyde yüksektir (F=15.181; p<0.01).

Tablo 3.58’de işletmedeki çalışanların sayına göre tedarik zinciri esneklik performanslarının karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 58. Çalışanların Sayına Göre Tedarik Zinciri Esnekliği Performanslarının Karşılaştırılması

Çalışanların Sayı	N	Ortalama	S.S.	F	P
1-10 Kişi #	105	3.30	1.09	26.280	.001**
11-50 Kişi	111	3.57	1.07		
51-250 Kişi	150	3.84	.83		
251 Kişi ve Üzeri#	81	4.28	.50		

**p<0.01, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Çalışanlarına sayına göre tedarik zinciri esnekliği performansları puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 251 kişi ve üzeri çalışanı olan işletmelerin tedarik zinciri esnekliği performansları puan ortalamaları

($X=4.28$), 1-10 kişi çalışanı olan işletmelerin puan ortalamalarından ($X=3.30$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=26.280$; $p<0.01$).

Tablo 3.59’de işletmedeki çalışanların sayına göre kaynakların kullanımı performanslarının karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 59. Çalışanların Sayına Göre Kaynakların Kullanımı Performanslarının Karşılaştırılması

Çalışanların Sayı	N	Ortalama	S.S.	F	P
1-10 Kişi #	105	3.41	1.17	7.342	.005**
11-50 Kişi	111	3.57	1.18		
51-250 Kişi	150	3.63	1.01		
251 Kişi ve Üzeri#	81	4.11	.63		

** $p<0.01$, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar

Çalışanlarına sayına göre kaynakların kullanım performansları puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 251 kişi ve üzeri çalışanı olan işletmelerin kaynakların kullanım performansları puan ortalamaları ($X=4.11$), 1-10 kişi çalışanı olan işletmelerin puan ortalamalarından ($X=3.41$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=7.342$; $p<0.01$).

Tablo 3.60’de işletmedeki çalışanların sayına göre çıktı (sonuç) performanslarının karşılaştırmak için yapılan One-Way Anova analizinin sonucu belirtilmektedir.

Tablo 3. 60. Çalışanların Sayına Göre Çıktı (Sonuç) Performanslarının Karşılaştırılması

Çalışanların Sayı	N	Ortalama	S.S.	F	P
1-10 Kişi#	105	3.15	.69	7.551	.003**
11-50 Kişi	111	3.28	.65		
51-250 Kişi	150	3.42	.48		
251 Kişi ve Üzeri#	81	3.51	.35		

****p<0.01, S.S. : Standart Sapma, #: puan ortalamaları arasında fark olan gruplar**

Çalışanlarına sayına göre çıktı (sonuç) performansları puan ortalamalarını karşılaştırmak için yapılan analiz sonuçlarına göre, 251 kişi ve üzeri çalışanı olan işletmelerin çıktı (sonuç) performansları puan ortalamaları ($X=3.51$), 1-10 kişi çalışanı olan işletmelerin puan ortalamalarından ($X=3.15$) anlamlı düzeyde yüksektir ($F=7.551$; $p<0.01$).



SONUÇ

Günümüzde Şirketler, satın alma, depolama, malzeme yönetimi ve dağıtım gibi dahili iş operasyonlarını yeniden değerlendirerek iş verimliliklerini ve etkinliklerini sürekli olarak artırmaya çalışmaktadırlar. Tedarik zinciri Süreç yönetimi (TZSY), bu hususların entegrasyonundan gelişen bir yaklaşımdır. TZSY, son kullanıcıdan orijinal tedarikçilere, ürün, hizmet ve bilgi sağlayan ve dolayısıyla müşteriler ve diğer paydaşlar için değer katan temel iş süreçlerinin entegrasyonu olarak tanımlanmaktadır.

Araştırmanın amacı Azerbaycan sanayi şirketleri tarafından tedarik zinciri süreç yönetiminin nasıl algılandığını, talep yönetim sürecinin tedarik zinciri performansını nasıl etkilediğini belirlemektir. Araştırma, literatüre katkıda bulunmaya ve Azerbaycan sanayi şirketlerinin talep yönetimi ve tedarik zinciri performanslarını belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda çalışanlardan oluşan bir örneklem kitlesi üzerinde araştırma yapılmıştır. Araştırma sonuçları sanayi şirketleri dışındaki işletmeleri kapsamamaktadır.

Araştırmada ölçek ifadelerinin normal dağılım sağlayıp sağlamadığını belirlemek ve araştırma hipotezlerini test etmek için yapılacak olan analiz türlerini belirlemek için onların Skewness ve Kurtisosis değerleri incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda verilerin normal dağılım sağladığı ve parametrik analizlerin uygulanması için engel olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca ölçeklerin güvenilirliğini sağlamak için gerekli analiz yapılmış değerleri incelenmiş, geçerliliklerini test etmek için ise açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Sonuç olarak ölçeklerin güvenilirlik ve geçerliliği sağlanmıştır.

Yapılan çalışmada, veri analizi uygulayan işletmelerde talep yönetim sürecinin alt boyutları ile tedarik zinciri performansı arasında genel olarak pozitif ilişki saptanmıştır. Araştırma bulguları incelendiğinde veri analizi uygulayan işletmelerde talep yönetim sürecinin tedarik zinciri performansı üzerinde %45.2 etki derecesinin olduğu belirlenmiştir. Veri analizi uygulayan işletmelerde talep yönetim

sürecinde esneklik boyutu ve talep yönetim uygulama süreci boyutu ile tedarik zinciri performansı arasında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Bir diğer araştırma bulgusunda Yapılan çalışmada, veri analizi uygulamayan işletmelerde talep yönetim sürecinin alt boyutları ile tedarik zinciri performansı arasında genel olarak pozitif ilişki saptanmıştır. Araştırma bulguları incelendiğinde veri analizi uygulamayan işletmelerde talep yönetim sürecinin tedarik zinciri performansı üzerinde %63.2 etki derecesinin olduğu belirlenmiştir. Veri analizi uygulamayan işletmelerde talep yönetim sürecinde esneklik boyutu ve talep yönetim tahmin süreci boyutu ile tedarik zinciri performansı arasında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Araştırmada çalışanların demografik özellikleri ile ilgili yapılan korelasyon ve ortalama karşılaştırma analizleri sonucunda birtakım bulgular elde edilmiştir. Buna göre lisansüstü eğitim derecesine sahip olan kişiler ($X=3.88$) en yüksek talep yönetim algılarına sahiptirler. Bunun yanı sıra lisans eğitim derecesine sahip katılımcıların talep yönetim algılarının ($X=3.68$) lise eğitim derecesine sahip katılımcıların talep yönetim algılarından ($X=2.91$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aynı durum talep yönetimi alt boyutları içinde geçerlidir.

Demografik faktörlere ilişkin bir diğer bulguda, lisansüstü eğitim derecesine sahip olan kişiler ($X=3.78$) en yüksek tedarik zinciri performans algılarına sahiptirler. Bunun yanı sıra lisans eğitim derecesine sahip katılımcıların tedarik zinciri performans algılarının ($X=3.58$) lise eğitim derecesine sahip katılımcıların tedarik zinciri performans algılarından ($X=2.90$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aynı durum tedarik zinciri performansının alt boyutları içinde geçerlidir.

Demografik faktörlere ilişkin bir diğer bulguda, 41 yaş ve üzeri yaş grubu kişiler en yüksek talep yönetim algılarına ($X=4.01$) sahiptirler. Bunun yanı sıra 30-40 yaş grubu kişilerin talep yönetim algılarının ($X=3.73$), 24-29 yaş grubu kişilerin talep yönetim algılarından ($X=3.41$) ve 18-23 yaş grubu kişilerin talep yönetim algılarından ($X=2.95$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aynı durum talep yönetimi alt boyutları içinde geçerlidir.

Demografik faktörlere ilişkin bir diğer bulguda, 41 yaş ve üzeri yaş grubu kişilerin tedarik zinciri performans algılarının ($X=3.81$), 18-23 yaş grubu kişilerin tedarik zinciri performans algılarından ($X=3.08$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aynı durum tedarik zinciri performansının alt boyutları içinde geçerlidir.

Demografik faktörlere ilişkin bir diğer bulgu da üst kademe yönetici grubundaki kişiler en yüksek talep yönetim algılarına ($X=4.24$) sahiptirler. Bunun yanı sıra orta kademe yönetici grubundaki kişilerin talep yönetim algılarının ($X=3.80$), alt kademe yönetici grubundaki kişilerin talep yönetim algılarından ($X=3.65$) ve yönetici olmayan çalışan grubundaki kişilerin talep yönetim algılarından ($X=3.28$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aynı durum talep yönetimi alt boyutları içinde geçerlidir.

Demografik faktörlere ilişkin bir diğer bulguda, üst kademe yönetici grubundaki kişilerin tedarik zinciri performans algılarının ($X=4.13$), yönetici olmayan çalışan grubundaki kişilerin tedarik zinciri performans algılarından ($X=3.27$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aynı durum tedarik zinciri performansının alt boyutları içinde geçerlidir.

Demografik faktörlere ilişkin bir diğer bulguda, kişilerin deneyimleri ile talep yönetimi ve onun alt boyutları arasında farklılık olmadığıdır. Bir diğer bulguya göre ise 11 yıl ve üzeri deneyim grubundaki kişilerin tedarik zinciri performans algılarının ($X=3.91$), 1 yıldan az deneyimi olan kişilerin tedarik zinciri performans algılarından ($X=3.68$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aynı durum tedarik zinciri esnekliği ve kaynakların kullanım alt boyutları içinde geçerlidir.

Demografik faktörlere ilişkin bir diğer bulguda, 30.000.000 Manat ve üzeri cirosu olan işletmelerin talep yönetim performanslarının ($X=4.02$), 200.000 Manat ve daha az cirosu olan işletmelerin talep yönetim performanslarından ($X=3.32$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Demografik faktörlere ilişkin bir diğer bulguda, 30.000.000 Manat ve üzeri cirosu olan işletmelerin tedarik zinciri performanslarının ($X=3.88$), 200.000 Manat ve daha az cirosu olan işletmelerin tedarik zinciri performanslarından ($X=3.30$) daha

yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aynı durum tedarik zinciri performansının alt boyutları içinde geçerlidir.

Demografik faktörlere ilişkin bir diğer bulguda, 30 yaş ve üzeri yaş grubundaki işletmelerin talep yönetimi performanslarının ($X=3.97$) en yüksek olmasıdır. Bunun yanı sıra 11-30 yaş grubu işletmelerin talep yönetimi performansları ($X=3.76$), 6-10 yaş grubu işletmelerin talep yönetimi performanslarından ve 1-5 yaş grubu işletmelerin talep yönetimi performanslarından ($X=3.24$) yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aynı durum talep yönetimi alt boyutları içinde geçerlidir.

Demografik faktörlere ilişkin bir diğer bulguda, 251 kişi ve üzeri çalışanı olan işletmelerin talep yönetimi performanslarının ($X=4.12$), 1-10 kişi çalışanı olan işletmelerin talep yönetimi performanslarından ($X=3.32$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aynı durum talep yönetimi performansının alt boyutları içinde geçerlidir.

Demografik faktörlere ilişkin bir diğer bulguda, 251 kişi ve üzeri çalışanı olan işletmelerin tedarik zinciri performanslarının ($X=3.92$), 1-10 kişi çalışanı olan işletmelerin tedarik zinciri performanslarından ($X=3.22$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aynı durum tedarik zinciri performansının alt boyutları içinde geçerlidir.

Araştırma Azerbaycan'da faaliyet gösteren sanayi şirketleri çalışanları ile yapılmıştır. Alan yazın incelendiği zaman Azerbaycan'daki sanayi talep yönetim sürecinin tedarik zinciri performansını nasıl etkilediği üzerine yapılmış herhangi bir araştırma bulunmadığı belirlenmiş ve literatürdeki bu boşluk doldurulmaya çalışılmıştır. Gelecekteki araştırmacılar Azerbaycan'da farklı sektörler faaliyet gösteren işlemler üzerinde ve daha büyük örneklem kitlesi ile bu araştırmayı yapabilirler.

KAYNAKÇA

- Armstrong, A., Hagel III, J.: “The real value of online communities. **Harvard Business Review**, 1996, 134-140.
- Auramo, J., Kauremaa, J., Tanskanen, K.: Benefits of IT in supply chain management: an explorative study of progressive companies. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 2005.
- Ayers, J. B.: **Handbook of Supply Chain Management**. Boca Raton, Fla.: The St. Lucie Press/APICS Series on Resource Management, 2001.
- Ballou, R. H.: Business Logistics/Supply Chain Management: Planning, organizing, and controlling the supply chain. Upper Saddle River (NJ), Upper Saddle River (NJ): **Pearson Education**, 2004.
- Byrne, M. D., Bakir, M, A.: Production planning using a hybrid simulation-analytical approach. **International Journal Production Economics**, 1999, 31-305.
- Byrne, M. D., Hossain, M, M.: Production planning: An improved hybrid approach. **International Journal of Production Economics**, 2011, 93-94.
- Aktan, C. C.: **Vergi Psikolojisinin Temelleri Ve Vergi Ahlakı**. Ankara, MBSGB yayınları, 2012.
- Canel, C., Khumawala, B.M., Law, J., Loh, A.: An algorithm for the capacitated, multi-commodity multi-period facility location problem, **Computers & Operations Research**, 2001, 411-427.
- Carlsson, C., Fuller, R.: A fuzzy approach to taming the bullwhip effect. Advances in Computational Intelligence and Learning: **Methods and Applications**

- International Series in Intelligent Technologies**, 2002, 247-262.
- Chan FTS.: Performance measurement in a supply chain. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology** 21(7): 2003, 534–548.
- Christou, I. T.: Quantitative methods in supply chain management: models and algorithms. **Springer TZience & Business Media**, 2011.
- Copper, M., D. Lambert.: **Issues in Supply Chain Management**. Industrial Marketing Management, 2000, 65-83.
- Croom, S., P. Romano., M. Giannakis.: Supply chain management: an analytical framework for critical literature review. **European Journal of Purchasing & Supply Management**, 2000, 6, 67-83.
- Çaka, E.: *“Tedarik zinciri yönetiminde choquet integral yöntemi ile depo yeri seçimi”*. Istanbul, Istanbul Teknik Üniversitesi , Doktora tezi, 2012.
- Çiçek, E., Murat, B. A. Y: “Stratejik küresel tedarik zinciri yönetimi ve lojistik”. **Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, 2007, 7(13), 91-117.
- Deming, W. E.: “Quality, Productivity and Competitive Position. Boston”. **MIT Press**, 1982, 5-12.
- Elagöz, İ.: *“Tedarik zinciri yönetimi yaklaşımının maliyet hesaplama çalışmalarına etkisi”*. İzmir, DEÜ Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi, 2006.
- Ghalayini, AM., Noble, JS.: *“The changing basis of performance measurement”*. **International Journal of Operations and Production Management**,

- 1996, 63-80.
- Güçlü, C.: “*Tedarik zinciri yönetiminin işletme performansı üzerindeki etkisi: Otel işletmelerine yönelik bir araştırma*”. Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans tezi, 2010.
- Gültepe, M., Yılmaz, E.: “*Tedarik Zinciri Yönetiminde Lojistik ve Dağıtım Ağının Etki Seviyelerinin Belirlenmesi ve Tedarikçi Seçimi Optimizasyonu için AHP ve Matematik Programlama Modelini İçeren Yeni Bir Yaklaşım*”. **International Journal of Advances in Engineering and Pure Sciences**, 34(2), 2022, 262-270.
- Gürbüz, S., Şahin, F.: “*Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*”. **Seçkin Yayıncılık**, 2017.
- Harland, C. M.: “*Supply chain management: relationships, chains and networks*”. **British Journal of Management**, 7, 1996, 63-80.
- Hair, J., Anderson, R. E., Tatham, R. L., Black, W. C.: **Multivariate Data Analysis**, New Jersey: Prentice Hall, 2005.
- Hines, T., McGowan, P.: “*Supply chain strategies in the UK fashion industry: the rhetoric of partnership and realities of power*”. **International Entrepreneurship and Management Journal**, 1 (4), 2005, 519-537.
- Hugos, M. H.: **Essentials of supply chain management**. John Wiley & Sons, 2018.
- Karasu, I. F.: “*Tedarik zinciri yönetiminin yapısı ve işleyişi*”. Eskişehir, Anadolu Üniversitesi, Doktora tezi, 2015.
- Keleş, B., Gülten, O. V. “*Gıda tedarik zinciri yönetiminde bilgi*

- A.: *teknolojileri kullanımı*". **Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 17(1), 2020, 137-143.
- Kim, B., Kim, S.; "Extended model for a hybrid production planning approach". **International Journal Production Economics**, 73, 2000, 165-173.
- Kulu, M. C.: *"Tedarik Zinciri Yönetiminde Ulaştırma Modeli Optimizasyonu: Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama"*. İstanbul, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü , Doktora tezi, 2006.
- La Londe, B. J., Masters, J. M.: *"Emerging logistics strategies"*. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 24(7), 1994, 35-47.
- Melnyk SA., Stewart DM., Swink M.: *"Metrics and performance measurement in operations management: dealing with the metrics maze"*. **Journal of Operations Management**, 22(3), 2004, 209–218.
- Özdemir, A. İ.: *"Tedarik zinciri yönetiminin gelişimi, süreçleri ve yararları"*. **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 23, 2004.
- Paksoy, T.: *"Tedarik Zinciri yönetiminde Dağıtım Ağlarının Tasarımı Ve Optimizasyonu: Malzeme İhtiyaç Kısıtı Altında Stratejik Bir Üretim-Dağıtım Modeli"*. **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, (14), 2005, 435-454.
- Pamir, Z. F.: *"Tedarik Zinciri Yönetiminde Dağıtım Ağı Optimizasyonu: Gıda Sektöründe Bir Uygulama"*. İstanbul, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü , Doktora tezi, 2020.

- Polat, C. A. N., Erciş, A.: “*Tedarik zinciri yönetiminin inovasyon stratejilerine etkisi üzerine bir araştırma*”. **Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 3(2), 2013, 95-122.
- Sadraoui, T., Mchirgui, N. : “*Supply chain management optimization within information system development*”. **International Journal of Econometrics and Financial Management**, 2(2), 2014, 59-71.
- İzgi, K., Saruç, T.: “Demografik Faktörlerin Vergi Ahlakı Üzerindeki Etkisi”. **3.Uluslararası Balkanlarda Sosyal Bilimler Kongresi**, 1-9, 2011.
- Wang, J., Shu, Y.F.: “*A possibilistic decision model for new product supply chain design*”. **European Journal of Operational Research**, 177 (2), 2007, 1044–1061.
- Yıldırım, S.: “*İşletmelerde tedarik zinciri yönetimi ve toplam kalite yönetimi ilişkisi*”. **Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi**, 1(1), 2009, 175-191.

EKLER



TEDARİK ZİNCİRİ TALEP YÖNETİMİ SÜRECLERİNİN TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSINA ETKİSİNDE VERİ BİLİMİ UYGULAMALARININ DÜZENLEYİCİ ROLÜ: AZERBAYCAN SANAYİ ŞİRKETLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Değerli Katılımcı,

T. C. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Prof.Dr.Duygu ANIL KESKİN danışmanlığında “Tedarik Zinciri Talep Yönetimi Süreclerinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisinde Veri Bilimi Uygulamalarının Düzenleyici Rolü: Azerbaycan Sanayi Şirketleri Üzerine Bir Araştırma” adlı Yüksek Lisans Tezi için bir araştırma yapmaktayım. Bu amaç doğrultusunda vereceğiniz cevaplar bizim için çok önemlidir. Araştırmada elde edilen verilerin tümü, yüksek lisans tezinde kullanılacaktır. Kişisel bilgileriniz tamamen gizli tutulacak ve vermiş olduğunuz cevaplar başka hiçbir amaç doğrultusunda kullanılmayacaktır.

Fuad ALİYEV

T. C. İstanbul

Üniversitesi

Sosyal Bilimler

Enstitüsü

İşletme Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans

Öğrencisi

I. Talep Yönetimi

Aşağıda Talep Yönetimi ile ilgili ifadeler yer almaktadır. Soruların yanlış veya doğru cevabı yoktur.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Talep yönetimi, operasyonel ihtiyaçlarımızı karşılar	1	2	3	4	5
Talep yönetimi süreci, tedarik zinciri içerisinde istenen performansa ulaşır	1	2	3	4	5
Talep Yönetiminin performans göstergeleri düzenli olarak takip edilmektedir	1	2	3	4	5
Talep yönetimi süreçlerimiz tam anlamıyla uygulanır ve çalışanlarımız tarafından kontrol edilir	1	2	3	4	5
Satış ve operasyon planlama süreçleri titizlikle takip edilmektedir	1	2	3	4	5
Talep tahmin süreci boyunca tahminlerin doğruluğunu gözlemlenmektedir	1	2	3	4	5
Talep tahmin sürecinin iyileştirilmesi adına gerekli değişiklikler yapılmaktadır	1	2	3	4	5
Talep Yönetimi süreçlerimiz açıkça tanımlanmıştır	1	2	3	4	5

Talep Yönetiminin performans göstergeleri sonuçlarına göre aksiyon alınmaktadır	1	2	3	4	5
Müşterilerin talebine göre güncel müşteri segmentasyonu yapılmaktadır	1	2	3	4	5
Tedarik zinciri ihtiyaçlarına yönelik ürün ve hizmetlerin güncel segmentasyonu yapılmaktadır	1	2	3	4	5
Piyasa koşullarına uygun şekilde açık bir tahminleme süreci uygulanmaktadır	1	2	3	4	5
Yöneticiler düzenli olarak satış ve operasyon planlama ile ilgili toplantılara katılmaktadır	1	2	3	4	5
Satış ve operasyon planlama süreçleri baştan sona müşterinin ihtiyaçlarına göre planlanmaktadır	1	2	3	4	5

II. Tedarik Zinciri Performansı

Aşağıda Tedarik Zinciri Performansı ile ilgili ifadeler yer almaktadır. Soruların yanlış veya doğru cevabı yoktur.

	Çok Düşük	Düşük	Kararsızım	Yüksek	Çok Yüksek
Talep karşılama yeteneği (mevsimsel talep)	1	2	3	4	5

dalgalanmaları gibi)					
Üretim aksamalarına cevap verebilme yeteneği (makinelerin bozulması gibi)	1	2	3	4	5
Tedarik aksamalarına cevap verebilme yeteneği	1	2	3	4	5
Teslimat aksamalarına cevap verebilme yeteneği	1	2	3	4	5
Yeni ürünler, yeni pazarlar ve yeni rakiplere cevap verebilme yeteneği	1	2	3	4	5
Kullanılan kaynakların toplam maliyetini içeren nakliye ve taşıma maliyetleri	1	2	3	4	5
Toplam dağıtım maliyetleri (nakliye ve dağıtım vb.)	1	2	3	4	5
Toplam üretim maliyetlerine katkısı (işgücü, bakım ve yeniden çalışma vb.)	1	2	3	4	5
Stok bulundurma maliyetine katkısı	1	2	3	4	5
Yatırımın geri dönüşüne katkısı	1	2	3	4	5
Satışların artırılmasına olan katkısı	1	2	3	4	5
Sipariş doldurma oranı	1	2	3	4	5
Zamanında teslimat yeteneği	1	2	3	4	5
Müşteri cevap süresi	1	2	3	4	5

Nakliye hataları	1	2	3	4	5
Üretim tedarik süresi	1	2	3	4	5
Tedarikçiden kaynaklanan müşteri şikayetleri	1	2	3	4	5

III. Demografik Sorular.

Lütfen sizin için en uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

1. Cinsiyetiniz? (Kadın, Erkek)
2. Medeni Durumunuz? (Evli, Bekar)
3. Yaşınız? (18-23 Yaş, 24-29 Yaş, 30-40 Yaş, 41 Yaş ve üzeri)
4. Eğitim Durumunuz? (Lise, Lisans, Lisans Üstü)
5. Çalıştığınız Pozisyon? (Üst kademe yönetici, Orta kademe yönetici, Alt kademe yönetici, İşgören)
6. Deneyim Süreciniz? (0-1 Yıl, 1-5 Yıl, 6-10 Yıl, 11 Yıl ve Üzeri)
7. Çalıştığınız işletmenin cirosu ne kadar? (200.000 Manat ve daha az, 200.000-3.000.000 Manat, 3.000.000-30.000.000 Manat, 30.000.000 Manat ve üzeri)
8. Bulunduğunuz kurumda çalışanların sayısı ne kadar? (1-10 kişi, 11-50 kişi, 51-250 kişi, 251 kişi ve Üzeri)
9. İşletmeniz kaç yaşında? (1-5 Yaş, 6-10 Yaş, 11-30 Yaş, 30 Yaş ve Üzeri)