

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME DOKTORA PROGRAMI**

**TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ
KULLANIMININ ZİNCİR PERFORMANSINA ETKİSİ**

HAZIRLAYAN

CANBERK YARAR

DOKTORA TEZİ

TEZ DANIŞMANI

PROF. DR. SEVİNÇ ÜRETEN

ANKARA - 2022

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: 28 / 07 / 2022

Öğrencinin Adı, Soyadı: Canberk Yazar

Öğrencinin Numarası: 21720142

Anabilim Dalı: İşletme

Programı: İşletme Doktora

Danışmanın Unvanı/Adı, Soyadı: Prof. Dr. Sevinç Üreten

Tez Başlığı: Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Teknolojileri Kullanımının Zincir Performansına Etkisi

Yukarıda başlığı belirtilen Doktora tez çalışmamın; Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç Bölümünden oluşan, toplam 184 sayfalık kısmına ilişkin, 20 / 07 / 2022 tarihinde tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %12'dir. Uygulanan filtrelemeler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar hariç
3. Beş (5) kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

“Başkent Üniversitesi Enstitüleri Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Usul ve Esaslarını” inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Öğrenci İmzası:.....

ONAY

Tarih: 28 / 07 / 2022

Öğrenci Danışmanı Unvan, Ad, Soyad, İmza:

Prof. Dr. Sevinç Üreten

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren, kıymetli tecrübelerinden faydalandığım tez danışmanım ve değerli Hocam Prof. Dr. Sevinç ÜRETEN'e, tez çalışmam süresince pozitif ve çözüm odaklı katkılarını esirgemeyen sayın Doç. Dr. Arzu AKYÜZ ve Prof. Dr. Hakkı Okan YELOĞLU'na en içten duygularla minnet ve şükranlarımı sunarım.

Yaşantım boyunca en zor anlarımda bana destek olan, güç veren ve her koşulda eğitim hayatımı fedakarca destekleyen annem Gülsün YARAR'a ve babam Murat YARAR'a, manevi destekleriyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan değerli eşim Hazel YARAR'a teşekkürü bir borç bilirim.

ÖZET

Canberk YARAR

Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Teknolojileri Kullanımının Zincir Performansına Etkisi

Başkent Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İşletme Doktora Programı

2022

Günümüzde işletmeler gelişen teknoloji ile birlikte varlıklarını sürdürebilmek ve değer yaratmak için çaba harcamaktadır. Bu kapsamda en etkili yöntem, işletmelerin mevcut teknolojik gelişmeleri takip ederek kendilerine en uygun uygulamaları seçmesidir. Doğru bilgi teknolojisinin kullanılması işletmelere önemli rekabet avantajı kazandıracak ve tedarik zincirinde performans artışı sağlayacaktır. Bu tez çalışması kapsamında literatür araştırması yapılarak bilgi teknolojileri kullanımının tedarik zinciri içerisinde nasıl bir etki yarattığı ve bu etkiyi bütünsel hale getirebilecek diğer değişkenlerin neler olduğu incelenmiş ve bu değişkenler arası ilişkilerin ortaya konmasıyla bir araştırma modeli oluşturulması amaçlanmıştır. Kullanılacak bilgi teknolojisinin mevcut çevre içerisinde kabul görmesinin oldukça önemli olduğu düşünüldüğü için bu etki değerlendirilirken kurumsal kuram kapsamında eşbiçimlilik olgusu ele alınmıştır. Tedarik zincirinde bilgi teknolojileri kullanımı ve uyumunun zorlayıcı eşbiçimlilik ile açıklanmak istenmesinin literatüre farklı bir bakış açısı getireceği düşünülmüştür. Çalışma kapsamında, literatüre göre TZY performansı üzerinde tekil etkileri ayrı ayrı kanıtlanmış olan partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu, bilgi paylaşımı ve işbirliğine dayalı entegrasyon değişkenleri bütünsel olarak ele alınmıştır. Tedarik zinciri literatüründe henüz yeni yeni incelenmeye başlayan blokzincir teknolojisi de araştırma modeline dahil edilmiştir. Literatürdeki hazır ölçeklerden oluşturulan anket vasıtasıyla Türkiye'deki en büyük 1000 işletme ve tedarikçilerinden oluşan örneklem ile farklı sektörlerden veri toplanmıştır. Anket çalışmasından elde edilen verilerin analizinde hem tüm sektörlerle ait verilere, hem de en çok verinin toplandığı savunma sanayine ait verilere ayrı ayrı regresyon analizi yapılmıştır. Sonuç olarak, kurulan hipotezler test edilmiş ve zorlayıcı baskıların partnerlerarası BT uyumu üzerinde; BT

kullanımı, blokzincir uygulaması ve partnerlerarası BT uyumunun bilgi paylaşımı üzerinde; bilgi paylaşımının işbirliğine dayalı entegrasyon üzerinde ve son olarak işbirliğine dayalı entegrasyonun TZY performansı üzerinde anlamlı etkileri olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızda ayrıca, çoklu regresyona elverişli ilişkiler de bu çerçevede analiz edilmiştir. Savunma sanayi sektörü özelindeki sonuçların genel veri seti sonuçlarıyla büyük ölçüde uyumlu olduğu görülse de, kurulan modeli daha iyi açıkladığı değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, zorlayıcı baskıların tedarik zinciri çerçevesinde anlamlı etkisi olduğu belirlenmiş ve blokzincir uygulamasının özellikle savunma sanayi olmak üzere farklı tedarik zincirlerinde kullanılması gerektiği önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bilgi teknolojisi, tedarik zinciri yönetimi performansı, eşbiçimlilik, işbirliğine dayalı entegrasyon, blokzincir

ABSTRACT

Canberk YARAR

**The Effect of Using Information Technologies on the Chain Performance in Supply
Chain Management**

Başkent University

Institute of Social Sciences

PhD in Business Administration

2022

Nowadays, businesses strive to maintain their existence and create value along with the developing technology. In this context, the most effective method for businesses is to follow current technological developments and choose the most appropriate applications for them. The use of the appropriate information technology will provide businesses with a significant competitive advantage and increase the performance of the supply chain. Within the scope of this study, by means of an extensive literature review it is aimed to examine the effect of information technology usage within the supply chain and to identify other variables that can contribute to get this holistic effect. Since the acceptance of the information technology by the current environment is thought to be quite important, isomorphism is also discussed within the scope of the institutional theory while evaluating this effect. It is thought that explaining the alignment and use of information technologies in the supply chain with coercive isomorphism will bring a different perspective to the literature. Within the scope of the study, individual effects of the variables such as inter-partner information technology alignment, information sharing and collaborative integration have been proved in the literature. In this study, the holistic effects of these variables have been examined. Blockchain technology, which has only recently begun to be examined in the supply chain literature, is also included in the research model. Data from different sectors were collected with a sample of the largest 1000 enterprises from different industries and their suppliers in Turkey, by means of a questionnaire created from currently available scales in the literature. In the analysis of the data obtained from the survey study, regression analysis is carried out separately for both the data belonging to all sectors and to the data obtained from the defence industry that constitute the majority of the responses. As a result, hypotheses were tested and

it has been determined that coercive pressures have significant effects on inter-partner IT alignment; IT usage, blockchain application and inter-partner IT alignment each have individual significant effects on information sharing; information sharing has a significant effect on collaborative integration and finally, collaborative integration has a significant effect on SCM performance. Within the scope of our study multiple regression analysis have also been carried out for the relationships that are suitable for such analysis. Although the results for the defence industry are largely comparable with the results of general data set, it has been concluded that this data set creates more significant results for the research model. To sum up, it has been determined that coercive pressures have a significant effect within the supply chain context and it has been suggested that blockchain applications should be used in different sectors of supply chains, especially in the defence industry.

Keywords: Information technology, supply chain management performance, isomorphism, collaborative integration, blockchain

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xv
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	xvi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Amacı	5
1.2. Araştırmanın Kapsamı.....	5
1.3. Araştırmanın Önemi.....	6
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	8
2.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tanımı ve Kapsamı	8
2.2. Tedarik Zinciri Stratejisi	9
2.3. Tedarik Zinciri Performansını Etkileyen Unsurlar	11
2.3.1. Tesisler	11
2.3.2. Stoklar	13
2.3.3. Taşıma	15
2.3.4. Bilgi	15
2.3.5. Tedarikçi seçimi ve yönetimi	16
2.3.6. Fiyatlandırma.....	18
2.4. Tedarik Zinciri Yönetimi ve Bilgi Teknolojileri	19
2.4.1. Elektronik veri değişimi ve İnternet	20
2.4.2. E-İş ve E-Ticaret.....	21
2.4.3. Radyo frekans tanıma sistemi	22
2.4.4. CAD/CAM sistemleri	23
2.4.5. Kurumsal yazılımlar	23

2.2.5.1. Malzeme ihtiyaç planlaması ve kurumsal kaynak planlaması.....	24
2.2.5.2. Diğer kurumsal yazılımlar	26
2.4.6. Endüstri 4.0 teknolojileri	28
2.4.6.1. Üç boyutlu imalat	28
2.4.6.2. Büyük veri.....	28
2.4.6.3. Blokzincir teknolojisi	29
2.4.6.4. Nesnelerin interneti	29
2.4.6.5. Bulut bilişim.....	30
2.4.6.6. Sensörler.....	30
2.5. Kurumsal Kuram.....	31
3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI.....	34
3.1. Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Teknolojisi Kullanımı	34
3.1.1. Tedarik zinciri yönetiminde bilgi teknolojisi kullanımının önemi.....	34
3.1.2. Doğru bilgi teknolojisi kullanımı	35
3.1.3. Bilgi teknolojisi ve tedarik zinciri entegrasyonu	36
3.1.4. Blokzincir teknolojisi ve tedarik zinciri yönetimi.....	39
3.1.5. Tedarik zinciri ve bilgi teknolojileri ilişkisinde kurumsal yaklaşımlar .	41
3.1.6. Bilgi teknolojilerinin tedarik zinciri performansına etkisi.....	44
3.1.7. TZY performansına etki eden diğer değişkenler.....	48
4. ARAŞTIRMANIN MODELİ VE DEĞİŞKENLERİ.....	52
4.1. Araştırma Modeli ve Hipotezler	52
4.2. Çalışmada Kullanılan Değişkenler	53
4.2.1. Zorlayıcı baskı	53
4.2.2. Partnerler arası bilgi teknolojisi uyumu	55
4.2.3. Bilgi teknolojileri kullanımı.....	57
4.2.4. Bilgi paylaşımı	59
4.2.5. Blokzincir uygulaması	61

4.2.6. İşbirliğine dayalı entegrasyon	62
4.2.7. Tedarik zinciri performansı	65
5. ARAŞTIRMANIN UYGULAMASI	67
5.1. Araştırma Yöntemi	67
5.2. Araştırma Örnekleme	68
5.3. Veri Analizi.....	69
5.3.1. Genel veri analizi	70
5.3.1.1. Normal dağılım testi.....	71
5.3.1.2. Güvenilirlik analizleri	72
5.3.1.3. Geçerlilik analizleri	81
5.3.1.4. Korelasyon Analizi	90
5.3.1.5. Regresyon modelleri ile hipotez testleri	91
5.3.1.6. Çoklu regresyon modelleri	113
5.3.2. Sektörel veri analizi	120
5.3.2.1. Normal dağılım testi.....	120
5.3.2.2. Güvenilirlik analizleri	121
5.3.2.3. Geçerlilik analizleri	130
5.3.2.4. Korelasyon Analizi	139
5.3.2.5. Regresyon modelleri ile hipotez testleri	140
5.3.2.6. Çoklu regresyon modelleri	162
5.4. Sonuçların Değerlendirilmesi	169
SONUÇ VE ÖNERİLER	177
Araştırmanın Teorik Katkısı	179
Araştırmanın Uygulamaya Katkısı	180
Araştırmadaki Kısıtlar ve Gelecek Çalışmalar için Öneriler	181
KAYNAKLAR.....	182

EKLER

EK 1: ÇALIŞMADA KULLANILAN ANKET



TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 5.1. Kurtosis/Skewness normal dağılım testi	71
Tablo 5.2. Partnerler arası bilgi teknolojisi uyumu ölçeği güvenilirlik analizleri	72
Tablo 5.3. İçsel bilgi paylaşımı ölçeği güvenilirlik analizleri	73
Tablo 5.4. Müşterilerle bilgi paylaşımı ölçeği güvenilirlik analizleri	74
Tablo 5.5. Tedarikçilerle bilgi paylaşımı ölçeği güvenilirlik analizleri	75
Tablo 5.6. İşbirliğine dayalı entegrasyon ölçeği güvenilirlik analizleri	76
Tablo 5.7. Bilgi teknolojisi kullanımı ölçeği güvenilirlik analizleri	77
Tablo 5.8. Blokzincir uygulaması ölçeği güvenilirlik analizleri	78
Tablo 5.9. TZY Performans ölçeği güvenilirlik analizleri	79
Tablo 5.10. Zorlayıcı baskı ölçeği güvenilirlik analizleri	80
Tablo 5.11. Partnerler arası bilgi teknolojisi uyumu ölçeği geçerlilik sonuçları	81
Tablo 5.12. İçsel bilgi paylaşımı ölçeği geçerlilik sonuçları	82
Tablo 5.13. Müşterilerle bilgi paylaşımı ölçeği geçerlilik sonuçları	83
Tablo 5.14. Tedarikçilerle bilgi paylaşımı ölçeği geçerlilik sonuçları	84
Tablo 5.15. İşbirliğine dayalı entegrasyon ölçeği geçerlilik sonuçları	85
Tablo 5.16. Bilgi teknolojisi kullanımı ölçeği geçerlilik sonuçları	86
Tablo 5.17. Blokzincir uygulaması ölçeği geçerlilik sonuçları	87
Tablo 5.18. TZY performansı ölçeği geçerlilik sonuçları	88
Tablo 5.19. Zorlayıcı baskı ölçeği geçerlilik sonuçları	89
Tablo 5.20. Değişkenlerin korelasyon tablosu	90
Tablo 5.21. H1a hipotezi için ANOVA tablosu	91
Tablo 5.22. H1a hipotezi için R Kare tablosu	92
Tablo 5.23. H1a hipotezi için model katsayılar tablosu	92
Tablo 5.24. H1b hipotezi için ANOVA tablosu	93
Tablo 5.25. H1b hipotezi için R Kare tablosu	93
Tablo 5.26. H1b hipotezi için model katsayılar tablosu	94
Tablo 5.27. H1c hipotezi için ANOVA tablosu	94
Tablo 5.28. H1c hipotezi için R Kare tablosu	95
Tablo 5.29. H1c hipotezi için model katsayılar tablosu	95
Tablo 5.30. H2 hipotezi için ANOVA tablosu	96
Tablo 5.31. H2 hipotezi için R Kare tablosu	96
Tablo 5.32. H2 hipotezi için model katsayılar tablosu	97

Tablo 5.33. H3a hipotezi için ANOVA tablosu	98
Tablo 5.34. H3a hipotezi için R Kare tablosu	98
Tablo 5.35. H3a hipotezi için model katsayılar tablosu	99
Tablo 5.36. H3b hipotezi için ANOVA tablosu	99
Tablo 5.37. H3b hipotezi için R Kare tablosu	100
Tablo 5.38. H3b hipotezi için model katsayılar tablosu	100
Tablo 5.39. H3c hipotezi için ANOVA tablosu	101
Tablo 5.40. H3c hipotezi için R Kare tablosu	101
Tablo 5.41. H3c hipotezi için model katsayılar tablosu	102
Tablo 5.42. H4a hipotezi için ANOVA tablosu	102
Tablo 5.43. H4a hipotezi için R Kare tablosu	103
Tablo 5.44. H4a hipotezi için model katsayılar tablosu	103
Tablo 5.45. H4b hipotezi için ANOVA tablosu	104
Tablo 5.46. H4b hipotezi için R Kare tablosu	104
Tablo 5.47. H4b hipotezi için model katsayılar tablosu	105
Tablo 5.48. H4c hipotezi için ANOVA tablosu	105
Tablo 5.49. H4c hipotezi için R Kare tablosu	106
Tablo 5.50. H4c hipotezi için model katsayılar tablosu	106
Tablo 5.51. H5a hipotezi için ANOVA tablosu	107
Tablo 5.52. H5a hipotezi için R Kare tablosu	107
Tablo 5.53. H5a hipotezi için model katsayılar tablosu	108
Tablo 5.54. H5b hipotezi için ANOVA tablosu	108
Tablo 5.55. H5b hipotezi için R Kare tablosu	109
Tablo 5.56. H5b hipotezi için model katsayılar tablosu	109
Tablo 5.57. H5c hipotezi için ANOVA tablosu	110
Tablo 5.58. H5c hipotezi için R Kare tablosu	111
Tablo 5.59. H5c hipotezi için model katsayılar tablosu	111
Tablo 5.60. H6 hipotezi için ANOVA tablosu	112
Tablo 5.61. H6 hipotezi için R Kare tablosu	112
Tablo 5.62. H6 hipotezi için model katsayılar tablosu	113
Tablo 5.63. Çoklu regresyon Model-1 için ANOVA tablosu.....	114
Tablo 5.64. Çoklu regresyon Model-1 için R Kare tablosu.....	114
Tablo 5.65. Çoklu regresyon Model-1 için katsayılar tablosu	115
Tablo 5.66. Çoklu regresyon Model-2 için ANOVA tablosu.....	115

Tablo 5.67. Çoklu regresyon Model-2 için R Kare tablosu.....	116
Tablo 5.68. Çoklu regresyon Model-2 için katsayılar tablosu	116
Tablo 5.69. Çoklu regresyon Model-3 için ANOVA tablosu.....	117
Tablo 5.70. Çoklu regresyon Model-3 için R Kare tablosu.....	117
Tablo 5.71. Çoklu regresyon Model-3 için katsayılar tablosu	118
Tablo 5.72. Çoklu regresyon Model-4 için ANOVA tablosu.....	118
Tablo 5.73. Çoklu regresyon Model-4 için R Kare tablosu.....	119
Tablo 5.74. Çoklu regresyon Model-4 için katsayılar tablosu	119
Tablo 5.75. Sektörel Kurtosis/Skewness normal dağılım testi.....	120
Tablo 5.76. Partnerler arası bilgi teknolojisi uyumu ölçeği sektörel güvenilirlik analizleri	121
Tablo 5.77. İçsel bilgi paylaşımı ölçeği sektörel güvenilirlik analizleri	122
Tablo 5.78. Müşterilerle bilgi paylaşımı ölçeği sektörel güvenilirlik analizleri	123
Tablo 5.79. Tedarikçilerle bilgi paylaşımı ölçeği sektörel güvenilirlik analizleri	124
Tablo 5.80. İşbirliğine dayalı entegrasyon ölçeği sektörel güvenilirlik analizleri	125
Tablo 5.81. Bilgi teknolojisi kullanımı ölçeği sektörel güvenilirlik analizleri.....	126
Tablo 5.82. Blokszincir uygulaması ölçeği sektörel güvenilirlik analizleri.....	127
Tablo 5.83. TZY Performans ölçeği sektörel güvenilirlik analizleri.....	128
Tablo 5.84. Zorlayıcı baskı ölçeği sektörel güvenilirlik analizleri.....	129
Tablo 5.85. Partnerler arası bilgi teknolojisi uyumu ölçeği sektörel geçerlilik sonuçları .	130
Tablo 5.86. İçsel bilgi paylaşımı ölçeği sektörel geçerlilik sonuçları	131
Tablo 5.87. Müşterilerle bilgi paylaşımı ölçeği sektörel geçerlilik sonuçları	132
Tablo 5.88. Tedarikçilerle bilgi paylaşımı ölçeği sektörel geçerlilik sonuçları	133
Tablo 5.89. İşbirliğine dayalı entegrasyon ölçeği sektörel geçerlilik sonuçları	134
Tablo 5.90. Bilgi teknolojisi kullanımı ölçeği sektörel geçerlilik sonuçları	135
Tablo 5.91. Blokszincir uygulaması ölçeği sektörel geçerlilik sonuçları	136
Tablo 5.92. TZY performansı ölçeği sektörel geçerlilik sonuçları.....	137
Tablo 5.93 Zorlayıcı baskı ölçeği geçerlilik sonuçları	138
Tablo 5.94. Değişkenlerin sektörel korelasyon tablosu.....	139
Tablo 5.95. H1a hipotezi için sektörel ANOVA tablosu.....	140
Tablo 5.96. H1a hipotezi için sektörel R Kare tablosu.....	141
Tablo 5.97. H1a hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu.....	141
Tablo 5.98. H1b hipotezi için sektörel ANOVA tablosu	142
Tablo 5.99. H1b hipotezi için sektörel R Kare tablosu	142

Tablo 5.100. H1b hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu	143
Tablo 5.101. H1c hipotezi için sektörel ANOVA tablosu.....	143
Tablo 5.102. H1c hipotezi için sektörel R Kare tablosu.....	144
Tablo 5.103. H1c hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu.....	144
Tablo 5.104. H2 hipotezi için sektörel ANOVA tablosu	145
Tablo 5.105. H2 hipotezi için sektörel R Kare tablosu	145
Tablo 5.106. H2 hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu	146
Tablo 5.107. H3a hipotezi için sektörel ANOVA tablosu.....	147
Tablo 5.108. H3a hipotezi için sektörel R Kare tablosu.....	147
Tablo 5.109. H3a hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu.....	148
Tablo 5.110. H3b hipotezi için sektörel ANOVA tablosu	148
Tablo 5.111. H3b hipotezi için sektörel R Kare tablosu	149
Tablo 5.112. H3b hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu	149
Tablo 5.113. H3c hipotezi için sektörel ANOVA tablosu.....	150
Tablo 5.114. H3c hipotezi için sektörel R Kare tablosu.....	150
Tablo 5.115. H3c hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu.....	151
Tablo 5.116. H4a hipotezi için sektörel ANOVA tablosu.....	151
Tablo 5.117. H4a hipotezi için sektörel R Kare tablosu.....	152
Tablo 5.118. H4a hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu.....	152
Tablo 5.119. H4b hipotezi için sektörel ANOVA tablosu	153
Tablo 5.120. H4b hipotezi için sektörel R Kare tablosu	153
Tablo 5.121. H4b hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu	154
Tablo 5.122. H4c hipotezi için sektörel ANOVA tablosu.....	154
Tablo 5.123. H4c hipotezi için sektörel R Kare tablosu.....	155
Tablo 5.124. H4c hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu.....	155
Tablo 5.125. H5a hipotezi için sektörel ANOVA tablosu.....	156
Tablo 5.126. H5a hipotezi için sektörel R Kare tablosu.....	157
Tablo 5.127. H5a hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu.....	157
Tablo 5.128. H5b hipotezi için sektörel ANOVA tablosu	158
Tablo 5.129. H5b hipotezi için sektörel R Kare tablosu	158
Tablo 5.130. H5b hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu	159
Tablo 5.131. H5c hipotezi için sektörel ANOVA tablosu.....	159
Tablo 5.132. H5c hipotezi için sektörel R Kare tablosu.....	160
Tablo 5.133. H5c hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu.....	160

Tablo 5.134. H6 hipotezi için sektörel ANOVA tablosu	161
Tablo 5.135. H6 hipotezi için sektörel R Kare tablosu	161
Tablo 5.136. H6 hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu	162
Tablo 5.137. Çoklu regresyon Model-1 için sektörel ANOVA tablosu.....	163
Tablo 5.138. Çoklu regresyon Model-1 için sektörel R Kare tablosu.....	163
Tablo 5.139. Çoklu regresyon Model-1 için sektörel katsayılar tablosu.....	164
Tablo 5.140. Çoklu regresyon Model-2 için sektörel ANOVA tablosu.....	164
Tablo 5.141. Çoklu regresyon Model-2 için sektörel R Kare tablosu.....	165
Tablo 5.142. Çoklu regresyon Model-2 için sektörel katsayılar tablosu.....	165
Tablo 5.143. Çoklu regresyon Model-3 için sektörel ANOVA tablosu.....	166
Tablo 5.144. Çoklu regresyon Model-3 için sektörel R Kare tablosu.....	166
Tablo 5.145. Çoklu regresyon Model-3 için sektörel katsayılar tablosu.....	167
Tablo 5.146. Çoklu regresyon Model-4 için sektörel ANOVA tablosu.....	167
Tablo 5.147. Çoklu regresyon Model-4 için sektörel R Kare tablosu.....	168
Tablo 5.148. Çoklu regresyon Model-4 için sektörel katsayılar tablosu.....	168
Tablo 5.149. Genel veri analizine göre regresyon özet tablosu.....	170
Tablo 5.150. Sektörel veri analizine göre regresyon özet tablosu.....	171
Tablo 5.151. Genel veri analizine göre çoklu regresyon özet tablosu.....	172
Tablo 5.152. Sektörel veri analizine göre çoklu regresyon özet tablosu.....	173
Tablo 5.153. Hipotez değerlendirme özet tablosu.....	174

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1. Tedarik zincirindeki makro süreçler.....	27
Şekil 4.1. Araştırma modeli.....	52
Şekil 5.1. Verilerin sektörel dağılımı	69
Şekil 5.2. Partnerler arası bilgi teknolojisi uyumu Amos geçerlilik modeli.....	81
Şekil 5.3. İçsel bilgi paylaşımı Amos geçerlilik modeli.....	82
Şekil 5.4. Müşterilerle bilgi paylaşımı Amos geçerlilik modeli.....	83
Şekil 5.5. Tedarikçilerle bilgi paylaşımı Amos geçerlilik modeli	84
Şekil 5.6. İşbirliğine dayalı entegrasyon Amos geçerlilik modeli.....	85
Şekil 5.7. Bilgi teknolojisi kullanımı Amos geçerlilik modeli	86
Şekil 5.8. Blokzincir uygulaması Amos geçerlilik modeli.....	87
Şekil 5.9. TZY performansı Amos geçerlilik modeli	88
Şekil 5.10. Zorlayıcı baskı Amos geçerlilik modeli	89
Şekil 5.11. Partnerler arası bilgi teknolojisi uyumu Amos sektörel geçerlilik modeli.....	130
Şekil 5.12. İçsel bilgi paylaşımı Amos sektörel geçerlilik modeli	131
Şekil 5.13. Müşterilerle bilgi paylaşımı Amos sektörel geçerlilik modeli	132
Şekil 5.14. Tedarikçilerle bilgi paylaşımı Amos sektörel geçerlilik modeli	133
Şekil 5.15. İşbirliğine dayalı entegrasyon Amos sektörel geçerlilik modeli	134
Şekil 5.16. Bilgi teknolojisi kullanımı Amos sektörel geçerlilik modeli	135
Şekil 5.17. Blokzincir uygulaması Amos sektörel geçerlilik modeli	136
Şekil 5.18. TZY performansı Amos sektörel geçerlilik modeli	137
Şekil 5.19. Zorlayıcı baskı Amos geçerlilik modeli	138

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

BT	Bilgi Teknolojisi
BTK	Bilgi Teknolojisi Kullanımı
BU	Blokszincir Uygulaması
CAD	Computer Aided design (Bilgisayar Destekli Tasarım)
CAM	Computer Aided Manufacturing (Bilgisayar Destekli İmalat)
CFI	Comparative Fit Index (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi)
CMIN	Ki Kare
DF	Degree of Freedom (Serbestlik Derecesi)
DSS	Decision Support Systems (Karar Destek Sistemleri)
EDI	Electronic Data İnterchange (Elektronik Veri Değişimi)
EFT	Elektronik Fon Transferi
ERP	Enterprise Resource Planning (Kurumsal Kaynak Planlaması)
F	Test İstatistiği
GFI	Goodness-Of-Fit Index (Uyum İyiliği İndeksi)
İDE	İşbirliğine Dayalı Entegrasyon
İBP	İçsel Bilgi Paylaşımı Ölçeği
KOBİ	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
MBP	Müşterilerle Bilgi Paylaşımı Ölçeği
MRP	Material Requirements Planning (Malzeme İhtiyaç Planlaması)
MPI	Malmquis Productivity Index
PABTU	Partnerler Arası Bilgi Teknolojisi Uyumu Ölçeği
RFID	Radio Frequency Identification (Radyo Frekans Tanıma Sistemi)
R Kare	Determinasyon Katsayısı
RMSEA	Root Mean Square Error Of Approximation (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü)
Rxy	X ve Y değişkenleri arasındaki korelasyon katsayısı
SCM	Supply Chain Management
SCOR	Supply Chain Operations Reference Model (Tedarik Zinciri Operasyonları Referans Modeli)
TBP	Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı
TZY	Tedarik Zinciri Yönetimi
TZYP	TZY Performansı

VAN	Value Added Network (Katma Değerli Ağlar)
ZB	Zorlayıcı Baskı
WWW	World Wide Web (Dünya çapında ağ)
δ_{xy}	Anakitle korelasyon katsayısı
β	Regresyon modelindeki katsayı



1. GİRİŞ

Günümüzde işletmeler yoğunlaşan rekabet, büyüyen pazar ve çeşitlenen müşteri beklentileri ile mücadele etmek durumundadır. Bu zorunluluk işletmeler üzerinde tüm tedarik zinciri boyunca maliyetleri düşürmek, iş yapma sürelerini kısaltmak, stokları olabildiğince azaltmak, ürün seçim yelpazesini genişletmek, daha güvenilir teslimat tarihleri sağlamak, daha iyi müşteri hizmeti sunmak, kaliteyi iyileştirmek ve global talepleri daha etkin bir şekilde yönetmek için baskı yaratmaktadır. Bu gelişmeler çerçevesinde tedarik zinciri boyunca uygulanacak doğru yönetim politikalarının hem tedarikçi, hem de ana işletmelerin performanslarına olumlu etkisi olacaktır (Umble ve ark., 2003; Mentzer ve ark., 2001; Russel ve Taylor, 2011; A. Ersoy ve M. S. Ersoy, 2011).

İşletmelerin faaliyetleri için almış oldukları kararlar ve benimsedikleri uygulamalar, bir örgütün bunları gerçekleştirebileceği varsayımıyla şekillenmektedir. Bu kapsamda, bir kuruluşun kaynaklarını güvence altına alma ve kullanma şekli, belirli performans hedeflerini ne ölçüde başarıyla gerçekleştirebileceğini belirleyecektir. Maliyet, kalite, güvenilirlik, hız ve esneklik işletme performansını belirleyen kriterler olarak değerlendirilmektedir. Satış miktarı, üretim miktarı, müşteriye sunulan hizmet miktarı gibi işletme çıktılarının, çalışma saatleri, ekipman yatırımı ve malzeme kullanımı gibi girdilere oranı olarak tanımlanan verimlilik parametresi maliyetle doğrudan ilişkili bir kavramdır ve verimlilik artışlarının müşteri tatminini, finansal performansı ve pazarlama performansını artırıcı, dolayısıyla işletme performansını iyileştirici etkiye sahip olduğu bilinmektedir (Barnes, 2008; Tsenga ve ark.,2011).

İşletmelerin yapısal ve stratejik açıdan gerçekleştirdikleri değişiklikler ve uyguladıkları farklı iş yapış şekilleri verimlilik artışı, dolayısıyla rekabet avantajı yakalamalarına olanak sağlamaktadır (Fabiano ve Hornstein, 2017). Bununla birlikte verimli örgüt kavramı için tek bir standart ya da doğru uygulama bulunmamaktadır. İçerisinde bulunulan çevreye, şartlara ve mevcut çevre içerisindeki kabul görme derecesine göre değişiklik gösterebilmektedir (Broberg ve ark., 2013). Verimlilik odaklı faaliyet gösteren işletmelerin genellikle bürokratik ve kurumsal yaklaşımları benimsediği düşünülmektedir (Yang ve Su, 2013; Mintzberg, 1989).

1960'lı yıllardaki 3. endüstri devriminin ardından kalite kavramında da değişiklik oluşarak, üretimin tüketici talebine bağlı olması gerektiği gerçeği kabul görmüştür. Ürün çeşitliliğinin artması, kısalan ürün yaşam döngüleri, kısalan ürün geliştirme süreleri, teknolojiadaki değişiklikler, daha özelleştirilmiş ürünler ve bölümlere ayrılmış pazarlar seri üretim varsayımlarına uymuyordu. Tam zamanında olarak bilinen bir konsept kullanan Toyota, üretim kurallarını seri üretimden, esnekliği ve kaliteyi ödüllendiren bir sistem olan yalın üretime çevirdi. Birçok işletme kaliteye tepkisel olarak yaklaşmakta ve kaliteyi kusur oranlarını en aza indirmek veya tasarım özelliklerine uymakla sınırlı olarak görmektedir. İşletmeler, kalite konusunda rekabet edebilmek için, kaliteyi yalnızca sorunlardan kaçınmanın veya yeniden işleme maliyetlerini azaltmanın bir yolu olarak değil, müşteriye memnun etme fırsatı olarak görmelidir. Müşteriyi memnun etmek için önce müşterinin kaliteye yönelik tutumlarını ve beklentilerini anlamak önem taşımaktadır (Russell ve Taylor, 2011).

Üretimin değişikliklere yanıt verme yeteneği, yeni bir rekabet düzeyi açarak esnekliği rekabet silahı haline getirmiştir. Esneklik çok çeşitli ürünler üretebilme, yeni ürünleri tanıtabilme, mevcut ürünleri hızlı bir şekilde değiştirebilme ve müşteri ihtiyaçlarına cevap verebilme yeteneğini içermektedir. Bilgisayar destekli tasarım ve bilgisayar kontrollü makineler sayesinde seri üretilmiş ürünlerin özelleştirilmesi ya da kişiselleştirilmesi mümkün olmaktadır. Bu durum kitlesel kişiselleştirme olarak ifade edilmektedir. Maliyet konusunda rekabet eden işletmeler durmaksızın tüm israfı ortadan kaldırmayı hedeflemektedirler. Geçmişte bu şirketler büyük pazarlar için standartlaştırılmış ürünler üretmekte ve üretim sürecini stabilize ederek, üretkenlik standartlarını sıkılaştırarak ve otomasyona yatırım yaparak verimi arttırmaktaydılar. Günümüzde sadece direkt işçilik maliyetleri değil, tüm maliyetlerin azalış potansiyelleri değerlendirilmektedir. Yüksek hacimli üretim ve otomasyon, her zaman en uygun maliyetli alternatifi sağlamayabilmektedir. Yalın bir üretim sistemi ise, disiplinli operasyonlar aracılığıyla düşük maliyetler sağlamaktadır. Hız, günümüzde her zamankinden daha önemli bir rekabet avantajı haline gelmiştir. İnternet, müşterileri anında yanıt ve hızlı ürün sevkiyatı beklemeye şartlamıştır. Artık üreticiler, sipariş üzerine üretim ve verimli tedarik zincirleri ile zamana dayalı rekabetin avantajlarını keşfetmektedirler (Russell ve Taylor, 2011).

Kalite, verimlilik, esneklik, güvenilirlik ve hız boyutlarında rekabet edebilmek için işletmelerin faaliyet gösterdikleri çevre koşullarında meydana gelen değişiklikleri takip

etmeleri, bu değişiklikler karşısında doğru kararları almaları, doğru uygulamaları benimsemeleri, başka bir deyişle çevredeki değişikliklere uyum sağlamaları gerekmektedir. İşletme sınırlarının dışına çıkılıp tedarik zinciri çerçevesinde düşünöldüğünde ise, tedarik zincirinin değişik aşamalarının birbiriyle çelişebilen amaçları olması, hatta tek bir aşamada bile karar vericilerin birtakım ödönleşimlerle karşı karşıya kalmaları sık rastlanan durumlardır. Bu çerçevede tedarik zinciri performansının artırılmasında bilgi teknolojileri desteğiyle tedarik zinciri faaliyetlerinin koordinasyonu ve entegrasyonu konusu ön plana çıkmaktadır.

Özellikle 20. yüzyılın sonlarına doğru süreç ve bilgi teknolojilerinde çarpıcı ilerlemelere şahit olunmuştur. Bu değişken ortamda başarıyı yakalayabilme amacı doğrultusunda işletmeler gelişen teknoloji ile birlikte varlıklarını sürdürebilmek, değer yaratmak ve rekabette öne çıkabilmek için çaba harcamaktadırlar. Dolayısıyla, mevcut teknolojik gelişmelerin takip edilerek en uygun olanların kullanılması başarı için bir gereklilik olarak düşünölmektedir.

Tedarik zinciri yönetimi sürecinde doğru bilgi teknolojilerinin kullanılması, işletmelere önemli rekabet avantajı kazandırarak, performans artışına katkı sağlayabilecektir (Yarar, 2020; Zhao ve ark, 2001; McFarland, 1984). Dolayısıyla, tedarik zinciri içerisinde kabul gören ve mevcut çevre koşullarında işletmelere katkı sağlayan bilgi teknolojisi seçimi tedarik zinciri çerçevesinde önemli bir karardır. Bu çalışmada, doğru bilgi teknolojisi seçiminin performans üzerindeki dolaylı etkisi nicel yaklaşımla ortaya konmuştur.

Doğru teknoloji kullanımından yola çıktığımızda eşbiçimlilik (izomorfizm) kavramının bu durumu açıklayıcı özellikte olduğu düşünölmektedir. Çünkü doğru teknoloji kullanımına yönelmenin bazı iç ve dış baskılardan ortaya çıkabileceği değerlendirilmektedir. İzomorfizm aslında genellikle örgüt kuramları literatüründe nitel olarak ele alınan bir değişken olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmada nitel boyutunun yanında nicel olarak ele alınmasının TZY literatüründe farklılık yaratacağı düşünölmüştür. Bu kapsamda nicel bakış açısıyla yapılan literatür araştırması sonucunda, literatürde eşbiçimliliği araştırma modeline dahil eden farklı nicel çalışmaların bulunduğu görölmüştür. Tingling ve Parent'in (2002) yaptıkları çalışmada eşbiçimliliğin araştırma modeline dahil edilmesine karşın literatürde ölçek olmadığı, ancak oluşturulmasının gelecek çalışmalar açısından faydalı olabileceği ifade edilmiştir. Lai ve ark.'nın (2006) çalışmasında eşbiçimlilik ile ilgili daha

fazla ampirik çalışma yapılabileceği ifade edilmiştir. Boxenbaum ve Jonsson (2017) ise mevcutta eşbiçimliliğin nasıl ölçüleceğine dair çalışmalar olduğuna ve yeni ampirik çalışmalar yapıldığına vurgu yapmışlardır. Ek olarak bu alanda teorik ve nicel çalışmalara ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır.

İşletme stratejisi belirlenirken temel olarak, bulunulan çevre içerisinde uzun vadede varlığın nasıl sürdürüleceği ve geliştirilmesi hedeflenen noktalar dikkate alınmaktadır (Barnes, 2008). İş dünyası her geçen gün işbirlikçi uygulamalara yönelmekte ve rakipler karşısında yeteneklerini geliştirip rekabetçi kalabilmek için işletmeler kendi uygulama ve prosedürlerini geliştirmek durumunda kalmaktadır. Dış kaynak kullanımında yapılacak düzenlemeler de işletmelerin rekabet avantajı kazanması açısından önem taşımaktadır ve bu kapsamda işletmeler firma içerisindeki kritik bilgileri tedarikçiler, distribütörler ve müşteriler ile paylaşmalıdırlar (Oliver, 1997; Umble ve ark.,2003). Kuşkusuz işletme içi bilgi paylaşımı da en az paydaşlarla bilgi paylaşımı kadar önemli bir gerekliliktir. Dolayısıyla, işletme başarısının sağlanması için tedarik zinciri içerisindeki bilgi akışının yönetilmesi zorunluluk haline dönüşmüştür. Hem zincirin, hem de işletmelerin performansları için bu durum oldukça önemlidir (Oh ve ark, 2019; Wu ve ark, 2006).

Yukarıda da değinildiği gibi tedarik ağı boyunca bilgi akışının yönetilmesi kurumsal dünyada kritik önem taşımaktadır ve bunun sağlanabilmesi için bilgi teknolojilerine ihtiyaç bulunmaktadır (Wu ve ark, 2006). Bu konu literatürde de yoğun bir şekilde tartışılmakta; işletmeler arası bilgi akışının daha da yoğunlaşacağı ve işletmelerin performansının bundan olumlu yönde etkileneceği değerlendirilmektedir (Oh ve ark, 2019; Tsenga ve ark.,2011; Nwankpa ve Roumani, 2016; Manthou ve Vlachopoulou, 2001). Dolayısıyla bilgi teknolojilerinin işletme performansı üzerinde olumlu bir etki yaratacağı belirlenmiştir (Nwankpa ve Roumani, 2016).

Bu çalışmanın ilk bölümünde tedarik zinciri yönetimi, bilgi teknolojileri, endüstri 4.0 teknolojileri ve kurumsal kuram gibi çalışmadaki önemli değişkenler hakkında kavramsal bilgilere yer verilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde çalışmadaki değişkenler arasındaki ilişkilere yönelik literatür araştırması bulunmaktadır. Üçüncü bölümde ise araştırmanın uygulama bölümü yer almaktadır. Çalışmada kullanılan değişkenlere ait literatür bilgileri, araştırma modeli, araştırma yöntemi, araştırma hipotezleri, örneklem, veri analizi, değerlendirme ve tartışmalar bu bölümdedir. Çalışmanın sonuç bölümünde ise teorik

katkılarının ve uygulamaya katkılarının neler olduğu değerlendirilmiş ve çalışmanın kısıtlarından bahsedilmiştir. Araştırmada kullanılan anket literatürdeki mevcut ölçeklerden oluşturulmuştur ve bu ölçeklere ait detaylar çalışmanın ekler bölümünde yer almaktadır.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu tez çalışmasında, tedarik zinciri çerçevesinde bilgi teknolojileri kullanımının, zincir performansı üzerindeki etkilerinin araştırılması amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda, literatürdeki çalışmalara göre bu etkinin ortaya çıkmasında rolü olan tedarik zinciri değişkenlerinin de dahil edildiği bir model üzerinde çalışılmıştır. Bu kapsamda partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu, bilgi paylaşımı ve işbirliğine dayalı entegrasyon değişkenleri bütünsel bir yaklaşım sunabilmek adına araştırma modeline dahil edilmiştir.

Tedarik zinciri yönetimi literatürü performans ve bilgi teknolojileri kapsamında incelendiğinde, teorik alt yapı oluşturulurken kaynak temelli yaklaşımın sıklıkla kullanıldığı da dikkat çekmektedir (Zhang ve ark., 2016; Nandi ve ark., 2020; Wu ve ark, 2006). Ancak işletmeler performanslarını iyileştirebilmek için bulundukları tedarik zinciri içerisinde kabul görme baskısı hissedebileceklerdir. Bu durumun bilgi teknolojileri kullanımını tetikleyebileceği değerlendirilmektedir. İşletmenin mevcut çevre içerisinde kabul görmesinde kullanılacak bilgi teknolojisinin oldukça önemli olduğu düşünüldüğü için çalışmada bilgi teknolojisinin performansa etkisinde teorik alt yapı oluşturulurken eşbiçimlilik kavramı da ele alınmıştır. Bununla birlikte eşbiçimlilik kavramının alt boyutu olan zorlayıcı baskıların tedarik zinciri değişkenlerini ne şekilde etkileyeceği ve modele nasıl bir katkı yapacağının belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.2. Araştırmanın Kapsamı

Tedarik zinciri yönetimi çerçevesinde bilgi teknolojileri kullanımının önemine istinaden çalışmamızın çıkış noktası, bilgi teknolojileri ile zincir performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi şeklinde ortaya çıkmıştır. Modelin oluşturulmasına yönelik olarak gerçekleştirilen literatür çalışmasında tedarik zinciri performansının ölçümü çerçevesinde gerçekleştirilen çok sayıda çalışma incelenmiş, her birinde kullanılan değişkenler araştırılmış ve bu çalışmalarda bilgi teknolojisi kullanımı, bilgi teknolojisi uyumu, bilgi

paylaşımı, işbirliğine dayalı entegrasyon gibi değişkenlerin öne çıktığı tespit edilmiştir. Bunun ardından tezimize özgünlük katabilmek amacıyla kurumsal kuram kapsamında incelenen eşbiçimlilik kavramının ve kripto para piyasasında adı çok geçen, ancak tedarik zinciri yönetimi kapsamında yeterli düzeyde ele alınmamış olan blokzincir teknolojisinin de dahil edilmesiyle, literatürdekilerden farklı olarak bütünsel bir model oluşturulabileceği düşünülmüştür. Buradan hareketle, aralarında ilişki olduğu bazı çalışmalarla kanıtlanmış, ya da ilişkilendirebileceğimizi düşündüğümüz değişkenler kullanılarak araştırma modelimiz, dolayısıyla hipotezlerimiz oluşturulmuştur.

Oluşturulan hipotezlerin test edilmesi için literatürde kullanılmış ölçeklerden yararlanılarak bir anket oluşturulmuş ve değişik sektörlerde yer alan işletmelerden olabildiğince çok veri toplayabilmek için örneklem olarak Türkiye'nin ilk 1000 büyük sanayi kuruluşu seçilmiş ve anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında toplanan verilerin sektörler itibarıyla dağılımı sektörel farklılıkları ortaya çıkaracak yeterlilikte olmadığından, ilk olarak toplanan tüm veriler üzerinden bir analiz ve değerlendirme yapılmış; ancak anketi cevaplayanların önemli bir yüzdesinin savunma sanayi sektörü çalışanları olduğu dikkate alınarak aynı analiz ve değerlendirmeler bir kez de savunma sanayi sektörü için tekrarlanmış ve elde edilen sonuçlar kıyaslanarak birtakım çıkarımlarda bulunulmuştur.

1.3. Araştırmanın Önemi

Çalışma kapsamında tedarik zincirinde işbirliğine dayalı entegrasyon, performans ve bilgi teknolojileri ana değişkenleri incelenmiştir. Ana değişkenlerin ve alt değişkenlerin birbirleri ile ilişkilerinin incelendiği birçok çalışma yapılmıştır. Ancak literatürde görüldüğü kadarıyla, çalışmada ele alınan değişkenlerin birbirleriyle ilişkilerinin bütünsel bir şekilde incelendiği ve bu ilişkiler bütününe endüstri 4.0 kapsamındaki teknolojilerden birinin de dahil edildiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Endüstri 4.0 teknolojileri kapsamında blokzincir teknolojisinin ele alınmasında; TZY literatüründe yeni ele alınan bir kavram olması, tedarik zincirinde bilgi paylaşımına izlenebilirlik ve güvenlik anlamında katkı sağlaması ve literatürün blokzincir temelli TZY bakış açına ihtiyacı olduğuna yönelik değerlendirmeler sebep olmuştur. Ek olarak literatürde blokzincirin TZY performansını etkileyeceğine yönelik değerlendirmeler olsa da, çalışmada nicel bir yaklaşım kullanılarak dolaylı bir etkinin oluşabileceğinin gösterilmesi önemli görülmektedir. Bu tez çalışmasının

anılan boşluğu dolduracağı değerlendirilmektedir. Ek olarak, daha önce de değinildiği gibi, teorik alt yapı oluşturulurken kurumsal kuram kapsamındaki zorlayıcı eşbiçimlilik yaklaşımına dayalı bir bakış açısı getirilmiştir. Genellikle ayrı olarak ilerleyen örgüt kuramları ve tedarik zinciri yönetimi alanlarının bu çalışma ile bütünsel olarak ele alınması sağlanmış olacaktır. Bu kapsamda tedarik zincirinde bilgi teknolojileri uyumunun, zorlayıcı eşbiçimlilik ile açıklanıp açıklanamayacağının test edilmesiyle de ek bir katkı sağlandığı değerlendirilmektedir. Bununla birlikte literatürde ilgili değişkenlerin ele alındığı sektörel kıyaslamalar yapılmasının gerekliliğine vurgu yapılmıştır. Bu kapsamda bazı boyutlarda diğerlerinden oldukça farklı özellikler taşıdığı düşünülen savunma sanayi sektörü özelinde de sonuçlara ayrıca yer verilmesinin literatür için önemli olduğu değerlendirilmektedir. Buna ek olarak, çalışma kapsamında araştırma modeline dahil edilen yedi farklı değişkenin bütünsel olarak ele alınması ve savunma sanayi sektöründen oldukça fazla sayıda veri toplanması çalışmanın özgün katkısı açısından önemli görülmektedir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tanımı ve Kapsamı

1980’lerde işletmeler kendilerine maliyetleri azaltma ve farklı pazarlarda daha iyi rekabet etme imkanı tanıyan yeni üretim teknolojileri geliştirmişlerdir. Tam zamanında üretim, kanban, yalın üretim, toplam kalite yönetimi ve diğer uygulamalar popülarite kazanmış ve bu stratejilerin uygulanması yönünde önemli miktarda yatırım yapılmış, bunun sonucu olarak birçok işletmenin maliyetlerini önemli miktarda düşürdükleri görülmüştür (Simchy-Levi ve Kaminsky, 2008). Kendi operasyonları çerçevesinde verimliliği artırma olanaklarının sınırlarına yaklaşılmaması, lojistikle ilgili maliyetlerin ve dış kaynak kullanımının artması, küreselleşme gibi gelişmeler işletmelerin tedarikçi ve müşterilere doğru sınırlarını, dolayısıyla yönetmeleri gereken alanı genişletmeleri gereğini, bunun sonucu olarak da tedarik zinciri kavramını ortaya çıkarmıştır. Bu kavramla birlikte, orijinal hammadde kaynağından son tüketiciye kadarki zincir içinde işletme performansını artırıcı fırsatlar olduğu görülmüş ve bu fırsatların yakalanması için tedarik zinciri boyunca tüm faaliyetlerin koordinasyonunun sağlanması konusu gündeme gelmiştir. Bu gelişmeler sonucunda yöneticiler, sadece işletme içi operasyonların değil, işletmenin içinde bulunduğu tedarik zincirinin yönetilmesi gerektiğinin farkına varmışlar ve tedarik zinciri yönetimi olarak kavramsallaştırılan farklı bir bakış açısı geliştirmişlerdir.

Müşteriler, tedarikçiler, satış yapan ana işletmeler ve diğer tedarik zinciri üyeleri arasındaki ağ boyunca bilgi, ürün, hizmet ve finansal kaynak akışının yönetilmesi tedarik zinciri yönetimi olarak tanımlanmaktadır (Russell ve Taylor, 2011). Bir başka tanımlamaya göre tedarik zinciri yönetimi, işletmelerin ve tüm tedarik zincirinin uzun dönemli performansını geliştirmek amacıyla zincir üyeleri bünyesindeki geleneksel işletme fonksiyonlarının sistemsel, stratejik koordinasyonu ve belirli bir işletmedeki fonksiyonlar arası aktivitelerin tamamı olarak ifade edilmektedir (Mentzer ve ark., 2001). Global tedarik zinciri forumunda yapılan bir tanımlamaya göre ise, tedarik zinciri yönetimi, müşteri ve diğer ilgili işletmelere ürün, hizmet ve bilgi sağlayarak değer katan önemli işletme süreçlerinin son kullanıcıdan zincirin en başındaki tedarikçiye kadar bütünleştirilmesi şeklinde ifade edilmektedir (Croxtton ve ark., 2001).

Tedarik zinciri içinde kaynakların akışına ilişkin faaliyetler satınalma, imal etme ya da üretme, hareket ettirme, depolama ve satış olarak beş temel grupta toplanabilir (Webster, 2008).

2.2. Tedarik Zinciri Stratejisi

Bir işletmenin rekabetçi stratejisi, sunduğu ürün ve hizmetlerle rakipleri karşısında karşılamaya çalıştığı müşteri ihtiyaçları setini tanımlar. Rekabetçi strateji müşterinin ürün maliyeti, teslim süresi, çeşit ve kalite gibi boyutları nasıl önceliklendirdiğine göre tanımlanır. Bazı işletmelerin müşterileri maliyetten ziyade çeşit ve kaliteyi önemserken, bazı işletmelerin müşterileri için maliyet en yüksek öncelikli boyuttur. Rekabetçi strateji hedeflediği müşteri segmentinin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik ürün ve hizmetler sunmayı amaçlar. Buna karşılık tedarik zinciri stratejisi hammaddelerin temin biçimi, malzemelerin işletmeye nakli, ürünün üretimi veya hizmetin sunumu, ürünün müşteriye gönderilmesi, bu ürünlerin işletmede mi üretileceği yoksa dış kaynaktan mı temin edileceği gibi konuları açıklığa kavuşturur. Stoklara, nakliyeye, üretim tesislerine ve bilgi akışlarına ilişkin tasarım kararlarını da içerir. Stratejik uyum olarak adlandırılan rekabetçi strateji ile tedarik zinciri stratejisinin uyumu işletmenin başarısı açısından önemlidir. Stratejik uyum, işletmenin rekabetçi stratejisinin karşılamayı umduğu müşteri öncelikleri ile tedarik zinciri stratejisinin oluşturmayı hedeflediği tedarik zinciri yeteneklerinin tutarlılığını ifade eder (Chopra ve Meindl, 2007; Ambe, 2010).

Etkili bir tedarik zinciri stratejisinin belirlenmesinde, işletmenin ürününe olan talebin özelliği dikkate alınmalıdır. Fisher (1997) alana ilişkin temel makalelerden biri olan çalışmasında, uzun bir süre boyunca değişik sektörlerde edindiği deneyim çerçevesinde ürünleri fonksiyonel ve yenilikçi olarak tanımlamanın tedarik zinciri stratejisinin belirlenmesinde önemli olduğunu belirtmiştir. Fisher aynı çalışmasında temel ihtiyaçları karşılayan, zaman içinde fazla tasarım değişikliği geçirmeyen, kararlı/öngörülebilir talebe sahip ve birçok satış noktasında bulunabilen ürünleri fonksiyonel ürünler olarak tanımlamıştır. Diğer yandan, kararlı ve öngörülebilir talebe sahip olmayan, sık sık tasarım değişikliklerine konu olan ürünler yenilikçi ürünlerdir. Bu farklı özellikleri nedeniyle, fonksiyonel ürünler için verimli tedarik zincirleri, yenilikçi ürünler için ise tepkisel zincirler oluşturulmalıdır. Fisher (1997)'in anılan çalışmasından sonraki dönemde yalın ve çevik

tedarik zincirleri çerçevesinde değerlendirmeler yapıldığı görülmektedir (Solaresa ve ark., 2019; Wu ve ark, 2006; Ambe, 2010; Tarafdar ve Qrunfleh, 2017; Ghobakhloo ve Azar, 2018). Yalınlık, zaman dahil tüm israfın ortadan kaldırılmasını ve kararlı bir planlama çerçevesinde değer akışı yaratılmasını, buna karşılık çeviklik, değişken bir pazarda karlı fırsatlardan yararlanmak için pazar bilgisinin kullanılmasını gerektirir. Yalın yaklaşımda verimlilik odak noktası iken, çevik yaklaşımda tepkiselliğin sağlanması, diğer bir deyişle değişime hızlı cevap verilebilmesi önemlidir. Bunun için de hız ve esneklik öncelikli rekabet üstünlükleridir. Yalın tedarik zincirinde günlük çalışmalar sürekli iyileştirme ilkesine dayanmaktadır. Burada üreticilerin müşterilerin mevcut ve gelecekteki talep bilgilerini, kalite ve teslimat performansı hakkındaki geri bildirimleri elde etmesi gerekmektedir. Tedarikçi ve müşteriler ile uzun dönemli ilişkiler kurulmaktadır, ayrıca bu çevrede değişime karşı bir direnç kültürü bulunmaktadır (Ambe, 2010; Ghobakhloo ve Azar, 2018).

Naylor ve arkadaşları, (1999) dalgalanma gösteren talebin karşılanması açısından çevikliğin uygun olduğu, yalın yaklaşımın ise kararlı bir üretim programı gerektirdiği gerçeğinden hareketle, yalın ve çevik paradigmalarının kullanımının toplam bir tedarik zinciri stratejisiyle birleştirilmesi gerektiğini belirterek literatüre melez bir kavram olarak “yalın ve çevik” (leagile) kavramını kazandırmışlardır. Aynı yazarlar yalın ve çevik kavramını zincirin aşağı kısmındaki dalgalanma gösteren talebe cevap verecek, aynı zamanda zincirdeki ayırma noktasından (decoupling point) yukarıya doğru kararlı programlama (level scheduling) gerekliliğini en iyi karşılayacak şekilde ayırma noktasının konumlandırılmasıyla yalın paradigma ile çevik paradigmanın birleştirilmesi olarak tanımlamışlardır. Ayırma noktası, tedarik zincirinin, müşteri siparişlerini doğrudan karşılamaya yönelik parçasını, planlamaya dayalı parçasından ayıran noktadır. Başka bir deyişle dalgalanma gösteren müşteri siparişleri ve/veya ürün çeşidi ile kararlı çıktı arasında tampon olarak bulundurulmuş stratejik stok tutma noktasıdır (Mason-Jones ve ark., 2000). İlerleyen yıllarda yalın ve çevikliğin ayırma noktasına dayalı kullanımının dışına çıkılarak başka “yalın ve çeviklik” uygulamaları olabileceği ileri sürülmüş ve tartışılmıştır. (Christopher ve Towill, 2001; Naim ve Gosling, 2011).

Naylor ve arkadaşlarının 1999 yılında gerçekleştirdikleri çalışma, tedarik zincirlerine getirdikleri “yalın”, “çevik”, “yalın ve çevik” sınıflandırması açısından literatürde ilgi görmüş; bu kavramlar anket ve vaka çalışmalarına dayalı ampirik araştırmalarla test

edilmiştir (Naim ve Gosling, 2011). Naim ve Gosling (2011) çalışmalarında yalın ve çeviklik üzerine ileride yapılabilecek çalışmalara ışık tutacak birtakım öneriler de geliştirmişlerdir.

2.3. Tedarik Zinciri Performansını Etkileyen Unsurlar

Bir işletmenin tepkisellik ve verimlilik açısından tedarik zinciri performansını etkileyen lojistikle ilgili ve çapraz fonksiyonel unsurlar bulunmaktadır. Tesisler, stoklar, taşıma, lojistikle ilgili, buna karşılık bilgi, tedarikçi seçimi/yönetimi ve fiyatlama çapraz fonksiyonel unsurlardır. Bu unsurlar tepkisellik ve verimlilik açısından tedarik zinciri performansını belirlemek üzere karşılıklı etkileşim içindedirler. Sonuçta, bu unsurların yapısı tedarik zincirinde stratejik uyumun sağlanıp sağlanmadığını ve nasıl sağlandığını belirler (Chopra ve Meindl, 2007; Tarafdar ve Qrunfleh, 2017).

2.3.1. Tesisler

Tesislerle ilgili kararlar literatürde tedarik zinciri konfigürasyonu ya da tedarik ağı tasarımı olarak da kavramsallaştırılmıştır. Burada kastedilen ürünün üretildiği, montajının gerçekleştirildiği ya da depolandığı tesislerin, dağıtım merkezlerinin sayısının, büyüklüğünün ve tedarik zinciri içindeki fiziki konumlarının belirlenmesidir. Zincir içindeki üretim ve stoklama tesislerinin yerleri, kapasiteleri ve bunların sahip olduğu esneklik düzeyleri tedarik zinciri performansı üzerinde etkilidir. İşletmenin ürünlerinin dağıtım ağının tasarımı da bu kapsamda ele alınmalıdır. Tedarik zinciri ağının tasarımında üretim, stok ve nakliye maliyetlerinin minimizasyonu amaçlanır.

Tedarik zinciri içindeki tesisler az sayıda ürünün üretimine tahsis edilecek şekilde, ya da üretimde çeşitlilik sağlayacak şekilde esnek üretim sistemleri olarak tasarlanabilir. Esnek üretim sistemlerine dayalı tesisler tedarik zinciri tepkiselliğini artırma ve stok maliyetlerini düşürme avantajı yaratırken yükleyeceği yüksek sabit maliyet nedeniyle verimlilik üzerinde olumsuz etki yaratacaktır. Dolayısıyla, zincire getireceği avantaj ve dezavantajların değerlendirilerek doğru kararın verilmesi işletmeler açısından önem taşımaktadır (Stevenson, 2018).

İkinci olarak, zincir içindeki üretim ve depolama tesislerinin merkezi ya da dağınık bir şekilde konumlandırılması mümkündür. Merkezi konumlandırma verimlilik sağlarken, bir

yandan tepkiselliği azaltabilmekte, diğer yandan nakliye maliyetlerinin yükselmesine neden olabilmektedir. Birden fazla tesis kurulması sabit yatırım maliyetlerinin yükselmesine, buna karşılık nakliye maliyetlerinden tasarruf sağlanmasına imkan tanır. Müşterinin talep etmesi ve çok sayıda tesisin sağladığı tepkisellik için bir ödeme yapmaya gönüllü olması durumunda bu karar işletmenin rekabetçi stratejisini destekleyecektir (Chopra ve Meindl, 2007).

Son olarak, tesis kapasitelerinin belirlenmesinde bir miktar atıl kapasite payı ayrılması zincire esneklik kazandırması nedeniyle tepkiselliği artıracak, buna karşılık sisteme maliyet yükleyecektir. Diğer yandan kapasite kullanım oranının yüksek tutulması ortaya çıkabilecek talep dalgalanmaları karşısında sistemin tepki verebilirliğini düşürecektir.

Bu değerlendirmelerin yanı sıra, tedarik ağı tasarımı, işletmenin tedarikçilerinin fiziki konumlarının da analize dahil edilmesini gerektirebilir. Bir tedarik ağının konfigürasyonu, tedarik zincirindeki genel düzenin belirlenmesidir. Başka bir deyişle, tedarik ağını oluşturan çeşitli tesislerin, depoların düzeninin nasıl olacağının gösterilmesidir. Bir işletme kendi ağı içerisindeki diğer aşamalara doğrudan sahip olmasa ve hatta onları kontrol etmese bile, yine de ağın şeklini değiştirmek isteyebilir. Bu durum, tedarik zinciri öğelerinin arasındaki ilişkilerin doğasını değiştirmek için ağı yeniden yapılandırarak ağ davranışını yönetme çabasını ifade etmektedir. Bir tedarik ağının yeniden yapılandırılması bazen bazı tesislerin birleştirilmesini gerektirebilir. Ancak bu durum mutlaka bir zincirdeki unsurların mülkiyet değişikliğini değil, daha çok faaliyetlerin yürütülmesi için sorumluluğun tahsis edilmesini gerektirebilmektedir. Tedarik ağlarındaki yeniden yapılandırmanın en yaygın örneklerinden birisi doğrudan temas kurulan tedarikçi sayısının azaltılmasıdır. Bu durum ana işletmelerin belirlenen ana tedarikçiler ile bağlantı kurmasını, geri kalan süreçlerin bu tedarikçiler tarafından yönetilmesini ifade etmektedir. Gerekli ise bu ana tedarikçilerin kendi tedarikçilerini bularak ana işletmeye son ürün tedarikini sağlamaları beklenmektedir. Yüzlerce tedarikçiyle uğraşmanın karmaşıklığı, işletmeler için hem pahalı olabilir, daha da önemlisi işletmenin bir tedarikçi ile yakın bir ilişki geliştirmesini engelleyebilmektedir çünkü yüzlerce farklı tedarikçi ile yakın olmak oldukça zordur (Slack ve ark., 2016).

En düşük maliyetli işgücünün, malzemenin, pazarın küresel ölçekte birbirinden çok uzak mesafelerde bulunması ve işleri daha da karmaşıklatacak şekilde değişik coğrafyalarda bulunan müşterilerin ürün özelliklerine ilişkin beklentilerinin farklı olabilmesi

zincir içindeki tesislerin yerinin belirlenmesi kararını karmaşıklştırmaktadır. Maliyetleri minimize edecek tesisler ağı tasarımı için, malzeme temini, nakliye, üretim, depolama ve dağıtımla ilgili maliyetler ağırlıklandırılmalıdır (Chase ve ark., 2006).

2.3.2. Stoklar

Stoklar, belirli bir ekonomik değere sahip olan, ancak satılana ya da üretimde kullanılabilece kadar atıl bekleyen varlıklardır ve bir işletme tarafından iç veya dış müşteri talebini karşılamak için tutulurlar. Hammadde, yarı mamul ve son ürün stoklarının yönetimi tedarik zinciri performansı açısından önemlidir. Hammadde stokları ve satın alınan parça stokları, bir işletmenin doğrudan kontrolüne sahip olmadığı satıcılara karşı bağımsızlık sağlar, başka bir deyişle bir tedarikçinin eksik ve geç teslimatları nedeniyle üretim sürecinin gecikmemesini sağlar. Diğer taraftan yarı mamul stokları aşamalar arası bağımlılığı azaltır, son ürün stoklarının ise müşteri ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik işlevi vardır. Stok düzeyleri tedarik zincirinin verimlilik ve tepkiselliğinin sağlanması açısından önem taşır. Yüksek stok düzeylerinin tepkisellik sağlamasına karşılık bunların sisteme yükledikleri maliyet verimliliği düşürür. Bu nedenle stok düzeylerinin belirlenmesi kararı ödünleşim gerektiren bir karar niteliğindedir (Russel ve Taylor, 2011).

Stoklar işletmenin vazgeçilmez bir parçası olarak görülmektedir. Stoklar, işlemler için gerekli, aynı zamanda müşteri tatminine etki eden önemli unsurlardan birisidir. Stok yönetiminin amacı müşteri talebini karşılamak için yeterli seviyede stok bulundurmak, ancak bunu yaparken de maliyetleri minimum seviyede tutabilmektir. Stoklar hem üretimde kullanılan parçalardan, hem işlenmekte olan ve yarı mamül olarak tanımlanan parça ve malzemelerden ve hem de tamamlanmış ürünlerden oluşabilmektedir. Bu sebeple, bir stok unsurunun doğru zamanda stoklarda bulunmaması durumunda üretim durabilir veya müşteriye verilen hizmetlerde aksamalar yaşanabilir. Bu yüzden işletmelerin müşteriye sunacakları hizmetler ve stok yatırımları arasında iyi bir denge sağlamaları gerekmektedir (A. Ersoy ve M. S. Ersoy, 2011).

Geleneksel olarak işletmeler, korunaklı bir pazar ortamında daha az rakip ve ürün olduğundan, uzun vadeli müşteri talebini karşılamak için yüksek stok seviyelerine sahip olmaktadır. Yeni ürünlerin hızla ve sürekli olarak piyasaya sürüldüğü, daha fazla rakip ve çok çeşitli pazarların olduğu mevcut küresel iş ortamında, ürünlerin ömürlerini daha kısa

sürede tamamlaması sonucu stok maliyetleri artmıştır. Özellikle ürün çeşidinin sürekli değiştiği bir ortamda stokların satılamama, başka bir deyişle elde kalma olasılığı çok yüksektir ki bu sisteme önemli bir maliyet yükler. Oysa işletmeler daha düşük bir fiyata daha iyi bir ürün sunabilmek için sürekli olarak maliyetleri düşürmeye çalışmaktadır (Russel ve Taylor, 2011).

Diğer taraftan taleplerin kesin olarak bilinemediği durumlarda tam olarak talep edilen miktarı üretmek mümkün değildir. Ürün talebindeki değişiklikleri karşılamak için güvenlik veya tampon stoklar adı verilen ek bir envanter miktarı elde tutulur. Bazen mevsimsel veya dönemsel talebi karşılamak için ek stoklar bulundurulabilmektedir. Firmalar, üretim kapasitelerinin yetersiz olduğu yüksek sezonluk talebi karşılamak için talebin düşük olduğu zamanlarda da üretime devam etmektedir (Russel ve Taylor, 2011).

Stoklar için yapılacak yatırım iki başlık altında değerlendirilebilir. Bunlardan birincisi, son tüketiciye farklı uzaklıklara sahip alanlarda üretim imkanı sağlayabilmek; ikincisi ise stoklar vasıtasıyla üretim ve dağıtım operasyonlarını ayrıştırarak esnek bir yönetim sağlayabilmektir. Bu sebeple üretim ve dağıtım sistemlerinde yarı mamül ve mamül (son ürün) stokları olmak üzere iki çeşit stok bulunmaktadır. Yarı mamül stoklarındaki amaç talep değişikliği gibi durumlarda yeniden üretim yapmak yerine farklı üretim aşamalarındaki malzemeleri stoklayarak hızlı tepki verebilmektir. Mamül stoklarındaki amaç ise üretim ve dağıtım süreçlerini birbirinden ayırarak yeniden üretim yapmayı önlemektir. Buradaki yaklaşım talepten daha fazla üretim yaparak acil durumlara karşı hızlı tepki verebilmektir (Vollmann ve ark., 1984).

Tedarik süresi değişkenliği, ekonomik büyüklükteki partiler halinde satınalma tercihi, taleplerin birleştirilmesi, miktara bağlı indirimlerden yararlanma isteği, promosyonlar, sabit dönemlerde sipariş verme, stoksuz kalma durumuna aşırı reaksiyon gösterme, liberal iade politikaları gibi nedenler ve hepsinden de önemlisi müşteri tarafından elde edilen hatalı bilgiler, tahmin hataları gibi sağlıklı olmayan bilgi ve bilgi eksiklikleri tedarik zincirinin sonundan geriye doğru yukarı yönde dalgalanma yaratarak, her aşamada talep değişkenliğini artırabilmektedir. Bu durum, yüksek güvenlik stoklarına, zayıf müşteri hizmetlerine, yetişilemeyen üretim programlarına, yanlış kapasite planlamasına, verimsiz sevkiyatlara ve yüksek maliyetlere neden olabilmektedir. Belli ürünlere olan son müşteri talebinin çok fazla değişkenlik göstermemesine rağmen tedarik zincirinin sonundan geriye, dolayısıyla

perakendeciden toptancıya, toptancıdan üretim tesisine, üretim tesisinden tedarikçilere doğru siparişlerin önemli ölçüde dalgalanma göstermesi birçok endüstride gözlenen bir durum olarak dikkat çekmiştir. Talep bilgisi tedarik zincirinde ters yönde bir akış halinde iletilirken zayıf ya da orta düzeyde talep değişkenliği yüksek düzeye ulaştığında kamçı etkisi olarak bilinen bu durum ortaya çıkmaktadır (Russel ve Taylor, 2011).

2.3.3. Taşıma

Taşıma, stokların tedarik zinciri içinde bir noktadan başka bir noktaya hareketi ile ilgilidir. Taşıma ve depolama sistemleri, işletmelerin maliyet, teslimat ve esneklik performansları üzerinde etkilidir. Başka bir deyişle, diğer unsurlar gibi taşımacılığın da verimlilik ve tepkisellik üzerinde önemli etkileri vardır. Taşımacılıkla ilgili çeşitli alternatifler bulunmaktadır ve bunların her birinin farklı performans özellikleri ve maliyetleri olduğu bilinmektedir (Stevenson, 2018). Taşımacılık alternatiflerinin tedarik zincirinin verimlilik ve tepkiselliği üzerinde etkisi vardır. Hızlı nakliye sağlayan alternatiflerin yüksek maliyetli oluşu bunların tepkisellik üzerinde olumlu, ancak verimlilik üzerinde olumsuz etki yaratmasına neden olmaktadır. Öte yandan düşük maliyetli taşıma alternatifleri ise verimlilik sağlarken tepkiselliği engeller. Kimi zaman tesislerin yerlerinin kullanılabilecek nakliye alternatiflerini sınırlandırması, ya da nakliye alternatiflerinin tesisler için kuruluş yeri belirlemede önem taşıması nedeniyle bu iki unsurun bir arada düşünülmesi gerektiği unutulmamalıdır. Ayrıca, işletmelerin duruma göre tepkiselliği veya verimliliği arttırmak üzere taşıma kararları ile stok kararlarını bir arada düşünmesi, optimal kararı vermek için ikisi arasında doğru dengeyi bulması gerekebilir (Chopra ve Meindl, 2007; Stevenson, 2018). Doğrudan doğruya arz noktasından talep noktasına nakliye, ya da taşımacılıkta ara depoların kullanılması alternatifleri değerlendirilmelidir. Bu nedenle tesis ve taşıma kararlarının da bir arada düşünülmesi gerekir.

2.3.4. Bilgi

Tedarik zinciri içindeki tüm tesisler, faaliyetler, aktörler, stoklar, talep, maliyetler, fiyatlar, müşteriler ve zincir içindeki fiziki ürün hareketleri ile ilgili veri ve analizleri kapsayan bilgi, yöneticilere doğru kararlar verebilme fırsatı yaratan ve tedarik zinciri performansını etkileyen en önemli unsurdur (Bozarth ve Handfield, 2006). Tedarik zinciri

içinde bilgi paylaşımıyla koordinasyonun sağlanmasının tedarik zinciri performansını iyileştireceği konusunda herhangi bir tereddüt bulunmamaktadır.

Bilgiye ulaşan, ulaştığı bilgiyi kullanan ve diğer zincir ortaklarıyla paylaşan yönetici, içinde bulunduğu tedarik zincirini daha tepkisel veya daha verimli hale getirebilecektir. Genellikle zincir tepkiselliğinin sağlanması bilgi teknolojisine yatırım gerektirir.

Tedarik zincirinin başarısı açısından zincir içinde doğru bilginin toplanması, işlenmesi ve paylaşılması önemlidir. Örneğin, bir çekme sisteminin başarısı açısından, gerçekleşen talep bilgisine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu tür bir çevrede tedarikçilerin zamanlı ve doğru miktarda parça ve malzeme gönderebilmesi için üretim işletmesinin talep ve üretim bilgilerini tedarikçilerle paylaşması gerekir. Diğer taraftan siparişle ilgili miktar, teslim tarihi, hammadde-malzeme mevcudiyeti, üretim araçlarının ve çalışanların müsaitlik durumları, üretim araçlarının bakım programları gibi bilgiler olmaksızın üretimin programlanması mümkün değildir. Öte yandan lojistiğin yalnızca fiziki akışları değil, aynı zamanda bilgi akışlarını da içermesi nedeniyle ağ içinde lojistikle ilgili bilgi akışlarının oluşturulması ve yönetilmesi de önemlidir. Kısaca, bütünleştirilmiş bilgi teknolojilerinin kullanımına ve partnerler arasında standart bilgi paylaşım yöntemlerine dayalı etkili bir iletişim sisteminin oluşturulması tedarik zinciri başarısı açısından bir gerekliliktir (Stevenson, 2018).

2.3.5. Tedarikçi seçimi ve yönetimi

Tedarik kaynağının belirlenmesi, üretim, depolama, taşımacılık ve bilgi yönetimi gibi tedarik zinciri faaliyetlerinin kimler tarafından yerine getireceğinin seçimidir; ürün ve hizmetlerin satın alınması sürecinin tüm aşamalarını içerir. Stratejik düzeyde, bu kararlar işletmenin hangi faaliyetlerinin kendi bünyesinde gerçekleştirileceğini, hangi faaliyetlerin dış kaynaktan temin edileceğini belirler. Kuşkusuz dış kaynak kullanımına, az ya da çok sayıda tedarikçi ile çalışmaya ve merkezi ya da merkezi olmayan satınalmaya ilişkin kararların tümü işletmenin, dolayısıyla işletmenin içinde faaliyet gösterdiği tedarik zincirinin tepkisellik ve verimliliği üzerinde etkilidir (Bozarth ve Handfield, 2006; Stevenson, 2018). Ayrıca, küresel düzeyde faaliyet gösteren bazı işletmelerin tepkiselliği sağlamak için kendi ülkelerinde kurulu tesisleri ve/veya yerel tedarikçileri kullandıkları,

diğer yandan düşük maliyeti yakalamak için tesislerini düşük maliyetle üretimin gerçekleştirilebildiği ülkelerde gerçekleştirdikleri ve/veya hammadde malzeme ihtiyaçlarını karşılamak için bu ülkelerdeki tedarikçileri tercih ettikleri bilinmektedir (Chopra ve Meindl, 2007).

Tedarikçi yönetimi; işletmelerin maliyet, kalite ve teslimat zamanı gibi performans hedeflerine ulaşabilmesi için üretimin gerçekleştiği tesis ve tedarikçiler arasındaki faaliyetlerin bütünü olarak ifade edilmektedir. Müşterilerin tedarikçi işletmelerden temel beklentisi, kaliteli, uygun fiyatlı ve zamanında teslim edilen ürünleri tedarik edebilmektir. Üretim süreci, tedarik zincirinin en başında bulunan hammadde tedariki ile başlamakta ve ürünün müşteriye teslimiyle sona ermektedir. Bu kapsamda, işletmelerin ana müşteri beklentilerini karşılaması için öncelikli olarak tedarikçi seçimi problemine odaklanmaları gerekmektedir. Çünkü tedarikçilerden sağlanan ürünlerin uygun maliyetli olmak üzere, kaliteli ve kısa teslimat zamanına sahip olması müşterilerin temel beklentileri arasındadır (Gökalp ve Soylu, 2011). Kaynak belirlenmesi kararı tedarik zincirindeki en kritik kararlardan birisi olarak görülmektedir. Dış kaynak kullanımının bilgi teknolojileri ile birlikte doğru şekilde yönetilmesinin de verimlilik artışı için önemli olduğu düşünülmektedir (Oliver, 1997).

Günümüzde doğru tedarikçilerle çalışmak işletmeler açısından büyük önem taşımaktadır. Bu sebeple işletmeler, beklenen kalite seviyesinde hizmet sunabilecek, maliyet açısından uygun ve talep değişikliklerine hızlı tepki verebilecek, esnek olabilecek tedarikçileri tercih etmektedirler. Ana işletmelerin tedarikçilerinden beklentilerinin fazlalığı tedarikçi seçimini oldukça güç problemlerden birisi haline getirmektedir. Bu durum tedarikçi seçim kararının önemini arttırmaktadır (Görener, 2009).

İşletmelerin hedefleri doğrultusunda tedarikçi seçim sürecini doğru şekilde yönetmelerinin uzun vadede birçok faydası bulunmaktadır. Örneğin; tedarikçilerin geliştirilmesi, stratejik ilişkilerin ve amaçların oluşturulması, ana üretim işletmesinin beklentilerinin daha rahat anlaşılması gibi konularda uygun tedarikçi belirlenmiş olması işletmeler açısından oldukça önemlidir. Tedarikçi yönetiminin kapsamı yalnızca çalışılacak tedarikçinin belirlenmesiyle sınırlanmamakta, aynı zamanda ilgili tedarikçilerin performansının değerlendirilmesi, geri bildirimler alınması ve süreçlerin iyileştirilmesi gibi konuları da kapsamaktadır (Gökalp ve Soylu, 2011).

Dış kaynak kullanımı esnasında tedarikçi seçimi en önemli kararlardan birisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Nihai tedarikçi belirlenirken güven, esneklik, kültürel uyum gibi bazı özelliklerin de önemli olduğu düşünülmektedir. Bu durumun aslında zincir içerisinde kabul görme çabasından kaynaklanabileceği yorumlanmaktadır. Ek olarak, bilgi teknolojilerinde dış kaynak kullanımı yapılırken dikkat edilen kriter en başta maliyetlerin azalışı olarak ön plana çıksa da, kaliteli ürün ortaya çıkmasına destek sağlaması sebebiyle de önemli etkisinin olduğu düşünülmektedir. Bu noktada işletme fonksiyonlarının kaliteli ürünler üreterek takip mekanizmaları kullanabilmeleri için dış kaynak olarak kullanılan bilgi teknolojisi sağlayıcısını süreçlerini destekleyecek şekilde seçmeleri gerekmektedir (Erdoğan ve Tokgöz, 2017; Yang ve Su, 2013).

2.3.6. Fiyatlama

Fiyatlama tedarik zinciri içinde yaratılan ürün ve hizmetler için müşterilerin ödemeleri gereken bedelin belirlenmesi faaliyetidir. Fiyatlama, işlemler yönetimi ile tedarik zinciri yönetimini farklılaştıran unsurlardan biridir. Fiyatlama işlemler yönetimi kapsamında ele alınmayan bir unsur iken, tedarik zinciri yönetimi açısından zincir performansını etkilemesi nedeniyle TZY kapsamında yöneticilerin dikkate almak zorunda oldukları bir unsur niteliği kazanmıştır. Erken teslimatı önemseyen, buna karşılık bir bedel ödemeye razı olan müşterilere yüksek fiyatla hızlı nakliye imkanının yaratılması, öte yandan hızlı teslimat beklentisi olmayan müşterilere düşük maliyetli nakliye imkanının sunulmasıyla aynı zincir içinde hem verimliliğin, hem de tepkiselliğin bir arada gerçekleştirilmesi mümkündür. Fiyat farklılaştırması sayesinde verimliliği önemseyen müşterilerin sistemde yarattığı esneklikten yararlanılarak, hızlı teslimatı önemseyen müşterilerin siparişlerinin hızlı bir şekilde karşılanması mümkündür. Başka bir deyişle fiyat farklılaştırması sistem kapasitesinin dengeli kullanılmasına imkan yaratır (Simchi-Levi ve ark., 2008).

Miktara bağlı indirimler önerilmesi, stokları eritmek için fiyatların düşürülmesi gibi uygulamaları fiyatlama kapsamında değerlendirmek gerekir. Talepteki kararlılığı bozacak, hızlı talep artış ve düşüşleri yaratacak bu tür uygulamaların tedarik zinciri içinde kamçı etkisi yaratabileceği değerlendirilmektedir (Webster, 2008). Son olarak, tedarik zinciri aktörlerinin zincirin her aşamasında arz-talep dengesini sağlamak için kimi zaman fiyatlarla oynamayı tercih ettikleri bilinmektedir.

2.4. Tedarik Zinciri Yönetimi ve Bilgi Teknolojileri

Bilgi, işletme düzeyinde günlük faaliyetlerin sürdürülmesinin yanı sıra tedarik zincirinin değişik aşamaları arasında koordinasyonun sağlanması açısından da önemli bir kaynaktır. İşletmelerde doğru kararların alınmasına dayanak oluşturması nedeniyle isabetli, doğru, ulaşılabilir ve zamanlı bilginin tedarik zinciri başarısı açısından önemi açıktır. Dolayısıyla, hem stratejik, hem de operasyonel düzeydeki kararların verilmesi açısından vazgeçilmez olan bilginin toplanmasını, analiz edilmesini, karar sürecinde günlük işlemlerde kullanılacak şekle dönüştürülmesini, öneriler geliştirilmesini, zincir ortakları arasında gerçek zamanlı olarak paylaşılmasını ve zincir ortakları arasında işbirliğine dayalı ilişkiler geliştirilmesini sağlayan bilgi teknolojileri kullanımı tedarik zinciri performansı üzerinde kritik öneme sahiptir.

Değerli, nadir, taklit edilebilir ve ikame edilemez kaynaklar olan bilgi teknolojileri, ilişkilere özgü varlıkları geliştirerek, bilgi paylaşımını sağlayarak ve uzun vadeli işbirliğine dayalı ilişkiler kurarak işletmelerin tedarik zincirlerinde sürdürülebilir rekabet avantajları elde etmelerine yardımcı olmaktadır (Yu ve ark., 2021).

Sosyal bilimlerin tüm alanlarında bilgi teknolojilerinin önemine dair sayısız rasyonel açıklama bulunmaktadır. Bilgi teknolojileri, işletmelerin performansını tüm yönleriyle etkileyen ve tüm ulusların ve bölgelerin sosyoekonomik konumunu değiştirme potansiyeline sahip, yaygın bir teknolojidir (Avgerou, 2000). Bilgi teknolojilerinin, bilgi, iletişim ve koordinasyon sağlama gibi avantajları, tedarik ve pazar değişikliklerine karşı tedarik zinciri tepkilerinin koordine edilmesine imkan sağlayarak çevikliğe katkıda bulunmaktadır. Bununla birlikte bilgi teknolojileri, tedarik zinciri boyunca bilgi akışını ve işlenmesini kolaylaştırarak, bilginin güncelliğini, erişilebilirliğini, doğruluğunu ve yeterliliğini iyileştirmektedir (DeGroote ve Marx, 2013).

Bilgi teknolojileri başlı başına işletmeler için önemli olmasının yanında, etkili bir bilgi yönetimi programının geliştirilmesinde kritik bir başarı faktörü olarak değerlendirilmektedir. Bilgi teknolojisinin artık bir iş kaynağı değil, iş çevresi olarak görüldüğü ifade edilmiştir. 1960'lardan bu yana bilgi teknolojileri, veri depolama ve iletişim için daha geleneksel araçların yerini alarak iş dünyasında her yere yayılan bir güç haline gelmiştir. Bilgi teknolojilerinin zaman ve mesafe gibi engellerin kaldırılması yoluyla küresel

bazda inovasyonun yönetimini ve kontrolünü sağladığı düşünülmektedir (Egbu ve Botterill, 2002).

Bilgi teknolojisindeki ilerlemeler sayesinde tedarik zinciri içinde bilginin analiz edilmesi ve paylaşılmasında kullanılabilecek birçok teknoloji kullanımdadır. Ancak kuşkusuz bu teknolojilerin seçimi, işletme süreçleriyle ve diğer tedarik zinciri ortaklarının teknolojileriyle bütünleştirilmesi işletme ve tedarik zinciri başarısı açısından son derece önemlidir. Bilgi teknolojilerinin yetkinliğinin zaman içinde artması, bu konunun yöneticilerin gündeminde tutulmasını gerektirmektedir.

Bu çalışmada, bilgi teknolojilerinin tedarik zinciri performansı üzerindeki etkisinin incelenmesi nedeniyle takip eden kısımlarda zincir performansı üzerinde etkili olan bilgi teknolojilerine yer verilecektir.

2.4.1. Elektronik veri değişimi ve Internet

Modern bilgi teknolojisi, iş süreçlerinin etkin koordinasyonu için olanaklar sunar ve kuruluşların birbirleriyle ilişki kurmak için hızla yeni bağlantılar kurması şaşırtıcı değildir. Bu bağlantılar, tam zamanında üretim, stratejik ittifaklar veya ağ bağlantılı kuruluşlar gibi birçok biçime sahiptir. Teknik yapılar, elektronik veri alışverişi (EDI-Electronic data interchange) veya Internet gibi özel çözümler aracılığıyla elektronik hiyerarşileri ve pazarları kullanır. EDI sistemleri, şirketler arası iş belgelerinin ve bilgilerinin standartlara dayalı bilgisayardan bilgisayara değişimi için kullanılır. Geleneksel olarak, EDI önceden düzenlemelere ve özel hatlara veya katma değerli ağlara ihtiyaç duymuştur. Özellikle EDI teknolojisinin evrak işlerini ortadan kaldırma, iletişimi hızlandırma ve üretkenliği artırırken maliyetleri azaltma gibi faydalarını fark edemeyen, küçük ve orta ölçekli işletmeler tarafından genellikle maliyetli ve karmaşık bulunmaktadır. (Tuunainen, 1999).

EDI, verimli işlem işleme, stok hareketleri, süreç bağlantısı ve bilgi avantajı için teknik araçlar sunmaktadır. EDI kullanımının mevcut alıcı-satıcı ilişkilerini güçlendirdiğine inanılmaktadır. Bilgi paylaşımı aynı zamanda iki tarafın görece pazarlık gücünü ve ayrıca alıcı veya tedarikçinin kendi sektöründeki rakiplerine göre rekabetçi konumunu da etkileyebilir (Tuunainen, 1999). Her ne kadar EDI sistemleri sınırlı yeteneklere sahip iseler

ve bir miktar modaları geçmiş ise de bazı işletmeler için hala verimlilik ve tepkisellik yönünde katkı sağlamaktadırlar (Chopra ve Meindl, 2007)

Bilgi paylaşımı açısından EDI karşısında çeşitli üstünlükleri bulunan Internet aracılığıyla bir işletme, dünyanın herhangi bir yerindeki tedarik zincirindeki müşteriler ve diğer işletmelerle gerçek zamanlı olarak iletişim kurabilmektedir. İnternet, coğrafi engelleri ortadan kaldırarak şirketlerin dünya çapında daha önce erişilemeyen pazarlara ve tedarikçilere erişmesini sağlamaktadır. Bunu yaparak, Internet, işlem sürecindeki avantajı satıcıdan alıcıya kaydırmıştır (Russell ve Taylor, 2011).

İnternet, yerleşik katma değerli ağlara ucuz erişim sağlayabilir veya katma değerli ağları (VAN) tamamen atlamak için kullanılabilir. Çoğu EDI işlemi hala katma değerli ağlar üzerinden gönderilirken, İnternet üzerinden giderek artan sayıda EDI tabanlı işlem gönderilmektedir. World Wide Web (www) tabanlı formlar, uygun EDI çeviri yazılımı ve İnternet'ten VAN'a ağ geçitleri dahil olmak üzere geliştirilmekte olan veya halihazırda çalışmakta olan çok sayıda İnternet-EDI programı bulunmaktadır (Tuunainen, 1999). Elektronik ticaret (e-ticaret) ve elektronik iş (e-iş) uygulamalarının internet teknolojisinin sunduğu imkanlar sayesinde kullanılabildiği unutulmamalıdır. Bu uygulamalar sayesinde işletmelerde tedarikçilerle ve müşterilerle yeni işbirliği modelleri yaratılmıştır.

2.4.2. E-İş ve E-Ticaret

1990'ların sonlarında kullanılmaya başlamış olan elektronik iş, fiziksel süreçlerin elektronik olanlarla değiştirilmiş olduğu bir uygulama olarak endüstride yerini almıştır. Genişletilmiş kurumsal performansın iyileştirilmesi üzerine odaklanmış, Internet teknolojisi sayesinde hayata geçirilmiş iş modellerinin ve süreçlerin toplamı olarak tanımlanabilir (Simchi-Levy ve ark., 2008). E-iş (electronic business) kapsamında tedarik zinciri işlemleri, e-posta, elektronik fon transferi (EFT), elektronik yayıncılık, görüntü işleme, elektronik bülten panoları, paylaşılan veri tabanları, barkod, faks, sesli posta, CD-ROM katalogları, Web siteleri gibi çeşitli elektronik ortamlar aracılığıyla yürütülür. Bu işlemler vasıtasıyla işletmeler, tedarikçiler ve müşteriler arasında elektronik olarak bilgi taşıma sürecini otomatikleştirebilir.

E-işten farklı olarak işlemlerin ticari yönüne odaklanan elektronik ticaret önemli ticari işlemlerin elektronik olarak yerine getirilmesi yeteneği olarak tanımlanabilir. E-ticaretin (electronic commerce) tedarik zinciri yönetimine getirdiği özelliklerden bazıları, daha düşük işlem maliyetlerinden kaynaklanan maliyet tasarrufları, aracılardan, perakendecilerin ve hizmet sağlayıcıların rolünün azaltılması ya da ortadan kaldırılması sonucu maliyetlerin düşürülmesi, sipariş ve teslimat için tedarik zinciri yanıt süresi de dahil olmak üzere tüm işlem sürelerinin kısaltılması ve artan izlenebilirlik olarak ifade edilmektedir (Russell ve Taylor, 2011).

2.4.3. Radyo frekans tanıma sistemi

RFID (Radio frequency identification) radyo frekans tanıma sistemi, çeşitli iş uygulamalarında kullanılan bir bilgi ve iletişim teknolojisidir. İzlenen parça veya ürüne takılan bir radyo frekans etiketi ve bir radyo frekans okuyucu gerektirir. RFID etiketleri üzerindeki bilginin istenen yere iletilmesi mümkündür. RFID'nin işletmeler için faydaları otomasyon, bilgi ve dönüşüm olmak üzere üç başlık altında değerlendirilmektedir. Otomasyon etkileri, işgücü maliyetinin düşürülmesi, iyileştirilmiş envanter yenileme ve sevkiyat/teslim alma sürecinin kısaltılması gibi süreci daha verimli hale getirmekten elde edilen değerle ilgilidir. Bilgiye yönelik etkiler, teknolojinin daha iyi yanıt verme, daha az atık ve varlıkların daha iyi kullanımını içeren bilgileri toplama, depolama, işleme ve dağıtma yeteneği ile ilgilidir. Dönüşüm etkileri ise, teknolojinin, sürecin yeniden tasarımına yönelik süreç yeniliği ve dönüşümü yaratma kabiliyetini ifade etmektedir (Zelbst ve ark., 2012). RFID teknolojisi, maliyetleri düşürmek ve karı artırmak için bir araç iken, aynı zamanda fiziksel ve sanal dünyayı birbirine bağlayan bir köprü de kurarak neredeyse her şeyin internete bağlanmasına olanak tanımaktadır. RFID'nin bu ortamdaki en önemli uygulamalarından biri, sensör gerektirmeyen nesneler içindir. RFID, iletişimi kolaylaştırmak için nesnelerin ve cihazların benzersiz bir tanımlamaya sahip olmalarını sağlamaktadır (Zelbst ve ark., 2020).

RFID teknolojisinin hem organizasyon, hem de tedarik zinciri düzeyinde etkileri olduğu bilinmektedir. Üretim organizasyonu içinde hammadde ve son ürün stoklarının daha iyi yönetilmesini sağlayarak israfın ortadan kaldırılması yönünde katkı verir. Harici olarak, ERP sistemleri yetenekleriyle birleştirilen RFID teknolojisi, tedarik zinciri boyunca satın alma ve satış süreçlerinin entegrasyonunu ve koordinasyonunu sağlamaktadır. Bu nedenle

RFID teknolojisi, hem üretim organizasyonunun, hem de organizasyonun üyesi olduğu tedarik zincirlerinin verimliliğini ve etkinliğini olumlu yönde etkileme potansiyeline sahiptir (Zelbst ve ark., 2012).

2.4.4. CAD/CAM sistemleri

Bilgisayar destekli tasarım (CAD), bir tasarımın oluşturulmasına, değiştirilmesine ve analizine yardımcı olmak için bilgisayar grafiklerini kullanan bir yazılım sistemidir. CAD sisteminde sadece ürünün ölçülerini değil, tolerans bilgilerini ve malzeme özelliklerini de içeren geometrik bir tasarım oluşturulur. Bir CAD yazılımı, veri tabanından benzer tasarımları sıralama, sınıflandırma ve alma yeteneği sunarak parçaların standardizasyonunu kolaylaştırır, fikirleri harekete geçirir ve sıfırdan bir tasarım oluşturma gerekliliğini ortadan kaldırır. Tasarımdan üretime nihai bağlantı, bilgisayar destekli tasarım/bilgisayar destekli üretim (CAD/CAM) sistemi olarak ifade edilmektedir (Russell ve Taylor, 2011).

CAM, bilgisayar destekli üretimin kısaltmasıdır. CAD/CAM, CAD tasarım verilerinin bilgisayar kontrollü ekipman için işleme talimatlarına otomatik olarak dönüştürülmesini ve ardından parçanın tasarlandığı gibi üretilmesini içerir. Tasarım ve üretimin bu entegrasyonu, çok büyük miktarda zaman tasarrufuna imkan tanımakta, parçaların ve ürünlerin tam olarak amaçlandığı gibi üretilmesini sağlamakta ve özelleştirilmiş üretimde revizyonları kolaylaştırmaktadır. Zaman tasarrufunun yanı sıra, CAD ve ilgili teknolojilerin, tasarımların ve bunlardan üretilen ürünlerin kalitesini de iyileştirdiği bilinmektedir (Russell ve Taylor, 2011).

2.4.5. Kurumsal yazılımlar

Tedarik zincirlerinde bilginin kullanımının kurumsal yazılımlarla olanaklı hale geldiği görülmektedir. Kurumsal yazılımlar, hem işletme içinde, hem de tedarik zinciri boyunca işlem verilerini toplar, karar vermek üzere bu verileri analiz eder ve bu kararlar çerçevesinde icraatta bulunurlar (Chopra ve Meindl, 2007).

2.2.5.1. Malzeme ihtiyaç planlaması ve kurumsal kaynak planlaması

MRP (Material requirements planning) malzeme ihtiyaç planlaması, işletmelere özellikle bağımlı talep odaklı envanter yönetimi geliştirebilmeyi sağlayan bilgisayar destekli bir bilgi sistemi olarak tanımlanmaktadır (Silva ve ark.,2015). MRP herhangi bir parçanın zamana göre ihtiyaç miktarının bulunmasını sağlamaktadır. Elde edilen bu veriler de detaylı kapasite planlamaları yapılırken girdi olarak değerlendirilebilmektedir (Volmann ve ark., 1984). MRP, önceden belirlenmiş talep ve açılacak siparişler kapsamında doğru alt parça bileşenlerinin doğru miktar ve doğru zamanda tedarik edilebilmesi kararının verilmesinde kullanılmak üzere tasarlanmış bir sistemdir (Ioannou ve Dimitriou, 2012).

MRP sistemi ürün ağacının tepesinde yer alan üründen, en alt kademedeki son bileşene kadarki parça ve malzemelerin üretiminin ya da tedarikinin planlamasını sağlar.

Bir MRP sürecindeki temel girdiler Ana retim Programı, rn Ağaçları ve Envanter Kayıtlarından oluşmaktadır. Girdilerden sağlanan veriler MRP programları tarafından analiz edilir ve sürecin sonunda planlanan sipariş emirleri ortaya çıkar. Ortaya çıkan sipariş emirleri aslında birer talepten oluşmaktadır. Bu talepler eğer parça üretim tesisi içerisinde üretilecek ise iş emri, tesis dışarısında üretilecek ise satınalma siparişi olarak sistemden çıkmaktadır. MRP sisteminin ıktıları neticesinde mevcut üretim takviminde değişiklikler yapılması gerekebilir. İhtiyaç duyulan parçalara bu değişimler neticesinde artık gerek kalmayabilir ya da miktarlarında değişiklik yapılabilir. Bu kapsamda MRP sistemlerinin avantajlarından birisi de bir parçada yapılacak değişikliğin ham malzeme, sipariş, alt bileşen ve montaj bazında tüm sistemin üretim sürecine etki etmesidir (Russell ve Taylor, 2011).

Literatürde “Enterprise Resource Planning (ERP)” ifadesinin karşılığı olan Kurumsal Kaynak Planlaması için farklı birçok tanım bulunmaktadır. Ancak genel olarak bu sistemler, bir işletmede gerçekleşen tüm bilgi akışının entegrasyonunu sağlayan ticari yazılımlar olarak ifade edilebilir. Bunlar, işletme çapında bilgiye tutarlı bir şekilde ve gerçek- zamanlı erişimi sağlamak için bir işletmenin işleyişine ilişkin günlük işlemlerin planlanmasında, kontrol edilmesinde ve kayıt edilmesinde kullanılan sistemlerdir (Webster, 2008). ERP sistemleri, işletmenin tüm departmanlarını tek bir bilgisayar sistemi altında toplayarak elde edilen verileri tüm departmanların ortak kullanımına sunmaktadır. ERP uygulamaları işletmelerin stratejik amaç ve hedefleri doğrultusunda müşteri taleplerini en uygun şekilde karşılama

abasına katkı sağlamaktadır. Bu kapsamda ERP için zet olarak yapılabilcek en doğru tanımlama; işletmelerin farklı coğrafi bölgelerde bulunan tedarik, üretim, dağıtım ve mali kaynaklarının en etkin ve verimli bir şekilde planlanması, koordinasyonu ve kontrol edilmesini sağlayan fonksiyonları bulunduran yazılım sistemleridir (Dalęar,2012). 1970'lerin başlarında şirket çapındaki tek bir veri tabanından işletme verilerine ulaşmak ve bu verileri güncellemek ihtiyaını karşılamak için geliştirilmiştir, her türlü kaynağa (finansal kaynaklar, malzeme işgücü, üretim araçları, gayrimenkul) ilişkin işlemlerin sürekli olarak işlenmesini destekleyen bir yapıya sahiptir. Mevcut kaynaklar ve bu kaynakların nasıl kullanıldığına ilişkin ayrıntılı tanımlamalar bir arada işletmenin dijital gösterimidir. Bu veriler, planlama, kontrol ve sorun/fırsatların erken aşamada belirlenmesi faaliyetlerini destekleyen yazılım modülleri için girdi niteliğindedir (Webster, 2008). ERP sistemlerinin önemli bir avantajı muhasebe, finans, satış ve işlemler gibi klasik işletme fonksiyonlarını, ortak bir veri tabanını kullanan tek ve entegre edilmiş paket içinde bir araya getirmiş olmasıdır (Bozarth ve Handfield, 2006).

ERP, veri mevcudiyetini ve tedarik zinciri içinde bütünlüğü sağlaması açısından başarılıdır, ancak tek başına veri mevcudiyetinin ve bütünlüğün sağlanmasıyla potansiyel değerin sadece bir kısmı ortaya çıkar. Bu verilerden elde edilebilecek gerçek değer, bunların karar vermeyi iyileştirmede kullanılması halinde ortaya çıkar, başka bir deyişle kullanılan ERP sistemlerinin gerçek değeri, bu sistemlerin makro süreçler kapsamında verilen kararları iyileştirmek için kullanılabilmesi durumunda elde edilmiş olacaktır (Chopra ve Meindl, 2007).

Bu yazılımlar bütünleşik olmayan bölümlendirme sistemlerinde bulunmayan iki temel fayda sağlamaktadırlar. Bunlardan ilki, işletmedeki tüm bölüm ve fonksiyonları kapsayan birleşik bir kurumsal bakış sağlamasıdır. İkincisi ise, işletmedeki tüm hareketlerin girildiği, kayıt altına alındığı, izlendiği ve raporlandığı bir kurumsal veri tabanı yaratmasıdır. Bu bütünleşik yaklaşım, bölümler arası işbirliğini ve koordinasyonu arttırma gereksinimini karşılamakta ve genişletmektedir. Aynı zamanda işletmenin tüm paydaşlarına tepkisellik ve iletişim artışı sağlama hedefini gerçekleştirmesi için imkan sunmaktadır (Umble ve ark.,2003). Bu sistemler birçok işletmenin bilgi teknolojisi altyapısını oluşturmaktadırlar.

Web'e dayalı portallar işletme içi kullanımın yanı sıra müşteriler, tedarikçiler ve ortaklar için bu sistemlere giriş noktası sağlarlar. Portal tek bir temas noktası veya işbirliği platformu yaratarak veriye ulaşımı kolaylaştırabilir.

2.2.5.2. Diğer kurumsal yazılımlar

ERP sistemleri, işletmeyi daha etkin kılmak için tüm fonksiyonlarını bir araya getiren sistemlerdir, ancak ne üretilmesi, hangi ürünün, ne zaman, nerede ve kimin için üretilmesi gerektiği şeklindeki sorulara cevap vermede yardımcı olma özelliğine sahip değildirler. Öte yandan, Karar Destek Sistemleri (Decision Support Systems-DSS) karar vericiye bu desteği sağlayan analitik araçlardır. Bir karar destek sistemi olan Yapay Zeka ise insan zekası ile ilişkilendirilen bir çeşit öğrenme işlevini taklit ederek zeki sistemler yaratan teknikler olarak tanımlanabilir. Akıllı ajanlar gerçek-zamanlı kararların verilmesinde yardımcı olmak üzere yapay zeka kullanırlar. Ajan tüm tedarik zincirini etkileyen kararların bütünsel bir bakış açısıyla verilmesini sağlamak üzere diğer ajanlarla iletişim kurmayı ve etkileşimde bulunmayı hedefleyen bir yazılım sürecidir (Simchi-Levy ve ark., 2008).

2000'li yıllardan itibaren kurumsal yazılımların gelişimine bakıldığında bunların makro süreçler olarak adlandırılan en önemli üç tedarik zinciri süreci etrafında şekillenmiş olduğu görülmektedir. Bunlar, Şekil 2.1'de görüldüğü gibi, zincirin yukarı kısmına odaklanan işletme ile müşteriler arasındaki süreçler olan müşteri ilişkileri yönetimi (customer relationship management-CRM), zincirin aşağı kısmına, işletme ile tedarikçilerine odaklanmış tedarikçi ilişkileri yönetimi (supplier relationship management-SRM) ve işletme içi süreçlere odaklanmış dahili tedarik zinciri yönetimi (internal supply chain management) olarak gruplandırılır. Tedarikçi ilişkileri yönetimi yazılımı sayesinde işletmeler tedarikçileriyle bağlantı kurma, tedarikçi seçimine esas oluşturacak değerlendirmeleri alabilme, pazarlık sürecini ve açık artırmaları otomatik hale getirebilme, parça tasarımında işbirliği yapabilme, performanslarını değerlendirme imkanına kavuşurlar. Bu yazılımlar sayesinde tedarikçilerle tahminler, üretim planları ve stok düzeylerine ilişkin olarak işbirlikçi uygulamalar geliştirmeleri de mümkündür. Müşteri ilişkileri yönetimi yazılımı ise müşterilerle daha iyi temas kurulmasına, müşteri ihtiyaçlarının anlaşılmasına, doğru fiyatlandırma ve doğru promosyon yöntemlerinin belirlenmesine yönelik olarak tasarlanır. Diğer yandan, dahili tedarik zinciri yönetimi, bir müşteri siparişinin planlanmasına ve karşılanmasına yönelik işletme içi tüm süreçleri içerir. Bu süreçler bütünü

arz-talep yönetimi olarak da kabul edilebilir. Müşterilerle daha iyi temas kurulması ve müşteri ihtiyaçlarının anlaşılması önemlidir. Müşteri ilişkileri yönetimi süreçlerinin oluşturduğu talebi karşılamayı amaçladığından bu iki yazılım arasında güçlü bir bütünleşme gereklidir. Benzer şekilde, müşteri siparişlerinin karşılanmasının tedarikçilere bağımlı olması nedeniyle dahili tedarik zinciri yönetimi ile tedarikçi ilişkileri yönetimi bütünleşmesi de önemlidir.

Makro süreçlere ilave olarak dördüncü önemli yapı taşı ise üç makro sürecin işlerliği ve birbirleriyle iletişim kurabilmesi için gerekli olan işlem yönetimi temeli (transaction management foundation)' dir. Bu temel, makro süreçler için bir dayanak oluşturur ve kurumsal kaynak planlaması, altyapı ve entegrasyon yazılımlarını içerir. Bu alan en büyük kurumsal yazılım şirketlerinin ortaya çıkış noktasıdır. Tedarik zinciri yönetimi esasına göre düşünmenin başladığı 1990'ların başlarında ERP sistemleri yoğun ilgi görmüştür, ancak bu sistemler üç makro sürece odaklanmamışlardır. Anılan dönemde kararların iyileştirilmesine odaklanan yazılımlara fazla önem verilmemiş, gelecekteki karar destek uygulamalarına esas oluşturacak işlem yönetimi ve süreç otomasyonu sistemlerine odaklanılmıştır. Bu sistemler, bölüm (ve bazen işletme) çapında verinin depolanması ve görülmesi için bütünsel bir yöntem oluşturmanın yanı sıra, basit işlemlerin ve süreçlerin otomasyonunda üstünlük sağlamışlardır. Ancak, işlem yönetimi temelinin gerçek değerinin ortaya çıkabilmesi için tedarik zinciri karar verme sürecinde iyileştirme sağlanmalıdır. Dolayısıyla, son zamanlarda kurumsal yazılımlardaki artışın büyük kısmı, makro süreçlerde karar vermenin iyileştirilmesine odaklanan yazılım şirketlerinden gelmektedir (Chopra ve Meindl, 2007).

Tedarikçi İlişkileri Yönetimi	İçsel Tedarik Zinciri Yönetimi	Müşteri İlişkileri Yönetimi
İşlem Yönetimi Temeli		

Şekil 2.1. Tedarik zincirindeki makro süreçler
(Kaynak: Chopra ve Meindl, 2007, s. 486)

İşletmelerde kapsamın iç süreçlerden tedarik zincirinin bütününe kaydırılmasıyla zincir performansında ve aynı zamanda işletme performansında önemli iyileşmeler meydana geldiği anlaşılmış, bunun üzerine işletmeler makro süreçlerin tümünü dikkate almaya başlamışlardır. Diğer taraftan makro süreçlere odaklanmayı seçen yazılım şirketlerinin

başarılı oldukları ve diğer makro süreçlerle entegrasyonu sağlamanın başarı açısından önemli bir faktör olduğu ortaya çıkmıştır (Chopra ve Meindl, 2007).

2.4.6. Endüstri 4.0 teknolojileri

Almanya’da ortaya çıkan Endüstri 4.0, imalatda dördüncü sanayi devrimi olarak ifade edilmektedir. Akıllı üretim veya akıllı fabrikalar gibi kavramlar Endüstri 4.0’ın diğer eşanlamlılarıdır. Bu kavramlar, özelleştirilmiş üretimi mümkün kılmak için gerçek zamanlı veri alışverişi ve esnek üretim tarafından yönlendirilen üretim sistemlerinin yatay ve dikey entegrasyonunu ifade etmektedir. Bu kapsamda ön plana çıkan dijital teknolojiler nesnelerin interneti, bulut bilişim ve büyük veri olarak ifade edilmektedir (Li ve ark., 2020). Bu teknolojiler sayesinde işletmeler strateji geliştirme ve operasyonel karar verme gibi konularda destek alabilmektedir (Dalenogare ve ark., 2018).

Endüstri 4.0 teknolojileri tedarik zinciri yönetimi kapsamında ele alındığında öne çıkanlar, üç boyutlu üretim, büyük veri, blokzincir teknolojisi, nesnelerin interneti ve bulut bilişimdir (Yıldırım, 2020).

2.4.6.1.Üç boyutlu imalat

Üç boyutlu üretimde (3D-printing) esnek ve akıllı üretim üç boyutlu yazıcılarla yapılmakta ve eklemeli imalat olarak da ifade edilebilmektedir. Bu teknolojiye esneklik üretimin internet vasıtasıyla her yerde yapılabilmesinden kaynaklanmaktadır. Ek olarak, üretim sırasında bile müşteri talepleri doğrultusunda üretilen üründe değişiklik yapabilmek opsiyonu sunulmaktadır. Üretim sırasında ortaya çıkan hurda miktarı da bu teknoloji sayesinde oldukça azaltılmıştır. Üç boyutlu yazıcılar ile müşteri talepleri en iyi şekilde karşılanabilirken kitlesel kişiselleştirme için önemli bir altyapı sağladığı düşünülmektedir (Yıldırım, 2020).

2.4.6.2.Büyük veri

Diğer bir endüstri 4.0 teknolojisi olan büyük veri (big data) sayesinde ise tüketiciler hakkındaki önemli bilgiler iç görüler vasıtasıyla sağlanmakta ve bu durum 3V olarak sunulmaktadır. 3V, büyük miktarlarda veriyi tarifleyen hacim (volume), verilerin

oluşturulduğu hız (velocity) ve verilerin farklı kaynaklardan elde edilmesini açıklayan çeşitlilik (variety) kavramlarını ifade etmektedir. Büyük veri teknolojisi ile tüketicilerin davranışları hakkında toplanan veriler kişiselleştirilmiş ürünler üretilmesine olanak sağlamaktadır (Zheng ve ark, 2017; Yıldırım, 2020). Büyük verinin, işletmelerde yapılan işin değerinin hızlı bir şekilde ortaya çıkmasını sağlayarak tedarik zinciri yönetiminde devrim yaratabileceği düşünülmektedir. Bu teknolojik yenilikler, verilerin hızlı ve gelişmiş analizi yoluyla, tedarik zinciri süreçlerinde önemli performans iyileştirmeleri için öngörüler sağlayacaktır. Ek olarak, tedarik zinciri esnekliği ve risk yönetimi üzerinde de büyük etkiler sağlayacağı ifade edilmektedir (Fatorachian ve Kazemi, 2021).

2.4.6.3.Blokszincir teknolojisi

Blokszincir (blockchain), zincirlenmiş bir dizi veri bloğu olarak ifade edilmektedir. Burada özel olarak tasarlanmış bir veri depolama yapısı sayesinde işlemler herhangi bir üçüncü taraf yani aracı olmadan sürdürülebilmektedir. Bilginin açıklanması, dolayısıyla tedarik zinciri şeffaflığının sağlanması açısından yararlı bir teknoloji olarak değerlendirilmektedir. Blokszincir teknolojisi genellikle ademi merkeziyetçi, süreklilik odağı olan, anonim olma ve denetlenebilirlik gibi önemli özellikler ile anılmaktadır. Bu özelliklerin maliyeti büyük ölçüde düşürerek performans artışına katkıda bulunacağı değerlendirilmektedir. (Zheng ve ark, 2017; Yıldırım, 2020). Çalışma kapsamında oluşturulan modelde, blokszincir teknolojisi bir değişken olarak yer aldığından tezin ilerleyen bölümlerinde daha ayrıntılı olarak incelenmiştir.

2.4.6.4.Nesnelerin interneti

Nesnelerin interneti (Internet of things-IoT) teknolojisi, nesneleri ve cihazları İnternet üzerinden birbirine bağlayan teknolojik yeniliklerde bir ilerleme anlamına gelmektedir. Bu sistemde veri aktarımı bir ağ ve internet üzerinden yapılırken, insan etkileşimi olmadan iç iletişimi sağlamak için birkaç fiziksel öge ve nesne içermektedir. Bağlı üyelerin konumu ve niteliklerinin herhangi bir zamanda kullanılabilir hale geldiği uçtan uca tedarik zinciri etkinliklerinin net bir şekilde görünmesini sağlamaktadır (Raji ve ark., 2021). Nesnelerin interneti, ürünlere ve süreçlere ve üretim, envanter ve lojistik altyapısına yerleştirilebilir. Böylece, nesnelerin interneti özellikli ortamlarda ürünler, makineler ve cihazlar dahil olmak üzere neredeyse tüm nesnelerin sensörleri vardır ve hem birbirlerine hem de internete

bağlıdır. Bilgiye gerçek zamanlı erişim sağlayarak ileri düzeyde bağlantı kabiliyeti ve gelişmiş görünürlük sağlayarak tedarik zinciri yönetimini önemli ölçüde iyileştirebilmektedir (Fatorachian ve Kazemi,2021).

2.4.6.5.Bulut bilişim

Bulut bilişim (Cloud computing) teknolojileri, sınırsız bilgi paylaşımı ve erişilebilirliği sağlayarak, tedarik zincirindeki partnerler arasında çok büyük miktarda bilginin iletilmesine olanak sağlamaktadır. Bu teknolojiler, kurumsal çapta yeni iletişim platformları, yüksek düzeyde entegrasyon ve gerçek zamanlı bilgi paylaşımı sağlayan yeni işbirliği ve koordinasyon biçimleri oluşturabilir. Ayrıca bulut teknolojileri, ürünlerin, cihazların, sistemlerin uzaktan iletişimini sağlayabilir ve birden fazla süreç ve sistemde oluşturulan verilerin daha sonraki toplama ve analiz için merkezi veri depolarına aktarılmasına izin verebilir. Başka bir deyişle, bulut sistemleri, herhangi bir yerden verilere hızlı ve bağımsız erişim sağlayarak yüksek depolama kapasitesi ve yüksek hızlı bilgi işlemi sağlayabilir (Fatorachian ve Kazemi,2021).

2.4.6.6.Sensörler

Sensör, uyarı alan ve karşılığında elektrik sinyali ile yanıt veren bir cihazdır. Aktif ve pasif olmak üzere iki farklı sensör tipi bulunmaktadır. Aktif sensörler, çalışmaları için harici güç gerektirmektedir. Pasif sensörler ise ek enerji kaynağına ihtiyaç duymaz ve bir elektrik sinyali üretir. Bir sensör seçerken göz önünde bulundurulması gereken çok önemli bazı faktörler bulunmaktadır. Bunlar; doğruluk, maliyet, enerji tüketimi; çevresel şartlar; aralık, tekrarlanabilirlik ve çözüm olarak belirtilmektedir. Basit sensörler bir ölçüm parametresini algılayabilir, ancak süreç izleme için önemli bir değer katmaz. Bu eksikliğin üstesinden gelmek için akıllı sensörlerin daha fazlasını bilmesi gerekir. Bunun için, dijital bir sinyal vermek, iletişim kurabilmek ve mantıksal işlevleri çalıştırabilmek gibi ek faydalar sağlamaktadır. Güçlü bir üretim analizi yapabilmek için akıllı fabrikaların akıllı sensör ağlarına sahip olması gerekir. Akıllı bir fabrika oluşturmanın en önemli aşaması, sensörleri ve sensör bağlantısını oluşturabilmektir. Doğru yerleştirilen sensörler, kritik verileri gerçek zamanlı olarak sağlayabilir ve önceden tanımlanmış parametreleri aşan süreçler hakkında üretim yöneticilerinin kontrolünü kolaylaştırabilir. Uyarılar, üretim yöneticisinin bir masaüstü bilgisayarına veya akıllı telefonuna gönderilerek, bilgilere her yerden erişme

imkanı sağlanabilir. Öte yandan, geçmiş verilerin analizi, üretimi iyileştirmek için mükemmel bir geri bildirim fırsatı olarak değerlendirilmektedir. (Konyha ve Bányai, 2017).

2.5. Kurumsal Kuram

Yeni kurumsalcılık olarak ifade edilen kurumsal kuram 1970’li yıllardan daha öncesine uzanan bir kavram olsa da yönetim ve organizasyon alanında bu yıllardan sonra yaygınlık kazanarak ilgi odağı olmuştur. Kurumsal kuram, örgütleri yapısal ve uygulama açısından anlamak için diğer kuramlara göre fark yaratmaktadır. Kuram genel olarak örgütsel düzenlemeler yapılırken sosyal ve kültürel çevrenin önemine vurgu yaparak kural, değer ve normların etkisini tartışmaktadır. Bu kapsamda, örgütler teknik gereksinimlerin yanında, faaliyet alanlarındaki sosyal çevre içerisinde meşru görülmelerini sağlayacak düzenlemelere yönelmektedir. Bulundukları toplumdaki anlayış ve değerler ile uyumlu yapılanmalar işletmeleri belirli bir alandaki diğer örgütler ile çeşitli açılardan benzeşmeye itmektedir. Bu bağlamda, kurumsal kuram örgütlerin farklılaşmasının aksine benzeşme eğilimlerine odaklanmaktadır (Sözen ve Basım, 2017).

Kurumlar için ortak olarak yapılan bir tanımlama bulunmamasına rağmen, yüksek derecede dayanıklılığa ulaşmış sosyal yapılar olduğu ve kurumlar kavramının örgütleri ifade etmediği belirtilmiştir. Bunlar, ilgili faaliyetler ve kaynaklarla birlikte sosyal hayatta istikrar ve anlam sağlayan kültürel, bilişsel, normatif ve düzenleyici unsurlardan oluşur. Kurumlar, sembolik sistemler, ilişkisel sistemler, rutinler ve eserler dahil olmak üzere çeşitli taşıyıcılar vasıtasıyla etkileşimde bulunabilmektedir. Sembolik taşıyıcılar, kurallar, yasalar, değerler ve beklentiler gibi kavramlardan oluşur. İlişkisel sistemler, yönetim sistemleri, rejimler, otorite sistemleri, yapısal eşbiçimlilik gibi kavramlardan oluşur. Rutinler, protokoller, standart işletim prosedürleri, roller ve senaryolar ile ifade edilmektedir. Son olarak eserler ise zorunlu özelliklere uygun nesneler, sözleşmeleri, standartları karşılayan nesneler, sembolik değeri olan nesneler olarak belirtilmektedir (Björck, 2004; Scott, 2001).

Kurumsal yaklaşım, kurumsal çevre ve bu çevre içerisindeki örgütlerin birbirleri arasındaki etkileşimi fikrine odaklanmaktadır. Bununla birlikte kurumsal teori örgütlerin homojenliğine vurgu yapmaktadır ve belirli bir çevredeki örgütlerin birbirinden farklılaşmadığını, aksine benzer biçimler ve uygulamalar edinme eğiliminde olduklarını öne sürmektedir (Sayılar, 2009). Şirketlerin içinde kurumsal alan, sosyal, çevresel ve ekonomik

değerler üzerinde baskın etkiye sahip faaliyetlere olanak tanımaktadır. İşletmeler dış çevrede gerçekleşen değişikliklerden önemli ölçüde etkilenmektedir ve varlıklarını sürdürebilmek için bu değişikliklere uyum sağlamak zorundadırlar (Latif ve ark., 2020).

Kurumsal teori, şirketlerin sosyal, çevresel ve ekonomik performanslarının, bir şirketin faaliyet gösterdiği kurumsal ortamdan büyük ölçüde etkilendiğini öne sürer. Buradaki yaklaşım, örgütlerin davranış ve uygulamalarına rehberlik eden değerler, normlar, kurallar ve inançların olduğu varsayımdır. Bu kültürel unsurlar (kurumlar) aslında zamanla istikrar oluşturan ve eylemler için meşruluk sağlayan sosyal yapılardır (Latif ve ark.,2020).

Aynı sektördeki farklı örgütler belirli bir alana göre yapılandırıldığında, bu işletmeler birbirlerine daha fazla benzer olma çabası içerisine girerler. İşletmeler, hedeflerini değiştirebilir, yeni uygulamalar geliştirebilir ve yeni işletmeler sektöre girebilir. Ancak uzun vadede, rasyonel kararlar veren işletmeler kendi etraflarında daha fazla değişiklik yapılması kabiliyetini kısıtladıkları bir çevre yaratırlar. Oluşturulan bu çevreye diğer işletmelerin uyum sağlama çabası, başka bir deyişle mevcut sektördeki uygulamaları ve şartları kabul etmeye zorlanması eşbiçimlilik olarak ifade edilmektedir. Eşbiçimlilik kapsamında, kurumsal etkilerin zorlayıcı (kısıtlayıcı), mimetik (klonlama) ve normatif (öğrenme) mekanizmalar tarafından bir organizasyon alanı boyunca yayıldığı belirtilmektedir (DiMaggio ve Powell, 1983).

Kurumsalcılar arasında, eşbiçimliliğin karışıklığı önlediği, onları anlaşılır ve meşru kıldığı için birçok açıdan işletmelere fayda yaratacağı konusunda fikir birliği bulunmaktadır. Bunun ötesinde, eşbiçimliliğin, örgütlerin olumlu sosyal değerlendirmeler üretme derecesi olarak ifade edilen sembolik performansının üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu sıklıkla ileri sürülmektedir. Bu yaklaşım ile izomorfik baskıların işletmelerin ve tedarik zincirlerinin performanslarını da olumlu yönde etkileyebileceği yorumlanmaktadır (Heugens ve Lander, 2009; Latif ve ark., 2020).

İşletmelerin hedeflerinin belirlenmesi sürecindeki belirsiz çevre koşullarında, kuruluşlar, sektörde başarılı olmuş diğer kuruluşların modellerini bilinçli veya kasıtsız olarak taklit etme eğilimine yönelebilirler. Bu durum öykünmecilik eşbiçimliliği ortaya çıkarmaktadır. Mesleki örgütler, üyelerin bağlı olduğu önceden tanımlanmış meşrulaştırılmış normlar dizisine sahiptir. Profesyonelleşme ile ortaya çıkan bu normlar aynı

meslek gruplarındaki kişileri ve belirli uygulamaları kabul etmeye yönlendirmektedir. Bu durum normatif eşbiçimlilik olarak ifade edilmektedir. Araştırma modelinde değişken olarak ele alınan zorlayıcı eşbiçimlilik ise genel olarak işletme paydaşlarının yarattığı benzeşme baskısından ortaya çıkmaktadır ve uygulama bölümünde detaylı olarak açıklanmıştır (Pal ve Ojha, 2017).

Literatürde izomorfik uygunluğun performans üzerindeki etkisiyle ilgili farklı görüşlerin olduğu ve tartışılan bir konu olduğu değerlendirilmiştir. Birçok kurumsal araştırmacı, sosyal normlara uygunluğun organizasyonların daha olumlu sosyal değerlendirmeler elde etmesine izin verdiği konusunda hemfikir olsa da, bu uygunluğun organizasyonların performansı üzerindeki etkisi konusunda önemli anlaşmazlıklar olduğu belirtilmiştir (Heugens ve Lander, 2009).

3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

3.1. Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Teknolojisi Kullanımı

Teknolojik gelişmeler ve iş dünyası arasındaki etkileşim, çağdaş ve web tabanlı tedarik zinciri yönetiminin gelişmesindeki en önemli etkenlerden birisi olarak ifade edilmiştir. Web hizmetleri, bulut teknolojisi ve mobil teknoloji gibi çeşitli bilgi teknolojisi gelişmelerinin bir arada kullanılması, birden fazla tedarik zinciri partneri arasında heterojen, bağımsız ve web tabanlı entegrasyon sağlayan gelişmiş kurumsal entegrasyon uygulamalarının kullanımını sağlamıştır. Bu durum, tedarik zinciri partnerleri arasındaki işbirliği fırsatlarını tamamen benzeri görülmemiş seviyelere yükseltmiş ve kurumsal merkezli sistemler yerine web tabanlı işbirliğine dayalı bir ağ paradigması yaratmıştır (Akyüz ve Gürsoy, 2020; Gunasekaran ve Ngai, 2004; Smith ve ark., 2007).

3.1.1. Tedarik zinciri yönetiminde bilgi teknolojisi kullanımının önemi

Bilgi teknolojilerinin, tedarik zincirinde kullanımı işletmelere farklı şekillerde etki edebilmektedir. Bilgi teknolojileri, bütünleşik bir sistem vasıtasıyla müşteri problem ve taleplerine hızlı cevap verilmesini sağlamaktadır. Ayrıca, müşteri ile doğrudan temas kurulmasına imkan sağlamakta ve özellikle yeni bir ürün piyasaya sunulduğunda satış oranlarındaki artışa etki etmektedir (Tsenga ve ark.,2011). Bilgi teknolojilerinin, piyasa bilgilerini belirlemek, toplamak, analiz etmek, iletmek ve bu bilgilere verilen yanıtları tedarik zinciri boyunca firmalarla koordine etmek için kullanıldığında özellikle etkili olabileceği değerlendirilmektedir. Bu nedenle bilgi teknolojileri, firmaların pazar değişikliklerini algılama ve bunlara yanıt verme yeteneklerini geliştirerek koordineli bir tedarik zinciri yanıtını düzenlemede kritik bir rol oynamaktadır. Ek olarak, bilgi teknolojilerinin farklı kanallar, tedarik zinciri yönetimi ve görünürlük teknolojileri gibi kaldırıcı platformları aracılığıyla işletmeler arası daha fazla işbirliği ve koordinasyon sağlayabileceği ifade edilmektedir (DeGroote ve Marx, 2013).

Tahmin, tedarikçi seçimi, tedarik süreci, stok yönetimi, üretim planlama, tedarik ağının tasarımı, fiyatlandırma, lojistik gibi tedarik zinciri kapsamına giren birçok alanda bilgi teknolojisi kullanımından işletmelerin önemli yararlar elde ettiklerine bir önceki bölümde değinilmişti. Bilgi teknolojilerinin imkan tanıdığı bilgi paylaşımının yetersiz olduğu

zincirlerde çeşitli olumsuzlukların ortaya çıkması kaçınılmaz bir sonuçtur. Kamçı etkisinin ortaya çıkması, belirsizliğin yüksek olması ve yönetilememesi, maliyetlerin yükselmesi, temin sürelerinin uzaması, siparişlerin karşılanamaması, kalite sorunlarının ortaya çıkması, zincir tepkiselliğinin veya verimliliğinin sağlanamaması sonucu müşteri memnuniyetsizliği bunlardan bazılarıdır. Artık çok iyi bilinmektedir ki, tedarik zinciri bazında düşünme ve karar alma, ancak bunu yaparken bilgiyi paylaşmak ve paylaşılmış bilgiyi kullanmak hem tedarik zinciri, hem de işletme performansını artıracaktır. Günümüzde kullanılan bilgi teknolojilerinin, zincir ortaklarının eşgüdümlü çalışmasına, tedarik zincirlerinde işbirliklerinin yaratılmasına, alıcı ve satıcılar arasında gerçek zamanlı bilgi paylaşımına ve hatta zincir bütünleşmesinin sağlanmasına imkan yaratacak olgunluğa ulaşmış olması uygulamacılar açısından bir şans olarak değerlendirilmelidir (Stevenson, 2018; Russell ve Taylor, 2011; Webster, 2008; Simchi-Levi ve ark., 2008).

3.1.2. Doğru bilgi teknolojisi kullanımı

Bilgi teknolojileri örgüt performansının birçok farklı boyutunu etkileyen, milletlerin ve bölgelerin sosyoekonomik konumunu değiştirme potansiyeline sahip, nüfuz eden bir teknolojidir (Avgerou, 2000). Bilgi teknolojileri kullanımında işletmelerin gereksinimlerini belirlemesi ve doğru yöntemi seçmesi önemlidir. İşletmelerin performanslarını bilgi teknolojilerine yapmış oldukları yatırım tutarlarına göre değerlendirmek doğru sonuç vermeyecektir. Müşterinin beklentilerini en iyi sağlayacak yaklaşımları uygularken kullanılacak doğru bilgi teknolojisi ile performans artışı sağlanabilecektir (Zhao ve ark, 2001; McFarland, 1984; Yarar, 2020). Bu kapsamda Güler (2011)'in çalışmasında, bilgi teknolojileri-iş uyumluluğu üzerinde durulmuş, önceden yapılan çalışmalarda da bilgi teknolojileri ile iş hedeflerinin uyumluluğunun öncelikli konu ve işletmeler için önemli bir sorun olduğu değerlendirilmiştir. Bilgi teknolojisi ve iş uyumu ile ilgili birçok tanımlama yapılmasına karşın, bu çalışmanın amacı doğrultusunda “bir işletmedeki iş yapış biçimi ile bilgi teknolojisi alt yapısı arasındaki uyum” şeklinde ifade edilebilir.

Doğru bilgi teknolojisi kullanımının işletmelere sağlayacağı performans artışı, içerisinde bulunan sektöre, dolayısıyla üretilen ürünün fonksiyonel veya yenilikçi oluşuna ve/veya tedarik zinciri içerisinde kabul görme seviyesine göre farklılık gösterebilecektir. Kullanılan teknolojiler, uygulamalar ve yöntemler, bulunan sektör ya da tedarik zinciri içerisinde kabul görmelidir. Bilgi teknolojileri kullanımına yönelimin istenilen seviyede

olmaması durumunda performans artışı sınırlı olabilecektir. Çünkü böyle bir durumda, bulunulan çevre içerisinde ortaya çıkan değişim ya da uygulama kabul görmemiş yani kabul görme baskısı dikkate alınmamış olacaktır. Eğer doğru teknoloji benimsenerek kullanıma alınmış olsaydı performans artışının da bu doğrultuda artmış olacağı düşünülmektedir. Bu durumun kurumsal kuram kapsamında eşbiçimlilik ile açıklanabileceği düşünülmektedir (DiMaggio ve Powell, 1991; Scott, 1995; Yang ve Su, 2013).

Wu ve ark. (2006)'nın çalışmasında, tedarik zinciri içerisindeki bilgi akışının yönetilmesinin, hem zincirin hem de işletmelerin performansları için önemli olduğu ifade edilmiştir. Bu kapsamda literatürden bilgi teknolojileri başlığı altında iki farklı değişken sunulmuştur. Bunlar; işletmelerin en ileri teknolojileri ne derece benimsediğini gösteren bilgi teknolojileri kullanımı ve işletmelerin kendi zincirleri bünyesindeki ortakları ile ne derece uyumlu bilgi teknolojilerine sahip olduğunu gösteren bilgi teknolojileri uyumu değişkenleridir. Bu değişkenlerin tedarik zinciri potansiyeli kapsamındaki bilgi değişimi, koordinasyon, tedarik zinciri tepkiselliği ve faaliyetlerin entegrasyonu gibi alt değişkenler üzerinde anlamlı etkileri olduğu tartışılmış, bu uygulamaların da işletmelerin pazar ve finansal performanslarını etkilediği değerlendirilmiştir.

3.1.3. Bilgi teknolojisi ve tedarik zinciri entegrasyonu

Tedarik zinciri yönetimi kapsamında yapılan literatür araştırmasında ön plana çıkan değişkenlerden birinin de tedarik zinciri entegrasyonu olduğu görülmüştür. Tedarik zinciri entegrasyonu kapsamında, işbirlikçi ilişkiler, bilgi paylaşımı, tedarikçi entegrasyonu, operasyonel entegrasyon, müşteri entegrasyonu gibi alt değişkenlerin ele alındığı çalışmalara rastlanmaktadır (Zhang ve ark., 2016; Vanpoucke ve ark., 2017; Shee ve ark., 2018).

Literatürde, 1990'ların başından itibaren TZY'nin, ilgili partnerlerin entegrasyonu çerçevesinde oluşturulması gerektiğine dair artan bir anlayış bulunmaktadır. Günümüzün rekabetçi iş ortamı, hem kurum içi hem de kurumlar arası koordinasyonu geliştirmek için kanıtlanmış ve kurulmuş internet tabanlı bilgi sistemlerinin sunduğu fırsatlarla birleştirilmiştir. Bilgi teknolojileri, büyük miktarda bilginin paylaşımını mümkün kılarak, tedarik zinciri partnerleri arasında gerçek zamanlı işbirliği ve entegrasyona imkan sağlamaktadır. İnternet, iş entegrasyonu ve işbirliği üzerinde en derin etkiye sahip bilgi

teknolojisi olarak ifade edilmektedir. Bu nedenle, BT kullanımı işin doğasını işletme içi olmaktan işletmeler arası hale getirerek bütünsellik sağlamak için en kritik değişkenlerden biri haline gelmiştir (Akyüz, 2012; Pramatarı, 2007; Vaart ve Donk, 2008; Chen ve Chen 2005; Arshinder ve Desmukh, 2008; Sanders, 2007; Gunasekaran ve ark., 2006; Kelle ve Akbulut, 2005).

İçsel entegrasyon seviyelerinin gelişmesinin ardından, partner süreçlerinin web tabanlı senkronizasyonu ve bütünlüğü, bilgi teknolojilerinin tüm olumlu etkileri ile tedarik zinciri partnerleri arasında artan işbirliğine yol açar. BT araçları daha iyi senkronizasyona ve daha yüksek işbirliği seviyelerine katkı sağlamaktadır. Firmalarda yapılan işler sonucunda (iş akışları ve ortak planların değişimi, ek raporlama, konsolidasyon ve güvenlik gereksinimleri gibi) daha karmaşık ve zorlu gereksinimler ortaya çıkmakta ve yeni uygulama ve çözümlerin geliştirilmesi için BT çalışanları üzerinde giderek daha fazla baskı oluşmaktadır. Sonuç olarak, bir taraf gerekli araçları ve teknolojiyi sağlamakta, diğer taraf ise daha iyi koordinasyon ve bütünlük için ilgili araçları kullanmakta, özümsemekte ve ardından BT tarafından daha fazlasını talep etmektedir. Bu durum BT ve TYZ alanları arasında karşılıklı etkileşim ve karşılıklı bağımlılık yaratmaktadır. Bu karşılıklı etkileşim sırasında, BT alanındaki gelişmeler, TZY’de işbirliğini geliştirmek için ana araç haline gelmekte ve bu araçlar kullanıma sunuldukça, daha iyi düzeyde bütünlük elde edilmektedir (Akyüz, 2012).

Entegrasyon, işbirliği ve BT kullanımı gibi değişkenler tedarik zinciri literatüründe temel yapı taşları olarak görülmektedir (Stadtler, 2005; Akyüz ve Erkan, 2010). Yeni işletmeler için tedarik zinciri entegrasyonunu ve yönetimini desteklemek için bilgi sistemlerinin önemine vurgu yapılmıştır. Bununla birlikte ERP uygulamalarının tedarik zinciri entegrasyonunda dijital omurgayı sağladığı fikri literatürde defalarca vurgulanmaktadır (Akyüz ve Erkan, 2010; Pant ve ark.,2003; Gunasekaran ve Ngai, 2004; Kelle ve Akbulut, 2005).

Bilgi sistemleri ve teknolojilerindeki son gelişmelerin, tüm tedarik zincirinin sanal entegrasyonunu sağlayarak farklı fonksiyonlar arasındaki koordinasyonu kolaylaştırma potansiyeline sahip olduğu ifade edilmiştir. İnternet etkin faaliyetler bağlamında bu entegrasyonun odak noktası, genellikle tedarik zinciri yönetimi ve İnternet’i bir araya getiren e-tedarik zinciri yönetimi (e-TZY) olarak adlandırılır. e-TZY, son kullanıcıdan müşteriler ve diğer paydaşlar için değer katan ürünler, hizmetler ve bilgiler sağlayan orijinal

tedarikçilere kadar temel iş süreçlerinin entegrasyonu üzerinde Internet'in sahip olduğu etkiyi ifade etmektedir (Gimenez and Lourenço, 2004; Akyüz ve Erkan, 2010).

Bilgi teknolojileri, veri transferi ve uygulama açısından iş süreçlerinin paylaşılmasının ekonomisini değiştirerek ve çevrimiçi, gerçek zamanlı bilgi paylaşımını sağlayarak, tedarik zinciri partnerleri arasındaki bilgi asimetrisinin azaltılmasını sağlamaktadır. Bilgilerin ilgili tüm taraflarca bilinmemesi durumunu ifade eden bilgi asimetrisi kavramı, bir tarafın diğerinden daha fazla veya daha iyi bilgiye sahip olması sonucunu doğurmaktadır. Envanter, tahmin ve siparişle ilgili bilgilerin paylaşımındaki asimetrinin (herhangi bir gecikme, hatalı veya paylaşılmayan bilgi), artan kamçı etkisine ve stok yönetim sistemi boyunca verimsizliklere neden olduğu kanıtlandığından, bu kavram özellikle tedarik zinciri bağlamında çok önemlidir. Bu nedenle, bilgi teknolojisi araçları gerçek zamanlı bilgi simetrisine katkı sağlayarak bilgi kullanılabilirliğini, görünürlüğünü ve kalitesini artırmaktadır. Doğal sonuçlar, çeşitli süreçlerde (satış, satış sonrası, tedarik, envanter, dağıtım ve yürütme) maliyet tasarrufları, iyileştirilmiş izlenebilirlik, azaltılmış kamçı etkisi, tedarik zinciri ortakları arasında eşzamanlı karar verme ve küreselleşme ve rekabet gücü için yeni fırsatlardır. Bu nedenle, tedarik zinciri partnerleri arasındaki elektronik entegrasyon, işlevselliği bir sistemden diğerine kopyalama ihtiyacını ortadan kaldırarak etkili bir tedarik zinciri yönetimi için kilit bir rol üstlenmektedir (Akyüz, 2012; Chopra ve Meindl, 2010; Davis ve Spekman, 2003; Kumar ve ark., 2007; Cheng ve ark., 2010).

Vanpoucke ve ark. (2017)'nin çalışmasında bilgi değişimi yönetiminin tedarik zinciri entegrasyonundaki gelişim ile sağlanabileceği ifade edilmiştir. Bu entegrasyonda bilgi teknolojilerinin önemli rolü olduğu değerlendirilmiş, bu sayede operasyonel performans artışı ortaya çıkabileceği tartışılmış ve kurulan modellerle bilgi teknolojilerinin düzenleyicilik etkisi test edilmiştir. Shee ve ark. (2018)'nin yaptıkları çalışmada tedarik zinciri entegrasyonu bulut tabanlı süreçler ile ele alınarak TZY performansına etkileri değerlendirilmiş, değişkenler arası ilişkilerde üst yönetimin düzenleyicilik rolü tartışılmış, teorik anlamda kaynak temelli yaklaşım ile altyapı oluşturulmuştur.

Literatürde tedarik zinciri entegrasyonu ile birlikte bilgi paylaşımı ve tasarımının performans üzerindeki etkilerinin de tartışıldığı gözlenmiştir. Çalışmanın sonucunda tedarik zincirlerinde performansı artırmak için entegrasyon ve bilgi paylaşımının önemli olduğu ifade edilmiş ve bununla birlikte tedarik zinciri tasarımının da istenen performans

seviyelerine ulaşılmasında kritik bir role sahip olduğu değerlendirilmiştir (Sezen, 2008). Lu ve ark. (2020) çalışmalarında tedarik zinciri entegrasyonu üzerinde durmuşlardır. Beheshti ve ark. (2014)'nın çalışmalarında İsveç'teki imalat işletmelerinde tedarik zinciri entegrasyonunun finansal performans üzerindeki etkisi incelenmiş ve tedarik zinciri entegrasyonu kapsamındaki tedarikçi-müşteri entegrasyonunun ve firma içerisindeki entegrasyonun finansal performans üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişkisi olduğu değerlendirilmiştir.

3.1.4. Blokzincir teknolojisi ve tedarik zinciri yönetimi

Son zamanlarda, blokzincir teknolojisi, tedarik zinciri yönetimi açısından en dikkat çekici teknolojilerden biridir. Yaygın bakış açısına göre henüz 5-10 yılı geride bırakan teknoloji, “açık defter” bakış açısıyla bir atılım olarak görülmektedir. Blokzincir teknolojisi sayesinde, işletmeler arasındaki gerçek zamanlı işlemlerin gerçekleştirilme ve değişim yöntemleri farklılaşarak yüksek maliyetli ve verimsiz süreçlerin yeniden yapılandırılması beklenmektedir. Teknolojinin ilk etkileri finansal ürün ve hizmetlerde görülerek bitcoin ile birlikte sıkça anılsa da günümüzde teknoloji tüm sektörleri etkilemeye başlamıştır. Perakende, sağlık, otomotiv, enerji ve imalat sektörlerindeki uygulamalar da bu teknolojiyi desteklemekle birlikte, finans, bilgi teknolojileri ve lojistik sektörlerinin tedarik zincirlerinin bu teknolojiden önemli ölçüde etkilenmesi beklenmektedir. Blok zincir teknolojisinin hız, esneklik, maliyet, kalite, güvenilirlik, risk azaltma ve sürdürülebilirlik gibi temel tedarik zinciri hedeflerine hizmet etme potansiyeline sahip olduğu literatürde desteklenmektedir (Akyüz ve Gürsoy, 2020; Kamble ve ark., 2018; Kshetri, 2018; Deloitte Turkey ve TUSIAD, 2018).

Farklı sektörlerden firmaların blokzincir etkin TZY potansiyeline yönelik araştırmalar yaptığı bilinmektedir. Bununla birlikte, sanayi, sağlık hizmetleri, finans ve tüketici ürünleri temel sektörlerine ait firmalar, blokzincir etkin tedarik zincirine yönelik en çok çaba harcayan işletmeler olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca, sektör tipinin, firmaların blokzincir etkin tedarik zincirlerindeki performans sonuçları üzerinde etkisi olduğu ifade edilmiştir. Blokzincir, kripto para birimleriyle ortaya çıktığından, blokzincir çabalarında finans sektörü firmalarının hakimiyeti şaşırtıcı değildir. Bilgi ve süreç riskleri, finans sektöründeki işletmeler için temel endişe kaynağı olarak görülmektedir. Bu sektördeki

firmalar, bilgi güvenliğınden ödün vermeden süreç verimliliğini artırmak için blokzincirin etkin olduğı sistemlere güvenmektedir. Başta taşımacılık sektörü olmak üzere sanayi sektöründeki firmalar, teslimat noktalarındaki belge gereksinimlerinde, çok sayıda devlet ve yerel aracı ile arayüzlerden ve sevkiyat koşullarına ilişkin bilgilerin takibinde yaşanan zorluklardan kaynaklanan süreç riskleri ve verimsizliklerle karşı karşıya kalmaktadır. Blokzincir etkin tedarik zincirlerinin bilgi işleme maliyetlerini düşürmesi, süreçle ilgili dolandırıcılık ve kayıpları ortadan kaldırması beklenmektedir. Bu nedenle, beklenen performans sonuçları, süreç verimliliğinde artış, kalite uyumu ve iyileştirme, maliyet azaltma ve esneklik olarak ifade edilmektedir (Nandi ve ark., 2020).

Blokzincir teknolojisi ile elde edilen artan izlenebilirlik, hem firmalara hem de tüketicilerine fayda sağlayabilecek ürün izlenebilirliğindeki uygulamaları desteklemektedir. İzlenebilirlik sayesinde, ürünlere meşruiyet kanıtı sağlanmakta ve dolayısıyla sahte olanları belirlemek için izleme yetenekleri kullanılabilir. Öte yandan, tüketiciler satın aldıkları ürünlerle ilgili yeni edinilen bilgileri daha sorumlu seçimler yapmak için kullanabileceklerdir. Ayrıca, bir tedarik zincirine ilişkin bütünsel bir bakış açısına sahip olmak, tüm TZY üyelerinin daha doğru tahminler yapmasına ve talep şokları veya kesintileri meydana geldiğinde anında tepki vermesine olanak sunmaktadır. Bu sayede, bir tedarik zincirinin tüm üyeleri, talep verilerini, envanter düzeylerini ve devam eden çalışma düzeylerini neredeyse gerçek zamanlı olarak paylaşabilmektedir (Lanzini ve ark., 2021).

TZY partnerleri arasında verimsiz süreçleri ortadan kaldırmak, altyapı ve süreçlerin uyumluluğunu sağlamak, partnerler arasında uçtan uca izlenebilirliği garanti etmek ve partnerler arasındaki ortak ilişkileri yönetmek, her zaman TZY bağlamında ele alınan ana konular olmuştur. Bu konuların tamamı işbirliği ve entegrasyona hizmet etmekte ve başarılı bir şekilde ele alınmadığı durumda, işbirliğine dayalı uzun vadeli ortaklıkların önüne geçmektedir. Bu sebeple, blokzincir belirtilen temel tedarik zinciri yönetimi konularını ele alma potansiyeline sahip kilit bir teknoloji olarak görülmektedir (Akyüz ve Gürsoy, 2020).

Blokzincir uygulamasının tedarik zinciri yönetimindeki rolü her ne kadar sanayi raporlarında, konferanslarda ve farklı birçok platformda önemli ölçüde tartışılıyor olsa da, bilimsel literatürdeki konumunun ivmelenme aşamasında olduğu değerlendirilmiştir. Farklı sektörlerdeki birçok yenilikçi firma, tedarik zinciri faaliyetlerini yönetmek için bu teknolojiyi geliştirmeye ve kullanmaya başlamışken, bazı işletmeler ise halen blokzincirin

teknik ve işlevsel sonuçlarını anlamak için çaba harcamaktadır (Nandi ve ark., 2020). Blokzincir uygulamaları, tüm tedarik zinciri aracılığıyla izlenebilirlik sürecinin performansını yeniden şekillendirme ve geliştirme potansiyeline sahiptir. Blokzincir teknolojilerinin, araçların tedarik zincirlerindeki rolünü yeniden yapılandırırken küresel tedarik zinciri yönetimine güçlü değişiklikler getirmesinin beklendiği ifade edilmiştir. Tedarik zinciri performansı için genellikle mevcut teknolojilerin sayısı önemlidir. Bununla birlikte, bilgi asimetrisinin negatif etkilerini aşarak tedarik zinciri performansında artış sağlayabilmek adına karmaşıklıklarla mücadele edilmektedir. Blokzincir teknolojisinin de bu noktada hem karmaşıklıkları üstleneceği, hem de tedarik zinciri yönetimi performansını iyileştirici etki yapacağı değerlendirilmiştir (Wamba ve ark., 2020). Blokzincir ayrıca daha iyi bir tedarik zinciri performansına yol açan tedarik zinciri entegrasyonu artışına katkı sağlamaktadır (Kamble ve ark., 2021).

3.1.5. Tedarik zinciri ve bilgi teknolojileri ilişkisinde kurumsal yaklaşımlar

Kurumsallık kavramı insanların belirli sonuçları ele etmek amacıyla tasarlamış olduğu araçlar olarak ele alınmaktadır. Ancak kurumların, insanların aktivitelerinin bir sonucu olarak ortaya çıktığına dair yaklaşımlar da bulunmaktadır. Kurumsallığı mekanik ve durağan bir kavram olarak değil, değişen ve durumsal bir kavram olarak görmek gerektiği ifade edilmektedir (DiMaggio ve Powell, 1991).

Kurumsallaşma sürecinde dört önemli faaliyet bulunmaktadır. Bunlar; içerisinde bulunulan sektördeki işletmeler arasındaki etkileşimin artması, net olarak tanımlanmış örgütler arası yapıların artışı ve koalisyon kalıplarının meydana gelmesi; içerisinde bulunulan sektördeki işletmelerin katılması gerekli olan bilgi yükünde artış ve katılımcılar arasında ortak girişimde bulundukları organizasyonlarda karşılıklı farkındalığın güçlendirilmesi şeklinde ortaya konmaktadır (DiMaggio ve Powell, 1983).

Kurumsallaşma işletme fonksiyonlarına iki boyutta katkı sağlamaktadır. Bunlar; bir ya da daha fazla kaynak sağlamak ve birimler arasındaki yönetim sistemini merkezi hale getirmek olarak belirtilmektedir. Kurumsallaşma ile bu birimler tek elden yönetilmekte ve birimlerin ayrı ayrı işlerinden sağlanacak faydadan daha büyük katkı sağlanması hedeflenmektedir. Aslında özet olarak, işleri daha verimli hale getirmek için yapısal bir düzenleme uygulandığı sonucu çıkarılabilmektedir (Yavitz ve Newman, 1982).

Kurumsallaşma, sosyal, ekonomik ve politik nitelikteki olayların değerlendirilmesi amacıyla kullanılan bir kavramdır. Kurumsal kurama göre, örgütlerin varlıklarını sürdürebilmeleri için sadece etkili ve verimli olmaları yeterli değildir. Kurumsal çevrede ne ölçüde kabul gördükleri de oldukça kritiktir (Sözen ve Basım, 2017; Scott, 1995; DiMaggio ve Powell, 1991).

İşletmelerin içerisinde bulundukları çevrenin şartlarına uygun olarak hem yapılarında, hem de iş yapış şekillerinde bazı düzenlemeler yapmaları gerekmektedir. Aynı çevrede bulunan işletmelerin göstereceği tepkiler ve alacağı aksiyonlar, kendi stratejik yaklaşımları ve örgüt dinamiklerine göre farklılık gösterebilmektedir. Aslında bu noktada tedarik zincirindeki tüm paydaşların kendi değişimlerini yaparak ortak fayda ve performans artışı için çaba harcadığı yorumu yapılabilecektir (Scott, 1995; DiMaggio ve Powell, 1991).

Buchko'nun (2011) çalışmasında, eşbiçimlilik stratejik homojenlik ile birlikte ele alınmış ve bu doğrultuda nicel bir çalışma yapılmıştır. Kaynak temelli yaklaşım heterojenlik sağlarken, eşbiçimliliğin homojenliğe yol açabileceği değerlendirilmiştir. Burada aslında, kaynak temelli yaklaşım ile ortaya konulan teorik alt yapıda işletmelerin farklılaşma yönelimi olduğu, buna karşın kurumsal kuram kapsamındaki altyapıda ise eşbiçimliliğin işletmelerde benzeşmeye yol açtığı tartışılmıştır.

İşletmeler kendilerine ait bazı kararlarını verirken içerisinde bulundukları çevreyi dikkate almalıdır. Belirlenen stratejinin ne kadar etkili bir uygulaması olduğu işletme performansını da doğrudan etkileyecektir (Hitt ve Ireland, 1985). Örgütlerin varlıklarını sürdürebilmeleri için sadece teknik anlamda verimli olmaları yeterli değildir. Aynı zamanda çevredeki kurumlara uyarak kendilerini kabul ettirmeleri ve içerisinde bulundukları çevrenin şartlarına uygun yapısal düzenlemeler yapmaları gerekmektedir. Aslında bu durumun bile tedarik zincirindeki tüm elemanların kendi değişimlerini yaparak ortak fayda ve performans artışıyla sonuçlanacağı değerlendirilebilmektedir (Sözen ve Basım, 2017; Scott, 1995; DiMaggio ve Powell, 1991; Yazar, 2020).

İşletmelerin sürdürülebilir bir rekabet avantajı sağlamak için kaynak belirlenmesi sürecinin oldukça önemli olduğu ifade edilmektedir. Bu süreçte kurumsal kapsam ön plana çıkmaktadır. Bu yüzden, toplum, kültür ve işletmeler arası ilişkilere odaklanmak

gerekmektedir. Tedarik zincirleri aslında tüm bu unsurlar doğrultusunda bilgi akışını doğru yöneterek yüksek performans elde edebilecektir (Oliver, 1997).

Pal ve Ojha (2017) yaptıkları çalışmada bilgi teknolojilerinin izomorfik baskılarla kullanıldığına dair değerlendirmeler yapmışlardır. Bilgi sistemleri stratejik boyut ile ele alınmış, öykünmecî, zorlayıcı ve normatif eşbiçimlilikten ne şekilde etkilendikleri tartışılmıştır. Colwell ve Joshi'nin (2013) çalışmasında izomorfik baskılar zorlayıcı, öykünmecî ve normatif baskılar olarak alt boyutlarıyla ele alınmıştır. Bu baskıların kurumsal çevre tepkiselliğine etki edeceği ve dolaylı olarak da bu durumun örgütsel performansı etkileyeceği tartışılmıştır. Roxas ve Coetzer'in (2012) çalışmasında ise kurumsal çevre önceki çalışmalara benzer şekilde 3 alt başlık altında ele alınmıştır. Öykünmecî, zorlayıcı ve normatif yaklaşımların çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkileri kurulan model çerçevesinde tartışılmıştır.

Gurbaxani ve ark. (1990)'nın çalışmalarında ise kurumsallaşmanın bilgi teknolojilerinin yayılımında etkili olduğu ifade edilmiştir. İzomorfik baskıların strateji üzerindeki etkilerinin süreç ve yapıya göre daha fazla etkili olduğu değerlendirilmiştir (Ashworth ve ark., 2007).

Meksika'daki bir petrol işletmesinde, kurumsal kuram kapsamında örgütteki yapısal değişim ile bilgi teknolojilerinin nasıl bir etkileşimde olduğu belirlenmek istenmiştir. İşletme kurulduğu ilk yıllarda yapısal anlamda mekanik yaklaşım uygulamaktadır. Bu yıllarda işletmedeki tüm süreçler devletin koyduğu kurallara bağımlı şekilde yönetilmektedir. Devletin tüm uygulamalarının kabul edilmesinden dolayı bir bağımlılık durumu ortaya çıkmaktadır. Daha sonra ise işletmede bilgi teknolojilerinin kullanım gereksinimi ortaya çıkmış, bu kapsamda yapısal bir değişime gidilmiştir. İşletme devlet himayesinden ayrılarak özelleşmeye yönelmiştir. Yapısal anlamda ise daha yenilikçi bir tutum sergilemiştir. Bu süreçte bilgi teknolojilerinin bulunulan çevrede kabul göreceği şekilde, doğru ve etkili kullanımı sayesinde verimlilik artışı gerçekleşmiştir. Bu noktada aslında işletmenin devletin yaptırımlarından çıkmak, rekabetçi pazarda var olabilmek ve verimlilik artışı için bilgi teknolojisi kullanımına zorlayıcı eşbiçimlilik kapsamında yöneldiği düşünülmektedir. İşletmede bürokratik bir yapıdan, pazar odaklı esnek yapıya doğru radikal bir yönelim ortaya çıkmıştır. Bu değişim süreci öncesinde işletmede bilgi teknolojileri kullanımına oldukça önem veriliyor olsa da, sonraki süreçte bilgi teknolojilerini

iş hedefleriyle uyumlu hale getirmek için düzenli bir şekilde profesyonel bir uzmanlık yaklaşımı kullanılmıştır. Buradaki değişim çabasının zorlayıcı eşbiçimlilik kaynaklı bir durum olduğu düşünülmektedir (Avgerou, 2000).

İzomorfik baskıların ortaya çıktığı bir örneğin de hastane işletmelerinde olduğu görülmüştür. Teknolojik yeniliklerden hastaneler de etkilenmekte ve bu doğrultuda elektronik hasta kayıt sistemlerinin kurulumları gerçekleştirilmektedir. Teknolojik yenilik uygulanırken hükümet tarafından yapılan zorlamalar ve hastane işletmelerin teknolojik gelişmelere uyum sağlama baskısı ortaya çıkmıştır. Bu durum eşbiçimlilik oluşumunu tetiklemiştir. Sonuç olarak hastane işletmesi iş prosedürlerini standart hale getirerek bilgi teknolojisi kullanımına yönelmiştir (Jensen ve ark, 2009).

3.1.6. Bilgi teknolojilerinin tedarik zinciri performansına etkisi

Tedarik ağı boyunca bilgi akışının yönetilmesi kurumsal dünyada oldukça önemlidir ve bunun yapılabilmesi için bilgi teknolojilerine gereksinim duyulmaktadır (Wu ve ark, 2006). Tedarik zinciri yönetiminde bilgi teknolojilerinin kullanımına yönelik literatürde birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda bilgi teknolojileri kullanımının tedarik zinciri performansına farklı şekillerdeki etkileri tartışılmıştır. Genel olarak bu etkinin işletmelerin ve tedarik zincirinin performansını artırmak şeklinde ortaya çıktığı değerlendirilmektedir (Salleh ve ark., 2010; Zhang ve ark., 2016; Yang ve Su, 2009; Liu ve ark., 2015; Fawcett ve ark., 2007; Çemberci ve ark., 2015). Bilgi teknolojilerinin yanı sıra bazı çalışmalarda Endüstri 4.0 kapsamındaki teknolojiler de ele alınarak endüstriyel, çevresel ve tedarik zinciri performansı, imalat verimliliği, tedarik zinciri riskleri gibi konulardaki etkilerine yönelik değerlendirmeler yapılmıştır (Dalenogare ve ark., 2018; Li ve ark., 2020; Wamba ve ark., 2020; Zelbst ve ark., 2020; Nandi ve ark., 2020; Frederico ve ark., 2020; Jeble, 2020; Birkel ve Hartmann, 2020).

Tedarik zinciri içerisinde bulunan işletmeler bilgi teknolojileri kullanarak aralarındaki iletişimi güçlendirebilirler. Böylelikle bilgi akışının ve esnekliğin artırılmasıyla birlikte yeni ürün geliştirilerek ve bu ürünler kısa sürede pazara sunulurken rakiplere karşı büyük avantajlar sağlanabilir. Böylelikle müşteri memnuniyet seviyeleri artacaktır. Bu durumun tedarik zinciri boyunca nakit akışlarının düzenlenmesine de katkısı olacaktır. Ek olarak, firmaların maliyetlerinin azalması sonucu karlılıklarında artışlar gerçekleşir. Bu durum

finansal olarak işletme performansındaki artış olarak değerlendirilebilir (Özdemir, 2004; Oh ve ark, 2019).

Tedarik zincirinde zamana odaklı performansı etkileyen parametreler ürün çevrim zamanları, yeni ürün geliştirme zamanı ve müşteri talebini yanıtlama performansı olarak ifade edilmektedir. Zamana dayalı performans değişkenlerinin kullanılmasındaki sebep, çevrim sürelerinin kısaltılarak tedarik zinciri içerisindeki gereksiz kaynakların ortadan kaldırılmasıdır (Perçin, 2005). Bu ölçütlerde sağlanacak verimlilik artışı sonucunda tedarikçi, işletmeler ile daha güçlü ilişkiler kurmakta, maliyetler düşmekte, müşteriler ile dijital kanallar sayesinde iletişim kurularak aradaki engeller ortadan kaldırılmakta, stoklar düşük seviyelerde tutulmakta, ürün farklılaştırma rekabet avantajı etkin bir şekilde kullanılarak kaliteli ve müşteri nezdinde değer yaratan ürünler piyasaya sunulabilmektedir. Böylelikle, işletmelerin performansları önemli ölçüde artmış olacaktır (McFarland, 1984).

Literatürde bilgi teknolojisinin, işletmelerin ve tedarik zincirlerinin performansı üzerine etkilerinin değerlendirildiği birçok çalışma bulunmaktadır. Collins ve arkadaşları (2010) tedarik zinciri ve işletme performansı ilişkisini, kullanılan teknolojiler ve tarihsel gelişim açısından kavramsal olarak ele almışlardır. Öte yandan, işletme içinde ve işletmeler arasında kullanılan farklı bilgi ve iletişim teknolojilerinin farklı performans boyutları üzerindeki etkilerini ortaya çıkarmaya yönelik çalışmalar da yapılmıştır (Zhang ve ark., 2016). Shao ve Lin (2016) tarafından gerçekleştirilen çalışmada bilgi teknolojileri hizmetinin ülke bazında verimlilik artışına olan etkileri incelenmiştir. Malmquis Productivity Index (MPI) yaklaşımı ile bir model oluşturularak, fonksiyon üzerinden analiz yapılmıştır. Zelbst ve ark. (2012) yaptıkları çalışmada RFID teknolojisinin imalat işletmelerinin etkinlik ve verimliliği üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Bu sayede işletme performansının da etkileneceği tartışılmıştır.

Seçilen örneklem dahilinde Amerika'daki firmaların bilgi teknolojisi yöneticilerine uygulanan ankete göre yapılmış nicel bir çalışmada, bilgi teknolojilerinde dijital dönüşümün işletme performansı üzerinde etkisi olduğu ortaya konmuştur. Bu etkinin müşterilere yenilikçi süreçler ve yatırımlar hakkında bir ara yüz sağlayarak müşteri tatmini ve performans değişkenlerinde olumlu yönde bir artış yaratacağı sonucuna varılmıştır (Nwankpa ve Roumani, 2016).

Kore’de yapılan bir nicel çalışmada imalat işletmelerindeki tedarik zinciri yöneticilerine bir anket uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, bilgi teknolojileri karakteristiklerinin tedarik zinciri potansiyeli ve işletme performansı arasındaki ilişkide anlamlı bir düzenleyicilik etkisi olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda, e-tedarik uygulamalarının bilgi paylaşımında artış sağladığı ve düşük uygulama maliyetleri ortaya çıkardığı belirlenmiştir. Ek olarak, tedarik zinciri esneklik potansiyelinin işletme performansı üzerinde geliştirici bir etkisi olduğu değerlendirilmiştir (Oh ve ark, 2019).

Salleh ve ark. (2010) yaptıkları çalışmada Malezya’da finansal hizmet sektöründe bilgi teknolojileri ve performans arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bilgi teknolojilerinin çok yönlülüğü, bilgi teknolojisi kullanımının kapsamı, bilgi teknolojisi kullanımının yoğunluğu ve bilgi teknolojisinin entegrasyonu olmak üzere üç alt başlıkta toplanmış ve çok yönlülüğün performans ölçümünde etkili olabileceği değerlendirilmiştir. Yang ve Su (2009) çalışmalarında ERP sistemi uygulamalarının işletme performansı üzerine etkilerini değerlendirmek amacıyla yapısal eşitlik modellemesi kullanmışlardır. Bu çalışmada ERP’ nin katkıları operasyonel, taktik ve stratejik boyutlarda incelenmiştir. Performans kriterleri de benzer şekilde alt boyutlara indirgenerek, değişkenler arasındaki ilişkilere bakılmıştır.

Tayvan’da tekstil sektöründe yapılan bir araştırmada tedarik zincirinde bilgi teknolojileri kullanımının işletmelere malzeme ihtiyacını daha doğru bir şekilde belirleme, müşteriye daha iyi cevap verebilme, pazardaki değişkenliklere karşı hızlı tepki gösterebilme, iş gücünün etkili olarak kullanılması ve stok seviyelerinin azaltılması gibi işletme performansına etki eden kriterlerde katkı sağladığı belirlenmiştir. Bilgi teknolojisi kullanımının yanında, özellikle ERP yazılımı kullanımının önemine dikkat çekilmiştir. Bununla birlikte tekstil sektörüne uygun olacak şekilde ERP teknolojisi seçilmesi gerektiği yani sektöre, şartlara ve çevreye uygun bir teknoloji belirlenmesi gerektiğinin önemi vurgulanmıştır (Tsenga ve ark.,2011). Fawcett ve ark. (2007) tarafından yapılan bir başka çalışmada ise bilgi teknolojisi kullanımının TZY performansını nasıl arttırdığı sorusuna cevap aranmıştır. Bilgi paylaşım potansiyeli, bağlantı ve isteklilik olmak üzere iki boyutta değerlendirilmiş ve bu boyutların performans üzerindeki etkileri hipotezler kapsamında değerlendirilmiştir.

Türkiye’de Kayseri’deki mobilya sektöründe yapılan bir çalışmada bilgi teknolojilerinin tedarik zinciri performansı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırma

sonucunda doğru tedarik zinciri yönetimi politikalarının ve zincir performansının rekabet avantajı sağlamak adına önemli değişkenler olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca bilgi teknolojilerinin farklı uygulamalarının stok miktarlarının azalışıyla birlikte tedarik zinciri boyunca maliyet avantajı sağlayabileceği ve doğru bilgi akışının ortaya çıkmasında etkili olacağı değerlendirilmiştir. Buna karşın bilgi teknolojilerinin performans üzerindeki etkisi net bir şekilde açıklanamamıştır (Acar ve Uzunlar, 2014).

Gıda sektöründe yapılan bir araştırmada bilgi teknolojileri kullanımının yöneticilerin işlerini daha kolay hale getirdiği ve performans artışına katkı sağladığı tartışılmıştır. Özellikle ERP programlarının kullanımının önemine vurgu yapılmıştır. Tedarik zincirinde verimlilik artışı sonucu işletmelerin karlılık seviyelerinde de artış olacağı vurgulanmış ve müşterilerin ürün takibi yapmasına olanak sağlayarak müşteri tatmininde artış sağlanabileceği değerlendirilmiştir (Sayın ve Demirel, 2020).

Üretici, tedarikçi ve perakendeciden oluşan üç kademeli bir tedarik zinciri üzerinde yapılan çalışmada Radyo Frekans Tanıma (RFID) bilgi teknolojisinin tedarik zinciri üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Benzetim modeli kullanılan araştırmada, RFID teknolojisi ile doğruluk, verimlilik, güvenlik ve görünürlük gibi değişkenlerde beklenen performans artışının zincir üzerindeki etkilerinin, genellikle kayıp satışlardaki ve süreç maliyetlerindeki azalış şeklinde ortaya çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun dolaylı olarak stok miktarındaki azalıştan kaynaklandığı yorumlanmaktadır (Üstündağ ve Tanyaş, 2009).

Bilgi teknolojileri kullanımının turizm sektöründe ne gibi etkiler yarattığına yönelik çalışmalar olduğu da gözlenmiştir. Bilgi teknolojileri kullanımının üretim ve yönetim sürecinde zaman tasarrufu sağladığı belirlenmiştir. Müşterilere sağlanan bilgi akışında artış ile birlikte rezervasyon imkanının sağlanması yoluyla müşteri tatmininin rekabet avantajı yarattığı değerlendirilmiştir (Ünüvar, 2014).

İzmir’de Ege Deri Sanayicileri Derneği’ne kayıtlı orta ölçekli bir deri hazır giyim işletmesinde vaka analizinin kullanıldığı nitel bir çalışma yapılmıştır. Malzeme stok alanında bilgi teknolojileri kullanımıyla tedarik zinciri boyunca verimlilik artışı ve dolaylı olarak da performans artışı meydana geldiği belirlenmiştir. Bu değişkenlerdeki artışa katkı sağlayan parametreler ise, stok yönetiminin etkili bir şekilde gerçekleştirilmesi, iş gücünün

daha verimli kullanılması, maliyetlerin azaltılması ve hızlı tepki sağlanması olarak değerlendirilmiştir (Kahya ve Aydın, 2014).

Bazı çalışmalarda bilgi teknolojisi yerine endüstri 4.0 ele alınarak bu kapsamdaki teknolojilerin performansa etkileri değerlendirilmiştir. Dalenogare ve ark. (2018) yaptıkları çalışmada farklı endüstri 4.0 teknolojilerinin Brezilya'daki sektörel performansa etkilerini incelemiştir. Li ve ark. (2020) çalışmalarında Endüstri 4.0 kapsamındaki dijital teknolojilerin, işletmenin çevresel ve ekonomik performansına etkisinde dijital tedarik zinciri uygulamalarının aracılık etkisini incelemiştir. Wamba ve ark. (2020)'nın çalışmasında blokzincir teknolojisinin tedarik zinciri performansı üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Bu kapsamda teknolojinin benimsenmesi ve saydamlığı, ön plana çıkan değişkenler olmuş, hipotezler bu bağlamda oluşturulmuştur. Zelbst ve ark. (2020) yaptıkları çalışmada RFID, nesnelerin interneti ve blokzincir teknolojilerinin tedarik zinciri şeffaflığına etkisini tartışmışlardır. Bu teknolojilerin birbirleri üzerindeki etkileri ve dolaylı ilişkileri de çalışma kapsamında değerlendirilmiştir. Nandi ve ark. (2020)'nın çalışmasında blokzincir teknolojisinin tedarik zinciri performansı üzerindeki etkisi tartışılmıştır. Farklı sektörlerde gerçekleştirilen uygulamalarda sektör bazlı farklılıklar gözlenmiştir. Buradaki sektörler, finans, bilgi teknolojileri, enerji, üretim endüstrisi, temel tüketici ürünleri gibi farklı alanlardan oluşmaktadır. Jeble (2020) büyük verinin ve tahmine dayalı analitiğin ve sosyal sermayenin insani tedarik zinciri performansı üzerindeki rolünü araştırdığı çalışmasında literatüre dayalı olarak önermeler sunmuştur. Frederico ve ark. (2020) nitel bir yaklaşım kullanarak endüstri 4.0 kapsamında tedarik zinciri performansı için ön plana çıkan değişkenleri belirlemiştir. Dengeli Puan Kartı yaklaşımı kapsamındaki değişkenler ile performans değişkenleri ilişkilendirilerek ölçüm yaklaşımları literatüre sunulmuştur.

3.1.7. TZY performansına etki eden diğer değişkenler

İncelenen bazı çalışmalarda bilgi teknolojilerinin farklı alt boyutlarda değerlendirildiği ve bu boyutlar ile dolaylı şekilde performans etkisi yaratıldığı sonucuna varılmıştır. Bu kapsamda tedarik zincirindeki bilgi akışı stratejilerinin ne şekilde olması gerektiği tartışılmıştır (Vanpoucke ve ark., 2009). Hsu (2008)'nin çalışmasında bilgi paylaşım potansiyelinin satınalmacı-tedarikçi ilişkisine ve firma performansına etkisi tartışılmıştır. Pazar performansı ve finansal performans ele alınan performans değişkenlerindendir. Liu ve

ark. (2015)'nın çalışması kapsamında bilgi teknolojisi potansiyelinin internet destekli tedarik ve talep süreci entegrasyonunu nasıl etkilediği incelenmiştir. Bu durumun firma performansını iyileştireceği sonucuna varılmıştır. Ek olarak sektör tipinin bu ilişkideki düzenleyicilik rolü de incelenmiştir. Al-Shboul (2017)'un bir çalışmasında ise tedarik zinciri uygulamaları yedi boyutta (stratejik tedarikçi ortaklığı, bilgi paylaşım düzeyi, bilgi paylaşım kalitesi, müşteri hizmetleri yönetimi, iç yalın uygulamalar, erteleme ve toplam kalite yönetimi) ele alınmış ve bu uygulamaların tedarik zinciri ve imalat işletmeleri performansına etkisi incelenmiştir. Ek olarak TZY performansı ile imalat işletmeleri performansı arasındaki ilişki incelenmiştir. Ibrahim ve Ogunyemi (2012)'nin çalışmalarında Mısır'daki tekstil imalatçıların tedarik zincirinde, bilgi paylaşımı ve bağlantılar sayesinde ihracat performansı üzerine etki oluşabileceği konusu tartışılmıştır. İhracat performansı, finansal performans, pazarlama performansı ve hedeflere ulaşma olarak üç başlık altında değerlendirilmiştir. Bu durumun TZY performansını da etkileyeceği bir model kurgulanmıştır. Bilgi yönetim süreçlerinin TZY performansına etkisini inceleyen Sangari ve ark. (2015) çalışmalarında bilgi teknolojileri ve tedarik zinciri entegrasyonunun, bilgi yönetiminin tedarik zinciri performansına etkisindeki düzenleyicilik rollerini hipotezler kapsamında ele almışlardır. Değişkenlerin alt boyutları literatür araştırması ile belirlenmiş ve birbirleriyle ilişkilendirilecek şekilde hipotezler oluşturulmuştur. Tedarik zinciri performansı SCOR modeli ile alt boyutlara indirgenmiştir. Çemberci ve ark. (2015)'nın çalışmalarında bilgi kalitesinin bilgi paylaşımı ve TZY performansı ilişkisindeki düzenleyicilik rolü değerlendirilmiştir.

İncelenen bazı çalışmalarda doğrudan tedarik zinciri performansı odağı olmadığı, farklı değişkenlerin değerlendirildiği görülmüş, örneğin tedarik zinciri performansı bilgi teknolojisi haricindeki değişkenler ile ilişkilendirilmiştir. Bilgi teknolojilerinin TZY performansını arttırmasından ziyade, yeni ürün geliştirme ve yenilikçi yaklaşımlara olan etkisine vurgu yapılmıştır (Kou ve ark., 2018). Yenilik performansından yola çıkılarak operasyonel performansın etkilenebileceği değerlendirilmiştir (Yua ve ark., 2020). Tseng ve ark. (2020)'nın çalışmasında hizmet tedarik zincirinde sürdürülebilirlik ve performans artışı için bir model sunulmuştur. Jeong ve Hong (2007) yaptıkları çalışma kapsamında müşteri odaklılık için gerekli bir interaktif alt yapının hangi performans çıktılarına etki edebileceğini tartışmışlardır. Al-Shboul ve ark. (2018)'nin çalışmalarında körfez imalatçı işletmelerdeki yalın üretim, kalite, esneklik vb. uygulamaların işletme performansı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu çalışmada performans boyutları pazar payı ve finansal performans olarak

belirlenmiştir. Quang ve ark. (2016) tedarik zincirindeki kalite yönetimi uygulamalarının işletme performansı üzerine etkilerini inceleyen bir model sunmuşlardır. Tedarik zinciri kalite yönetimi ve performans parametrelerinin literatürden alt boyutları elde edilerek, bu boyutlar birbiriyle ilişkilendirilmiştir. Kim ve ark. (2017)'nin çalışmasında sözleşmeye dayalı hukuk ve güç kaynaklarının tedarikçi-satınalmacı ilişkisindeki etkisi, bu durumun da tedarikçinin yenilikçilik performansına etkisi ve ayrıca, bu ilişkide sosyal sermayenin aracılık rolü incelenmiştir. Birkel ve Hartmann (2020) tarafından yapılan çalışmada, nesnelerin interneti teknolojisinin kullanımının tedarik zinciri risklerinin yönetilmesindeki etkisi incelenmiştir. Bilgi süreçleri teorisi, bu çalışmadaki teorik altyapıyı oluşturmaktadır. Partanen ve ark. (2020)'nin çalışmasında tedarik zincirinin hem mevcut rekabetçi durumu, hem de yeni fırsatları keşfetme yaklaşımının iki yönlü bir durum yarattığı ifade edilmiş, bu durumun işletme performansına etkisi tartışılmış ve ağ uyumu, stratejik bilgi akışı gibi değişkenlerin bu etkideki rolü değerlendirilmiştir.

Tedarik zinciri stratejisi de tedarik zinciri literatüründe özellikle son dönemde ön plana çıkan değişkenlerdendir. Bu kapsamda yalın ve çevik tedarik zincirleri çerçevesinde performans ve bilgi teknolojileri gibi değişkenleri inceleyen araştırmalar da görülmüştür. Ambe (2010) yaptığı araştırmada rekabet avantajı ve çevik tedarik zinciri arasındaki ilişkiyi ortaya koymuştur. Rekabetçi stratejiler kapsamındaki maliyet liderliği, farklılaştırma ve odaklanma gibi alt boyutlar ile çevik tedarik zinciri kapsamında öne çıkan süreç entegrasyonu ve müşteri duyarlılığı gibi bazı alt değişkenlerin ilişkilendirildiği bir model sunmuştur. Tarafdar ve Qrunfleh (2017) yaptıkları çalışmada, gelişmiş çevik tedarik zinciri stratejisinin tedarik zinciri performansı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Tedarik zinciri uygulamalarının bu ilişkideki aracılık rolü ele alınmıştır. Anılan çalışma çerçevesinde tedarik zinciri uygulamalarının kapsamı; stratejik tedarikçi ortaklığı, müşteri ilişkileri ve tedarik zincirindeki bir sonraki aktiviteyi yerine getirmek için gerekli kaynak sağlama, teslimat gibi değişkenlerden oluşmaktadır. Ek olarak, aynı ilişkide çeviklik için bilgi sistemleri yeteneğinin düzenleyicilik etkisi incelenmiştir. Yani tedarik zinciri uygulamalarının aracılık etkileri üzerindeki düzenleyicilik etkisi ele alınmıştır. Bu kapsamda oluşturulan hipotezlerden sadece müşteri ilişkisinin aracılık etkisi olduğuna yönelik hipotez desteklenmemiştir. Kalan tüm aracılık ve düzenleyicilik ilişkilerine yönelik hipotezler desteklenmiştir. Ghobakhloo ve Azar (2018) çalışmalarında imalat teknolojilerinin kullanımının İran'daki otomotiv sektöründeki çevik ve yalın imalat yaklaşımları üzerinde anlamlı etkileri olduğunu değerlendirmişlerdir. Çalışmada ek olarak, yalın ve çevik imalat

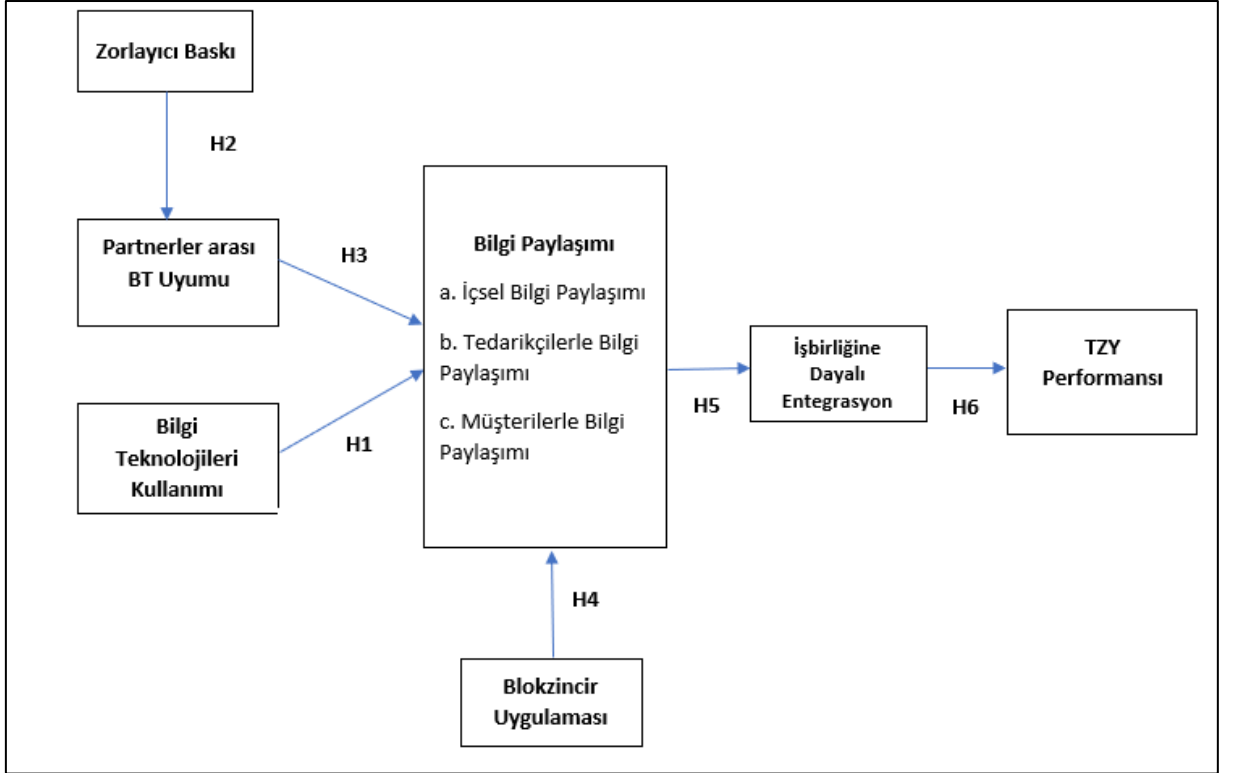
yaklaşımlarının işletmelerin operasyonel, finansal ve pazarlama performansları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Yalın ve çevik uygulamaların etkilerinin performans değişkenlerine göre farklılaştığı görülmüştür. Solaresa ve ark. (2019) yaptıkları bir başka çalışmada ise teknoloji yönetimi ve imalat stratejisi arasındaki ilişkinin operasyonel performans üzerindeki etkisini bağlamsal değişkenler (fabrika büyüklüğü, faaliyet alanı, çevrenin karmaşıklığı) kapsamında incelemişlerdir.

Literatürde genel olarak eşbiçimlilik kavramının nicel olarak ele alınması gerektiğine yönelik tespitler bulunmaktadır. Bu tespitlerin yanında, çalışmada zorlayıcı eşbiçimlilik kavramının TZY değişkenleri ile birlikte ele alınarak örgüt kuramları ve TZY literatürünü bütünleştirici bir yaklaşım sunacağı değerlendirilmiştir. Partnerlerarası BT uyumunu açıklarken zorlayıcı baskılardan faydalanılmasının ise literatüre farklı bir bakış açısı getireceği öngörülmektedir. Bununla birlikte blokzincir kavramının tedarik zincirine yeni dahil edilen bir değişken olması sebebiyle yine araştırılmasının önemine vurgu yapılmıştır. Son olarak, tedarik zinciri yönetiminde ele alınan değişkenlerin bütünsel olarak ele alınmasının da TZY performansı açısından literatürde toparlayıcı olacağı düşünülmektedir. Literatürde tespit edilen bu boşluklar doğrultusunda, çalışmanın takip eden bölümlerinde kurulan araştırma modeli, değişkenler ve uygulama analizlerine yer verilmiştir.

4. ARAŞTIRMANIN MODELİ VE DEĞİŞKENLERİ

4.1. Araştırma Modeli ve Hipotezler

Çalışmadaki araştırma modeli Şekil 4.1.'deki gibi oluşturulmuştur. Çalışmanın bu bölümünde modelde bulunan değişkenlerin birbirleriyle ilişkilerinin ve etkilerinin anlamlılığına ve derecesine yönelik ölçüm ve değerlendirmeler yapılmıştır. Oluşturulan hipotezlerin numaraları da model üzerinde gösterilmiştir.



Şekil 4.1. Araştırma modeli

Çalışmadaki hipotezler aşağıdaki gibidir.

- H1: BT kullanımının tedarik zinciri partnerleri arasında bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.
- H2: Zorlayıcı baskının partnerler arası bilgi teknolojileri uyumuna anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.
- H3: Partnerlerarası BT uyumunun tedarik zinciri partnerleri arasındaki bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

- H4: Blokzincir uygulamasının tedarik zinciri partnerleri arasındaki bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.
- H5: Bilgi paylaşımının işbirliğine dayalı entegrasyon üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.
- H6: İşbirliğine dayalı entegrasyonun tedarik zinciri performansı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H1, H3, H4 ve H5 nolu hipotezler yapılan analizler esnasında içsel, tedarikçilerle ve müşterilerle bilgi paylaşımına göre a, b ve c alt boyutları altında ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

4.2. Çalışmada Kullanılan Değişkenler

4.2.1. Zorlayıcı baskı

Çalışmanın daha önceki bölümlerinde de değinildiği gibi, kurumsal kuram kapsamında ele alınan eşbiçimlilik örgütleri benzer yapı, süreç ve stratejilere yönlendiren faktörler olarak tanımlanmaktadır. Eşbiçimlilik sonucunda işletmeler meşrulaşarak bulundukları dış çevrede kabul görmektedirler. İzomorfizmin yanında yaş, büyüklük ve performans da, araştırmacılar tarafından meşruiyetin potansiyel belirleyicileri olarak ifade edilmiştir (Deephhouse, 1996). Eşbiçimlilik, bir popülasyondaki bir birimi, aynı çevresel koşullarla karşı karşıya olan diğer birimlere benzemeye zorlayan sınırlayıcı bir süreçtir. Eşbiçimlilik, zorlayıcı, öykünmecî ve normatif olmak üzere üç başlıkta incelenmektedir. Zorlayıcı eşbiçimlilik, siyasi etki ve meşruiyet probleminden, öykünmecî eşbiçimlilik, belirsizliğe karşı gösterilen standart tepkilerden, normatif eşbiçimlilik ise profesyonelleşme ile bağlantılı olarak ortaya çıkmaktadır (DiMaggio ve Powell, 1983).

Çalışma kapsamında ele alınmış olan zorlayıcı eşbiçimlilik, içerisinde bulunan ortamın kültürel, politik ve kabul edilme baskısından ortaya çıkmaktadır (DiMaggio ve Powell, 1983; Björck, 2004; Jensen ve ark, 2009). Başka bir deyişle, zorlayıcı eşbiçimlilik kavramının örgütler arasındaki güç ve yaptırım farklılıklarından ortaya çıktığı değerlendirilmektedir (Köse ve Ayhün, 2018). Zorlayıcı baskının, devlet kurumları, sivil toplum kuruluşları, müşteriler ve tedarikçiler gibi güçlü paydaşlar tarafından yaratıldığı belirtilmektedir. Ek olarak bu tür baskıların, paydaşların koyduğu kurallar, düzenlemeler, yaptırımlar ve cezalar gibi durumlarda ortaya çıktığı vurgulanmaktadır. Bu paydaşlar

tarafından ortaya konulan zorlamaların işletmeleri farklı çevresel düzenleme ve standartları uygulamaya ittiği ifade edilmektedir. Bu kapsamda zorlayıcı baskının literatürde oldukça fazla tartışıldığı belirtilmiştir (Latif ve ark., 2020).

Güçlü müşterilerin veya tedarikçilerin varlığının, yöneticilerin stratejik seçimleri ve firma stratejilerinde benzerliğe yol açtığı ifade edilmiştir. Örnek olarak, Wal-Mart gibi büyük bir perakendecinin tedarikçileri üzerindeki etkisi gösterilmektedir. Wal-Mart, tedarikçilerinden karar verme serbestliğini kısıtlayan belirli davranışlar talep edebilmektedir. Yöneticiler, çok güçlü bileşenlere yanıt verme zorunluluğuyla karşı karşıya kaldıklarında, strateji geliştirmede bu tür taleplere boyun eğmek ve bu güçlü aktörlerin beklentileriyle tutarlı stratejiler benimsemek durumunda kalmaktadırlar. Yüksek düzeyde kurumsallaşmış ağlardaki örgütler arasındaki asimetrik bağımlılıkların doğası gereği, işletmelerin stratejik davranışları, güçlü bileşenlerin taleplerine uymak için baskı altında kalabilmektedir ve bunun sonucunda işletmelerin stratejileri homojen hale gelebilmektedir (Buchko, 2011).

Kurumsal teoriye göre, zorlayıcı baskının kuruluşların çevre korumasını ve yasal yetkilerini şekillendirebileceği tartışılmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde, uluslararası alıcılardan, yabancı yatırımcılardan, profesyonel dernekler ve uluslararası kuruluşlardan zorlayıcı baskı gelebileceği belirtilmiştir. Zorlayıcı baskıların işletmelerin çevresel performanslarına da etki ettiği belirtilmiştir (Latif ve ark., 2020).

Literatür araştırmaları neticesinde eşbiçimliliğe yönelik nicel araştırma eksikliği olduğu ve bu alanda daha fazla araştırılma yapılması gerektiği değerlendirilmiştir. Bazı çalışmalarda eşbiçimlilik alt boyutlar ile ele alınarak araştırma modelleri oluşturulmuştur. İzomorfizmin direkt etkilerinin yanı sıra düzenleyicilik etkisinin de test edildiği görülmüştür. Literatürde işletmelerin bilgi teknolojileri kullanımının eşbiçimlilik ile açıklanabileceğine yönelik bulgular olduğu görülmüştür (Avgerou, 2000; Jensen ve ark, 2009). Bu çalışmada mevcut ölçeklerden faydalananarak, kurgulanan model çerçevesinde eşbiçimlilik yaklaşımının fark yaratacağı düşünülmektedir. Ek olarak, literatürde boşluk olduğu ifade edilen nicel araştırmalar için de katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda dış faktörleri, tedarikçileri ve müşterilerin etkilerini daha fazla dikkate alan zorlayıcı eşbiçimlilik alt boyutu çalışmada değişken olarak kullanılmıştır. Zorlayıcı

eşbiçimliliğin, tedarik zinciri ile bağlantısının da daha fazla olacağı düşünülerek çalışmada ele alınması uygun bulunmuştur.

Literatürde eşbiçimlilik çeşitlerinin nicel olarak ele alındığı çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda eşbiçimlilik, alt boyutları olan öykünmecilik, zorlayıcı ve normatif baskılar ile birlikte ele alınarak araştırma modeline dahil edilmiştir (Daddi ve ark., 2016; Seyfried ve ark., 2019; Latif ve ark., 2020; Wang ve ark., 2018; Pal ve Ojha, 2017; Colwell ve Joshi, 2013; Roxas ve Coetzer, 2012). Daddi ve ark.'nın (2016) yaptıkları çalışmada bu baskılardan etkilenen bağımlı değişkenler yenilik ve rekabet performansı olarak tanımlanmıştır. Wang ve ark.'nın (2018) çalışmasında ise ürün modüleritesi bağımlı değişken olarak ele alınmıştır.

Literatürde eşbiçimliliğin farklı yaklaşımlar ile ele alındığı görülmüş ve stratejik eşbiçimlilik için stratejik uyumluluk ölçeğinin kullanılabileceği ifade edilmiştir (Deephouse, 1996). Stratejik uyumluluk ölçeğinin kullanıldığı farklı nicel çalışmalara rastlanmış ve stratejik uyumluluğun performans üzerindeki etkilerinin de araştırıldığı görülmüştür (Finkelstein ve Hambrick, 1990; Miller ve ark., 2013; Lim ve ark., 2020). Heugens ve Lander (2009) çalışmalarında ise eşbiçimliliğin performans üzerindeki etkisini nicel olarak ele almışlardır. Hambrick ve ark.'nın (2004) çalışmasında ise eşbiçimlilik, izomorfik baskılar kapsamında modele dahil edilerek nicel bir çalışma yapılmıştır. Bazı çalışmalarda kurulan modellerde kurumsal eşbiçimliliğin düzenleyici etkisinin de test edildiği görülmüştür (Sayılar, 2009). Bu çalışmada ise Liu ve ark.'nın (2010) çalışmalarında kullandıkları zorlayıcı baskı ölçeği kullanılarak veri toplanmıştır.

4.2.2. Partnerler arası bilgi teknolojisi uyumu

Bilgi teknolojileri uyumluluğu bir işletme içindeki bilgi teknolojileri stratejisinin ve altyapısının işletmenin stratejisi içerisinde tanımlanan ve organizasyonel altyapısı ile gerçekleştirilen hedefleriyle olan uyumunun derecesi olarak tanımlanabilir (Güler, 2011). Bu uyumun sağlanması için bilgi teknolojisi stratejisinin kritik unsurlarının kavranması ve işletmenin stratejik kararlarının desteklenmesindeki rolünün anlaşılması gerekir.

Literatürde BT uyumunun farklı yaklaşımlar ile ele alındığı görülmüştür. Bu kavram, bazı çalışmalarda bilgi teknolojileriyle mevcut işletme stratejilerinin uyumu ile sınırlı kalırken, bazı çalışmalarda ise mevcut tedarik zinciri içerisindeki tüm paydaşlar ile uyumu

ele alacak şekilde geniş bir yaklaşım sunmaktadır. Bu değişkene yönelik kapsamı net bir şekilde ortaya koymak adına literatürde yer alan çalışmalar incelenmiştir.

Henderson ve Venkatraman'ın (1999) çalışmasında, bilgi teknolojisinin, yönetsel destek sağlamaya yönelik geleneksel yaklaşımdan, bir organizasyon içerisinde daha stratejik bir role doğru evrildiği ifade edilmiştir. Tallon ve Pinsonneault'ın (2011) çalışmasında, stratejik BT uyumu, bir işletmedeki bilgi teknolojisi ve iş stratejisi arasındaki uyum derecesi olarak tanımlanmaktadır. Peak ve ark.'nın (2005) çalışmasında ise BT uyumu planlaması, bilgi teknolojileri müşterilerine ürün ve hizmetler ile kaliteli bilgiler sunarak hedeflerine ulaşmasını sağlayan bir süreç olarak ele alınmıştır. Bu süreç, şirketin iş hedeflerini karşılamada bilgi teknolojileri kaynaklarının mümkün olan en iyi şekilde kullanılmasına yardımcı olmayı amaçlamaktadır.

Wu ve ark.'nın (2006) çalışmasında BT uyumu, bir firmanın bilgi teknolojilerinin kanal partnerleri ile ne derece uyumlu olduğunu ifade etmektedir. Seggie ve ark.'nın (2006) çalışmasında BT uyumu, bir firmanın bilgi teknolojisinin zincirdeki paydaşları ile ne ölçüde uyumlu olduğunu ifade etmektedir. BT uyumu, verimlilik elde etmek için kanal partnerlerinin iş süreçlerini birbirleriyle koordine etmesini ve uyumlu hale getirmesini gerektirir. Bilgi teknolojisinin geliştirilmesi ve uyumu, tedarik zinciri iletişim sistemlerinin işlevsel yeterliliği için oldukça önemlidir. Bununla birlikte, zincirdeki paydaşlar arasında BT uyumu sağlamak, ilgili tüm tarafların taahhütlerini gerektirdiğinden kolay değildir.

Tedarik zinciri ağında bilgi teknolojileri uyumlu hale gelirken, işletmelere kendi sistemlerini paydaşların sistemleriyle entegre etmek için bir altyapı sağlamaktadır. Böylelikle, BT uyumu, firmalar arasındaki entegrasyonun oluşumu önündeki engelleri ortadan kaldırmaktadır (Seggie ve ark, 2006).

Bu çalışma kapsamında ele alınan BT uyumu, mevcut tedarik zinciri içerisindeki tüm paydaşlar ile uyumlu bir sistemi ifade etmektedir. Araştırmada kullanılan ölçek te bu doğrultuda belirlenmiştir.

4.2.3. Bilgi teknolojileri kullanımı

Bilgi teknolojisindeki gelişmeler, modern iş uygulamalarını değiştirerek işbirlikçi tedarik zinciri yönetimini mümkün kılmıştır. Bilginin rekabet değeri geniş çapta etki yaratarak, envanterin yerini alıp, yeni ürün tasarımını hızlandırıp, sipariş karşılama döngülerini kısaltıp, süreç mühendisliğini yönlendirip tedarik zinciri faaliyetlerini koordine etmektedir (Fawcett ve ark., 2007). Bilgi teknolojisini kullanmak, işletmelerin farklı iç kaynakları entegre etmelerine, kullanmalarına ve kurumsal performansı geleneksel tedarik zinciri yönetimi yöntemlerinin izin verdiğiinden daha etkin bir şekilde geliştirmelerine yardımcı olmaktadır.

Bilgisayar yazılımı, donanımı ve iletişim sistemlerini içeren bilgi teknolojileri kullanımı işletmelerin hayatta kalmaları, büyümeleri ve rekabet avantajı kazanabilmeleri için önemlidir. Bilgi teknolojileri, dahili ve paylaşılan teknolojiler olmak üzere iki başlıkta değerlendirilmiştir. Dahili bilgi teknolojileri işletme içerisindeki belirli görev ve fonksiyonları desteklerken, paylaşılan bilgi teknolojileri ise tedarikçi ve müşteriler arasındaki etkileşimi ve iletişimi desteklemektedir (Kou ve ark., 2018). Bilgi teknolojileri işletmelere bilgi aktarımı esnasında hacim ve karmaşıklıkta artışın yönetilmesine imkan sağlamaktadır (Vanpoucke, 2017). Literatürde en çok üzerinde durulan bazı bilgi teknolojileri CAD sistemleri, ERP ve MRP yazılımları, Elektronik Veri Değişimi (EDI), Internet, Radyo Frekanslı Kimlik Tanımlama (RFID) gibi teknolojilerdir (McFarland, 1984; Yang, ve Su, 2009; Zelbst ve ark., 2012; Özdemir ve Doğan, 2010).

Bu çalışmada Quang ve ark.'nın (2016) çalışmasında olduğu gibi, bilgi teknolojileri kullanımından kastedilen, bilgisayardan bilgisayara doğrudan bağlantı, elektronik bağlantılar sayesinde örgütler arası koordinasyon, faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde bilgi teknolojileri temelinden faydalanma, elektronik postalama potansiyeli, sipariş emirlerinin, faturaların ve nakit transferlerinin elektronik ortamda gerçekleşmesi, nakliyelerin hızlandırılması ve takibi için gelişmiş bilgi sistemlerinin kullanımınıdır.

Bilgi teknolojisi kullanımı iş süreçlerini basitleştirebilmekte, bilgi sistemleri arasındaki uyumluluğu iyileştirebilmekte ve işletmeler arasında bilgi paylaşımını teşvik edebilmektedir. Üretim planlamasında talep tahmini ve bilgi paylaşımı yoluyla bilgi teknolojisi, tedarik zinciri ortakları arasında işbirlikçi planlamayı etkin bir şekilde

desteklemektedir. Bu nedenle, tedarik zinciri ağında KOBİ'ler, bilgi teknolojisinin kullanımıyla ana işletmelerin bilgiye erişimini artırabilmektedir. Bu durum KOBİ'lerin yenilik ve pazara tepki kabiliyetini TZY performansına dönüştürmeye katkı sağlamaktadır (Lu ve ark.,2020).

Bilgi teknolojisi aracılığıyla, işletmeler tedarik zinciri ortaklarıyla bilgi alışverişini geliştirerek karşılaştıkları kapsamlı bilgi asimetrisini azaltabilirler. Ek olarak, kaynaklar sanal ve coğrafi olarak dağınık ortamlarda depolanarak ağ teknolojisi ile elde edilebilir (Lu ve ark.,2020).

Bilgi teknolojisi kullanımı, firmaların kaynak ve yeteneklerinin değerini arttırmaktadır. Ayrıca, KOBİ'lerin dış bilgi ve kaynak edinmelerine yardımcı olmakta, böylece yeniliklerini ve pazar tepki yeteneklerini geliştirmelerine, rekabet güçlerini artırmalarına ve nihayetinde ana işletmeler tarafından tanınma şanslarını artırmalarına yardımcı olmaktadır. Bilgi teknolojisi kullanımı, işletmelerin bilgi paylaşımını etkin bir şekilde geliştirebilir. Bu nedenle, bilgi teknolojisini kullanmak, işletmelerin kaynak elde etmesine ve elde edilen fonların değerini ve verimliliğini artırmasına ve böylece performanslarını iyileştirmesine yardımcı olabilir (Lu ve ark.,2020).

Literatürde bilgi teknolojisi kapsamında ele alınan farklı ölçekler bulunmaktadır.

- Vanpoucke ve ark.'nın (2017) çalışmasında ölçek, doğrudan bilgi teknolojileri olarak,
- Lu ve ark.'nın (2020) çalışmasında bilgi teknolojileri uygulamaları olarak,
- Liu ve ark.'nın (2015) çalışmasında bilgi teknolojilerinin operasyonel yeteneği olarak,
- Tarafdar ve Qrunfleh'in (2017) çalışmasında çeviklik için bilgi sistemleri yeteneği olarak,
- Sundram ve ark.'nın (2018) çalışmasında tedarik zinciri bilgi sistemleri altyapısı olarak,
- Yu ve ark.'nın (2021) çalışmasında ise bilgi teknolojileri olarak tedarikçi ve müşteri bazında ayırım yapılarak ele alınmıştır.

Subramani'nin (2004) çalışmasındaki bilgi teknolojileri ölçeğinde, bilgi teknolojisi kullanımı mevcut uygulamalardan daha fazla fayda sağlamak amacıyla ve tahmin/araştırma yapmak amacıyla kullanım olarak ikiye ayrılmıştır.

Ölçeklerin farklı isimler ile ele alınmasına karşın genel olarak benzer içeriklere sahip olduğu görülmüştür. Bu araştırma doğrultusunda en iyi kapsamı temsil ettiği düşünülen Lu ve ark.'nın (2020) çalışmasındaki ölçek kullanılmıştır.

4.2.4. Bilgi paylaşımı

Bilgi paylaşımı tedarik zinciri yönetiminde son yıllarda ön plana çıkan konulardan birisi olmuştur. Bilgi paylaşımı çok önemli olmakla birlikte, bir tedarik zincirinin performansı üzerindeki etkisinin, hangi bilgilerin paylaşıldığına, nasıl paylaşıldığına ve kiminle paylaşıldığına bağlı olduğu da aynı seviyede kritiktir (İbrahim ve Ogunyemi, 2012). Tedarik zincirinde bilgi paylaşımı, bir şirket içindeki fonksiyonlar arasındaki içsel bilgi paylaşımını, müşterilerle bilgi paylaşımını ve tedarikçilerle bilgi paylaşımını içermektedir. Aslında bir tedarik zincirindeki tüm partnerler arasındaki bilgi paylaşımı bu kapsamda ele alınmaktadır. İçsel bilgi paylaşımının kapsamı, bir üreticinin planlama, kaynak bulma, yapma, teslim etme, kaynağa iade ve teslimattan iade süreçlerini içermektedir. Tedarikçilerle bilgi paylaşımı, tedarikçinin teslim etme ve teslimattan iade alma süreçleri ile üreticinin teslim alma ve teslim aldığından iade dahil olmak üzere bağlantı süreçlerine odaklanmaktadır. Benzer şekilde, müşterilerle bilgi paylaşımının kapsamı da üreticinin ürün teslim etme ve teslimattan iade alma süreçleri ile müşterinin teslim alma ve teslim aldığından iade işlemleri dahil olmak üzere bağlantı süreçlerine odaklanmaktadır (Huo ve ark. 2014).

Bununla birlikte, bilgi paylaşımı sadece fiziki dağıtım, iade, temin vb. konulardan oluşmamaktadır. Birçok çalışma, bir firmanın üretim planlamasını geliştirmede bilgi paylaşımının kritik olduğunu göstermiştir. Bilgi teknolojisi, veri doğruluğu, bilgi paylaşımı ve zamanında iletişim yoluyla süreç standartlarının sağlandığı ifade edilmektedir. Tedarikçiler ile bilgi paylaşımı kapsamında üretim planlarının, stok düzeylerinin ve tahminlerin paylaşıldığı değerlendirilmektedir. Müşterilerle bilgi paylaşımı ise talep bilgilerinin, satış noktası bilgilerinin ve tahmin bilgilerinin paylaşımını içermektedir (Huo ve ark. 2014).

Tedarik zincirinde bilgi paylaşımının üç boyutu bir tedarik zincirinin farklı süreçlerine odaklandığından, kavramsal olarak farklıdır ve tedarik zinciri performansı üzerinde değişik etkileri bulunmaktadır. Bilgi paylaşımı, elektronik veri değişimi (EDI), kurumsal kaynak planlaması (ERP) gibi bilgi teknolojileri kullanılarak resmi yollarla veya toplantılar, e-postalar ve telefon görüşmeleri yoluyla gayri resmi olarak sağlanabilir. Özellikle ERP teknolojisi içsel bilgi paylaşımına katkı sağlayarak işletmenin üretim planlamasında gelişim sağlamaktadır (Huo ve ark. 2014).

Bilgi alışverişinin düzeyi ve kalitesi, küresel tedarik zinciri içinde kurulan ve performansı artırmaya yardımcı olabilecek bağlantılara bağlıdır. Bilgi paylaşımı, ürünlerin tedarik zinciri boyunca düzgün akışını sağlar ve tedarik zincirinin esnekliğini etkileyen seviyesi ve kalitesi açısından doğru şekilde ölçülebilmektedir. Tedarikçiler ile bilgi paylaşımı, tedarik zinciri performansını önemli ölçüde etkileyerek maliyetlerin azalmasına katkı sağlamaktadır. Daha yüksek düzeyde bilgi paylaşımı, daha düşük toplam maliyet ve daha kısa sipariş döngü süresi ile ilişkilidir (İbrahim ve Ogunyemi, 2012).

Bir şirketin yönettiği tüm kaynaklar arasında, bilgi, şirketin stratejik tedarik zinciri uygulamasında kritik olarak belki de en büyük öneme sahiptir. Hızlı değişime etkin ve etkili bir şekilde yanıt verebilmek için bir işletmenin, çevresinde üretilen yeni bilgilerin farkında olması ve hızlı karar vermeyi sağlayan yapıları ve aşırı bilgi yükünü azaltan uygulamaları benimsemesi gerekir. Bu nedenle işletmeler, tedarik zinciri boyunca bilgi ve bilgiyi yönetme yeteneklerini geliştirmek için bilgi teknolojilerine büyük yatırımlar yapmaktadır (Fawcett ve ark., 2007).

Tedarik zincirinde bilgi paylaşımı, bilgileri güncellemeye ve iş ihtiyaçlarını anlamaya katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte, etkili bilgi paylaşımı, işletmelerin ürünleri/hizmetleri hızlı bir şekilde yeniden tasarlamak ve hızlı değişim bulunan ortamlarda müşterilerin gereksinimlerini karşılamak için yapı ve süreçleri yeniden yapılandırarak, dış bilgileri elde etmelerine yardımcı olmaktadır. Bu nedenle, işletmelerin artan rekabete yanıt verebilmek için bilgi paylaşımlarını geliştirmeleri gerekmektedir. İşletmeler farklı rekabetçi çevrelerde farklı bilgi paylaşım boyutlarına odaklanabilmektedir. Bazı ortamlarda içsel bilgi paylaşımı ön plana çıkabilirken, bulunulan çevrenin şartlarının getirdiği gereklilikleri karşılamak için müşterilerle ve tedarikçilerle bilgi paylaşımı tercih edilebilmektedir (Huo ve ark. 2014).

4.2.5. Blokzincir uygulaması

Blokzincir teknolojisi kripto para piyasasında ortaya çıkmıştır. Blokzincirin temeli, bilgilerin kullanıcılar tarafından doğrulandığı, paylaşılan ve senkronize bir ortamda (zincir) çalışan bir dağıtılmış veri tabanına dayanmaktadır. Tanımsal olarak, blokzincir teknolojisi, ağ bağlantılı aktörler arasında tutarlı, değişmez, doğrusal işlem hareketlerini kriptografik olarak yakalamak ve depolamak için tamamen dağıtılmış bir sistemi ifade eder. Bu durum, bir ağ içerisindeki tüm işlemlerde yer alan taraflarca mutabakata dayalı olarak tutulan, güncellenen ve doğrulanan dağıtılmış bir işlem listesine benzemektedir. Böyle bir ağda, blokzincir teknolojisi şeffaflığı zorunlu kılar ve tüm işlem geçmişinin geçerliliği konusunda sistem kapsamında fikir birliğini garanti eder. Blokzincir tanımlamalarından yola çıkarak, merkezi olmayan bir sistemde, işlemler onaylandıktan sonra değişikliklerin artık mümkün olmadığı ve blok zincirlerin müdahaleye karşı korumalı bir özelliğinin olduğu tartışılmaktadır. Ayrıca, tüm işlemler izlenebilir olduğundan kuruluşlara başlangıç düğümüne ulaşma imkanı verilmektedir. Özetle, veriler bir zinciri ve mevcut bloğu şekillendirerek önceki blokların bilgilerini depolayan bloklar halinde düzenlenmektedir (Wamba ve ark., 2020).

Blokzincirin, tedarik zinciri üyeleri arasında paylaşılan bilgilerin şeffaflığı ile sonuçlandığı, erişilen bilgilerin güvenliğine ve kullanılabilirliğine izin verdiği ifade edilmiştir. Blokzincirin, tedarik zincirleri için bilgilere erişilebilirlik, orijinalliğin doğrulanması, yetkilendirme ve güvenlik sağlama gibi katkılarından bahsedilebilir. Ek olarak, tedarik zincirinde blokzincir kullanımı sayesinde, işlemlerin tamamlanma süresinin ve bu işlemlerle ilgili maliyetlerin azalacağı değerlendirilmiştir. Bu durumun operasyonel verimliliği de arttıracığı tartışılmıştır. Bilgi herhangi bir şekilde değiştirilirse, tedarik zinciri üyeleri için bilgilerin sorunlu olduğu ortaya çıkacaktır. Blokzincirin, değiştirilemeyen işlemlerin geçmişini kaydetmek için paylaşılan bir defter olduğu belirtilmiş ve blokzincir kullanan tedarik zincirlerinin de ortak bir deftere sahip olacağı değerlendirilmiştir. Tedarik zinciri üyeleri tarafından yapılan her işlem bir bloğa yerleşir. Tedarik zinciri üyeleri için işlem blokları, birbirine bağlı ve bloke edilmiş durumdadır, bilgi girişleri zincirde geri dönüştürülemez şekilde kurgulanmıştır (Zelbst ve ark., 2020).

Tedarik zinciri bağlamında, blokzincir teknolojisinin bazı olumlu özellikleri arasında merkezi olmayan mekanizmaları vasıtasıyla daha hızlı işlem onayları, işlemlerin geçmişini

izleme yeteneği, anlık bilgi erişimi ve veri güvenliği gibi zincir performansını arttırabilecek parametreler bulunmaktadır. Blokzincir odaklı tedarik zinciri sistemi, tedarik zinciri faaliyetlerinin yönetimi ve planlamasında blokzincir araçlarının ve altyapısının kullanılmasını ifade etmektedir. Blokzincir teknolojisi araçlarının ve altyapısının kullanım kapsamı, operasyonel bilgileri paylaşmak için harici blokzincir ağlarına sınırlı katılımdan, kritik tedarik zinciri faaliyetlerini yürütmek için özel bir blokzincir ağının oluşturulmasına kadar farklı amaçlar doğrultusunda ele alınabilmektedir. Buradaki kapsam tamamen işletmelerin tercihlerine göre şekillenmektedir (Nandi ve ark., 2020).

Blok zinciri temelli tedarik zincirleri üzerine mevcut akademik literatürün, hem teorik hem de metodolojik açıdan yeterli görülmediği ifade edilmiştir. Geçmişte yapılan bazı çalışmalarda, firmaların yalnızca blokzincir gibi gelişmiş bilgi teknolojisi kaynaklarına sahip olmasının, otomatik olarak tedarik zinciri performans iyileştirmelerine katkı sağlamadığı tartışılmıştır. Bunun yerine, gelişmiş bilgi teknolojisi kaynaklarının işletme ve tedarik zinciri düzeyinde yeni yeteneklerin yaratılmasını kolaylaştırdığı, böylelikle benzersizlik elde edilerek değer yaratılmasına katkı sağlanacağı değerlendirilmiştir (Nandi ve ark., 2020). Bu kapsamda, bu çalışmada blokzincir uygulamasının tedarik zinciri performansına doğrudan etkisinin değil, tedarik zinciri yönetimi kapsamında ele alınan diğer değerşkenler ile birlikte bütünsel şekilde ele alınarak dolaylı etkisinin ölçülmesinin literatüre katkı sağlayacağı dşnlmştr.

4.2.6. İşbirliğine dayalı entegrasyon

Tedarik zinciri yönetimi, tedarikçiler, aracılar, üçüncü parti hizmet sağlayıcılar ve müşteriler gibi zincir partnerleri ile koordinasyon ve işbirliği de dahil olmak üzere, kaynak bulma, satın alma, dönüştürme ve lojistik yönetim süreçlerindeki tüm faaliyetlerin planlanmasını ve yönetimini kapsamaktadır. Günümüz ekonomisinin dinamik ve küresel doğasını yansıtan, tedarik zinciri ortaklarında görünürlük, hız, erişilebilirlik ve bağlanabilirlik konusunda artan beklentiler, tedarik zincirlerinin daha uzun ve karmaşık hale gelmesine neden olmaktadır. Tüm bu artan baskıların tedarik zinciri yönetimi partnerlerinin entegrasyonunu gerekli kıldığına yönelik artan bir anlayış bulunmaktadır. Rekabetin artık işletmeler arasında değil, tedarik zincirleri arasında olduğu günümüz dünyasında koordinasyon ve işbirliği tedarik

zincirlerinin rekabetçilik, çeviklik ve etkinliği için kilit önem taşımaktadır (Akyüz ve Gürsoy, 2010; Kim, 2006; Trkman ve ark., 2010).

Tedarik zinciri bağlamında işbirliği, hem kuruluşlar hem de bireyler tarafından farklı şekilde yorumlanan, akademik tanımları işletmeden işletmeye (B2B) internet tabanlı teknolojilere odaklanan, pratik tanımları ise daha geniş kapsamlı olan şekilsiz bir meta kavramdır. Tedarik zinciri koordinasyonu ile ilgili çeşitli çalışmalarda belirtilen tanımlamalar bulunmaktadır. Akyüz (2012) ve Arshinder ve Desmukh (2008), tedarik zinciri koordinasyonu ile ilgili çeşitli çalışmalarda belirtilen tanımlamaları şöyle sıralamıştır:

- ortak planlama, ortak ürün geliştirme, karşılıklı bilgi alışverişi ve entegre bilgi sistemleri için ortak çalışma, bulunulan ağdaki şirketler ile çeşitli seviyelerde çapraz koordinasyon, uzun vadeli işbirliği, risk ve faydaların adil paylaşımı
- tedarik zinciri operasyonlarını tek başına hareket etmekten daha başarılı bir şekilde yürütmeyi planlamak için ortaklaşa çalışan iki veya daha fazla bağımsız şirket
- her iki taraf için daha iyi iş başarısı sağlaması muhtemel bir kazan/kazan düzenlemesi
- bağımlılıklardan kaynaklanan zorluklara stratejik bir yanıt.

İşbirliği kavramı, ortak planlama ve gerçek zamanlı bilgi alışverişinin teşvik edilmesine ve gelişimine bağlıdır (Niemann ve ark., 2018). Tipik işbirliği çeşitleri, talep tarafı işbirliği, arz tarafı işbirliği ve genel senkronizasyonu içermektedir. Basit e-satın alma ve e-satış faaliyetlerinin ötesinde, işbirliği kavramı, süreç, tasarım ve kaynakların entegrasyonunu ve paylaşımını, ayrıca şeffaflık ve tedarik zinciri üyeleri arasında bilgi paylaşımını ifade etmektedir. İşbirliğinin benimsenmesi, temel olarak tedarik zinciri boyunca artan bilgi paylaşımı ve görünürlük ihtiyacı, dağıtılmış bir ağda verimli iletişim, maliyetin azaltılması, ortaklık fırsatlarının artması, esneklik ve koordinasyonu iyileştirme çabasıyla kaynaklanmaktadır (Akyüz ve Gürsoy, 2010; Arshinder ve Desmukh, 2008).

Firmalar arasındaki işbirliğinin, yalnızca her iki kuruluş da zaman ve çaba harcamaya istekli/yetenekliyse ve öngörülen faydalar bireysel olarak elde edilebilecek olandan daha büyükse uygulanması gerektiği ifade edilmiştir. İşbirliğinin artık kalıcı bir rekabet avantajı elde etmek için en iyi yöntemlerden biri olduğu anlaşılmıştır. Firmalar verimli işbirliği ilişkileri kurmak ve yönetmek için öncelikle işbirliğine dayalı uygulamaları belirlemelidirler. İşbirliği geliştirmenin dört ana aşamasının başlangıç noktası, işbirliği

oluşturmaktır. Bu aşama, ortakların seçilmesini, yasal bir çerçevenin geliştirilmesini ve ilişkilerin yönetilmesini içerir. İkinci aşama, bilgi paylaşımı ve hızlı müzakere süreçleri için koordinasyon mekanizmalarının uygulanmasını gerektirir. Üçüncü aşama, işbirlikçi çabaların genel değerlendirmesini ve bu çabaların sürdürülebilir olup olmadığının belirlenmesini içeren performans ve faydaların ölçülmesine odaklanır. Dördüncü aşama ise, teşviklerin seçilmesine ve uyumlu hale getirilmesine vurgu yapmaktadır (Niemann ve ark., 2018).

İşbirliği, bir ortaklıktan daha fazlasını ifade etmektedir. Tedarik zinciri partnerleri arasında işbirliği ve güven oluşturmak, birçok sektörün karşı karşıya kaldığı yüksek maliyetleri azaltmanın anahtarıdır. Stok kontrolü ve iş sonuçları üzerindeki işbirliği modeli seçiminin etkisi incelendiğinde sonuçlar, esneklik, kalite ve teslimata odaklanan firmalar için tedarikçiler ve müşterilerle stratejik bir işbirliğinin geliştirilmesi gerektiğini, maliyet ve kaliteye odaklanan firmalar için ise operasyonel işbirliğinin izlenmesi gerektiğini göstermiştir (Parsa ve ark., 2020).

Etkili işbirliğinden elde edilen faydalar; fazla stokların ortadan kaldırılması, tedarik sürelerinin azaltılması, artan satışlar, iyileştirilmiş müşteri hizmetleri, verimli ürün geliştirme çabaları, düşük üretim maliyetleri, yüksek talep belirsizliği ile başa çıkmak için artan esneklik, artan müşteri tatmini ve gelir iyileştirmelerini kapsamaktadır (Akyüz ve Gürsoy, 2010; Arshinder ve Desmukh, 2008).

Tedarik zinciri entegrasyonu, tedarikçiler ve müşterilerle olan ilişkinin kapsamının belirleyicisidir. Tedarik zinciri entegrasyonunun iki önemli bileşeni bilgi paylaşımı ve işbirlikçi ilişkiler olarak ifade edilmektedir (Zhang ve ark., 2016). Bununla birlikte, işbirliğine dayalı entegrasyon, tahmin doğruluğunu iyileştirir, bilgi paylaşımını hızlandırır, tedarik zincirinde görünürlüğünü artırır, talebi tahmin eder, maliyetleri düşürür ve kamçı etkisini yönetilebilir bir hale getirir. Bu işbirlikçi yaklaşımların sonucunda tedarik zinciri ve inovasyon performansının etkileneceği ifade edilmiştir (Singhry ve Rahman, 2019).

Tedarik zinciri entegrasyonu, temel bilgi akışlarını dikkate alarak işlemler, malzeme hareketleri, prosedürler ve optimizasyon süreçleri dahil olmak üzere tedarik zinciri paydaşları arasındaki akışların koordinasyonu ile ilgili bir dizi faaliyetten oluşmaktadır. (Vanpoucke ve ark., 2017). Tedarik zincirlerinde başarılı bir entegrasyon elde eden firmalar,

daha düşük stoklara, daha kısa nakit akışı döngüsüne, azaltılmış lojistik ve malzeme satın alma maliyetlerine, artan iş gücü verimliliğine ve iyileştirilmiş müşteri duyarlılığına sahiptirler (Sezen, 2008).

Entegrasyon tedarik zincirindeki temel başarı faktörlerinden birisi olarak düşünülmektedir. TZY entegrasyonu müşteri talep ve beklentilerinin daha hızlı ve etkili bir şekilde karşılanmasına katkı sağlamaktadır (Al-Shboul ve ark., 2017). Bilgi teknolojilerinin entegrasyona katkı sağlayacağı düşünülmektedir (Shee ve ark., 2018).

4.2.7. Tedarik zinciri performansı

Tedarik zinciri performansının en iyi nasıl ölçüleceği literatürde aktif olarak tartışılan bir konu olarak görülmektedir. Bazı tedarik zincirlerinin neden diğerlerinden daha iyi performans gösterdiğini açıklamaya yardımcı olabilecek tahmin değişkenlerinin olduğu bazı araştırmalar bulunmaktadır. Stratejik, taktiksel ve operasyonel düzeylerde sınıflandırılan temel tedarik zinciri performans ölçütlerinin olduğu tartışılan konulardan biri olmuştur. Bununla birlikte tedarik zinciri performansı nihai müşteriyi kalite ve maliyet açısından tatmin etme yeteneği olarak ifade edilmektedir. Etkili bir tedarik zinciri performans ölçümü, sistemin anlaşılmasına yardımcı olmalı ve tedarik zinciri üyelerine ve dış paydaşlara bilgi sağlamalıdır. Tedarik zinciri yönetimi performansının ölçülmesinde anahtar değişkenler olarak verimlilik ve etkililik kavramları ön plana çıkmaktadır. Verimlilik, en az girdi kullanarak bir hizmet sunma yeteneğidir ve etkililik ise müşterilerin özel isteklerini yerine getirme yeteneğidir (İbrahim ve Ogunyemi, 2012).

Tedarik zinciri performansı ve tedarik zincirlerinin etkin yönetimi, firmaların rekabet avantajı elde etmesi için kritik faktörler olarak kabul edilmektedir. Tedarik zinciri performans ölçüm sistemi, farklı hedefler arasındaki önemli değişimleri göz ardı etmemelidir. Bu yaklaşımdan yola çıkarak, tedarik zinciri performans ölçüm sisteminin gerekli bileşenleri olarak, esneklik, kaynak ve çıktı olmak üzere üç tür performans ölçütü tanımlanmıştır. Esneklik değişikliklere cevap verebilme yeteneğidir. Burada ele alınan, ürünlerdeki, teslimat zamanlarındaki ve miktardaki değişikliklerdir. Kaynaklar ise ne derece verimli kullanıldıklarına göre TZY performansı üzerinde etkilidirler. Burada ön plana çıkan alt boyutlar stok seviyesi ve yatırımın geri dönüş süresidir. Üçüncü performans ölçütü olan çıktılar ise müşteri tatmini, satış miktarı ve karlılık olarak ifade edilmektedir (Sezen, 2008).

Tedarik zinciri performansı kapsamında ise operasyonel performans, ekonomik performans, örgütsel performans, finansal performans, pazar performansı ve müşteri tatmini gibi alt değişkenler bazında değerlendirme yapılan çalışmaların yanı sıra (Solaresa ve ark., 2019; Li ve ark.,2020; Salleh ve ark., 2010; Vanpoucke ve ark., 2017; Lu ve ark., 2020; Hsu, 2008; Al-Shboul, 2017; Wu ve ark, 2006) tedarik zinciri performansını bir bütün olarak ele alan çalışmalara da rastlanmaktadır (Wamba ve ark., 2020; Zelbst ve ark., 2012; Yang ve Su, 2009; Carr,2016).

Literatürde performans ölçümünün ne şekilde yapılacağına yönelik bazı çalışmaların da olduğu görülmüştür. Lockamy ve McCormack (2004) çalışmalarında SCOR modeli kapsamındaki TZY planlaması uygulamaları ile TZY performansı arasındaki ilişkiyi araştırmak istemişlerdir. Çalışmada asıl hedeflenen SCOR modeli ile performansın değerlendirilmesi ve ölçümünün yapılmasıdır. Varma (2008)'nın çalışmasında Analitik Hiyerarşi Süreci ve Dengeli Puan Kartı yöntemleri kullanılarak petrol üretimine ilişkin tedarik zinciri performansı ölçülmüştür. Değerlendirmede ağırlıklandırma için Analitik Hiyerarşi Süreci, kriterleri belirlemek için Dengeli Puan Kartı kullanılmıştır. Kottala ve Herbert (2019)'in çalışmalarında ise tedarik zinciri operasyonları için SCOR modeli kurgulanmıştır. Bu kapsamda performans parametrelerinin ölçekler vasıtasıyla analizinin yapılması ve doğrulanması amaçlanmıştır.

5. ARAŞTIRMANIN UYGULAMASI

5.1. Araştırma Yöntemi

Çalışma kapsamında belirlenen araştırma evreninden örneklem alınarak anket ile veri toplanmış ve nicel araştırma yöntemleriyle analiz edilmiştir. SPSS programı kullanılarak değişkenler arasındaki etkilerin belirlenmesi hedeflenmiştir. Veri toplanırken kullanılan ölçekler belirlenen değişkenler kapsamında literatürden elde edilmiştir. Çalışmanın uygulama bölümünde öncelikle Skewness-Kurtosis test istatistikleri hesaplanmış ve bu kapsamda ölçeklerin normal dağılıma uygun olduğu varsayılarak analizlere devam edilmiştir. Sonrasında ölçeklerin güvenilirlik ve geçerlilik analizleri yapılmıştır. Güvenilirlik analizinde Cronbach's Alpha ve geçerlilik analizinde ise bir sonraki bölümde detaylandırılmış olan uyum index değerleri dikkate alınarak kullanılan ölçekler değerlendirilmiştir.

Bu aşamadan sonra değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya koymak için korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon analizinin ardından değişkenlerin birbiri üzerindeki etkileri ortaya koymak için regresyon analizleri yapılmıştır. Regresyon analizlerinde öncelikle ANOVA analizi ile kurulan regresyon modelinin anlamlılığı test edilmiş, sonrasında R Kare tablosunda bağımlı değişkenlerin bağımsız değişkenler tarafından açıklanma yüzdeleri belirlenmiştir. Regresyon analizinin son aşamasında ise model üzerindeki katsayıların anlamlılığı test edilerek analiz tamamlanmıştır. Kurulan araştırma modeli çerçevesinde çoklu regresyon modelleri de test edilmiş ve regresyon modellerindeki aşamalar takip edilmiştir. Yapılan analizler sektörel sonuç elde etmek adına savunma sanayi verileri için de aynı şekilde tekrar edilmiştir.

Güvenilirlik ve geçerlilik analizleri

Güvenilirlik kavramı, bir ölçüm aracının tutarlı ölçüm yapabilmesini göstermektedir. Ölçüm sonucu elde edilen verinin kararlılığının olması yani, hatadan arındırılmış olması önem taşımaktadır. Yapılacak ikinci bir ölçümde de aynı sonuca ulaşılması güvenilirliğin yüksek olduğunu göstermektedir. Güvenilirlik katsayısı ise gerçek değerlerin varyansının, gözlenen değerlerin varyansına oranlanmasıyla elde edilmektedir. Literatürde farklı güvenilirlik yaklaşımları olsa da, bu çalışmada Cronbach's Alpha değerleri kontrol edilmiştir.

(Sığrı ve Gürbüz, 2017). Çalışmadaki ölçekler literatürden hazır olarak kullanıldığından faktör analizi yapılmamıştır. Cronbach's Alpha değeri %80 ve üzeri çıkan ölçekler güvenilir olarak değerlendirilmiştir.

Geçerlilik, ölçme aracının ölçülmek istenen özelliği ölçme yeterliliği olarak ifade edilmektedir. Dolayısıyla ölçme aracı araştırmacının amaçladığı sonuçlara hizmet ediyorsa geçerli olarak değerlendirilmektedir. Geçerlilik, araştırmacının ölçüm aracı ile kullandığı örneklemden elde ettiği verilere güveni yansıtır ve gerçekten ölçülmek istenenin elde edilip edilmediğini göstermektedir. Bir ölçüm aracı güvenilir olmadan geçerli olarak yorumlanamamaktadır. Bu sebeple, kullanılan ölçüm aracının güvenilir olması geçerlilik için bir ön koşuldur (Sığrı ve Gürbüz, 2017).

Araştırma kapsamında çıkan sonuçların geçerliliğinin kabul edilebilir uyum seviyesinde olup olmadığı kontrol edilmiştir.

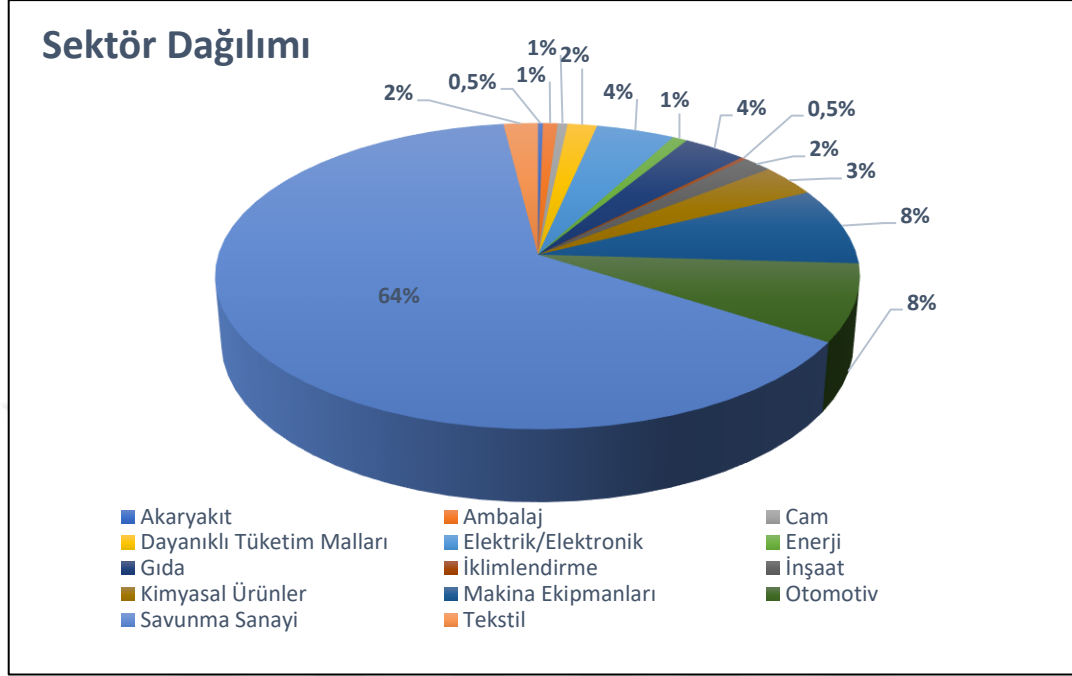
- ✓ Ki-Kare/serbestlik derecesi değerinin $\leq 4-5$ olması,
- ✓ CFI değerinin $\geq 0,95$ olması,
- ✓ GFI değerinin $\geq 0,89-0,85$ olması
- ✓ RMSEA değerinin $\leq 0,06-0,08$ olması beklenmektedir.

5.2. Araştırma Örneklemi

Araştırma örneklemini Türkiye'nin ilk 1000 Büyük Sanayi Kuruluşundaki imalat işletmeleri ve tedarikçileri oluşturmaktadır. "Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu (İSO 500)" araştırmasının temel amacı, Türkiye'de sanayi faaliyet kolunda yer alan en büyük kuruluşları tespit edebilmek, bu kuruluşlara ait büyüklükleri ortaya koyarak Türk sanayinin gelişimini görebilmek ve geleceğe yönelik yol haritasının belirlenmesine katkı sağlamaktır. Örneklem değerlendirilirken ilk 500 ve ikinci 500'de bulunan firmaların 2020 yılı Üretimden Satış verileri dikkate alınmıştır. (<https://www.iso500.org.tr>)

Ölçekler ile veri toplanırken örneklem dahilinde ulaşılabilen 792 kişiye anket gönderilmiş ve 355 kişiden geri dönüş alınabilmektedir. Geri dönüş oranı %44,8 olarak belirlenmiştir. Toplanan verilerin 227 veri ile en büyük bölümünü savunma sanayi sektörü oluşturmaktadır. Kalan verilerin toplandığı sektörler ise Akaryakıt, Ambalaj, Cam Dayanıklı

Tüketim Malları, Elektrik/Elektronik, Enerji, Gıda, İklimlendirme, İnşaat, Kimyasal, Ürünler, Makina Ekipmanları, Otomotiv, Savunma Sanayi, Tekstil sektörlerinden oluşmaktadır. Şekil 5.1’de sektörel dağılım grafiği bulunmaktadır.



Şekil 5.1. Verilerin sektörel dağılımı

5.3. Veri Analizi

Bu bölümde SPSS ve Amos paket programları yardımıyla yapılan istatistiksel analizlere yer verilmiştir. Normal dağılım testi, güvenilirlik ve geçerlilik analizleri, korelasyonlar ve regresyon analiz sonuçları bu bölümde paylaşılmıştır. Çalışmada hazır ölçekler kullanıldığından ek olarak faktör analizi yapılmamıştır. Kullanılan ölçekler 1 ile 7 arasında puanlandırılan 7’li Likert ölçeğine göre oluşturulmuştur. Aşağıda soru numaralarının temsil ettiği değişkenlere ait ölçekler bulunmaktadır. EK-1’de çalışmada kullanılan ölçekler sunulmuştur.

Ölçek Soru Numaraları

Soru 1-5 → Partnerler Arası Bilgi Teknolojisi Uyumu Ölçeği

Soru 6-9 → İçsel Bilgi Paylaşımı

Soru 10-13 → Müşterilerle bilgi paylaşımı

Soru 14-19 → Tedarikçilerle bilgi paylaşımı

Bilgi Paylaşımı Ölçeği

Soru 20-25→ İşbirliğine Dayalı Entegrasyon Ölçeği

Soru 26-30→ Bilgi Teknolojileri Kullanımı Ölçeği

Soru 31-37→ Blokzincir (Blockchain) Uygulaması Ölçeği

Soru 38-47→ TZY Performans Ölçeği

Soru 48-51→ Zorlayıcı Baskı Ölçeği

Belirlenen ölçekler aşağıdaki çalışmalardan elde edilmiştir:

- Partnerler Arası Bilgi Teknolojisi Uyumu Ölçeği için Wu ve ark.'nın (2006) çalışması
- Bilgi Paylaşımı Ölçeği Huo ve ark.'nın (2014) çalışması
- İşbirliğine Dayalı Entegrasyon Ölçeği Wu ve ark.'nın (2006) çalışması ile Singhry ve Rahman'ın (2019) çalışması
- Bilgi Teknolojileri Kullanımı Ölçeği Lu ve ark.'nın (2020) çalışması
- Blokzincir Uygulaması Ölçeği Zelbst ve ark.'nın (2020) çalışması
- TZY Performans Ölçeği Wamba ve ark.'nın (2020) çalışması
- Zorlayıcı Baskı Ölçeği Liu ve ark.'nın (2010) çalışması

5.3.1. Genel veri analizi

Tezin bu aşamasında öncelikle sektör ayırımı yapılmaksızın anket çalışmasıyla toplanan tüm verilerin kullanılmasıyla gerçekleştirilen analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Yukarıda değinildiği gibi savunma sanayi sektöründen gelen cevapların toplam içindeki ağırlığının oldukça yüksek (yaklaşık % 64) olması nedeniyle genel veri analizinden sonraki aşamada ayrı bir başlık altında savunma sanayine ilişkin veri analizine yer verilmiştir. Her iki analizde de öncelikle normal dağılıma uygunluk testi gerçekleştirilmiş, daha sonra güvenilirlik ve geçerlilik analizleri yapılmış, korelasyon katsayıları test edilmiş, regresyon modelleri ile hipotez testleri gerçekleştirilmiş ve son olarak çoklu regresyona elverişli analizlere yer verilmiştir.

5.3.1.1.Normal dağılım testi

Normal dağılıma uygunluk kontrol edilirken, Skewness Kurtosis testindeki istatistik değerleri dikkate alınmıştır.

Skewness Kurtosis test istatistiklerinin değerleri -2 ve +2,3 limit değerlerinin içinde olduğu için değişkenlerimizin normal dağılıma uygunluk gösterdiği düşünülmüş ve analizlere devam edilmiştir. Tablo 5.1’de Kurtosis/Skewness test istatistikleri tablosu bulunmaktadır.

Tablo 5.1. Kurtosis/Skewness normal dağılım testi

Tanımlayıcı İstatistikler									
	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma	Skewness		Kurtosis	
	İstatistik	İstatistik	İstatistik	İstatistik	İstatistik	İstatistik	Standart hata	İstatistik	Standart hata
Partnerlerarası BT Uyumu	355	2,2	7	5,3375	1,03925	-0,522	0,129	-0,026	0,258
İçsel Bilgi Paylaşımı	355	2,5	7	5,3514	0,9852	-0,433	0,129	-0,177	0,258
Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	355	2,17	7	5,4512	1,07632	-0,74	0,129	0,228	0,258
Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	355	1	7	5,1254	1,26828	-0,871	0,129	0,643	0,258
İşbirliğine Dayalı Entegrasyon	355	2	7	5,4005	1,0318	-0,584	0,129	-0,031	0,258
Bilgi Teknolojileri Kullanımı	355	2,8	7	5,8411	0,88401	-0,713	0,129	0,243	0,258
Blokzincir Uygulaması	355	1	7	5,6068	1,23518	-1,351	0,129	2,23	0,258
TZY Performansı	355	2,5	7	5,5034	0,99302	-0,51	0,129	-0,347	0,258
Zorlayıcı Baskı	355	1	7	5,288	1,25632	-0,677	0,129	0,216	0,258

İzleyen bölümde tüm ölçekler için ayrı ayrı geçerlilik ve güvenilirlik analizleri yapılmış ve SPSS programının sonuç çıktıları detaylı şekilde sunulmuştur.

5.3.1.2. Güvenilirlik analizleri

PABTU → Partnerler Arası Bilgi Teknolojisi Uyumu Ölçeği

Tablo 5.2. Partnerler arası bilgi teknolojisi uyumu ölçeği güvenilirlik analizleri

Analiz Özeti			
		N	%
Analiz	Geçerli	355	100,0
	Hariç tutulan ^a	0	,0
	Toplam	355	100,0
a. Prosedürdeki tüm değişkenlere dayalı liste bazında silme.			

Güvenilirlik İstatistiği	
Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
,887	5

Soru İstatistiği			
	Ortalama	Standart Sapma	N
soru1	5,52	1,066	355
soru2	5,53	1,222	355
soru3	5,20	1,333	355
soru4	5,16	1,341	355
soru5	5,27	1,280	355

Madde-Toplam İstatistikleri				
	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
soru1	21,16	19,391	,689	,872
soru2	21,16	18,495	,667	,876
soru3	21,48	17,262	,719	,865
soru4	21,52	16,623	,785	,848
soru5	21,42	17,075	,784	,849

Tablo 5.2’de Cronbach's Alpha değeri 0,887 bulunduğundan Partnerler Arası Bilgi Teknolojisi Uyumu Ölçeği güvenilirliktir. Madde-Toplam İstatistikleri tablosuna bakıldığında herhangi bir sorunun çıkarılması ölçeğin güvenilirliğini değiştirmeyecektir. Dolayısıyla soru çıkarılmasına gerek bulunmamaktadır.

İBP→ İçsel Bilgi Paylaşımı Ölçeği

Tablo 5.3. İçsel bilgi paylaşımı ölçeği güvenilirlik analizleri

Analiz Özeti			
		N	%
Analiz	Geçerli	355	100,0
	Hariç tutulan ^a	0	,0
	Toplam	355	100,0
a. Prosedürdeki tüm değişkenlere dayalı liste bazında silme.			

Güvenilirlik İstatistiği	
Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
,810	4

Soru İstatistiği			
	Ortalama	Standart Sapma	N
soru6	5,35	1,156	355
soru7	5,30	1,128	355
soru8	5,46	1,302	355
soru9	5,30	1,341	355

Madde-Toplam İstatistikleri				
	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
soru6	16,06	9,550	,650	,751
soru7	16,11	9,440	,695	,733
soru8	15,95	9,370	,560	,795
soru9	16,10	8,800	,620	,767

Tablo 5.3'te Cronbach's Alpha değeri 0,810 bulunduğundan İçsel Bilgi Paylaşımı Ölçeği güvenilirirdir. Madde-Toplam İstatistikleri tablosuna bakıldığında herhangi bir sorunun çıkarılması ölçeğin güvenilirliğini değiştirmeyecektir. Dolayısıyla soru çıkarılmasına gerek bulunmamaktadır.

MBP→Müşterilerle Bilgi Paylaşımı Ölçeği

Tablo 5.4. Müşterilerle bilgi paylaşımı ölçeği güvenilirlik analizleri

Analiz Özeti			
		N	%
Analiz	Geçerli	355	100,0
	Hariç tutulan ^a	0	,0
	Toplam	355	100,0
a. Prosedürdeki tüm değişkenlere dayalı liste bazında silme.			

Güvenilirlik İstatistiği	
Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
,881	4

Soru İstatistiği			
	Ortalama	Standart Sapma	N
soru10	5,12	1,467	355
soru11	5,05	1,454	355
soru12	5,19	1,460	355
soru13	5,14	1,531	355

Madde-Toplam İstatistikleri				
	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
soru10	15,38	14,677	,792	,827
soru11	15,45	14,864	,781	,831
soru12	15,31	14,775	,787	,829
soru13	15,36	15,897	,614	,896

Tablo 5.4'te Cronbach's Alpha değeri 0,881 bulunduğundan Müşterilerle Bilgi Paylaşımı Ölçeği güvenilirirdir. Madde-Toplam İstatistikleri tablosuna bakıldığında herhangi bir sorunun çıkarılması ölçeğin güvenilirliğini önemli ölçüde değiştirmeyecektir. Dolayısıyla soru çıkarılmasına gerek görülmemiştir.

TBP→ Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı Ölçeği

Tablo 5.5. Tedarikçilerle bilgi paylaşımı ölçeği güvenilirlik analizleri

Analiz Özeti			
		N	%
Analiz	Geçerli	355	100,0
	Hariç tutulan ^a	0	,0
	Toplam	355	100,0
a. Prosedürdeki tüm değişkenlere dayalı liste bazında silme.			

Güvenilirlik İstatistiği	
Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
,884	6

Soru İstatistiği			
	Ortalama	Standart Sapma	N
soru14	5,53	1,311	355
soru15	5,53	1,315	355
soru16	5,45	1,371	355
soru17	5,55	1,302	355
soru18	5,47	1,337	355
soru19	5,17	1,472	355

Madde-Toplam İstatistikleri				
	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
soru14	27,18	30,143	,684	,866
soru15	27,17	29,613	,724	,860
soru16	27,26	29,550	,689	,865
soru17	27,15	30,101	,694	,865
soru18	27,23	29,586	,711	,862
soru19	27,53	28,803	,679	,868

Tablo 5.5'te Cronbach's Alpha değeri 0,884 bulunduğundan Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı Ölçeği güvenilirliktir. Madde-Toplam İstatistikleri tablosuna bakıldığında herhangi bir sorunun çıkarılması ölçeğin güvenilirliğini değiştirmeyecektir. Dolayısıyla soru çıkarılmasına gerek bulunmamaktadır.

İDE→İşbirliğine Dayalı Entegrasyon Ölçeği

Tablo 5.6. İşbirliğine dayalı entegrasyon ölçeği güvenilirlik analizleri

Analiz Özeti			
		N	%
Analiz	Geçerli	355	100,0
	Hariç tutulan ^a	0	,0
	Toplam	355	100,0
a. Prosedürdeki tüm değişkenlere dayalı liste bazında silme.			

Güvenilirlik İstatistiği	
Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
,929	6

Soru İstatistiği			
	Ortalama	Standart Sapma	N
soru20	5,37	1,224	355
soru21	5,41	1,128	355
soru22	5,37	1,232	355
soru23	5,34	1,280	355
soru24	5,28	1,215	355
soru25	5,63	1,124	355

Madde-Toplam İstatistikleri				
	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
soru20	27,03	26,513	,818	,912
soru21	26,99	27,175	,840	,910
soru22	27,03	26,626	,801	,914
soru23	27,06	26,287	,792	,916
soru24	27,13	26,535	,824	,911
soru25	26,78	28,835	,682	,929

Tablo 5.6'da Cronbach's Alpha değeri 0,929 bulunduğundan İşbirliğine Dayalı Entegrasyon Ölçeği güvenilirlerdir. Madde-Toplam İstatistikleri tablosuna bakıldığında herhangi bir sorunun çıkarılması ölçeğin güvenilirliğini değiştirmeyecektir. Dolayısıyla soru çıkarılmasına gerek bulunmamaktadır.

BTK→Bilgi Teknolojisi Kullanımı Ölçeği

Tablo 5.7. Bilgi teknolojisi kullanımı ölçeği güvenilirlik analizleri

Analiz Özeti			
		N	%
Analiz	Geçerli	355	100,0
	Hariç tutulan ^a	0	,0
	Toplam	355	100,0

a. Prosedürdeki tüm değişkenlere dayalı liste bazında silme.

Güvenilirlik İstatistiği	
Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
,853	5

Soru İstatistiği			
	Ortalama	Standart Sapma	N
soru26	6,10	,957	355
soru27	5,99	,955	355
soru28	5,64	1,255	355
soru29	5,52	1,287	355
soru30	5,95	1,073	355

Madde-Toplam İstatistikleri				
	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
soru26	23,10	14,348	,589	,841
soru27	23,21	13,553	,721	,812
soru28	23,57	11,902	,700	,814
soru29	23,69	12,012	,658	,828
soru30	23,25	13,008	,695	,814

Tablo 5.7’de Cronbach's Alpha değeri 0,853 bulunduğundan Bilgi Teknolojisi Kullanımı Ölçeği güvenilirliktir. Madde-Toplam İstatistikleri tablosuna bakıldığında herhangi bir sorunun çıkarılması ölçeğin güvenilirliğini değiştirmeyecektir. Dolayısıyla soru çıkarılmasına gerek bulunmamaktadır.

BU→ Blokzincir Uygulaması Ölçeği

Tablo 5.8. Blokzincir uygulaması ölçeği güvenilirlik analizleri

Analiz Özeti			
		N	%
Analiz	Geçerli	355	100,0
	Hariç tutulan ^a	0	,0
	Toplam	355	100,0
a. Prosedürdeki tüm değişkenlere dayalı liste bazında silme.			

Güvenilirlik İstatistiği	
Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
,960	7

Soru İstatistiği			
	Ortalama	Standart Sapma	N
soru31	5,61	1,376	355
soru32	5,57	1,331	355
soru33	5,54	1,386	355
soru34	5,60	1,342	355
soru35	5,63	1,403	355
soru36	5,66	1,387	355
soru37	5,64	1,402	355

Madde-Toplam İstatistikleri				
	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
soru31	33,63	55,086	,871	,953
soru32	33,68	54,958	,913	,949
soru33	33,71	54,691	,885	,952
soru34	33,65	55,777	,857	,954
soru35	33,62	56,711	,761	,961
soru36	33,58	54,990	,867	,953
soru37	33,61	54,821	,866	,953

Tablo 5.8’de Cronbach's Alpha değeri 0,960 bulunduğundan Blokzincir Uygulaması Ölçeği güvenilir. Madde-Toplam İstatistikleri tablosuna bakıldığında herhangi bir sorunun çıkarılması ölçeğin güvenilirliğini önemli ölçüde değiştirmeyecektir. Dolayısıyla soru çıkarılmasına gerek bulunmamaktadır.

TZYP→TZY Performansı Ölçeği

Tablo 5.9. TZY Performans ölçeği güvenilirlik analizleri

Analiz Özeti			
		N	%
Analiz	Geçerli	355	100,0
	Hariç tutulan ^a	0	,0
	Toplam	355	100,0
a. Prosedürdeki tüm değişkenlere dayalı liste bazında silme.			

Güvenilirlik İstatistiği	
Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
,937	10

Soru İstatistiği			
	Ortalama	Standart Sapma	N
soru38	5,59	1,284	355
soru39	5,71	1,186	355
soru40	5,73	1,191	355
soru41	5,59	1,174	355
soru42	5,46	1,219	355
soru43	5,48	1,265	355
soru44	5,64	1,196	355
soru45	5,32	1,244	355
soru46	5,30	1,281	355
soru47	5,23	1,369	355

Madde-Toplam İstatistikleri				
	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
soru38	49,45	81,276	,677	,934
soru39	49,33	81,667	,725	,932
soru40	49,31	81,225	,743	,931
soru41	49,45	80,994	,768	,930
soru42	49,58	79,341	,819	,927
soru43	49,55	79,440	,779	,929
soru44	49,40	80,460	,779	,929
soru45	49,71	80,279	,753	,930
soru46	49,73	80,050	,738	,931
soru47	49,80	79,571	,703	,933

Tablo 5.9’da Cronbach's Alpha değeri 0,937 bulunduğundan TZY Performansı Ölçeği güvenilirlerdir. Madde-Toplam İstatistikleri tablosuna bakıldığında herhangi bir sorunun çıkarılması ölçeğin güvenilirliğini değiştirmeyecektir. Dolayısıyla soru çıkarılmasına gerek bulunmamaktadır.

ZB→ Zorlayıcı Baskı Ölçeği

Tablo 5.10. Zorlayıcı baskı ölçeği güvenilirlik analizleri

Analiz Özeti			
		N	%
Analiz	Geçerli	355	100,0
	Hariç tutulan ^a	0	,0
	Toplam	355	100,0
a. Prosedürdeki tüm değişkenlere dayalı liste bazında silme.			

Güvenilirlik İstatistiği	
Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
,926	4

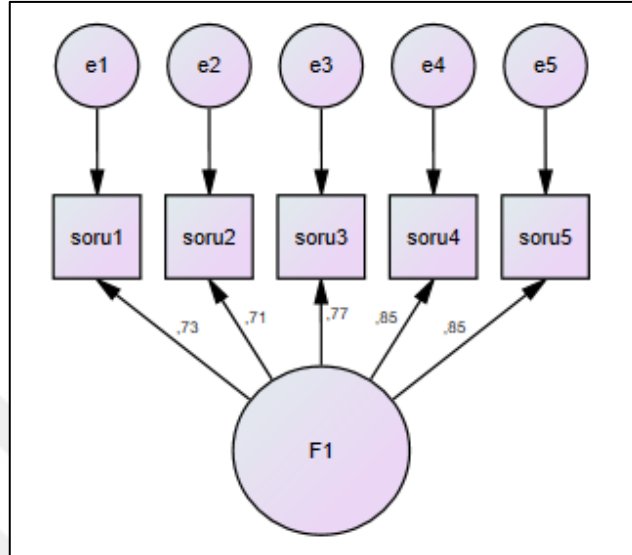
Soru İstatistiği			
	Ortalama	Standart Sapma	N
soru48	5,56	1,301	355
soru49	5,14	1,465	355
soru50	5,23	1,396	355
soru51	5,21	1,388	355

Madde-Toplam İstatistikleri				
	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
soru48	15,59	15,367	,803	,912
soru49	16,01	14,263	,799	,915
soru50	15,92	14,318	,851	,896
soru51	15,94	14,273	,864	,892

Tablo 5.10’da Cronbach's Alpha değeri 0,926 bulunduğundan Zorlayıcı Baskı Ölçeği güvenilirlerdir. Madde-Toplam İstatistikleri tablosuna bakıldığında herhangi bir sorunun çıkarılması ölçeğin güvenilirliğini değiştirmeyecektir. Dolayısıyla soru çıkarılmasına gerek bulunmamaktadır.

5.3.1.3.Geçerlilik analizleri

PABTU → Partnerler Arası Bilgi Teknolojisi Uyumu Ölçeği



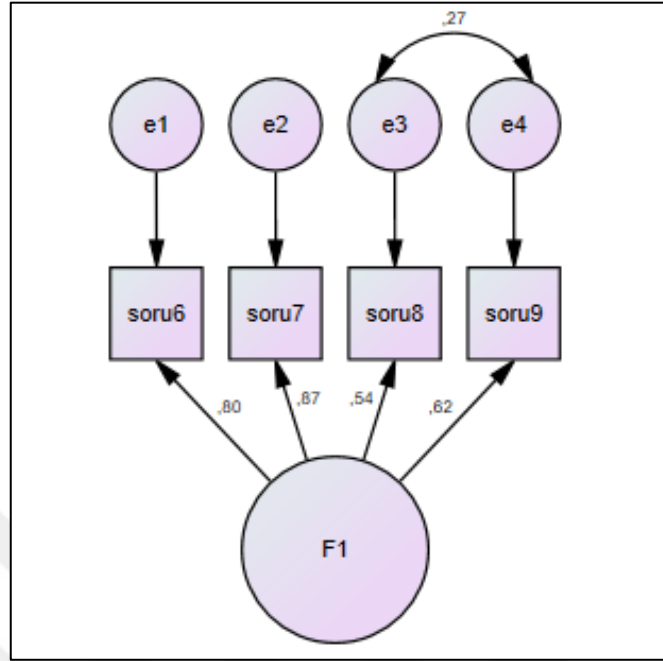
Şekil 5.2. Partnerler arası bilgi teknolojisi uyumu Amos geçerlilik modeli

Amos paket programında yapılan analiz neticesinde en iyi değerlere ulaşılmıştır. Tablo 5.11’de görüleceği üzere CMIN/DF, GFI, CFI ve RMSEA değerleri istediğimiz aralıklardadır. Ölçeğimiz uyum index değerlerini sağladığından geçerli olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.11. Partnerler arası bilgi teknolojisi uyumu ölçeği geçerlilik sonuçları

Geçerlilik Değerleri	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA
PABTU	0,768	0,996	1,000	0,000
Hedef Değerler	≤4-5	≥0,89-0,85	≥0,95	≤0,06-0,08

İBP→İçsel bilgi paylaşımı



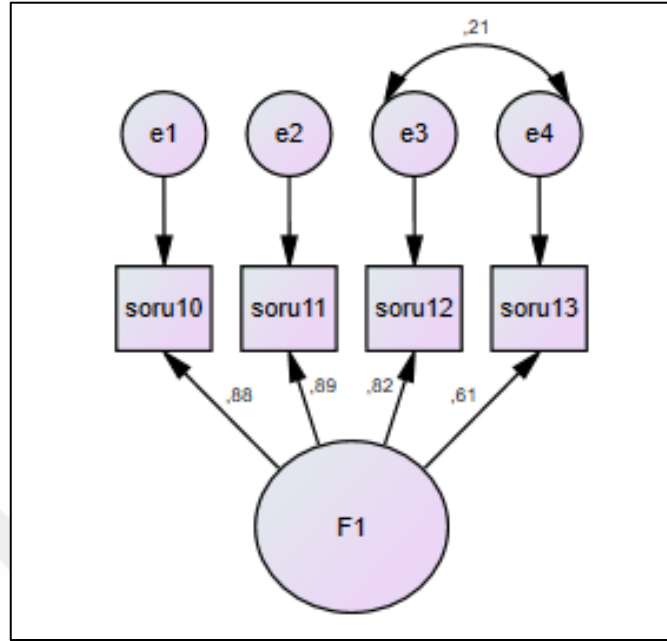
Şekil 5.3. İçsel bilgi paylaşımı Amos geçerlilik modeli

Değerleri iyileştirebilmek için en yüksek etki değerine sahip olan hata değerleri e3 ve e4 birbirine bağlanmıştır. Bu işlem sonrasında en iyi değerlere ulaşılmıştır. Tablo 5.12’de görüleceği üzere CMIN/DF, GFI, CFI ve RMSEA değerleri istediğimiz aralıklardadır. Ölçeğimiz uyum index değerlerini sağladığından geçerli olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.12. İçsel bilgi paylaşımı ölçeği geçerlilik sonuçları

Geçerlilik Değerleri	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA
İBP	0,306	1,000	1,000	0,000
Hedef Değerler	≤4-5	≥0,89-0,85	≥0,95	≤0,06-0,08

MBP→Müşterilerle bilgi paylaşımı



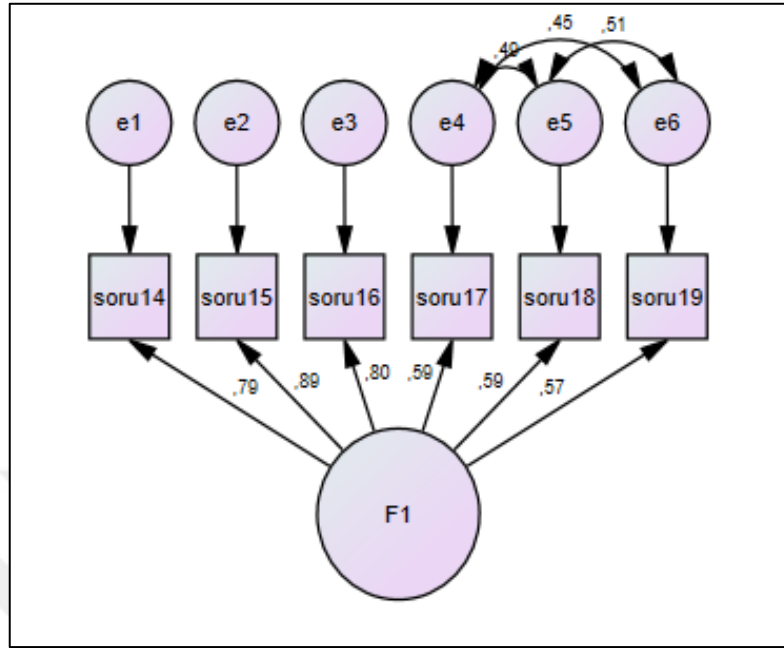
Şekil 5.4. Müşterilerle bilgi paylaşımı Amos geçerlilik modeli

Değerleri iyileştirebilmek için en yüksek etki değerine sahip olan hata değerleri e3 ve e4 birbirine bağlanmıştır. Bu işlem sonrasında en iyi değerlere ulaşılmıştır. Tablo 5.13'te görüleceği üzere CMIN/DF, GFI ve CFI değerleri istediğimiz aralıklardadır. Sadece RMSEA değeri istenilen seviyelere ulaşamamış olsa da, 0,102 değerinin RMSEA sınır değeri olan 0,08'e oldukça yakın olduğundan geçerlilik açısından sorun yaratmayacağı değerlendirilmiştir. Bazı çalışmalarda bu değerin 0,1'e kadar esnetildiği görülmüştür.

Tablo 5.13. Müşterilerle bilgi paylaşımı ölçeği geçerlilik sonuçları

Geçerlilik Değerleri	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA
MBP	4,707	0,993	0,995	0,102
Hedef Değerler	≤4-5	≥0,89-0,85	≥0,95	≤0,06-0,08

TBP→ Tedarikçilerle bilgi paylaşımı



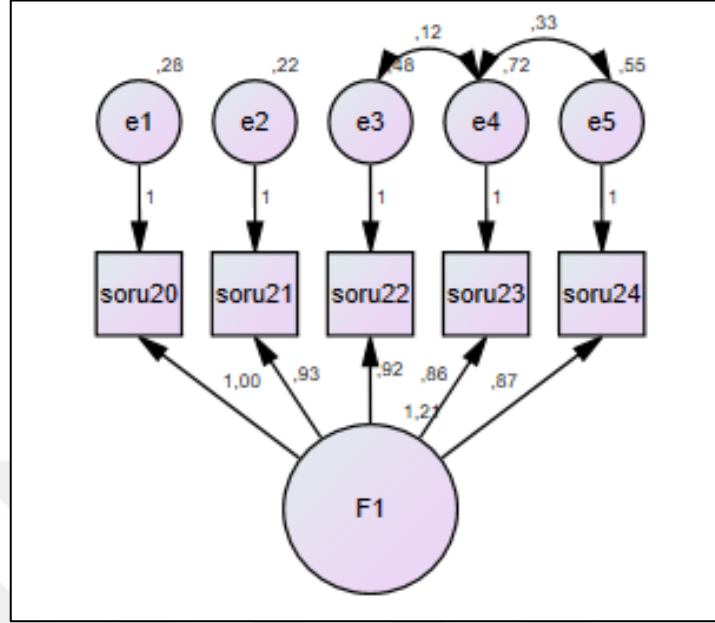
Şekil 5.5. Tedarikçilerle bilgi paylaşımı Amos geçerlilik modeli

Değerleri iyileştirebilmek için en yüksek etki değerine sahip olan hata değerleri e4 ve e5, e5 ve e6, e4 ve e6 birbirine bağlanmıştır. Bu işlem sonrasında en iyi değerlere ulaşılmıştır. Tablo 5.14’te görüleceği üzere CMIN/DF, GFI, CFI ve RMSEA değerleri istediğimiz aralıklardadır. Ölçeğimiz uyum index değerlerini sağladığından geçerli olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.14. Tedarikçilerle bilgi paylaşımı ölçeği geçerlilik sonuçları

Geçerlilik Değerleri	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA
TBP	2,747	0,985	0,991	0,07
Hedef Değerler	≤4-5	≥0,89-0,85	≥0,95	≤0,06-0,08

İDE→İşbirliğine dayalı entegrasyon



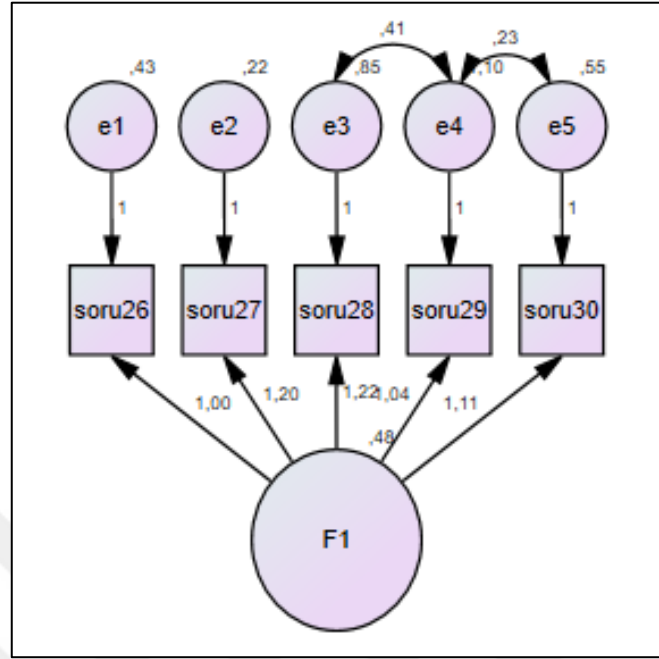
Şekil 5.6. İşbirliğine dayalı entegrasyon Amos geçerlilik modeli

Değerleri iyileştirebilmek için en yüksek etki değerine sahip olan hata değerleri e3 ve e4, e4 ve e5 birbirine bağlanmıştır. Bu işlem sonrasında en iyi değerlere ulaşılmıştır. Tablo 5.15’de görüleceği üzere CMIN/DF, GFI, CFI ve RMSEA değerleri istediğimiz aralıklardadır. Ölçeğimiz uyum index değerlerini sağladığından geçerli olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.15. İşbirliğine dayalı entegrasyon ölçeği geçerlilik sonuçları

Geçerlilik Değerleri	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA
İDE	1,795	0,994	0,998	0,047
Hedef Değerler	≤4-5	≥0,89-0,85	≥0,95	≤0,06-0,08

BTK→Bilgi teknolojisi kullanımı



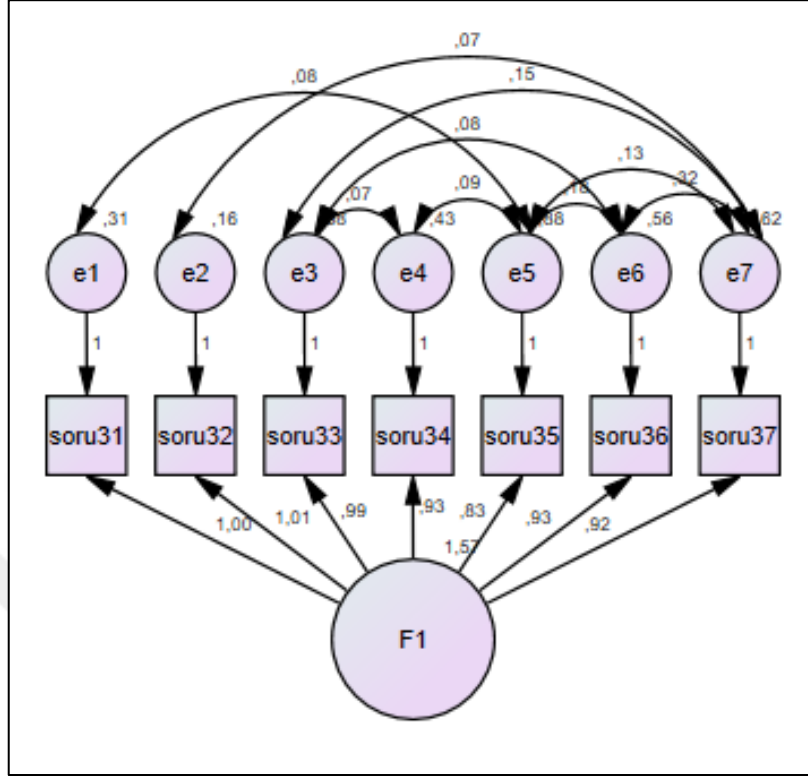
Şekil 5.7. Bilgi teknolojisi kullanımı Amos geçerlilik modeli

Değerleri iyileştirebilmek için en yüksek etki değerine sahip olan hata değerleri e3 ve e4, e4 ve e5 birbirine bağlanmıştır. Bu işlem sonrasında en iyi değerlere ulaşılmıştır. Tablo 5.16’da görüleceği üzere CMIN/DF, GFI, CFI ve RMSEA değerleri istediğimiz aralıklardadır. Ölçeğimiz uyum index değerlerini sağladığından geçerli olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.16. Bilgi teknolojisi kullanımı ölçeği geçerlilik sonuçları

Geçerlilik Değerleri	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA
BTK	2,021	0,993	0,996	0,054
Hedef Değerler	≤4-5	≥0,89-0,85	≥0,95	≤0,06-0,08

BU→ Blokzincir Uygulaması



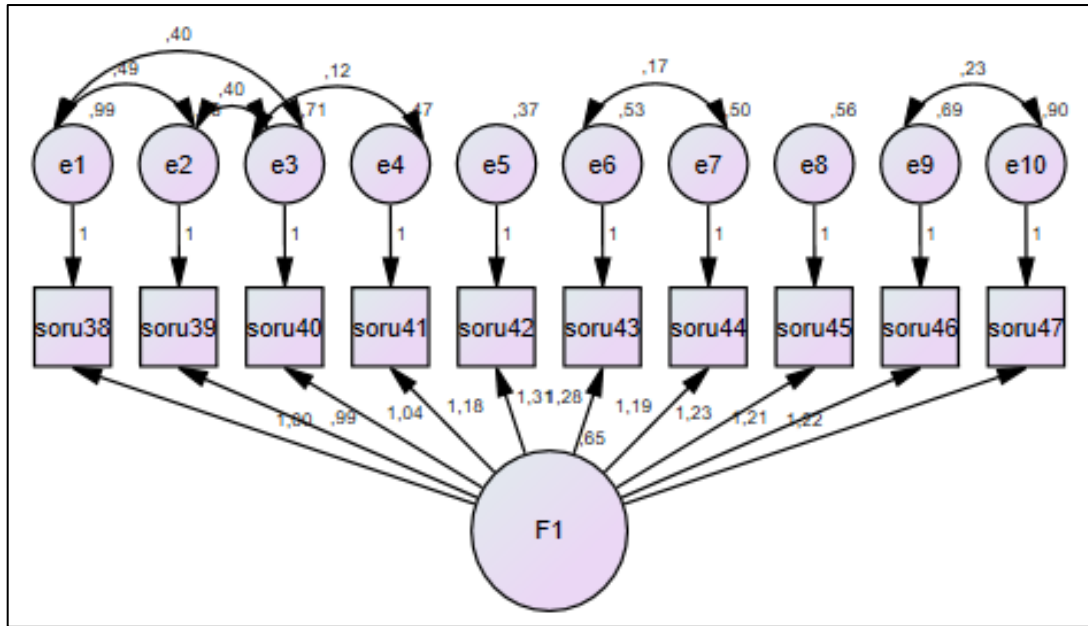
Şekil 5.8. Blokzincir uygulaması Amos geçerlilik modeli

Değerleri iyileştirebilmek için en yüksek etki değerine sahip olan hata değerleri e3 ve e4, e4 ve e5, e5 ve e6, e6 ve e7, e1 ve e5, e3 ve e7, e2 ve e7, e3 ve e6, e5 ve e7 birbirine bağlanmıştır. Bu işlem sonrasında en iyi değerlere ulaşılmıştır. Tablo 5.17’de görüleceği üzere CMIN/DF, GFI, CFI ve RMSEA değerleri istediğimiz aralıklardadır. Ölçeğimiz uyum index değerlerini sağladığından geçerli olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.17. Blokzincir uygulaması ölçeği geçerlilik sonuçları

Geçerlilik Değerleri	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA
BU	1,417	0,995	0,999	0,034
Hedef Değerler	≤4-5	≥0,89-0,85	≥0,95	≤0,06-0,08

TZYP→TZY performansı



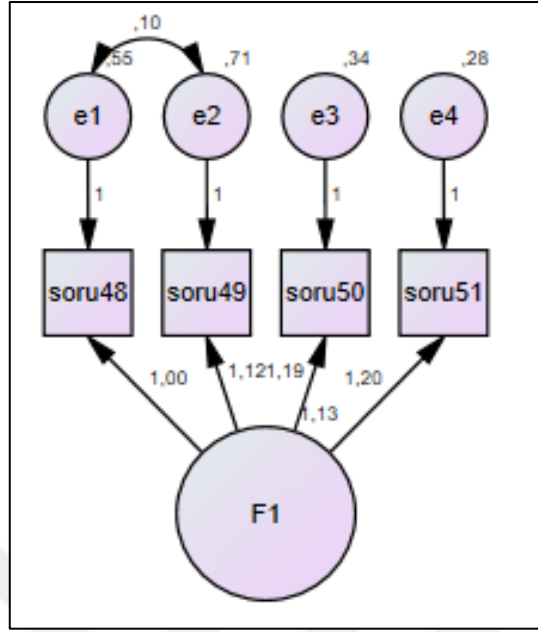
Şekil 5.9. TZY performansı Amos geçerlilik modeli

Değerleri iyileştirebilmek için en yüksek etki değerine sahip olan hata değerleri e1 ve e2, e2 ve e3, e1 ve e3, e3 ve e4, e6 ve e7, e9 ve e10 birbirine bağlanmıştır. Bu işlem sonrasında en iyi değerlere ulaşılmıştır. Tablo 5.18’de görüleceği üzere CMIN/DF, GFI, CFI ve RMSEA değerleri istediğimiz aralıklardadır. Ölçeğimiz uyum index değerlerini sağladığından geçerli olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.18. TZY performansı ölçeği geçerlilik sonuçları

Geçerlilik Değerleri	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA
TZYP	2,828	0,956	0,98	0,072
Hedef Değerler	≤4-5	≥0,89-0,85	≥0,95	≤0,06-0,08

ZB→ Zorlayıcı Baskı Ölçeği



Şekil 5.10. Zorlayıcı baskı Amos geçerlilik modeli

Değerleri iyileştirebilmek için en yüksek etki değerine sahip olan hata değerleri e1 ve e2 birbirine bağlanmıştır. Bu işlem sonrasında en iyi değerlere ulaşılmıştır. Tablo 5.19’da görüleceği üzere CMIN/DF, GFI ve CFI değerleri istediğimiz aralıklardadır. Sadece RMSEA değerimiz istenilen seviyelere ulaşamamış olsa da, 0,103 değerinin RMSEA sınır değeri olan 0,08’e oldukça yakın olduğundan geçerlilik açısından sorun yaratmayacağı değerlendirilmiştir. Bazı çalışmalarda bu değerin 0,1’e kadar esnetildiği görülmüştür.

Tablo 5.19. Zorlayıcı baskı ölçeği geçerlilik sonuçları

Geçerlilik Değerleri	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA
ZB	4,792	0,993	0,997	0,103
Hedef Değerler	≤4-5	≥0,89-0,85	≥0,95	≤0,06-0,08

5.3.1.4.Korelasyon Analizi

Çalışmanın bu aşamasında korelasyon katsayılarının anlamlılığı test edilerek değişkenler arasında anlamlı bir korelasyon olup olmadığına bakılmıştır.

Bu kapsamda hipotezlerimiz aşağıdaki gibi olacaktır.

$H_0: \delta_{xy}=0 \rightarrow$ Korelasyon katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \delta_{xy} \neq 0 \rightarrow$ Korelasyon katsayısı anlamlıdır.

Tüm değişkenler arasındaki korelasyonu birlikte incelersek aşağıda Tablo 5.20'deki korelasyonlar üzerinden yorumlama yapabiliriz.

Tablo 5.20. Değişkenlerin korelasyon tablosu

Korelasyonlar									
	Partnerlerarası BT Uyum	İşsel Bilgi Paylaşımı	Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	İşbirliğine Dayalı Entegrasyon	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	Blokszincir Uygulaması	TZY Performansı	Zorlayıcı Baskı
N	355	355	355	355	355	355	355	355	355
Partnerlerarası BT Uyum	1								
İşsel Bilgi Paylaşımı	,639**	1							
Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	,385**	,422**	1						
Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	,348**	,409**	,666**	1					
İşbirliğine Dayalı Entegrasyon	,548**	,585**	,620**	,532**	1				
Bilgi Teknolojileri Kullanımı	,489**	,523**	,358**	,258**	,494**	1			
Blokszincir Uygulaması	,247**	,228**	,345**	,293**	,335**	,342**	1		
TZY Performansı	,515**	,553**	,421**	,390**	,556**	,507**	,316**	1	
Zorlayıcı Baskı	,375**	,399**	,317**	,294**	,374**	,346**	,399**	,402**	1

** Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır.

Tabloya göre, tüm değişkenlerin test istatistiklerinin olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Katsayıların tamamı anlamlıdır. Değişkenler arasındaki ilişkilerin tamamı pozitif yönlü olarak görülmektedir.

Tablodaki katsayıların ifade ettiği ilişki düzeyleri aşağıdaki katsayı aralıklarına göre belirlenmektedir.

$0,80 \leq R_{xy} \leq 1 \rightarrow$ Güçlü Düzey İlişki

$0,40 \leq R_{xy} < 0,80 \rightarrow$ Orta Düzey İlişki

$0 < R_{xy} < 0,40 \rightarrow$ Zayıf Düzey İlişki

5.3.1.5. Regresyon modelleri ile hipotez testleri

Basit doğrusal regresyon kapsamında, bağımsız (X_1) ile bağımlı (Y) değişkenler arasındaki regresyon modelleri yorumlanmıştır.

Araştırmadaki hipotezlerimiz bu modellere göre değerlendirilmiştir.

Öncelikle modelin anlamlılığının test edilmesi gerekmektedir. Bunun için kurulan hipotezlerimiz aşağıdaki gibidir.

H_0 : Bağımsız değişkenler ile bağımlı değişkenler arasındaki model anlamsızdır.

H_1 : Bağımsız değişkenler ile bağımlı değişkenler arasındaki model anlamlıdır.

Aşağıda modelimizde yer alan tüm hipotezler bu çerçevede değerlendirilmiştir.

- H1a: BT kullanımının tedarik zinciri partnerleri arasındaki içsel bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada bilgi teknolojileri kullanımı bağımsız, içsel bilgi paylaşımı bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.21'deki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.21. H1a hipotezi için ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	93,839	1	93,839	132,627	,000 ^b
	Artık	249,761	353	,708		
	Toplam	343,599	354			
a. Bağımlı değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Bilgi Teknolojileri Kullanımı						

Test istatistiğinin $F(132,627)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.22 incelenmiştir.

Tablo 5.22. H1a hipotezi için R Kare tablosu

Model Özeti^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,523 ^a	,273	,271	,84115	1,792
a. Tahmin edici: (Sabit), Bilgi Teknolojileri Kullanımı					
b. Bağımlı değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı					

Yukarıda Tablo 5.22'deki R Kare değeri 0,273 olduğundan bağımsız değişken olan bilgi teknolojileri kullanımı bağımlı değişken olan içsel bilgi paylaşımının %27,3'lük kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %72,7'lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığını test edilecektir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Bilgi teknolojileri katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Bilgi teknolojileri katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.23'e göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.23. H1a hipotezi için model katsayılar tablosu

Katsayılar^a						
Model		Standart olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart Hata	Beta		
1	(Sabit)	1,949	,299		6,525	,000
	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	,582	,051	,523	11,516	,000
a. Bağımlı Değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin (11,516) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Bilgi teknolojileri katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=1,949+0,582X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H1b: BT kullanımının tedarik zinciri partnerleri arasındaki tedarikçilerle bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada bilgi teknolojileri kullanımı bağımsız, tedarikçilerle bilgi paylaşımı bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.24'deki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.24. H1b hipotezi için ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	52,586	1	52,586	51,923	,000 ^b
	Artık	357,512	353	1,013		
	Toplam	410,098	354			
a. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Bilgi Teknolojileri Kullanımı						

Test istatistiğinin $F(51,923)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.25 incelenmiştir.

Tablo 5.25. H1b hipotezi için R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,358 ^a	,128	,126	1,00637	1,801
a. Tahmin edici: (Sabit), Bilgi Teknolojileri Kullanımı					
b. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı					

Yukarıda Tablo 5.25'teki R Kare değeri 0,128 olduğundan bağımsız değişken olan bilgi teknolojileri kullanımı bağımlı değişken olan tedarikçilerle bilgi paylaşımının %12,8'lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %87,2'lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Bilgi teknolojileri katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Bilgi teknolojileri katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.26'ya göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.26. H1b hipotezi için model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart Hata	Beta		
1	(Sabit)	2,904	,357		8,126	,000
	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	,436	,061	,358	7,206	,000
a. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin (7,206) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Bilgi teknolojileri katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=2,904+0,436X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H1c: BT kullanımının tedarik zinciri partnerleri arasındaki müşterilerle bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada bilgi teknolojileri kullanımı bağımsız, müşterilerle bilgi paylaşımı bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.27'deki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.27. H1c hipotezi için ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	37,919	1	37,919	25,184	,000^b
	Artık	531,503	353	1,506		
	Toplam	569,422	354			
a. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Bilgi Teknolojileri Kullanımı						

Test istatistiğinin $F(25,184)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.28 incelenmiştir.

Tablo 5.28. H1c hipotezi için R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,258 ^a	,067	,064	1,22706	1,669
a. Tahmin edici: (Sabit), Bilgi Teknolojileri Kullanımı					
b. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı					

Yukarıda Tablo 5.28'deki R Kare değeri 0,067 olduğundan bağımsız değişken olan bilgi teknolojileri kullanımı, bağımlı değişken olan müşterilerle bilgi paylaşımının %6,7'lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %93,3'lük kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığını test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Bilgi teknolojileri katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Bilgi teknolojileri katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.29'a göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.29. H1c hipotezi için model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	2,963	,436		6,798	,000
	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	,370	,074	,258	5,018	,000
a. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin (5,018) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Bilgi teknolojileri katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=2,963+0,370X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H2: Zorlayıcı baskıların partnerler arası bilgi teknolojileri uyumuna anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada zorlayıcı baskı bağımsız, partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.30'daki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.30. H2 hipotezi için ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	53,624	1	53,624	57,587	,000 ^b
	Artık	328,708	353	,931		
	Toplam	382,332	354			
a. Bağımlı Değişken: Partnerlerarası BT Uyum						
b. Tahmin edici: (Sabit), Zorlayıcı Baskı						

Test istatistiğinin $F(57,587)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.31 incelenmiştir.

Tablo 5.31. H2 hipotezi için R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,375 ^a	,140	,138	,96498	2,007
a. Tahmin edici: (Sabit), Zorlayıcı Baskı					
b. Bağımlı Değişken: Partnerlerarası BT Uyum					

Yukarıda Tablo 5.31’deki R Kare değeri 0,140 olduğundan bağımsız değişken olan zorlayıcı baskı, bağımlı değişken olan partnerlerarası BT uyumunun %14’lük kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %86’lık kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Zorlayıcı baskı katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Zorlayıcı baskı katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.32’ye göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.32. H2 hipotezi için model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	3,699	,222		16,673	,000
	Zorlayıcı Baskı	,310	,041	,375	7,589	,000
a. Bağımlı Değişken: Partnerlerarası BT Uyumu						

Test istatistiğinin (7,589) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ ‘ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Zorlayıcı baskı katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=3,699+0,310X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H3a: Partnerlerarası BT uyumunun tedarik zinciri partnerleri arasındaki içsel bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu bağımsız, içsel bilgi paylaşımı bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.33'deki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.33. H3a hipotezi için ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	140,416	1	140,416	243,951	,000 ^b
	Artık	203,183	353	,576		
	Toplam	343,599	354			
a. Bağımlı Değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Partnerlerarası BT Uyumu						

Test istatistiğinin F(243,951) olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için aşağıda Tablo 5.34 incelenmiştir.

Tablo 5.34. H3a hipotezi için R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,639 ^a	,409	,407	,75868	1,729
a. Tahmin edici: (Sabit), Partnerlerarası BT Uyumu					
b. Bağımlı Değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı					

Yukarıda Tablo 5.34'teki R Kare değeri 0,409 olduğundan bağımsız değişken olan partnerlerarası BT uyumu, bağımlı değişken olan içsel bilgi paylaşımının %40,9'luk kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %59,1'lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.35'e göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.35. H3a hipotezi için model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	2,117	,211		10,033	,000
	Partnerlerarası BT Uyum	,606	,039	,639	15,619	,000
a. Bağımlı Değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin (15,619) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=2,117+0,606X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H3b: Partnerlerarası BT uyumunun tedarik zinciri partnerleri arasındaki tedarikçilerle bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu bağımsız, tedarikçilerle bilgi paylaşımı bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.36'daki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.36. H3b hipotezi için ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	60,681	1	60,681	61,303	,000^b
	Artık	349,417	353	,990		
	Toplam	410,098	354			
a. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Partnerlerarası BT Uyum						

Test istatistiğinin $F(61,303)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.37 incelenmiştir.

Tablo 5.37. H3b hipotezi için R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,385 ^a	,148	,146	,99491	1,785
a. Tahmin edici: (Sabit), Partnerlerarası BT Uyumu					
b. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı					

Yukarıda Tablo 5.37'deki R Kare değeri 0,148 olduğundan bağımsız değişken olan partnerlerarası BT uyumu, bağımlı değişken olan tedarikçilerle bilgi paylaşımının %14,8'lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %85,2'lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.38'e göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.38. H3b hipotezi için model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	3,325	,277		12,017	,000
	Partnerlerarası BT Uyumu	,398	,051	,385	7,830	,000
a. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin (12,017) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=3,325+0,398X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H3c: Partnerlerarası BT uyumunun tedarik zinciri partnerleri arasındaki müşterilerle bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu bağımsız, müşterilerle bilgi paylaşımı bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.39'daki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.39. H3c hipotezi için ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	68,967	1	68,967	48,646	,000 ^b
	Artık	500,455	353	1,418		
	Toplam	569,422	354			
a. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Partnerlerarası BT Uyumu						

Test istatistiğinin $F(48,646)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.40 incelenmiştir.

Tablo 5.40. H3c hipotezi için R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,348 ^a	,121	,119	1,19068	1,661
a. Tahmin edici: (Sabit), Partnerlerarası BT Uyumu					
b. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı					

Yukarıda Tablo 5.40'daki R Kare değeri 0,121 olduğundan bağımsız değişken olan partnerlerarası BT uyumu, bağımlı değişken olan müşterilerle bilgi paylaşımının %12,1'lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %87,9'luk kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.41'e göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.41. H3c hipotezi için model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	2,858	,331		8,633	,000
	Partnerlerarası BT Uyumu	,425	,061	,348	6,975	,000
a. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin (6,975) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=2,858+0,425X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H4a: Blokzincir uygulamasının içsel bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada blokzincir uygulaması bağımsız, içsel bilgi paylaşımı bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.42' deki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.42. H4a hipotezi için ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	17,851	1	17,851	19,345	,000^b
	Artık	325,748	353	,923		
	Toplam	343,599	354			
a. Bağımlı Değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması						

Test istatistiğinin $F(19,345)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.43 incelenmiştir.

Tablo 5.43. H4a hipotezi için R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,228 ^a	,052	,049	,96062	1,815
a. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması					
b. Bağımlı Değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı					

Yukarıda Tablo 5.43'teki R Kare değeri 0,052 olduğundan bağımsız değişken olan blokzincir uygulaması, bağımlı değişken olan içsel bilgi paylaşımının %5,2'lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %94,8'lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Blokzincir uygulaması katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Blokzincir uygulaması katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.44'e göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.44. H4a hipotezi için model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	4,332	,237		18,255	,000
	Blokzincir Uygulaması	,182	,041	,228	4,398	,000
a. Bağımlı Değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin (18,255) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Blokzincir uygulaması katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=4,332+0,182X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H4b: Blokzincir uygulamasının tedarikçilerle bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada blokzincir uygulaması bağımsız, tedarikçilerle bilgi paylaşımı bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.45'teki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.45. H4b hipotezi için ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	48,947	1	48,947	47,842	,000 ^b
	Artık	361,151	353	1,023		
	Toplam	410,098	354			
a. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması						

Test istatistiğinin $F(47,842)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.46 incelenmiştir.

Tablo 5.46. H4b hipotezi için R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,345 ^a	,119	,117	1,01148	1,806
a. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması					
b. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı					

Yukarıda Tablo 5.46'daki R Kare değeri 0,119 olduğundan bağımsız değişken blokzincir uygulaması, bağımlı değişken olan tedarikçilerle bilgi paylaşımının %11,9'luk kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %88,1'lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Blokzincir uygulaması katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Blokzincir uygulaması katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.47'ye göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.47. H4b hipotezi için model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	3,763	,250		15,061	,000
	Blokzincir Uygulaması	,301	,044	,345	6,917	,000
a. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin (15,061) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Blokzincir uygulaması katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=3,763+0,301X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H4c: Blokzincir uygulamasının müşterilerle bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada blokzincir uygulaması bağımsız, müşterilerle bilgi paylaşımı bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.48'deki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.48. H4c hipotezi için ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	48,976	1	48,976	33,219	,000^b
	Artık	520,446	353	1,474		
	Toplam	569,422	354			
a. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması						

Test istatistiğinin $F(33,219)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.49 incelenmiştir.

Tablo 5.49. H4c hipotezi için R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,293 ^a	,086	,083	1,21423	1,802
a. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması					
b. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı					

Yukarıda Tablo 5.49'daki R Kare değeri 0,086 olduğundan bağımsız değişken olan blokzincir uygulaması, bağımlı değişken olan müşterilerle bilgi paylaşımının %8,6'lık kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %91,4'lük kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Blokzincir uygulaması katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Blokzincir uygulaması katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.50'ye göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.50. H4c hipotezi için model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	3,437	,300		11,458	,000
	Blokzincir Uygulaması	,301	,052	,293	5,764	,000
a. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin (11,458) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Blokzincir uygulaması katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=3,437+0,301X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H5a: İçsel bilgi paylaşımının işbirliğine dayalı entegrasyon üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada içsel bilgi paylaşımı bağımsız, işbirliğine dayalı entegrasyon bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.51'deki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.51. H5a hipotezi için ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	128,908	1	128,908	183,512	,000 ^b
	Artık	247,964	353	,702		
	Toplam	376,872	354			
a. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon						
b. Tahmin edici: (Sabit), İçsel Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin $F(183,512)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.52 incelenmiştir.

Tablo 5.52. H5a hipotezi için R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,585 ^a	,342	,340	,83812	1,883
a. Tahmin edici: (Sabit), İçsel Bilgi Paylaşımı					
b. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon					

Yukarıda Tablo 5.52'deki R Kare değeri 0,342 olduğundan bağımsız değişken olan içsel bilgi paylaşımı, bağımlı değişken olan işbirliğine dayalı entegrasyonun %34,2'lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %65,8'lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ İçsel bilgi paylaşımı katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ İçsel bilgi paylaşımı katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.53'e göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.53. H5a hipotezi için model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	2,123	,246		8,628	,000
	İçsel Bilgi Paylaşımı	,613	,045	,585	13,547	,000
a. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon						

Test istatistiğinin (8,628) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. İçsel bilgi paylaşımı katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=2,123+0,613X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H5b: Tedarikçilerle bilgi paylaşımının işbirliğine dayalı entegrasyon üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada tedarikçilerle bilgi paylaşımı bağımsız, işbirliğine dayalı entegrasyon bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.54'teki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.54. H5b hipotezi için ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	144,973	1	144,973	220,680	,000 ^b
	Artık	231,899	353	,657		
	Toplam	376,872	354			
a. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon						
b. Tahmin edici: (Sabit), Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin $F(220,680)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.55 incelenmiştir.

Tablo 5.55. H5b hipotezi için R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,620 ^a	,385	,383	,81052	1,835
a. Tahmin edici: (Sabit), Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı					
b. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon					

Yukarıda Tablo 5.55'teki R Kare değeri 0,385 olduğundan bağımsız değişken olan tedarikçilerle bilgi paylaşımı, bağımlı değişken olan işbirliğine dayalı entegrasyonun %38,5'lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %61,5'lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Tedarikçilerle bilgi paylaşımı katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Tedarikçilerle bilgi paylaşımı katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.56'ya göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.56. H5b hipotezi için model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	2,159	,222		9,710	,000
	Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	,595	,040	,620	14,855	,000
a. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon						

Test istatistiğinin (14,855) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Tedarikçilerle bilgi paylaşımı katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=2,159+0,595X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H5c: Müşterilerle bilgi paylaşımının işbirliğine dayalı entegrasyon üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada müşterilerle bilgi paylaşımı bağımsız, işbirliğine dayalı entegrasyon bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.57'deki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.57. H5c hipotezi için ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	106,467	1	106,467	138,987	,000 ^b
	Artık	270,405	353	,766		
	Toplam	376,872	354			
a. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon						
b. Tahmin edici: (Sabit), Müşterilerle Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin $F(138,987)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.58 incelenmiştir.

Tablo 5.58. H5c hipotezi için R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,532 ^a	,283	,280	,87523	1,914
a. Tahmin edici: (Sabit), Müşterilerle Bilgi Paylaşımı					
b. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon					

Yukarıda Tablo 5.58'deki R Kare değeri 0,283 olduğundan bağımsız değişken olan müşterilerle bilgi paylaşımı, bağımlı değişken olan işbirliğine dayalı entegrasyonun %28,3'lük kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %71,7'lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Müşterilerle bilgi paylaşımı katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Müşterilerle bilgi paylaşımı katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.59'a göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.59. H5c hipotezi için model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	3,184	,194		16,444	,000
	Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	,432	,037	,532	11,789	,000
a. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon						

Test istatistiğinin (11,789) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Müşterilerle bilgi paylaşımı katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=3,184+0,432X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H6: İşbirliğine dayalı entegrasyonun tedarik zinciri performansı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada işbirliğine dayalı entegrasyon bağımsız, tedarik zinciri performansı bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.60'daki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.60. H6 hipotezi için ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
	Model	Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	108,041	1	108,041	158,228	,000 ^b
	Artık	241,035	353	,683		
	Toplam	349,076	354			
a. Bağımlı Değişken: TZY Performansı						
b. Tahmin edici: (Sabit), İşbirliğine Dayalı Entegrasyon						

Test istatistiğinin $F(158,228)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.61 incelenmiştir.

Tablo 5.61. H6 hipotezi için R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,556 ^a	,310	,308	,82633	1,970
a. Tahmin edici: (Sabit), İşbirliğine Dayalı Entegrasyon					
b. Bağımlı Değişken: TZY Performansı					

Yukarıda Tablo 5.61'deki R Kare değeri 0,310 olduğundan bağımsız değişken olan işbirliğine dayalı entegrasyon, bağımlı değişken olan TZY performansının %31'lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %69'luk kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ İşbirliğine dayalı entegrasyon katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ İşbirliğine dayalı entegrasyon katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.62’ye göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.62. H6 hipotezi için model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	2,612	,234		11,161	,000
	İşbirliğine Dayalı Entegrasyon	,535	,043	,556	12,579	,000
a. Bağımlı Değişken: TZY Performansı						

Test istatistiğinin (12,579) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ ‘ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Müşterilerle bilgi paylaşımı katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=2,612+0,535X_1$ olarak oluşmaktadır.

5.3.1.6.Çoklu regresyon modelleri

Çalışmanın bu aşamasında çoklu regresyona elverişli ilişkiler incelenmiştir. Bunlar:

- 1) Blokzincir uygulaması, partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu ve bilgi teknolojileri kullanımının içsel bilgi paylaşımı üzerindeki etkisi
- 2) Blokzincir uygulaması, partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu ve bilgi teknolojileri kullanımının tedarikçilerle bilgi paylaşımı üzerindeki etkisi
- 3) Blokzincir uygulaması, partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu ve bilgi teknolojileri kullanımının müşterilerle bilgi paylaşımı üzerindeki etkisi
- 4) Müşterilerle bilgi paylaşımı, içsel bilgi paylaşımı ve tedarikçilerle bilgi paylaşımının işbirliğine dayalı entegrasyon üzerindeki etkisidir.

Bunlar aşağıda sırasıyla Model-1, Model-2, Model-3 ve Model-4 başlıkları altında değerlendirilmiştir.

Model-1

Modelimiz üzerinde değişkenlerin toplu etkilerini değerlendirmek için içsel bilgi paylaşımı üzerinde blokzincir uygulaması, partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu ve bilgi teknolojileri kullanımının bütünsel etkileri değerlendirilmiştir. Bu kapsamda yapılan çoklu doğrusal regresyon modeli aşağıdadır. Tablo 5.63'deki ANOVA tablosuna göre test istatistiğinin $F(102,338)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlı olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.63. Çoklu regresyon Model-1 için ANOVA tablosu

ANOVA^a					
Model	Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	160,315	3	53,438	102,338
	Artık	183,284	351	,522	
	Toplam	343,599	354		
a. Bağımlı Değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı					
b. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması, Partnerlerarası BT Uyumu, Bilgi Teknolojileri Kullanımı					

İkinci olarak bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.64 incelenmiştir.

Tablo 5.64. Çoklu regresyon Model-1 için R Kare tablosu

Model Özeti					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,683 ^a	,467	,462	,72262	1,737
a. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması, Partnerlerarası BT Uyumu, Bilgi Teknolojileri Kullanımı					

Yukarıda Tablo 5.64'teki R Kare değeri 0,467 olduğundan bağımsız değişkenler olan blokzincir uygulaması, partnerlerarası BT uyumu, bilgi teknolojileri kullanımı, bağımlı değişken olan içsel bilgi paylaşımının %46,7'lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %53,3'lük kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir.

Tablo 5.65. Çoklu regresyon Model-1 için katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	,983	,283		3,472	,001
	Partnerlerarası BT Uyumı	,477	,043	,503	11,203	,000
	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	,304	,052	,273	5,887	,000
	Blokzincir Uygulaması	,008	,033	,010	,251	,802
a. Bağımlı Değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı						

Tablo 5.65'e göre Partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu ve Bilgi teknolojileri kullanımının test istatistiklerinin olasılık düzeyi 0,05 'ten küçük olduğundan bu değişkenlerin katsayıları anlamlıdır. Blokzincir uygulamasının ise katsayısı anlamlı olmadığından modele anlamlı bir etkisinin bulunmadığı değerlendirilmektedir.

Bu durumda modelimiz $Y=0,983+0,477X_1+0,304X_2+0,008X_3$ olarak oluşmaktadır.

Model-2

Modelimiz üzerinde değişkenlerin toplu etkilerini değerlendirmek için tedarikçilerle bilgi paylaşımı üzerinde blokzincir uygulaması, partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu ve bilgi teknolojileri kullanımının bütünsel etkileri değerlendirilmiştir. Bu kapsamda yapılan çoklu doğrusal regresyon modeli aşağıdadır. Tablo 5.66'daki ANOVA tablosuna göre test istatistiğinin $F(35,371)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlı olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.66. Çoklu regresyon Model-2 için ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	95,198	3	31,733	35,371	,000 ^b
	Artık	314,900	351	,897		
	Toplam	410,098	354			
a. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması, Partnerlerarası BT Uyumı, Bilgi Teknolojileri Kullanımı						

İkinci olarak bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.67 incelenmiştir.

Tablo 5.67. Çoklu regresyon Model-2 için R Kare tablosu

Model Özeti					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,482 ^a	,232	,226	,94718	1,869
a. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması, Partnerlerarası BT Uyumu, Bilgi Teknolojileri Kullanımı					

Yukarıda Tablo 5.67’deki R Kare değeri 0,232 olduğundan bağımsız değişkenler olan blokzincir uygulaması, partnerlerarası BT uyumu, bilgi teknolojileri kullanımı, bağımlı değişken olan tedarikçilerle bilgi paylaşımının %23,2’lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %76,8’lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir.

Tablo 5.68. Çoklu regresyon Model-2 için katsayılar tablosu

Katsayılar^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	1,826	,371		4,919	,000
	Partnerlerarası BT Uyumu	,260	,056	,251	4,664	,000
	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	,190	,068	,156	2,814	,005
	Blokzincir Uygulaması	,200	,044	,230	4,598	,000
a. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı						

Tablo 5.68’e göre Partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu, Bilgi teknolojileri kullanımı ve Blokzincir uygulamasının test istatistiklerinin olasılık düzeyi 0,05 ‘ten küçük olduğundan bu değişkenlerin katsayıları anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=1,826+0,260X_1+0,190X_2+0,200X_3$ olarak oluşmaktadır.

Model-3

Modelimiz üzerinde değişkenlerin toplu etkilerini değerlendirmek için müşterilerle bilgi paylaşımı üzerinde blokzincir uygulaması, partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu ve bilgi teknolojileri kullanımının bütünsel etkileri değerlendirilmiştir. Bu kapsamda yapılan çoklu doğrusal regresyon modeli aşağıdadır. Tablo 5.69'daki ANOVA tablosuna göre test istatistiğinin $F(23,802)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlı olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.69. Çoklu regresyon Model-3 için ANOVA tablosu

ANOVA^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	96,257	3	32,086	23,802	,000 ^b
	Artık	473,165	351	1,348		
	Toplam	569,422	354			
a. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması, Partnerlerarası BT Uyumu, Bilgi Teknolojileri Kullanımı						

İkinci olarak bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.70 incelenmiştir.

Tablo 5.70. Çoklu regresyon Model-3 için R Kare tablosu

Model Özeti					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,411 ^a	,169	,162	1,16105	1,786
a. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması, Partnerlerarası BT Uyumu, Bilgi Teknolojileri Kullanımı					

Yukarıda Tablo 5.70'deki R Kare değeri 0,169 olduğundan bağımsız değişkenler olan blokzincir uygulaması, partnerlerarası BT uyumu, bilgi teknolojileri kullanımı, bağımlı değişken olan müşterilerle bilgi paylaşımının %16,9'luk kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %83,1'lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir.

Tablo 5.71. Çoklu regresyon Model-3 için katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	1,711	,455		3,760	,000
	Partnerlerarası BT Uyumu	,329	,068	,270	4,813	,000
	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	,079	,083	,055	,949	,343
	Blokzincir Uygulaması	,213	,053	,208	3,996	,000
a. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı						

Tablo 5.71'e göre Partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu ve Blokzincir uygulamasının test istatistiklerinin olasılık düzeyi 0,05 'ten küçük olduğundan bu değişkenlerin katsayıları anlamlıdır. Bilgi teknolojileri kullanımının ise katsayısı anlamlı olmadığından modele anlamlı bir etkisinin bulunmadığı değerlendirilmektedir.

Bu durumda modelimiz $Y=1,711+0,329X_1+0,079X_2+0,213X_3$ olarak oluşmaktadır.

Model-4

Modelimiz üzerinde değişkenlerin toplu etkilerini değerlendirmek için işbirliğine dayalı entegrasyon üzerinde müşterilerle bilgi paylaşımı, içsel bilgi paylaşımı, tedarikçilerle bilgi paylaşımı bütünsel etkileri değerlendirilmiştir. Bu kapsamda yapılan çoklu doğrusal regresyon modeli aşağıdadır. Tablo 5.72'deki ANOVA tablosuna göre test istatistiğinin $F(126,921)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlı olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.72. Çoklu regresyon Model-4 için ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	196,101	3	65,367	126,921	,000 ^b
	Artık	180,772	351	,515		
	Toplam	376,872	354			
a. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon						
b. Tahmin edici: (Sabit), Müşterilerle Bilgi Paylaşımı, İçsel Bilgi Paylaşımı, Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı						

İkinci olarak bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.73 incelenmiştir.

Tablo 5.73. Çoklu regresyon Model-4 için R Kare tablosu

Model Özeti					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,721 ^a	,520	,516	,71765	1,922
a. Tahmin edici: (Sabit), Müşterilerle Bilgi Paylaşımı, İçsel Bilgi Paylaşımı, Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı					

Yukarıda Tablo 5.73’deki R Kare değeri 0,520 olduğundan bağımsız değişkenler olan müşterilerle bilgi paylaşımı, içsel bilgi paylaşımı, tedarikçilerle bilgi paylaşımı, bağımlı değişken olan işbirliğine dayalı entegrasyonun %52’lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %48’lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir.

Tablo 5.74. Çoklu regresyon Model-4 için katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	,803	,241		3,332	,001
	İçsel Bilgi Paylaşımı	,391	,043	,373	8,994	,000
	Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	,362	,049	,378	7,436	,000
	Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	,103	,041	,127	2,516	,012
a. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon						

Tablo 5.74’e göre Müşterilerle bilgi paylaşımı, içsel bilgi paylaşımı ve tedarikçilerle bilgi paylaşımının test istatistiklerinin olasılık düzeyi 0,05 ‘ten küçük olduğundan bu değişkenlerin katsayıları anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=0,803+0,391X_1+0,362X_2+0,103X_3$ olarak oluşmaktadır.

5.3.2. Sektörel veri analizi

Çalışmanın bu bölümünde toplanan verilerin büyük bölümünü oluşturan savunma sanayi işletmelerinin analiz sonuçları ayrı olarak incelenmiştir.

5.3.2.1. Normal dağılım testi

Normal dağılıma uygunluk kontrol edilirken, Skewness Kurtosis testindeki istatistik değerleri dikkate alınmıştır.

Skewness Kurtosis test istatistiklerinin değerleri -2 ve +2,4 limit değerlerinin içinde olduğu için değişkenlerimizin normal dağılıma uygunluk gösterdiği düşünülmüş ve analizlere devam edilmiştir. Tablo 5.75’de Kurtosis/Skewness test istatistikleri tablosu bulunmaktadır.

Tablo 5.75. Sektörel Kurtosis/Skewness normal dağılım testi

Tanımlayıcı İstatistikler									
	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma	Skewness		Kurtosis	
	İstatistik	İstatistik	İstatistik	İstatistik	İstatistik	İstatistik	Standart hata	İstatistik	Standart hata
Partnerlerarası BT Uyumu	227	2,20	7,00	5,3815	,99584	-,549	,162	,262	,322
İçsel Bilgi Paylaşımı	227	2,50	7,00	5,4174	,95794	-,653	,162	,520	,322
Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	227	2,17	7,00	5,3950	1,09707	-,827	,162	,439	,322
Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	227	1,00	7,00	4,9593	1,32673	-,850	,162	,449	,322
İşbirliğine Dayalı Entegrasyon	227	2,00	7,00	5,4177	1,02873	-,682	,162	,264	,322
Bilgi Teknolojileri Kullanımı	227	2,80	7,00	5,8784	,86343	-,891	,162	,858	,322
Blokzincir Uygulaması	227	1,00	7,00	5,6142	1,23335	-1,431	,162	2,378	,322
TZY Performansı	227	2,50	7,00	5,6203	,93645	-,714	,162	,180	,322
Zorlayıcı Baskı	227	1,00	7,00	5,3579	1,21268	-,811	,162	,709	,322

5.3.2.2. Güvenilirlik analizleri

PABTU → Partnerler Arası Bilgi Teknolojisi Uyumu Ölçeği

Tablo 5.76. Partnerler arası bilgi teknolojisi uyumu ölçeği sektörel güvenilirlik analizleri

Analiz Özeti			
		N	%
Analiz	Geçerli	227	100,0
	Hariç tutulan ^a	0	,0
	Toplam	227	100,0

a. Prosedürdeki tüm değişkenlere dayalı liste bazında silme.

Güvenilirlik İstatistiği	
Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
,876	5

Soru İstatistiği			
	Ortalama	Standart Sapma	N
soru1	5,58	1,025	227
soru2	5,60	1,168	227
soru3	5,22	1,312	227
soru4	5,22	1,315	227
soru5	5,28	1,244	227

Madde-Toplam İstatistikleri				
	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
soru1	21,33	18,026	,657	,863
soru2	21,30	17,221	,640	,865
soru3	21,69	15,738	,704	,851
soru4	21,69	15,092	,780	,831
soru5	21,63	15,713	,763	,836

Tablo 5.76'da Cronbach's Alpha değeri 0,876 bulunduğundan Partnerler Arası Bilgi Teknolojisi Uyumu Ölçeği güvenilirliktir. Madde-Toplam İstatistikleri tablosuna bakıldığında herhangi bir sorunun çıkarılması ölçeğin güvenilirliğini değiştirmeyecektir. Dolayısıyla soru çıkarılmasına gerek bulunmamaktadır.

İBP→ İçsel Bilgi Paylaşımı Ölçeği

Tablo 5.77. İçsel bilgi paylaşımı ölçeği sektörel güvenilirlik analizleri

Analiz Özeti			
		N	%
Analiz	Geçerli	227	100,0
	Hariç tutulan ^a	0	,0
	Toplam	227	100,0
a. Prosedürdeki tüm değişkenlere dayalı liste bazında silme.			

Güvenilirlik İstatistiği	
Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
,801	4

Soru İstatistiği			
	Ortalama	Standart Sapma	N
soru6	5,41	1,091	227
soru7	5,40	1,090	227
soru8	5,57	1,244	227
soru9	5,29	1,393	227

Madde-Toplam İstatistikleri				
	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
soru6	16,26	9,165	,655	,735
soru7	16,27	9,226	,645	,739
soru8	16,10	9,003	,554	,780
soru9	16,38	7,838	,628	,749

Tablo 5.77’de Cronbach's Alpha değeri 0,801 bulunduğundan İçsel Bilgi Paylaşımı Ölçeği güvenilirlerdir. Madde-Toplam İstatistikleri tablosuna bakıldığında herhangi bir sorunun çıkarılması ölçeğin güvenilirliğini değiştirmeyecektir. Dolayısıyla soru çıkarılmasına gerek bulunmamaktadır.

MBP→Müşterilerle Bilgi Paylaşımı Ölçeği

Tablo 5.78. Müşterilerle bilgi paylaşımı ölçeği sektörel güvenirlik analizleri

Analiz Özeti			
		N	%
Analiz	Geçerli	227	100,0
	Hariç tutulan ^a	0	,0
	Toplam	227	100,0
a. Prosedürdeki tüm değişkenlere dayalı liste bazında silme.			

Güvenirlik İstatistiği	
Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
,880	4

Soru İstatistiği			
	Ortalama	Standart Sapma	N
soru10	4,92	1,552	227
soru11	4,90	1,508	227
soru12	4,99	1,568	227
soru13	5,02	1,558	227

Madde-Toplam İstatistikleri				
	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
soru10	14,92	15,900	,796	,824
soru11	14,93	16,266	,791	,827
soru12	14,85	15,795	,795	,825
soru13	14,81	17,939	,591	,903

Tablo 5.78’de Cronbach's Alpha değeri 0,880 bulunduğundan Müşterilerle Bilgi Paylaşımı Ölçeği güvenilirlerdir. Madde-Toplam İstatistikleri tablosuna bakıldığında herhangi bir sorunun çıkarılması ölçeğin güvenirliğini önemli ölçüde değiştirmeyecektir. Dolayısıyla soru çıkarılmasına gerek görülmemiştir.

TBP→ Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı Ölçeği

Tablo 5.79. Tedarikçilerle bilgi paylaşımı ölçeği sektörel güvenilirlik analizleri

Analiz Özeti			
		N	%
Analiz	Geçerli	227	100,0
	Hariç tutulan ^a	0	,0
	Toplam	227	100,0
a. Prosedürdeki tüm değişkenlere dayalı liste bazında silme.			

Güvenilirlik İstatistiği	
Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
,879	6

Soru İstatistiği			
	Ortalama	Standart Sapma	N
soru14	5,42	1,326	227
soru15	5,42	1,394	227
soru16	5,39	1,395	227
soru17	5,57	1,323	227
soru18	5,43	1,388	227
soru19	5,14	1,504	227

Madde-Toplam İstatistikleri				
	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
soru14	26,95	31,498	,678	,860
soru15	26,95	30,634	,697	,856
soru16	26,98	31,168	,656	,863
soru17	26,80	31,425	,685	,859
soru18	26,94	30,244	,731	,851
soru19	27,23	29,983	,673	,861

Tablo 5.79’da Cronbach's Alpha değeri 0,879 bulunduğundan Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı Ölçeği güvenilirliktir. Madde-Toplam İstatistikleri tablosuna bakıldığında herhangi bir sorunun çıkarılması ölçeğin güvenilirliğini değiştirmeyecektir. Dolayısıyla soru çıkarılmasına gerek bulunmamaktadır.

İDE→İşbirliğine Dayalı Entegrasyon Ölçeği

Tablo 5.80. İşbirliğine dayalı entegrasyon ölçeği sektörel güvenilirlik analizleri

Analiz Özeti			
		N	%
Analiz	Geçerli	227	100,0
	Hariç tutulan ^a	0	,0
	Toplam	227	100,0
a. Prosedürdeki tüm değişkenlere dayalı liste bazında silme.			

Güvenilirlik İstatistiği	
Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
,925	6

Soru İstatistiği			
	Ortalama	Standart Sapma	N
soru20	5,38	1,207	227
soru21	5,45	1,133	227
soru22	5,33	1,253	227
soru23	5,33	1,334	227
soru24	5,32	1,199	227
soru25	5,69	1,094	227

Madde-Toplam İstatistikleri				
	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
soru20	27,13	26,528	,812	,908
soru21	27,05	27,033	,829	,906
soru22	27,17	26,152	,809	,908
soru23	27,18	25,526	,799	,910
soru24	27,19	26,526	,819	,907
soru25	26,81	29,293	,641	,929

Tablo 5.80'de Cronbach's Alpha değeri 0,925 bulunduğundan İşbirliğine Dayalı Entegrasyon Ölçeği güvenilirliktir. Madde-Toplam İstatistikleri tablosuna bakıldığında herhangi bir sorunun çıkarılması ölçeğin güvenilirliğini önemli ölçüde değiştirmeyecektir. Dolayısıyla soru çıkarılmasına gerek görülmemiştir.

BTK→Bilgi Teknolojisi Kullanımı Ölçeği

Tablo 5.81. Bilgi teknolojisi kullanımı ölçeği sektörel güvenilirlik analizleri

Analiz Özeti			
		N	%
Analiz	Geçerli	227	100,0
	Hariç tutulan ^a	0	,0
	Toplam	227	100,0
a. Prosedürdeki tüm değişkenlere dayalı liste bazında silme.			

Güvenilirlik İstatistiği	
Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
,832	5

Soru İstatistiği			
	Ortalama	Standart Sapma	N
soru26	6,14	,940	227
soru27	6,03	,933	227
soru28	5,70	1,259	227
soru29	5,49	1,335	227
soru30	6,04	1,055	227

Madde-Toplam İstatistikleri				
	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
soru26	23,25	13,968	,539	,823
soru27	23,36	13,143	,683	,789
soru28	23,70	11,124	,706	,776
soru29	23,90	11,044	,655	,796
soru30	23,36	12,868	,615	,803

Tablo 5.81’de Cronbach's Alpha değeri 0,832 bulunduğundan Bilgi Teknolojisi Kullanımı Ölçeği güvenilirliktir. Madde-Toplam İstatistikleri tablosuna bakıldığında herhangi bir sorunun çıkarılması ölçeğin güvenilirliğini değiştirmeyecektir. Dolayısıyla soru çıkarılmasına gerek bulunmamaktadır.

BU→ Blokzincir Uygulaması Ölçeği

Tablo 5.82. Blokzincir uygulaması ölçeği sektörel güvenilirlik analizleri

Analiz Özeti			
		N	%
Analiz	Geçerli	227	100,0
	Hariç tutulan ^a	0	,0
	Toplam	227	100,0
a. Prosedürdeki tüm değişkenlere dayalı liste bazında silme.			

Güvenilirlik İstatistiği	
Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
,957	7

Soru İstatistiği			
	Ortalama	Standart Sapma	N
soru31	5,64	1,389	227
soru32	5,56	1,353	227
soru33	5,51	1,412	227
soru34	5,63	1,331	227
soru35	5,66	1,384	227
soru36	5,66	1,381	227
soru37	5,64	1,440	227

Madde-Toplam İstatistikleri				
	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
soru31	33,66	55,050	,852	,949
soru32	33,74	54,653	,902	,945
soru33	33,79	54,209	,882	,947
soru34	33,67	55,808	,852	,949
soru35	33,64	57,009	,747	,958
soru36	33,64	55,134	,853	,949
soru37	33,66	54,252	,859	,949

Tablo 5.82’de Cronbach's Alpha değeri 0,957 bulunduğundan Blokzincir Uygulaması Ölçeği güvenilir. Madde-Toplam İstatistikleri tablosuna bakıldığında herhangi bir sorunun çıkarılması ölçeğin güvenilirliğini önemli ölçüde değiştirmeyecektir. Dolayısıyla soru çıkarılmasına gerek bulunmamaktadır.

TZYP→TZY Performansı Ölçeği

Tablo 5.83. TZY Performans ölçeği sektörel güvenilirlik analizleri

Analiz Özeti			
		N	%
Analiz	Geçerli	227	100,0
	Hariç tutulan ^a	0	,0
	Toplam	227	100,0

a. Prosedürdeki tüm değişkenlere dayalı liste bazında silme.

Güvenilirlik İstatistiği	
Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
,930	10

Soru İstatistiği			
	Ortalama	Standart Sapma	N
soru38	5,73	1,210	227
soru39	5,85	1,151	227
soru40	5,91	1,056	227
soru41	5,73	1,107	227
soru42	5,57	1,144	227
soru43	5,58	1,250	227
soru44	5,74	1,203	227
soru45	5,46	1,133	227
soru46	5,38	1,251	227
soru47	5,26	1,407	227

Madde-Toplam İstatistikleri				
	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
soru38	50,48	73,817	,597	,930
soru39	50,36	72,735	,694	,925
soru40	50,29	73,800	,704	,924
soru41	50,48	72,118	,763	,921
soru42	50,63	70,393	,833	,918
soru43	50,62	69,705	,787	,920
soru44	50,46	70,948	,755	,922
soru45	50,74	72,465	,723	,923
soru46	50,82	70,615	,738	,922
soru47	50,95	69,227	,704	,925

Tablo 5.83'te Cronbach's Alpha değeri 0,930 bulunduğundan TZY Performansı Ölçeği güvenilirlerdir. Madde-Toplam İstatistikleri tablosuna bakıldığında herhangi bir sorunun çıkarılması ölçeğin güvenilirliğini değiştirmeyecektir. Dolayısıyla soru çıkarılmasına gerek bulunmamaktadır.

ZB→ Zorlayıcı Baskı Ölçeği

Tablo 5.84. Zorlayıcı baskı ölçeği sektörel güvenilirlik analizleri

Analiz Özeti			
		N	%
Analiz	Geçerli	227	100,0
	Hariç tutulan ^a	0	,0
	Toplam	227	100,0
a. Prosedürdeki tüm değişkenlere dayalı liste bazında silme.			

Güvenilirlik İstatistiği	
Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
,923	4

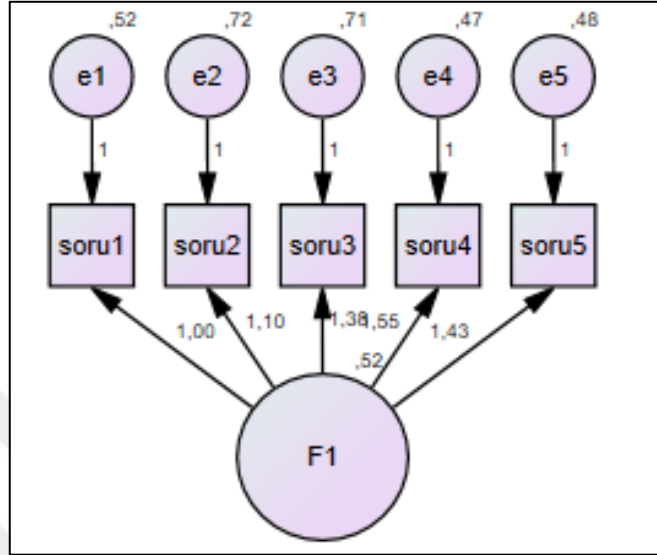
Soru İstatistiği			
	Ortalama	Standart Sapma	N
soru48	5,64	1,266	227
soru49	5,20	1,427	227
soru50	5,29	1,352	227
soru51	5,30	1,330	227

Madde-Toplam İstatistikleri				
	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
soru48	15,79	14,439	,778	,915
soru49	16,23	13,144	,807	,907
soru50	16,14	13,343	,847	,892
soru51	16,13	13,369	,862	,887

Tablo 5.84'te Cronbach's Alpha değeri 0,923 bulunduğundan Zorlayıcı Baskı Ölçeği güvenilirlerdir. Madde-Toplam İstatistikleri tablosuna bakıldığında herhangi bir sorunun çıkarılması ölçeğin güvenilirliğini değiştirmeyecektir. Dolayısıyla soru çıkarılmasına gerek bulunmamaktadır.

5.3.2.3.Geçerlilik analizleri

PABTU → Partnerler Arası Bilgi Teknolojisi Uyumu Ölçeği



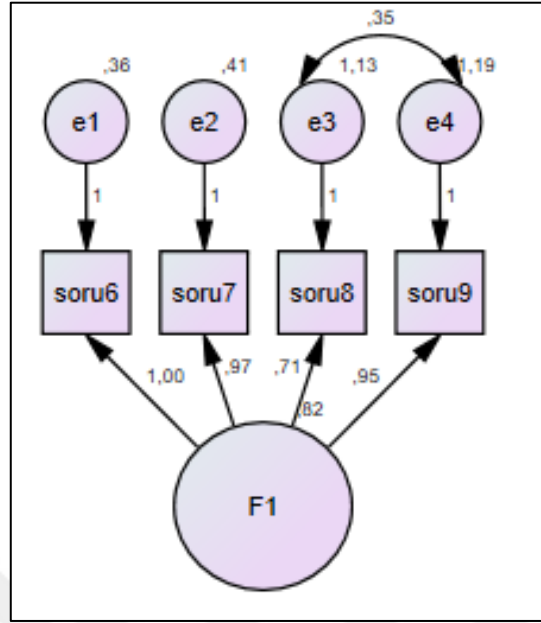
Şekil 5.11. Partnerler arası bilgi teknolojisi uyumu Amos sektörel geçerlilik modeli

Amos paket programında yapılan analiz neticesinde en iyi değerlere ulaşılmıştır. Tablo 5.85’de görüleceği üzere CMIN/DF, GFI, CFI ve RMSEA değerleri istediğimiz aralıklardadır. Ölçeğimiz uyum index değerlerini sağladığından geçerli olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.85. Partnerler arası bilgi teknolojisi uyumu ölçeği sektörel geçerlilik sonuçları

Geçerlilik Değerleri	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA
PABTU	0,403	0,996	1,000	0,000
Hedef Değerler	≤4-5	≥0,89-0,85	≥0,95	≤0,06-0,08

İBP→İçsel bilgi paylaşımı



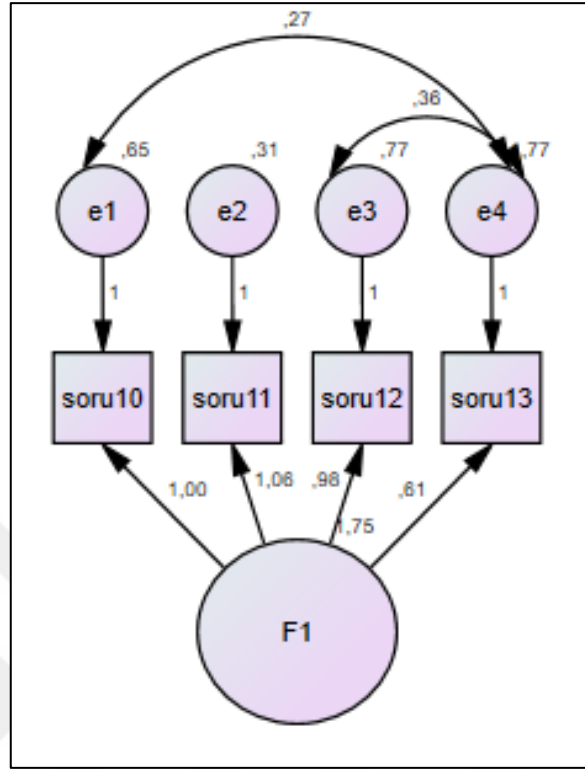
Şekil 5.12. İçsel bilgi paylaşımı Amos sektörel geçerlilik modeli

Değerleri iyileştirebilmek için en yüksek etki değerine sahip olan hata değerleri e3 ve e4 birbirine bağlanmıştır. Bu işlem sonrasında en iyi değerlere ulaşılmıştır. Tablo 5.86’da görüleceği üzere CMIN/DF, GFI, CFI ve RMSEA değerleri istediğimiz aralıklardadır. Ölçeğimiz uyum index değerlerini sağladığından geçerli olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.86. İçsel bilgi paylaşımı ölçeği sektörel geçerlilik sonuçları

Geçerlilik Değerleri	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA
İBP	0,686	0,998	1,000	0,000
Hedef Değerler	≤4-5	≥0,89-0,85	≥0,95	≤0,06-0,08

MBP→Müşterilerle bilgi paylaşımı



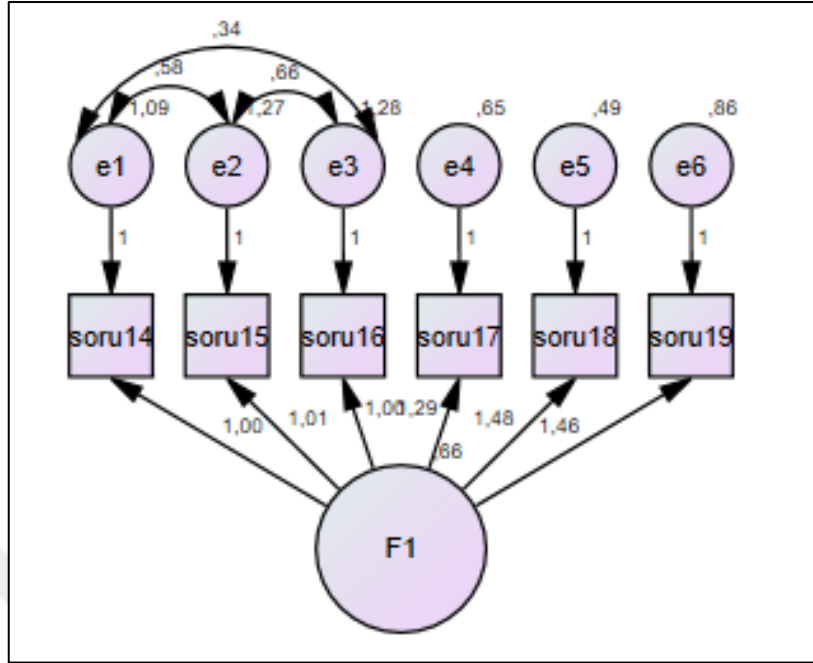
Şekil 5.13. Müşterilerle bilgi paylaşımı Amos sektörel geçerlilik modeli

Değerleri iyileştirebilmek için en yüksek etki değerine sahip olan hata değerleri e3 ve e4, e1 ve e4 birbirine bağlanmıştır. Bu işlem sonrasında en iyi değerlere ulaşılmıştır. Tablo 5.87’de görüleceği üzere CMIN/DF, GFI, CFI ve RMSEA değerleri istediğimiz aralıklardadır. Ölçeğimiz uyum index değerlerini sağladığından geçerli olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.87. Müşterilerle bilgi paylaşımı ölçeği sektörel geçerlilik sonuçları

Geçerlilik Değerleri	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA
MBP	0,902	0,998	1,000	0,000
Hedef Değerler	≤4-5	≥0,89-0,85	≥0,95	≤0,06-0,08

TBP→ Tedarikçilerle bilgi paylaşımı



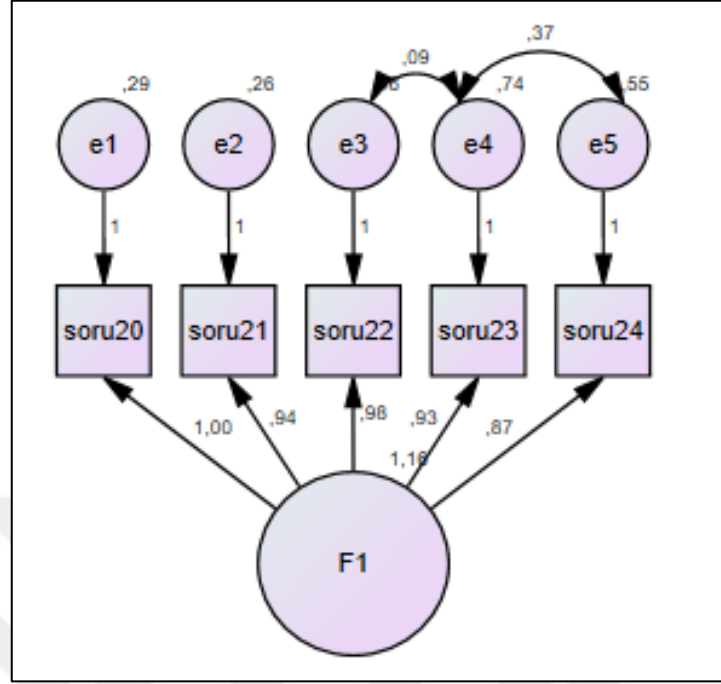
Şekil 5.14. Tedarikçilerle bilgi paylaşımı Amos sektörel geçerlilik modeli

Değerleri iyileştirebilmek için en yüksek etki değerine sahip olan hata değerleri e1 ve e2, e2 ve e3, e1 ve e3 birbirine bağlanmıştır. Bu işlem sonrasında en iyi değerlere ulaşılmıştır. Tablo 5.88’de görüleceği üzere CMIN/DF, GFI, CFI ve RMSEA değerleri istediğimiz aralıklardadır. Ölçeğimiz uyum index değerlerini sağladığından geçerli olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.88. Tedarikçilerle bilgi paylaşımı ölçeği sektörel geçerlilik sonuçları

Geçerlilik Değerleri	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA
TBP	0,772	0,993	1,000	0,000
Hedef Değerler	≤4-5	≥0,89-0,85	≥0,95	≤0,06-0,08

İDE→İşbirliğine dayalı entegrasyon



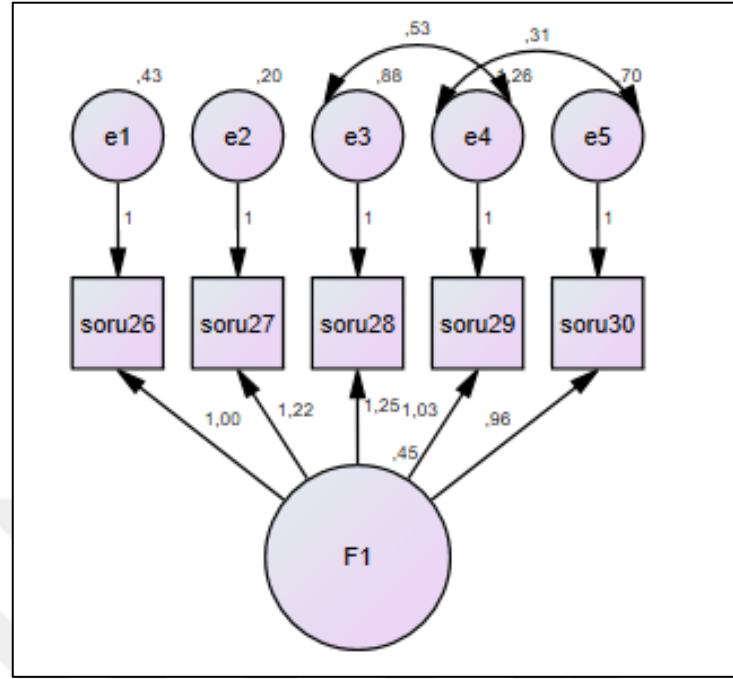
Şekil 5.15. İşbirliğine dayalı entegrasyon Amos sektörel geçerlilik modeli

Değerleri iyileştirebilmek için en yüksek etki değerine sahip olan hata değerleri e3 ve e4, e4 ve e5 birbirine bağlanmıştır. Bu işlem sonrasında en iyi değerlere ulaşılmıştır. Tablo 5.89’da görüleceği üzere CMIN/DF, GFI, CFI ve RMSEA değerleri istediğimiz aralıklardadır. Ölçeğimiz uyum index değerlerini sağladığından geçerli olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.89. İşbirliğine dayalı entegrasyon ölçeği sektörel geçerlilik sonuçları

Geçerlilik Değerleri	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA
İDE	2,243	0,988	0,996	0,074
Hedef Değerler	≤4-5	≥0,89-0,85	≥0,95	≤0,06-0,08

BTK→Bilgi teknolojisi kullanımı



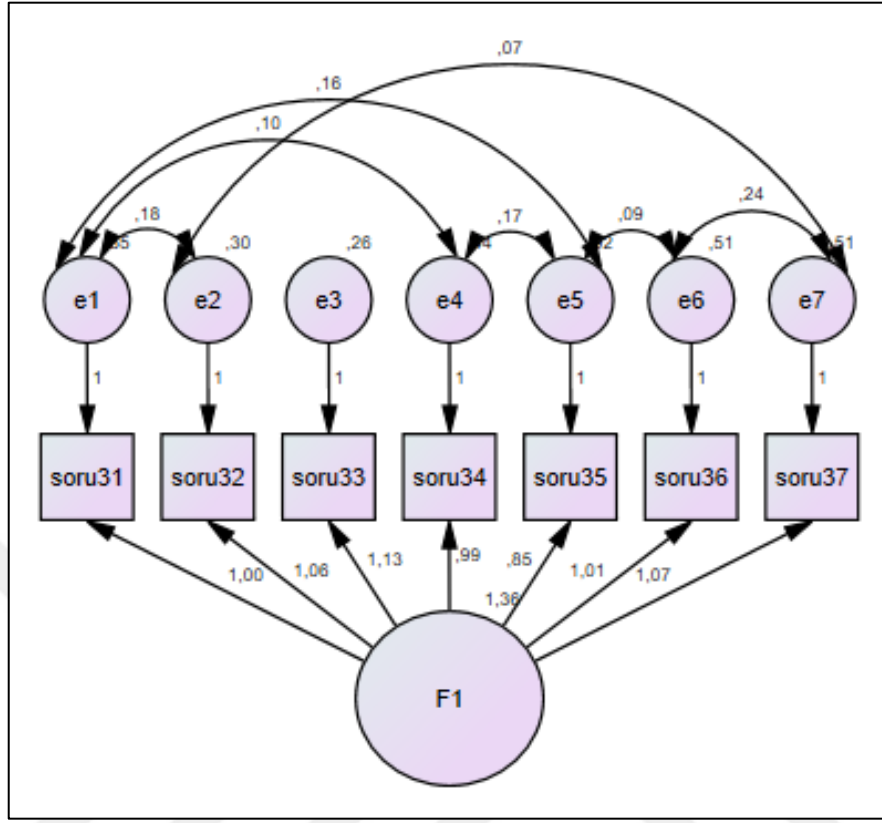
Şekil 5.16. Bilgi teknolojisi kullanımı Amos sektörel geçerlilik modeli

Değerleri iyileştirebilmek için en yüksek etki değerine sahip olan hata değerleri e3 ve e4, e4 ve e5 birbirine bağlanmıştır. Bu işlem sonrasında en iyi değerlere ulaşılmıştır. Tablo 5.90'da görüleceği üzere CMIN/DF, GFI, CFI ve RMSEA değerleri istediğimiz aralıklardadır. Ölçeğimiz uyum index değerlerini sağladığından geçerli olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.90. Bilgi teknolojisi kullanımı ölçeği sektörel geçerlilik sonuçları

Geçerlilik Değerleri	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA
BTK	1,446	0,992	0,997	0,044
Hedef Değerler	≤4-5	≥0,89-0,85	≥0,95	≤0,06-0,08

BU → Blokzincir Uygulaması



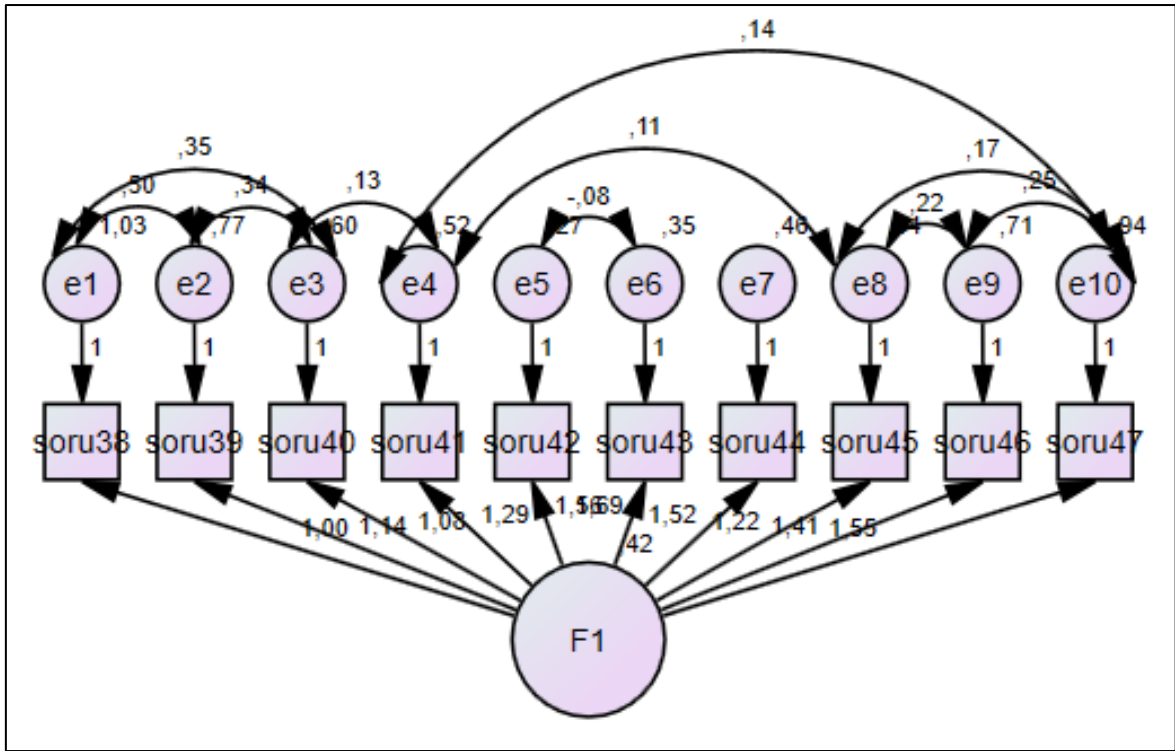
Şekil 5.17. Blokzincir uygulaması Amos sektörel geçerlilik modeli

Değerleri iyileştirebilmek için en yüksek etki değerine sahip olan hata değerleri e1 ve e2, e1 ve e4, e1 ve e5, e2 ve e7, e4 ve e5, e5 ve e6, e6 ve e7 birbirine bağlanmıştır. Bu işlem sonrasında en iyi değerlere ulaşılmıştır. Tablo 5.91’de görüleceği üzere CMIN/DF, GFI, CFI ve RMSEA değerleri istediğimiz aralıklardadır. Ölçeğimiz uyum index değerlerini sağladığından geçerli olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.91. Blokzincir uygulaması ölçeği sektörel geçerlilik sonuçları

Geçerlilik Değerleri	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA
BU	2,214	0,982	0,995	0,073
Hedef Değerler	≤4-5	≥0,89-0,85	≥0,95	≤0,06-0,08

TZYP→TZY performansı



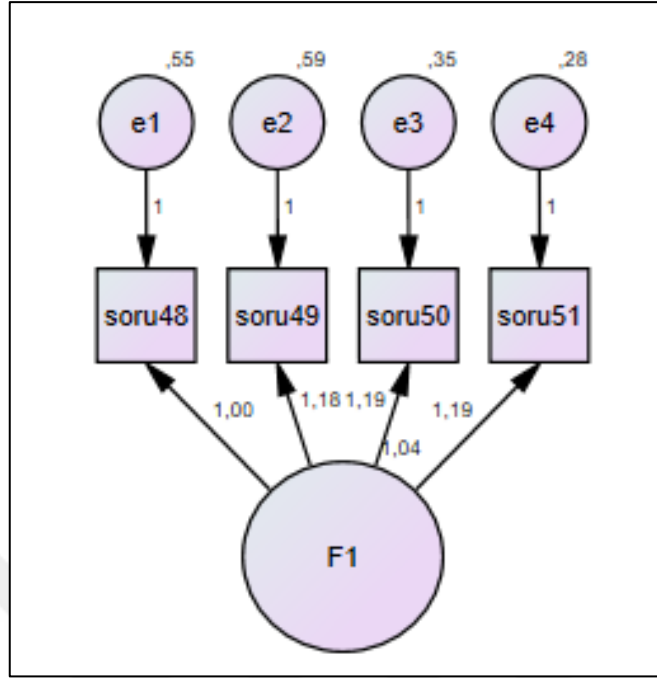
Şekil 5.18. TZY performansı Amos sektörel geçerlilik modeli

Değerleri iyileştirebilmek için en yüksek etki değerine sahip olan hata değerleri e1 ve e2, e2 ve e3, e1 ve e3, e3 ve e4, e4 ve e10, e9 ve e10, e8 ve e9, e4 ve e8, e5 ve e6, e8 ve e10 birbirine bağlanmıştır. Bu işlem sonrasında en iyi değerlere ulaşılmıştır. Tablo 5.92’de görüleceği üzere CMIN/DF, GFI, CFI ve RMSEA değerleri istediğimiz aralıklardadır. Ölçeğimiz uyum index değerlerini sağladığından geçerli olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.92. TZY performansı ölçeği sektörel geçerlilik sonuçları

Geçerlilik Değerleri	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA
TZYP	1,560	0,966	0,991	0,050
Hedef Değerler	≤4-5	≥0,89-0,85	≥0,95	≤0,06-0,08

ZB→ Zorlayıcı Baskı Ölçeği



Şekil 5.19. Zorlayıcı baskı Amos geçerlilik modeli

Amos paket programında yapılan analiz neticesinde en iyi değerlere ulaşılmıştır. Tablo 5.93'te görüleceği üzere CMIN/DF, GFI, CFI ve RMSEA değerleri istediğimiz aralıklardadır. Ölçeğimiz uyum index değerlerini sağladığından geçerli olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.93 Zorlayıcı baskı ölçeği geçerlilik sonuçları

Geçerlilik Değerleri	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA
ZB	1,093	0,995	1,000	0,020
Hedef Değerler	≤4-5	≥0,89-0,85	≥0,95	≤0,06-0,08

5.3.2.4.Korelasyon Analizi

Korelasyon kapsamında anlamlılığa bakacağımız zaman önemli olan korelasyon katsayısının anlamlılığının testidir.

Bu kapsamda hipotezlerimiz aşağıdaki gibi olacaktır.

$H_0: \delta_{xy}=0 \rightarrow$ Korelasyon katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \delta_{xy} \neq 0 \rightarrow$ Korelasyon katsayısı anlamlıdır.

Tüm değişkenler arasındaki korelasyonu birlikte incelersek aşağıda Tablo 5.94'teki korelasyonlar üzerinden yorumlama yapabiliriz.

Tablo 5.94. Değişkenlerin sektörel korelasyon tablosu

Korelasyonlar									
	Partnerlerarası BT Uyumu	İçsel Bilgi Paylaşımı	Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	İşbirliğine Dayalı Entegrasyon	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	Blokszincir Uygulaması	TZY Performansı	Zorlayıcı Baskı
N	227	227	227	227	227	227	227	227	227
Partnerlerarası BT Uyumu	1								
İçsel Bilgi Paylaşımı	,679**	1							
Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	,447**	,504**	1						
Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	,383**	,509**	,659**	1					
İşbirliğine Dayalı Entegrasyon	,586**	,625**	,635**	,557**	1				
Bilgi Teknolojileri Kullanımı	,500**	,515**	,355**	,254**	,483**	1			
Blokszincir Uygulaması	,332**	,298**	,345**	,317**	,322**	,354**	1		
TZY Performansı	,549**	,540**	,439**	,451**	,563**	,485**	,378**	1	
Zorlayıcı Baskı	,343**	,396**	,349**	,301**	,322**	,290**	,422**	,345**	1

**, Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır.

Tabloya göre, tüm değişkenlerin test istatistiklerinin olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Katsayıların tamamı anlamlıdır. Değişkenler arasındaki ilişkilerin tamamı pozitif yönlü olarak görülmektedir.

İlişkilerin düzeyleri ise tablodaki katsayılarını aşağıda verilen aralıklara göre belirlenmektedir.

$0,80 \leq R_{xy} \leq 1 \rightarrow$ Güçlü Düzey İlişki

$0,40 \leq R_{xy} < 0,80 \rightarrow$ Orta Düzey İlişki

$0 < R_{xy} < 0,40 \rightarrow$ Zayıf Düzey İlişki

5.3.2.5.Regresyon modelleri ile hipotez testleri

Basit doğrusal regresyon kapsamında, bağımsız (X1) ile bağımlı (Y) arasındaki regresyon modelleri yorumlanmıştır. Araştırmadaki hipotezlerimiz bu modellere göre değerlendirilmiştir.

Öncelikle modelin anlamlılığının test edilmesi gerekmektedir. Bunu için kurulan hipotezlerimiz aşağıdaki gibidir.

H₀: Bağımsız değişkenler ile bağımlı değişkenler arasındaki model anlamsızdır.

H₁: Bağımsız değişkenler ile bağımlı değişkenler arasındaki model anlamlıdır.

- H1a: BT kullanımının tedarik zinciri partnerleri arasındaki içsel bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada bilgi teknolojileri kullanımı bağımsız, içsel bilgi paylaşımı bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.95'teki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.95. H1a hipotezi için sektörel ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	54,951	1	54,951	81,108	,000 ^b
	Artık	152,438	225	,678		
	Toplam	207,389	226			
a. Bağımlı Değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Bilgi Teknolojileri Kullanımı						

Test istatistiğinin F(81,108) olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H₀ hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.96 incelenmiştir.

Tablo 5.96. H1a hipotezi için sektörel R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,515 ^a	,265	,262	,82311	2,038
a. Tahmin edici: (Sabit), Bilgi Teknolojileri Kullanımı					
b. Bağımlı Değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı					

Yukarıda Tablo 5.96'daki R Kare değeri 0,265 olduğundan bağımsız değişken olan bilgi teknolojileri kullanımı, bağımlı değişken olan içsel bilgi paylaşımının %26,5'lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %73,5'lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Bilgi teknolojileri katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Bilgi teknolojileri katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.97'ye göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.97. H1a hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	2,060	,377		5,469	,000
	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	,571	,063	,515	9,006	,000
a. Bağımlı Değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin (9,006) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Bilgi teknolojileri katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=2,06+0,571X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H1b: BT kullanımının tedarik zinciri partnerleri arasındaki tedarikçilerle bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada bilgi teknolojileri kullanımı bağımsız, tedarikçilerle bilgi paylaşımı bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.98'deki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.98. H1b hipotezi için sektörel ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	34,292	1	34,292	32,458	,000 ^b
	Artık	237,715	225	1,057		
	Toplam	272,006	226			
a. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Bilgi Teknolojileri Kullanımı						

Test istatistiğinin $F(32,458)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.99 incelenmiştir.

Tablo 5.99. H1b hipotezi için sektörel R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,355 ^a	,126	,122	1,02787	1,793
a. Tahmin edici: (Sabit), Bilgi Teknolojileri Kullanımı					
b. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı					

Yukarıda Tablo 5.99'daki R Kare değeri 0,126 olduğundan bağımsız değişken olan bilgi teknolojileri kullanımı, bağımlı değişken olan tedarikçilerle bilgi paylaşımının %12,6'lık kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %87,4'lük kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Bilgi teknolojileri katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Bilgi teknolojileri katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.100'e göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.100. H1b hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	2,743	,470		5,830	,000
	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	,451	,079	,355	5,697	,000
a. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin (5,697) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Bilgi teknolojileri katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=2,743+0,451X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H1c: BT kullanımının tedarik zinciri partnerleri arasındaki müşterilerle bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada bilgi teknolojileri kullanımı bağımsız, müşterilerle bilgi paylaşımı bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.101'deki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.101. H1c hipotezi için sektörel ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	25,756	1	25,756	15,576	,000^b
	Artık	372,054	225	1,654		
	Toplam	397,811	226			
a. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Bilgi Teknolojileri Kullanımı						

Test istatistiğinin $F(15,576)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.102 incelenmiştir.

Tablo 5.102. H_{1c} hipotezi için sektörel R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,254 ^a	,065	,061	1,28591	1,822
a. Tahmin edici: (Sabit), Bilgi Teknolojileri Kullanımı					
b. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı					

Yukarıda Tablo 5.102’deki R Kare değeri 0,065 olduğundan bağımsız değişken olan bilgi teknolojileri kullanımı, bağımlı değişken olan müşterilerle bilgi paylaşımının %6,5’lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %93,5’lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Bilgi teknolojileri katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Bilgi teknolojileri katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.103 göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.103. H_{1c} hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	2,661	,589		4,521	,000
	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	,391	,099	,254	3,947	,000
a. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin (3,947) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ ‘ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Bilgi teknolojileri katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=2,661+0,391X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H2: Zorlayıcı baskıların partnerler arası bilgi teknolojileri uyumuna anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada zorlayıcı baskı bağımsız, partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.104'teki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.104. H2 hipotezi için sektörel ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	26,334	1	26,334	29,957	,000^b
	Artık	197,788	225	,879		
	Toplam	224,122	226			
a. Bağımlı Değişken: Partnerlerarası BT Uyumuna						
b. Tahmin edici: (Sabit), Zorlayıcı Baskı						

Test istatistiğinin $F(29,957)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.105 incelenmiştir.

Tablo 5.105. H2 hipotezi için sektörel R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,343 ^a	,117	,114	,93758	2,013
a. Tahmin edici: (Sabit), Zorlayıcı Baskı					
b. Bağımlı Değişken: Partnerlerarası BT Uyumuna					

Yukarıda Tablo 5.105'teki R Kare değeri 0,117 olduğundan bağımsız değişken olan zorlayıcı baskının, bağımlı değişken olan partnerlerarası BT uyumunun %11,7'lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %88,3'lük kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Zorlayıcı baskı katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Zorlayıcı baskı katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.106'ya göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.106. H2 hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	3,873	,282		13,711	,000
	Zorlayıcı Baskı	,281	,051	,343	5,473	,000
a. Bağımlı Değişken: Partnerlerarası BT Uyum						

Test istatistiğinin (5,473) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Zorlayıcı baskı katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=3,873+0,281X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H3a: Partnerlerarası BT uyumunun tedarik zinciri partnerleri arasındaki içsel bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu bağımsız, içsel bilgi paylaşımı bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.107'deki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.107. H3a hipotezi için sektörel ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	95,700	1	95,700	192,790	,000 ^b
	Artık	111,689	225	,496		
	Toplam	207,389	226			
a. Bağımlı Değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Partnerlerarası BT Uyumu						

Test istatistiğinin F(192,790) olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.108 incelenmiştir.

Tablo 5.108. H3a hipotezi için sektörel R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,679 ^a	,461	,459	,70455	1,889
a. Tahmin edici: (Sabit), Partnerlerarası BT Uyumu					
b. Bağımlı Değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı					

Yukarıda Tablo 5.108'deki R Kare değeri 0,461 olduğundan bağımsız değişken olan partnerlerarası BT uyumu, bağımlı değişken olan içsel bilgi paylaşımının %46,1'lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %53,9'luk kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.109’a göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.109. H3a hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	1,901	,258		7,381	,000
	Partnerlerarası BT Uyum	,653	,047	,679	13,885	,000
a. Bağımlı Değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin (13,885) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ ‘ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=1,901+0,653X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H3b: Partnerlerarası BT uyumunun tedarik zinciri partnerleri arasındaki tedarikçilerle bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu bağımsız, tedarikçilerle bilgi paylaşımı bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.110’daki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.110. H3b hipotezi için sektörel ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	54,361	1	54,361	56,198	,000^b
	Artık	217,645	225	,967		
	Toplam	272,006	226			
a. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Partnerlerarası BT Uyum						

Test istatistiğinin F(56,198) olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.111 incelenmiştir.

Tablo 5.111. H3b hipotezi için sektörel R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,447 ^a	,200	,196	,98352	1,752
a. Tahmin edici: (Sabit), Partnerlerarası BT Uyumu					
b. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı					

Yukarıda Tablo 5.111'deki R Kare değeri 0,20 olduğundan bağımsız değişken olan partnerlerarası BT uyumu, bağımlı değişken olan tedarikçilerle bilgi paylaşımının %20'lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %80'lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.112'ye göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.112. H3b hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	2,745	,360		7,634	,000
	Partnerlerarası BT Uyumu	,492	,066	,447	7,497	,000
a. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin (7,497) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=2,745+0,492X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H3c: Partnerlerarası BT uyumunun tedarik zinciri partnerleri arasındaki müşterilerle bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu bağımsız, müşterilerle bilgi paylaşımı bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.113'teki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.113. H3c hipotezi için sektörel ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	58,321	1	58,321	38,653	,000 ^b
	Artık	339,489	225	1,509		
	Toplam	397,811	226			
a. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Partnerlerarası BT Uyumu						

Test istatistiğinin $F(38,653)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.114 incelenmiştir.

Tablo 5.114. H3c hipotezi için sektörel R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,383 ^a	,147	,143	1,22835	1,830
a. Tahmin edici: (Sabit), Partnerlerarası BT Uyumu					
b. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı					

Yukarıda Tablo 5.114'teki R Kare değeri 0,147 olduğundan bağımsız değişken olan partnerlerarası BT uyumu, bağımlı değişken olan müşterilerle bilgi paylaşımının %14,7'lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %85,3'lük kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.115'e göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.115. H3c hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	2,214	,449		4,931	,000
	Partnerlerarası BT Uyumu	,510	,082	,383	6,217	,000
a. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin (6,217) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Partnerler arası bilgi teknolojileri uyumu katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=2,214+0,510X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H4a: Blokzincir uygulamasının içsel bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada blokzincir uygulaması bağımsız, içsel bilgi paylaşımı bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.116'daki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.116. H4a hipotezi için sektörel ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	18,464	1	18,464	21,989	,000^b
	Artık	188,925	225	,840		
	Toplam	207,389	226			
a. Bağımlı Değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması						

Test istatistiğinin $F(21,989)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.117 incelenmiştir.

Tablo 5.117. H4a hipotezi için sektörel R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,298 ^a	,089	,085	,91633	1,888
a. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması					
b. Bağımlı Değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı					

Yukarıda Tablo 5.117’deki R Kare değeri 0,089 olduğundan bağımsız değişken olan blokzincir uygulaması, bağımlı değişken olan içsel bilgi paylaşımının %8,9’luk kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %91,1’lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Blokzincir uygulaması katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Blokzincir uygulaması katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.118’e göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.118. H4a hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	4,116	,284		14,492	,000
	Blokzincir Uygulaması	,232	,049	,298	4,689	,000
a. Bağımlı Değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin (14,492) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ ‘ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Blokzincir uygulaması katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=4,116+0,232X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H4b: Blokzincir uygulamasının tedarikçilerle bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada blokzincir uygulaması bağımsız, tedarikçilerle bilgi paylaşımı bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.119'daki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.119. H4b hipotezi için sektörel ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	32,344	1	32,344	30,365	,000^b
	Artık	239,663	225	1,065		
	Toplam	272,006	226			
a. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması						

Test istatistiğinin $F(30,365)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.120 incelenmiştir.

Tablo 5.120. H4b hipotezi için sektörel R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,345 ^a	,119	,115	1,03207	1,878
a. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması					
b. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı					

Yukarıda Tablo 5.120'deki R Kare değeri 0,119 olduğundan bağımsız değişken olan blokzincir uygulaması, bağımlı değişken olan tedarikçilerle bilgi paylaşımının %11,9'luk kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %88,1'lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Blokzincir uygulaması katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Blokzincir uygulaması katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.121'e göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.121. H4b hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	3,673	,320		11,481	,000
	Blokzincir Uygulaması	,307	,056	,345	5,510	,000
a. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin (11,481) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Blokzincir uygulaması katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=3,673+0,307X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H4c: Blokzincir uygulamasının müşterilerle bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada blokzincir uygulaması bağımsız, müşterilerle bilgi paylaşımı bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.122'deki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.122. H4c hipotezi için sektörel ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	39,952	1	39,952	25,120	,000 ^b
	Artık	357,858	225	1,590		
	Toplam	397,811	226			
a. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması						

Test istatistiğinin $F(25,120)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.123 incelenmiştir.

Tablo 5.123. H4c hipotezi için sektörel R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,317 ^a	,100	,096	1,26114	1,961
a. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması					
b. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı					

Yukarıda Tablo 5.123'teki R Kare değeri 0,100 olduğundan bağımsız değişken olan blokzincir uygulaması, bağımlı değişken olan müşterilerle bilgi paylaşımının %10'luk kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %90'luk kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Blokzincir uygulaması katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Blokzincir uygulaması katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.124'e göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.124. H4c hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	3,045	,391		7,790	,000
	Blokzincir Uygulaması	,341	,068	,317	5,012	,000
a. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin (5,012) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Blokzincir uygulaması katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=3,045+0,341X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H5a: İçsel bilgi paylaşımının işbirliğine dayalı entegrasyon üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada içsel bilgi paylaşımı bağımsız, işbirliğine dayalı entegrasyon bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.125'teki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.125. H5a hipotezi için sektörel ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	93,401	1	93,401	144,164	,000 ^b
	Artık	145,773	225	,648		
	Toplam	239,173	226			
a. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon						
b. Tahmin edici: (Sabit), İçsel Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin $F(144,164)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.126 incelenmiştir.

Tablo 5.126. H5a hipotezi için sektörel R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,625 ^a	,391	,388	,80491	1,867
a. Tahmin edici: (Sabit), İçsel Bilgi Paylaşımı					
b. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon					

Yukarıda Tablo 5.126'daki R Kare değeri 0,391 olduğundan bağımsız değişken olan içsel bilgi paylaşımı, bağımlı değişken olan işbirliğine dayalı entegrasyonun %39,1'lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %60,9'luk kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ İçsel bilgi paylaşımı katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ İçsel bilgi paylaşımı katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.127'ye göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.127. H5a hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	1,782	,307		5,796	,000
	İçsel Bilgi Paylaşımı	,671	,056	,625	12,007	,000
a. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon						

Test istatistiğinin (8,628) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. İçsel bilgi paylaşımı katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=1,782+0,671X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H5b: Tedarikçilerle bilgi paylaşımının işbirliğine dayalı entegrasyon üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada tedarikçilerle bilgi paylaşımı bağımsız, işbirliğine dayalı entegrasyon bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.128'deki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.128. H5b hipotezi için sektörel ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	96,340	1	96,340	151,760	,000 ^b
	Artık	142,834	225	,635		
	Toplam	239,173	226			
a. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon						
b. Tahmin edici: (Sabit), Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin $F(151,760)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.129 incelenmiştir.

Tablo 5.129. H5b hipotezi için sektörel R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,635 ^a	,403	,400	,79675	1,802
a. Tahmin edici: (Sabit), Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı					
b. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon					

Yukarıda Tablo 5.129'daki R Kare değeri 0,403 olduğundan bağımsız değişken olan tedarikçilerle bilgi paylaşımı, bağımlı değişken olan işbirliğine dayalı entegrasyonun %40,3'lük kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %59,7'lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Tedarikçilerle bilgi paylaşımı katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Tedarikçilerle bilgi paylaşımı katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.130'a göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.130. H5b hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	2,207	,266		8,299	,000
	Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	,595	,048	,635	12,319	,000
a. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon						

Test istatistiğinin (12,319) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Tedarikçilerle bilgi paylaşımı katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=2,207+0,595X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H5c: Müşterilerle bilgi paylaşımının işbirliğine dayalı entegrasyon üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada müşterilerle bilgi paylaşımı bağımsız, işbirliğine dayalı entegrasyon bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.131'deki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.131. H5c hipotezi için sektörel ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	74,100	1	74,100	101,001	,000 ^b
	Artık	165,073	225	,734		
	Toplam	239,173	226			
a. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon						
b. Tahmin edici: (Sabit), Müşterilerle Bilgi Paylaşımı						

Test istatistiğinin $F(101,001)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.132 incelenmiştir.

Tablo 5.132. H5c hipotezi için sektörel R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,557 ^a	,310	,307	,85654	1,897
a. Tahmin edici: (Sabit), Müşterilerle Bilgi Paylaşımı					
b. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon					

Yukarıda Tablo 5.132’deki R Kare değeri 0,310 olduğundan bağımsız değişken olan müşterilerle bilgi paylaşımı, bağımlı değişken olan işbirliğine dayalı entegrasyonun %31’lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %69’luk kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ Müşterilerle bilgi paylaşımı katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ Müşterilerle bilgi paylaşımı katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.133’e göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.133. H5c hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	3,277	,220		14,868	,000
	Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	,432	,043	,557	10,050	,000
a. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon						

Test istatistiğinin (10,050) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ ‘ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Müşterilerle bilgi paylaşımı katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=3,277+0,432X_1$ olarak oluşmaktadır.

- H6: İşbirliğine dayalı entegrasyonun tedarik zinciri performansı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Burada işbirliğine dayalı entegrasyon bağımsız, tedarik zinciri performansı bağımlı değişkenimizdir.

İlk olarak aşağıda Tablo 5.134'teki ANOVA tablosundan modelin anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

Tablo 5.134. H6 hipotezi için sektörel ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	62,914	1	62,914	104,645	,000 ^b
	Artık	135,273	225	,601		
	Toplam	198,187	226			
a. Bağımlı Değişken: TZY Performansı						
b. Tahmin edici: (Sabit), İşbirliğine Dayalı Entegrasyon						

Test istatistiğinin F(104,645) olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlıdır.

İkinci olarak bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.135 incelenmiştir.

Tablo 5.135. H6 hipotezi için sektörel R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,563 ^a	,317	,314	,77538	1,943
a. Tahmin edici: (Sabit), İşbirliğine Dayalı Entegrasyon					
b. Bağımlı Değişken: TZY Performansı					

Yukarıda Tablo 5.135'teki R Kare değeri 0,317 olduğundan bağımsız değişken olan işbirliğine dayalı entegrasyon, bağımlı değişken olan TZY performansının %31,7'lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %68,3'lük kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir. Katsayılar için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$H_0: \beta_1 = 0 \rightarrow$ İşbirliğine dayalı entegrasyon katsayısı anlamsızdır.

$H_1: \beta_1 \neq 0 \rightarrow$ İşbirliğine dayalı entegrasyon katsayısı anlamlıdır.

Aşağıdaki Tablo 5.136'ya göre yorumlanacak olursa;

Tablo 5.136. H6 hipotezi için sektörel model katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	2,842	,276		10,279	,000
	İşbirliğine Dayalı Entegrasyon	,513	,050	,563	10,230	,000
a. Bağımlı Değişken: TZY Performansı						

Test istatistiğinin (10,230) olasılık düzeyi $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Müşterilerle bilgi paylaşımı katsayısı anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=2,842+0,513X_1$ olarak oluşmaktadır.

5.3.2.6.Çoklu regresyon modelleri

Çalışmanın bu aşamasında çoklu regresyona elverişli ilişkiler incelenmiştir. Bunlar:

- 1) Blokzincir uygulaması, partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu ve bilgi teknolojileri kullanımının içsel bilgi paylaşımı üzerindeki etkisi
- 2) Blokzincir uygulaması, partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu ve bilgi teknolojileri kullanımının tedarikçilerle bilgi paylaşımı üzerindeki etkisi
- 3) Blokzincir uygulaması, partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu ve bilgi teknolojileri kullanımının müşterilerle bilgi paylaşımı üzerindeki etkisi
- 4) Müşterilerle bilgi paylaşımı, içsel bilgi paylaşımı ve tedarikçilerle bilgi paylaşımının işbirliğine dayalı entegrasyon üzerindeki etkisi

Bunlar aşağıda sırasıyla Model-1, Model-2, Model-3 ve Model-4 başlıkları altında değerlendirilmiştir.

Model-1

Modelimiz üzerinde değişkenlerin toplu etkilerini değerlendirmek için içsel bilgi paylaşımı üzerinde blokzincir uygulaması, partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu ve bilgi teknolojileri kullanımının bütünsel etkileri değerlendirilmiştir. Bu kapsamda yapılan çoklu doğrusal regresyon modeli aşağıdadır. Tablo 5.137'deki ANOVA tablosuna göre test istatistiğinin $F(75,294)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlı olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.137. Çoklu regresyon Model-1 için sektörel ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	104,360	3	34,787	75,294	,000 ^b
	Artık	103,029	223	,462		
	Toplam	207,389	226			
a. Bağımlı Değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması, Partnerlerarası BT Uyumu, Bilgi Teknolojileri Kullanımı						

İkinci olarak bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.138 incelenmiştir.

Tablo 5.138. Çoklu regresyon Model-1 için sektörel R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,709 ^a	,503	,497	,67971	1,983
a. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması, Partnerlerarası BT Uyumu, Bilgi Teknolojileri Kullanımı					

Yukarıda Tablo 5.138'deki R Kare değeri 0,503 olduğundan bağımsız değişkenler olan blokzincir uygulaması, partnerlerarası BT uyumu, bilgi teknolojileri kullanımı, bağımlı değişken olan içsel bilgi paylaşımının %50,3'lük kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %49,7'lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir.

Tablo 5.139. Çoklu regresyon Model-1 için sektörel katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	,927	,339		2,735	,007
	Partnerlerarası BT Uyumu	,534	,053	,555	10,001	,000
	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	,249	,062	,225	4,009	,000
	Blokzincir Uygulaması	,027	,040	,034	,669	,504
a. Bağımlı Değişken: İçsel Bilgi Paylaşımı						

Tablo 5.139'a göre Partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu ve Bilgi teknolojileri kullanımının test istatistiklerinin olasılık düzeyi 0,05 'ten küçük olduğundan bu değişkenlerin katsayıları anlamlıdır. Blokzincir uygulamasının ise katsayısı anlamlı olmadığından modele anlamlı bir etkisinin bulunmadığı değerlendirilmektedir.

Bu durumda modelimiz $Y=0,927+0,534X_1+0,249X_2+0,027X_3$ olarak oluşmaktadır.

Model-2

Modelimiz üzerinde değişkenlerin toplu etkilerini değerlendirmek için tedarikçilerle bilgi paylaşımı üzerinde blokzincir uygulaması, partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu ve bilgi teknolojileri kullanımının bütünsel etkileri değerlendirilmiştir. Bu kapsamda yapılan çoklu doğrusal regresyon modeli aşağıdadır. Tablo 5.140'daki ANOVA tablosuna göre test istatistiğinin $F(25,386)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlı olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.140. Çoklu regresyon Model-2 için sektörel ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	69,246	3	23,082	25,386	,000 ^b
	Artık	202,760	223	,909		
	Toplam	272,006	226			
a. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması, Partnerlerarası BT Uyumu, Bilgi Teknolojileri Kullanımı						

İkinci olarak bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.141 incelenmiştir.

Tablo 5.141. Çoklu regresyon Model-2 için sektörel R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,505 ^a	,255	,245	,95354	1,916
a. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması, Partnerlerarası BT Uyumu, Bilgi Teknolojileri Kullanımı					

Yukarıda Tablo 5.141’deki R Kare değeri 0,255 olduğundan bağımsız değişkenler olan blokzincir uygulaması, partnerlerarası BT uyumu, bilgi teknolojileri kullanımı, bağımlı değişken olan tedarikçilerle bilgi paylaşımının %25,5’lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %74,5’lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir.

Tablo 5.142. Çoklu regresyon Model-2 için sektörel katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	1,588	,476		3,338	,001
	Partnerlerarası BT Uyumu	,352	,075	,319	4,692	,000
	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	,161	,087	,127	1,846	,066
	Blokzincir Uygulaması	,173	,056	,194	3,080	,002
a. Bağımlı Değişken: Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı						

Tablo 5.142’ye göre Partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu ve Blokzincir uygulamasının test istatistiklerinin olasılık düzeyi 0,05 ‘ten küçük olduğundan bu değişkenlerin katsayıları anlamlıdır. Bilgi teknolojileri kullanımının ise katsayısı anlamlı olmadığından modele anlamlı bir etkisinin bulunmadığı değerlendirilmektedir.

Bu durumda modelimiz $Y=1,588+0,352X_1+0,161X_2+0,173X_3$ olarak oluşmaktadır.

Model-3

Modelimiz üzerinde değişkenlerin toplu etkilerini değerlendirmek için müşterilerle bilgi paylaşımı üzerinde blokzincir uygulaması, partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu ve bilgi teknolojileri kullanımının bütünsel etkileri değerlendirilmiştir. Bu kapsamda yapılan çoklu doğrusal regresyon modeli aşağıdadır. Tablo 5.143'teki ANOVA tablosuna göre test istatistiğinin $F(17,188)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlı olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.143. Çoklu regresyon Model-3 için sektörel ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	74,711	3	24,904	17,188	,000 ^b
	Artık	323,100	223	1,449		
	Toplam	397,811	226			
a. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı						
b. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması, Partnerlerarası BT Uyumu, Bilgi Teknolojileri Kullanımı						

İkinci olarak bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.144 incelenmiştir.

Tablo 5.144. Çoklu regresyon Model-3 için sektörel R Kare tablosu

Model Özeti ^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,433 ^a	,188	,177	1,20369	1,932
a. Tahmin edici: (Sabit), Blokzincir Uygulaması, Partnerlerarası BT Uyumu, Bilgi Teknolojileri Kullanımı					

Yukarıda Tablo 5.144'teki R Kare değeri 0,188 olduğundan bağımsız değişkenler olan blokzincir uygulaması, partnerlerarası BT uyumu, bilgi teknolojileri kullanımı, bağımlı değişken olan müşterilerle bilgi paylaşımının %18,8'lik kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %81,2'lik kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir.

Tablo 5.145. Çoklu regresyon Model-3 için sektörel katsayılar tablosu

Katsayılar ^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	1,284	,600		2,138	,034
	Partnerlerarası BT Uyumu	,397	,095	,298	4,199	,000
	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	,049	,110	,032	,448	,654
	Blokzincir Uygulaması	,222	,071	,206	3,141	,002
a. Bağımlı Değişken: Müşterilerle Bilgi Paylaşımı						

Tablo 5.145'e göre Partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu ve Blokzincir uygulamasının test istatistiklerinin olasılık düzeyi 0,05 'ten küçük olduğundan bu değişkenlerin katsayıları anlamlıdır. Bilgi teknolojileri kullanımının ise katsayısı anlamlı olmadığından modele anlamlı bir etkisinin bulunmadığı değerlendirilmektedir.

Bu durumda modelimiz $Y=1,284+0,397X_1+0,049X_2+0,222X_3$ olarak oluşmaktadır.

Model-4

Modelimiz üzerinde değişkenlerin toplu etkilerini değerlendirmek için işbirliğine dayalı entegrasyon üzerinde müşterilerle bilgi paylaşımı, içsel bilgi paylaşımı, tedarikçilerle bilgi paylaşımı bütünsel etkileri değerlendirilmiştir. Bu kapsamda yapılan çoklu doğrusal regresyon modeli aşağıdadır. Tablo 5.146'daki ANOVA tablosuna göre test istatistiğinin $F(85,803)$ olasılık değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla model anlamlı olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 5.146. Çoklu regresyon Model-4 için sektörel ANOVA tablosu

ANOVA ^a						
Model		Karelerin Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi
1	Regresyon	128,152	3	42,717	85,803	,000 ^b
	Artık	111,022	223	,498		
	Toplam	239,173	226			
a. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon						
b. Tahmin edici: (Sabit), Müşterilerle Bilgi Paylaşımı, İçsel Bilgi Paylaşımı, Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı						

İkinci olarak bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesini belirlemek için Tablo 5.147 incelenmiştir.

Tablo 5.147. Çoklu regresyon Model-4 için sektörel R Kare tablosu

Model Özeti^b					
Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,732 ^a	,536	,530	,70559	1,901
a. Tahmin edici: (Sabit), Müşterilerle Bilgi Paylaşımı, İçsel Bilgi Paylaşımı, Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı					

Yukarıda Tablo 5.147’deki R Kare değeri 0,536 olduğundan bağımsız değişkenler olan müşterilerle bilgi paylaşımı, içsel bilgi paylaşımı, tedarikçilerle bilgi paylaşımı, bağımlı değişken olan işbirliğine dayalı entegrasyonun %53,6’lık kısmını açıkladığı sonucuna varılmıştır. Kalan %46,4’lük kısım başka değişkenlerce açıklanmaktadır.

Son olarak modelimizdeki katsayıların anlamlılığı test edilmiştir.

Tablo 5.148. Çoklu regresyon Model-4 için sektörel katsayılar tablosu

Katsayılar^a						
Model		Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anlamlılık düzeyi
		B	Standart hata	Beta		
1	(Constant)	,905	,292		3,093	,002
	İçsel Bilgi Paylaşımı	,407	,059	,379	6,900	,000
	Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	,338	,059	,360	5,738	,000
	Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	,098	,049	,126	2,004	,046
a. Bağımlı Değişken: İşbirliğine Dayalı Entegrasyon						

Tablo 5.148’e göre Müşterilerle bilgi paylaşımı, içsel bilgi paylaşımı ve tedarikçilerle bilgi paylaşımının test istatistiklerinin olasılık düzeyi 0,05 ‘ten küçük olduğundan bu değişkenlerin katsayıları anlamlıdır.

Bu durumda modelimiz $Y=0,905+0,407X_1+0,338X_2+0,098X_3$ olarak oluşmaktadır.

5.4. Sonuçların Değerlendirilmesi

Yapılan analizler neticesinde hem sektörel bazlı veri analizi, hem de genel veri analizlerinin Skewness Kurtosis test sonuçlarına göre normal dağılıma uygun dağıldığı varsayılmıştır. Güvenilirlik analizleri yapılırken incelenen Cronbach's Alpha değerlerinin her iki data seti için de %80'in üzerinde olduğu tespit edilmiş ve ölçeklerin güvenilir olduğu belirlenmiştir. Geçerlilik analizleri yapılırken incelenen CMIN/DF, CFI, GFI ve RMSEA değerleri de her iki durum için uyum index değerlerini sağlamaktadır.

Geçerlilik analizlerinde belirlenmiş uyum index kriterini seçmek için örneklem büyüklüğü önemli bir kriterdir. Yeterince büyük bir örneklem seçmek için gösterge değişkenlerinin sayısı da dikkate alınmalıdır. Bu kriterlerin her zaman net sonuçlara varmak için yeterli olmayabileceği değerlendirilmiştir. Uyum indekslerinin, modelin yanlış tanımlanmasından, küçük örneklem kullanımından, normallik ihlalinin etkilerinden ve tahmin yöntemi etkilerinden kaynaklı farklılık gösterebileceği ifade edilmiştir. Bu nedenle, bir veya daha fazla uyum ölçütü kötü uyum önerse de, bir modelin verilere uymasının her zaman mümkün olabileceği belirtilmiştir (Schermelleh-Engel ve ark., 2003).

RMSEA minimum sıfır değerini alabilecektir. 0,05'ten küçük değerler için en iyi uyum olacağı 0,10 değerine kadar ise kabul edilebilir uyum değerleri olabileceği değerlendirilmiştir ($.00 \leq \text{RMSEA} \leq .05$). Özetle, güven aralığının alt sınırı, tam uyum için sıfır içermeli ve yakın uyum için 0,05'ten küçük olmalıdır. Bu kapsamda analizlerimizde çıkan 0 RMSEA değerlerinin literatürde de elde edilebilecek bir değer olduğu yorumlanmıştır (Schermelleh-Engel ve ark., 2003; Baumgartner ve Homburg, 1996).

Ek olarak, bir veya iki gibi çok küçük serbestlik derecesine sahip ve örneklem büyüklüğünün düşük olduğu modeller için kabul edilemez derecede büyük RMSEA değerlerinin ortaya çıkabileceği ve bunun literatürde karşılaşılan bir durum olduğu ifade edilmiştir (Kenny ve ark., 2015).

Model uyumunu değerlendirmek için RMSEA'nın nasıl kullanılması gerektiği konusunda çok farklı yaklaşımlar önerilmiştir. Bunlar tam uyum testi ve yakın uyum testi olarak ifade edilmektedir. Tam uyum testi, RMSEA'nın sıfıra eşit olduğu bir H0 hipotezi belirtir ve test eder. Bu yaklaşımda, H0 hipotezi reddedilmezse modelin iyi uyduğu

varsayılmaktadır. Yakın uyum testi için ise 0,05'e eşit veya küçük değerler ele alınmaktadır (Kenny ve ark.,2015). RMSEA, yalnızca CMIN'in uyulan modelin doğru olduğu varsayımı altında bir ki kare dağılımına sahip olduğu zaman rapor edilir. CMIN bir ki kare dağılımına sahipse ve beklenen değerini (serbestlik derecesini) alıyorsa, RMSEA 0 değerini alacaktır. Aksi takdirde, karşılaştırılacak bir kıyaslama olmayacaktır (IBM: <https://www.ibm.com/support/pages/when-amos-will-not-provide-fit-measures>).

Korelasyon sonuçları incelendiğinde ise aslında literatür çalışmalarından da beklendiği üzere tüm değişkenlerin birbirleri ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. İlişkilerin korelasyon analizi bölümlerindeki Tablo 5.20 ve Tablo 5.94'ten görüleceği üzere orta ve zayıf düzeyde olduğu görülmüştür. Korelasyonların tamamının anlamlı olduğu belirlendikten sonra regresyon analizleri ile model ve hipotezler kapsamında etki değerlendirmeleri yapılmıştır.

Tablo 5.149. Genel veri analizine göre regresyon özet tablosu

Hipotez	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Bağımlı Değişken (Y)	Bağımsız Değişken (X1)	Model
H1a	27,3%	27,1%	İçsel Bilgi Paylaşımı	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	$Y=1,949+0,582X_1$
H1b	12,8%	12,6%	Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	$Y=2,904+0,436X_1$
H1c	6,7%	6,4%	Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	$Y=2,963+0,370X_1$
H2	14,0%	13,8%	Partnerlerarası BT Uyum	Zorlayıcı Baskı	$Y=3,699+0,310X_1$
H3a	40,9%	40,7%	İçsel Bilgi Paylaşımı	Partnerlerarası BT Uyum	$Y=2,117+0,606X_1$
H3b	14,8%	14,6%	Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	Partnerlerarası BT Uyum	$Y=3,325+0,398X_1$
H3c	12,1%	11,9%	Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	Partnerlerarası BT Uyum	$Y=2,858+0,425X_1$
H4a	5,2%	4,9%	İçsel Bilgi Paylaşımı	Blokzincir Uygulaması	$Y=4,332+0,182X_1$
H4b	11,9%	11,7%	Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	Blokzincir Uygulaması	$Y=3,763+0,301X_1$
H4c	8,6%	8,3%	Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	Blokzincir Uygulaması	$Y=3,437+0,301X_1$
H5a	34,2%	34,0%	İşbirliğine Dayalı Entegrasyon	İçsel Bilgi Paylaşımı	$Y=2,123+0,613X_1$
H5b	38,5%	38,3%	İşbirliğine Dayalı Entegrasyon	Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	$Y=2,159+0,595X_1$
H5c	28,3%	28,0%	İşbirliğine Dayalı Entegrasyon	Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	$Y=3,184+0,432X_1$
H6	31,0%	30,8%	TZY Performansı	İşbirliğine Dayalı Entegrasyon	$Y=2,612+0,535X_1$

Tablo 5.149’da genel veri seti özelinde anlamlı çıkan hipotezlerdeki model, katsayılar, değişkenler ve R Kare değerleri özet olarak sunulmuştur. Özellikle %25 ve üzerinde R kare ve düzeltilmiş R kare değerlerine sahip etkilerin çalışma açısından değerli olduğu düşünülmektedir. Çalışmada kullanılan değişkenleri etkileyen birçok farklı etken bulunsa da tek bir değişken ile bu oranlarda açıklanma yüzdesine sahip olunması kritik olarak değerlendirilmektedir. Özellikle modelde bağımlı değişkeni açıklama oranlarını genel veri setine göre incelediğimizde H3a hipotezi kapsamında %40,9’luk bir oran ile partnerlerarası BT uyumunun içsel bilgi paylaşımını attırmada oldukça önemli olduğu değerlendirilmektedir. H5b hipotezi kapsamında ise %38,5’lik bir oran ile tedarikçilerle bilgi paylaşımının işbirliğine dayalı entegrasyonu açıklamada öne çıktığı değerlendirilmektedir.

Düşük R kare değerlerine sahip H1c ve H4a hipotezlerinin çoklu regresyon modellerinde de (Tablo 5.151) modele anlamlı derecede katkı vermeyen katsayılar yol açtığı görülmüştür. Bu etkilerin sebepleri çoklu regresyon modellerindeki açıklamalarda belirtilmiştir. Bununla birlikte yüksek R kare değerlerine sahip hipotezlerin ise çoklu regresyon modeline anlamlı katsayılar ile katkı yaptığı görülmüştür. Bu doğrultuda çoklu ve tekli regresyon sonuçlarının da paralel olduğu değerlendirilmiştir.

Tablo 5.150. Sektörel veri analizine göre regresyon özet tablosu

Hipotez	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Bağımlı Değişken (Y)	Bağımsız Değişken (X1)	Model
<u>H1a</u>	26,5%	26,2%	İçsel Bilgi Paylaşımı	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	$Y=2,06+0,571X_1$
<u>H1b</u>	12,6%	12,2%	Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	$Y=2,743+0,451X_1$
<u>H1c</u>	6,5%	6,1%	Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	$Y=2,661+0,391X_1$
<u>H2</u>	11,7%	11,4%	Partnerlerarası BT Uyum	Zorlayıcı Baskı	$Y=3,873+0,281X_1$
<u>H3a</u>	46,1%	45,9%	İçsel Bilgi Paylaşımı	Partnerlerarası BT Uyum	$Y=1,901+0,653X_1$
<u>H3b</u>	20%	19,6%	Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	Partnerlerarası BT Uyum	$Y=2,745+0,492X_1$
<u>H3c</u>	14,7%	14,3%	Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	Partnerlerarası BT Uyum	$Y=2,214+0,510X_1$
<u>H4a</u>	8,9%	8,5%	İçsel Bilgi Paylaşımı	Blokszincir Uygulaması	$Y=4,116+0,232X_1$
<u>H4b</u>	11,9%	11,5%	Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	Blokszincir Uygulaması	$Y=3,673+0,307X_1$
<u>H4c</u>	10%	9,6%	Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	Blokszincir Uygulaması	$Y=3,045+0,341X_1$
<u>H5a</u>	39,1%	38,8%	İşbirliğine Dayalı Entegrasyon	İçsel Bilgi Paylaşımı	$Y=1,782+0,671X_1$

<u>H5b</u>	40,3%	40%	İşbirliğine Dayalı Entegrasyon	Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	$Y=2,207+0,595X_1$
<u>H5c</u>	31%	30,7%	İşbirliğine Dayalı Entegrasyon	Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	$Y=3,277+0,432X_1$
<u>H6</u>	31,7%	31,4%	TZY Performansı	İşbirliğine Dayalı Entegrasyon	$Y=2,842+0,513X_1$

Tablo 5.150’da sektörel veri seti özelinde anlamlı çıkan hipotezlerdeki model, katsayılar, değişkenler ve R Kare değerleri özet olarak sunulmuştur. Genel veri analizinde olduğu gibi %25 üzerinde R kare ve düzeltilmiş R kare değerlerine sahip açıklanma oranlarının çalışma açısından değerli olduğu düşünülmektedir. Bu tablodaki savunma sanayi verileri incelendiğinde R Kare değerlerinin tüm tüm veriler ile kıyaslandığında genel olarak yakın yüzdelere sahip olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte H1a, H1b, H1c, H2 ve H4b hipotezleri haricindeki tüm hipotezlerde bağımlı değişkenlerin açıklanma yüzdelерinde artış olduğu görülmüştür. En yüksek yüzdeye yine H3a ve H5b hipotezlerinin sırasıyla %46,1 ve %40,3’lük değerler ile sahip olduğu değerlendirilmiştir.

Genel veri setinde olduğu gibi düşük R kare değerlerine sahip hipotezlerin sektörel çoklu regresyon modellerinde de (Tablo 5.152) modele anlamlı derecede katkı vermeyen katsayılar yol açtığı görülmüştür. Bu etkilerin sebepleri sektörel çoklu regresyon modellerindeki açıklamalarda belirtilmiştir. Bununla birlikte yüksek R kare değerlerine sahip hipotezlerin ise yine genel veri setiyle uyumlu olarak çoklu regresyon modeline anlamlı katsayılar ile katkı yaptığı görülmüştür. Bu doğrultuda çoklu ve tekli regresyon sonuçlarının da paralel olduğu değerlendirilmiştir.

Tablo 5.151. Genel veri analizine göre çoklu regresyon özet tablosu

Model	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Bağımlı Değişken (Y)	Bağımsız Değişken (X1)	Bağımsız Değişken (X2)	Bağımsız Değişken (X3)	Model
Model-1	46,7%	46,2%	İçsel Bilgi Paylaşımı	Partnerlerarası BT Uyumu	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	<u>Blokszincir Uygulaması</u>	$Y=0,983+0,477X_1+0,304X_2+0,008X_3$
Model-2	23,2%	22,6%	Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	Partnerlerarası BT Uyumu	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	Blokszincir Uygulaması	$Y=1,826+0,260X_1+0,190X_2+0,200X_3$
Model-3	16,9%	16,2%	Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	Partnerlerarası BT Uyumu	<u>Bilgi Teknolojileri Kullanımı</u>	Blokszincir Uygulaması	$Y=1,711+0,329X_1+0,079X_2+0,213X_3$
Model-4	52%	51,6%	İşbirliğine Dayalı Entegrasyon	İçsel Bilgi Paylaşımı	Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	$Y=0,803+0,391X_1+0,362X_2+0,103X_3$

Tablo 5.151’de araştırma modelimiz kapsamında çoklu regresyona göre bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. İlk modelimiz kapsamında, partnerlerarası BT uyumu, bilgi teknolojileri kullanımı ve blokzincir uygulamasının toplu olarak içsel bilgi paylaşımına etkisinde oluşturulan model anlamlı olarak sonuçlanmıştır. Model üzerinde sadece blokzincir uygulamasının katsayısı anlamsız olarak belirlenmiştir.

İkinci modelimiz kapsamında, partnerlerarası BT uyumu, bilgi teknolojileri kullanımı ve blokzincir uygulamasının toplu olarak tedarikçilerle bilgi paylaşımına etkisinde oluşturulan model anlamlı sonuç vermiştir. Model üzerinde tüm değişkenlerin katsayıları da anlamlı olarak belirlenmiştir.

Üçüncü modelimiz kapsamında, partnerlerarası BT uyumu, bilgi teknolojileri kullanımı ve blokzincir uygulamasının toplu olarak müşterilerle bilgi paylaşımına etkisinde oluşturulan model anlamlı olarak sonuçlanmıştır. Model üzerinde sadece bilgi teknolojileri kullanımının katsayısı anlamsız çıkmıştır.

Son ve dördüncü modelimiz kapsamında ise, içsel bilgi paylaşımı, tedarikçilerle bilgi paylaşımı ve müşterilerle bilgi paylaşımının işbirliğine dayalı entegrasyona toplu etkisinde oluşturulan model ve tüm katsayılar anlamlı sonuçlanmıştır. Tüm değişkenlerin modele anlamlı etkisi bulunmaktadır. Birinci model kapsamında R Kare değerlerine göre bağımlı değişkenin modeldeki değişkenlerce açıklanma oranı %46,7, ikinci modelde %23,2, üçüncü modelde %16,9 ve son olarak dördüncü modelde ise %52 olarak belirlenmiştir. Özellikle Model-1 ve Model-4 kapsamındaki açıklanma seviyelerinin önemli olduğu düşünülmektedir. Model-4 kapsamında ise ek olarak tüm değişken katsayıların modele anlamlı katkı sağlaması çalışma açısından oldukça değerli bir sonuç olarak görülmektedir.

Tablo 5.152. Sektörel veri analizine göre çoklu regresyon özet tablosu

Model	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Bağımlı Değişken (Y)	Bağımsız Değişken (X1)	Bağımsız Değişken (X2)	Bağımsız Değişken (X3)	Model
Model-1	50,3%	49,7%	İçsel Bilgi Paylaşımı	Partnerlerarası BT Uyumu	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	<u>Blokzincir Uygulaması</u>	$Y=0,927+0,534X1+0,249X2+0,027X3$
Model-2	25,5%	24,5%	Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	Partnerlerarası BT Uyumu	<u>Bilgi Teknolojileri Kullanımı</u>	Blokzincir Uygulaması	$Y=1,588+0,352X1+0,161X2+0,173X3$

Model-3	18,8%	17,7%	Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	Partnerlerarası BT Uyumunu	Bilgi Teknolojileri Kullanımı	Blokszincir Uygulaması	$Y=1,284+0,397X1+0,049X2+0,222X3$
Model-4	53,6%	53%	İşbirliğine Dayalı Entegrasyon	İçsel Bilgi Paylaşımı	Tedarikçilerle Bilgi Paylaşımı	Müşterilerle Bilgi Paylaşımı	$Y=0,905+0,407X1+0,338X2+0,098X3$

Tablo 5.152’de savunma sanayi verileri kapsamında çoklu doğrusal regresyon modelleri değerlendirildiğinde ise tek farklılık ikinci model kapsamında bilgi teknolojileri kullanımının katsayısının anlamsız olmasıdır. Bunun haricinde modeller ve katsayıların tamamı genel veri setindeki sonuçlar ile paralel olarak ortaya çıkmıştır. Savunma sanayi verilerine göre birinci model kapsamında bağımlı değişkenin modeldeki değişkenlerce açıklanma oranı %50,3, ikinci modelde %25,5, üçüncü modelde %18,8 ve son olarak dördüncü modelde ise %53,6 olarak belirlenmiştir. Özellikle Model-1 ve Model-4 kapsamındaki açıklanma seviyelerinin genel veri setindeki gibi önemli olduğu düşünülmektedir. Model-4 kapsamında ise ek olarak tüm değişken katsayıların sektörel bazda modele anlamlı katkı sağlaması çalışma açısından oldukça değerli bir sonuç olarak görülmektedir.

Tablo 5.153. Hipotez değerlendirme özet tablosu

Araştırma Hipotezleri	Sonuç
H1: BT kullanımının tedarik zinciri partnerleri arasında bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Desteklenmiştir
H2: Zorlayıcı baskının partnerler arası bilgi teknolojileri uyumuna anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Desteklenmiştir
H3: Partnerlerarası BT uyumunun tedarik zinciri partnerleri arasındaki bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Desteklenmiştir
H4: Blokszincir uygulamasının tedarik zinciri partnerleri arasındaki bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Desteklenmiştir
H5: Bilgi paylaşımının işbirliğine dayalı entegrasyon üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Desteklenmiştir
H6: İşbirliğine dayalı entegrasyonun tedarik zinciri performansı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Desteklenmiştir

Tablo 5.153’te araştırmadaki hipotezlerimizin desteklendiğini gösteren özet tablo bulunmaktadır.

Quang ve ark. (2016)'nın çalışmasında BT kullanımı örgütler arasındaki koordinasyon, faaliyet ve elektronik bağlantı olarak yorumlanmıştır. Diğer taraftan, Wu ve ark. (2006) bilgi paylaşımını “bir işletmenin tedarik zinciri ortaklarıyla bilgiyi etkin ve verimli bir şekilde paylaşma yeteneği” olarak tanımlamışlardır. Dolayısıyla bu iki değişkenin bağlantılı olması beklenen bir sonuçtur. Nitekim H1 kapsamında içsel, tedarikçi ve müşteriler alt boyutlarında, BT kullanımının tedarik zinciri partnerleri arasında bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunduğu doğrulanmıştır.

Liu ve ark. 'nın (2010) yaptıkları çalışmada bir işletmenin Internet odaklı TZY'yi benimsemesine yönelik zorlayıcı baskıların, Internet odaklı TZY'yi benimseme niyetiyle pozitif olarak ilişkili olduğu belirlenmiştir. Khalifa ve Davison (2006) yaptıkları çalışmada ise, müşterilerden gelen zorlayıcı baskıların, elektronik ticaret sistemini benimseme niyetini artıracak yönünde anlamlı bir sonuca ulaşmışlardır. Bu çalışmadaki sonuçların da literatür ile uyumlu olduğu düşünülmektedir. Bu kapsamda, H2 hipotezine göre, zorlayıcı baskının partnerler arası bilgi teknolojileri uyumuna anlamlı bir etkisi bulunduğu sonucu desteklenmiştir.

Wu ve ark. (2006) BT uyumunu, işletmenin bilgi teknolojisinin kanal ortaklarınınkiyle bağdaşma (uyuşma) derecesi olarak tanımlamışlardır. Yazarlar yaptıkları ampirik çalışmayla “BT uyumunun, tedarik zinciri yeteneklerini pozitif yönde etkilediği” şeklinde kurmuş oldukları hipotezi doğrulamışlardır. Çalışmalarında tedarik zinciri yeteneklerinin alt boyutlarından biri olarak “bilgi paylaşımı” değişkeni kullanılmıştır. Literatürdeki çalışma ile paralel olarak bu çalışmada da, H3 hipotezine göre, partnerlerarası BT uyumunun tedarik zinciri partnerleri arasında bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunduğu belirlenmiştir.

Nandi ve ark. (2020), işletmelerin blokzincir teknolojisini tedarik zinciri sistemlerine ve faaliyetlerine entegre etme çabalarının tedarik zinciri yetenekleri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Tedarik zinciri yetenekleri içerisinde bilgi paylaşımının da bulunduğu görülmüştür. Sonraki çalışmalarda tedarik zincirinde blokzincirin etkilerini gösteren araştırmalar yapılmasının faydalı olacağı değerlendirilmiştir. Literatürde bilgi paylaşımını zincir yeteneklerinin bir alt boyutu olarak ele alan ve bilgi paylaşımının, diğer yetenekler arasında ön plana çıkan önemli bir değişken olduğu sonucuna ulaşan çeşitli çalışmalara rastlanmaktadır. (Nandi ve ark., 2020; Hou 2020; Wu ve ark.2006). Bu kapsamda önceki

Çalışmaların da desteklediği H4 hipotezine göre, blokzincir uygulamasının tedarik zinciri partnerleri arasındaki bilgi paylaşımına anlamlı bir etkisi bulunduğu desteklenmiştir.

Vanpoucke ve ark.'nın (2017) yaptığı çalışmada bilgi paylaşımının operasyonel entegrasyona etkisi ele alınmıştır. Ancak sonraki çalışmalarda kapsamın genişletilmesi ve TZY paydaşlarının da entegrasyona dahil edilmesinin faydalı olacağı ifade edilmiş ve bilgi paylaşımının entegrasyon üzerinde etkisi olduğu, kurulan model kapsamında desteklenmiştir. Seggie ve ark. (2006) bilgi teknolojisi uyumu ile firmalararası sistem entegrasyonu arasında önemli bir pozitif ilişki yakalamışlardır. Yazarlar firmalararası sistem entegrasyonunu “bir işletmenin tedarik zinciri iletişim sisteminin kanal ortaklarıyla entegrasyon ve işbirliğine dayalı faaliyetler için hazır olma derecesi” olarak tanımlamışlardır. Diğer taraftan Wu ve ark. (2006) bir firmanın zincir ortaklarıyla planlama ve tahmin gibi stratejik kanal faaliyetlerini koordine etme derecesini “faaliyet entegrasyonu” olarak tanımlamışlardır. Gerek iki çalışmada yer alan tanımlar, gerekse her iki makalenin temelini oluşturan ampirik araştırmalarda kullanılan ölçekler incelendiğinde “firmalararası sistem entegrasyonu” ve “faaliyet entegrasyonu” kavramlarının aynı içeriği ifade edecek şekilde kullanılmış oldukları görülmektedir. Bu kapsamda önceki çalışmaların da desteklediği ve yönlendirdiği, H5 hipotezine göre bilgi paylaşımının işbirliğine dayalı entegrasyon üzerinde anlamlı bir etkisi bulunduğu desteklenmiştir.

Hou (2020) ve Wu ve ark. (2006) tarafından tedarik zinciri yeteneklerinin bir alt boyutu olarak ele alınan faaliyet entegrasyonunun tedarik zinciri performansı üzerindeki etkisinin incelendiği ve anlamlı sonuçlar elde edildiği grlmştş. Burada faaliyet entegrasyonu ile aynı anlamı ifade edecek şekilde “işbirliğine dayalı entegrasyon” kavramı kullanılarak altıncı hipotezimiz oluşturulmuştur. Bu kapsamda önceki çalışmaların desteklediği H6 hipotezine göre, işbirliğine dayalı entegrasyonun tedarik zinciri performansı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunduğu desteklenmiştir.

Özetle, hem savunma sanayi sektörü, hem de genel veri analizleri sonucunda H1a, H1b, H1c, H2, H3a, H3b, H3c, H4a, H4b, H4c, H5a, H5b, H5c ve H6 hipotezlerinin tamamının test istatistiklerinin olasılık düzeyi 0,05 ‘ten küçük olduğundan desteklendiği belirlenmiştir. Bununla birlikte oluşturulan regresyon modellerindeki katsayıların tamamının da anlamlı olduğu grlmştş. Kurulan model çerçevesinde seçilen değişkenlerimizin TZY performansına anlamlı bir etki oluşturduğu grlmştş.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Müşteri ihtiyaç ve beklentilerine uygun ürün ve hizmetlerin üretilmesi, müşterilere zamanında ve kabul edilebilir bir fiyattan sunulması, olabildiğince fazla değer yaratılması, zaman dahil tüm kaynakların verimli bir şekilde kullanılması, böylelikle maliyetlerin düşürülmesi ve işletmenin sürekliliğini sağlayacak bir kar elde edilmesi tüm işletmelerin temel amaçlarıdır. Günümüzde işletmelerin bu amaçlara ulaşabilmek için, dahil oldukları tedarik zincirinin ya da zincirlerinin dinamiklerini dikkate alarak karar vermeleri esastır. Artan rekabet, ürün yaşam sürelerinin kısılması, müşterilerin kalite, maliyet, esneklik ve hız boyutlarında artan beklentileri, işletmeleri kendi sınırlarının ötesinde, tedarik zinciri boyutunda düşünmeye ve karar vermeye iten faktörlerdir. Bundan da öte, tüm zincir partnerlerinin tedarik zinciri performansını artırmaya yönelik olarak çalışmaları bir zorunluluk haline dönüşmüştür. Zincir bazında düşünmenin önemi nedeniyle işletmeler arası bilgi paylaşımı, koordinasyon, işbirliği, entegrasyon, senkronizasyon, önemi giderek artan kavramlar haline gelmiştir. Küresel değişimlerin ve rekabetçi iş çevresinin baskısıyla giderek daha fazla sayıda işletme tedarik zinciri partnerleriyle işbirliğinin önemini kavramıştır. Partnerler arasında işbirliğinin geliştirilmesinde bilgi teknolojisinin kritik rolü açıktır. Tedarik zinciri yönetimi alanındaki kuramsal ve ampirik çalışmaların ve uygulamaların önemli bir kısmının bilgi teknolojisindeki gelişmeler sonucu sunulan fırsatlardan kaynaklandığını söylemek mümkündür. Tüm bu eğilimlerden hareketle, bu çalışma “bilgi teknolojileri” çerçevesinde şekillendirilmiş ve uygun değişkenlerin tanımlanmasıyla bütünsel bir model oluşturulmuş ve modeldeki değişkenler ele alınarak aralarındaki ilişkiler incelenmiştir. Tedarik zinciri literatürü doğrultusunda tedarik zinciri performansının partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu, bilgi paylaşımı ve işbirliğine dayalı entegrasyon değişkenlerinden pozitif olarak etkilenebileceği değerlendirildiğinden, bu değişkenler araştırma modeline dahil edilmiştir.

Tedarik zinciri performansına doğrudan ya da dolaylı olarak etki eden birçok değişken bulunduğu görülmüştür. Ancak teknolojinin gelişmesi sayesinde bilgi teknolojilerine yapılan yatırımların bu kapsamda önemli rolü olduğu düşünülmektedir. Literatürdeki çalışmaların yorumlanmasıyla birlikte, bilgi teknolojilerinin doğru seçilmesinin, dolayısıyla bulunulan sektöre, şartlara ve topluma göre doğru eşleşmenin yapılmasının oldukça önemli olduğu değerlendirildiğinden eşbiçimlilik kavramı zorlayıcı baskı alt boyutu ile araştırma modeline dahil edilmiştir.

Gelişen teknolojinin işletmeleri ve tedarik zincirlerini önemli ölçüde etkilediği görülmektedir. Bu kapsamda bilgi teknolojileri kullanımının araştırma modeline bütünsellik kazandıracak değişkenlerden birisi olacağı düşünülmüştür. Endüstri 4.0 kapsamında ele alınan teknolojilerin de bilgi teknolojilerinden bağımsız olarak literatürde tartışıldığı ve TZY performansı üzerinde etkisi olabileceği değerlendirilmiştir. Uluslararası literatürde Blokzincir teknolojisinin bu alanda değerlendirilmeye başlanan ve araştırılması önerilen bir değişken olduğu görülmüş ve araştırma modeline dahil edilmiştir.

Yukarıda belirtilen değişkenlerden oluşan bütünsel bir model çerçevesinde her değişkenin birbiri üzerindeki etkisi, kurulan hipotezler kullanılarak regresyon analizleriyle belirlenmiştir. Kullanılan örneklem dahilinde veri toplanırken literatürdeki mevcut ölçekler kullanılmıştır. Veri toplama sürecinde yaşanan zorluklar nedeniyle veriler farklı sektörlerden toplanmış olsa da her sektördeki veri ağırlığı aynı olmamıştır. Dolayısıyla literatürde yer alan bazı çalışmalarda vurgulanan sektör bazlı sonuçların görülmesinin faydalı olduğu düşüncesine dayanılarak, en çok verinin bulunduğu savunma sanayi sektörü için, kurulan model dahilinde, ayrıca bir analiz yapılmıştır. Bunun sebebi, literatürde sektörel farklılığın incelenmesine yönelik net değerlendirmeler bulunmasıdır. Literatürdeki çalışmalara göre, BT uyumunun entegrasyona etkisinde, bilgi paylaşımının TZY performansına etkisinde, entegrasyonun performansa etkisinde, blockchain'in bilgi paylaşımına etkisinde, blockchain'in TZY performansına etkisinde sektörel farklılıkların dikkate alınması gerektiği ifade edilmiştir (Wamba ve ark.,2020; Nandi ve ark., 2020; Liu ve ark., 2015; Çemberci, 2015; Seggie ve ark, 2006).

Çalışmadaki analizlerde hem tek değişkenli, hem de çoklu regresyon modellerine göre savunma sanayi verilerinin genel olarak değişkenlerin açıklanmasında daha güçlü bir örneklem oluşturduğu görülmüştür. Blokzincir uygulamasının çoklu modeller içerisinde anlamsız katsayıya sahip olmasında örneklem içerisinde bu teknolojiye ait yeterince bilgi sahibi olmayan kişilerin etkisinin olduğu düşünülmektedir.

Blokzincir uygulaması, partnerlerarası bilgi teknolojisi uyumu ve bilgi teknolojileri kullanımının müşterilerle bilgi paylaşımı üzerindeki etkisinin analiz edildiği üçüncü çoklu regresyon modeli kapsamında ise, bilgi teknolojileri katsayısının anlamsız olmasının, müşteriler ile bilgi paylaşımında diğer değişkenlerin daha baskın olmasından ve performans

artışı için bilgi teknolojileri kullanımının diğer bilgi paylaşım çeşitlerine (içsel ve tedarikçilerle bilgi paylaşımı) kıyasla daha az etki yaratmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte örneklem içerisinde müşteri boyutuyla ilgili değerlendirme yapabilecek departman çalışanlarının yeterli sayıda olmamasının da etkili olabileceği düşünülmektedir. Savunma sanayi sektörü özelinde için analizin gerçekleştirildiği ikinci model kapsamında bilgi teknolojileri kullanımının tedarikçilerle bilgi paylaşımı üzerindeki çoklu regresyon katsayısı anlamsız çıkmıştır. Normal koşullarda beklenmeyen bu sonucun, sektörün dinamiklerindeki gizlilik prensibinin etkisinden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Özetle, bu çalışma kapsamında literatürdeki boşlukların doldurulması amacı ile belirlenen değişkenler araştırma modelinde bütünsel olarak ele alınmıştır. Literatür çalışması sonuçları çerçevesinde beklendiği üzere tüm hipotezlerimiz nicel analizler sonucunda anlamlı çıkmıştır.

Araştırmanın Teorik Katkısı

Yapılan çalışmanın teorik anlamda ortaya koyduğu en büyük katkı eşbiçimlilik kavramının tedarik zinciri değişkenleri ile birlikte bir araştırma modeline dahil edilmesidir. Çalışmanın örgüt kuramları literatürü ile tedarik zinciri literatürünü birleştiren ve ilişkilendiren bir yaklaşım sunmasının önemli bir teorik boşluğu doldurduğu düşünülmektedir. Literatürde farklı yaklaşımlar ile yapılan çalışmalar olsa da, tedarik zinciri yönetiminde eşbiçimlilik kavramının ele alındığı ve anlamlı bir etki sonucuna ulaşılan bir çalışmaya rastlanmamıştır. BT kullanımında, eşbiçimlilik kavramının rolü olduğunun ortaya konması ve kurulan model çerçevesinde BT uyumunun eşbiçimlilik ile açıklanmaya çalışılması, çalışmada teorik anlamda fark yaratan noktalar olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, çalışmanın genellikle örgüt kuramları literatüründe nitel olarak ele alınan eşbiçimlilik değişkeni ile ilgili nicel çalışma eksikliğini giderici ek bir katkı sağladığı da düşünülmektedir. Ayrıca, tedarik zinciri yönetiminde ön plana çıkan bazı önemli değişkenlerin bütünsel olarak ele alınmasının literatürde toparlayıcı bir rolü olacağı düşünülmektedir. Bu noktada BT kullanımının ve blokzincir kullanımının da modele dahil edilmesiyle güncel ve teknolojik gelişmeleri bünyesinde barındıran önemli değişkenlerin araştırılması sağlanmıştır.

Araştırmanın Uygulamaya Katkısı

Çalışma kapsamında işletmelerin bilgi teknolojilerini bilinçli ve kendi süreçlerine uygun olarak belirlemeleri gerekliliği değerlendirilmiştir. Bu sebeple bilgi teknolojileri uyumu kavramı ön plana çıkmaktadır. İşletmelerin kullanacakları bilgi teknolojisini belirlerken başta kendi iç dinamiklerine uygun olmak üzere bulundukları tedarik zinciri içerisindeki diğer partnerleri ile uyumlu alternatifleri değerlendirmeleri gerektiği vurgulanmak istenmiştir. Bu değerlendirme yapılırken çevresel etkilerin, dolayısıyla eşbiçimliliğin bu uyumluluk üzerinde etkisi olduğu ortaya konmuştur. Bununla birlikte savunma sanayi sektörü özelinde bu sonuç ayrıca kurulan araştırma modeli çerçevesinde anlamlı olarak değerlendirilmiştir. Savunma sanayi özelinde değerlendirme yapılmasının sektörel bir sonuç sağlamasının yanında, bilgi paylaşımını gizlilik prensibi ile yönetmeye çalışan ve tedarikçileri ile işbirliğini geliştirmeye çalışan bir sektörden veri elde edilmesi açısından da önemli bir katkı sağladığı düşünülmektedir.

İncelenen literatürde başta blokzincir değişkeni olmak üzere tüm değişkenler için savunma sanayi sektörünü ele alan bir çalışmaya rastlanmamış olmasının da uygulamaya katkısı olacağı değerlendirilmiştir. Ek olarak blokzincir uygulamasının tedarik zincirlerinde müşteri ve tedarikçiler ile bilgi paylaşımında kullanılmasının önerilebileceği çalışma kapsamında desteklenmiştir. İşletmelerin bu teknolojiyi süreçlerine dahil etmelerinin özellikle gizlilik, denetlenebilirlik ve maliyet tasarrufu açısından fayda sağlayabileceği değerlendirilmiştir. Bu durumun dolaylı olarak TZY performansını etkileyeceği ortaya konmuştur.

Bu noktada savunma sanayi sektöründe blokzincir kullanılmasının önemli bir gereksinimi karşılayabileceği düşünülmektedir. Savunma sanayi sektöründe özellikle gizlilik prensibiyle yönetilen sözleşmeler, teknik resimler, fiyat bilgileri, analiz sonuçları gibi birçok süreç bulunmaktadır. Bu süreçlerde TZY'deki partnerlerarası bilgi paylaşımı yapılırken kayıt tutulması, takip edilmesi ve gizlilik sağlanması açısından katkı sağlayabileceğinden blokzincir kullanılması önerilmektedir. Aynı zamanda eşbiçimlilik yaklaşımının sektörün dinamiklerine uygun olduğu savunulmaktadır. Savunma sanayi sektöründe proje odaklı ve esnek bir yaklaşım uygulandığından, çalışılacak tedarikçilerin ve diğer partnerlerin mevcut sektörün dinamiklerine ve teknolojik gereksinimlerine uygun şekilde seçilmesi önerilmektedir.

Araştırmadaki Kısıtlar ve Gelecek Çalışmalar için Öneriler

Çalışmada belirlenen örneklem dahilinde veri toplanmış, ancak tüm sektörlerin detaylı kıyaslanabilmesi için yeterli veri toplanamamıştır. En çok sektörel verinin toplandığı savunma sanayi sektörüne özel analiz yapılmış olsa da sonraki çalışmalarda, sektörel farklılıkların daha detaylı olarak incelenmesine yönelik veri toplanması ve farklı sektörel kıyaslamaların yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Özellikle birbirinden çok farklı özellikler taşıyan iki ayrı sektörde bu araştırmanın yapılması sektörel bazda yöneticiler açısından yol gösterici olabilecektir.

İzomorfik baskıların yine tedarik zinciri literatüründeki farklı değişkenler ile bütünsel olarak ele alındığı farklı çalışmaların yapılmasının da literatüre katkı sağlayacağı değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında eşbiçimlilik kavramı ile ele alınan alt boyut zorlayıcı baskılardır. Eşbiçimlilik kapsamında öykünmeciler ve normatif baskıların etkisinin de farklı modeller çerçevesinde ele alınabileceği düşünülmektedir. Son olarak, çalışma kapsamında eşbiçimlilik kavramının BT kullanımındaki rolü teorik olarak değerlendirilmiş, ancak araştırma modelinde eşbiçimlilik kavramının BT kullanımına etkisi incelenmemiştir. Takip eden çalışmalarda bu etkinin incelenmesinin oluşturulan teorik altyapıyı destekleyeceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Acar, A.Z. ve Uzunlar M.B. (2014). The effects of process development and information technology on time-based supply chain performance. *Social and Behavioral Sciences*, 150, 744 – 753.
- Akyüz, G.A. (2012). E-Collaboration Based Management Control Model for Supply Chains (Sc' S), *A Doctor of Philosophy (PhD) Thesis*, The Graduate School of Natural and Applied Sciences Of Atılım University.
- Akyüz, G.A. and Erkan T.E. (2010). Supply chain performance measurement: a literature review, *International Journal of Production Research*, 48, 17, 5137–5155.
- Akyüz, G. A., and Gürsoy, G. (2010). Taxonomy of Collaboration In Supply Chain Management, *International Logistics and Supply Chain Congress*, İstanbul, Türkiye, 31-44.
- Akyüz, G. A., and Gürsoy, G. (2020). Transformation of Supply Chain Activities in Blockchain Environment, *In Contributions to Management Science*. Basel, Switzerland: Springer International Publishing.
- Al-Shboul, M.A.D., Barber, K.D., Reyes, J.A.G., Kumar, V. and Abdi, M.R. (2017). The effect of supply chain management practices on supply chain and manufacturing firms' performance, *Journal of Manufacturing Technology Management*, 28(5), 577-609.
- Al-Shboul, M.A., Reyes, J.A.G and Kumar, V. (2018). Best supply chain management practices and high-performance firms, *International Journal of Productivity and Performance*, 67(9), 1482-1509.
- Ambe, I.M. (2010). Agile supply chain: Strategy for competitive advantage, *Journal of Global Strategic Management*, 4(1), 5-17.

- Arshinder, A.K. and Deshmukh, S.G. (2008). Supply chain coordination: Perspectives, empirical studies and research directions. *International Journal of Production Economics*, 115(2), 316-335.
- Ashworth, R., Boyne, G. and Delbridge, R. (2007). Escape from the Iron Cage? Organizational Change and Isomorphic Pressures in the Public Sector. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 19(1), 165-187.
- Avgerou, C. (2000). IT and Organizational Change: An institutionalist perspective, *Information Technology & People*, 13(4), 234–262.
- Barnes, D. (2008). *Operations Management: An International Perspective* (First Edition). Italy; Cengage Learning EMEA.
- Baumgartner, H., & Homburg, C. (1996). Applications of structural equation modeling in marketing and consumer research: A review. *International Journal of Research in Marketing*, 13(2), 139-161.
- Beheshti, H.M., Oghazi, P., Mostaghel, R. and Hultman, M. (2014). Supply chain integration and firm performance: an empirical study of Swedish manufacturing firms. *Competitiveness Review*, 24(1), 20-31.
- Birkel, H.S. and Hartmann, E. (2020). Internet of Things – the future of managing supply chain risks, *Supply Chain Management: An International Journal*, 25(5), 535-548.
- Björck, F. (2004). Institutional theory: A new perspective for research into IS/IT security in organisations. *Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences*, 1-5.
- Boxenbaum, E. and Jonsson, S. (2017). Isomorphism, Diffusion and Decoupling: Concept Evolution and Theoretical Challenges. *The SAGE Handbook of Organizational Institutionalism*, SAGE Publications Ltd, 77-97.

- Bozarth, C. C. and Handfield, R. B. (2006). *Introduction to Operations and Supply Chain Management*, New Jersey, Pearson Prentice Hall.
- Broberg C.J., McKelvie, A., Shor, J.C., Ketchen Jr. D.J. ve Wan, W.P. (2013). Political institutional structure influences on innovative activity. *Journal of Business Research*, 66, 2574-2580.
- Buchko, A. (2011). Institutionalization, Coercive Isomorphism, and the Homogeneity of Strategy, *Advances in Business Research*, 2(1), 27-45.
- Carr, A.S. (2016). Relationships among Information Technology, Organizational Cooperation and Supply Chain Performance, *Journal of Managerial Issues*, 28(3-4), 171-190.
- Chase, R. B., Jacobs, F.R. and Aquilano, N.J. (2006). *Operations Management For Competitive Advantage*. 11th edition, McGraw Hill/Irwin.
- Chen, T. and Chen, J. (2005). Optimizing supply chain collaboration based on joint replenishment and channel coordination. *Transportation Research Part E*, 41(4), 261-285.
- Cheng, J.C.P., Law, K.H., Bjornsson, H., Jones, A. and Sriram, R. (2010). A service oriented framework for construction supply chain integration. *Automation in Construction*, 19(2), 245–260.
- Chopra, S. and Meindl, P. (2007). *Supply Chain Management Strategy, Planning & Operation*, 3. Edition, Prentice Hall.
- Chopra, S. and Meindl, (2010). *Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operation*. 4th Global Edition, Pearson Inc.
- Christopher, M., and Towill, D. (2001). An Integrated Model for the Design of Agile Supply Chains, *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 31(4), 235-246.

- Collins, J.D., Worthington, W. J., Reyes, P.M. and Romero, M. (2010). Knowledge management, supply chain technologies, and firm performance, *Management Research Review*, 33(10), 947-960.
- Colwell, S. R. and Joshi, A. W. (2013). Corporate Ecological Responsiveness: Antecedent Effects of Institutional Pressure and Top Management Commitment and Their Impact on Organizational Performance: Corporate Environmental Responsiveness. *Business Strategy and the Environment*, 22(2), 73-91.
- Croxton, K. L., Garcia-Dastugue, S. J. and Lambert, D. M. (2001). The supply chain management processes, *The International Journal of Logistics Management*, 12(2), 13- 36.
- Çemberci, M. Sözer, E.G., Civelek, M.E. (2015). Firmalar Arası Bilgi Paylaşımı İle Tedarik Zinciri Yönetimi Performansı İlişkisinde Bilgi Kalitesinin Moderatör Etkisi, *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 13(25), 141-159.
- Daddi, T., Testa, F., Frey, M., and Iraldo, F. (2016). Exploring the link between institutional pressures and environmental management systems effectiveness: An empirical study. *Journal of Environmental Management*, 183, 647-656.
- Dalenogare, L.S., Benitez, G.B., Ayala, N.F. and Frank, A.G. (2018). The expected contribution of Industry 4.0 technologies for industrial performance, *International Journal of Production Economics*, 204, 383-394.
- Dalğar, H. (2012). İşletmelerde Maliyet Muhasebesi ile Entegre Üretim Takip Sisteminin Oluşturulması: Bir Vaka Çalışması, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 29-50.
- Davis, E. and Spekman, R. (2003). *The Extended Enterprise: Gaining Competitive advantage through collaborative supply chains*. Prentice Hall, USA.
- Deephouse, D.L. (1996). Does Isomorphism Legitimate?. *Academy of Management Journal*, 39 (4), 1024-1039.

- DeGroote, S.E. and Marx, T.G. (2013). The impact of IT on supply chain agility and firm performance: Anempirical investigation, *International Journal of Information Management*, 33, 909-916.
- Deloitte Türkiye, & TUSIAD. (2018). Blokzincir potansiyelinin keşfi. *2018 yılı Türkiye Blokzincir araştırması*.
- DiMaggio, P.J. ve Powell, W.W. (1983). The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality inOrganizational Fields. *American Sociological Review*, 48 (2), 147-160.
- DiMaggio, P.J. ve Powell, W.W. (1991). *The New Institutionalism in Organizational Analysis*. Chicago: University of Chicago Press
- Egbu C.O. and Botterill C. (2002). Information technologies for knowledge management: their usage and effectiveness, *Special issue ICT for Knowledge Management in Construction*, 7, 125-137.
- Erdoğan, D. ve Tokgöz, N. (2017). Bilgi Teknolojileri Dış Kaynak Kullanımında Kritik Tedarikçi Seçim Kriterlerinin Belirlenmesi: Havacılık Sektöründe Nitel Bir Araştırma. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 17, 68-83.
- Ersoy, M. S. ve Ersoy, A. (2011). *Üretim / İşlemler Yönetimi*. (Genişletilmiş İkinci Baskı). Ankara: İmaj Yayınevi.
- Fabiano, A. ve Hornstein H. (2017). Building an Ethical Culture in the Post-Bureaucratic Era: Empowerment, Dialogue, and Virtue. *Evolution of the Post-Bureaucratic Organization*, 206-232.
- Fatorachian, H. and Kazemi, H. (2021). Impact of Industry 4.0 on supply chain performance, *Production Planning & Control*, 32(1), 63-81.

- Fawcett, S.E., Osterhaus, P., Magnan, G.M., Brau, J.C. and McCarter, M.W. (2007). Information sharing and supply chain performance: the role of connectivity and willingness, *Supply Chain Management: An International Journal*, 12(5), 358-368.
- Finkelstein, S. and Hambrick, D. C. (1990). Top-Management-Team Tenure and Organizational Outcomes: The Moderating Role of Managerial Discretion. *Administrative Science Quarterly*, 35(3), 484.
- Fisher, M. (1997). What is the Right Supply Chain for Your Product?, *Harvard Business Review*, 105-116.
- Frederico, G.F., Reyes, J.A.G., Kumar, A. and Kumar, V. (2020). Performance measurement for supply chains in the Industry 4.0 era: a balanced scorecard approach, *International Journal of Productivity and Performance Management*.
- Ghobakhloo, M. and Azar, A. (2018). Business excellence via advanced manufacturing technology and lean-agile manufacturing, *Journal of Manufacturing Technology Management*, 29(1), 2-24.
- Gimenez, C. and Lourenço, H.R. (2004). E-supply chain management: review, implications and directions for future research. *Institut d'estudis Territorials*. Working paper no. 17.
- Gökalp, B. ve Soylu B. (2011). Tedarikçinin süreçlerini iyileştirme amaçlı tedarikçi seçim problemi. *Erciyes Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Dergisi*, 23(1), 4-15.
- Görener, A. (2009). Kesici takım tedarikçisi seçiminde analitik ağ sürecinin kullanımı. *Beykent Üniversitesi Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi*, 4(1), 99-110.
- Gunasekaran, A. and Ngai, E.W.T. (2004). Information systems in supply chain integration and management. *European Journal of Operational Research*, 159 (2), 269-295.

- Gunasekaran, A., Ngai E.W.T. and McGaughey, R.E. (2006). Information technology and Systems justification: A review for research and application. *European Journal of Operational Research*, 173(3), 957-983.
- Gurbaxani, V., King, J. L., Kraemer, K. L., McFarlan, F. W., Raman, K. S. and Yap, C. S. (1990). Institutions and The International Diffusion of Information Technology, *ICIS 1990 Proceedings*. 29.
- Güler, B. (2011). Bilgi Sistemleri Üst Düzey Yöneticisi Teknik Geçmişinin, Bt Olgunluğu, Bt-İş Uyumluluğu ve İşletme Performansı Üzerindeki Etkisi, *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*
- Hambrick, D. C., Finkelstein, S., Cho, T. S., and Jackson, E. M. (2004). Isomorphism in Reverse: Institutional Theory as an Explanation for Recent Increases in Intraindustry Heterogeneity and Managerial Discretion. *Research in Organizational Behavior*, 26, 307-350.
- Henderson, C. and Venkatraman, N. (1999). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *Ibm Systems Journal*, 1, 13.
- Heugens, P. P. M. A. R., and Lander, M. W. (2009). Structure! Agency! (And Other Quarrels): A Meta-Analysis of Institutional Theories of Organization. *Academy of Management Journal*, 52(1), 61-85.
- Hitt, M.A. ve Ireland, R.D. (1985). Corporate Distinctive Competence, Strategy, Industry and Performance. *Strategic Management Journal*, 6, 273-293.
- Hou, C-K. (2020). The effects of IT infrastructure integration and flexibility on supply chain capabilities and organizational performance: An empirical study of the electronics industry in Taiwan, *Information Development*, 36(4), 576-602.
- Hsu, C.C., Kannan, V.R., Keah-Choon Tan, K.C. and Leong, G.K. (2008). Information sharing, buyer-supplier relationships, and firm performance, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38(4), 296-310.

- Huo, B., Zhao, X. and Zhou, H. (2014). The Effects of Competitive Environment on Supply Chain Information Sharing and Performance: An Empirical Study in China. *Production and Operations Management*, 23(4), 552-569.
- Ibrahim, S.E. and Ogunyemi, O. (2012). The effect of linkages and information sharing on supply chain and export performance, *Journal of Manufacturing Technology Management*, 23(4), 441-463.
- Ioannou, G. and Dimitriou, S. (2012). Lead Time Estimation in MRP/ERP for Make-to-Order Manufacturing Systems, *International Journal of Production Economics*, 139, 551–563.
- Jebble, S., Kumari, S., Venkatesh, V.G. and Singh, M. (2020). Influence of big data and predictive analytics and social capital on performance of humanitarian supply chain, *Benchmarking: An International Journal*, 27(2), 606-633.
- Jensen, T.B, Kjærgaard, A. ve Svejvig, A. P. (2009). Using institutional theory with sensemaking theory: a case study of information system implementation in healthcare. *Journal of Information Technology*, 24, 343-353.
- Jeong, J.S. and Hong, P. (2007). Customer orientation and performance outcomes in supply chain management, *Journal of Enterprise Information Management*, 20(5), 578-594.
- Kahya, S.Ö. ve Aydın, S. (2014). Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Sistemleri ve Deri Hazır Giyim Sektörüne Bir Yazılım Önerisi. *Tekstil ve Mühendis Dergisi*, 21(96), 27-36.
- Kamble, S., Gunasekaran, A. and Arha, H. (2018). Understanding the blockchain technology adoption in supply chains-Indian context. *International Journal of Production Research*, 57(7), 2009–2033.
- Kamble, S.S., Gunasekaran, A., Kumar, V., Belhadi, A. and Foropon, C. (2021). A machine learning based approach for predicting blockchain adoption in supply Chain, *Technological Forecasting & Social Change*, 120465.

- Kelle, P. and Akbulut, A. (2005). The role of ERP tools in supply chain information sharing, cooperation, and cost optimization. *International Journal of Production Economics*, 93-94, 41-52.
- Kenny, D. A., Kaniskan, B. and McCoach, D. B. (2015). The performance of RMSEA in models with small degrees of freedom. *Sociological Methods & Research*, 44(3), 486-507.
- Khalifa, M. and Davison, R.M. (2006). SME Adoption of IT: The Case of Electronic Trading Systems, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 53(2), 275-284.
- Kim, D.S. (2006). Process chain: A new paradigm of collaborative commerce and synchronized supply chain. *Business Horizons*, 49(5), 359-367.
- Kim, K.T., Lee, J.S., Lee, S.Y. (2017). The effects of supply chain fairness and the buyer's power sources on the innovation performance of the supplier: a mediating role of social capital accumulation, *Journal of Business & Industrial Marketing*, 32(7), 987-997.
- Konyha, J. and Bányai, T. (2017). Sensor networks for smart manufacturing processes. *Solid State Phenomena*. 261, 456–462.
- Kottala, S. Y. and Herbert, K. (2019). An empirical investigation of supply chain operations reference model practices and supply chain performance, *International Journal of Productivity and Performance Management*
- Kou, T.C., Chiang, C.T. Chiang, A.H. (2018). Effects of IT-based supply chains on new product development activities and the performance of computer and communication electronics manufacturers, *Journal of Business & Industrial Marketing*, 33(7), 869-882.

- Köse, B.Ç. ve Ayhün, S.E. (2018). Kurumsal Eşbiçimlilik Kapsamında Havayolu İttifaklarının Misyon İfadelerinin İncelenmesi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 16(32), 533-550.
- Kshetri, N. (2018). Blockchain's roles in meeting key supply chain management objectives. *International Journal of Information Management*, 39, 80–89.
- Kumar, S., Dakshinamoorthy, V., and Krishnan, M. (2007). Does SOA Improve the Supply Chain? An Empirical Analysis of the Impact of SOA Adoption on Electronic Supply Chain Performance. *40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'07)*.
- Lai, K., Wong, C. W. Y. and Cheng, T. C. E. (2006). Institutional isomorphism and the adoption of information technology for supply chain management. *Computers in Industry*, 57(1), 93-98.
- Lanzini, F., Ubacht, J. and de Greeff, J. (2021). Blockchain adoption factors for SMEs in supply chain management, *Journal of Supply Chain Management Science*, 2(1-2), 47-68.
- Latif, B., Mahmood, Z., Tze San, O., Mohd Said, R., and Bakhsh, A. (2020). Coercive, Normative and Mimetic Pressures as Drivers of Environmental Management Accounting Adoption. *Sustainability*, 12(11), 4506.
- Li, Y., Dai, J. and Cui, L. (2020). The impact of digital technologies on economic and environmental performance in the context of industry 4.0: A moderated mediation model, *International Journal of Production Economics*, 229, 107777.
- Lim, M. S., Kim, C. Y., and Yoo, J. W. (2020). How Strategic Conformity Interacts with Innovation: An Empirical Study on Korean Manufacturing Firms from the Perspective of Optimal Distinctiveness. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 121.

- Liu, H., Huang, Q., Wei, S. and Huang, L. (2015). The impacts of IT capability on internet-enabled supply and demand process integration, and firm performance in manufacturing and services. *The International Journal of Logistics Management*, 26(1), 172-194.
- Lockamy, A and McCormack, K. (2004). Linking SCOR planning practices to supply chain performance, *International Journal of Operations & Production Management*, 24(12), 1192-1218.
- Lu, Q., Liu, B. and Song, H. (2020). How can SMEs acquire supply chain financing: the capabilities and information perspective, *Industrial Management & Data Systems*, 120(4), 784-809.
- Manthou, V. and Vlachopoulou, M. (2001). Bar-code technology for inventory and marketing management systems: A model for its development and implementation, *International Journal of Production Economics*, 71, 157-164.
- Mason-Jones, R., Naylor, B. and Towill, D. (2000). Engineering the Leagile Supply Chain, *International Journal of Agile Management Systems*, 2(1), 54-61.
- McFarland, F. W. (1984), Information Technology Changes the Way You Compete. *Harvard Business Review*, 62 (3), 98-103.
- Mentzer, J.T., DeWitt, W., Keebler, J.S., Min, S., Nix, N. W. ve Smith, C.D. (2001). Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 1-25
- Miller, D., Breton-Miller, I. L., and Lester, R. H. (2013). Family Firm Governance, Strategic Conformity, and Performance: Institutional vs. Strategic Perspectives. *Organization Science*, 24(1), 189-209.
- Mintzberg, H. (1989). *Mintzberg on Management*. (Free Press). USA: A Division of Macmillan, Inc., 131-152.
- Naim, M.M. and Gosling, J. (2011). On leanness, agility and leagile supply chains, *International Journal of Production Economics*, 131(1), 342-354

- Nandi, M.L., Nandi, S., Moya, H. and Kaynak, H. (2020). Blockchain technology-enabled supply chain systems and supply chain performance: a resource-based view, *Supply Chain Management: An International Journal*, 25(6), 841-862.
- Naylor J. B., Naim, M.M. and Berry, D. (1999). Leagility: Integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain, *International Journal of Production Economics*, 62, 107-118.
- Niemann, W., Kotzé, T. and Jacobs, D. (2018). Collaborative planning, forecasting, and replenishment implementation: a case study of a major grocery retailer in south africa, *South African Journal of Industrial Engineering*, 29(4), 1-16.
- Nwankpa, J.K. ve Roumani, Y. (2016). IT Capability and Digital Transformation: A Firm Performance Perspective. *Thirty Seventh International Conference on Information Systems, Dublin*, 1-16.
- Oh, S., Ryu, Y.U. and Yang, H. (2019). Interaction effects between supply chain capabilities and information technology on firm performance. *Information Technology and Management*, 20, 91–106.
- Oliver, C. (1997). Sustainable Competitive Advantage: Combining Institutional and Resource-Based Views. *Strategic Management Journal*, 19(9), 697-713.
- Özdemir, A. İ. ve Doğan, N. Ö. (2010). Tedarik Zinciri Entegrasyonu ve Bilgi Teknolojileri. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(28), 19-41.
- Pal, A. and Ojha, A. K. (2017). Institutional Isomorphism due to the Influence of Information Systems and Its Strategic Position. *Proceedings of the 2017 ACM SIGMIS Conference on Computers and People Research*, 147-154.
- Pant, S., Sethi, R. and Bhandari, M. (2003). Making sense of the e-supply chain landscape: an implementation framework. *International Journal of Information Management*, 23(3), 201–221.

- Parsa, P., Shbool, M.A., Sattar, T., Rossetti, M.D. and Pohl, E. A. (2020). A Collaborative Planning Forecasting and Replenishment (CPFR) Maturity Model, *International Journal of Supply Chain Management*, 9(6), 49-71.
- Partanen, J., Kohtamaki, M., Patel, P.C. and Parida, V. (2020). Supply chain ambidexterity and manufacturing SME performance: The moderating roles of network capability and strategic information flow, *International Journal of Production Economics*, 221, 107470.
- Peak, D., Guynes, C. and Kroon, V. (2005). Information technology Alignment Planning-A case study. *Information & Management*, 42(4), 619-633.
- Perçin, S. (2005).Tedarik Zincirinin Zamana Dayalı Performansının Ölçülmesi: Türk Otomotiv Yan Sanayi Uygulaması. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 60(3), 173-194.
- Pramatari, K., (2007). Collaborative supply chain practices and evolving technological approaches. *Supply Chain Management: an International Journal*, 12(3), 210-220.
- Quang, H.T., Sampaio, P., Carvalho, M.S., Fernandes, A.C., An, D.T.B. and Vilhenac, E. (2016). An extensive structural model of supply chain quality management and firm performance, *International Journal of Quality & Reliability Management*, 33(4), 444-464.
- Raji, I.O., Shevtshenko, E., Rossi, T. and Strozzi, F. (2021). Industry 4.0 technologies as enablers of lean and agile supply chain strategies: an exploratory investigation, *The International Journal of Logistics Management*, 32(4), 1150-1189.
- Roxas, B. and Coetzer, A. (2012). Institutional Environment, Managerial Attitudes and Environmental Sustainability Orientation of Small Firms. *Journal of Business Ethics*, 111(4), 461-476.
- Russell, R. S. ve Taylor, B. W. (2011). *Operations Management*. (Seventh Edition). USA: John Wiley and Sons, Inc., 558-694.

- Salleh, N.A.M., Jusoh, R. and Isa, C.R. (2010). Relationship between information systems sophistication and performance measurement, *Industrial Management & Data Systems*, 110(7), 993-1017.
- Sanders, N.D. (2007). An empirical study of the impact of e-business technologies on organisational collaboration and performance. *Journal of Operations Management*, 25(6), 1332-1347.
- Sangari, M.S., Hosnavi, R. and Zahedi, M.R. (2015). The impact of knowledge management processes on supply chain performance, *The International Journal of Logistics Management*, 26(3), 603-626.
- Sayılar, Y. (2009). Normatif Kurumsal Mekanizmanın İşletme Stratejisi ile İKY Modeli Arasındaki İlişki Üzerine Etkisi. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 17, 154-188.
- Sayın, A. A. ve Demirel R. (2020). Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Teknolojilerinin Önemi-Gıda Firma Uygulaması. *Turkish Studies-Information Technologies and Applied Sciences*, 15(1), 109-126.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. and Müller, H. (2003). Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures. *Methods of Psychological Research*, 8(2), 23–74.
- Scott, W. R. (1995). *Institutions and Organizations*. Thousands Oaks: Sage Publications.
- Scott, W. R. (2001). *Institutions and organizations*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Seggie, S. H., Kim, D. and Cavusgil, S. T. (2006). Do supply chain IT alignment and supply chain interfirm system integration impact upon brand equity and firm performance? *Journal of Business Research*, 59(8), 887-895.

- Seyfried, M., Ansmann, M. and Pohlenz, P. (2019). Institutional isomorphism, entrepreneurship and effectiveness: The adoption and implementation of quality management in teaching and learning in Germany. *Tertiary Education and Management*, 25(2), 115-129.
- Sezen, B. (2008). Relative effects of design, integration and information sharing on supply chain performance, *Supply Chain Management: An International Journal*, 13(3), 233-240.
- Shao, B.B.M and Lin, W.T. (2016). Assessing output performance of information technology service industries: Productivity, innovation and catch-up, *International Journal of Production Economics*, 172, 43-53.
- Shee, H., Miah, S.J., Fairfield, L. and Pujawan, N. (2018). The impact of cloud-enabled process integration on supply chain performance and firm sustainability: the moderating role of top management, *Supply Chain Management: An International Journal*, 23(6), 500-517.
- Sığrı, Ü. ve Gürbüz S. (2017). *Örgütsel Davranış*. (İkinci baskı) İstanbul: Beta Yayınları., 720.
- Silva, D.V., Silva, D. R. L. and Rosa, W.H.S. (2015). Implementation of MRP System in a Bakery to Improve The Purchasing Process and of Base Material, *Revista De Gestão & Tecnologia*, 3(3), 1-5.
- Simchi-Levi, D. and P. Kaminsky, E. and Simchi-Levi, E. (2008). *Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies and Case Studies*, 3rd Edition, McGraw-Hill.
- Singhry, H.B. and Rahman, A.A. (2019). Enhancing supply chain performance through collaborative planning, forecasting, and replenishment, *Business Process Management Journal*, 25(4), 625-646.
- Slack, N. Brandon-Jones, A. and Johnston, R. (2016). *Operations Management*, (Eighth Edition). United Kingdom: Pearson Education Limited, 145.

- Smith, G.E., Watson, K.J., Baker, W.H. and Pokorsky II, J.A. (2007). A critical balance: collaboration and security in the IT- enabled supply chain. *International Journal of Production Research*, 45 (11), 2595-2613.
- Solaresa, I.A.A., Jimenez, C.H.O., Luqued, R.A. and Diez de los Rios, J.L.P., (2019). Contextual factors intervening in the manufacturing strategy and technology management-performance relationship, *International Journal of Production Economics*, 207, 81-95.
- Sözen, H.C. ve Basım, H.N.(Ed.). (2017). *Örgüt Kuramları*. (Dördüncü Baskı). İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Stadtler, H. (2005). Supply chain management and advanced planning: basics, overview and challenges. *European Journal of Operations Research*, 163 (3), 575–588.
- Stevenson, William J. (2018). *Operations Management*, 13. Edition, New York: McGraw Hill.
- Subramani M. (2004), How do suppliers benefit from information technology use in supply chain relationships?, *MIS Quarterly*, 28 (1), 45-73.
- Sundram, V. P. K., Bahrin, A. S., Abdul Munir, Z. B. and Zolait, A. H. (2018). The effect of supply chain information management and information system infrastructure: The mediating role of supply chain integration towards manufacturing performance in Malaysia. *Journal of Enterprise Information Management*, 31(5), 751-770.
- Tallon, P.P. and Pinsonneault, A. (2011). Competing Perspectives on the Link Between Strategic Information Technology Alignment and Organizational Agility: Insights from a Mediation Model. *MIS Quarterly*, 35(2), 463.
- Tarafdar, M. and Qrunfleh, S. (2017). Agile supply chain strategy and supply chain performance: complementary roles of supply chain practices and information

systems capability for agility, *International Journal of Production Research*, 55(4), 925-938.

Tingling, P. and Parent, M. (2002). Mimetic Isomorphism and Technology Evaluation: Does Imitation Transcend Judgment? *Journal of the Association for Information Systems*, 3(1), 113-143.

Trkman, P., McCormack, K., Oliveire, M.P.V. and Ladeira, M.B. (2010). The impact of business analytics on supply chain performance. *Decision Support Systems*, 49(3), 318-327.

Tseng, M.L., Chen, C.C., Wu, K. J. and Tan, R. (2020). Eco-efficient sustainable service supply chain management hierarchical model based on qualitative information and quantitative data, *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 31(4), 961-984.

Tsenga M.L, Wub, K.J. ve Thi Thoa Nguyena, T.T. (2011). Information technology in supply chain management: a case study. *Social and Behavioral Sciences*, 25, 257–272.

Tuunainen, V.K. (1999). Opportunities of effective integration of EDI for small businesses in the automotive industry, *Information & Management*, 34, 361-375.

Umble, E.J., Haft, R.R ve Umble, M.M. (2003). Enterprise Resource Planning: Implementation Procedures and Critical Success Factors. *European Journal of Operational Research*, 146, 241-257.

Ünüvar, Ş.(2014). Turizm Sektöründe Bilgi İletişim Teknolojileri Kullanımı. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 10 (1-2), 597-618.

Üstündağ, A. ve Tanyaş, M. (2009). Radyo Frekanslı Tanıma (RFID) teknolojisinin tedarik zinciri üzerindeki etkileri, *İTÜ Dergisi*, 8(4), 83-94.

Vaart, T. and Donk, D.P. (2008). A critical review of survey-based research in supply chain integration. *International Journal of Production Economics*, 111(1), 42-55.

- Vanpoucke, E., Boyer, K.K. and Vereecke, A. (2009). Supply chain information flow strategies: an empirical taxonomy, *International Journal of Operations & Production Management*, 29(12), 1213-1241.
- Vanpoucke, E., Vereecke, A. and Muylle, S. (2017). Leveraging the impact of supply chain integration through information technology, *International Journal of Operations & Production Management*, 37(4), 510-530.
- Varma, S., Wadhwa, S. and Deshmukh, S.G. (2008). Evaluating petroleum supply chain performance, *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 20(3), 343-356.
- Vollman, E. T., Berry, W. L. and Whybark, D. C. (1984). *Manufacturing Planning and Control Systems*. (First Edition). USA: Richard D. Irwin, Inc., 586-587.
- Wamba, S.F., Queiroz, M.M. and Trinchera, L. (2020). Dynamics between blockchain adoption determinants and supply chain performance: An empirical investigation, *International Journal of Production Economics*, 229, 107791.
- Wang, S., Li, J., Song, J., Li, Y. and Sherk, M. (2018). Institutional pressures and product modularity: Do supply chain coordination and functional coordination matter? *International Journal of Production Research*, 56(20), 6644-6657.
- Webster, S. (2008). *Principles and Tools for Supply Chain Management*, New York: McGraw-Hill.
- When Amos will not provide fit measures, (b.t.). IBM Support Web Page, <https://www.ibm.com/support/pages/when-amos-will-not-provide-fit-measures>.
- Wu, F., Yeniyurt S., Kim, D. ve Cavusgil, S.T. (2006). The impact of information technology on supply chain capabilities and firm performance: A resource-based view. *Industrial Marketing Management*, 35, 493-504.

- Yang, C. and Su, Y. (2009). The relationship between benefits of ERP systems implementation and its impacts on firm performance of SCM, *Journal of Enterprise Information Management*, 22(6), 722-752.
- Yang, Z. ve Su, C. (2013). Understanding Asian Business strategy: Modeling institution based legitimacy-embedded efficiency. *Journal of Business Research*, 66, 2369-2374.
- Yarar, C. (2020). Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Teknolojileri Kullanımının İşletme Performansına Etkileri Üzerine Kavramsal Tartışma, *19. Uluslararası İşletmecilik Kongresi*, 1366-1379.
- Yavitz, B. ve Newman, W. H. (1982). What the corporation should provide its business units. *Journal of Business Strategy*, 2, 14-19.
- Yıldırım, Y. (2020). Farklı Disiplinlerde Endüstri 4.0, *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(2), 756-789.
- Yu, Y., Huo, B. and Zhang, Z. (2021). Impact of information technology on supply chain integration and company performance: Evidence from cross-border e-commerce companies in China. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(1), 460-489.
- Yua, L., Duan, Y. and Fan, T. (2020). Innovation performance of new products in China's high-technology industry, *International Journal of Production Economics*, 219, 204-215.
- Zelbst, P.J., Green, K.W., Sower, V.E. and Bond, P.L. (2020). The impact of RFID, IIoT, and Blockchain technologies on supply chain transparency, *Journal of Manufacturing Technology Management*, 31(3), 441-557.
- Zelbst, P.J., Green, K.W., Sower, V.E. and Reyes, P.M. (2012). Impact of RFID on manufacturing effectiveness and efficiency, *International Journal of Operations & Production Management*, 32(3), 329-350.

Zhang, X., Van Donk, D.P. and Van der Vaart, T. (2016). The different impact of inter-organizational and intra-organizational ICT on supply chain performance, *International Journal of Operations & Production Management*, 36(7), 803-824.

Zhao, M., Droge, C. ve Stank, T. P. (2001). The effects of logistics capabilities on firm performance: Customer.Focused Versus Information- Focused Capabilities. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 91-107.

Zheng, Z., Xie, S., Hongning Dai, H., Chen,X. and Wang, H. (2017). An Overview of Blockchain Technology: Architecture, Consensus, and Future Trends, *2017 IEEE 6th International Congress on Big Data*, 557-564.



EKLER

EK 1: ÇALIŞMADA KULLANILAN ANKET

Doktora Tezi Araştırma Anketi

Değerli Katılımcı,

Bu anket formuyla elde edeceğimiz bilgiler, "Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Teknolojileri Kullanımının Zincir Performansına Etkisi" başlıklı Doktora Tezi kapsamında yer almasını planladığımız bir araştırmada kullanılacaktır. Çalışmada tedarik zinciri kapsamında bilgi teknolojileri kullanımı, partnerler arası bilgi teknolojisi uyumu, bilgi paylaşımı, blokzincir kullanımı, işbirliğine dayalı entegrasyon gibi değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi hedeflenmektedir. Ayrıca zorlayıcı eşbiçimliliğin bu ilişkideki rolü ve tüm bu değişkenlerin TZY performansı üzerindeki bütünsel etkileri de araştırılacaktır. Ankete vereceğiniz cevaplar sadece araştırma maksadıyla kullanılacaktır. Cevaplarınız değerlendirilerek bilimsel sonuçlara ulaşmak hedeflenmiştir. Bu nedenle, soruları dikkatlice okuyup görüşünüze en uygun maddeleri işaretleyiniz.

Değerli zamanınızdan ayırarak çalışmamıza katkı verdiğiniz için teşekkür ederiz.

Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
İşletme Doktora Programı
Canberk Yazar
Prof. Dr. Sevinç Üreten (Tez Danışmanı)

Kişisel Bilgiler

1- Cinsiyetiniz

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin

Kadın ☐ Erkek ☐

2- Yaşınız

3- Eğitim Durumunuz

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin

Lise ☐ Önlisans ☐ Lisans ☐ Lisansüstü ☐

4- Firmanızın içinde bulunduğu sektör

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin

- Elektrik/Elektronik ☐
Makina Ekipmanları ☐
Savunma Sanayi ☐
Otomotiv ☐
Kimyasal Ürünler ☐
Tekstil ☐
Diğer:_____ ☐

5- Çalıştığınız firmanın adı

6- Toplam çalışma süreniz(yıl)

7- Firmanızda çalıştığınız birim

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin

- Üretim ☐
Satış/Pazarlama ☐
Finans ☐
Muhasebe ☐
Halkla İlişkiler ☐
İnsan Kaynakları ☐
Ar-Ge ☐
Satınalma ☐
Planlama ☐
Diğer:_____ ☐

8- Çalıştığınız firmadaki pozisyonunuz

Ölçek Soruları

Partnerler Arası Bilgi teknolojisi Uyum Ölçeği

Lütfen her bir ifadeye katılma derecenizi belirtiniz. (1= Hiç katılmıyorum, 7= Tamamen katılıyorum)

Bu çalışmada “partnerler” kavramından kastedilen, işletmenin tedarik zinciri çerçevesinde fiziki, finansal varlıklar ve bilgi paylaşımında bulunduğu tüm işletmeler ve iş birimleridir. Tüm tedarikçileri, tedarikçilerin ilgili iş birimlerini, müşterileri ve hizmet sağlayıcıları kapsar.

1. Benim iş biriminin tedarik zinciri iletişim sistemi çerçevesinde kullandığı bilgi teknolojileri partnerlerimizinkiyle iyi bir uyum içerisindedir.
2. Benim iş birimim teknolojimizi partnerimizinkiyle uyumlu hale getirmek için bilgi teknolojisine yatırım yapar.
3. Partnerlerimiz, teknolojilerini bizimkiyle uyumlu hale getirmek için bilgi teknolojisine yatırım yapar.
4. Hem benim iş birimim, hem de partnerlerimiz en iyi bilgi teknolojisi uyumunu yakalamak için her zaman birlikte çalışırlar.
5. İş birimim ile partnerlerimiz arasındaki tedarik zinciri iletişim sistemi çerçevesinde uygulanan bilgi teknolojisi ilerlemeleri, en iyi tedarik zinciri performansını yakalamak açısından tam uyumludur.

Wu, F., Yeniuyurt S., Kim, D. ve Cavusgil, S.T. (2006). The impact of information technology on supply chain capabilities and firm performance: A resource-based view. *Industrial Marketing Management*, 35, 493-504.

Bilgi Paylaşımı Ölçeği

İçsel bilgi paylaşımı: Lütfen aşağıda belirtilen alanlardaki bilgi paylaşımı düzeyini belirtiniz. (1= Hiç yok, 7= Geniş kapsamlı)

6. İş fonksiyonlar arasındaki veri entegrasyonu (Farklı kaynaklardan toplanan veriler birleştirilir. Kullanıcılar, karar vermede kullanmak ve faaliyetleri desteklemek için bu verilerin birleştirilmiş halini görebilirler ve bir dizi bilgi kaynağını sorgulayabilirler.)

7. İç fonksiyonlar arasındaki işletme uygulamalarının entegrasyonu (Bilgi paylaşımını ve birimler arası iş süreci entegrasyonunu sağlayan ve farklı fonksiyonel birimlerde kullanılan farklı yazılım uygulamalarının entegrasyonu. Entegrasyon faaliyetlerde verimlilik ve müşteri hizmetlerindeki teslimat esnekliğiyle sonuçlanır.)
8. Bütünleşik stok yönetimi (Kullanıcıların birçok lokasyonda tutulan stokları kontrol ederek ve birçok kaynaktan gelen talepleri dikkate alarak stok yönetim kararını vermesini sağlayan bir bilgisayar sistemi bulunur.)
9. Lojistikle ilgili işlemsel verilerin gerçek zamanlı aratılması

Müşterilerle bilgi paylaşımı: Lütfen aşağıdaki alanlarda işletmenizle en önemli müşteriniz arasındaki bilgi paylaşımının düzeyini belirtiniz: (1= Hiç yok, 7= Geniş kapsamlı)

10. En önemli müşterilerimiz pazar bilgi düzeyini bizimle paylaşır.
11. En önemli müşterilerimiz satış noktası bilgilerini bizimle paylaşır.
12. En önemli müşterilerimiz talep tahminlerini bizimle paylaşır
13. En önemli müşterilerimizle stok düzeylerimizi paylaşırız.

Tedarikçilerle bilgi paylaşımı: Lütfen aşağıdaki alanlarda işletmenizle en önemli tedarikçiniz arasındaki bilgi paylaşımının düzeyini belirtiniz: (1= Hiç yok, 7= Geniş kapsamlı)

14. En önemli tedarikçilerimiz üretim takvimlerini bizimle paylaşır.
15. En önemli tedarikçilerimiz üretim kapasitesi bilgilerini bizimle paylaşır.
16. En önemli tedarikçilerimiz mevcut stok düzeylerini bizimle paylaşır.
17. Üretim planlarımızı en önemli tedarikçilerimizle paylaşırız.
18. Talep tahminlerimizi en önemli tedarikçilerimizle paylaşırız.
19. Stok düzeylerimizi en önemli tedarikçilerimizle paylaşırız.

Huo, B., Zhao, X. and Zhou, H. (2014). The Effects of Competitive Environment on Supply Chain Information Sharing and Performance: An Empirical Study in China. *Production and Operations Management*, 23(4), 552-569.

İşbirliğine Dayalı Entegrasyon Ölçeği

Lütfen her bir ifadeye katılma derecenizi belirtiniz. (1= Hiç katılmıyorum, 7= Tamamen katılıyorum)

20. İş birimim stratejik planları partnerlerimizle işbirliği içerisinde geliştirir.
21. İş birimim tahmin ve planlamada partnerlerimiz ile aktif olarak işbirliği yapar.
22. İş birimim gelecekteki talepleri partnerlerimiz ile işbirliği içerisinde tahmin eder ve planlar.
23. Talep tahminini ve planlamayı partnerlerimizle işbirliği içinde yapmak benim iş birimimde her zaman gerçekleştirilen bir uygulamadır.
24. İş birimim tahmin ve planlama faaliyetlerini her zaman partnerlerimizle işbirliği içinde gerçekleştirir.
25. İhtiyaçlarını en iyi şekilde karşılayacak teslimat programlarını belirlemek üzere genellikle en önemli müşterilerimizle birlikte çalışırız (Singhry ve Rahman,2019).

Wu, F., Yenyurt S., Kim, D. ve Cavusgil, S.T. (2006). The impact of information technology on supply chain capabilities and firm performance: A resource-based view. *Industrial Marketing Management*, 35, 493-504.

Singhry, H.B. and Rahman, A.A. (2019). Enhancing supply chain performance through collaborative planning, forecasting, and replenishment, *Business Process Management Journal*, 25(4), 625-646.

Bilgi Teknolojileri Kullanımı Ölçeği

Lütfen her bir ifadeye katılma derecenizi belirtiniz. (1= Hiç katılmıyorum, 7= Tamamen katılıyorum)

26. Farklı fonksiyonel bölümler bilgisayar ağı ile birbirine bağlıdır.
27. İç kaynakları entegre etmek için bilgi teknolojisi kullanılır.
28. Partnerlerle kaynaklara ilişkin bilgileri paylaşmak için bilgi teknolojisi kullanılır.
29. Küresel ağdaki farklı özelliklere sahip örgütlerin kaynaklarına ulaşmak için bilgi teknolojisi kullanılır.

30. Siparişler, tedarik, nakliye, stok, satış ve dağıtım gibi iş süreçlerini desteklemek için bilgi teknolojisi kullanılır.

Lu, Q., Liu, B. and Song, H. (2020). How can SMEs acquire supply chain financing: the capabilities and information perspective, *Industrial Management & Data Systems*,120(4), 784-809.

Blockzincir Uygulaması Ölçeği

Lütfen her bir ifadeye katılma derecenizi belirtiniz. (1= Hiç katılmıyorum, 7= Tamamen katılıyorum)

31. Ürünler tedarik zinciri içinde ilerlerken işlem verilerinin kaydını güvenli bir şekilde tutmak için blokzincir teknolojisi kullanmalıyız.
32. Tedarik zinciri partnerlerimizle karmaşık işlemleri tamamlamak için gerekli süreyi azaltmak amacıyla blokzincir teknolojisi kullanmalıyız.
33. Blokzincir teknolojisini tedarik zinciri partnerlerimiz ile yaptığımız karmaşık işlemlerin çözümünde oluşan maliyeti azaltmak için kullanmalıyız.
34. Tedarik zinciri partnerlerimizle bilgi paylaşımı yapmak amacıyla kullanılan bilgi sistemlerinin güvenliğini artırmak için blokzincir teknolojisi kullanmalıyız.
35. Gizliliği arttırmak için blokzincir teknolojisi kullanmalıyız.
36. Denetlenebilirliği artırmak için blokzincir teknolojisi kullanmalıyız.
37. Operasyonel verimliliği artırmak için blokzincir teknolojisi kullanmalıyız.

Zelbst, P.J., Green, K.W., Sower, V.E. and Bond, P.L. (2020). The impact of RFID, IIoT, and Blockchain technologies on supply chain transparency, *Journal of Manufacturing Technology Management*, 31(3), 441-557.

TZY Performans Ölçeği

Lütfen her bir ifadeye katılma derecenizi belirtiniz. (1= Hiç katılmıyorum, 7= Tamamen katılıyorum)

38. Tedarik zincirimiz standart olmayan siparişleri karşılayabilir.
39. Tedarik zincirimiz müşterinin özel spesifikasyon gereksinimlerini karşılayabilir.

40. Tedarik zincirimiz farklı özellik, boyut ve renk opsiyonlarına sahip ürünlere olan talebi karşılayabilir.
41. Tedarik zincirimiz müşteri talebindeki değişikliklere göre üretimi hızlandırma veya yavaşlatma yoluyla kapasitesini hızlı bir şekilde ayarlayabilir.
42. Tedarik zincirimiz iyileştirilmiş ürünleri hızlı bir şekilde sunabilir ya da ürün çeşitliliğini hızla değiştirebilir.
43. Tedarik zincirimiz yeni ürünlerin hızlı bir şekilde tanıtılmasını sağlayabilir.
44. Tedarik zincirimiz müşteri taleplerine hızlı bir şekilde cevap verebilir.
45. Tedarik zincirimiz kapsamında, işletmemiz ve ticari partnerlerimiz arasında birlikte uygulanan değişim miktarı fazladır.
46. Tedarik zincirimiz bilgi sistemlerinin üst düzeyde entegrasyonu şeklinde nitelendirilir.
47. Tedarik zincirimizin sipariştten teslimata kısa bir çevrim süresi bulunur.

Wamba, S.F., Queiroz, M.M. and Trinchera, L. (2020). Dynamics between blockchain adoption determinants and supply chain performance: An empirical investigation, *International Journal of Production Economics*, 229, 107791.

Zorlayıcı Baskı Ölçeği

Lütfen her bir ifadeye katılma derecenizi belirtiniz. (1= Hiç katılmıyorum, 7= Tamamen katılıyorum)

48. Önem verdiğimiz ana müşterilerimiz bizim elektronik TZY kullanmamız gerektiğine inanır.
49. Elektronik TZY olmadan önemli müşterilerimizi elimizde tutamayabiliriz.
50. Önem verdiğimiz ana tedarikçilerimiz bizim elektronik TZY kullanmamız gerektiğine inanır.
51. Bizim için kritik önemdeki tedarikçilerimiz elektronik TZY kullanmamızı çok önemser.

Liu, H., Ke,W., Wei,K.K., Gu, J. and Chen, H. (2010). The role of institutional pressures and organizational culture in the firm's intention to adopt internet-enabled supply chain management systems, *Journal of Operations Management*, 28, 372-384.



1993

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
Akademik Değerlendirme Koordinatörlüğü

Sayı : E-62310886-605.99-127540

Konu : Canberk Yarar

17.05.2022

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Enstitünüz İşletme Doktora Programı öğrencisi Canberk Yarar'ın, Prof. Dr. Sevinç Üreten'in danışmanlığında yürütmekte olduğu "Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Teknolojileri Kullanımının Zincir Performansına Etkisi" başlıklı doktora tez çalışması kapsamında verilerin toplanması amacı ile hazırladığı anket formu ve soruları değerlendirilmiş ve bilgilerinize ekte sunulmuştur.

Prof. Dr. M. Abdülkadir VAROĞLU
Kurul Başkanı

Ek: Değerlendirme Formu

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BS54J5ZYJ4

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/baskent-universitesi-ebys>

Baskent Üniversitesi Bağlıca Kampüsü Fatih Sultan Mahallesi Eskişehir Yolu 18. Km 06790

Bilgi için: Gamze SONBAY

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Koordinatör

Telefon No:0 312 246 67 40 Faks No:0 312 246 66 05

Telefon No: 246 66 66 / 2078

e-Posta:adk@baskent.edu.tr İnternet Adresi:www.baskent.edu.tr

Kep Adresi:baskentuniversitesi@hs02.kep.tr



Sayı : 17162298.600-117
Konu : Anket Soruları

21 NİSAN 2022

İlgili Makama

Üniversitemiz Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Doktora Programı öğrencisi Canberk Yazar'ın, Prof. Dr. Sevinç Üreten'in danışmanlığında yürütmekte olduğu "Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Teknolojileri Kullanımının Zincir Performansına Etkisi" başlıklı doktora tez çalışmasında verilerin toplanması amacı ile hazırladığı anket formu ve soruları değerlendirilmiş ve yapılmasında bir sakınca olmadığı tespit edilmiştir. Bilgilerinize saygılarımızla sunarız.

Başkent Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler ve Sanat Araştırma Kurulu

Ad, Soyad	Değerlendirme	İmza
Prof. Dr. M. Abdülkadir Varoğlu	Olumlu/Olumsuz	
Prof. Dr. Kudret Güven	Olumlu/Olumsuz	
Prof. Ali Sevgi	Olumlu/Olumsuz	
Prof. Dr. Işıl Bulut	Olumlu/Olumsuz	
Prof. Dr. Sadegül Akbaba Altun	Olumlu/Olumsuz	
Prof. Dr. Can Mehmet Hersek	Olumlu/Olumsuz	
Prof. Dr. Özcan Yağcı	Olumlu/Olumsuz	