



**İŞ ZEKASI SİSTEMLERİNİN
OLGUNLUĞUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ VE
LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE
BİR UYGULAMA**

İbrahim YILDIZ

**Doktora Tezi
Yönetim Bilişim Sistemleri Ana Bilim Dalı
Prof. Dr. Uğur YAVUZ
2022
Her Hakkı Saklıdır**

**T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ ANA BİLİM DALI**

İbrahim YILDIZ

**İŞ ZEKÂSİ SİSTEMLERİNİN OLGUNLUĞUNUN
DEĞERLENDİRİLMESİ VE LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE BİR
UYGULAMA**

DOKTORA TEZİ

**TEZ YÖNETİCİSİ
Prof. Dr. Uğur YAVUZ**

ERZURUM – 2022



TEZ BEYAN FORMU

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

BİLDİRİM

Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Uygulama Esaslarının ilgili maddelerine göre hazırlamış olduğum "İş Zekası Sistemlerinin Olgunluğunun Değerlendirilmesi ve Lojistik Sektöründe Bir Uygulama" adlı tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Gereğini bilgilerinize arz ederim *.

- ☐ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezimin/Raporumun makale için **altı ay**, patent için **iki yıl** süreyle erişiminin ertelenmesini istiyorum.

05.01.2022

Aslı Islak İmzalıdır

İbrahim YILMAZ

*** LİSANSÜSTÜ TEZLERİN ELEKTRONİK ORTAMDA TOPLANMASI, DÜZENLENMESİ VE ERİŞİME AÇILMASINA İLİŞKİN YÖNERGE**

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

Lisansüstü tezlerin erişime açılmasının ertelenmesi **MADDE 6– (1)** Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu **iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.**

(2) Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile **altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.**

Gizlilik dereceli tezler MADDE 7– (1) Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

(2) Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.



SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Graduate School of Social Sciences

TEZ KABUL TUTANAĞI

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Prof. Dr. Uğur YAVUZ danışmanlığında, İbrahim YILDIZ tarafından hazırlanan bu çalışma 05 / 01 / 2022 tarihinde aşağıda isimleri yazılı jüri tarafından. Yönetim Bilişim Sistemleri Anabilim Dalı'nda Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Mehmet Ali ALAN

İmza: Aslı Islak İmzalıdır

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Uğur YAVUZ

İmza: Aslı Islak İmzalıdır

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Handan ÇAM

İmza: Aslı Islak İmzalıdır

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Ömer ALKAN

İmza: Aslı Islak İmzalıdır

Jüri Üyesi : Dr. Öğretim Üyesi Ahmet Kamil KABAKUŞ

İmza: Aslı Islak İmzalıdır

Prof. Dr. Sait UYLAŞ

Enstitü Müdürü

Aslı Islak İmzalıdır

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	4
ABSTRACT	5
SİMGELER VE KISALTALAR DİZİNİ	6
TABLolar DİZİNİ	7
ŞEKİLLER DİZİNİ	10
TEŞEKKÜR	11
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM LİTERATÜR TARAMASI

1.1. İş Zekası NEDİR?	5
1.1.1. Uluslararası Literatürde İş Zekası	5
1.1.2. Türkçe Literatürde İş Zekası	17
1.1.3. İş Zekası Yazılım Üreticilerinin Yaklaşımları	20
1.2. İş Zekası SİSTEMLERİNİN KAPSAMI VE BİLEŞENLERİ	22
1.2.1. İş Zekası Sistemlerinin Öznesi Olarak Bilişim Sistemleri	23
1.2.1.1. Veri Tabanları ve Veri Ambarları	30
1.1.1.2. Network Altyapısı ve Bulut Teknolojileri	31
1.2.1.3. Dashboard Araçları	33
1.2.2. İş Zekası Sistemlerinin Başvurduğu Araçlar ve Teknikler	35
1.2.3. İş Zekası Sistemlerinin Karar Almadaki Rolü	40
1.3. LOJİSTİK SEKTÖRÜ VE BİLİŞİM SİSTEMLERİ	45
1.3.1. Lojistik Kavramı	46
1.3.2. Lojistik Bilişim Sistemleri	49
1.3.3. E-Lojistik	52
1.3.4. Lojistik 4.0.	54
1.4. İş Zekası SİSTEMLERİNİN OLGUNLUĞU	56
1.4.1. Lojistik Kurumları İçin İş Zekası Sistemlerinin Olgunluğunu Belirleyen Faktörler	61
1.4.1.1. Bilişim Sistemleri Başarısı	62
1.4.1.2. Stratejik Uyum	66

1.4.1.3. Kurumsal Zekâ (Organizational Intelligence)	75
1.4.1.3.1. İş Zekası Sistemlerinin Kurumsal Performans Yönetimindeki Yeri ...	78
1.4.1.3.2. İş Zekası Sistemlerinin Liderlik Uygulamalarındaki Yeri.....	81
1.4.1.3.3. İş Zekası Sistemlerinin Kurum Psikolojisindeki Yeri	85
1.4.1.3.4. İş Zekası Sistemlerinin Kurumun Atikliği ve Çevikliği Açısından Önemi.....	88
1.4.1.3.5. İş Zekası Sistemlerinin Öngörülerde Bulunabilme Açısından Önemi.....	90
1.4.1.3.6. İş Zekası Sistemlerinin Kurumsal Esneklik Açısından Önemi.....	92

İKİNCİ BÖLÜM

ARAŞTIRMA BÖLÜMÜ

2.1. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	95
2.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ	95
2.3. ARAŞTIRMANIN MODELİ, ARAŞTIRMA SORULARI VE DEĞİŞKENLER	96
2.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	99
2.5. YAPI GEÇERLİĞİ: GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİK ANALİZLERİ .	101
2.5.1. Bilişim Sistemleri Başarısı Faktörü İçin Doğrulayıcı Faktör Analizi	102
2.5.2. Stratejik Uyumluluk Ölçeği İçin Doğrulayıcı Faktör Analizi	106
2.5.3. Kurumsal Zekâ Ölçeği İçin Doğrulayıcı Faktör Analizi	110
2.6. BULGULAR	113
2.6.1. Katılımcılara İlişkin Demografik Bulgular	114
2.6.2. Verilerin Normal Dağılım Analizi Analizi.....	115
2.6.3. Demografik Verilere İlişkin Uygulanan Analizler.....	116
2.6.3.1. Katılımcıların Yaşı ile İlgili Analizler.....	116
2.6.3.2. Katılımcıların Cinsiyeti ile İlgili Analizler.....	119
2.6.3.3. Katılımcıların Eğitim Düzeyi ile İlgili Analizler.....	120
2.6.3.4. Kurum Faaliyet Yılı ile İlgili Analizler	122
2.6.3.5. Uluslararasılaşma ile İlgili Analizler	123
2.6.3.6. Kurum Büyüklüğü ile İlgili Analizler	124
2.6.4. Korelasyon Analizi.....	125

2.6.5. Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi.....	127
2.6.5.1. Bilişim Sistemlerinin Başarısına Ait Faktörlerin Kurumsal Zeka Faktörleri Üzerindeki Etkisine Yönelik Gerçekleştirilen Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları	128
2.6.5.2. Bilişim Sistemlerinin Stratejik Uyumuna Ait Faktörlerin Kurumsal Zeka Faktörleri Üzerindeki Etkisine Yönelik Gerçekleştirilen Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları	132
2.6.6. Moderatör Değişkenli Çoklu Hiyerarşik Regresyon Analizi	138
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	144
KAYNAKÇA	159
EKLER.....	195
EK 1. ANKET FORMU	195
EK-2. MODERATÖR DEĞİŞKENLİ ÇOKLU HİYERARŞİK REGRESYON ANALİZİNE YÖNELİK BULGULAR.....	202
ÖZGEÇMİŞ.....	220

ÖZET

DOKTORA TEZİ

İŞ ZEKÂSİ SİSTEMLERİNİN OLGUNLUĞUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ VE LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA

İbrahim YILDIZ

Danışman: Prof. Dr. Uğur YAVUZ

2022, 220 sayfa

Jüri: Prof. Dr. Uğur YAVUZ

Prof. Dr. Mehmet Ali ALAN

Doç. Dr. Handan ÇAM

Doç. Dr. Ömer ALKAN

Dr. Öğretim Üyesi Ahmet Kamil KABAKUŞ

Bu doktora tez çalışması; iş zekası sistemlerinin olgunluğuna dair kriterlerin ortaya konması ve lojistik sektöründeki kurumlarda kullanılmakta olan bilişim sistemlerinin buna göre değerlendirilmesi için gerçekleştirilmiştir. Bunun için ilk önce literatür taraması yapılmış ve İş Zekası sistemlerinin olgunluğunun bilişim sistemleri başarı faktörleri ile BT-stratejik uyumluluk faktörlerine bağlı olduğu ve bunların kurumsal zeka'ya sunduğu katkıya göre değerlendirilebileceği ortaya konmuştur. Sonrasında merkezi İstanbul ilinde bulunan lojistik sektöründe faaliyet göstermekte olan kurumlardan 360 adet kurum yöneticisine ulaşılmış ve anket yöntemine başvurulmuştur. Araştırma neticesinde elde edilen birinci sonuç, bilişim sistemleri başarısı itibariyle yeterli düzeyde olan sistemlerin, tepkide çabukluk ve öngörülerde bulunma faktörleri hariç, kurumsal zeka faktörleri için yeterli katkıyı sağlayabildiği görülmüştür. Bununla birlikte; bilişim sistemlerinin kurumsal dinamiklerle karşılıklı ve çok yönlü uyumunun elde edilmesi ile BT başarısının kurumsal zekaya daha ciddi katkılar sunabildiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İş Zekası sistemleri, lojistik, yönetim bilişim sistemleri

ABSTRACT

DOKTORA THESIS

THE EVALUATION OF BUSINESS INTELLIGENCE SYSTEMS MATURITY'S DEGREE AND AN APPLICATION ON LOGISTICS SECTOR

İbrahim YILDIZ

Advisor: Prof. Dr. Uğur YAVUZ

2022, 220 pages

Prof. Dr. Uğur YAVUZ

Prof. Dr. Mehmet Ali ALAN

Assoc. Prof. Dr. Dr. Handan ÇAM

Assoc. Prof. Dr. Ömer ALKAN

Assis. Prof. Dr. Ahmet Kamil KABAKUŞ

This doctoral thesis study was carried out to determine the criteria for the maturity of business intelligence systems and to evaluate the information systems used in institutions in the logistics sector accordingly. Due to the fact that, firstly, a literature review was first made and it was revealed that the maturity of "business intelligence" systems depends on information systems success factors and IT-strategic align factors and can be evaluated according to their contribution to corporate intelligence. Afterwards, 360 institution managers from the institutions operating in the logistics sector, headquartered in Istanbul, were reached and the survey method was applied. The first result obtained in the research is that systems with sufficient level of information systems success can provide sufficient contribution to corporate intelligence factors, except for the factors of rapid in action and foresights. Also; It has been determined that IT success can make more serious contributions to corporate intelligence by achieving mutual and versatile harmony of information systems with corporate dynamics.

Keywords: Business intelligence systems, logistics, management information systems.

SİMGELER VE KISALTALAR DİZİNİ

BI	: İş Zekası.
BI&A	: İş Zekası ve Analitiği.
BT	: Bilgi Teknolojileri.
COBIT	: Bilgi ve İletişim Teknolojileri İçin Kontrol Hedefleri.
DFA	: Doğrulayıcı Faktör Analizi.
EDI	: Elektronik Veri Değişimi
ERP	: Kurumsal Kaynak Planlama.
ETL	: Ayıklama-Dönüştürme-Yükleme.
GPS	: Küresel Konumlama Sistemi.
JIT-L	: Tam Zamanlı Lojistik.
KOBİ	: Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
LPI	: Lojistik Performans Endeksi.
MS	: Microsoft.
OLAM	: Online Analitik Madencilik.
OLAP	: Online Analytical Process.
RFID	: Radyo Frekansı ile Tanımlama.
SaaS	: Hizmet Olarak Yazılım.
TDK	: Türk Dil Kurumu.
TUBİSAD	: Bilişim Sanayicileri Derneği.
UTİKAD	: Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği.
Vd	: Ve diğerleri.
Ve diğ:	: Ve diğerleri.
VIF	: Varyans Enflasyon Faktörü

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1.1. İş Zekası Kavramı ile İlgili Çeşitli Tanımlar	10
Tablo 1.2. Uluslararası Literatürde Altı Çizilen İş Zekası Bileşenleri	22
Tablo 1.3. Lojistik Faaliyetleri ve Bunlarla İlişkili Bilgi Teknolojileri	50
Tablo 1.4. Lojistik Sektöründeki Problemler ve BT Çözümleri	53
Tablo 1.5. biMM İş Zekası Olgunluk Modelinin İleri Sürdüğü Olgunluk Aşamaları ve Boyutları	56
Tablo 1.6. İş Zekası Sistemlerinin Temel Bileşenlerinin İşaret Ettiği Hususlar	60
Tablo 2.1. IS Success Model-Bilişim Sistemleri Başarı Modeli Ölçeğinin DFA Uyum İyilik Değerleri	104
Tablo 2.2. IS Success Model-Bilişim Sistemleri Başarı Modeli Ölçeğinin Cronbach Alfa (α) Güvenirlik Katsayıları ve Madde Toplam Korelasyon Değerleri	105
Tablo 2.3. Stratejik Uyumluluk Ölçeğinin Ölçeğinin DFA Uyum İyilik Değerleri.....	108
Tablo 2.4. Stratejik Uyumluluk Ölçeğinin Cronbach Alfa (α) Güvenirlik Katsayıları ve Madde Toplam Korelasyon Değerleri	109
Tablo 2.5. Ölçeğin Birinci Düzey DFA Uyum Değerleri	112
Tablo 2.6. Kurumsal Zeka Ölçeğine İlişkin Değerler ve Katsayılar	112
Tablo 2.7. Araştırmanın Uygulama Kısmı İçin Dâhil Edilen Katılımcılara İlişkin Demografik Veriler	114
Tablo 2.8. Verilere Ait Çarpıklık ve Basıklık Değerleri	115
Tablo 2.9. Katılımcı Yaşı Değişkeni İle Bilişim Sistemleri Başarısı Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	116
Tablo 2.10. Katılımcı Yaşı Değişkeni İle Stratejik Uyumluluk Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	117
Tablo 2.11. Katılımcı Yaşı İle Kurumsal Zeka Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	118
Tablo 2.12. Cinsiyet Değişkeni İle Bilişim Sistemleri Başarısı Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	119
Tablo 2.13. Cinsiyet Değişkeni İle Stratejik Uyumluluk Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	120
Tablo 2.14. Cinsiyet Değişkeni İle Kurumsal Zeka Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	120

Tablo 2.15. Eğitim Düzeyi İle Stratejik Uyumluluk Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular.....	121
Tablo 2.16. Eğitim Düzeyi İle Kurumsal Zeka Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	122
Tablo 2.17. Kurum Yaşı İle Bilişim Sistemleri Başarısı Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular.....	123
Tablo 2.18. Kurum Büyüklüğü İle Stratejik Uyumluluk Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular.....	124
Tablo 2.19. Kurum Büyüklüğü İle Kurumsal Zeka Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular.....	125
Tablo 2.20. Korelasyon Analizi Bulguları	126
Tablo 2.21. Değişkenlere Ait VIF Değerleri	127
Tablo 2.22. Bilişim Sistemleri Başarısının Performans Değerlendirme Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları.....	128
Tablo 2.23. Bilişim Sistemleri Başarısının Öngörme Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları.....	129
Tablo 2.24. Bilişim Sistemleri Başarısının Liderlik Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları.....	129
Tablo 2.25. Bilişim Sistemleri Başarısının Tepkide Çabukluk Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları.....	130
Tablo 2.26. Bilişim Sistemleri Başarısının Hayal Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları.....	131
Tablo 2.27. Bilişim Sistemleri Başarısının Esneklik Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları.....	132
Tablo 2.28. Kurum-BT Arasındaki Stratejik Uyumun Performans Değerlendirme Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları	133
Tablo 2.29. Kurum-BT Arasındaki Stratejik Uyumun Öngörde Bulunma Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları.....	134
Tablo 2.30. Kurum-BT Arasındaki Stratejik Uyumun Liderlik Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları.....	135
Tablo 2.31. Kurum-BT Arasındaki Stratejik Uyumun Tepkide Çabukluk Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları.....	136

Tablo 2.32. Kurum-BT Arasındaki Stratejik Uyumun Hayal Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları.....	137
Tablo 2.33. Kurum-BT Arasındaki Stratejik Uyumun Esneklik Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları.....	138



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. İş Zekası Sistemlerinin İzlediği Süreç	7
Şekil 1.2. Örnek Bir İş Zekası Sistemi Mimarisi	31
Şekil 1.3. Endsley'in Durumsal Farkındalık Modeli	42
Şekil 1.4. Kavrama Döngüsü Modeli.....	44
Şekil 1.5. AMR Şirketinin İş Zekası Sistemleri Olgunluk Modeli Süreçleri	57
Şekil 1.6. Gartner Olgunluk Modeli	58
Şekil 1.7. HP Olgunluk Modeli	59
Şekil 1.8. İş Zekası Sistemlerinin Olgunluğunu Belirleyen Faktörler ve Bunlar Arasındaki İlişkiler.....	62
Şekil 1.9. Bilişim Sistemleri Başarı Modeli	65
Şekil 1.10. Henderson ve Venkatraman'ın Stratejik Uyum Modeli	70
Şekil 1.11. Kullanıcılar, Teknoloji ve Bilgi Arasındaki Sinerji.....	71
Şekil 1.12. Bilişim Sistemlerinin Stratejik Değeri.....	72
Şekil 1.13. 4.0 Liderlik Matrisi.....	84
Şekil 2.1. Araştırma Modeli.....	97
Şekil 2.2. Bilişim Sistemleri Başarısı Ölçeğine İlişkin Birinci Düzey DFA Path (yol) Diyagramı	103
Şekil 2.3. Stratejik Uyumluluk Ölçeğin İlişkin Birinci Düzey DFA Path (Yol) Diyagramı.....	107
Şekil 2.4. Kurumsal Zekâ Ölçeğine İlişkin Birinci Düzey DFA Path (Yol) Diyagramı.....	111

TEŞEKKÜR

Bu doktora tez çalışmasının olgunlaşıp tamamlanması için özverili katkılarını esirgemeyen danışmanım başta Prof. Dr. Uğur YAVUZ hocam olmak üzere tüm hocalarıma, araştırma verilerinin toplanması sürecinde samimi ve içten desteğini hissettiğim Prof. Dr. Şefika Şule ERÇETİN hocama ve gerekli kaynaklara erişmemde yardımlarını sunan Prof. Dr. Fehim BAKIRCI'ya sonsuz şükranlarımı sunarım. Ayrıca bu süreçte kahrımı ve sıkıntımı çeken sevgili aileme de teşekkürü borç bilirim.

Erzurum – 2022

İbrahim YILDIZ



GİRİŞ

Bilişim sistemlerinin kurumlar açısından taşıdığı önem tartışılmazdır. Kurumlar bilişim sistemlerinden, kendilerine rekabette öncü olabilmede ve hayatlarını devam ettirmede katkı sunmasını beklemektedirler. Bilişim sistemlerine yönelik bu beklenti, bu sistemlerin verileri işlemeleri ve karar süreçlerinde aktif rol oynamalarından ileri gelmektedir. Tam bu noktada; İş Zekası sistemleri önem kazanmaktadır.

İş Zekası sistemleri, İngilizcede ‘business intelligence systems’ ile ifade edilen kavramın Türkçe karşılığıdır. İş zekası sistemleri, bilimsel literatürde ele alınan bir konu olmanın yanı sıra iş sahasında da kabul görmüştür. Öyle ki; çeşitli teknoloji üretici firmalar bu ad altında çeşitli paket programlar pazarlamaktadırlar. Bu sistemleri kurumlar için özel ve önemli kılan hususlar, kurumların karşı karşıya kaldıkları gerçeklerden ileri gelmektedir. Rekabetin şiddetli olması, kurumların canlı bir varlık olmaları ve bu varlıklarını sürdürmek zorunda kalmaları gibi... Kurumlar için geçerli olan bu gerçeklere karşı, İş Zekası sistemleri etkili kararlar alınmasına yardımcı olarak katkı sunmaktadırlar. Bunun için kullanıcıları ile bütünleşme de bu sistemlerden beklenen temel yetkinlikler arasındadır.

Bilineceği üzere karar almak; çoklu kriterlere göre bir değerlendirme yapıp nihai bir seçimin gerçekleştirilmesidir. Bu süreçte doğru değerlendirmeler yapmak ve doğru kararlar almak her karar alıcının arzusudur. İş Zekası sistemleri, bu süreçte doğru enformasyonu sunmaları, sağlam ve kaliteli BT alt yapıya sahip olmaları, kullanıcıları ve kurumları ile bütünleşmeleri ile ön plana çıkabilir. Çünkü bu sistemler, içerisinde hem teknik hem de yönetsel bazı anlamları barındıran sistemlerdir. Nitekim literatürde İş zekası çatı bir kavram olarak ele alınmaktadır (*umbrella term*).

Kurumlara enformasyon desteği sunan ve karar alma sürecinde aktif rol oynaması beklenen İş Zekası sistemlerinin öznesinin bilişim sistemleri olduğu bilinmelidir. Yani, özellikle günümüzde, bir İş Zekası sisteminden bahsedilirken aslında bir bilişim sisteminden bahsedildiği unutulmamalıdır. Dolayısı ile bu sistemlerin olgunluğunun birinci koşulu kaliteli ve başarılı bir bilişim sistemi olmalarıdır. Veri tabanları ve veri ambarları, internet alt yapısı başta olmak üzere çeşitli ağ bağlantıları, dahsboard (gösterge panelleri) bu sistemler için önemli teknik unsurlardır. Ayrıca bu sistemlerin çeşitli iş

analitiği araçlarından yararlanarak kullanıcılar için yararlı ve stratejik değere sahip ürünler ortaya koyması da gerekmektedir.

Karar almaya yardımcı olma; yani karar mekanizması içerisinde önemli bir rol üstlenme İş Zekası sistemlerinden beklenen birincil görevdir. Öyle ki; bilişim sistemleri İş Zekası sistemlerinin bir öznesi ise, karar almaya yardımcı olma da bu sistemlerin bir eylemi olmalıdır. Doğru, zamanında, eksiksiz, tam ve karar alıcıları tatmin edecek nitelikteki enformasyonu sunma ile karar mekanizmasına katkı sunan bu sistemler, aynı zamanda karar alıcının temel değerleri, normları, hedefleri ve stratejileri ile de uyumlu olmalıdırlar. Çünkü karar alma iç ve dış dinamiklerin tamamının bir bütün olarak değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır ve bu sistemlerden, karar alıcılar için adeta bir ‘ortak’ veya ‘partner’ ve kuruma ait bir “güç” olarak kabul görülmeleri de beklenmelidir. Hatta karar alma sürecinin sağlıklı bir psikolojiyle yürütülebileceği de dikkate alındığında bu sistemlerin karar alıcı ve kurum için rahatlatıcı, özgürleştirici ve destekleyici bir pozisyonda olması da başka bir beklentidir. Çünkü karar alma, çevresel dinamiklerin taranmasının yanı sıra sağlıklı bir zihin de gerektirmektedir.

Ortaya konan bu çıkarımlar ve değerlendirmeler, elbette kapsamlı bir literatür taraması neticesinde elde edilmiştir. Dolayısı ile literatür taraması bu çalışmanın ilk adımı olmuştur. Bu adımda; uluslararası literatür, Türkçe literatür ve bilindik firmaların değerlendirmeleri taranmış ve incelenmiş, İş Zekası sistemleri kavramı ile altı çizilen hususlar tespit edilmiştir. Ayrıca lojistik sektörünün de bilişim sistemlerinden beklentileri incelenmiş ve literatüre kazandırılmış diğer yaklaşım ve modeller de irdelenmiştir. Böylece bu sistemlerin temel içeriği açıklanmış ve boyutları ortaya konmuştur. Bilişim sistemleri başarısı, stratejik uyum yeteneği bu sistemlerin temel özellikleri olarak açıklanmıştır. Bu sistemlerin olgunluğunun ise kurumsal zeka düzeyine sunacağı katkı ile ölçülebileceği anlaşılmıştır ve aşağıdaki sorular bağlamında değerlendirmeler yapmanın araştırma için yol gösterici olacağı görülmüştür:

1. Lojistik sektöründeki kurumlarca kullanılmakta olan ve bu kurumların yöneticilerine hitap eden bilişim sistemlerinin başarısı ve bu sistemlerin stratejik uyumluluk düzeyi ne aşamadadır?
2. Bu kurumların zeka seviyesi ne düzeydedir?

3. Bu kurumların kullanmakta oldukları bilişim sistemlerinin başarısı ve bu sistemlerin kurumsal stratejilerle sağladığı uyumluluğun düzeyi, lojistik kurumlarının kurumsal zeka düzeyine katkı sunabilmekte midir? Bu noktada; ileri düzeyde katkı sunabilen ve geri planda kalan faktörler hangileridir?
4. Bu kurumlardaki BT stratejileriyle kurumsal stratejiler arasındaki uyuma dair faktörler, bilişim sistemlerinin kurumsal zeka düzeyi üzerindeki katkısını modere edebilmekte midir?
5. Kurumlara ve üst düzey yöneticilere ait demografik faktörler, kurumlara başarılı bilişim sistemlerinin ediniminde veya bilişim sistemlerinin başarısını ortaya çıkarmada, bilişim sistemlerinin stratejik uyumluluğunda ve kurumsal zekaya sunulacak katkıda anlamlı farklılıklar meydana getirebilmekte midirler?

Bu soruların belirlenmesi ve yol haritasının belirlenmesinden sonra çalışmanın ikinci aşamasına geçilmiştir. Burada anket yöntemine başvurulmak suretiyle gerçekleştirilmiş araştırma sürecine, bu süreç neticesinde elde edilen bulgulara dair bilgiler verilerek, sonuçlar değerlendirilmiş ve gelecek çalışma önerileri sunulmuştur.

Bu çalışma, gerek literatür taraması gerek araştırmanın yapıldığı sektör açısından ve ortaya konan sonuç ve değerlendirmeler bakımından özgün bir çalışmadır. Öncelikli olarak bu çalışmada ‘iş zekası sistemleri’ ile ilgili Türkçe literatürde çalışmaların bu sistemlerin yalnız teknik boyutuna ve spesifik bir takım durumlara özgü gerçekleştirildiği görülmektedir. Benzer durum uluslararası literatürde de görülebilmektedir. Nitekim Brooks, El-Gayar ve Sarnikar (2013: 3810) binden fazla İş Zekası olgunluk modelinin varlığından söz etmektedirler. Fakat bu modellerin bütün endüstriler ve kurumlar için geçerli kriterler sunamayacağını belirtmektedirler. Söz konusu yazarlar halihazırdaki iş zekası olgunluk modellerinin temelde iki yönünün noksan olduğunu da vurgulamaktadırlar. Teknoloji-insan-kurumsal süreçler arasındaki ilişkiyi ihmal etmeleri ve teorik temelden yoksun olmaları bu modellerle ilgili yakınılan hususlar olmaktadır. Chuah ve Wong (2014) de çeşitli İş Zekası olgunluk modellerinin sadece belirli noktalara değindiklerini belirterek, aslında İş Zekası sistemlerinin bu modellerin ileri sürdüğü tüm unsurlara göre değerlendirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Oysa bu çalışmada İş Zekası sistemlerini hem teknik açıdan hem yönetsel ve stratejik açıdan, bir bütün olarak değerlendirilmiştir.

Ayrıca bu çalışmanın lojistik sektöründe gerçekleştirilmesi de bu çalışmayı değerli kılmaktadır. Çünkü lojistik sektörü; ülkelerin kalkınması son derece önemli görülmekte ve Covid-19 Pandemisi ile birlikte önemi daha da belirginleşmiş bir sektördür. UTİKAD Lojistik Sektörü Raporu (2020)'nda belirtildiği üzere; 2020 yılı itibariyle son 5 yıl içerisinde Türkiye'de gerçekleştirilen kamu yatırımlarında en büyük payın ulaştırma ve haberleşme için ayrıldığı görülmektedir. Bu yatırımlardan pay alan lojistik sektöründe ise dijitalleşme ve BT politikaları en önemli konular arasında sayılmaktadır. Hatta bu hususta; lojistik sektörünün dijitalleşme ve bilişimi kucaklayıcı politikalara ihtiyaç duyacağı, uzman görüşleri aracılığı ile dile getirilmektedir (<https://www.lojiport.com/lojistik-sektorunun-gelecegini-etkileyecek-temel-trendler-aciklandi-111851h.htm>).

Dolayısı ile İktisadi kalkınmanın temel koşullarından birisi olarak kabul edilen lojistik sektörünün ve bu sektördeki en önemli başlıklardan birisi olan BT'nin araştırılıp değerlendirilmesi ve bunlarla ilgili önerilerin yer alması bu çalışmanın özgün değerini ortaya koymaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölüm; konu ile ilgili yapılan literatür taraması ile elde edilen çıkarımların yer aldığı ve bunlarla ilgili değerlendirmelerin yapıldığı bölümdür. Bunun için; uluslararası literatür, Türkçe literatür ve hazır paket programı üreten ve pazarlayan firmaların yaklaşımları incelenmiştir ve bu sistemlerin temel bileşenleri açıklığa kavuşturulmuştur. Böylece Türkiye’deki lojistik sektöründeki kurumların kullanılmakta olan bilişim sistemlerinin İş Zekası sistemleri açısından olgunluk kriterleri ortaya konmuştur. Bu sayede araştırmanın yürütüleceği yapı belirginleştirilmiştir.

1.1. İş Zekası NEDİR?

İş Zekası kavramının açıklığa kavuşturulması ve ‘iş zekası sistemleri’ nin temel bileşenlerinin ve mahiyetinin ortaya konabilmesi için uluslararası literatür, Türkçe literatür ve uygulama sahasındaki üretici firmaların yaklaşımları incelenmelidir. Böylece İş Zekası sistemlerinin olgunluk kriterleri ile ilgili temel düzeyde fikir geliştirilebilir.

1.1.1. Uluslararası Literatürde İş Zekası

İş Zekası uluslararası literatürde ‘business intelligence’ olarak ifade edilmektedir ve bu kavramla ilgili yapılacak değerlendirmeler için bu konudaki ilk çalışmadan itibaren incelemeler yapılması gerekmektedir. Ronda-Pupo ve Guerras-Martin (2012) de bir kavramın tam olarak izah edilebilmesi için o kavramın tarihsel süreç içerisindeki seyrine bakılmasının gerekliliğini bildirmişlerdir.

‘Business intelligence systems’ kavramı, yani İş Zekası sistemleri literatüre, 1958 yılında H. P Luhn tarafından kazandırılmıştır. Luhn (1958), bu sistemlere duyulan ihtiyaçtan bahsederken; enformasyonun tasnif edilmesinin, enformasyona erişilmesinin ve enformasyonun kurum içerisindeki yayılımının otomatikleştirilmesinin önemine değinmektedir. Bu çalışmada Luhn (1958); enformasyonu kabul eden, veri ve enformasyonu muhataplarına derhal ileten ve bu yöndeki taleplere karşılık verebilen sistemlerin geliştirilebileceğini ileri sürmüştür. Bununla birlikte Luhn (1958), belge ve dokümanların özetlenmesine, kodlanmasına ve bunlarla ilgili eylem noktalarının

oluşturulup güncellenmesine olanak tanıyan bir kısım mekanik tekniklerin zaten var olduğuna da değinerek; kendisinin asıl belirtmek istediği şeyin, kurumun iletişim altyapısı ve girdi-çıkış birimleri ile bir bütün olarak enformasyona dayalı tüm problemlerinin çözümüne odaklanan canlı bir sistem olduğunu bildirmiştir. Luhn (1958), bu sistemlerin amaçlarını aşağıdaki gibi öngörmüştür:

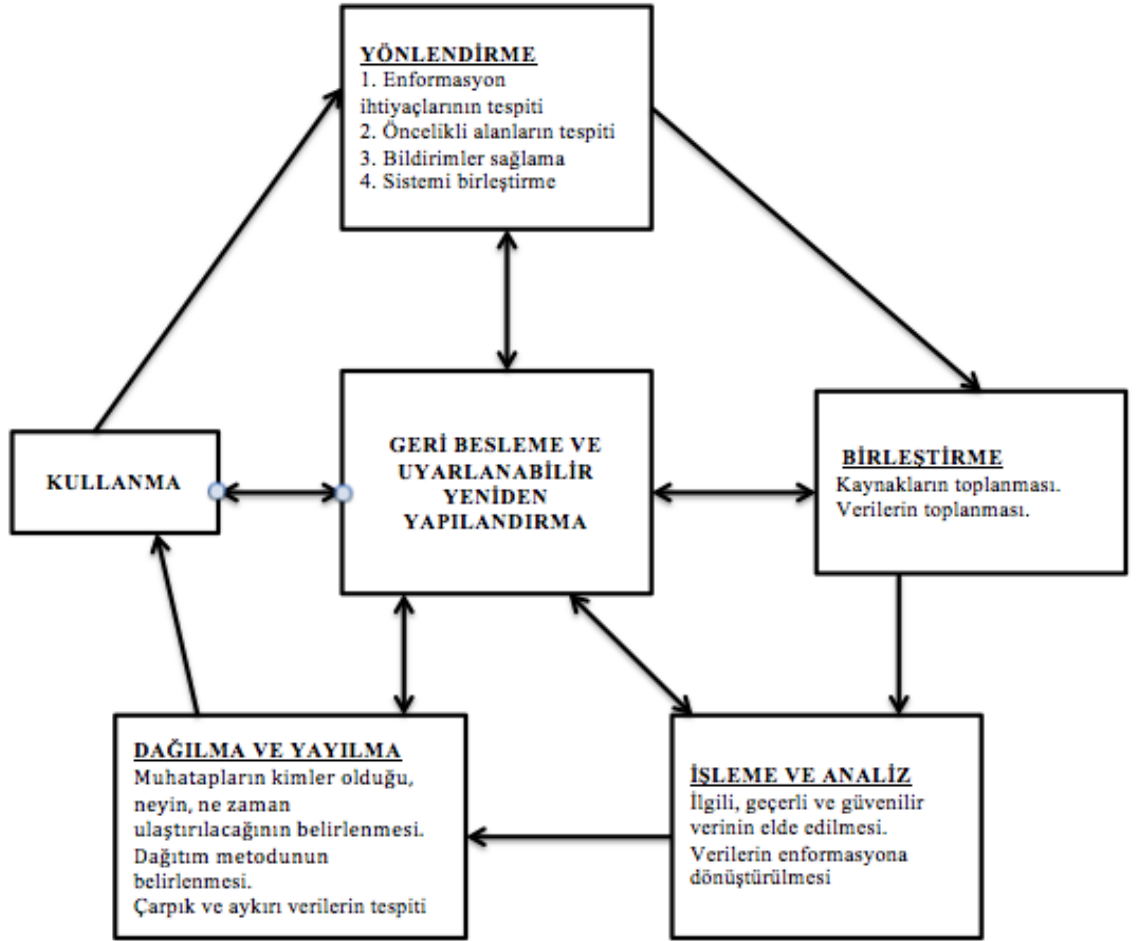
- Kurum faaliyetlerinin desteklenmesi için gerekli enformasyonun sağlanması.
- Yeni enformasyonun kabulü, edinimi, yayılımı, depolanması, geri alınması ve hizmet ettiği eylem noktalarına iletilmesinin gerçekleştirilmesi.
- Elektronik cihazların imkanlarından faydalanarak bu işlemlerin hızlıca yerine getirilmesi.
- Enformasyonun muhataplarına özel olarak, muhataplarının taleplerine, arzularına ve konumları itibarıyla ihtiyaçlarına göre iletilmesini sağlayacak araçları barındırması.

Luhn (1958) yukarıdaki amaçların yerine getirilebilmesi için bu sistemlerin taşıyacağı ilkeleri ise aşağıdaki gibi sıralamıştır:

- Enformasyon kişiye özel olarak, bulunulan konuma göre sunulmalıdır.
- Enformasyonun muhatabınca kayda değer bulunması gereklidir.
- Enformasyon alıcısının gereksiz işlemlerle zaman kaybetmesi önlenmelidir.
- Farklı pozisyonlardaki alıcıların, ortak konularda birbirleriyle irtibat halinde olabilmelerine olanak tanınmalıdır.
- Sistemin kullanımı özel eğitim gerektirmemelidir. Belirli bir konumda deneyim kazanmış bireyler, sistemin kendilerine hitap eden yönünü kolaylıkla kullanabilmelidir.
- Başka bir birim için gerekli olan; fakat sistemde saklı kalmış enformasyonun, sistemin herhangi bir kullanıcısı tarafınca muhatabına iletilebilmesi sağlanabilmelidir. Yani herhangi bir kullanıcı, sistemi tüm yönleri ile kavrayabilmelidir.

Türkçedeki yaygın kullanımı ile İş Zekası olarak ifade edilen bu kavramı literatürde ilk olarak kullanan çalışmadaki esaslar incelendiğinde; bu sistemlerin, kurumlarda karmaşık olan, nereye gideceğini bilmeyen, kurum amaçlarına hizmet edebilmekten uzak bir veri yığınının veya enformasyonun düzenli ve faydalı yeni enformasyona

dönüştürülmesi, düzenlenmesi ve bu enformasyonun muhataplarına zamanında aktarılmasını üstlenen elektronik sistemler olarak ifade edildiği anlaşılmaktadır. Ayrıca konu ile ilgili bu ilk çalışmadaki esaslar dikkatle incelendiğinde; bu sistemlerin, kullanıcıları ve kurumları ile bütünleşebilen, kurum için bir ‘partner’ olabilen, kurum çalışanları için ortak bir payda olabilen, problem çözme sürecinde aktif rol üstlenen sistemler olarak önerildiği de anlaşılmaktadır. Nitekim Montgomery ve Weinberg (1979), İş Zekası sistemlerini kurumsal bir süreç olarak ele almışlardır. Şekil 1.1 İş Zekası sistemlerin kurum içerisinde izledikleri süreci ve bu süreçte rol oynayan faktörleri göstermektedir.



Kaynak: Montgomery ve Weinberg, 1979: 44.

Şekil 1.1. İş Zekası Sistemlerinin İzlediği Süreç

Şekil 1.1’e göre; bir İş Zekası sürecinin ilk aşamasının kurumun enformasyon ihtiyaçlarının tespiti ile başladığı görülmektedir. Bu noktada yapılması gereken şeyler; enformasyon ihtiyacında önceliklerin belirlenmesi ve temel kriterlerin ortaya konmasıdır.

İkinci aşamada ise enformasyonun toplanması söz konusudur. Bu aşamada; müşteriler, rakipler, tedarikçiler, toplum gibi paydaşlar önemli veri ve enformasyon kaynakları olarak kabul edilmektedir. Kurumun iç departmanlarındaki veri ve enformasyon kaynakları da bu aşama için önemlidir. Bu sürecin üçüncü aşamasında ise verilerin işlenmesi ve analizinin gerçekleştirilmesi söz konusudur. Burada verinin güvenilir ve geçerli olması önemlidir. Ayrıca verinin enformasyona dönüştürülmesi ve çeşitli örüntülerin elde edilmesi de bu aşamada gerçekleşmektedir. Son aşamada ise elde edilen değerli enformasyonun muhataplarına sunulması işlemi vardır. Bu noktada sunulan enformasyonun kullanılabilmesi ve doğru değerlendirilebilmesinin önemli olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca geri bildirim mekanizmasının sürecin merkezinde yer alması ise sistemin muhatapları arasındaki karşılıklı etkileşimin ve uyumun son derece önemli olduğunu kanıtlamaktadır (Montgomery ve Weinberg, 1979). Söz konusu bu yapı; özellikle günümüz kurumları için, İş Zekası sistemlerinin temel öznesinin veriden enformasyon elde edilmesini sağlayan bilgi teknolojilerinin olduğunu açıklamaktadır. Fakat bu yapıda işletilen süreç ve diğer dinamikler; İş Zekası sistemlerinin başarılı olabilmesi için veriden enformasyona yönelik işletilen bir BT sürecinin yanı sıra; BT altyapısının kurumca benimsenmesi ve muhatapları ile irtibat halinde olmasının gerekliliğini göstermektedir.

Thietart ve Vivas (1981: 16); İş Zekası sistemlerin, kurumsal çevrenin incelenmesi, taranması, kurum-çevre arasındaki enformasyon akışının sağlanması ve karar vericinin etkin karar almasına katkı sunulması olarak ele alınabileceğini ileri sürmüşlerdir. Herring (1988), kurumların İş Zekası sistemi kurmalarının nedenlerinden bahsederken; stratejik enformasyonun toplanmasına duyulan ihtiyacın altını çizmektedir. Bu noktada; elde edilen stratejik değeri olan enformasyonun sıradan enformasyondan farklı olacağını belirterek, küreselleşmeye doğru gelişen meylin kurumları yerel ve yabancı pazarları araştırmaya mecbur bıraktığını ve böylece rekabetin giderek acımasız ve zorlu hale geldiğini bildirmektedir. Bu doğrultuda kurumların iç ve dış paydaşlarından (ekonomik, sosyal ve politik gelişmeler vb.) etkilenmeleri doğru enformasyona zamanında erişmeye duydukları ihtiyacı artırmaktadır. Kurumların doğru kararlar verebilmeleri için hem uzun vadede hem de kısa dönemler için gerekli enformasyona erişmeleri gerekmektedir. Dolayısıyla İş Zekası sistemler; kurumlar için stratejik değeri olan enformasyonu, söz konusu amaçlar doğrultusunda ve doğru zamanda kullanıma sunan sistemlerdir.

Negash (2004) İş Zekası sistemlerini; karar vericiler veya planlayıcılar için çeşitli analitik araçlarla veri toplama, veri depolama ve bilgi yönetimini bütünleştiren sistemler olarak tanımlamıştır. Ayrıca İş Zekası sistemlerinin, Karar Destek Sistemleri, Yönetim Bilişim Sistemleri ve Üst Düzey Yönetim Destek Sistemlerinin yerini aldığını bildirmiştir. Buna göre bu sistemler aşağıdaki işlevleri yerine getirmektedir:

- Stratejik ve operasyonel kararlar almaya ve öngörüler geliştirebilmeye yardımcı olmak.
- What-If analizleri ile farklı senaryolar geliştirilmesine katkı sağlamak.
- Rutin olmayan sorgulamalara özel cevaplar sunabilmek ve stratejik aydınlanma sağlamak.
- Performans yönetimine yardımcı olmak.
- Tüketici ilişkilerini optimize etmek, iş aktivitelerini izlemek ve geleneksel karar desteği sağlamak.
- Kurumlara özel uygulamalara olanak tanımak (BI yazılım paketleri).
- Raporlama yapmak.

Negash (2004), İş Zekası sistemlerinin kullanımı ile ilgili çeşitli örnekler sıralayarak bu kavramın öznesi olan sistemlerin temel fonksiyonları hakkında ipuçları vermektedir. Bu örnekler aşağıdaki gibidir:

- Bir doğal gaz şirketi, kullanmakta olduğu sistemlerin gösterge panoları sayesinde operasyonel seviyedeki performans göstergelerine ulaşabilmiş ve bu sayede anlık kararlar alabilmiştir. İş Zekası gösterge panosu sayesinde tekrarlanan tamirat bildirileri sayısı azaltılarak ciddi oranda tasarruf elde edilmiştir.
- Bir dağıtım kurumu, İş Zekası sistemleri sayesinde envanter yönetiminde başarı elde ederek stok maliyetlerini düşürmüş ve performansını diğer benzer kurumlara göre de değerlendirebilmiştir.
- Dallas Öğretmenler Kredi Birliği; İş Zekası sistemleri sayesinde en karlı müşterilerinin kimler olduğunu ve müşterilerinin kendilerine ulaşmak için ne kadar mesafe kat etmeleri gerektiğini hesaplamıştır. Bu soruların cevapları sayesinde çeşitli politikalar izleyebilmiştir.

Ralph Kimball ise (İş Zekası, konusunda bilge olarak tanımlanmaktadır) İş Zekası kavramını; ‘*kurumların daha iyi kararlar alabilmelerini sağlayacak enformasyona dayalı bir güç*’ olarak tanımlamıştır (Dyk ve Conradie, 2007: 121). Chee vd. (2009: 96-97) İş Zekası kavramı ile ilgili tanımlamaları ortaya koymuşlardır. Tablo 1.1’de bu tanım ve yaklaşımlar yer almaktadır.

Tablo 1.1. İş Zekası Kavramı ile İlgili Çeşitli Tanımlar

Yazar	İş Zekası
Kulkarni ve King (1997)	Çeşitli araçların kullanılarak iş verilerinin analiz edilmesidir.
IBM (1999)	Tipik bir kurumda, karmaşık ve kitlesel veriler içerisinde değerli enformasyonun elde edilmesi sürecini kapsayan bir çatı kavramdır.
Adelman ve Moss (2000)	Kurumlarda daha iyi kararlar alabilmek için verilerin toplanması, sınıflandırılması, analiz edilmesi için kullanılan çözüm yollarını ve yazılımları kapsayan bir terimdir.
Moss ve Atre (2003)	İş dünyasına ve bununla ilgili verilere kolaylıkla erişilmesini sağlayan veri tabanlarının ve karar desteği sağlayan teknolojilerin yanı sıra; operasyonel uygulamaların entegrasyonu ile elde edilmiş olduğu mimaridir.
Gangadharan ve Swami (2004)	Çeşitli araçlar kullanılmasının yanı sıra verilerin derinlemesine analizlerinin sonucudur.
Moss ve Hoberman (2004)	Bilgi yönetimi, veri madenciliği ve iş analitiği araçlarının ve teknolojilerinin yer alacağı, kurumsal karlılığın artırılmasını sağlayacak süreci tanımlamaktadır.
Chang (2006)	İç ve dış çevre dinamiklerinden elde edilen verilerden; risk değerlendirmesinde ve operasyonel ve stratejik kararların alınmasında güncel ve kritik öneme sahip enformasyon ve bilginin üretilmesidir.
Turban vd. (2007)	Veri ambarları, veri tabanları, performans yönetimi araçlarının ve bunların uyumlu bir mimari içerisinde ve uyumlu yazılım paketleriyle temsil edildiği yapıyı ortaya koyan çatı terimdir.
Gartner (2007)	Kurumlardaki en iyi olarak nitelendirilen uygulamaların yanı sıra; analitik uygulamaları, altyapı ve platformları kapsayan çatı terimdir.
Business Objects (2007)	Kurumların, rakiplerinden ayırt edici nitelikteki farklı verileri kullanmalarıdır.
Cognos (2007)	İnsanların ve verilerin bir araya getirilmesiyle gerçeğe yakın kararların alınabilmesidir.
SAS Enstitüsü (2007)	Daha iyi kararlar almak ve rekabette öncü olabilmek için doğru zamanda doğru insana doğru enformasyonun aktarılmasıdır.
Oracle (2007)	Veri ambarları başta olmak üzere çeşitli araçlar ve teknolojilerden performans yönetimi sağlayan ve kurumu baştan başa kuşatan teknolojilerin ve uygulamaların toplamıdır.
Informatica, Teradata ve MicroStrategy (2007)	Trend analizleri ve örüntülerin değerlendirilmesi için belirli alana özgü ve yapılandırılmış enformasyonun keşfedilmesi ve analiz edilmesi için uygulanacak karşılıklı etkileşime dayalı bir süreçtir.

Kaynak: Chee vd., 2009: 97.

Howson (2008: 1) ise İş Zekası kavramının farklı nitelikteki bireylerce farklı anlamlarda ifade edildiğini bildirmiştir. Örneğin kimi kullanıcılara göre İş Zekası kavramı pazar araştırması yapma bağlamında ele alınabilecek bir yetenek iken kimi kullanıcılara göre ‘raporlama’ ve ‘analiz’ yapma yetisi ile ilişkilendirilmektedir. Öte

yandan İş Zekası sistemleri kavramı “karar desteği ve “iş analitiği” kavramları ile de desteklenmektedir. Bu noktada; Coseira ve Coelho (2019: 140) da İş Zekası sistemlerinin çeşitli yazarlarca farklı şekillerde ifade edildiğini iletmişlerdir. Bazı yazarlar bu terimi, çevrenin taranması olarak ele alırken bazı yazarlar kurumların rekabeti ve stratejik analizi kapsamında ele almışlardır. Aslında buradaki farklı yaklaşımların birbirini beslediği görülmektedir. Howson (2008) İş Zekası kavramını aşağıdaki gibi tanımlamıştır:

“İş zekası; herhangi bir kurumun tüm aşamalarında bireylerin ve yönetimin amaçlarının gerçekleştirilebilmesi, performansın iyileştirilmesi ve fırsatların keşfi ve verimliliğin yakalanabilmesi için, veri girişi yapabilmeleri, etkileşim kurabilmeleri, veri analizi yapabilmelerine olanak tanınmasıdır” (s. 2).

Wieder ve Ossimitz (2015), İş Zekası kavramı ile; kurumun paydaşlarıyla ilgili olan dağınık ve birbirinden kopuk verilerin dönüştürülmesi ve toplanması sürecini ortaya koyan analitik ve teknolojik destek sürecinin kast edildiğini bildirmişlerdir. Mudzana ve Maharaj (2015), İş Zekası sistemlerin fonksiyonlarını aşağıdaki gibi sıralamışlardır:

- Rakiplerle kıyaslandığında kurumun hangi seviyede olduğunu anlamak.
- Tüketici davranışlarındaki ve satış örüntülerindeki değişimi gözlemlemek.
- Kurumsal yetenekleri ve güçlü yönleri görebilmek.
- Pazardaki değişimleri, tedarikçileri, gelecek trendleri, demografik faktörleri ve ekonomik göstergeleri izleyebilmek.
- Sosyal, yasal ve politik çevreyi takip edebilmek.
- Diğer kurumların pazardaki faaliyetlerinden haberdar olabilmek.

Bisack III (2017: 9-10) ise İş Zekası sistemlerinin veri analizi noktasında ele alınabileceğini ileri sürmüş ve bu sistemlerin kurumların EBITDA¹ değerinin tespit edilmesi için kullanılabileceğini belirtmiş ve İş Zekası uygulamaları ilgili aşağıdaki örnekleri sıralamıştır:

- Güçlü müşteri zenginleştirme: Bir havayolu şirketine ait İş Zekası sistemi; uçakların varış zamanlarını, anlık rezervasyon verilerini elde ederek, bagaj teslim süresine ve tüketicilerin diğer taleplerini okuyarak müşteri ilişkilerinin iyileşmesine katkı sunmuştur.

¹ EBITDA: Faiz, amortisman ve vergi öncesi kar demektir.

- Düşük maliyetli faaliyetler yürütme: Kurumlar, İş Zekası sistemlerin sunmuş olduğu geçmiş dönemlere ait verilerle mevcut verilerini karşılaştırarak performans değerlendirmesi yapmışlar ve daha akıllıca kararlar alarak maliyetlerini düşürebilmişlerdir.
- Sipariş ve stoklamada etkinliği artırma: Sezonluk üretimler yapan bir kurum, kullanmakta olduğu İş Zekası sistemleri sayesinde stoklama ve lojistik faaliyetlerinde etkin olabilmektedir.
- Müşteri sadakatini belirleme: Bir giyim zinciri mağazası, kullanmakta olduğu İş Zekası sistemlerinin sunduğu müşterilerine ait demografi faktörlere yönelik verileri güncel olarak elde ederek müşterilerine yönelik politikaları belirleyebilmiştir.
- Bütçelemeye başarılı olabilmek ve yanılmamak: İş Zekası sistemleri kurumların bütçeleme yapmalarına ve finansal öngörülerde bulunmalarına yardımcı olabilecek geçmiş ve güncel veriler sunmaktadır.
- Satış gücünü artırmak: Bir kurum İş Zekası sistemlerinin sunduğu görseller ile raporlara ve satış göstergelerine ulaşarak, kaynakların satışların artırılmasına yönelik kullanılmasıyla ilgili kararlar alabilmektedir.
- Müşteri memnuniyetini sağlamak: İş Zekası sistemleri ile kurumlar, müşterilerine ait örüntüler elde ederek müşterilerine yönelik özel propagandalar izlemişlerdir.

İş Zekası sistemlerle ilgili diğer tanımlamalar ise aşağıdaki gibidir (Baransel ve Baransel, 2012: 470; Brichtni vd. 2017: 97; Arnott vd., 2017: 58; Vajirakachorn ve Chongwatpol, 2017: 76; Vuksic vd., 2017: 1355; Antoniadis vd., 2015: 300):

- İş Zekası sistemleri, iç ve dış veri kaynaklarından beslenerek veri ambarlama işlemi yapan ve istatistiki tekniklerle veri analizleri yapabilen, veri madenciliği yaparak en iyi ve doğru kararların alınabilmesi için optimizasyon tekniklerini çalıştıran sistemlerdir.
- İş Zekası sistemleri; kurumlarda daha iyi ve doğru kararlar alabilmek için, kendilerine özgü araçları kullanarak veri ve enformasyon yönetimini sağlayan sistemlerdir.

- İş Zekası sistemleri, “*daha iyi kararlar alabilmek adına, verilerin toplanması, analiz edilmesi ve iletilmesi (yayılması) için kullanılan bir dizi süreç ve yazılım*” olarak tanımlanmaktadır.
- İş Zekası sistemleri; veri ambarı, iş analitik araçları, metodolojileri ve uygulamalarını kullanan sistemlerdir. İş Zekası sistemleri; veri ambarlarının yanı sıra, iş analitikleri, iş performans yönetimi (business performans management-BPM) ve kullanıcı arayüzünden oluşan sistemlerdir.
- İş Zekası sistemleri, kurumların daha iyi kararlar alabilmeleri için ilgili enformasyonun yöneticilere sunulmasını sağlayan yazılım platformlarıdır.
- İş Zekası sistemleri, daha doğru kararlar verebilmek için çeşitli veri ve enformasyon kaynaklarından faydalanabilmeyi de içeren bir takım sistemli aktivitelerdir.

Liang ve Liu (2018); İş Zekası ile ilgili çalışmalarda öne çıkan konuları ele almışlardır. Bu bağlamda; yöneticilerin daha doğru ve etkili kararlar alabilmek için veri analizinin görselleştirilmesinin ve görselleştirmeyi sağlayacak uygulamaların özellikle vurgulandığı görülmüştür. Bunun yanı sıra; bu alanla ilgili çalışmalarda; yönetim, veri ambarı, büyük veri, veri ambarlama ve öngörü analizi ile ilgili konular da ele alınmıştır. Ain vd. (2019) kurumlar için teknolojik temelli çözümlerin tamamı olarak ele aldıkları İş Zekası sistemlerini; fırsatların, güçlü ve zayıf yönlerin anlamaya çalışıldığı bir veri analiziyle ve bu sayede karar almayı kolaylaştırabilmekle ilişkilendirmişlerdir.

Chen ve Lin (2020), İş Zekası sistemlerine kurumsal uygulamalara çözümler sunmak için veriden enformasyona veya bilgiye dönüşümün sağlanması olarak yaklaşmaktadır. Bu noktada bu yazarlar; bu sistemlerin ileri düzey bir karar destek sistemi olabileceğini bildirmişlerdir. Nino, Nino ve Ortega (2020), İş Zekası uygulamalarının temel amacının rekabet avantajı sağlamak üzere izlenecek stratejilerde ve hedeflerde enformasyonun etkinliğinin sağlanması olarak ifade etmişlerdir.

İş Zekası olgusunun kapsamının anlaşılması için uluslararası literatürde kabul gören ‘İş zekası & Analitiği (BI&A)’ kavramının da incelenmesi gereklidir. ‘İş zekası & Analitiği’ kavramıyla ilgili tanımlamalar ve yaklaşımlar ise aşağıdaki gibidir (Corte-Real vd., 2014; Rikhardsson ve Yigitbasioğlu, 2018; Moreno vd., 2020; Torres ve Sidorava 2019; Bozic ve Dimovski, 2019):

- BI&A; kurumların kendi iç dinamiklerini ve pazarlarına yönelik dinamikleri daha iyi kavrayabilmeleri ve böylece doğru kararlar alabilmeleri için kritik öneme sahip verilerin analiz edilmesi için gerekli olan teknikler, teknolojiler, sistemler, süreçler, metodolojiler ve uygulamalardır. BI&A, kurumların rekabet avantajı sağlayabilecekleri uygulamaları kuruma kazandırmalarını ve var olan uygulamaları bu yönde geliştirmelerini kolaylaştırır.
- BI&A; karar vericilerin daha iyi kararlar alabilmelerine katkı sağlayacak olan veri ve enformasyonun analiz edilmesi için gerekli olan teknolojiler ve süreçlerdir. BI&A çatı bir kavramdır ve kurumların iç ve dış çevrelerinden verilere erişilmesi, bunların analiz yapılmak üzere hazırlanması, verilerin görselleştirilmesi ve sunulması ile ilgilenmektedir.
- BI&A; faydalı kurumsal enformasyonun üretilmesi ve karar vericilerin daha iyi kararlar alabilmelerine yardımcı olabilmek adına, verilerin toplanması, depolanması ve analiz edilmesi için kullanılan bir takım araçları, teknolojileri ve süreçleri içermektedir.
- BI&A sistemleri; farklı bilişim sistemlerinden elde edilmiş verilerden karar vericiler için anlamlı ve harekete geçirici özelliği olan öngörü kriterleri üreten sistemlerdir. BI&A sistemleri, ürettikleri değerli örüntü ve kriterleri karar mercilerine ulaştırırlar ve bu sistemlerin yaptığı işlemler, sıradan bir veri yakalamanın ötesindedir ve görseller ve raporlar ile anlam kazanırlar.
- ‘BI&A’ sistemleri; karar vericilerin kurumsal yapılarını daha iyi anlamaları, kavramaları ve zamanında en iyi kararları verebilmeleri için, kritik değerdeki kurumsal veriyi analiz eden uygulamaları, metotları, sistemleri, teknolojileri ve teknikleri ve süreçleri kapsamaktadır.

Torres, Sidorova ve Jones (2018), BI&A terimi için; karar alma sürecindeki belirsizlikleri azaltmak adına ham verinin anlamlı enformasyona dönüştürülmesi olarak kabul eden bir yaklaşımı benimsemişlerdir. Fakat bu noktada; İş Zekası ile kast edilenin yalnızca raporlamaya dönük olmasının artık kurumlar için tatmin edici olamadığından bahsederek, ‘iş analitiği’ araçları ile analize dönük süreçlerin de bu sistem içerisinde desteklenmesi gerektiğini bildirmişlerdir. Böylece bu yazarlar BI&A sistemlerde, İş Zekası için raporlama fonksiyonunu uygun görürken ‘analitik’ boyutu için veri analiz araçlarına atıfta bulunmuşlardır. Larson ve Chang (2016) da benzer şekilde geleneksel İş

Zekası anlayışından farklı olarak ‘iş analitiği’nin büyük verinin hızlıca analiz edilebilmesi ihtiyacından ortaya çıktığını aktarmışlardır. Geleneksel İş Zekası ile büyük veri üzerinde uygulanacak analitik uygulamalar arasındaki farkları ise; veri tipine, hedeflerine ve çalışma biçimlerine göre belirlemişlerdir. Bunlara göre; geleneksel İş Zekası; yapılandırılmış ve tanımlanmış veriler üzerinde çalışmaktadır, karar desteği ve performans yönetimine odaklanmıştır ve tanımlamalarda ve öngörülerde bulunmaya yönelik çalışmaktadır. Buna karşın; ‘iş analitiği’ uygulamaları ise yapılandırılmamış veriler üzerinde çalışmakta, kurumu harekete geçirmeyi hedeflemekte ve öngörülerde bulunurken daha dikte edici bir pozisyonda bulunmaktadır.

Son dönemlerde, 2021 yılında yayınlanmış çalışmalarda da İş Zekası sistemlere yönelik bakış açısının geçmiş dönemlerdeki çalışmalardan beslendiği görülmektedir. Örneğin Vaclav vd. (2021) İş Zekası sistemlerin temel amacının karar vermeye yardımcı olacak enformasyonun değerli veri kümelerinden süzülmesi, elde edilmesi olduğunu bildirmişlerdir. Torres vd. (2021) de İş Zekası araçlarının veri tabanlarındaki veri yığınlarından özel ve kusursuz enformasyon üretilmesini sağladığının altını çizmişlerdir. Romero vd. (2021) de İş Zekası sistemlerin klasikleşmiş, genel tanımına başvurmuş ve bu sistemleri daha doğru kararlar verebilmek için enformasyonun işlenmesine yarayacak teknolojiler ve uygulamalar olarak tanımlamışlardır. Benzer şekilde; Magoma vd. (2021) de İş Zekası sistemlerin verinin elde edilmesi, depolanması, dağıtılması ve analiz sürecini yürüten ve güvenilir raporlama ve analizler sayesinde karar vericilere destek sunan sistemler olduğunu aktarmışlardır. Muntean vd. (2021) ise İş Zekası sistemleri geleceğe dair kararlar alabilmek adına ham verinin ve enformasyonun işlenmesi için kullanılan araçlar olarak tanımlamışlardır ve İş Zekasının ‘‘geçmişte ne oldu’’ sorusu üzerinden geleceğe yönelmek olduğunu bildirmişlerdir. Zelenka ve Podaras (2021) ise İş Zekası sistemleri, meta verileri de içeren veri havuzlarına erişilmesi ve bunlardan yeni değerler yaratılmasına yarayan uygulamalar olarak kabul etmişlerdir. Lopes ve Boscarioli (2021), İş Zekası sistemlerin bileşenleri olarak veri ambarı, veri analizi ve madenciliği araçları, kurum performans yönetimi araçlarını ve dashboard’ları sıralamışlardır. Khaddam vd. (2021), İş Zekası sistemlerinin kullanmakta oldukları araçlar ile geçmiş dönemlere ait veriler üzerinden öngörülerde bulunmaya ve karar almaya yardımcı olduğundan ve gelecek senaryoları belirlemede rol oynadığından bahsetmişlerdir.

Fakat son dönem çalışmalar, kurum yöneticilerinin daha komplike kararlar almak durumunda kalmalarını, veri miktarının gün geçtikçe hacim kazanmasını ve bunun stratejik değerinin inkar edilemez bir gerçek olduğunu belirterek; İş Zekası sistemlerin alt yapısının güncellendiğine işaret etmişlerdir.. Magoma vd. (2021), güvenilir bir İş Zekası sürecinde modern araçların kullanılmasını gerektirdiğini bildirmişlerdir. Sharma vd. (2021), İş Zekasının bir BT birimince yürütülen raporlama işleminden çok daha fazlası olduğunu bildirmişlerdir ve büyük veriyi buradaki önemli bir faktör olarak kabul etmişlerdir. Lopes vd. (2021), önerdikleri ‘uyarlanabilir’ İş Zekası sistemlerinin bulut teknolojilerle desteklenmiş, büyük veriye odaklanmış ve gerçek zamanlı analizlerin yapılmasına katkı sunan zeki algoritmaları çalıştırabilen sistemler olduğunu bildirmişlerdir. Böylece bu sistemlerin karar vericilerin gelecek senaryoları üretirken veriye dayalı bir bakış açısı kazanmalarına yardımcı olacağını vurgulamışlardır. Gottfried vd. (2021), İş Zekasının basit ve gelenekselleşmiş veri kaydı işlemlerinden ileri bir seviyeye yükseldiğini ve büyük veri analizi tekniklerine başvuru, çevik algoritmaları kullanan stratejik bir yardımcı seviyesine ulaştığını bildirmişlerdir. Bu yazarlar da İş Zekası sistemleri çeşitli yazılım paket programları ve karar destek sistemleri vasıtasıyla iç ve dış kaynaklardan enformasyonun toplanmasını sağlayan ve karar almada, strateji belirlemede ve rekabette öncü olmada destek olan sistemler olarak ele almışlardır. Burada bu sistemlerin sürdürülebilirliğe ve değer katmaya yönelik katkılarına değinmişlerdir. Bu yöndeki gelişmeler doğrultusunda; Pustokhina vd. (2021), çeşitli optimizasyon teknikleri ve metin madenciliği uygulamaları ile bir İş Zekası süreci yürütmüşlerdir ve Telekom sektöründe faaliyet gösteren kurumların kayıp müşterileri ile ilgili analizler yapmışlardır. Bu çalışmada kullanılan teknikleri çeşitli algoritmalara dayandırılmış ve performans göstergelerinin ortaya konması ve görselleştirilmesi esas alınmıştır. Schawade (2021); İş Zekası uygulamalarından bir kesit olarak kurumlardaki sosyal etkileşime dair verileri esas alan bir uygulama ortaya koymuştur. Yazar, çalışmasında veri madenciliği tekniklerinden yararlandığını belirtmiştir. Nakhal A. vd. (2021), detaylı analizler için makine öğrenmesi tekniklerinden faydalanmış, İş Zekası uygulamalarını makine öğrenmesi teknikleri neticesinde elde edilen örüntülerin görselleştirilmesi için kullandığını belirtmişlerdir. Buradaki amacın da karar sürecinde destek olduğu belirtilmiştir. Li vd. (2021), yapay zeka destekli bir karar desteği geliştirmişlerdir ve bu sistemin insan yargılarından daha bağımsız olduğunu savunmuşlardır. Bu yol ile geliştirilmiş karar destek sistemlerinin

pazarlama ve yönetim stratejilerinde daha net öngörülerde bulunulmasına geleneksel karar destek sistemlerinden daha fazla katkı sunacağını bildirmişlerdir. Bunun için makine öğrenmesi gibi gelişmiş veri analizi tekniklerinden faydalanabileceğini aktarmışlardır.

İş Zekası teknolojilerindeki son gelişmelerden bir diğeri ise ‘artırılmış İş Zekasıdır (augmented business intelligence). Artırılmış İş Zekası; farklı kaynaklardan elde edilen verilerin saklı olduğu veri küpleri üzerinden çok boyutlu sorgulamaların yapılmasını ve birbirleriyle çok yönlü ilişkili (bağlamsal) örüntülerin ortaya konmasını sağlayan uygulamalardır (Francia vd., 2020). Bu uygulamaların da temel amacı gerçek zamanlı karar alınmasına yardımcı olmaktır. Burada Artırılmış İş Zekası karar alıcıya anlamlı örüntüler neticesinde ortaya konan birden fazla karar kriteri sunar ve karar alma sürecine geleneksel İş Zekası uygulamalarına göre ciddi katkılar sağlar (Francia vd., 2019).

İş Zekası sistemleriyle ilgili temel yaklaşımların tarihsel seyri içerisinde incelenmesine imkan tanıyan bu bilgiler ışığında; bu sistemlerin ilk etapta kurumların enformasyona dayalı sorunlarının çözümünde kullanılmak üzere geliştirildiği bildirilmekteyken, zamanla hem çevre dinamiklerinin karmaşıklaşması hem de bilişim sistemlerinin öneminin artması ile bu sistemlerin kurumlar için stratejik bir aktör haline geldiği özellikle vurgulanır olmuştur. Nitekim İş Zekası sistemlerine yönelik geliştirilen beklenti; genel bir BT ihtiyacını karşılamamanın ötesinde, karar almaya yardımcı olmak gibi kurumun üst kademelerine hitap eden bir noktaya taşınmıştır. Özellikle son dönemlerde karar vericilerin, daha zor ve karmaşık dinamikleri bir arada değerlendirmelerinin zorunlu olması İş Zekası sistemlerin gelişmiş analitik algoritmaların ve Endüstri 4.0 gibi akımlarla doğan gelişmelerin desteğine ihtiyaç duyduğunu göstermiştir. Öyle ki İş Zekası sistemlerle birlikte ‘iş zekası & analitiği’ kavramı literatürde kabul görmüştür ve İş Zekası uygulamalarının büyük veri uygulamaları, makine öğrenmesi algoritmaları gibi ileri düzey analiz teknikleri ile artırılmış gerçeklik teknolojilerinden gelecek veri desteği ile desteklenmesi gerektiği vurgulanmıştır.

1.1.2. Türkçe Literatürde İş Zekası

Bu doğrultuda Türkçe literatürde son dönemlerde konu ile ilgili çalışmaların kapsamının incelenmesi de faydalıdır. Son yıllarda Türkçe literatüre kazandırılmış

Çalışmaların incelenmesi, Türk yazarların bu sistemlerden kast ettikleri şeyin ne olduğunun anlaşılması açısından faydalı olabilir. Bu çalışmalardan bir kısmı aşağıdaki gibidir:

- Yurtsever ve Tecim (2019), İş Zekası sistemleri üzerinde yaptıkları çalışmada üniversitelerdeki yemekhane hizmetlerinin optimize edilmesine yönelik karar süreçlerine katkı sunabilecek bir sistemin geliştirilmesi ile ilgili bir çalışma sunmuşlardır.
- Erhan (2019), muhasebe sahasında uygulanan denetim sürecinin bir aktörü olarak geliştirilen bir İş Zekası sisteminden bahsetmektedir. Burada nerilen sistemde analitik araçların yardımıyla hatalı ve hileli işlemleri tespit edilmesine odaklanılmaktadır.
- Kılınç vd. (2019), İş Zekası ve makine öğrenmesi tekniklerini kullanarak bir karar destek sistemi niteliği taşıyan bir platform ortaya koymuşlardır. Burada İş Zekası özelliği olarak raporlama ve çıkarım yeteneğinden bahsedilirken, makine öğrenmesi yetenekleri ayrı bir kapsamda değerlendirilmiştir. Bu alışmada İş Zekası yeteneği olarak çıkarım yapma ve raporlama yeteneğinin kast edildiği bildirilmiştir.
- Pak vd. (2020), dijital pazarlama faaliyetlerinde bulunan programlar için geliştirmiş oldukları bilgisayar programını konu edindikleri çalışmalarında ‘yenilikçi iş zekası uygulamaları’ kavramını kullanmaktadırlar. Bu çalışmada ileri sürülen ve geliştirilen sistemin özellikleri olarak eőtli sahalarda optimizasyon tekniklerinin kullanılarak kurumların hem mőtterilerine karőtı doğru tavır takınmaları hem de çalışanların iş yükünün hafifletilmesi amaçlanmaktadır.

Konu ile ilgili değerlendirmelerde Türkçe ortaya konmuş Akademik Tezlerin incelenmesi de yerindedir:

- Türk (2020), Otomotiv Yan Sanayi alanın hizmet veren bir kurumun sipariş takibinde ve diğer iş süreçlerinin izlenmesinde etkin ve verimli olabilmesi için kullanılabilecek, veri analizi ve filtreleme yaparak raporlama uygulamaları ile kullanıcılarına sunum yapabilecek bir İş Zekası uygulaması geliştirmiştir.

- Demirel (2019), dağınık ve yığın halindeki ‘global terör’ verileri üzerinde ETL uygulamalarını hayata geçirerek İş Zekası uygulaması yapmıştır. Bunun için hazır paket programlardan yararlanmıştır.
- Taşcı (2019), emlak sektöründeki gelişmelerle ilgili, trendler ve ekonomik göstergelerle ilgili bilgiler sağlamayı vadeden bir İş Zekası uygulaması geliştirmiştir. Bu uygulamanın geliştirilmesinde makine öğrenmesi tekniklerine başvurulduğunu bildirmiştir.
- Çankal (2018), inşaat firmalarının iş süreçlerine yönelik veri yığınlarından anlamlı ve karar kriteri sayılabilecek örüntülerin elde edilmesini, inşaat projelerinde başarısızlığa neden olan durumların önceden anlaşılabilmesini kolaylaştıran ve karar sürecinde aktif rol oynayan uygulamalar iş zekası uygulamaları olarak ortaya koymuştur. Bunun için MS Excel programındaki uygulamalardan faydalanmıştır.
- Akpınar (2017), sivil havacılık sektöründeki kurumların uçuş planlama ve kargo işlemlerine katkı sunabilecek bir İş Zekası uygulaması geliştirmiştir. Bu sistemin veri madenciliği tekniklerinden, kümeleme ve bağlantı kuralı tekniklerinden faydalanan ve tahmin analizleri yapabilen bir sistem olduğu bildirilmiştir.

Yukarıda belirtilen ve son dönemlerde literatüre kazandırılan Türkçe çalışmalarda, bu sistemlerin veri analizinde ciddi rol üstlendikleri ve kurumsal kararlarda aktif oldukları anlaşılmaktadır. Fakat öte yandan; Türkçe literatür incelendiğinde bu sistemlerin İş Zekası sistemler olarak ifade edilmesine şiddetle karşı çıkan yazarlar da vardır. Bu yazarlara göre ‘business intelligence’ kavramı Türkçe literatürde ‘iş istihbaratı’ olarak ifade edilmelidir ve bu sistemler ‘*kurumun içinde ve dış çevresinde enformasyonun toplanması, işlenmesi ve dağıtımında kullanılan her türlü enformasyon ve iletişim teknolojileri ile karar destek yöntemleri ürün ve süreçleri*’ olarak tanımlanmalıdır (Akpınar ve Edin, 2007). Dönmez (2015) de bu yönde görüş bildirmektedir. Konu ile ilgili çalışmaları kronolojik sıralaması ile inceleyen Dönmez (2015); bu kavramın zamanla gerçek anlamı olan ‘istihbarat’ bağlamından koparılarak yanlış bir biçimde ‘zeka’ kavramına dönüştürüldüğünü ve bunun son derece hatalı olduğunu ifade ederek bu sistemlerin özelliklerini aşağıdaki gibi sıralamıştır:

- Dokümanların özetlenmesi, kodlanması ve raporlanması işlemleri ve kurumun enformasyona dayalı tüm sorunlarına çözüm sunabilmek.

- ‘Salt veri biriktirmenin ötesinde’; bir kurumun hedeflerini ve önceliklerini belirlemesi ve ham verinin yararlı hale getirilmesi.
- “‘Stratejik düzeye uygun enformasyonun’ üretilmesi.
- Kurumların hayatta kalmaları için zorunlu olarak başvurabilecekleri bir sistem olarak görülmesi.
- Kurumsallaşmak ve bir süreci temsil etmek.
- ‘Toplama ve raporlama, enformasyon işleme ve yayma ve analiz ve kestirimde bulunma’ süreçlerini kapsamak.
- ‘Önemli stratejik ve işlemsel konulara odaklanarak, kritik enformasyonu toplayan, analiz eden ve onun akışını organize eden sistematik bir süreç’e işaret etmek ve ‘işe yarar’ ve kurumu ‘harekete geçirecek’, kurumda değişikliğe neden olabilecek enformasyonun kuruma kazandırmak.

1.1.3. İş Zekası Yazılım Üreticilerinin Yaklaşımları

Kurumlar için yazılım tabanlı çözümler üreten ve İş Zekası paket programları piyasaya süren üretici firmaların bu kavrama yaklaşımlarının ne yönde geliştiğinin anlaşılması önemlidir. Bu sayede iş sahasında, uygulamada ve pratikte hakim olan bakış açısının ne olduğu anlaşılabilir. Bu bağlamda; IBM, Gartner, Tableau, Qlik, SAP, MicroStrategy, Tibco firmalarının görüşlerini anlamak işe yarayabilir (<https://www.cio.com/article/3322749/top-business-intelligence-bi-tools.html>, Erişim Tarihi: 15.02.2021). Bu kurumların İş Zekasına karşı geliştirdikleri bakış açıları aşağıdaki gibidir (<https://www.ibm.com/topics/business-intelligence>; <https://support.microsoft.com/en-us/office/bi-capabilities-in-excel-and-office-365-26c0548e-124c-4fd3-aab3-5f64568cb743>; [https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/business-intelligence-bi-services#:~:text=Business%20intelligence%20\(BI\)%20services%20are,related%20technology%20applications%20and%20platforms.;](https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/business-intelligence-bi-services#:~:text=Business%20intelligence%20(BI)%20services%20are,related%20technology%20applications%20and%20platforms.;) <https://www.tableau.com/learn/articles/business-intelligence>; <https://www.qlik.com/us/business-intelligence>; <https://www.microstrategy.com/en/resources/introductory-guides/business-intelligence-the-definitive-guide>; <https://www.oracle.com/business-analytics/business-intelligence/>);

IBM: İş Zekası kavramını; verilerin ön işlemlerden geçirilmesi, veri madenciliği, veri yönetimi ve görselleştirme yapılmasını sağlayan teknolojiler için kullanılabilecek bir çatı kavram olarak ifade etmektedir.

Microsoft: İş Zekası'nı; verinin toplanması, veriden anlamlı enformasyon üretilmesi ve sonrasında daha iyi kararlar alınması için insanlarca kullanılan süreçler ve araçlar olarak tanımlamaktadır. Microsoft firması, Office 365 Kurumsal yazılımları ile MS Excel ile de bu işlemlerin yapılabilceğini bildirmiştir.

Gartner: İş Zekası hizmetleri ile, kurumsal süreçlerin planlanması, geliştirilmesi ve kurum içerisinde kabul edilmesiyle birlikte ilgili teknolojik uygulamaların ve platformların entegre edilmesi, desteklenmesi ve yönetilmesiyle ilgili teklifler sunulduğunu aktarmıştır. Geleneksel İş Zekası ifadesinin altını çizen Gartner, kurumun analitik ihtiyaçlarına ve performans yönetimine destek sunacak çözümlerin de geleneksel İş Zekası çözümlerine ek olarak sunulduğunu ifade etmiştir.

Qlik: İş Zekasını; uygulamalar, süreçler ve alt yapının entegre olmasını, kombinasyon içerisinde olmasını ifade etmektedir. Buna göre İş Zekası, yönetsel uygulamaların yada satış ve maliyet takibinin ötesinde anlamları taşımaktadır. Bu bağlamda İş Zekasının temel fonksiyonu; günümüz rekabet koşullarında kurumların faaliyetlerinde ve stratejilerinde etkili olan ilişkilerinde, kurum içi rollerde ve departmanlarda verinin değerinin giderek yaygınlaşmasıdır.

Tableau: İş Zekasını, optimum düzeyde performans elde edebilmek için kurumlarda yürütülen faaliyetlerden ve süreçlerden elde edilen verilerin elde edilmesi, depolanması, analiz edilmesi ile ilgili süreçleri ve metodları kapsayan bir kavram olarak ele almaktadır. Bu bağlamda; veri madenciliği, raporlama, performans ölçümü ve benchmarking (kıyaslama), betimsel analizler, sorgulama, istatistiki analizler, veri görselleştirme ve veri ön hazırlama-işleme İş Zekası kapsamında ele alınabilecek işlemlerdir.

Micro Strategy: İş Zekasını; kurumsal enformasyonun analiz edilmesi için kullanılan araçların ve stratejilerin toplamı olarak ifade etmiştir. Verilerin toplanıp işlenmesi demek olan rekabet zekası (competitive intelligence) bir üst kümesi olan İş Zekası; ölçme, analitik, raporlama ve işbirliği gibi konularda destek sunmalıdır.

Tibco: İş Zekasını; daha iyi ve doğru kararlar alabilmek, optimum düzeyde performans sergileyebilmek için enformasyonun elde edilmesine ve analiz edilmesine olanak tanıyan teknolojik uygulamalar, alt yapılar ve araçlar ile kurumsal uygulamaları içeren bir çatı kavramdır.

Oracle: En değerli İş Zekası sistem ve uygulamalarının, kurumun tamamına ait veri girişlerini sağlayabilen ve kurumun tamamına yönelik enformasyon sunabilen ve böylece karar almaya katkı sağlayabilecek anlamlı bir yol sunan sistemlerdir.

1.2. İş Zekası SİSTEMLERİNİN KAPSAMI VE BİLEŞENLERİ

Tablo 1.2 uluslararası literatürde kabul görmüş çalışmalarda altı çizilen İş Zekası sistemlerinin temel bileşenleri özetlenmiştir.

Tablo 1.2. Uluslararası Literatürde Altı Çizilen İş Zekası Bileşenleri

Yazarlar	BI Yapısı	Yazarlar	BI Yapısı
Luhn (1958)	Kurumun tamamında bulunan kullanıcı dostu bir sistem	Ain vd. 2019	BT temelli çözümler, veri analizi ve karar alma sürecine katkı
Montgomery ve Weinberg 1979	Veri ve enformasyon analiz araçları	Chen ve Lin 2020	KDS alt yapısı ve veri dönüşümü
Thietart ve Vivas 1981	Enformasyonun akışı ve karar alma sürecine katkı	Corte-Real vd. 2014	Veri analizi araçları ve karar almaya yardımcı olma
Herring 1988	Enformasyonun zamanında ve doğru olarak sunumu	Rikhardsson ve Yigitbasioglu 2018	Veri analizi araçları ve karar almaya yardımcı olma
Negash 2004	Veri depolama birimleri ve analiz araçları, raporlama.	Moreno vd., 2020	Veri depolama birimleri ile analizler uygulama ve karar almaya yardımcı olma.
Chee vd. 2009	Veri madenciliği ve analiz araçları ve doğru kararı verme	Torres ve Sidorova 2019	Görsel açıdan zengin raporlama yapmak, örüntüler sunma, bunları iletme ve karar almaya yardımcı olma.
Hawson 2014	Analiz ve raporlama	Bozic ve Dimovski 2019	Veri analizi ve karar almaya yardımcı olma.
Wieder ve Ossimitz 2015	Veri dönüşümü araçları	Vaclav vd. 2021	Veri analizi ile karar almaya yardımcı olma.
Baransel ve Baransel 2012	Veri analizi ve karar alma	Torres vd. 2021	Veri analizi
Larson ve Chang 2016	Büyük veri analizi yapma.	Romero vd. 2021	Veri analizi ve karar almaya yardımcı olma.

Tablo 1.2. (Devamı)

Brichni vd. 2017	Analitik araçları ve karar alma	Magom vd. 2021	Analiz ve raporlama süreci ile karar almaya yardımcı olma.
Arnott vd. 2017	Veri analizi ve karar alma	Muntean vd. 2021	Veri ve enformasyon analizi ve karar almaya yardımcı olma.
Vajirachorn ve Chongwatpol 2017	Veri depolama birimleri, veri analizi ve kullanıcı arayüzü.	Zelenka ve Podaras 2021	Veri analizi

Vuksic vd. 2017	Yazılım platformları ve karar alma	Lopes ve Boscarioli 2021	Veri analizi ve görselleştirme ile raporlama
Liang ve Liu 2018	Veri depolama birimleri, veri analizi, görselleştirme ve karar alma	Khaddam vd. 2021	Veri analizi ve karar almaya yardımcı olma.

Tablo 1.2’de belirtilen faktörler çerçevesinde İş Zekası sistemlerinin kapsamını ve temel bileşenlerini anlamak mümkündür. Bu doğrultuda; kurumlarda değerli enformasyonu karar vericilere sunan bilişim sistemlerinin İş Zekası sistemlerinin öznesi ve temel bileşeni olduğu kabul edilmelidir. Bunun yanı sıra; veri ve enformasyon analizine olanak tanıyan araçları da İş Zekası sisteminin bir diğer unsuru olarak görmek gerekir. Bu sistemler söz konusu olduğunda özellikle vurgulanan karar almaya yardımcı olmadaki rol de bu sistemlerin vazgeçilmez bir unsuru olarak irdelenmelidir.

1.2.1. İş Zekası Sistemlerinin Öznesi Olarak Bilişim Sistemleri

Bir kurumun İş Zekası desteğini, bilişim sistemleri dışındaki araçlarla alması günümüz için söz konusu değildir. Zira İş Zekası sistemleri ile ilgili tanım ve yaklaşımlar da bilişim sistem altyapısının doğru işleyişine işaret etmektedirler. Dolayısı ile bilişim sistemleri ile ilgili tanımlardaki hususların incelenmesi yerindedir. Bilişim sistemleri ile ilgili çeşitli tanımlar aşağıdaki gibidir (Patterson, 2005: 146; Laudon ve Laudon, 2006; Hardcastle, 2008: 7-8; Nickels vd., 2012: 13-16; Bourgeois, 2014: 5).

- Bilişim sistemleri, verilerden enformasyon elde edilmesi sürecini işleten ve elde edilen enformasyonun depolanmasını ve iletilmesini sağlayan sistemlerdir.
- Bilişim sistemleri, ‘kurum yöneticilerinin karar vermelerine, koordinasyon ve kontrolü sağlamalarına yararlar sağlamak adına; bilginin elde edilmesini, işlenmesini, depolanmasını ve dağıtımını gerçekleştiren bir takım teknik bileşenlerin toplamı’’dır.
- Bilişim sistemleri, kullandıkları kurumlar için günlük bilgiler üreterek kısa vadeli işlemlerde kontrolün elde tutulmasını ve kontrol edilmesi güç faktörler dikkate alınarak atılacak adımlarda kontrollü olunmasını sağlayarak yönetsel kararların alınmasında rasyonaliteye katkı sunan sistemlerdir.
- Bilişim sistemleri; teknolojinin kurumlarda etkinlik, etkililik ve verimlilik açısından faydalı olacağının anlaşılması ile, internet teknolojisinin gelişmesi ve

yaygınlaşması ile birlikte, e-ticaret uygulamalarının da gelişmesine katkı sunan ve böylece kurumların daha geniş kitlelere ulaşmalarını sağlayan sistemlerdir.

- Bilişim sistemleri; verilerin üretilmesi, elde edilmesi, dağıtılması, işletilmesi ve filtrelenmesi gibi işlemler için kurumlar ve diğer kullanıcılar tarafınca kullanılan yazılım, donanım ve iletişim alt yapısı unsurlarının birleşimidir. Bilişim sistemleri, bir kurum içerisinde karar desteğinin, kontrolün, koordinasyonun ve analizin gerçekleştirilmesi için enformasyonun entegre edilmesi, işletilmesi, dağıtılması, depolanması için gerekli araçların birleşiminden oluşur.

Bilişim sistemlerini açıklamak üzere ortaya konan tanımlara bakıldığında; bu sistemlerin sıradan bir veri işleme fonksiyonunun ötesinde görevler üstlendikleri anlaşılmaktadır. Bilişim sistemlerinin yöneticiler için bir kontrol aracı, bir karar destek argümanı ve kurumların dış dünyayla irtibatlarını sağlayacak bir araç olmakla ilgili görevler üstlendikleri görülmektedir. Dolayısıyla bilişim sistemlerinin, kurum içerisinde veri işleme sürecini yürütürken kurumların yönetmeye imkan bulamayacakları dış çevre dinamiklerine kadar geniş bir çevreyle muhatap olmak durumunda kaldıkları görülmektedir. Nitekim Petrini ve Pozzebon (2009) da İş Zekasının özünün enformasyonun toplanması ve analizi olduğunu; fakat buradaki temel noktanın stratejik düzeyde alınan kararlara sunulacak katkıda yattığını vurgulamışlardır. Bu katkı bağlamında çeşitli kurumsal sistemlerin incelenmesi gereklidir.

Bu sistemlerden Tedarik Zinciri Yönetim sistemleri; ürün ve hizmetlerin aktarımına (product flow), enformasyon akışına (information flow) ve finansal kaynaklara ilişkin bildirimlerde (finances flow) bulunurlar. Böylece Tedarik Zinciri Yönetim sistemleri, çeşitli hususlarda alınacak kararlar için kriterler sunarlar. “Üretim nerede yapılacak?, Hammadde edinimi ne kadar ve ne zaman gerçekleştirilecek?, Hangi ürün, ne kadar üretilecek?, Daha düşük maliyetli ve daha kısa dağıtım sistemi hangisidir?” gibi soruların cevaplandırılmasında Tedarik Zinciri Yönetim Sistemlerinden faydalanılır. Nitekim tedarik zinciri; kurumların tedarikçilerle, dağıtıcı kurumlarla ve müşterilerle irtibatlarını sağlayacak olan iletişim ağını ifade etmektedir. Tedarik zinciri, büyük veya küçük tüm kurumlar için söz konusudur. Tedarik zinciri yönetimi ise; ham maddenin tedarik edilmesi, tedarik edilen hammaddelerin ara mamullere ve nihai ürünlere dönüştürülmesi ve ürün ve hizmetlerin dağıtımının yapılması işlemlerinin koordine edilmesidir. (Bidgoli, 2014: 224-227; Haag ve Cummings, 2015: 36).

Müşteri İlişkileri Yönetim Sistemleri, müşterilerin beklentilerinin ve ihtiyaçlarının neler olduğunun öğrenilmesini sağlayarak çeşitli öngörülerde bulunulmasını kolaylaştıran sistemlerdir. Müşteri ilişkileri yönetim sistemlerinin bu yönde sunacağı katkılar dört kategoride incelenebilir. Bunlar; satış gücü otomasyonu (sales force automation), müşteri hizmetleri ve destek (customer service and support), pazarlama kampanya yönetimi (marketing campaign management) ve analitik (analytics) işlemleridir. Satış gücü otomasyonu, satış süreçlerinin daha iyi yönetilmesi için kullanılmaktadır. Satış süreci içerisinde yönetilmesi gereken işlemler arasında müşterilerle irtibat, sipariş takibi ve satışlarla alakalı öngörülerde bulunabilme gibi işlemlerdir. Müşteri hizmetleri ve destek fonksiyonu ise satış sonrası irtibatın kurulmasını sağlayan modülleri ifade etmektedir. Pazarlama kampanya yönetimi alt sistemi ise, kurumca yürütülen çeşitli kampanyaların takip edilebilmesi için yol haritası sunulmasına katkı sunan sistemlerdir. Analitik işlemleri ise daha iyi kararlar alınmasına yardımcı olacak verilerin sunulmasıdır (Bidgoli, 2014: 224-227; Haag ve Cummings, 2015: 40-42).

Kurumsal sistemler içerisinde, Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) Sistemlerinin önemi son derece büyüktür. Bu sistemlerin daha iyi kavranabilmesi için, bu sistemlerin tarihsel seyrine bakmak gerekli olabilir. Kurumların tüm süreçleri ve fonksiyonları ile ilgilenen ERP Sistemleri, MRP (Material Requirement Planning) teknolojilerinin ortaya çıkması ve gelişmesi ile günümüze ulaşmıştır. 1970'lerde geliştirilen MRP sistemleri ile başta üretim fonksiyonu olmak üzere, belirli faaliyetlere yardımcı olunması amaçlanmıştır. ERP Sistemlerinin kurumlarla buluşması 1990'lı yıllarda başlamaktadır (Demi ve Haddara, 2018). Bir çoğu; KOBİ'lerin çeşitli işletme fonksiyonlarını yerine getirmeleri için tasarlanmış olan ERP sistemlerinin genel özelliklerine bakıldığında; satış ve muhasebe kayıtlarının yönetimine katkı sağladıkları, web tabanlı uygulamaları içerdikleri, diğer kurumsal sistemlerle entegreli oldukları, iş takibini ve performans analizlerini yaptıkları ve ilişkisel veri tabanlarına sahip oldukları görülmektedir (Bajaj ve Ojha, 2016: 1048-1049).

Günümüzde ise ERP sistemleri kurum yönetimi için gerekli olan muhasebe, insan kaynakları yönetimi, finans, envanter yönetimi ve e-işletme gibi işlemlere yardımcı olacak sistemlerin yanı sıra; tedarik zinciri yönetimi ve müşteri ilişkileri yönetimi sistemlerini de barındıran sistemlerdir. Koh vd. (2011); diğer kurumsal sistemlerin ERP

sistemlerine ek modüller olarak varlık gösterdiğini bildirmişlerdir. Haddara ve Constantini (2017), ERP uygulamalarının artık belirli fonksiyonları bütünleştirmesinin yeterli olmadığını; günümüzde bir çok ERP paketinin diğer kurumsal sistemleri de içine alan özellikte olduğunu belirtmişlerdir. Dolayısı ile ERP uygulamalarındaki gelişmelerin önemli olduğunu arz etmişlerdir. Kurumsal sistemlerle ilgili gelişmeler, ERP sistemlerindeki gelişmeler üzerinden değerlendirilmektedir. Özellikle kurumsal sistemlerdeki gelişmeler; tedarik zinciri yönetim sistemleri, müşteri ilişkileri yönetim sistemleri gibi çeşitli kurumsal sistemleri ERP sistemlerindeki ek modüller olarak yer almasını sağlamıştır (Koh vd., 2011). Dolayısı ile kurumsal sistemlerdeki son gelişmeler ve trendler incelenirler ERP Sistemlerindeki çeşitli değişim ve dönüşümlerin incelenmesi doğaldır.

Son dönemlerde ERP Sistemlerinin farklı teknolojik alt yapıya sahip oldukları bilinmektedir. Bulut tabanlı ERP Sistemleri bu seçeneklerden birisidir. Kocaoğlu (2015: 1122), ERP uygulamalarının özellikle, hizmet sektöründe, bulut ortamına taşınacağını ileri sürmüştür. Demi ve Haddara (2018) ise 2018 yılının sonuna kadar ERP kullanmakta olan kurumların % 60-%70'inin bulut altyapısına erişeceklerinin ön görüldüğünü belirtmişlerdir. Elmonem, Nasr ve Geith (2016: 2), kurumlarda bulut ERP'nin "SaaS-Hizmet olarak Yazılım" biçiminde bulunduğunu kaydetmiştir. SAP Business ByDesign en bilinen bulut ERP sistemlerindedir. Bulut ERP ile kullanıcılar, özel bir yapılandırmaya ihtiyaç duymadan, ERP sistemlerine internet üzerinden erişim sağlayabilmektedirler. Geleneksel ERP Sistemlerinin kurumsal alt yapıya (on-premise ERP) ihtiyaç duymayan yanı sıra; çeşitli hizmetlerin de dışarıdan satın alınması ile elde edilen boyutunun (hosted ERP) da olduğu bilinmektedir. Johansson ve Ruivo (2013: 96-98), Microsoft firmasındaki 20 uzman kişi ile çeşitli görüşmeler gerçekleştirmiş ve bu uzman kişilerden "hizmet olarak yazılım-SaaS" ERP Sistemlerinde dikkat edilmesi gereken faktörlere dair görüşler almıştır. Burada düşük maliyet en birinci faktör olarak ön plana çıkmıştır. Düşük maliyeti sırasıyla; güvenlik, erişilebilirlik, kullanılabilirlik, uygulama yükünün paylaşılması, herhangi bir yerden ve herhangi bir zaman erişilebilirlik, esneklik, alt sistemlerin birbirleriyle entegrasyonu, analiz ve raporlama yeteneği ve iş süreç ve modellerini en iyi düzeye ulaştırabilme yeteneği takip etmektedir.

Olson vd. (2018: 31) bu bağlamda; açık kaynak kodlu ERP sistemlerinden bahsetmişlerdir. Buna göre; ücretsiz açık kaynak kodlu ERP sistemleri ile sadece büyük

kurumların değil KOBİ niteliğindeki kurumların da ERP sistemlerine kolaylıkla erişmeleri ve bu sistemlere uyum sağlamaları mümkün olabilmektedir. Nitekim açık kaynak kodlu sistemler; üretici bir firmaya bağlı kalmaksızın, özgürce çeşitli yazılımların üretilmesini sağlamaktadırlar. Wang ve Wang (2014) en ünlü 5 açık kaynak kodlu ERP sisteminin, web tabanlı olmasına göre, sistem yapısının kolaylığı ve sadeliği itibariyle, genel ERP fonksiyonlarına haiz olmasına göre, topluluk desteği imkanlarına göre ve güvenli olup olmamalarına göre değerlendirilebileceğini bildirmişlerdir (aktaran Tasnawijitwong ve Samanchuen, 2018: 383). Bajaj ve Ojha (2016: 1049) da yaygın olarak bilinen, açık kaynak kodlu ERP Sistemlerinin değerlendirilebilmesi için çeşitli kriterler sıralamışlardır. Bu kriterler, genel ERP fonksiyonlarına sahip olması, başka bir ek sistemin desteği olmaksızın kolay kullanılabilir olması, bulut bilişime yatkın olması, güvenlik-güvenilirlik ve ergonomiklik gibi unsurlarının yeterli olması, kullanıcılarının ortak bir sosyal ağ üzerinde iletişiminin sağlanması olarak tanımlamışlardır. Yaygın olarak bilinen açık kaynak kodlu ERP sistemleri; webERP, Compiere, PostBooks, OpenBravo, Opentaps ve ERP5'tir. Bu sistemlerden ERP5 incelenmeye değerdir. ERP5 Sisteminin temel özelliklerinin yanı sıra bu sisteme has özelliklerin incelenmesi açık kaynak kodlu ERP Sistemleri hakkında bilgi sahibi olunmasını sağlayabilir. ERP5 Sistemleri planlama, müşteri ilişkileri yönetim sistemi, içerik yönetim sistemi, e-iş ve groupware özelliklerine sahiptir. Bunun yanı sıra bu sistemler, varyasyon (variation), met planlama ve bilgi senkronizasyonu (information synchronization) da sağlamaktadır. Varyasyon özelliği; ERP Sistemlerinin değişen müşteri taleplerine karşın esnek bir alt yapısının olması anlamına gelmektedir. Burada değişen taleplerin kaydedildiği bir veri tabanı yapısına ihtiyaç duyulmaktadır. Yazarlara göre bu özellik hazır ERP Paketlerinde bulunmayan bir özelliktir. Varyasyon özelliği kalite standartlarından kopmadan değişen müşteri ihtiyaç ve taleplerine uygun bir ürün hattının tutulduğu bir özelliktir. Ayrıca ERP5, farklı kaynaklara ait planlamaların yapılabilmesini, farklı şirketlere ait işlerin farklı kaynaklara sahip portfolyoların yönetilebilmesine olanak tanımaktadır (meta planlama). Öte yandan ERP5; EDI sistemlerinden daha ileri düzeyde bir bilgi alışverişini senkronize edebilme özelliğini, düşük kaliteli internet bağlantılarında dahi gerçekleştirebilmektedir (information synchronization) (Smets-Solanes ve Atem de Carvalho, 2003: 39-41).

Kurumlara İş Zekası desteği sağlayacak bilişim sistemleri içerisinde karar destek sistemlerinin ayrı bir yeri vardır. Vercellis (2009) Yönetim Bilgi Sistemleri ve Karar Destek Sistemlerinin oynadığı rol ile yakından ilişkili olduğuna değinmişlerdir. Bu noktada; Coğrafi Bilgi Sistemlerinin, Grup Karar Destek Sistemlerinin ve Üst Düzey Destek Sistemlerinin de kurum yöneticilerinin karar almalarındaki rolünden bahsedilmektedir. Jadidi vd. (2013: 529) de; Coğrafi Bilgi Sistemlerine ait veri tabanları ile uyumlu bir İş Zekası sistemi örneğinden bahsederken, İş Zekası sistemlerinin çoklu kriterli kararlar almaya odaklı sistemler olduğunu ve zekice ve akıllıca kararlar almayı sağladıklarını belirtmişlerdir.

Phillips-Wren vd. (2021), özünde veriye dayalı karar almayı desteklemek üzere tasarlanan karar destek sistemlerinin popülerliğini kaybettiğini; fakat bunun yerine İş Zekası sistemlerinin karar destek sistemlerinin yerini aldığını öne sürmüşlerdir. Doğrudan karar merciye özel olan karar destek sistemleri; diğer bilişim sistemlerinden beslenir ve onlarla koordineli olarak çalışır. Stratejik ve taktik düzeyde alınacak kararlarda rol oynayan karar destek sistemlerinin temel olarak üç bileşene dayandığını belirten Khademolqorani ve Hamadani (2013); veri tabanı yönetim sistemlerini önemli bir bileşen olarak kabul etmişlerdir.

Doğrudan İş Zekası sistemleri geliştiren ve bu sistemler üzerinden sonuçlar sunan çalışmalarda İş Zekası olarak kabul edilebilecek bilişim sistemlerinin özel mahiyeti daha net anlaşılmaktadır. Lee ve Park (2005), İş Zekası araçlarının müşteri portföyündeki en karlı müşterilerin tespiti için kullanılabileceğini bildirmişlerdir. Dyk ve Conradie (2007) çalışmalarında; bir eğitim kurumuna ait İş Zekası sistemini değerlendirirken o kurumun, kurumsal sistem altyapısını oluşturan ERP Sistemlerini ve buradaki veritabanlarını irdelemişlerdir. Elbashir vd. (2008), İş Zekası sistemleri bağlamında hazır paket programlarını esas almışlardır. Seah vd. (2010); “Savecom” firmasının veri tabanlarını İş Zekası sistemleri için önemli bir bileşen olarak ele almışlardır. Kleesuwana vd. (2010), “OHEC” ismini verdikleri bir İş Zekası sistemini eğitim kurumlarına özel olarak sunmuşlardır ve veri analizi araçları ile sunulacak karar desteğini ön plana çıkarmışlardır. Ishaya ve Folarin (2012) bir Telekom firması için hizmet odaklı İş Zekası sistemi geliştirmişlerdir. Bu sistem ile kurumun veri tabanları üzerinde analizler yapılmasını önermişlerdir. Baransel ve Baransel (2012); “BilişimBI” ismini verdikleri spesifik bir İş Zekası sistemi geliştirmişlerdir ve bu sistemi veri tabanlarını ön planda tutan bir sistem

olarak sunmuşlardır. Martin-Ortage vd. (2014), “ELTA” adını verdikleri İş Zekası sistemi ile veri madenciliği tekniklerini esas almışlardır. Wieder ve Ossimitz (2015), İş Zekası sistemleri üzerine yaptıkları çalışmada analitik süreçleri destekleyecek veri tabanlarını, veri ambarlarını ve gösterge panellerini vurgulamışlardır. Antoniadis vd. (2015); ERP Sistemlerini İş Zekası sistemi olarak ele almışlardır. Vajirakachorn ve Chongwatpol (2017) ise turizm sektöründeki kurumlara hitap eden bir İş Zekası sistemi geliştirmişlerdir. Geliştirilen bu sistemin, ilgili veri tabanları ile entegreli olmasına ve verinin görselleştirilmesine önem vermişlerdir. Aynı zamanda bu sistemin stratejik hedefler doğrultusunda tüketicilerle olan iletişime katkı sunmasını hedeflemişlerdir.

Kurumsal sistemlerdeki gelişmeler; İş Zekası desteği sağlayacak bu sistemlerin alt yapı unsurlarının ayrıca irdelenmesini gerekli kılmaktadır. Vuksic vd. (2017) ise bir İş Zekası olgunluk modeli geliştirmeyi amaçladıkları çalışmalarında İş Zekası sistemlerinin kullanmakta oldukları araçlar arasında raporlama ve sorgulama araçları, balans skor kartlar, veri ambarları ve veri tabanlarını saymışlardır. Maheshwari (2015) de veri ambarlama tekniklerinin, sosyal medya analizi araçlarının, raporlama ve görüntüleme (dashboard) uygulamalarının ve sorgulama tekniklerinin İş Zekası araçları olarak kabul edildiğini belirtirken, İş Zekası sistemlerinin çok geniş bir alt yapı faktörüne sahip olduğunu belirtmektedir

Görüleceği üzere; öznesi bilişim sistemleri olan ve kurumsal sistemlerle özdeşleşen İş Zekası sistemlerinin, bilişim sistemlerine ait bazı güncel teknik alt yapı özelliklerine sahip olmalarının gerekliliği anlaşılmaktadır. İş Zekası sistemlerinin temel unsurlarına yönelik vurgulamalar yapan bu çalışmalar; İş Zekası sistemi olarak kabul görecektir kurumsal sistemlerin teknik altyapısı ile birlikte ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda bir kurumdaki İş Zekası sistemlerinin sahip olmaları gereken kendilerine özgü teknik alt yapı unsurlarını aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür:

1. Veri Tabanları ve Veri Ambarları
2. İnternet ve Bulut Teknolojileri
3. Dashboard Araçları

1.2.1.1. Veri Tabanları ve Veri Ambarları

Tablo 1.1’de özetlendiği ve bir çok bilişim sistem tanımında belirtildiği üzere; İş Zekası sistemlerinin temel fonksiyonlarından birisi olan veri analizi için veri depolama birimlerinin önemi büyüktür. Bu noktada veri tabanları ve veri ambarları önemli teknolojik bileşenler olmaktadır. Özseven (2012: 13-14) veri tabanlarını; en genel tanımıyla, ‘*herhangi bir konuda birbiriyle ilişkili ve düzenli bilgiler topluluğu*’ olarak ifade etmektedir. Burada veri tabanlarında çeşitli yazılım paket programlarının kullanılması ile verilerin düzenli ve ilişkili hale getirilmesi söz konusudur. Bu noktada; veri tabanı yönetim sistemleri önem kazanmaktadır. Veri tabanı yönetim sistemleri, verilerin yer aldığı depolama birimleriyle, bir kullanıcı arayüzü vasıtasıyla çeşitli kullanıcıların çeşitli lokasyonlardan iletişim kurmalarını ve ilişkisel verilere ulaşmalarını sağlayan sistemlerdir (Laudon ve Laudon; 2006: 229).

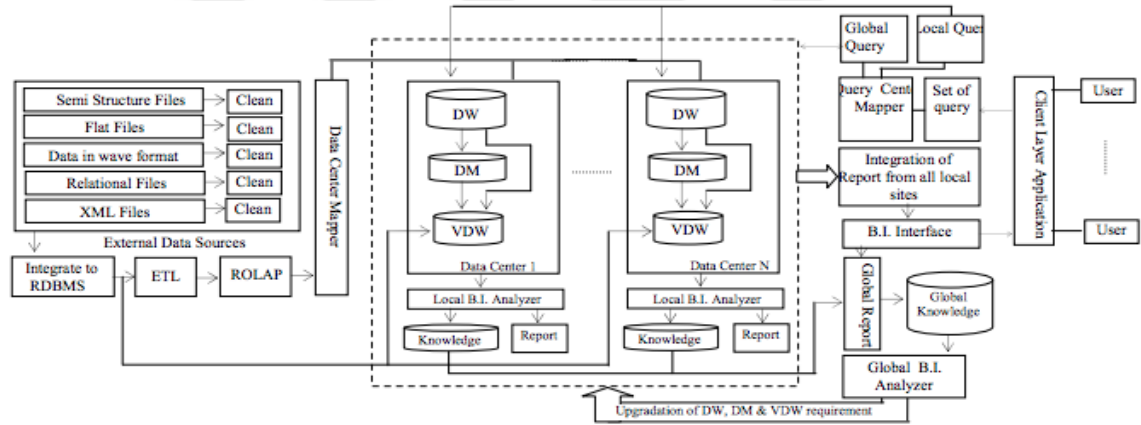
Veri ambarları ise veri tabanlarının bir türüdür. Veri ambarları, çeşitli operasyonel verileri barındırır ve kurumun genelinden elde edilmiş geçmiş dönemlere ait veri yığınlarını saklar (Laudon ve Laudon, 2006: 239). Pardillo ve Mazon (2012), veri ambarlarını belirli kararlar ve konulara göre kategorize edilmiş ve iç içe katmanlardan oluşan veri depo birimleri olarak tanımlamışlardır. Bu iç içe katmanlardan ETL süreci ile verilerin analizi ve damıtılması söz konusu olmaktadır. Statik-durağan verilerin yer aldığı, depolama kapasitesi yüksek veri depolama birimleri olan veri ambarları birden fazla boyuta ait veriyi depolarlar ve İş Zekası sistemleri için önemli bir dayanak oluşturur (Garani vd., 2019). Bourbonnais ve Morency (2018), veri ambarlarının normalizasyona dayalı veya boyutlara dayalı olarak inşa edilebileceğini ve burada boyutlara dayalı yapıların ortaya koyduğu sonuçların yorumlamaya daha elverişli olacağını bildirmişlerdir. Büyük veri sahasındaki gelişmelerle birlikte veri ambarlarına veri kaynağı sağlayan birimlerden birisi olarak veri gölleri (data lake) de literatürde yer etmiştir. Veri gölleri yapılandırılmış veya yapılandırılmamış verileri toplayarak her yönden veriyi üzerinde barındıran yapılardır ve veri ambarlarına kaynak sağlarlar (Llave, 2018).

Diop vd. (2019), veri ambarlarındaki dönemseller veriler üzerinde veri madenciliği uygulamalarının gerçekleştirilebileceğine yönelik bir örnek sunmuşlardır ve buradaki en önemli problemler arasında kayıp ve gürültülü verilerin olduğuna değinmişlerdir. Ayrıca enformasyonun kullanıcıya ulaşmadan kaybolması da bir problem olarak kabul

edilmiştir. Subramanian ve Wang (2019), veri ambarlarının kalitesine yönelik kriterleri arasında kullanışlı, eğlenceli, anlaşılabilir, güncel ve doğru enformasyonun sunumunu sayarken veri tabanı yönetim sistemleri açısından kalite faktörleri arasında veri yönetim sistemleri ile ilgili hizmet sağlayıcıların ve ilgili personelin kalitesini ve bu sistemlerin gelişebilir bir sistem alt yapısına sahip olmasını da kabul etmişlerdir. Khan vd. (2012), veri ambarlarının ve bunlar üzerindeki işlemlerin sağlayacağı yararları güvenilir verinin, doğru, güncel, ilgili enformasyonun zamanında sunulmasını kurumun tamamına sunacak bir mimari bağlamında aktarırken, veri ambarlarının kurumların çevik olmalarındaki ve kurum içerisinde personel motivasyonunu sağlamadaki katkılarına da değinmişlerdir.

1.1.1.2. Network Altyapısı ve Bulut Teknolojileri

İş Zekası sistemleri, birbiriyle uyumlu ve etkileşim içerisinde olması gereken modüllerden müteşekkildir. Ghosh vd. (2015), tarafından ortaya konan örnek İş Zekası mimarisi Şekil 1.2’de resmedilmiştir.



Kaynak: Ghosh vd. (2015)

Şekil 1.2. Örnek Bir İş Zekası Sistemi Mimarisi

Şekil 1.2’deki yapıdan da anlaşılacağı üzere; İş Zekası sistemlerinin yani kuruma İş Zekası desteği sunacak olan bilişim sistem yapısının işleyişi için alt modüllerin birbirleriyle uyumu ve entegrasyonu önemlidir. Li vd. (2013) sistem alt yapısındaki entegrasyonu 3 boyutta ele almışlardır. Bunlardan birincisi donanım unsurları arasındaki entegrasyondur. Donanım bileşenleri arasındaki fiziksel uyumda sistem güvenliğinin de altını çizilmektedir. Buradaki ikinci entegrasyon boyutu veri entegrasyonudur. Burada ise veri sağlayıcı kaynaklardan alınacak desteğin aksamaması kast edilmektedir. Bu uyum

boyutlarından üçüncüsü ise fonksiyonel uyumdur ki; burada kurum amaçları ile sistem alt yapısı arasındaki uyuma işaret edilmektedir. Tomicic-Pupek vd. (2012) farklı bilişim sistemlerinin ve sistemlere ait alt modüllerin entegrasyonunda modüleritenin, esnekliğin, güvenilirliğin, yatay ve dikey birimler arasındaki bağlantıyı kesintisiz olarak sağlamasının, kurum amaçları için kullanışlı olmasının ve insan kaynakları desteğinin sağlanabiliyor olmasının önemli olduğuna değinmişlerdir. Chan ve Lau (2018), İş Zekası sistemleri mimarisinin kaliteli bir sistem alt yapısına ihtiyaç duyacağını bildirmişlerdir. Burada sistem güvenlik esaslarına tabi olan, çevik, kullanılabilir ve yönetilebilir bir alt yapısına sahip olunması gerektiğine değinmişlerdir. Ayrıca İş Zekası sistemleri mimarisinin hizmet alımına dayalı olarak da kurulabileceğini aktarmışlardır.

Elbette İş Zekası sistemlerinin başarısı için internet teknolojisine de değinilmelidir. İnternet teknolojisi, kurumların dış dünyayla bağlarını sağlayan teknolojilerdir ve bir kurumun İş Zekası sistemi için son derece önemlidir. Örneğin; Pawar ve Sharda (1997); bir kurumun doğru bilgilere erişme noktasında yürüteceği İş Zekası faaliyetinde internet teknolojisinin bile bir İş Zekası sistemi olarak kabul edilebileceğini bildirmişlerdir. Dolayısıyla internet bağlantısının güçlü ve yeterli olması kurumların gerek iç gerek dış paydaşlarıyla iletişim kurmaları için son derece önemlidir. Özellikle bulut bilişimin İş Zekası sürecinde giderek önem kazanması internetin önemini daha da ön plana çıkarmaktadır. Nitekim bulut bilişim; çeşitli bilişim hizmetlerine internet üzerinden erişilmesini sağlayan teknolojilerdir (Seyrek, 2011: 702).

Günümüzde internet teknolojisinin gelişimi ile ortaya çıkan ERP II ve Bulut ERP teknolojilerinin bu bağlamda incelenmesinde fayda vardır. Çünkü kurumlardaki İş Zekası uygulamalarının internet ortamında ve Bulut Teknolojilerine dayalı olarak yürütülmesi günümüzde popülerlik kazanmıştır. ERP II, internet bağlantısı üzerinden ERP sistemlerinin birbirleriyle entegrasyonunun sağlandığı ERP türü olarak tanımlanmaktadır. Gartner Group; ERP II sistemlerinin, ERP sistemlerinin gelecek nesil teknolojilere ve kurumsal uygulamalara uyum sağlaması ile ortaya çıkan sistemler olduklarını belirtmiştir (Huifen, 2010: 43). ERP II, tedarik zinciri yönetim sistemleri, müşteri ilişkileri yönetim sistemlerini, e-ticaret uygulamalarını, İş Zekası sistemlerini ve internet sistemini entegre eden kurumsal sistemlerdir (Huifen ve Chiang, 2010: 89). Weston Jr. (2003) ve Haddara ve Constantini (2017); Gartner'ın tanımına uyumlu olarak ERP II'yi; kurumlar arası fonksiyonların yürütülmesi olarak tanımlamışlar ve bu

sistemleri, hem kurumlar arasındaki iletişimi sağlayan hem de çeşitli kurumsal sistemler arasındaki koordinasyonu sağlayan ERP Sistemleri olarak ifade etmişlerdir.

Chen vd. (2015: 129) ise bir bulut ERP sisteminin temel olarak 5 aşamalı bir mimariden oluştuğunu belirtmiştir. Buna göre bu aşamalar; sunma ve değerlendirme, yayınlama, seçme, uygulama ve erişim aşamalarıdır. Sunma ve değerlendirme aşaması; ERP sağlayıcılarının, web servislerini sisteme sundukları ve değerlendirdikleri aşamadır. Bu aşamada sunulan web servislerinin uyumlu olmaması durumunda ERP sağlayıcılarının, sistemi yeniden ele almaları sağlanır. Yayınlama aşaması, web servislerinin devreye sokulduğu ve kullanıcıların haberdar edildiği aşamadır. Seçme aşaması; kullanıcıların gereksinimleri ve kısıtlamaları bildirdikleri ve yöntemleri belirledikleri aşamadır. Uygulama aşaması, web servislerinin kullanıcıların sanal (bulut) ortamıyla uyumlaştırıldığı aşamadır. Erişim aşaması ise kullanıcıların bulut aracılığı ile web servislerine eriştikleri ve geri bildirimlerde bulundukları aşamadır. Dolayısı ile ERP uygulamalarının bulut tabanlı olması ilgili alt yapı hizmetinin de önemine işaret etmektedir.

Owusu (2020), özellikle küçük ve orta büyüklükteki kurumların, bulut bilişimin düşük maliyetli ve BT uzmanı personeli istihdam etmekten kaynaklanacak yükü hafifletmesinden dolayı önemli olacağını bildirmişlerdir. Moyo ve Looock (2020), bulut tabanlı İş Zekası sistemlerinin düşük maliyetli ve kullanıcı dostu olmasından dolayı tercih edilebildiğini iletirken COBIT gibi BT yönetişimi ile ilgili bakış açısının sistem alt yapı yönetimine yansıtılmasının gerekliliğine de işaret etmişlerdir. Böylece İş Zekası sistemlerinin alt yapı faktörlerine yönelik kurumsal politikaların önemini vurgulamışlardır.

1.2.1.3. Dashboard Araçları

İş Zekası sistemlerinin en temel bileşenlerinden birisi dashboard'lardır; yani görsel panolar veya sorgu tahtalarıdır. Hatta bazı yazarlar İş Zekası sistemlerinin zaten tek amacının gerekli enformasyonu bu panolarla sunması olduğunu bildirmişlerdir. Bu paneller, sistemlerle kullanıcılar arasındaki iletişim sağlamaktadırlar. Piyasadaki ünlü İş Zekası yazılım paket üreticisi firmalar, ürünlerine dair özellikleri sıralarken kullanıcı dostu (user friendly) arayüzlerini ön plana çıkarmaktadırlar. Örneğin IBM firması; bir

elektronik satış tablosunun da karar sürecine sunduğu katkı bağlamında bir İş Zekası sistemi olarak kabul edilebileceğini ileri sürerek bu noktada önemli olanın; yalın, anlaşılabilir, görsel unsurlarla kuvvetlendirilmiş, uzman bilgisinin yer aldığı raporlamanın yapıldığı ve enformasyon ve veri kalitesinin yüksek sunumların olduğunu belirtmektedir. Benzer şekilde LeBlanc vd. (2015: 14) de, Microsoft firmasının İş Zekası uygulamalarından bahsederken, veri tabanlarının, özellikle ilişkisel veri tabanlarının İş Zekası uygulamalarındaki önemli rolüne vurgu yapmakta ve bir MS Excel uygulamasının bile kurumun niteliğine göre bir İş Zekası sistemi olarak kabul edilebileceğinden bahsetmektedir. Srivastava vd. (2021) bir çok İş Zekası yazılım paket programını incelemiştir. Yaptıkları değerlendirmede Kyubit marka paket programın kullanıcı arayüzünü ve kullanışlı bir dashboard'u olmasını ön planda tutmuşlar ve bu sistemin mobil araçlarla da takip edilebileceğini öne çıkarmışlardır. Dashboard'larla ilgili temel tanımlar ve yaklaşımlar aşağıdaki gibidir (Vilarinho vd., 2018: 15):

- Dashboard'lar, daha doğru ve iyi kararlar alabilmek için kurum performansının değerlendirilebilmesini sağlayan grafik tabanlı kullanıcı arayüzleridir.
- Dashboard'lar kurumsal ve bireysel amaçların yerine getirilmesi için gerekli olan önemli enformasyonun tek bir ekrandan sunan görselliğe ve interaktif iletişime imkan tanıyan performans yönetim araçlarıdır.
- Kritik aktivitelerin izlenmesini sağlayan, analizler yapabilmek ve iş analitiğini kolaylaştırmak için önemli ölçütlere ulaşılmasını sağlayan ve böylece kurumun doğru yönlendirilmesini kolaylaştıran görsel panellerdir.

Dashboard'larla ilgili temel hususlar, İş Zekası sistemlerinin temel özelliklerinin kullanıcı dostu olmaları ve kurumsal performans değerlendirme sürecine sunduğu katkı ile ön plana çıkacağını göstermektedir. Bourbonnais ve Morency (2018); görselleştirmenin temel amacının, görsel sunum araçları olmadan elde edilemeyecek örüntülere erişilebilmesi ve bunu anlaşılabilir ve özümsebilir kılınması olduğunu bildirmiştir. Bu noktada; Nadj vd. (2020) etkileşimli gösterge panolarını tavsiye etmektedirler. Etkileşimli panoların kullanıcıların müdahalesine de açık olması, daha ayrıntılı analizler yapılabilmesine olanak tanıdığını eklemektedirler.

1.2.2. İş Zekası Sistemlerinin Başvurduğu Araçlar ve Teknikler

Vercellis (2009); İş Zekası sistemlerini, kompleks kararlar alabilmek için kullanışlı enformasyonun elde edilmesini sağlayan matematiksel modelleri ve analiz metodolojilerine başvuran sistemler olarak tanımlamışlardır. Kurumlara İş Zekası desteği sunan bilişim sistemlerinin kendilerinden beklenen fonksiyonları karşılayabilmesi için bazı araçları ve teknikleri çalıştırmaları gerekmektedir. Şekil 1.1.'de de görüleceği üzere İş Zekası işlemleri için başvurulacak yöntemlerden ilk göze çarpanı OLAP (On-line Analytical Process) teknikleridir. Günümüz iş koşulları web üzerindeki veriler için de OLAP teknolojilerinin kullanımını gerekli kılmaktadır. Özellikle dış çevresel unsurlardan bilgiler elde edebilmek için bu gereklidir. Web üzerinden elde edilebilecek veriler üzerinden yapılabilecek sorgulamalar ve analizler ile heterojen kaynaklardan elde edilecek farklı veriler tahlil edilebilir (Ravat ve Song, 2016: 224). Chung vd. (2002) İş Zekası sistemlerine ait araçlara örnek olarak OLAP araçlarını göstermiştir. Maheshvari (2015) ve Vuksic vd. (2017) veri madenciliği tekniklerini OLAP ve online analitik madenciliği (OLAM) uygulamaları İş Zekasının önemli bileşenleri olarak bildirmişlerdir. Chen vd. (2012) ise İş Zekası ve analitiği araçlarını (BI&A) big data uygulamalarının gelişim süreci üzerinden değerlendirilmektedir. Bu gelişim sürecinin ilk aşaması olan BI&A 1.0., çeşitli veri tabanlarındaki yapılandırılmış verilerle ilgilenmektedir. BI&A 1.0.; OLAP, OLTP ve ELT teknolojilerini temel bileşenler olarak kabul etmektedir. Ayrıca BI&A 1.0 öngörücü modelleme ve veri madenciliği tekniklerine de işaret etmektedir. BI&A 2.0. ise 2000'li yıllarda internet teknolojisinin gelişmesi ve yaygınlaşmasıyla web temelli analiz uygulamalarına geçişi ifade etmektedir. BI&A 2.0. düzeyindeki İş Zekası sistemleri, web uygulamalarının yaygınlaşması ile online boyut kazanmış olan İş Zekası sistemleridir. Bu yöndeki gelişmeler, metin madenciliği, web madenciliği ve sosyal medya madenciliğini İş Zekası sistemlerinden beklenen özellikler haline getirmiştir. Burada yapısal olmayan web içeriklerinde sorgulama ve analiz işlemlerinden bahsedilmektedir. BI&A 3.0 ise; mobil teknolojilerdeki gelişmelerle birlikte gelişen analiz uygulamalarını ifade etmektedir. Lokasyon analizi, kişiye özel analizler, içerik analizleri ve mobil görselleştirme bu bağlamda gerçekleştirilen uygulamalardır (Chen vd., 2012: 1166-1168).

Anlaşılabacağı üzere; OLAP, İş Zekası sistemlerinin kullanmakta olduğu araçlardan birisidir. OLAP İş Zekası sistemlerinde kilit rol oynayan bir bileşendir. OLAP; veri ambarlarında saklı olan çok boyutlu verilerden kullanışlı enformasyon elde edilmesine yarayan bir araçtır. OLAP veri ambarlarındaki veri küpleri üzerinde çalışırken OLTP ilişkisel veri tabanları üzerinde çalışır (Patil ve Gangadhar, 2016: OLAP uygulamalarına çok boyutlu sorgulamalar yapılmak üzere başvurulmaktadır. Veri ambarlarında yer alan veriler çeşitli kategorilere ayrılarak OLAP uygulamaları ile analize tabi tutulurlar (Bimonte vd., 2020). Bu noktada; ETL ve OLTP işlemlerinden faydalanılmaktadır. ETL (Extraction, Transformation and Loading) ve OLTP (Online Transaction Processing) uygulamaları, iç ve dış veri kaynaklarından elde edilen verilerin elde edilmesi, veri ambarlarına uygun hale dönüştürülmesi ve veri ambarı kullanıcılarına sunulması işlemlerini ifade etmektedir (Bidgoli, 2014: 120).

Fakat İş Zekası sistemlerine duyulan beklentinin üst kademelere yükselmesi, verinin giderek büyük boyutlara ulaşması daha modern ve gelişmiş araçların kullanımını gerekli kılmıştır. Bu noktada; Debortolo vd. (2014), büyük veri uygulamalarının İş Zekası sistemlerindeki gelişmelerin bir sonucu olduğunu belirtmişlerdir. Büyük veri uygulamaları sayesinde İş Zekası sistemlerinin erişebileceği verinin kapsamı genişleyebilmiştir. Bunun için büyük veri analizinde kullanılan araçların önemi büyüktür.. “Büyük veri” yığınları içerisindeki enformasyonu ve üst bilgi düzeyinde kabul edilebilecek örüntüleri elde etmek üzere büyük verinin toplanması, organize edilmesi ve analize tabi tutulması olan büyük veri analizinde matematik uygulamaları, istatistik araçları, makine öğrenmesi algoritmaları kullanılmaktadır (Sun vd., 2018).

Büyük veri, 3V (volume, velocity, variety) üzerine kurulu bir yapıda işlemektedir. Büyük veri boyutlarından ‘volume’ büyük veri olarak kast edilen veri yığınının zettabayt’lar düzeyinde veya üst düzeyde olacak kadar büyük olduğu anlamına gelmektedir. ‘Velocity’ boyutu, büyük verinin ilgili kaynaklardan hız ve ahenk içerisinde elde edildiğini ve yine bu biçimde analiz edildiğini ifade etmektedir. ‘Variety’ boyutu ise verinin farklı kaynaklardan elde edilebildiği anlamına gelmektedir (El- Bousty vd., 2018). Sun vd. (2018), büyük verinin bu üç boyutuna yedi boyut daha eklemişlerdir. Bu yazarlara göre; büyük verinin büyük özellikleri olan bu yedi boyut: büyük veri analizinin niteliği; büyük veri analizi ile elde edilen çıktılarının doğruluğu; sistem altyapısının yeterliliği; sistem alt yapısına yönelik hizmet sunan sağlayıcıların kalitesi; büyük veri analizi

neticesinde etkinliğe, verimliliğe ile kurumsal dönüşüme sunacağı katkılarla edinecek kazanımlara; büyük veri teknolojisindeki pazardaki konumu ve büyük verinin İş Zekası içerisindeki yeri ile ilgilidir. Mouhib vd. (2020), büyük veri ile ilgili işlemlerde olgunluk kriterlerini gösteren bir model önermişlerdir. Bu modele göre; veri kaynaklarının ve verinin niteliği, BT altyapısının kalitesi, kullanılan yöntemlerin doğruluğu, kurum kültürünün, insan kaynağının ve stratejilerinin büyük veriye olan tutumu desteklemesi büyük veride başarıyı getiren faktörlerdir.

Bu noktada ön plana çıkan tekniklerden birisi büyük veri analizine yönelik tekniklerdir. Ahmad ve Miskon (2021), İş Zekası sistemlerin kurumların analitik süreçlerini kolaylaştırdığını, büyük veri yığınlarından üst düzey bilgi seviyesine erişebilecek, anlamlı ve değerli bulunan enformasyon elde edilmesini ve pazar analizi gibi rekabeti etkileyen dinamikler açısından destek sunduğunu bildirmişlerdir. Bunun için büyük veriler üzerinde gerçekleştirilecek veri madenciliği uygulamaları ile öngörülerde bulunmanın gerekliliğinden bahsetmişlerdir. Sfaxi ve Aissa (2020), büyük veri uygulamalarının başarısında kurumsal stratejilerin ve kurum kültürünün veriye dayalı olması, norm ve değerlerinde bilgiye değer verilmesi ve doğru insanların istihdam edilmesinin önemli olduğunu bildirmişlerdir.

Ranjan ve Foropon (2021: 3); büyük veri analitiğinin başarısında uygun maliyetin yanı sıra; esnekliğin, liderliğin, kültürün ve fonksiyonelliğin önemli olduğunu bildirmiştir. Koohang ve Nord (2021: 2-4), veri analitiğinin temel bileşenlerini çoklu açıdan ele almışlardır. Buna göre; veri analitiği liderleri, veri analitiği yönetim kabiliyeti, veri analitiği yeteneği kalitesi, finansal performans, pazar performansı ve tüketici memnuniyeti performansı veri analitiğinin temel bileşenleridir. Veri analitiği liderleri; veri kültürünün kurumda benimsenmesine yardımcı rol oynanmasıdır. Veri analitiği liderleri, karar alma süreçlerinde verinin önemli olduğunun kuruma aktarımında ve kurum kültürünün veriye hoşgörü ile yaklaşmasında önemli rol oynarlar. Bu yöndeki liderlik yetkinliği, verinin yönetilmesinde de kurumun bazı yetenekleri kazanmasını kolaylaştırabilir. Bu yöndeki yönetim kapasitesi, yalnızca veri analistlerinin değil kurumdaki diğerlerinin de veriye ilgilenmelerini sağlayabilir. Bu ise veri analizinde büyük veri gibi yenilikçi yaklaşımların takibi ve kuruma kazandırılmasının yolunu açabilir. Kurumun veri yönetiminde bu denli yetkinlik kazanması sayesinde kurum, veri analizinde görev alabilecek BT personelini ve diğer alt yapı unsurlarını kuruma

kazandırabilir. Bu yöndeki gelişim ile BT altyapısının kurum stratejileriyle uyumu sağlanabilir. Koohang ve Nord (2021) bu yetkinliğin kuruma kazandırılması sayesinde kurumun performansını artırabileceğini bildirmiştir.

İş Zekası sistemlerinin başvurduğu teknik ve metotların iş analitiğine katkı sunmak üzere gerçekleştirildiği bilinmelidir. Çünkü iş analitiği kurumların planlamalar yapabilmeleri, öngörülerde bulunabilmeleri ve değerlendirmeler ortaya koyabilmeleri ile ilgili kurumsal bir yetidir. Bilgiç vd. (2019: 7); iş analitiğini, çeşitli veri analiz yöntemleri ile verilerden bilginin keşfedilmesi olarak bildirmişlerdir. İş analitiği, verilerin karar verme sürecine katkı sunabilecek şekilde dönüştürülmesi işlemidir. Bir diğer tanıma göre iş analitiği (business analytics), çeşitli istatistiki tekniklerle, nicel araştırma yöntemleri aracılığıyla araştırma ve öngörüleme modellerinin kullanımı ve katma değer getirecek olan kararların alınabilmesidir (Troilo vd., 2016: 72; Vidgen, Shaw ve Grant, 2017: 626).

Sherman (2015: 8) ise iş analitiğinin; sezgisel kararlar almak zorunda olan kurum yöneticilerinin daha rasyonel kriterlere göre bu tür kararlar alabilmelerini ve rekabette farklılaşabilmeyi sağlayabildikleri için önemli olduğunu ileri sürerek, iş analitiğinin stratejik bir eylem olduğunu ifade etmiştir. Omar vd. (2019) ve Şeker (2016) iş analitiğinin özünde; ‘ne oldu, ne kadar sıklıkta, nerede?’ gibi soruların ötesinde ‘niçin?’, ‘şöyle olursa ne olur?’ gibi soruların sorulmasının olduğunu belirtmektedirler. Delen ve Zolbanin (2018); iş analitiğinin karar sürecine sunacağı katkının yanı sıra, kurumsal performansa sunacağı katkıyla, ön görülerde bulunabilmeye sağlayacağı destekle ve iş süreçlerinin iyileştirilmesi için bir hareket noktası olmakla anlam kazanacağını bildirmişlerdir. Delen ve Zolbanin (2018), iş analitiği ile altı çizilen hususları aşağıdaki gibi sıralamışlardır:

- İş analitiğinin amacı; çeşitli tekniklerle zamanında ve doğru karar desteğine katkı sunabilmek adına, işlenmiş verinin merkeze alınmasıdır.
- İş analitiği, verinin kurumsal bir değer olarak kabul edilmesini sağlayacak teknik ve analizlerin yürütülmesi demektir.
- İş analitiğinde dört yaklaşım benimsenebilir. Bunlardan birincisi tanımlayıcı (descriptive) analitiktir. Bu; raporlama araçları ile kolaylıkla sunulabilen, daha önceden depolanmış veri yığınlarının ön veri işleme sürecinden geçirilmesi ile gerçekleştirilen, mevcut durumla ilgili net enformasyonun sunulduğu bir analitik

yaklaşımını ifade eder. Tanımlayıcı analitik, geleneksel ve temel düzeyde bir İş Zekası uygulamasıdır.

- Bir diğer analitik yaklaşımı; tanıya dayalı (diagnostic) analitik uygulamasıdır. “Niçin” sorusunun sorulduğu analitik yaklaşımıdır. Tanımlayıcı analitik yaklaşımının tamamlayıcı olarak kabul edilebilir. Öyle ki; tanımlayıcı analitiğin de yararlandığı görselleştirme araçlarına, sorgulama mekanizmalarına ve veri madenciliği uygulamalarına ihtiyaç duyar.
- Üçüncü yaklaşım ise öngörücü (predictive) analitiktir. Bu yaklaşım çeşitli örüntülerin deneysel bir bakış açısıyla değerlendirilmesini ifade etmektedir. Burada mevcut örüntülerden ileri dönük çıkarımların yapılması esas söz konusudur.
- Dördüncü yaklaşım ise kuralcı-normatif (prescriptive) analitiktir. Bu yaklaşımda; belirsizliğin hakim olduğu çalkantılı durumlarda en uygun yolun matematiksel hesaplamalarla yapılmasını esas almaktadır. Normatif- kuralcı analitik yaklaşımda da amaç gelecekteki belirsizlikleri azaltmaktır ve verilerin sürekli biçimde analizine dayanmaktadır.

Bu bağlamda; iş analitiğinin, çeşitli araçların yardımıyla kurumların işlettiği bilişsel bir süreç olduğu söylenebilir. Bu araçları benimsemiş kurumların çevrelerini analiz edebilme ve problem çözebilme yeteneklerinin daha gelişmiş olabileceği ileri sürülmektedir. Fakat iş analitiğinin kurumun performansına yönelik bazı öngörülere yönelik olması, bu süreçteki bazı hususları da önemli kılmaktadır. Bu hususlar iş analitiğine katkı sağlayacak olan araçların kullanımının yanı sıra, elde edilecek olan verinin analiz edilmesinden sonra bunun kullanıma geçirilebilmesine yönelik hususlardır (Acito ve Khatri, 2014: 566-567). Holsapple, Lee-Post ve Pakath (2014: 133) iş analitiği araçlarının kurumun zihinsel açıdan olgunluğu ile doğru orantılı olarak başarı getirebileceğini ve iş analitiğinin yönetim felsefesinin, kurumsal kültürün bir yansıması olarak kabul edilebileceğini bildirmişlerdir. Çünkü çeşitli araçlarla veri yığınlarını değerlendirmek, buna göre kurumun performansına ait çıkarımlarda bulunmak ve karar verme sürecinde hislerin ve duyguların önüne verilere dayalı kriterlerin geçirilmesi bir dönüşüm gerektirmektedir. Bu noktada iş analitiğinde kurumun bilişsel süreçlerinin doğru işletilmesinin amaçlandığı açıktır. Grossman (2018), kurumların analitik süreçlerdeki olgunluğunu değerlendirdiği çalışmasında, analitik süreçlerin olgunluğunun

geçerli istatistiki verilere erişilmesiyle birlikte kurumun amaç ve hedefleri ile bütünleşen bir analitik süreciyle de ölçülebileceğini bildirmiştir.

1.2.3. İş Zekası Sistemlerinin Karar Almadaki Rolü

İş Zekası sistemlerinin temel gayesinin karar vericiler için gerekli kriterleri sunmak olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Tablo 1.1.'de de özetlendiği üzere; İş Zekası sistemleri ile ilgili tanım ve yaklaşımlarda karar almaya yapılan vurgunun önemsendiği görülmektedir.

Bilineceği üzere; karar alma, çoklu karar alternatiflerinin değerlendirilmesi ve en uygun olanının seçilmesidir. Burada karar alıcının değerleri, arzu ve istekleri ve hedefleri ile birlikte karar sürecini etkileyecek çevresel dinamikler etkili olabilir. Karar almayı sıklıkla etkileyebilecek faktörlerin çeşitliliği karar almada farklı yaklaşımların yolunu açmıştır. Örneğin karar almada deterministik, stokastik ve bulanık yöntemlere başvurulduğu bilinmektedir (Huang ve Ozer, 2019). Daha genel bilinen basit bir yaklaşım, kararların yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış veya yapılandırılmamış kararlar olarak sınıflandırılmasına yöneliktir. Moallemi vd. (2020: 3); ise daha kapsamlı bir yaklaşım ortaya koyarak; robust karar alma, bilgi boşluğu karar teorisi, çok amaçlı robust karar alma, uyarlanabilir politika yapma, dinamik uyarlanabilir politika yolları, karar ölçeklendirme, gerçek opsiyon analizi, mühendislik seçenekleri analizi ve epoch-era analizi gibi yaklaşımları sıralamışlardır. Bu yaklaşımlar incelendiğinde; farklı birçok seçenek arasından uygun olanının seçilmesinin, fırsatların değerlendirilmesinin, kısa ve uzun vadeli operasyonlarla ilgili yol haritalarının belirlenmesinin, planlanan hususlar için tehdit oluşturabilecek güvenlik adımlarının tespit edilmesinin, çoklu enformasyon kaynaklarından tüm yönleriyle faydalanarak uzun dönemli koşulları da göz önünde bulundurarak gelecek senaryolarının geliştirilmesinin derin belirsizlik altında karar almanın esasları olduğuna işaret edilmektedir.

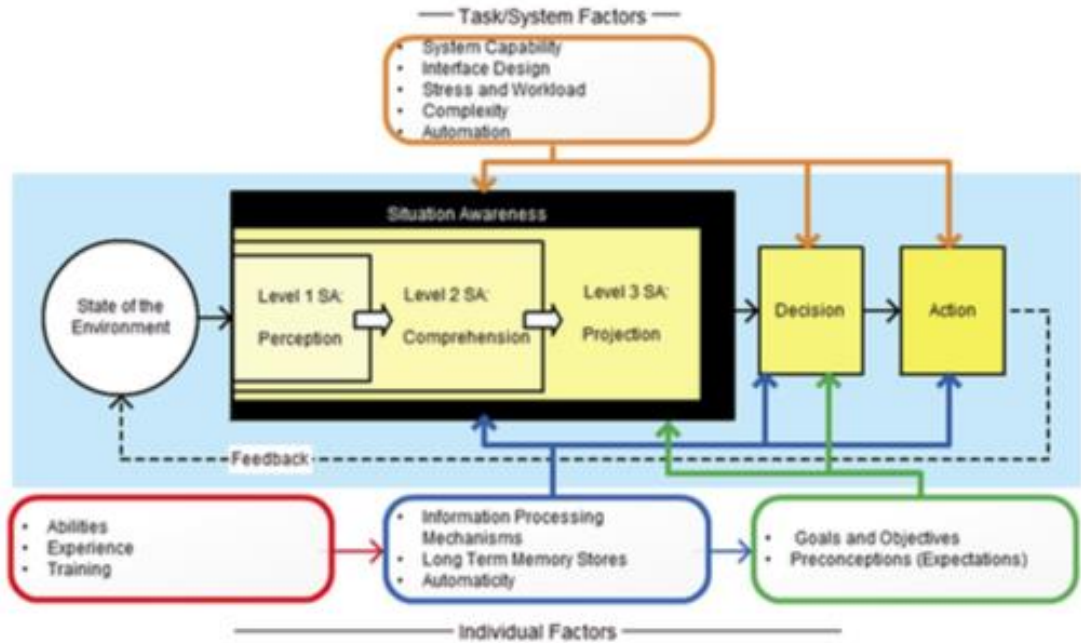
Bidgoli (2014: 7) ise yönetim bilgi sistemlerinin; karar alma süreçlerinde, kullanılmaya değer enformasyonla, yani konu ile ilgili, güncel, zamanında elde edilebilen, bütünleştirilmiş enformasyonun elde edilmesini sağlayan teknik alt yapısıyla, bu altyapının kurumsal süreç ve kullanıcı (insan) bileşenleri ile entegre olmaları ile fayda sağlayacağını bildirmişlerdir. Wieder ve Ossimitz (2015); karar merci olmayan ve bizzat

karar almayan İş Zekası sistemlerinin, kurumların karar alma süreçlerine, sunacakları kaliteli enformasyon ile destek olabileceklerini bildirmişlerdir. Çoklu veri kaynaklarından beslenen veri kaynaklarından, mantıksal sorgulamalara katkı sağlayan bir akış grafik yapısından ve doğru, hızlı ve mantıksal sonuçlar ortaya koyan QoX (veri akışının güncel, güvenilir, doğru zamanda gerçekleşmesi ile ilgili bir özellik) özelliğinden oluşan ve operasyonel seviyede karar süreçlerine katkı sunmak üzere bir İş Zekası sistemi geliştiren Castellanos vd. (2012: 870); durumsal farkındalık düzeyine sunulacak katkıdan bahsetmişlerdir. Bununla; İş Zekası sistemlerinin kurum yöneticilerinin stratejik açıdan desteklenmesine yönelik görevler üstlendiğinin altını çizmişlerdir.

Karar alma sürecine bilişim sistem alt yapısı ile sunulacak katkının, bu sistem alt yapısının durumsal farkındalık düzeyine sunduğu katkı bağlamında değerlendirilebileceği unutulmamalıdır. Webb vd. (2014: 4-5), durumsal farkındalık kavramını; *‘çevrede olup bitenler hakkında farkında olmak ve bu yöndeki enformasyonun şimdi ve gelecekte ne anlama geldiğini bilmek’* olarak ifade etmişlerdir. Smith ve Hancock (1995), Bedny ve Meister (1999) ile Endsley (1995) durumsal farkındalık yetisine yönelik yaklaşımlar ortaya koymuşlardır. Bu model ve yaklaşımlar, karar almayı etkileyen süreç ve faktörler hakkında yol göstericidir. (aktaran Webb vd., 2014: 5). Naderpour ve Zhang (2014) da durumsal farkındalığın; çevrenin mevcut zaman ve mekan dahilinde incelenip kavranması ve buradan hareketle yakın geleceğe ışık tutulması olarak belirtmektedir.

Bu model ve yaklaşımlardan birincisi Endsley tarafınca literatüre kazandırılan modeldir. Bu model, kendini besleyen faktörlerin de yardımıyla, karar almaya katkı sunacak farkındalık düzeyinin üç aşamada gelişebileceğini öne sürmektedir. Bu üç aşamanın ilki; algılama aşamasıdır. Bu aşamada; çevredeki dinamiklerin durumunun ve niteliklerinin tespit edilmesi ve bilinmesi söz konusudur. Burada ikinci aşama, kavrama aşamasıdır. Bu aşamada çeşitli kaynaklardan elde edilen enformasyon ile karar alıcının kendine özgü olan, zihnindeki değerlendirme kriterlerinin karşılaştırılması yapılmaktadır. Bu karşılaştırmada içsel olarak tatmin olan bir karar alıcı, edindiği enformasyon ile karar konusunun amaç ve hedefini örtüştürmüştür demektir. Üçüncü aşama olan izleme aşaması ise halihazırdaki noktalardan hareketle yakın zamanda gerçekleşmesi muhtemel sonuçlarla ilgili çıkarımların yapılması ve senaryoların geliştirilmesi aşamasıdır. Bu aşamalarındaki başarısızlık, edinilen enformasyon ile karar alıcının zihinsel kapasitesi

arasındaki uyumsuzluktan kaynaklanabilir (Webb vd., 2014: 5). Sharma vd. (2019: 746) bu modelde ortaya konan süreçte İş Zekası desteği sunacak sistemlerin rolünü açıklamaktadır. Buna göre; bu modelin birinci aşamasında İş Zekası desteği sağlayacak enformasyonun önemi söz konusu iken; modelin ikinci aşamasında ise sistemce ortaya konan örüntülerin karar alıcının değerlendirmelerde bulunmasına yardımcı olması söz konusudur. Ayrıca geleceğe dayalı tahminlerin yürütüldüğü ve senaryoların geliştirildiği aşamada ise yine İş Zekası sistemlerinin simülasyon tekniklerini kullanıcılarına sunmaları ile katkı sağlayabilirler.



Kaynak: Webb vd., 2014: 5.

Şekil 1.3. Endsley'in Durumsal Farkındalık Modeli

Yapılandırılmamış kararların alınmasında gerekli bir yeti olan 'durumsal farkındalık', yalnızca bireysel bir özellik değildir. O'Brien vd. (2020: 2-3), durumsal farkındalığı üç açıdan ele almışlardır. Buna göre durumsal farkındalığın; bireysel, takıma dayalı ve sisteme dayalı olarak ele alınabileceğini bildirmişlerdir. Bunlardan takıma dayalı durumsal farkındalık düzeyinde takım üyelerinin hepsinin ortak değerlendirmelerde bulunabilmesi kast edilmektedir. Takıma dayalı durumsal farkındalığın, takım üyelerinin bizzat durumu izleyebilme yetenekleri ile besleneceğini bilinmelidir. Dolayısı ile karar almada takım yapılarının özelliklerini taşıyan kurumsal yapının önemi büyüktür. Sisteme dayalı durumsal farkındalık ise canlı bir sistemde yer

alan tüm dinamiklerin ‘ortak aklı’ ile gelişmiş olan ve tüm paydaşların yeri geldiğinde, özel ve ortak bir amaç için değerlendirmeler yapabilmeleri anlamına gelen bir olguyu temsil etmektedir. Sisteme dayalı durumsal farkındalık enformasyondan bir üst seviye olan bilgi düzeyine hitap eder.

Neisser tarafınca 1976 yılında geliştirilen kavrama döngüsü modeli de (perceptual cycle model) karar almada etkili olan ‘‘farkındalık’’ yeteneğini etkileyen faktörler hakkında fikir vermektedir. Bu modelde; durumsal farkındalık düzeyinin gelişebilmesi için karar alıcı ile karar alıcının dünya algısı arasındaki ilişkiye vurgu yapılmaktadır (Panteli ve Kirschen, 2015: 142). Revell vd. (2020: 2-3); bu modelde karar mercinin uzun döneme ait yaşanmışlıklarında edindiği tecrübe ve deneyimlerle zihninde şekillendirdiği yargıların ve örüntülerin dünyayı yorumlamada, öngörülerde bulunmada, uygulama sahasındaki aktivitelerini etkileyen tutum ve davranışlarında, yani durumsal farkındalık düzeyinde etkili olduğunun bildirildiğini aktarmışlardır. Debnath vd. (2021: 2), doğrusal bir düzlemde ilerlemeyen döngüsel bir metaforla işleyen bu modelin aktif bir düşünme sistemini temsil ettiğine işaret etmektedirler. Burada TD (top-down) ile ifade edilen döngüde bireyin zihninde yerleşmiş değer kriterleri bireyin karar sürecine etki ederken, BD (bottom-up) ile ifade edilen döngüde ise dünyadaki gelişmeler ve ilerlemeler bireyin zihninde şekillenmeye koyulurlar. Dolayısı ile karar almada, karar alıcının zihnindeki norm ve değerler ile dış çevredeki gerçekler birbiri ile buluşur ve karar almaya özgü kriterler belirgin hale gelir. Şekil 1.4 kavrama döngüsü modelini resmektedir.

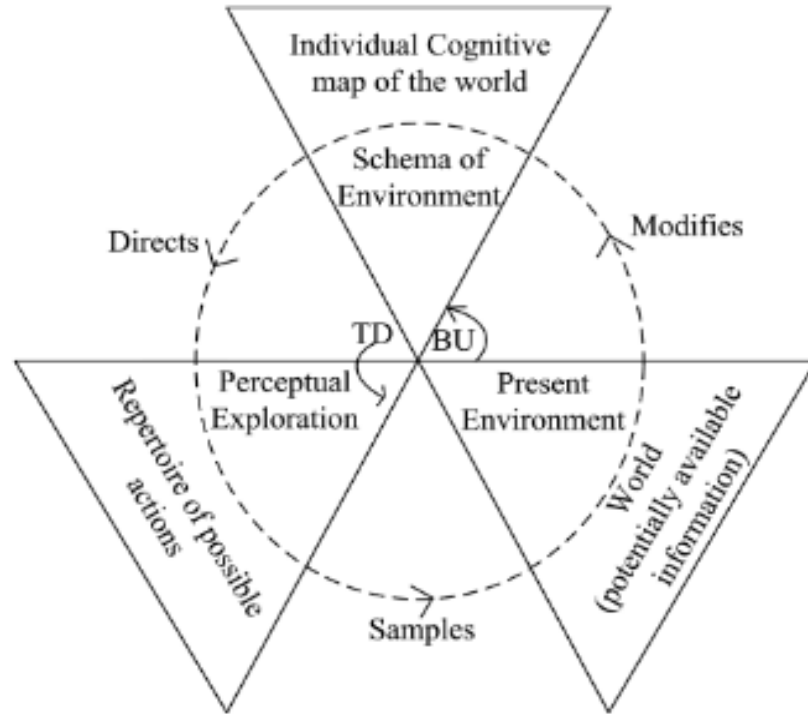


Fig. 1. Perceptual Cycle Model (Neisser 1976).

Kaynak: Debnath vd. 2021.

Şekil 1.4. Kavrama Döngüsü Modeli

Durumsal farkındalık modeli ve kavrama döngüsü modelinde belirtilen hususlar, kurumlara İş Zekası desteği sunacak bilişim sistemlerinin karar alıcı birey ve bulunduğu kurumla ortak bir paydada yer alması ve karar değerleri ile örtüşmesi gerektiğine işaret etmektedir. Nitekim Siebert vd. (2021) kaliteli bir karar alma için yedi faktörün etkili olduğunu aktarmaktadır. Buna göre bu faktörler konu çerçevesinin tam oturtulması (uygun çerçeveleme), enformasyonun kalitesi-mükemmelliği, karar alternatiflerinin yaratıcılığın bir ürünü olması, değerlerin açıklığı, değerlendirme ve ilişkilendirmelerin akla ve mantığa yatkın olması, dayanakların dengeli olması ve karar sürecinin neticesinde harekete geçileceğinin bilinmesidir. Ayrıca bu yazarlar; karar alıcının değer kriterlerinin açık ve net olmasının karar hedeflerinin doğru belirlenebilmesi için önemli bir koşul olduğunu iletmişlerdir. Lee vd. (2003); durumsal farkındalığın üç aşamada gelişebileceğini bildirmişlerdir. Burada durumsal farkındalığın bilişim sistemlerince sunulan enformasyonun doğrudan edinilmesi sonrasında bu enformasyonun kavranması ve ilişkilendirilmesi ve elde edilen örüntülerin sonraki aşamalara yansıtılması ile

tamamlanabileceğini aktarmışlardır. Burada özellikle kavrama ve ilişkilendirme aşamasında bireyin pozitif düşüncelere hakim olmasının önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Webb vd. (2020) ise sağlıklı karar alma sürecinin karar alıcı bireyin özgür olabilmesinin ve bizzat karar alabiliyor olmasının gerekliliğinden bahsetmektedirler. Ayrıca karar alma yetisinin bir anlama ve idrak edebilme olgunluğu ile de ilişkili olduğunu belirtmektedirler. Bu bağlamda; karar alıcı bireyin bireysel olarak olgun, karar aldığı ortama aidiyet duyması ile de bağlantı kurulabileceğini sunmaktadırlar. Nadj, Maedche ve Schieder (2020); durumsal farkındalığın çevre ile bağlantı sayesinde gelişebileceğini belirterek karar almada çok önemli olduğunu aktarmaktadırlar. Bunun için de etkileşimli dashboard'ların önemini vurgulamaktadırlar. Ancak bu sayede karar alıcının özgürce analizler yapabilmesine katkı sunabileceği anlaşılmaktadır. Gambetti ve Guisberti (2019) de psikolojik olarak sağlıklı olmanın ve sağlıklı bir atmosferde bulunmanın karar alma sürecini etkileyeceğine işaret etmişlerdir.

Shen vd. (2017), karar kalitesini belirleyen faktörlere atıfta bulunarak; kurumsal değerlerin ve hedeflerin, karar alıcının inançlarının ve etik değerlerinin, hukuki düzenlemelerin kaliteli karar almanın bir sonucu olduğunu belirterek kaynakların doğru kullanılmasına yarayan karar sürecinin kurumsal atikliğinin de bir gereği olduğunun altını çizmişlerdir.

1.3. LOJİSTİK SEKTÖRÜ VE BİLİŞİM SİSTEMLERİ

İş Zekası sistemlerini literatüre kazandıran ilk çalışmadan itibaren, bu sistemlerin muhataplarına özel sistemler olduğu vurgulanmaktadır. Dolayısı ile İş Zekası sistemlerinin olgunluğunun değerlendirilebilmesi; yani bir İş Zekası sisteminin kendisinden bekleneni yerine getirip getirmediğinin tespit edilebilmesi için hitap ettiği sektörün de tanınması gerekmektedir. Al Rashdi ve Nair (2017) de İş Zekası sistemlerinin değerlendirilmesi için; kurumların işleri ile ilgili ihtiyaçlarının saptanmasının, yeteneklerinin ve enformasyon kaynaklarının tespit edilmesinin önemli olduğunu bildirmişlerdir.

Bu bağlamda lojistik kavramının tanıtılması ve lojistik sektörünün temel dinamiklerinin ortaya konması önemlidir. Nitekim; Lih ve Hwa (2013), endüstrinin türü (hizmet endüstrisi yada diğerleri), kurum büyüklüğü ve İş Zekası sistemlerini kullanma-

deneyim süresi gibi değişkenlerin İş Zekası sistemlerinin olgunluğu üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmalarında, sadece endüstri türünün İş Zekası sistemlerinin olgunluğu ile anlamlı düzeyde ilişkisinin olduğunu ortaya koymuşlardır (Lih ve Hwa, 2013: 328). Dolayısı ile İş Zekası sistemlerinin olgunluğu ile ilgili değerlendirmelerin yapılmasının amaçlandığı bu çalışma lojistik kurumlarının kendilerine İş Zekası desteği sağlayabilecek sistemlerden beklentilerinin ne olacağının anlaşılması gerekmektedir.

1.3.1. Lojistik Kavramı

Lojistik; tüketici ihtiyaçlarını karşılamak üzere, mal ve hizmetlerin ve ilgili enformasyonun, bulunduğu noktadan varması gereken noktaya naklinin gerçekleştirilmesi ve depolanması faaliyetlerinin etkin ve etkili bir şekilde yürütülebilmesi için yapılan planlama, uygulama ve kontrol sürecidir. İlgili literatürde lojistik kavramına yönelik tanımda belirtilen etkinlik ve etkili olma kavramlarının kapsamı tartışılmaktadır. Maliyet açısından etkin olmaya olanak tanıyan bir lojistik sürecinin artık yetersiz olacağı, bunun yanı sıra karı maksimize edecek bir lojistik sürecinin de önemi literatürde vurgulanmaktadır. Allen (1997: 107), lojistik faaliyetlerinin misyonunu mal ve hizmetlerin doğru zamanda, doğru yere, uygun şartlarda iletebilmek olduğunu belirten görüşleri aktarmıştır. Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi (CSCMP)'nin tanımına göre ise lojistik yönetimi; *‘müşteri taleplerinin karşılanabilmesi için üretim noktası ile tüketim noktası arasında karşılıklı yönlerde; mal, hizmet ve ilgili bilginin etkili ve etkin bir şekilde iletilmesi ve depolanmasının planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesi sürecidir’* (Grant, 2012: 2).

Lojistik kavramına ilişkin çeşitli tanımlar aşağıdaki gibidir (Küçük, 2015; Saygılı ve Erdal, 2013):

- Lojistik, *‘müşteri istek ve ihtiyaçlarına uygun olarak üretim noktasından tüketim noktasına hammadde, yarı ürün, son ürün ve ilgili bilginin verimli ve etkili bir şekilde akışı ve depolanmasıdır’* (s. 4).
- Lojistik, *‘müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürün, hizmet ve bilgi akışının hammaddenin başlangıç noktasından ürünün tüketildiği son noktaya kadar olan tedarik zinciri içindeki hareketinin etkin ve verimli bir*

şekilde akış ve depolanmasının sağlanması, kontrol altına alınması ve planlanması sürecidir’’ (s. 3-4).

Lojistik sektörünün daha iyi anlaşılabilmesi için incelenmesi gereken bir diğer husus da lojistik karması elemanlarıdır. Lojistik karması elemanları lojistik faaliyetlerinin temelini oluşturan ve başarılı bir lojistik uygulamasında dikkate alınması gereken ilkelerin nelere yönelik olacağını belirten temel faktörlerdir. Lojistik karması elemanları; lojistik modu, lojistik aracı, lojistik rotası, lojistik ücreti, lojistik sigortası, lojistik dokümanları ve lojistik süreci olarak sıralanmaktadır. Lojistik modu; deniz, kara, hava ve demiryolu gibi ulaşım yollarının hangisinin kullanılmasının daha etkin ve verimli olacağını belirler. Lojistik aracı elemanı ise hangi aracın kullanılacağını belirler. Lojistik rotası, lojistik sürecinde izlenecek güzergah ve lojistik ücreti ise buna yönelik uygun ücret, fiyat ve diğer finansal giderlerin belirlenmesine yönelik faaliyetlerdir. Lojistik sigortası, lojistik hizmet sunumunda tarafların birbirlerine karşı sorumluluklarının belirlenmesine yönelik faaliyetlerdir. Lojistik dokümanları, tarafların birbirleriyle ilişkilerine yönelik evraklama işlemlerine yönelik faaliyetlerdir. Evrakların arşivlenmesi, evraklamaya yönelik standartların belirlenmesi gibi işlemler buna dâhildir. Lojistik süreci ise müşterinin siparişinin veya müşterinin istediği ürünün, istediği yere ve istediği zamanda iletilmesi ve neticede müşteri memnuniyeti ve sadakatinin elde edilmesine yönelik memnuniyet ölçümü ile devam edecek işlevler silsilesini içermektedir (Küçük, 2014: 70-73).

Bloomberg vd. (2002), lojistik aktivitelerini beş kategoride incelemektedirler. Buna göre lojistik faaliyetleri taşıma (*transportation*), kolaylaştırıcı yapılara yönelik faaliyetler (*facility structure*), envanter yönetimi (*inventory management*), malzeme tutma (*material handling*) ve bilgi ve iletişim (*communication & information*) olarak beş grupta incelenebilir. Taşıma-transportation, iç ve dış tedarik faaliyetlerini kapsamaktadır. Lojistik denince ilk olarak akla gelen faaliyetlerdir. Lojistik faaliyetlerine ayrılan maliyetin % 50'sini kapsamaktadır. Kolaylaştırıcı faaliyetler, lojistik faaliyetlerinin istenen düzeyde gerçekleştirilmesi için gerekli olan faaliyetlerdir. Kuruluş yerinin seçimi, depoların işleyişi ve yapısı ile ilgili kararlar ve uygulamalar bu faaliyetlerdendir. Envanter yönetimi, lojistik hattında var olan ürün ve hizmetlerle ilgili anlık bilgilerin yönetilmesidir. Malzeme tutma faaliyetleri ise malzemelerin depolanması ve diğer kolaylaştırıcı faaliyetlere göre aktarılması ile ilgili faaliyetlerdir. Bilgi ve iletişim

fonksiyonu ise kurumun hem mevcut süreçleri ile ilgili bilgiye erişmesi hem de çeşitli ön görülerde bulunabilmesine yarayan bilgilere erişilebilmesini kapsayan faaliyetleri içerir. Bu fonksiyon diğer fonksiyonların da birbirleriyle entegre olarak işletilebilmesi için gerekli olarak kabul edilmektedir (Bloomberg vd., 2002: 49-50).

Hem lojistik kavramı tanımları hem de lojistik karması elemanları incelendiğinde bu sektörde, bilgi ve iletişime son derece önem verildiği görülmektedir. Saygılı ve Erdal (2013: 4) da benzer bir noktaya değinerek; lojistik sektöründe gerçekleştirilen temel yatırım kalemlerinden birisinin telekomünikasyon olduğunu belirtmektedirler. Zaten lojistik sektöründeki başarı faktörleri de genel olarak, maliyet, zaman ve doğruluk olarak sıralanmaktadır (Grant vd., 2015: 209). Nitekim Dünya bankası küresel lojistik performans indeksi (LPI), lojistik kurumlarının değerlendirilebilmesine yönelik çeşitli kriterler sunmaktadır. Bu kriterler; lojistik sahasındaki, özellikle gümrük noktalarındaki, geleneksel uygulamalar (*customs*), kurumun bilgi teknolojileri unsurlarını da ilgilendiren alt yapısı (*infrastructure*), rekabetçi fiyat politikalarını uygulayabilmede kolaylık gösterebilme (*international shipment*), lojistik hizmetlerinin kalitesi (*logistics quality and competencies*), gönderi takibi yeteneği (*tracking and tracing*) ve gönderilerin zamanında varması gereken noktada olması (*timeliness*) olarak belirlenmiştir (<https://lpi.worldbank.org/international/scorecard>).

Xiang (2017: 2033); lojistik sektöründe bilişim sistemlerinden talep edilen önemli noktalara dikkat çekerek bir lojistik kurumunun ‘iş zekasını’ etkileyen faktörlerin de neler olabileceği hakkında fikir vermektedir. Buna göre bu önemli noktalardan ikisi kişiselleştirme (*personalization*) ve gizlilik. Lojistik sektörde; coğrafi konum bilgisi, hareket halindeki nesnelere ait bilgiler ve tedarik zincirindeki birbirinden farklı kurumların birbirleriyle koordinasyonunun sağlanmasına yönelik bilgilerin önemi son derece büyüktür. Dolayısı ile lojistik sektörüne hitap edecek bir sistemin de bu bilgilere dönük enformasyonu sağlaması beklenmektedir. Tüm bunlara yönelik enformasyondan asıl maksadın aslında verimliliğin artırılabilmesine yönelik olacağı açıktır. Bunların yanı sıra bir lojistik kurumunda kullanılan bir sistemin dilinin sağlayacağı kullanım kolaylığı ile yasalara uygunluğunun da dikkate alınması gerekmektedir. Ayrıca dış kaynak kullanımı yoluyla veya satın alma yoluyla kuruma kazandırılan bilgi sistemlerinin kurumla olan uyumunun da önemli olduğu vurgulanmaktadır. Lojistik sektörde kullanılacak İş Zekası sistemlerinin optimizasyonunun üç hususta önemli olduğu

belirlenmektedir. Bunlara göre lojistik sektöründe İş Zekası katkısı sunacak bir bilişim sisteminin, sistem mimarisi açısından optimize olması gerekmektedir. Sunacağı özet enformasyonla doğru ve güvenilir bir sistem olmalıdır. Ayrıca sahip olduğu modüllerinin esnek olması, ihtiyaca göre düzenlenebilmesi önemlidir. Bunların yanı sıra yönetsel fonksiyonlara ve karar mekanizmasını sunabileceği katkı da göz ardı edilmemelidir (Xiang, 2017: 2033).

Bu kriterler dikkatle incelendiğinde kurumun bilgi teknolojilerine yönelik alt yapısının önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Zamanında iletimin ve iletilen enformasyonun doğruluğu ve güvenilirliğinin önemli olduğu lojistik sektörüne has bilgi sistemlerinin incelenmesi, bu sektördeki İş Zekası sistemlerinin ideal yapısının anlaşılabilmesini sağlayacaktır.

1.3.2. Lojistik Bilişim Sistemleri

Lojistik Faaliyetlerinde kullanılan bilişim sistemleri temel olarak üç kategoride incelenmektedir. Bunlar alan-arazi yönetimine yönelik sistemleri, lojistik hizmetlerine dönük sistemleri ve tesis yönetimi kapsamında kullanılacak sistemleri kapsamaktadır. Lokalizasyon teknolojileri, GPS tabanlı araç takip sistemleri, demiryolu küresel mobil iletişim sistemi (GSM-R), Radyo Frekansı ile Tanımlama (RFID), Manyetik Sensörler, Kapalı Devre televizyon sistemi, ilişkisel veri tabanları başta olmak üzere veri hazırlama ve kontrol işlemlerine yönelik bilgi sistemleri lojistik kurumlarında kullanılan sistemlerden bazılarıdır (Grant, 2012).

Tablo 1.3. ise lojistik faaliyetleri ile bunların ilişkili olduğu bilgi teknolojileri arasındaki ilişkiyi göstermektedir.

Tablo 1.3. Lojistik Faaliyetleri ve Bunlarla İlişkili Bilgi Teknolojileri

Stratejik Seviye	Tedarik Zinciri Dizayn ve Planlama Sistemleri	İşbirliği planlama, öngörme ve eksiklikleri tamamlama. Uzun vadeli kurumsal kaynak planlama. Kurumsal entegrasyon uygulamaları. İleri düzey planlama sistemleri. Karar destek sistemleri. Yapay zeka. Simülasyon.			
Taktiksel Seviye	Lojistik Planlama Sistemleri	Taşımanın planlanması ve optimizasyonu. Araç rotalarının planlanması	Ambar-depo planlaması ve optimizasyonu Ağ yapısı ve kuruluş yeri ile ilgili kararlar.	Satın alma, tedarik planlama, ön görme ve karar verme.	Talep planlama. Müşteri memnuniyeti düzeyi.
Operasyonel Seviye	Lojistik Kontrol Sistemleri	Araç takibi	Ambar raporlama sistemleri	Envanter raporlama sistemleri.	Ayıklama ve raporlama.
İşlemsel Seviye	Lojistik Fonksiyonel Sistemler	GPS Mobil iletişim RFID EDI Araç bilgisayarı Barkod sistemleri E-piyasa	Radio Frekansları. EDI. RFID. Barkotlama.	Envanter izleme. RFID. EDI. Barkotlama. Radio Frekans. E-piyasa.	Sipariş yönetimi POS EDI Barkotlama RFID
		Taşıma	Ambar Yönetimi	Envanter Yönetimi	Sipariş alma ve harekete geçme

Kaynak: Grant, 2012: 139.

Lojistik sektöründe kullanılan BT uygulamaları bazı içeriklere yöneliktir. Rutin işlemlerin takip edilmesi, e-Pos, EDI, ERP, CRVS (bilgisayarlı araç rotalama ve planlama sistemi), RFID sistemlerine yönelik uygulamaları içermektedir. RFID ile araçların takibi, stratejik karar almaya destek verilmesi ve ambar ve depoların izlenmesi ve yönetilmesine yönelik işlemler ile performans değerlendirmeye yönelik işlemleri içermektedir (Grant, 2012: 136). Lojistik sektöründe genel olarak kullanılmakta olan teknolojiler; Elektronik veri değişimi, Transport yönetim sistemleri, rotalama ve planlama sistemleri, otomatik tanımlama (RFID ve barkotlama), kontrol ve izleme sistemleri olarak sıralanmaktadır (lokasyon izleme sistemleri ve iklim izleme sistemleri gibi). Bu sistemlerden elektronik veri değişimi, transport yönetim sistemleri ve rotalama ve planlama sistemleri gibi sistemler yazılım ağırlıklı sistemlerken; otomatik tanımlama sistemleri ve kontrol ve izleme sistemleri donanımsal sistemlerdir (Goldsby vd., 2014: 116-138).

- Elektronik Veri Değişimi (EDI): Bir işletmenin ticari ilişkiler içerisinde bulunduğu taraflarda arasında bilgi, belge ve doküman alışverişini yapmasını sağlayan sistemlerdir. Bu sistem ile işlemlerin hızlı ve doğru bir biçimde gerçekleştirilmesi sağlanabilir. EDI uygulamaları çeşitli yazılımlarla uygulanabilir. Günümüzde hizmet olarak yazılım (SaaS-Bulut Bilişim) bulut uygulamaları ile de EDI uygulamalarına erişilmektedir.

- Transportation Yönetim Sistemi (TMS): Nakil sürecinin tamamı ile ilgilenen çok boyutlu bir yazılımdır. Bu sistemler güçlü bir donanım altyapısına ihtiyaç duyarlar. Bu sistemler için de internet alt yapısının ve varsa kurumun öz bünyesindeki serverlarının kalitesi önemlidir.
- Rotalama ve Planlama Sistemleri (R&S): Lojistik araçlarının birbirleri ile uyumlu bir şekilde doğru zamanda ve doğru lokasyonda bulunmalarına yardımcı olan sistemlerdir. Günümüzde birçok işletme bulut bilişim uygulamaları üzerinden (SaaS) bu sistemlerden faydalanmaktadır.
- Otomatik Tanımlama (Automatic Identification): Barkod sistemi ve RFIS sistemleri ile okuma cihazları bu sistemler kapsamında değerlendirilmektedir. Bu sistemlerin radyo frekansları ile kendilerine has veritabanları ile verileri topladıkları söz konusudur.
- Kontrol ve İzleme Sistemleri: GPS teknolojisi ile işlev kazanan sistemlerdir. Araçların lokasyonuna ve trafik durumlarına yönelik anlık bilgilerin elde edilmesini sağlayan sistemlerdir.
- Ambar yönetim sistemi (*warehouse management systems*) depolardaki hareketliliğe dair bilginin tam zamanın ve doğru bir biçimde sunulmasını, saklanmasını ve raporlanmasını sağlayan sistemlerdir. İleri düzey depo-ambar yönetim sistemleri, depoların mevcut durumuna dair bilgi ve raporların yanı sıra çeşitli simülasyon uygulamaları ile ileriye dönük çeşitli önerilerde de bulunarak eksikliklerin giderilmesine yardımcı olabilir (Grant, 2012: 90-91).

Lojistik sektöründeki faaliyetlerin yürütülmesinde kullanılan araç ve yöntemler de bilişim teknolojilerindeki değişimle birlikte bir dönüşüme uğramıştır. Tam zamanlı lojistik (JIT-L) ile birlikte Elektronik Veri Değişimi (EDI), GPS, GSM, akıllı taşıma sistemleri (Intelligent Transport Systems-ITS) lojistik kurumlarında kullanılan sistemlerdir (Çancı ve Erdal, 2013: 48). ERP, MRP ve bulut bilişimdeki gelişmeler vs. lojistik sektöründe de etkili olmuştur. *Self-driver* araçlar ve akıllı taşıma sistemleri (*intelligence transport systems*) da yine çeşitli ağ bağlantıları (GPS, lazer teknolojisi ve radar teknolojileri) ile araçların hem denetimini hem de güzergahının belirlenmesini kolaylaştırması ile lojistikte kabul görmüş son gelişmelerdendir. Akıllı taşıma sistemleri (*intelligence transport systems*) de lojistik sektöründeki son gelişmelerdendir. İnternet bağlantılarına sahip araçların akıllı teknolojilere has özelliklere sahip olması anlamına

gelen bu gelişmelerde lojistik sektörü için önemli gelişmelerdendir (Goldsby vd., 2014: 213-214).

1.3.3. E-Lojistik

Lojistik sektörüne yönelik ilgili literatür incelendiğinde dokümantasyonun önemli bir yer kapladığı anlaşılmaktadır. Dolayısı ile günümüzde lojistik kurumlarında belge paylaşımını sağlayan teknolojilerinin de önemi büyük olmaktadır. Fakat çeşitli alt sistemlerle entegre olabilen sistemlerin lojistikte önemi özellikle büyüktür. Coğrafi bilgileri sunabilme, yer bildiriminde bulunabilme ve barkod kayıtlarını depolama ve iletme lojistik faaliyet yürütülen kurumların tercih edeceği bilişim sistemlerinde bulunması gereken hususi özelliklerdir (Yang vd., 2010: 1366). Entegre lojistik bilişim sistemleri için ileri sürülen en birincil kalite faktörün ise bilgi kalitesi olduğu ifade edilmektedir. Bloomberg vd. (2002: 233-234), entegre edilmiş lojistik bilişim sistemlerinin gerçek anlamda kendinden bekleneni verebilmesi için güncel ve doğru bilgiyi sunabilmesi ve iletişimi sağlayabilmesi olduğunu aktarmışlardır.

Lojistik sektörünün bilişim sistemlerinden beklediği bir diğer şey ise doğru ölçütler alabilmektir. Bu bir nevi lojistik faaliyetlerinin bilişim sistemleri üzerinden denetlenmesine ve performans değerlendirmesi yapılabilmesine yönelik beklentileri ifade etmektedir. Bu noktada kurumun stratejilerinin ve beklentilerinin ne olduğu önemlidir. Nitekim Long (2016: 359), lojistik kurumlarında ölçümü yapılan kalemleri aktarırken ilk sıralarda bilginin doğruluğunun da test edildiğini aktarır.

Long (2016) lojistik sektörünün bilişim sistemlerinin beklediği asıl şeyin veri, enformasyon ve iletişim kalitesi olduğunu bildirmektedir. Dichard Dawe, Lojistik Bilgi Sistemlerini, diğer kurumsal sistemlerle entegre bir şekilde, ‘‘lojistik kararları için kabul edilebilir bir taban oluşturabilecek kapasitede, hem iç hem dış bilgi akışını yaratan, lojistik süreçte yer alan insan, teçhizat ve kontrollerin oluşturduğu etkileşimli yapı’’ olarak tanımlamaktadır (Long, 2016).

Tablo 1.4. lojistik sektörde karşılaşılan çeşitli sorunları ve bu sorunlara karşın BT çözümlerini göstermektedir. Bu tablo ile bir lojistik kurumu bünyesinde bulunması gereken BT unsurlarının ve burada internet yapısının önemini anlamak mümkündür.

Tablo 1.4. Lojistik Sektöründeki Problemler ve BT Çözümleri

<u>Lojistikte Yaşanan Problemler</u>	<u>BT Çözümleri</u>
Yavaş işleyen iş süreçleri	İş süreç yazılımları ile eş zamanlı işletilen süreçler.
Yavaş kararlar alabilmek ve bekleme sürelerinin uzaması.	Karar destek sistemleri ile çözüme odaklanmak ve internet, intranet vs ile kolay ve çabuk iletişim ve işbirliği.
Katma değeri olmayan faaliyetlerdeki artış.	Simülasyon yazılımları ile değer analizleri yapmak.
Dokümanların iletimindeki aksaklıklar.	Elektronik ortamda veri iletimini sağlamak (e-mail, EDI vs.)
Hatalı işlemlerin tekrarlanması.	Otomasyon teknolojileri ve diğer sistemler ile kullanıcı hatalarına müdahale edilmesinin kolaylaşması.
İş süreçlerini bütünleştirilmesinde yaşanan problemler.	Tedarik zinciri yönetim sistemleri ile süreçlerin dijitalleştirilmesi.
Tanımlamada ve kavramada gecikmek.	Takip sistemleri ve çeşitli analiz ve tahmin araçları ile bir zeka süreci işleten İş Zekası sistemlerinin kullanılması.
Farklı lokasyonlarda takip edilmesi gereken yoğun bürokratik işlemler.	Paralel iş akışı sağlayan sistemler ile eş zamanlı olarak işlemlerin gerçekleştirilmesi.
Bilgi eksikliği veya elde edilmesi ve iletiminin yavaş olması.	İnternet ve intranet teknolojileri ile işlem noktasından doğrudan bilginin alınması (ePOS, Quick Code sistemleri gibi).
Taşıma esnasındaki senkronizasyon eksikliği.	İş akışı ve takip sistemleri ile eş zamanlı olarak faaliyetler yürütebilmek.
Koordinasyon eksikliği, işbirliği ve iletişim noksanlığı.	Grup yazılımları ile canlı bir iletişimin kurulması.
Depolardaki yükleme ve diğer işlemlerin gecikmesi.	Depo yönetim sistemleri ve robot teknolojileri kullanımı.
Tedarik zincirindeki ve iş süreçlerindeki gereksiz işlemler ve diğer fazlalıklar.	Web aracılığı ile bilgi paylaşımı ve takım işbirliğinin elde edilmesi.
Eskime ve geçerliliğin kaybedilmesi.	İnternet, intranet ve diğer grup yazılımları ile envanter yönetiminin etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi .

Kaynak: Goldsby, vd., 2014: 112-113

Tablo 1.4 lojistik sektöründe, kurumsal network yapısının niteliğine fazlaca vurgu yapmaktadır. Teknolojik gelişmeler neticesinde lojistik sektöründeki anlayış ve uygulamaların değişmesi ile kurumun çeşitli ağ yapıları ile kuracağı iletişimin, bu iletişimin hızının ve bu iletişim ile gerçekleştirilecek olan enformasyonun alışverişinin yeterli kalitede olmasının önemine işaret edilmektedir. Nitekim Xu ve Cheng (2017: 7535) lojistik sistemlerinin performansının, lojistik network yapısının başarısına bağlı olduğunu belirtmişlerdir.

E-lojistik, lojistik faaliyetlerinin internet teknolojisinin de kullanımı ile sanal olarak koordine edilmesi ve yönetilmesi faaliyetleridir. E-lojistik, web browserlar ve web siteleri aracılığı ile lojistik hizmeti veren kurumların çevreleriyle iletişimlerini sağlayabilmeleridir (Debrowska, 2017: 144-145).

E-lojistik faaliyetleri 3. Parti e-ticaret lojistik faaliyetlerini kapsamaktadır. E-lojistik faaliyetleri içerisinde, e-ticaret faaliyetlerinin önemli bir ağırlığı vardır. E-ticaretle yoğunlaşan e-lojistik sistemlerinin temel bileşenleri şöyle ifade edilmektedir (Xianglian ve Hua, 2013: 839-840):

- Bilgi toplama: E-lojistik faaliyetlerinin önemli bir bileşeni, lojistik faaliyetlerine yönelik bilgilerin internet ve diğer kablosuz bağlantılar üzerinden toplanması ve veri tabanlarında depolanmasıdır.
- Network: Bir önceki bileşenin işaret ettiği üzere, e-lojistik faaliyetlerinin anlam ve önem kazanabilmesi, lojistik faaliyetlerinin yürütülmesi ve yönetilmesini üstlenen ağ yapısının kalitesine bağlıdır.
- Esneklik: E-lojistik faaliyetlerinin elbette en önemli konularında birisi, lojistik faaliyetlerinin ve bu faaliyetleri yürüten kurumların esneklik kazanabilmesidir. Burada esneklikten kasıt, kurumun paydaşlarını kavrayabilmesi ve etkili kararlar alabilecek seviyeye gelmesidir. Bu sayede hem müşteri taleplerini hem diğer değişkenleri doğru okuyarak optimal çizgiden sapmamasıdır.

E-ticaret lojistik türleri ise aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Xianglian ve Hua, 2013: 840-841):

- Lojistik Model Sahipliği (*Self-logistics model*): Kurumun kendi e-lojistik sistemini elinde bulundurmasıdır. E-lojistik faaliyetlerini bizzat yönetmek kurumların süreçlere daha hakim olmalarını ve gerekli esnekliği bizzat elde etmelerini ve yönetmelerini sağlar. Fakat e-lojistiğin bu modu, finansal açıdan güçlü olmayı ve gerekli e-ticaret alt yapısına sahip olmayı gerektirir. Ayrıca kurumun insan kaynaklarının da bu yönde yeterli bilgi düzeyine sahip olması gerekir.
- Üçüncü parti lojistiği (*Third-Party Logistics mode*): e-lojistik hizmetinin dış kaynak kullanımı ile veya çeşitli antlaşmalar ile karşılanmasıdır.

1.3.4. Lojistik 4.0.

Endüstri 4.0 çağındaki gelişmelerden etkilenen lojistik sektöründe de Lojistik 4.0 kavramı ortaya çıkmıştır. Lojistik 4.0, akıllı hizmet ve akıllı ürün (*smart service-smart products*) konsepti ile yakından ilişkilidir. Akıllı ürün ve hizmet uygulamaları, insanların

işlettiği süreçlerin akıllı uygulamalar ile yürütülmesine yöneliktir. Bu uygulamaların lojistik sektörüne taşınması ile lojistik süreçlerinde esneklik ve müşterilerle olan ilişkilerde istenen düzeye erişim sağlanabilecektir. Lojistik 4.0 uygulamalarının hayata geçirilebilmesi için bir lojistik kurumunun dikkat etmesi gereken hususlar; kaynak planlaması, depo-ambar yönetim sistemleri, ulaştırma yönetim sistemleri, akıllı ulaşım sistemleri ve bilgi güvenliğidir (Barreto vd., 2017: 1248). Timm ve Lorig (2015: 3118); Lojistik 4.0 uygulamalarını, lojistik faaliyetlerinin donanım temelli düzlemde yazılım düzlemine taşınması olarak ifade etmektedirler. Lojistik süreçlerinin birbirlerinden bağımsız bileşenlerin bir araya gelerek oluşturdukları bir üst sistem olduğu düşünüldüğünde, lojistik 4.0 konseptinin bağımsız alt bileşenlerinin birbirleriyle entegrasyonunun önemine işaret ettiği anlaşılmaktadır.

Lojistik sektöründe dijitalleşmenin dört temel faktör üzerine inşa edilebileceği bildirilmektedir. Bunlar teknoloji, iş süreçleri, kurum ve bilgi olarak sıralanmaktadır. Bunun yanı sıra lojistik sektöründe dijitalleşmenin başarılı bir biçimde hayata geçirilmesinde ise kurumun iş birliklerinin kalitesi (*cooperation*); kurumun müşterileriyle, diğer kurumlarla ve diğer sistemlerle kurabildiği iletişimi (*connectivity*); kurumun mevcut sistemlerinin değişim ve dönüşümlere karşı adaptasyonu (*adaptivity*), kurumun hali hazırdaki bilgi teknolojileri unsurlarının birbirleriyle olan entegrasyonu (*integration*), kurumun otonom kontrol sistemlerine sahip olması, yani gerçek zamanlı aktivitelerini kontrol etmesi ve buna yönelik algoritmaları kullanabilmesi (*autonomous control*) ve kurumun iş süreçlerini dijitalleştirilmesi ve bu yöndeki gelişimleri takip etmesindeki avantajları idrak edebilmesi (*cognitive*) önem arz etmektedir (Kayıkçı, 2018: 785-787). Murphy Jr. ve Knemeyer (2015: 52-53) da lojistik sektöründeki sistemlerin başarısında ve olgunluğa erişmesinde de kurumsal yapı ile sistemin uyumunun önemine işaret ederek; lojistik sektörde sistemlerinin giderek önem kazanması ile birlikte bazı zorlukların da ortaya çıktığına değinmektedirler. Bunlara göre bu zorlukların; sistem güvenliği, insan kaynaklarının göstermiş olduğu direnç ve bilişim sistemlerine yüklenen anlamdan kaynaklandığını ileri sürmektedirler. Chuah ve Wong (2014), kurumsal İş Zekası olgunluğunu değerlendirmeyi amaçladıkları çalışmalarında; değişim yönetimi, kurum kültürü, stratejik yönetim, performans yönetimi ve bilgi yönetimine olan katkı ile alt yapı, bilgi kalitesi, veri ambarlama gibi teknik özellikleri bir İş Zekasının olgunluğu için belirleyici olarak kabul ederek anket uygulaması yapmışlardır.

1.4. İş Zekası SİSTEMLERİNİN OLGUNLUĞU

Olgunluk, sözlük anlamı itibariyle; “yetkin olma, kemale erme” demektir (TDK Sözlük). Olgunluk ifadesinin İngilizce karşılığı olan “maturity” kelimesi de Türkçede “gelişimin tamamlanması, zamanının gelmesi” anlamları ile karşılık bulmaktadır (Cambridge Dictionary). Brooks vd. (2015); İş Zekası olgunluğunu ortaya koyan modellere atıfta bulunarak, bu modellerde başlangıç seviyesinden olgunluk-kemal seviyesine ulaşmada evrimleşen, dönüşen bir anlayışın resmedildiğini söylemektedir. Dolayısı ile kurumlara İş Zekası desteği sağlayacak olan bilişim sistemlerinin olgunluğunun da bu sistemlerin sağladığı katkının kademe kademe artması, kurum için giderek görünür olması ve önem kazanması ile değerlendirilebileceği anlaşılmaktadır. Gestaldi vd. (2018) de olgunluk modellerinin temel amacının kurumun mevcut durumu ile arzuladığı yada olması gerektiği durum arasındaki farkın tespit edilerek istenen noktaya doğru evrilmek için izlenecek süreçlere ışık tutmak olduğunu bildirmişlerdir. Zaten İş Zekası sistemlerini uluslararası literatüre ve Türkçe literatüre yansıtan çalışmalarda ve İş Zekası paket programı pazarlayan firmaların yaklaşımlarında bu sistemlerden beklentinin; sağlam bir altyapıya sahip olması, kaliteli enformasyon sunması gibi bilişim sistem alt yapısına yönelik yetkinliklere haiz olması ve kurumların karar mekanizmasında varlık göstermesi yönündedir. Tablo 1.7, bu konu ile ilgili gerekli maddeleri içermektedir. Literatüre de kazandırılmış, çeşitli bilindik kurumların sunmuş oldukları İş Zekası olgunluk modelleri burada yol gösterici olabilir.

“Steria Mommert Consulting” şirketi tarafınca geliştirilmiş olan ve Avrupa’da kabul görmüş olan İş Zekası olgunluk modeli (*biMM*), temel olarak üç boyutta incelediği modelini beş aşamada değerlendirmiştir. Aşağıdaki Tablo 1.5. bu olgunluk modelini göstermektedir (Hausladen ve Haas, 2014: 71-72).

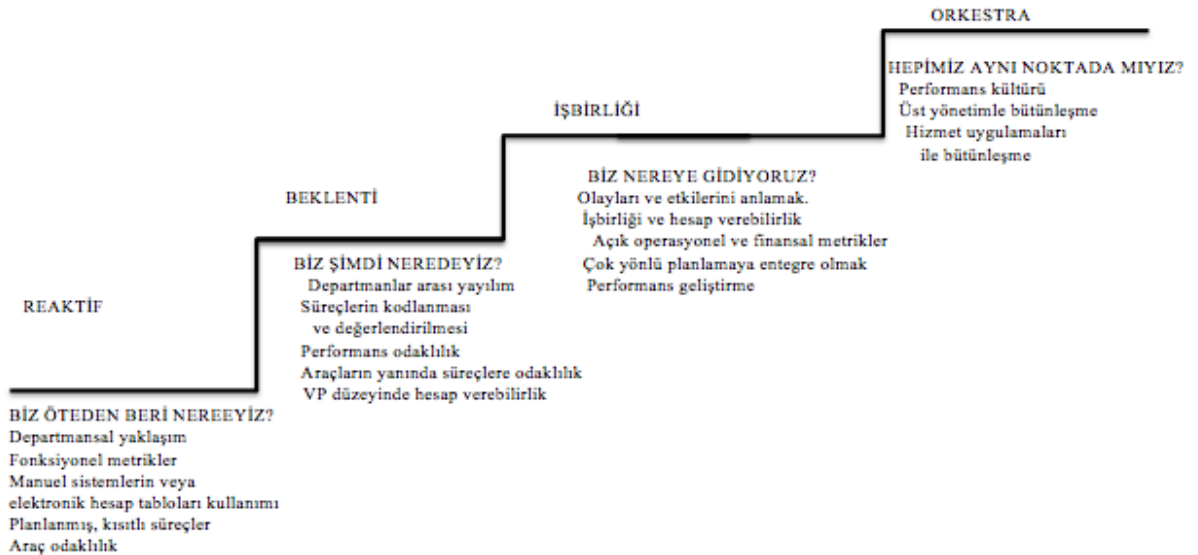
Tablo 1.5. biMM İş Zekası Olgunluk Modelinin İleri Sürdüğü Olgunluk Aşamaları ve Boyutları

	Bireysel Enformasyon	Enformasyon Siloları	Enformasyonun bütünleşmesi	Enformasyon istihbaratı	Enformasyona dayalı bir kurumsallaşma
Fonksiyonellik	İşe dönük tek taraflı raporlama	Lokal düzeyde iş değerlendirmeleri	Departmanlar arası uyum ve ahenk	Stratejik uyumluluk ve farklılaşma	Stratejik ve fonksiyonel entegrasyon
Kurum	Tek taraflı bireysel inisiyatif	Proje-tasarı	BI takımları	BI özel süreçler	Hizmet odaklı BI kurumu
Teknoloji	Veride karışıklık-anarşi	Merkezi olmayan veri küpleri	Veri ambarları ile bütünleşme	Mantıklı entegrasyonla daha görünür olmak	Durum odaklı mimariye erişme

Kaynak: Hausladen ve Haas, 2004: 72.

Tablo 1.5 dikkatli olarak incelendiğinde bu modelde ileri sürülen olgunluk kriterlerinin 3 boyutlu ve 6 aşamalı olarak ele alındığı görülmektedir. Bu modele göre İş Zekası sistemlerinin olgunluğu sistemin teknolojik olarak varlık göstermesi, iş süreçlerinde görev alması ve kurum ile bütünleşmesi ile ölçülmelidir. Örneğin en düşük olgunluk düzeyindeki İş Zekası sistemlerinde verilerin karmaşık bir hal içerisinde olduğu, kurum süreçlerinde basit raporlama işlemleri ile yetinildiği ve sistemin yalnızca kullanıcıları ile irtibat halinde olduğu bir yapıdan söz edilmektedir. Öte yandan bu modeldeki en üst düzeydeki olgunluk seviyesinde ise; İş Zekası sisteminin, kurumun karşılaştığı durumlara entegre olabilen esnek bir teknolojik altyapıya sahip olduğu, kurumun tüm kademelerinde iş süreçlerine katkı sağladığı ve kurumla arasında tıpkı bir hizmet sağlayıcı gibi bir bağ içerisinde olduğu görülmektedir. .

AMR Araştırma ve Danışmanlık Şirketinin belirlemiş olduğu İş Zekası olgunluk modeli ise Şekil 1.5'te resmedilmektedir. Bu şekilde de görüleceği üzere; bu olgunluk modelinde ise İş Zekası sistemlerinin olgunluğunun, bu sistemlerin kurumun düşünme mekanizmasında yer aldığı ölçüde tekamül ettiği gösterilmektedir. Bu model, İş Zekası sistemlerinin kendilerinden beklenen teknik özellikleri yanı sıra, kurumla bütünleşebilen bir sistem olması gerekliliğinden bahsetmektedir (Naslund vd., 2014).

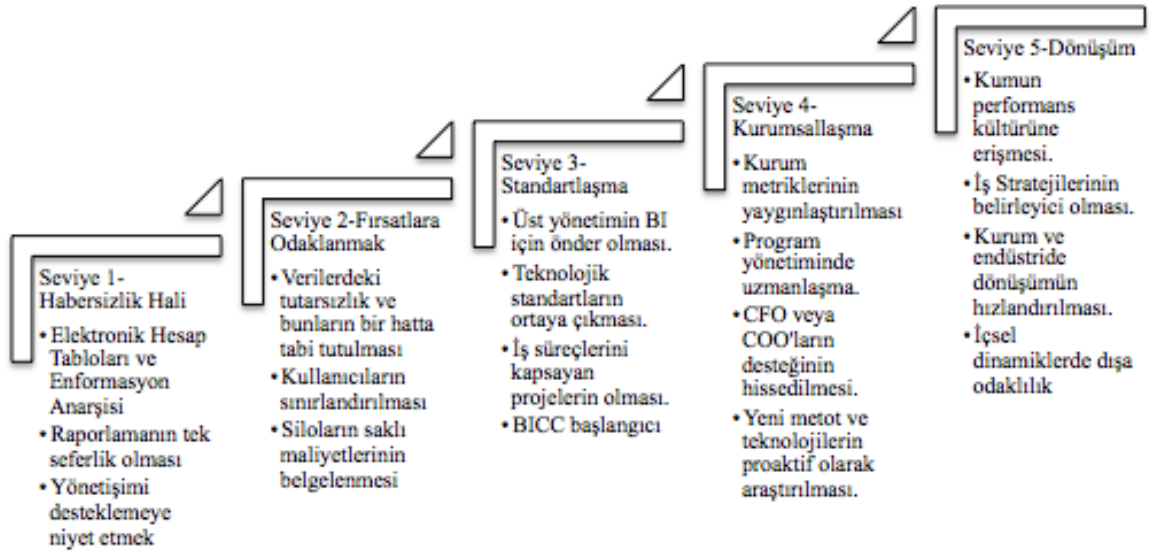


Kaynak: Naslund vd., 2014.

Şekil 1.5. AMR Şirketinin İş Zekası Sistemleri Olgunluk Modeli Süreçleri

Şekil 1.5 incelendiğinde; alt seviyede bir olgunluğa sahip İş Zekası sistemlerinin departmanların, günlük süreçlerin görev alan, kurumun düşünce mekanizması içerisinde yeterince yer edinmemiş ve kurumsal kararlara göre faaliyet yürüten bir noktada olduğu anlaşılmaktadır. Bununla birlikte üst seviyede olgunluğa erişmiş İş Zekası sistemlerinin kurumun kültürel dönüşümünde başrolde olan, kurumun düşünme mekanizmasında kabul gören bir konumda yer aldığı görülmektedir.

Bir diğer İş Zekası sistemi olgunluk modeli olan Gartner olgunluk modeli ise hem kurumun İş Zekası sistemlerini hem de performans yönetimi olgunluğunu değerlendiren bir olgunluk modelidir. Bu model sistemin muhatabı olduğu insanları, süreçleri, kurumsal süreçleri ve teknik imkanları göz önünde bulundurmaktadır (Naslund vd., 2014). Şekil 1.6 Gartner'ın İş Zekası sistemlerinin olgunluğuna yönelik basamakları göstermektedir.



Kaynak: Naslund vd., 2014

Şekil 1.6. Gartner Olgunluk Modeli

Şekil 1.6 incelendiğinde; en düşük olgunluk düzeyinde bulunan İş Zekası sistemlerinin raporlamada yetersiz, güncel olmayan tekniklerle faaliyet gören ve kurumsal kaygılardan bihaber olan bir noktada olduğunu anlaşılmaktadır. Buna karşın en yüksek seviyedeki olgunluğa erişmiş İş Zekası sistemlerinin ise kurumun hem içeride hem dışarıdaki dönüşümü ile birlikte ortaya konan bir anlayışın temsilcisi olduğu görülmektedir.

HP tarafından geliştirilmiş İş Zekası sistemi olgunluk modeline göre ise, bir kurumun İş Zekası sisteminin olgunluğu; İş Zekası sisteminin bilgi teknolojileri alt yapısına göre, kurumsal olanaklara göre ilerleyebilmektedir. Yine bu modele göre İş Zekası sistemlerinin olgunluğu; kendisini etkileyen koşullar altında, kısa vadeli projelerde görev alma düzeyinden kurumlar için hizmet sunabilen bir seviyeye doğru evrilmesi ile değerlendirilmelidir. Şekil 1.7. bu modeldeki esasları resmektedir (Naslund vd., 2014).



Kaynak: Naslund vd., 2014

Şekil 1.7. HP Olgunluk Modeli

Şekil 1.7 incelendiğinde; en düşük düzeydeki olgunluk seviyesinde bulunan İş Zekası sisteminin, anlık çözümler üretebilen ve basit enformasyon sunabilen bilişim sistemleri olduğu anlaşılmaktadır. Elbette bu düşük seviyede kurumsal olanakların da yetersiz olduğu ve kurumun bilinç olarak daha başlangıç aşamasında olduğu görülmektedir. Bu modele göre en yüksek düzeyde olgunluğa erişmiş olan İş Zekası sisteminin ise kurumsal hizmetlere karşılık verebilecek bir teknik altyapıya sahip olduğu belirtilmektedir. Bununla birlikte kurumun da stratejik açıdan çevikliğe ulaşabilmiş, daha net öngörülerde bulunabilen, stratejik yönetimin esaslarını benimseyebilmiş bir düzeye eriştiği de anlaşılmaktadır. Bu model; İş Zekası sistemlerinin olgunluğunun bilişim sistem alt yapısı ile birlikte kurum stratejilerinin de yeterliliği ile birlikte elde edilebileceğini göstermektedir.

Bu modellerden anlaşılacağı üzere; İş Zekası sistemlerinin olgunluğu, bilişim sistem alt yapısı ile birlikte stratejik açıdan farkındalık düzeyinin gelişmesini ve iyileşmeyi de gerektirmektedir. Qushem vd. (2017) de; İş Zekası sistemlerinin

uygulanmasında, yazılım ve donanım unsurlarının entegre edilip kullanımından ibaret bir yaklaşımın olgunluk için yeterli olmayacağını, kurumun uzun vadeli ihtiyaçlarına yönelik altyapı unsurlarının ve kaynakların kullanımının burada önemli kriterler sunacağını bildirmişlerdir. Tablo 1.6 uluslararası literatürde, Türkçe literatürde, İş Zekası sistemleri ile ilgili hizmet sunan firmaların yaklaşımlarında belirtilen İş Zekası sistemi bileşenlerinin, lojistik kurumlarının beklentilerinin ve İş Zekası olgunluk modellerinin işaret ettiği hususları özetlemektedir. Tüm bu bilgiler ışığında geliştirilmiş olan Tablo 1.6. lojistik kurumları için İş Zekası desteği sağlayabilecek bilişim sistemlerinin taşıması gereken özellikleri ve sunması gereken katkıları göstermektedir.

Tablo 1.6. İş Zekası Sistemlerinin Temel Bileşenlerinin İşaret Ettiği Hususlar

Bilişim Sistem Altyapısının ve Kullanılan Metodolojinin İşaret Ettiği Özellikler	Karar Verme Sürecine Katkıda Beklenen Hususlar	Lojistik Kurumlarının Beklentileri	İş Zekası Olgunluk Modellerinin Altını Çizdiği Değerler
- Esnek bir bilişim sistem alt yapısı. - Sunulan Enformasyonun niteliği. - Nitelikli BT insan kaynağının istihdamı. - Hizmet sağlayıcı kurumların niteliği. - Ergonomi. - Kurum performansının takibi ve kontrolü. - İş süreçlerinin takibi ve hızlandırılması. - Problemlerin çözümünde varlık gösterme.	- Öngörülerde bulunulması. - Doğru çıktıların sunulması. - Karar Alıcı için bir dayanak olması. - Karar alıcının değerleri ile örtüşmesi. - Karar alıcının iradesi ile uyumlu olması. - Karar alıcının çevre ile iletişimde ve değerlendirmelerinde destek olması.	- İş süreçlerinin izlenmesi ve takibi. - İş süreçlerinde ve dış ilişkilerde atık olmaya yardımcı olma. - Sağlam ve esnek BT altyapısı. - Zamanında ve doğru enformasyonun sunumu. - Kullanıcılara bireysel katkı sunma. - Kurumsal açıdan etkin ve verimli olma. - Kurumun yeniliklere ayak uydurmasında ön planda olma. - Kurumsal dinamiklerle uyum içerisinde olma.	- Teknik yeterlilikler. - Fonksiyonel olarak varlık gösterme. - Kurumsal değerlerle bütünleşme. - Kurumun dönüşümünde etkili olma.

Tablo 1.6'daki özet bilgilerde de belirtildiği üzere; lojistik kurumları için İş Zekası desteği sağlayabilecek bilişim sistemlerinin teknik alt yapı olarak yeterli ve kullanıcıları ile bütünleşmiş sistemler olmakla birlikte; kurumlar için sosyal ve psikolojik olarak da kabul edilebilir sistemler olması gerekmektedir. İş Zekası olgunluk modellerinde belirtilen hususlar da dikkate alındığında; hem bireysel hem de kurumsal açıdan kabul görmüş bilişim sistemlerinin kurumun düşünce sisteminin önemli bir parçası olması, İş Zekası sistemlerinin hedefi olmalıdır.

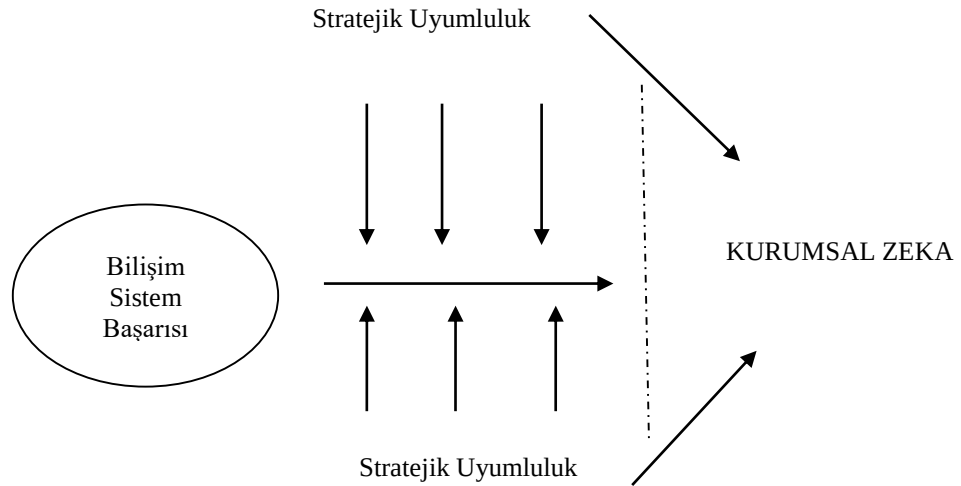
1.4.1. Lojistik Kurumları İçin İş Zekası Sistemlerinin Olgunluğunu Belirleyen Faktörler

İş Zekası sistemleri ile ilgili yapılan ilk çalışmadan itibaren günümüze kadar literatüre kazandırılmış tüm bilimsel çalışmalar bu sistemlerin olgunluğunun değerlendirilebilmesi için bilişim sistemlerinin teknik özelliklerine haiz olması gerektiğini ileri sürmektedir. Fakat bu çalışmalarda; İş Zekası desteği sağlayacak sistemlerin sıradan sistemler olarak ele alınamayacağını, stratejik bir aktör olarak bu sistemlerin muhatapları ile ve kurumları ile uyumlu olmaları gerektiğini bildirilmektedir. İş Zekası sistemlerinin ve bu sistemlere yönelik geliştirilen yaklaşımların birlikte incelenmesi, İş Zekası sistemlerini tanımlamayı kolaylaştırmaktadır. Bu doğrultuda İş Zekası sistemleri; *“veri yığınlarından stratejik değeri olabilecek enformasyonun elde edilmesini sağlayan, karar alma sürecinde ve kurumun düşünme mekanizması içerisinde vazgeçilmez bir stratejik unsur olarak olarak görülen bilişim sistemleri”* olarak tanımlanabilir.

Tüm bu hususlar dikkate alındığında; İş Zekası sistemlerinin olgunluğunu belirleyen kriterler aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir. Nitekim Tablo 1.7.’de yer alan maddeler incelendiğinde bir lojistik kurumuna İş Zekası desteği sağlayabilecek bilişim sistemlerinin aşağıdaki özelliklere sahip olması beklenmelidir. Bu özellikler şöyledir:

1. Kaliteli bir sistem altyapısı.
2. Sunulan enformasyonun kalitesi
3. BT hizmeti sunan tarafların niteliği
4. Kullanıcısı ile uyumlu olması.
5. Kullanıcısı ve kurumları için görünür faydalar sunması.
6. Kullanıcısı ve kurumu ile bütünleşmesi.
7. Kurumsal süreçlerin izlenmesi ve kurum performansının takibi.
8. Kullanıcıları ve kurumları için stratejik açıdan destekçi olması.

Yukarıdaki bu maddelerin işaret ettiği ilk başlık bilişim sistemleri başarısı faktörleridir. İkinci olarak stratejik uyumluluk faktörleri incelenmelidir. Nihai olarak ise bu iki temel başlık altındaki faktörlerin kurumsal zeka faktörlerine sunduğu katkı ortaya konmalıdır. Şekil 1.8 lojistik kurumları için İş Zekası sistem olgunluğunu etkileyen ve belirleyen faktörleri ve bunlar arasındaki ilişkiyi göstermektedir.



Şekil 1.8. İş Zekası Sistemlerinin Olgunluğunu Belirleyen Faktörler ve Bunlar Arasındaki İlişkiler.

1.4.1.1. Bilişim Sistemleri Başarısı

Kurumlarda yöneticilerin kullanmakta oldukları bilişim sistemlerinin alt yapı itibariyle kaliteli olması, doğru insan kaynağıyla ve doğru süreçlerle yönetiliyor olması, sunduğu enformasyonun kaliteli olması o sistemlerin İş Zekası sürecinde varlık gösterebilmesinin ön koşuludur. Yeoh ve Koronios (2010: 23) İş Zekası sistemlerinin yerine getirmeleri gereken görevlerin; çeşitli veri kaynaklarından elde edilen verileri toplamak, kümelemek, bütünleştirmek ve çok boyutlu olarak analiz edilmeye uygun hale getirmek ve keşiflerin yapılmasına katkılar sunmak olduğunu ileri sürerek veri madenciliği faaliyetlerine işaret etmektedir. Bu doğrultuda; verinin işlenmesi ve doğru bir biçimde, doğru zamanda sunumu önem arz etmektedir. Örneğin; ERP Sistemlerinin KOBİ’lerde yaygınlaşabilmesi için açık kaynak kodlu ERP Sistemlerinin elverişli olduğunu ileri süren Tasnawijitwong ve Samanchuen (2018: 383-384), açık kaynak kodlu ERP sistemlerinin KOBİ’ler için uygun olmasının üç faktörden dolayı uygun olduğunu belirtmişlerdir. Bunları; adaptasyon kolaylığı, maliyetinin düşük olması ve bağımsız olması olarak sıralamışlardır. Bunları yanı sıra; kullanım kolaylığı, teknik desteğin bulunması, fiyat, güvenilirlik, özelleştirilebilirlik-ölçümlenebilirlik, güncellenebilirlik, son trendlere uyumlu olması gibi faktörlerin açık kaynak kodlu ERP sistemlerinin seçiminde önemli kriterler olduğunu belirtmişlerdir. Bogza ve Zaharie (2008), ise doğru İş Zekası için gerekli kriterleri enformasyonun niteliği noktasında ele alarak; sistemin

sunduğu enformasyonun kapsayıcılığı (*breadth*), derinliği (*depth*) ve tamlık-bütünlüğü (*completeness*)'ne işaret etmektedirler. Aynı zamanda sistemin ileri düzey analize yatkınlığı (*advances analytics*), veri kalitesi (*data quality*) ve depolama kapasitesinin (*intelligence storage*) de önemli olduğunu belirtmişlerdir.

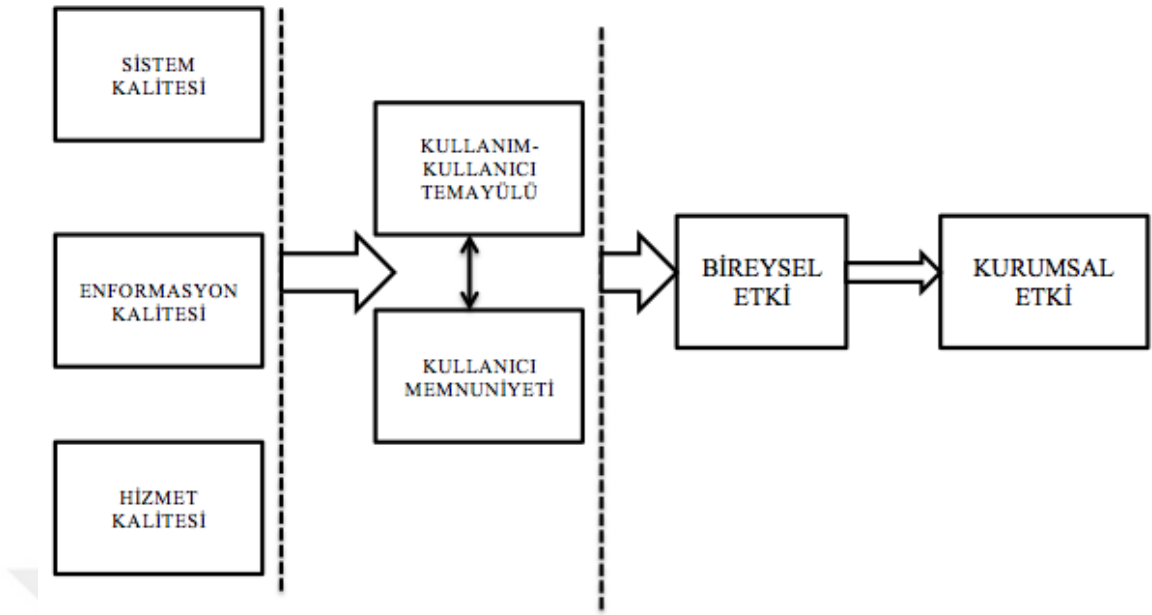
Aynı zamanda kurumlara İş Zekası desteği sağlayacak olan bilişim sistemlerinin kullanıcıları ile uyumlu ve kullanıcılarınca gerçekten faydalı görülmesi gerekmektedir. Guarda vd., (2016) ise İş Zekasının kurum tarafınca kabul görebilmesi ve rekabette başarılı sonuçlar elde edilmesine katkılar sunabilmesi için gerekli kabul edilen kriterlerin; kullanıcıların İş Zekası sistemlerinden beklentilerinin karşılanabilmesi (*quality*), öğrenilmeye, denenmeye ve yeni deneyimler elde etmeye uygun olması (*level of training*), verilerin ve sistemin müdahaleye açık olması (*prominence of regulation*), üst yönetimin tekelinde bulunmaması ve performans değerlendirilmesinde rasyonel ölçek ve standartları kullanması olduğunu bildirerek İş Zekası sistemlerinin kullanıcıları ve kurumlarıyla ahenk içerisinde olmalarının İş Zekası sistemleri için başarı olabileceğine işaret etmişlerdir.

Bu doğrultuda; DeLone ve McLean tarafından geliştirilmiş olan IS Success Modelin incelenmesi gerekir. DeLone ve McLean (1992), tarafınca geliştirilmiş olan IS Success Model; sistem kalitesi, hizmet kalitesi, enformasyon kalitesi, kullanım ve kullanıcı memnuniyetleri değişkenleri ve net fayda değişkenlerinden oluşmaktadır. Net fayda değişkeni, 2003 yılında bu modele eklenmiştir (Wang ve Liao, 2008). Balaban vd. (2013); IS Success Modeline ait değişkenleri aşağıdaki gibi sıralamıştır (Balaban vd., 2013; Wu ve Wang, 2006; Bal vd. 2012; Petter ve Fruhling, 2011; Naveed vd. 2021):

- Sistem kalitesi: Bilgi sistemlerinin teknik alt yapısına ait özellikleri ifade etmektedir. Burada sistem altyapısının güncelliği, etkinliği, erişilebilirliği, sistemin güvenilir olması ve veriyi zamanında işleyebilmesi ifade edilmektedir. Benmoussa vd. (2018); sistem kalitesinin enformasyonun işlenmesinde görev alan teknik alt yapı ile ilgili olduğunu belirtmektedir.
- Hizmet kalitesi: Sistemin son kullanıcılarının görmüş olduğu teknik desteği ifade etmektedir. Burada BT destek personelinin ve bu departmanın başarı kastedilmektedir. Ayrıca bilişim sistemlerinin bakım ve onarımının, satış sonrası hizmetin yeterli düzeyde olmasını ifade etmektedir. Kullanıcıların

sistemi kullanabilmelerine yönelik destek faaliyetlerini içermektedir. Hizmet kalitesi; güvenilirlik, duyarlılık, empati kurabilme, güvence verebilme ve somut çıktılar ortaya koyabilme ile ilgilidir. Xu vd. (2021) hizmet yönetiminde bilişim sistemleri ile ilgili ölçümlerde ayrıntılı ölçümlerin yapılmasının, güncellemelere önem verilmesinin ve kabaca davranışlara karşı sert bir duruş sergilenmesi gerektiğini bildirmişlerdir.

- Enformasyon kalitesi: Sistemin çıktılarının kalitesini göstermektedir. Sistemin sunduğu enformasyonun ilgili, anlaşılır, güncel, bütüncül, kullanılabilir ve önemli olmasına yönelik kriterleri içermektedir. Stawowy vd. (2021); enformasyon kalitesinin biçimsel olarak (sözdizilimsel), anlam bütünlüğü açısından ve sunduğu katkılar-faydalar açısından değerlendirilebileceğini bildirmişlerdir.
- Sistemin Kullanımı ve Kullanıcı Memnuniyeti: Bilişim sistemlerinin sahip olduğu imkanlardan gerek tüketicilerin gerek çalışanların ve yöneticilerin faydalanılmasını ifade etmektedir. Sistemin kendini kullandırması kastedilmektedir. Sistemin kullanımı; kullanıcıların bilişim sistemlerini, önemli işlerinde ve diğer işlerinde kullanma eğilimlerini göstermektedir. Bu boyut, kullanıcıların önemli kararlarından, çeşitli analizler yapmaya kadar basit veya zorunlu işlemlerde bilişim sistemlerini kullanma temayülünü göstermektedir. Sistem kullanımı, sistemin kullanıcısı tarafınca kullanım sıklığı ile ölçümlenebilmektedir. Sisteme giriş yapma sıklığı, örüntüleri kullanabilme ve sisteme bağlılık sistem kullanımı faktörü için önemli dinamiklerdendir. Kullanıcı memnuniyeti, bilişim sistemlerinin, kullanıcıların ihtiyaçlarını gerçekten karşıladıklarına duydukları inancı temsil etmektedir. Aynı zamanda kullanıcıların sistemi kullanmaktan duydukları memnuniyet veya memnuniyetsizlik haliyle, umduklarını bulabildikleri ile ilgilenmektedir.
- Net Fayda: Bilgi sistemlerinin; karar alma süreçlerine, verimliliğin artırılmasına, maliyetlerin düşürülmesine ve pazar payının artırılmasına sunduğu katkıyı ifade etmektedir. Bireysel etki, bilişim sistemlerinin kullanıcıların davranışları üzerinde etki meydana getirebilmesini ifade etmektedir. Kurumsal etki, bilişim sistemlerinin kurumsal performansı üzerindeki müspet etkiyi ifade etmektedir.



Kaynak: Wang ve Liao, 2008.

Şekil 1.9. Bilişim Sistemleri Başarı Modeli

Bilişim sistemlerinin başarı değerlendirmesinde önemli kriterler olan bu faktörler, kurumlar açısından değerli bazı sonuçlar doğurmalıdır. Benmoussa vd. (2018), bilişim sistemleri başarısının maliyet düşüklüğünü sağlamasının ve kazançları artırmasının değerli olduğunu aktarmışlardır. Dai vd. (2007); bilgi teknolojileri (BT) altyapısına yönelik yapılacak yatırımlarının, öncelikle, kurumu gelecekteki BT uygulamalarına da hazırladığı için değerli olduğunu bildirmişlerdir. BT altyapısı içerisinde; BT'nin fiziksel altyapısının yanı sıra, BT ile ilgili entelektüel birikimi ve BT ile ilgili sistematik bir prosedürler silsilesini de değerlendiren yazarlar, esnekliğe bilhassa önem vermişlerdir. Esnek bir BT altyapısının kurumu yenilikçi uygulamaların kuruma kazandırılmasında kolaylık sağlayacağını ve böylece rakiplere karşı çeşitli hamlelerde bulunulmasında avantajlı olunacağını belirtmişlerdir. Broadbent vd. (1999), bir kurumun BT altyapısına kavuşmasının temel amacının kurumun tüm bileşenleri ile ortak bir paydada buluşmalarının sağlanarak ölçek ekonomileri vasıtasıyla avantajlar elde etmeyi başarması olduğunu söylemişlerdir.

Davidson vd. (2020); bilişim sistemlerinin teknik açıdan kaliteli olmasıyla birlikte sosyal açıdan da etki meydana getirebilmesi gerektiğini bildirmişlerdir. Bunun için IS-impact modeli incelemişlerdir. Bilişim sistemlerinin meydana getirdiği bireysel ve

kurumsal etkilerin de gözle görülür olmasıyla birlikte başarısızlık algısı söz konusu olduğunda liderlik uygulamalarının da yürütülebilmesinin sağlanabileceğini belirtmişlerdir.

Li ve Wang (2021); sistem kalitesi, enformasyon kalitesi ve hizmet kalitesi ile ilgili şartları sağlayan bilişim sistemlerin kullanıcılarının memnuniyet derecesine ulaşabildiklerini ve böylece kullanmakta oldukları bilişim sistemlerine karşı güven duygusu beslediklerini ve sistemi kullanmaya devam ettiklerini bildirmişlerdir. Bu ise başarılı bilişim sistemlerinin kullanıcılarındaki psikolojik etkilere işaret etmektedir. Jeyaraj (2020), zorunluluk hissi ile değil de, hoşnutluk duyularak kullanılan bilişim sistemlerinin bireysel etkilerinin daha fazla olduğunu belirtmişlerdir.

Dahiya ve Mathew (2017), kurumların BT altyapılarını güçlendirmek üzere yaptıkları yatırımların performanslarını artırdığını söylemişlerdir. Burada BT yatırımların teknik donanıma yönelik olabileceği gibi BT ile ilgili insan kaynağına da yapılabileceğini bildirmişlerdir. Bu yazarlar BT ile ilgili yatırımları da dört kategoride incelemişlerdir. Buna göre bu yatırımlar altyapıya dayalı, kurumsal işlemlere dayalı, enformasyona dayalı ve stratejiye dayalı değerler adına yapılabilir.

1.4.1.2. Stratejik Uyum

İş Zekası sistemleri ile ilgili ilk çalışmadan itibaren; kurumlara İş Zekası desteği sunacak sistemlerin kurumun problemleriyle ilgili, muhatapları ve kurumun amaçları ile uyumlu olması gerektiğinden bahsedilmektedir. Bu bağlamda İş Zekası sistemlerinin hem kurumlarıyla hem kullanıcılarıyla uyumunun İş Zekası sisteminin olgunluğu için önemli bir kriter olduğunu söylemek mümkündür. Hatta Chatterjee vd. (2020); bilişim sistemlerini başarılı kılabilecek özelliklerin tek başına kurumlara yeterli anlamlı desteği sunamayacağını, bunun için kurumların bu teknik altyapıya ve diğer BT unsurlarına yönelik stratejilere sahip olmaları gerektiğinin altını çizmişlerdir. Yani kurumların BT ile ilgili başarılı bir altyapıya sahip olmaları ve bunu kullanmaları yeterli olmayacak, bunlarla ilgili bir yol haritasının varlığına da ihtiyaç duyulacaktır. Dolayısıyla kurumların BT'ye ait dinamikler ile kendi amaç ve hedeflerini örtüştürmeleri önemli olacaktır. Nitekim Dönmez (2015) İş Zekası sistemlerinin kurumsallaşması gerektiğini ifade etmiştir. Yani İş Zekası sistemlerinin kurumsal dinamiklerle bütünleşmesinin önemli

olduğunu bildirmiştir. Bu bağlamda; Koh vd. (2011) da kurumlara İş Zekası desteği sunabilecek ERP II sistemlerini kurumlar arası işbirliğin sağlanmasına katkı sunan sistemler olarak tanımlarken ve bu sistemlerin farklı ERP sistemlerinin entegrasyonunu sağlayan çok kapsamlı sistemler olduğunu belirterek ERP II uygulamalarının başarısı için gerekli olan koşulları aşağıdaki gibi sıralamışlardır:

- Bu sistemlerin; kurumların e-işletmeye dönüşmesinde oynayacağı rolde liderlik uygulamalarındaki yerinin, kurum kültürü ile uyumunun, üst yönetimin desteğini görmesinin önemi büyüktür.
- Sistem yapısının kurumca anlaşılabilir olması ve bu sistemlerin özellikle karar süreçleri ve kurumsal aktiviteler üzerindeki etkisinin gözlemlenebiliyor olması gerekmektedir.
- Değişim yönetimine dair beceri ve esaslarda rol alması beklenmektedir.
- Kurumun beklentileri ile çalışanların beklentilerinin birbirleriyle örtüşmelerine göre elde edilecek uyumun veya çatışmanın yönetilmesi gerekmektedir.
- Güven ve itimat uyandırması önemlidir.
- Farklı ERP Sistemlerinin diğer ek modüllerin birbirleriyle entegrasyonuna dair teknik hususların (extranet-EAI) karşılanabiliyor olması önemlidir.

İş Zekası sistemleri ile kurumlar arasındaki uyumdaki yaklaşımlardan birisi olarak; *TOE (Teknoloji, kurum ve çevre) Modeli* de bazı faktörleri ortaya koymaktadır. Bu modele göre İş Zekası sistemlerinin başarısı; kurumun mevcut durumda kullanmakta olduğu teknolojiler, süreçler ve modeller ile kurumun işgal alanına yönelik yeni teknolojiler ve bunlara dönük çevre unsurlarına göre anlaşılabilir. Bilgi teknolojilerin alt yapısı ve bu teknolojilerle ilgili olan insan kaynağı bu modelin “teknoloji” boyutu kapsamında değerlendirilmektedir. Bu modeldeki ‘kurum’ boyutunda yer alan unsurlar sistemin kurumla uyumuna yönelik faktörleri içermektedir. Kurumun büyüklüğü, kurumun yönetim yapısı, üst yönetimin tutumu ve kurum içi bilgi paylaşımı ve sistemin kurumca kullanışlı olarak algılanıyor olması (*perceived usefulness*); İş Zekası sistemlerinin başarısı için gerekli olan kurumsal faktörlerdir. İş Zekası sistemlerinin başarısı üzerinde etkili diğer bir boyut olan ‘çevre’ ise; kurumun çevresi ile uyum yeteneği, rekabetçi çevre ve kurumsal çevreden doğan belirsizlikleri kapsamaktadır. Bu boyutların işaret ettiği noktalar; kurumun enformasyon ve diğer BT kaynaklarındaki yetkinliği veya yetersizliği ile kurumun karşı karşıya kaldığı rekabet koşulları arasındaki

ilişki, kurumun bağlı olduğu endüstrinin gerektirdiği diğer sistemlerin kuruma kazandırılabilmesi ile ilgilidir (Chichti vd., 2016). Barone vd. (2010: 33) da bu çoklu yapının uyumunda rol oynayabilecek hususları belirtirken kurumun paydaşlarının, kurumu yönlendirici faktörlerin, kurum niyetinin, kurumsal etkinlik ve performansın, kurumsal süreç ve kaynakların önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Tallon ve Pinsonneault (2011) ise BT ile kurum dinamikleri arasındaki uyumda kaynak temelli yaklaşımın incelenmesi gerektiğini bildirerek; bilişim sistemlerinin istenen düzeyde etkin ve verimli olabilmesi için kullanıcılarıyla, kullandıkları kurumun amaçları, hedefleri, politikaları ve stratejileriyle uyum içerisinde olması gerektiğini bildirmişlerdir. Kearns ve Sabherwal (2007), bilişim sistemlerinin kurumla olan uyumunda BT proje planlama yeteneğinin önemini ve bilgi temelli teori (knowledge based theory) yaklaşımının yol gösterici olabileceğini, BT kararlarının merkezileşmesinin de önemli olacağını bildirmişlerdir. Bilgi temelli teori, stratejik yönetim esaslarının belirlenmesi üzerine geliştirilmiş bir teoridir. Bu teoriye göre bilgi, en değerli stratejik kaynaktır. Burada kurumdaki bilgi yönetim sürecinde farklı bilgi kaynaklarının entegrasyonun önemli olduğu bildirilir (Bağış ve Öztürk, 2020).

Bu konudaki model ve yaklaşımlardan bir diğeri de Goodhue ve Thompson tarafınca geliştirilmiş olan görev-teknoloji uyumu modelidir. Bu modelde bir teknolojinin bir bireyin portföyündeki işleri düzenleyebilmesi yada karşılayabilmesi ile anlam kazanabileceği ifade edilmektedir (Howard ve Rose, 2019). Parkes (2013); aynı teknolojinin farklı kullanıcılarda ve farklı görevlerde farklı sonuçlar doğurabileceği belirtilerek; teknolojinin görevle ve kullanıcı bireyle olan uyumunun önemine değinmiştir. Burada bu model 3'lü bir yapı üzerine kurulmuştur. Bu yapının temel boyutları şöyle açıklanmaktadır:

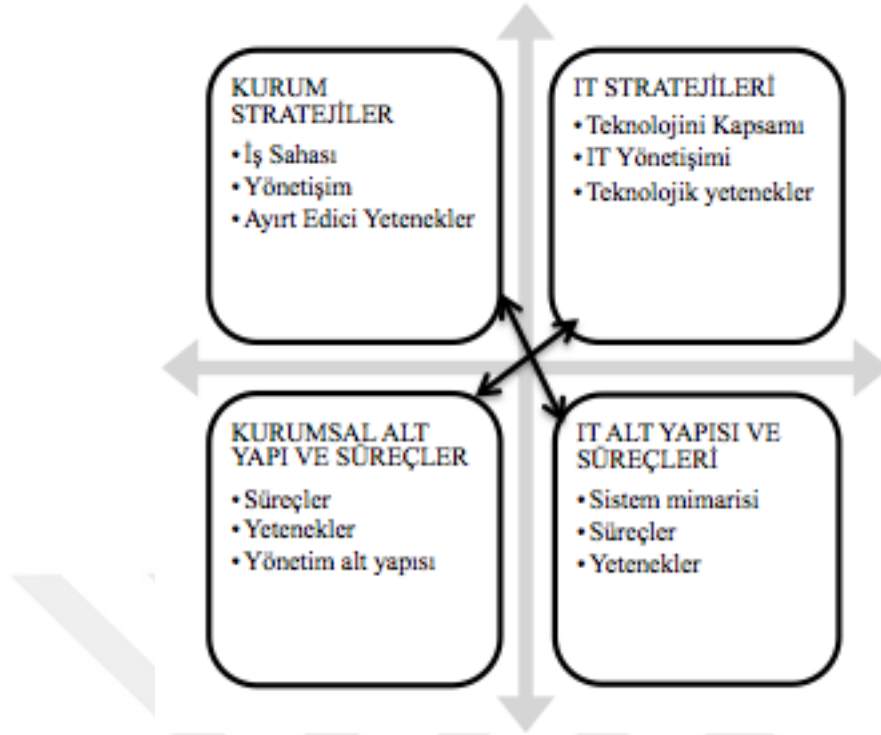
- **Görev-Teknoloji Uyumu:** Yerine getirilmesi gereken görevin gerektirdiği bilgi ve örüntülerin mevcut sistemle veya teknolojiyle karşılanıp karşılanmadığına bakılmalıdır. Bu uyum, söz konusu sistemin kullanımına dönük tutumu belirleyecektir.
- **Birey-Teknoloji Uyumu:** Kullanıcıların bireysel beceri ve yeteneklerinin, algı ve tutumlarının teknolojiden faydalanmayı etkileyeceği açıktır. Uzman bir bireyin

bilgi sisteminin sunacağı bilgi ve örüntüleri değerlendirebilmesi ile acemi ve bilgi düzeyi düşük birisinin değerlendirmesi farklı olacaktır.

- Görev-Birey Uyumu: Görevin niteliği ve bireyin tecrübe ve bilgi düzeyi arasındaki uyum bilgi sistemlerinin kullanımı da etkileyecektir.

Reich ve Benbasat (2000) de BT ile kurumlar arasındaki uyumun incelenmesinde bazı yaklaşımlardan bahsetmişlerdir. Bu yaklaşımlardan birisi, bu iki tarafın uyumunda kurumun stratejilerinin, alt yapısının, planların içeriğinin ve metotlarının birbirleriyle uyumun önemini ifade eden görüşü sunmaktadır. Bunlardan ikincisi ise söz konusu uyumdaki faktörlerin hal ve hareketlerini, tutum ve davranışlarının ön planda olacağını ifade etmektedir. Entelektüel boyut ve sosyal boyut diye iki kısımda incelenen benzer iki yaklaşımda da kurumlarla BT dinamikleri arasındaki uyumun kurumun planlama yeteneğine ve içeriğine bağlı olduğunu ifade etmekte ve BT yöneticileri ve sorumluları ile kurumsal yöneticilerin birbirlerini anlayabilmeleri, birbirlerinin misyonlarını, hedeflerini ve planlarını kavrayabilmelerine bağlı olduğunu bildirmektedir. Başka bir yaklaşımda ise BT planının ve kurumsal planların yöneticilerce anlaşılmasının BT-kurum uyumunda önemine işaret edilmektedir.

Tam bu noktada; Henderson ve Venkatraman (1993: 473) tarafınca sunulan model önem kazanmaktadır Chan vd. (1998), kurumsal faktörlerle bilişim sistemleri arasındaki uyumun incelenebilmesi için Henderson ve Venkatraman (1992) tarafınca geliştirilen “strategic alignment” modelinin dikkate değer olduğunu belirtmişlerdir. Bu modelde bir bilişim sisteminin başarılı sonuçlar verebilmesi ve kurumun rekabetinde önemli bir etken olabilmesi için ileri düzey teknik özelliklere haiz olmasının yeterli olamayacağını; fakat bununla birlikte kurumun bu teknik özelliklerden gerçekten faydalanabilmenin önemli olacağını bildirmişlerdir. Bunun için ise bilişim sistemlerinin teknik yönünün kurumun üst yönetimi tarafınca anlaşılabilmesinin ve gerekli bakış açısının tüm kurumda benimsenmesinin gerektiğini iletmişlerdir. İşte bu model; bilişim teknolojilerinin teknik alt yapısının ve buraya dönük ayırt edici yeteneklerin kurum stratejilerini en iyi düzeyde nasıl destekler nitelikte olacağını göstermektedir. Bu modele ait yapı şekil 1.12’de resmedilmektedir (aktaran Henderson ve Venkatraman, 1999: 476).



Kaynak: Henderson ve Venkatraman (1999).

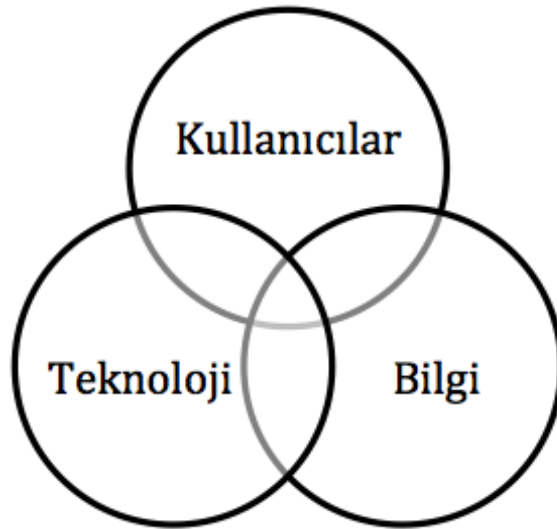
Şekil 1.10. Henderson ve Venkatraman'ın Stratejik Uyum Modeli

Şekil 1.10 incelendiğinde; BT ile kurum arasındaki uyumun üst düzeyde ve alt düzeyde karşılıklı yatay ve dikey düzlemdeki ilişkilerle birlikte karşılıklı çapraz ilişkilerle de beslendiği görülmektedir. Dolayısı ile kurumlara İş Zekası desteği sunacak bilişim sistemlerinin anlam kazanabilmesi için kurumla bütünleşmesinin önemli olduğu anlaşılmaktadır. Nitekim kurum (organizasyon) ile bilişim teknolojileri arasındaki ilişki çeşitli yazarlarca uyum (*fit*), entegrasyon (*integration*), ahenk (*harmony*), kaynaşma (*fusion*) ve bağlantı (*linkage*) terimleriyle ifade edilmiştir. Tüm bu tanımların ortak olarak ilgilendikleri husus, kurum stratejileriyle bilişim sistemlerine ve teknolojilerine yönelik atılan adımların birbirlerini ne kadar destekliyor olduğudur (Avison vd., 2004: 224-225).

Öte yandan bu karşılıklı ve çok yönlü uyum; bir kurumdaki İş Zekası sisteminin yeterli düzeyde olması için kurumun yetkin sistemlere hazır ve yeterli olmasının da gerekliliğine işaret etmektedir. İş Zekası sistemlerinin hazır olma durumu (*BI readiness*), kurumların İş Zekası sistemlerinin tam kapasiteli olarak işlev görebilmesi için kurumsal anlamda hazır durumda olması anlamına gelmektedir. Anjariny ve Zeki (2013) de bir kurumun İş Zekası sistemlerine hazır olma durumundan bahsetmektedirler. Buna göre İş Zekası sistemlerinin üst yönetimin tutumuna, kullanıcıların süreçlere katılımına ve eğitim

düzeyine, kurumun beklentilerinin ve sahasının özelliklerine, kurum içerisindeki ekip çalışmasının kalitesine, kurumun teknik alt yapısının uygunluğu ve verilerin kalitesine göre belirlendiğini ileri sürmüşlerdir.

Bu noktada Wong vd. (2012), çalışanların bu uyumun önemli bir parçası olduğuna işaret ederek çalışanların İş Zekası desteği sağlayacak sistemlerle psikolojik olarak uyumlu olmasının altını çizmişlerdir. Buna göre çalışanların, kurumda kullanılmakta olan bilgi teknolojilerine yönelik gerçekleştirilen kurumsal uygulamalara duydukları güvenin söz konusu uyum açısından önem arz ettiğini bildirmişlerdir. Aynı zamanda kurumlardaki BT departmanlarının ve BT uzmanlarının kurumsal hedeflerle ortak bir ideale sahip olmalarının ve çalışanlarının da BT uygulamaları konusundaki gelişmeleri benimsemelerinin ve direnç göstermemelerinin de önemli olduğunu vurgulamışlardır. Bu noktada bir direncin oluşmaması veya aşılabilmesi için çalışanların hem kurum hedef ve stratejileri hakkında hem de bilgi teknolojilerinin kullanımı hakkında gerekli bilgi düzeyine erişmiş olmalarının önemli olacağını bildirmişlerdir. Haag ve Cummings (2015: 5); bilişim sistemlerine ait teknik, sosyal ve psikolojik unsurların ortak bir paydada buluşması ile bir ‘sinerji’nin elde edileceğinden bahsetmişlerdir.. Aşağıdaki Şekil 1.11 bilişim sistemleri unsurlarının sinerjiyi yakalayabileceği noktayı göstermektedir.

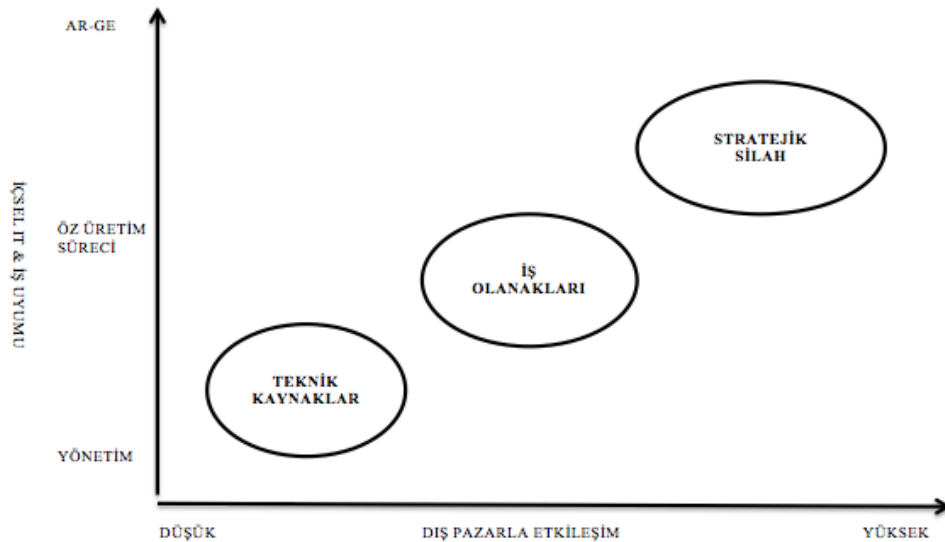


Kaynak: Haag ve Cummings (2015: 5).

Şekil 1.11. Kullanıcılar, Teknoloji ve Bilgi Arasındaki Sinerji.

Haag ve Cummings (2015: 5) bu sinerjiyle; rekabet avantajının sağlanabileceğini, işlemlerin daha ucuz ve hızlı gerçekleştirilebileceğini, karlılığın artmasını ve iş süreçlerinde inovasyonun yakalanmasının kolaylaşacağını ön görmektedir. Shao (2019: 98) bu noktada teknolojinin ‘‘asimilasyonu’’na işaret etmektedir. Bilişim sistemlerinin asimilasyonu; ‘‘kurumsal sistemlerin rutin iş süreçlerinde yaygın hale getirilmesi ve kurumların operasyonel ve stratejik düzeylerdeki kararlarına destek olması’’ olarak tanımlanmaktadır. Böylece İş Zekası sistemlerinin temel amaçlarından birisi olan karar süreçlerine destek olabilmesinde kurumun hem teknik olarak hem de psikolojik olarak benimsenmesinin önemli olduğunu belirtmiş olmaktadır.

BT ile kurum arasındaki ilişkinin bu seviyeye gelmesinde belirli bir sürece ihtiyaç duyulacağı bilinmelidir. Shao (2019: 98); kurumla bilişim teknolojileri arasındaki uyumda doğru teknolojinin edinilmesinden ve uygulanmasının devamlı ve rutin hale getirilmesine kadar işleyen bir sürecin önemli olduğunu vurgulamışlardır. Luftman (2000) bu süreci; başlangıç aşaması (ad-hoc/initially), taahhüt süreci (committed process), yerleşik odak süreci (established focus process), yönetilmekte olan iyileştirilmiş süreç ve optimize edilmiş süreç olarak ifade etmiştir (Charoensuk vd., 2014). Weiss vd. (2006) bilişim teknolojilerinin gerekli aşamaları geçtiği takdirde stratejik silah niteliğine erişebileceğini bildirmişlerdir. Aşağıdaki Şekil 1.12 bilişim teknolojilerinin bir ‘‘stratejik silah’’ olması öncesindeki aşamaları göstermektedir.



Kaynak: Weiss vd. (2006).

Şekil 1.12. Bilişim Sistemlerinin Stratejik Değeri

Şekil 1.11’de gösterildiği üzere; kurumun iç sahasında teknik olanakların kurulması ve yönetilmesi ile başlatılan sürecin ar-ge kapasitesinin kurumda var olması ile yükseltilecek uyumun pazardaki yansımalarının artması ile BT stratejik uyumunun “stratejik bir silah” konumuna yükseldiği görülmektedir. Şekil 1.11, BT altyapısının “stratejik bir silah” seviyesine gelebilmesi için gelişim kademelerine ihtiyacının olduğunu göstermektedir. Bu gelişim kademelerinin teknik bir yapıdan bilgiye ve inovasyona dayalı bir yapıya evrilme ile gerçekleşebileceği anlaşılmaktadır. Bilişim sistemleri ile kurumsal faktörler arasındaki uyumda temel amacın BT’deki ilerlemelerin kurumsal düzleme taşınması olmalıdır. Bir diğer yönüyle buradaki uyumda BT ile birlikte kurumun da yükselişe geçmesi amaçlanmalıdır. Nitekim Kawtar, Karim ve Salah (2019), BT ile kurumsal uyumda iş hedeflerinin ortaya konması ile süreç başarısının daha yüksek seviyelere taşınabileceğini bildirerek aslında işin başındayken stratejik bilinç düzeyinin gelişmesinin önemine işaret etmişlerdir. Zira BT sahasındaki gelişmelerin takip edilerek bu sahadaki gelişmelerin stratejik kazanımlar olarak iç ve dış paydaşlara yönelik geliştirilen kurumsal politikalara ve iş süreçlerine yansıtılması bu uyumun temel amacıdır (Njanka vd.; 2021).

Bu noktada Kearns ve Sabherwal (2007), kurumun stratejik planlama ve yönetim süreçlerinde birlikte kalkınabilmesi ve BT’ye dayalı inovasyonu yakalayabilmesi için BT kararlarının merkezi bir yapı içerisinde kabul görmesinin, BT yöneticileri ile kurum üst yöneticileri arasındaki yakın ilişkinin önemli olduğunu ve buradaki sosyalleşmenin kurumsal bilginin zenginleşmesine katkı sunacağını bildirmişlerdir. Gerek BT ile ilgili plan ve programlarda gerek kurum politikalar ve stratejilerde karşılıklı açık bir iletişim halinde olunmasının BT- Kurum uyumu için son derece önemli olacağını belirtmişlerdir. Chan vd. (1998); kurum ile bilişim teknolojileri arasındaki uyuma dikkat çeken modelleri ve yaklaşımları incelemişlerdir. Burada sürülen görüşe göre; kurumun bilişim teknolojileri ile ortak bir paydada buluşabilmesinde kurumun alt birimlerinin bağımsız olarak kullanabilecekleri bilgi teknolojilerinin veya çeliqli alt modüllerin varlığının önemine değinerek kurum içerisindeki özerkliğin önemine değinmişlerdir. Ayrıca gerek üst düzeye hitap eden bağımsız bir bilgi teknoloji altyapısının gerek alt tabakalarda özgürce kullanılan bilgi teknolojilerinin dünya standartlarıyla uyumlu olmasının önemli olabileceği belirtmişlerdir. Bu noktada; kullanılmakta olan bilgi teknolojilerinin

değerinin kurum süreçlerini dünya standartlarına taşıyabiliyor olmasıyla ve alt birimleri de inovasyona katkı sunabilir hale getirmesiyle yükselebileceği bildirmişlerdir.

Deng vd. (2021) de BT ile kurum arasındaki uyumu, kurumsal ihtiyaçları karşılamak için BT'ye dair teknik ve yönetsel faktörlerin sosyal yapı içerisine dahil edilmesi olarak kabul ettiklerini belirtmişler; fakat burada BT uyumunda, BT alt yapısından sorumlu departmanlar ile diğer departmanlar arasındaki karşılıklı iletişimin ve ortak paydada buluşmanın da son derece önemli olduğunu vurgulamışlardır. Ancak bu sayede BT ile kurum arasındaki uyumun iş süreçlerinde esnekliği ve uyumu destekleyeceğini ve böylece kurumların atik olmalarına da katkı sunacağını belirtmişlerdir.

Wang ve Rusu (2018), BT ile kurum arasındaki uyumu elde edebilmiş kurumların performanslarını da iyileştirebileceklerini belirtmişlerdir. Fakat Wong vd. (2012) ve Shao (2019); teknoloji ve kurum uyumunun, bilgi teknolojilerinin ve bu teknolojilere ait kaynakların kurumsal hedef ve stratejilere uygun olması ile ortaya konabileceğini belirtmişlerdir. Sethi ve King (1994) ise kurumla bilişim teknolojileri arasındaki uyumun kullanılmakta olan bilişim teknolojilerinin rekabette sağlayacağı katkıya göre değerlendirilebileceğini ileri sürmüşlerdir. Weill (1990, 1992) ve Weill ve Olson (1989) de bilişim teknolojileri ile kurumsal stratejiler arasındaki uyumun kurumun performans hedefleri ile ortaya konabileceğini belirterek bu hususta, Porter'ın maliyet liderliği, farklılaşma ve niş alan stratejilerine sunacağı katkı ile bu uyumun ölçülebileceğini bildirmişlerdir (aktaran Chan vd., 1998: 276). Kawtar vd. (2019), Handerson ve Venkatraman tarafınca ortaya konmuş olan stratejik uyum modelinin dört temel üzerine inşa edildiğini bildirmişlerdir. Bunlardan birisi bu uyumun kurumu pazarda konumlandırarak stratejilere odaklanmasıdır. Bunlardan ikincisi kurumsal tasarım, idari yapı ve kurumsal işleyişe yöneliktir. Bu modeldeki BT ile ilgili boyutlar ise yeni teknolojilerle ilgili BT stratejilerine işaret etmektedir ve BT altyapısının kurum içerisindeki seyri ve işleyişi ile ilgili becerilerin kazandırılması ilgili uygulamaları ile ilgilenmektedir. Dolayısı ile kurumun pazarına yönelik manevralarındaki çevikliği, kurumsal dönüşümde ve işleyişteki yeniliklerde kolaylıklarla karşılaşması kurumlar ile BT arasındaki stratejik uyumun önemli sonucu kabul edilmelidir. Ayrıca kurumun BT'deki gelişmeleri takip edebilmesi, bu gelişmeleri benimsemesi ve ayak uydurmada cesur olması da bu uyum ile elde edilecek değerli kazanımlar olarak görülmelidir.

1.4.1.3. Kurumsal Zekâ (Organizational Intelligence)

Kurumlara İş Zekası desteği sağlaması beklenen bilişim sistemlerini olgunluğunun teknik ölçütlerle belirlenemeyeceği anlaşılmaktadır. Çünkü olgunluk, kamil bir seviyede olmak demektir. Bu ise bu sistemlerin teknik alt yapısından elde edilen pratik edinimler, fonksiyonel açıdan bir yeterlilik göstergesidir. Fakat tekamül etmek, evrimleşmeyi ve dönüşmeyi kapsayan bir yükselmeyi ifade etmektedir. Nitekim İş Zekası sistemlerini literatürde işleyen ilk çalışmadan itibaren bu sistemlerden beklentinin yalnızca raporlama yapmasının olmadığı belirtilmiştir. Buradaki anahtar ifadelerin problem çözmede varlık gösterme, karar almada yardımcı olma, öngörülerde bulunma ve senaryo geliştirmede kullanıcılarına destek sunma, gerek iç paydaşlar gerek dış paydaşlara yönelik politikalarda yol gösterici olma gibi taktiksel ve stratejik konulara yönelik olması; bu sistemlerin olgunluğunun nihai varacağı noktanın kurumsal zekanın önemli bir parçası olması nispetinde değerlendirilebileceğini göstermektedir. Dolayısı ile bu bilişim sistemlerinin; kurumların zamanında alınan kararlar almaları ve verilecek yerinde tepkilerle, doğru hareket etmelerinde kurumlara sunacakları destek de İş Zekası olgunluğu noktasında fikir verecektir.

Evelson (2012) Forrester Research tarafınca yapılan araştırma neticesine göre; kurumların İş Zekası desteği sağlayan çeşitli kurumsal yazılımlardan beklentilerini incelemiştir. Buna göre kurumların, kurumsal sistemlerden beklentilerinin ilkinin ‘iş ihtiyaçlarının ve büyümenin desteklenmesi’ olduğu; ikinci düzeydeki beklentinin, ‘geleneksel uygulamaların modernize edilmesi ve güncellenmeye açık olması’ olduğu; üçüncü sıradaki beklentinin ‘kurumsal uygulamaları konsolide etmek (bütünleştirmek) ve rasyonalize etmek’ olduğu ve dördüncü sıradaki beklentinin ‘işlere daha iyi destek olmak, farklılaşmayı sağlamak için özel geliştirmeler yapmak’ olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sıralama bir kurumun İş Zekası sistemlerinden beklentisinin teknik alt yapının modern kriterlere uyabilmesi olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda özellikle ERP Sistemlerindeki gelişmelerin ve bu sistemlerin taşıması gereken kriterlerin önemli olacağı açıktır.

Zeka (intelligence) sözlük anlamı itibariyle, ‘herhangi bir şeyi öğrenme, anlama ve düşünme yeteneği’ demektir (dictionarycambridge.gov.tr). Zeka kavramının kurumlar açısından da benzer anlamlar taşıdığı anlaşılmaktadır. Neyişçi ve Erçetin (2020) kurumsal

zekayı; performans artırılmasına, bilginin geliştirilmesi ve zenginleştirilmesine olanak tanıyan bir kurumsal dinamik olarak kabul etmektedirler. Daha geniş bir yaklaşımla kurumsal zeka; kurumun çevresini algılaması, yorumlayabilmesi, davranışlar geliştirmeye katkı sağlayan öğrenme süreçlerine sahip olması, sıradan ve beklenmedik durumlarda karar alabilme yeteneklerinin ve bu kararları hayata geçirebilme kabiliyetlerinin gelişmiş olması anlamına gelmektedir. Neyişci vd. (2018) zeka kavramına yönelik geliştirilen bakış açılarını sıralamışlardır. Buna göre kurumsal zeka aşağıdaki faktörlerle beslenmektedir:

- Çığın gereksinimlerine uyum gösterme.
- Belirsizlikler ile baş edebilme.
- Bilgi üretebilmek ve buna sahip olabilme ve bilgiyi yönetebilme.
- Bilgi ve becerileri yeni durumlara uyarlayabilme, deneyimlerden beslenebilme.
- Yargı ve genellemeleri sistematik olarak devreye alabilme.
- Hedeflerine ulaşabilmek için davranış biçimlerini değiştirebilme.

Dana vd. (2020), kurumsal zekanın, veri ve insan etkileşiminin kurumsal hedeflere sunacağı katkı bağlamında değerlendirilebileceğini bildirmişlerdir. Bu noktada; kurumsal zekayı bir kurumdaki insan kaynağı ile bilişim sistemlerinin birbirleriyle uyumlu olmalarına katkı sunabilecek bilişsel bir özellik olarak gören yaklaşımlardan bahsedilmektedir. Meydana gelen bu kombinasyon neticesinde; kurumların hareket ve karar verme kabiliyetlerinin hızlanması, değişen şartlara uyum sağlayabilme yeteneğinin gelişmesi, faaliyetlerde esneklik kazanılması, daha duyarlı olunması ve öngörü kabiliyetlerinin kazanılması, açık fikirliliğin ve öz yenilenmenin teşvik edilmesinin mümkün olacağı vurgulanmaktadır. Tüm bunların; bilişim sistemlerinin iç ve dış çevreden sağlayacağı yeterli düzeydeki bilginin kurumca algılanmasının ve anlaşılmasının, geri bildirim mekanizmasına getireceği canlılığın ve kurumun günlük aktiviteleri ve uygulamaları hakkında bilgi sunmasının karar mekanizmasına sağlayacağı katkı ile mümkün olabileceği bildirilmektedir.

Thannhuber vd. (2017: 385) örgütler açısından zekayı; gerek başarılı olmak gerek asgari düzeyde sorumlulukların yerine getirilmesi için izlenmesi gereken etkili ve koordine edilmiş süreçleri olarak ifade etmektedirler. Bu noktada işletmelerin gerekli

uyarıcılara tepki verebilmeleri, bu uyarıcılara uygun bir süreci hayata geçirebilmeleri ve burada başarılı sonuçlar alınmasını sağlayabildiği ölçüde zeki olabilecekleri vurgulanmaktadır. Kurumsal zeka, bir işletmenin önemli bir görevi veya çeşitli işlevleri yerine getirirken zihinsel olarak gerekli kapasite ve yeteneklere haiz olmasını ifade eden bir kavramdır. Karl Albrecht bu kavramı aşağıdaki yedi boyutta incelemektedir (aktaran Bahrami vd., 2016: 191):

- a. Stratejik Vizyon (Strategic Vision)
- b. Ortak Bir Kader Anlayışı (Shared Of Fate)
- c. Değişime Duyulan Arzu (Desire To Change)
- d. Gönül-Kalp (Heart)
- e. Uyumluluk (Alignment)
- f. Bilgiyi Uygulayabilme (Knowledge Application)
- g. Performans Baskısı (Performance Pressure)

Lefter vd. (2008: 42-44); Karl Albrecht tarafınca ortaya konan kurumsal zeka bu boyutlarını aşağıdaki gibi açıklamıştır:

Stratejik Vizyon: Bir kurumun stratejik yol haritalarının ve hedeflerinin kurum içerisinde paylaşılması, kurum çevresinin taranması, stratejik değerlendirmelerin yıllık olarak yapılması, değer katacak hususların belirlenmesi ve önerilmesi, yön gösterici hususların belirlenmesi, mevcut durum ile kilit rol oynayan kararlar arasındaki ilişkinin saptanması ve liderin tanımlanması ve desteğinin görülmesi gibi hususları içermektedir.

Ortak Kader Anlayışı: Kurumdaki yöneticilerin ve çalışanlarının planları ve öncelikleri paylaşabiliyor olmaları, bir kurum olma fikrinin tüm birimlerce kavranabilmesi, departmanlar arası bilgi paylaşımının gerçekleşiyor olması, kurumla ilgili hassasiyetlerin anlaşılması ve bir aidiyet hissinin meydana gelmesi, yönetici-çalışan uyumunun yakalanabilmesi, çalışanların kurumun başarılı olabileceğine inanmaları ve uzun süreli ilişkilere dayalı projelere kalkışılabilmesi ile alakalı anlayış ve bilinç düzeyini ifade etmektedir.

Değişime Duyulan Arzu: Yeni ve değişen taleplere karşılık verebilmek için yeni eğitim hizmetlerin faydalanmaya karar verilmesi, yenilikçiliğin teşvik eden bir mekanizmanın içselleştirilmesi, çalışanların yeni yol ve yöntemlere yönlendirecek uyarıcılara açık olmaları, bürokrasinin ve alışlagelen yol ve yöntemlerin

sorgulanabilmesi, yönetsel hataların ve geçersiz stratejilerin sorgulanması ve gerektiğinde tamamen ortadan kaldırılması gibi operasyonel ve kurumsal düzeylerde teknik ve yönetsel değişikliklere gidilmesinden çekinilmemesi ile ilgili anlayışı temsil etmektedir.

Kalp, Ruh veya Gönül: Kurumdaki çalışanların iş yaşamlarında konforu hissetmeleri, yönetimin ilgi duyduğu hususları çalışanların da anlayabilmeleri, kurumlarıyla gurur duymaları, kurumlarının başarısı için ekstra çabalar göstermekten çekinmemeleri, kurumlarındaki kariyerleriyle ilgili iyimser olabilmeleri ve yöneticilerin gerekli taahhütlerde bulunabilmeleri ve yöneticilerin bir rol model ortaya koyabilmeleri gibi özelliklerle çalışanların gönüllerinde kurumları için ayırdıkları yere odaklanan kurumsal zeka boyutudur.

Uyumluluk: Kurumun misyonu ile yapısının, süreç ve prosedürlerinin ve çalışanlarının mevcut performansının birbirleriyle uyumuna, bilişim sistemlerinin üstlendiği rolün işlevselliğine, departmanların her birinin üstlendiği misyonun kurum misyonu ile uyumuna ve üst yönetimin uyumunun birlikte değerlendirilmesine işaret eden boyutu ifade etmektedir.

Bilginin Yayılımı ve Uygulanması: Bilginin paylaşımına kültürel bir değer atfedilmesi, bilgi paylaşımına katkı sunan çalışanların yöneticilerce takdir edilmesi, kurumsal sınırların geçirgen olması, bilişim sistemlerine ve yenilikçiliğe giden öğrenme süreçlerinin desteklenmesi ile alakalı uygulamaları ifade etmektedir.

Performans Baskısı: Kurumlardaki tüm çalışanların ve yöneticilerin yetki ve sorumluluklarını biliyor olmaları, performans hedeflerinden haberdar olmaları, düşük performans sergileyen çalışanların veya başarısız yöneticilerin konumlarının değiştirilmesi, etkin bir geri bildirim mekanizması ile çalışanların sergiledikleri performansın kurum hedeflerine sunduğu katkının bildirilmesi gibi performans kriterlerine göre çeşitli uygulama ve politikaların hayata geçirilmesi ile ilgili uygulamaları ifade etmektedir.

1.4.1.3.1. İş Zekası Sistemlerinin Kurumsal Performans Yönetimindeki Yeri

Erçetin (2001) ve Albrecht (2002); zeki kurumların özellikleri arasında performans değerlendirmesi yapmayı ve performans sonuçlarına göre çeşitli taktikler izlemeyi de

saymıştır. Lin vd. (2009) bir İş Zekası sisteminin başarılı bir biçimde uygulanmasının dört boyutta incelenebileceğini bildirmişlerdir. Buna göre kurumların faaliyetleri ile ilgili mevcut durumlarını anlamalarında, kurumsal performanslarını ölçmelerinde, paydaşlarıyla ilişkilerini iyileştirmede ve karlı fırsatları yakalamada sunacağı katkı İş Zekası sistemleri tarafından sunulan önemli katkılar olarak kabul edilmelidir. Nitekim İş Zekası sistemleri ile ilgili gerçekleştirilen uygulamalar arasında kurumların performans değerlendirmesi yapmalarına yönelik örnekler yer almaktadır. Kurumların finansal göstergelerini, satış rakamlarını, çalışma sürelerini vs. İş Zekası sistemlerine ait dashboard'lar aracılığı ile izlemeleri bu sistemlerin performans değerlendirmeye sunacağı temel ve bilindik katkılara örnek olarak verilebilir. Fakat kurumların performans değerlendirmeleri, yalnızca günlük veya haftalık faaliyetlere yönelik olmamaktadır. Bakoğlu (2001), kurumsal performansın kurumun amaçlarına ulaşılması ile ölçülebileceğini bildirerek performansa yönelik yaklaşımları aktarmıştır. Buna göre performans; finansal açıdan, operasyonel açıdan ve stratejik düzeydeki ilerlemeler açısından yapılan değerlendirmeleri gerektirmektedir. Bununla birlikte; kurumların çevresel değişimlere karşı sergiledikleri dönüşüm ve kurumların paydaşlarıyla sağladıkları uyum ve irtibat da performans açısından değerlendirilmesi gereken kriterler olarak görülmelidir. Ayrıca objektif göstergelerin yanı sıra sübjektif değerlendirmelerin de performans değerlendirme açısından önemli olduğunu belirtmek lazımdır. Burada kurumların, ekonomik parametrelerle ölçülemeyecek kazanımları da performans değerlemenin bir parçası olarak görmeleri gerektiğine işaret edilmektedir. Hamann ve Schiemann (2021), ekonomik göstergelerle birlikte değer zincirindeki faaliyetlerdeki iyileşmeyi ve sosyal platformlardaki ilerlemeleri kurumun etkililiğine işaret eden kalemler arasında saymışlardır. Kim (2020) ise kurumsal performansın bir kurumdaki tüm üyelerin ortaklaşa gerçekleştirdikleri çabalar neticesinde elde edilebileceğini belirterek, üst düzey yönetimin başarısı ile birlikte diğer kademelerdeki çalışanların çabalarını da değerlendirebilecek bir performans sisteminin önemine değinmişlerdir. Bu noktada üst düzey yöneticiler ile diğerleri arasındaki işbirliğinin ve dayanışmanın performans açısından ve kurumsal zeka açısından önemli olduğunu vurgulamışlardır. Belirtilen bu hususlar çerçevesinde; olgun bir İş Zekası sisteminin, kurumun performans değerlendirme ve yönetim sistemine yalnızca rakamlar ve grafiklerle katkı sunmasının yetersiz olacağı anlaşılmaktadır. Bu doğrultuda; Pare, Guillemette ve Raymond (2020),

BT'yi merkeze alan bir anlayışın, kurumsal yönetimin BT ile ilgili stratejilere sahip olmasının BT'nin performans üzerindeki olumlu katkısını daha da perçinleyeceğini ortaya koymuşlardır. Yani sahip olduğu değerler ile birlikte kurum stratejileriyle bütünleştirilmiş bir BT yönetim uygulamasının, İş Zekası sistemlerinin kurumsal performans üzerindeki pozitif etkiyi daha da belirgin kılacağı belirtilmiştir. Liu ve Huang (2017) da yöneticilerin performans değerlendirmeye niyetli olmalarının, hem mevcut durumlarını hem gelecekteki olası durumlarını değerlendirmeleri için bu konuda bilinçli olmalarının önemli olduğunu vurgulamışlardır. Long ve Luan (2019) da performans değerlendirmede kurumların gerekli zihinsel olgunluğa erişmiş olmalarının önemli olduğuna işaret ederek, sorunların çözülmesine odaklanmanın ve bunun için politika sahibi olunmasının gerekliliğini belirtmişlerdir. Ayrıca bu yöndeki olgunluğun; kurum yöneticilerinin çalışanlar başta olmak üzere diğer paydaşlara olan yaklaşımlarına göre anlaşılabilirliğini bildirmişlerdir. Böylece kurumsal politikalar ile BT'ye dair politika ve stratejilerin bir paydada buluşmasının İş Zekası sistemlerinin sunacağı teknik katkıyı daha anlamlı kılacağının altı çizilmiştir.

Vallurupalli ve Bose (2018) de performans ölçüm sistemlerinde kurumsal yönetim dinamikleri ile bilişim sistem unsurları arasındaki uyumsuzlıklardan doğabilecek sorunlardan bahsetmişlerdir. Buna göre; performans değerlendirmede bilişim sistemlerinin tek hakim güç olması, güç dağılımının değişmesi veya yeniden şekillenmesi olarak yorumlanacağı için kurum içerisinde birilerini rahatsız edebilir. Bu noktada; bilişim teknolojilerinin kullanımının performans değerlendirmede faydalı olacağının kabul edilmesi, üst yönetimin burada önce kendisinin razı olması ve sonrasında diğer kurumsal aktörleri ikna etmesi önemlidir. Tüm bunlar, kurumdaki tüm paydaşların bilişim sistemlerinin performans değerlendirmedeki katkısını hoş görmesinin önemini ortaya koymaktadır. Bu noktada kurumun İş Zekası sisteminin performans değerlendirme sürecinde aşağıdaki süreci izlemesi önemli görülmüştür:

Başlangıç Aşaması: Kurumun performans değerleri ile yüzleşmesi ile birlikte; bilişim sistemlerindeki gelişmeleri de gözlemleyerek bunlara dair araçları performans değerlendirme sürecine dahil etmeye niyetlenmesi aşamasıdır. Bu aşamada bazı kurumsal değişimlerin yaşanacağından dolayı, bir takım direnç girişimleri ile karşılaşılması olağandır. Onun için üst yönetimin bu süreçte yönetsel kabiliyetlerini kullanması önemlidir.

Kabul Etme Aşaması: Performans değerlendirme sürecine bilişim sistemlerine ait araçların entegre edilmesiyle birlikte, performans değerlendirme sürecinde bu araçlar ile analizlerin yapılması söz konusu olur. Böylece kurumların katlandıkları maliyetlerin kaynağı belli olur. Bu durumda bazı çalışanlar ve yöneticilerin hoşnutsuzluklarını dile getirebilirler. Bu noktada; kurum yöneticileri, bu sistemleri kullanmakla birlikte sistemlerle kurumsal amaçlar ve hedefler arasındaki uyumu görünür hale getirmelidirler. Bunun yolu ise kurumun tamamının performans değerlendirme sürecinde bilişim sistemlerinin varlığı ve önemi konusunda, kurumdaki tüm paydaşların bilinçlendirilmesi ve eğitilmesidir.

Adaptasyon Aşaması: Bu aşamada; artık bilişim sistemleri, performans değerlendirme süreci içerisinde. Bu aşamada performans değerlendirmede alışlagelmiş yöntemlerin ne kadarının bilişim sistemlerine bırakılacağı, bilişim sistemlerinin hangi performans kalemlerini değerlendireceği konularında karar varılır. Aslında burada bilişim sistemlerinin performans değerlendirme sürecindeki konumu ile ilgili bir yol haritası çizilir.

Kabul Etme ve Rutinleştirme Aşaması: Performans değerlendirme sürecinin, bilişim sistemleri alt yapısı ile gerçekleştirilmeye başlandığı aşamalardır. Bu aşamada; performans değerlendirme süreci bilişim sistemleri marifetiyle devam ederken kurum içerisinde bir takım değerlendirme ve analizin yapılması önemli olabilir. Bu aşamadaki analiz ve değerlendirmelerin hem bilişim sistem alt yapısına yönelik hem de kurumsal diğer paydaşlara yönelik olması gerekir.

Benimsenme Aşaması: Bu aşamada kurumlara İş Zekası desteği sağlayan bilişim sistemleri kurumsal performans değerlendirme sisteminin bir unsuru olarak kabul edilmiştir ve benimsenmiştir. Bu aşamada artık, çalışanların sisteme karşı tutumları değişmiştir ve sistem kurumun tümüne yayılmıştır. Burada İş Zekası sistemlerinden beklenen esnek ve kaliteli alt yapısı ile birlikte performans değerlendirme aşamalarından gelecek geri bildirimlere açık olmasıdır.

1.4.1.3.2. İş Zekası Sistemlerinin Liderlik Uygulamalarındaki Yeri

Liderlik, bir grup bireyi (izleyicileri) belirli amaçlar doğrultusunda yönlendirmektir ve zeki kurumların bir özelliğidir (Albrecht, 2003). Liderlik, izleyicileri belirli hedeflere

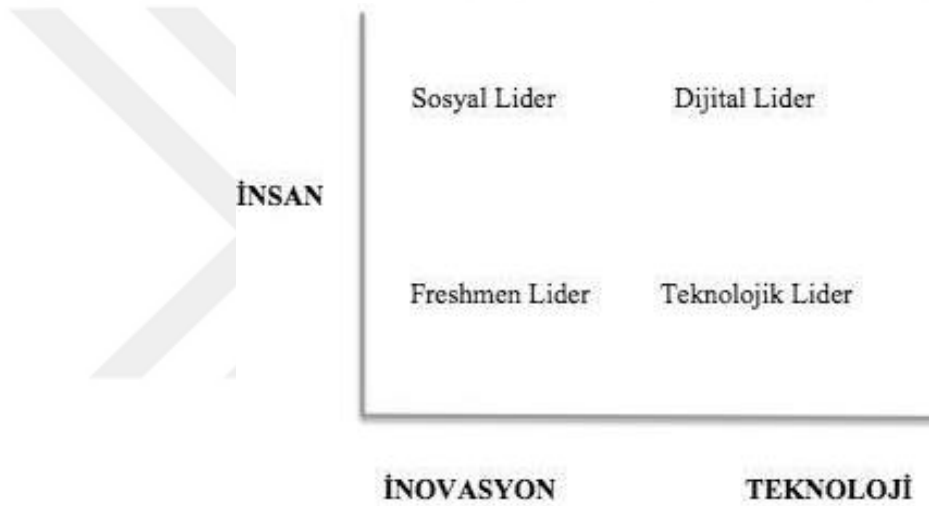
yönlendirebilme ve onlara yol gösterebilmedir. Liderler ise bu süreçte izleyicileri olan bireylerdir. Dansereau vd. (2013); liderler ile izleyiciler arasındaki ilişkinin bilinçli, kasıtlı ve belirli bir amaca dönük olarak ilerlediğini bildirmişlerdir. Yani bu görüşe göre liderlik, izleyicileri kasıtlı ve bilinçli olarak etkileyebilmeyi gerektirmektedir. McCauley ve Palus (2020) de liderliğin stratejik amaçlar doğrultusunda birlikte çalışmaya odaklanmış izleyiciler ve bu izleyicilerce kabul edilmiş bir lider tarafından yürütülen ortak bir “insani” hareket olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca bu yazarlar liderlik hareketi ile elde edilen çıktılar olarak; lider ve izleyiciler arasında ortak bir hedefin olmasını, liderin ve izleyiciler arasındaki koordinasyonun elde edilmiş ve bu çerçevede iş yapılıyor olmasını ve birbirlerine karşı sorumluluk duygusuna sahip olunmasını saymışlardır.

Liderliğin belirli amaçlara odaklanırken, izleyicilerin ortak değerlerini de dikkate alan bir anlayışı temsil etmesi; İş Zekası sistemlerinin, kurumlardaki liderlik uygulamalarına yönelik katkısının hem teknik açıdan hem kurumsal açıdan ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Luhn (1958) İş Zekası sistemlerini tanımlarken, bu sistemlerin kurumlar için ortak bir değer ve problem çözücü bir aktör olarak var olması ile anlam kazanacağını belirtmiştir. Montgomery ve Weinberg (1979) ise İş Zekası sistemlerinin iç ve dış paydaşlar ile iletişim açısından önemli bir aracı olduğunu bildirmişlerdir. Literatürde yer alan sonraki güncel çalışmalarda da bu sistemlerin kurum için bir kolaylaştırıcı, kurumları harekete geçiren ve geleceğe dair yol haritalarının çizilmesinde kurumlar içi bir yol gösterici sistemler olduğuna dair görüşler, açık veya zımni olarak, belirtilmiştir. Nitekim literatürün bir özeti olan Tablo 1.7’de de belirtildiği üzere; İş Zekası sistemlerinden; kurumsal değerler ve karar alıcının bireysel norm ve değerleri ile örtüşen, kurumların değişim ve dönüşümünde ön ayak olabilen ve kurum paydaşlarını ortak paydada buluşturabilen sistemler olmaları beklenmektedir. Rutkauskas ve Stasytyte (2013); İş Zekası sistemlerinin enformasyona dayalı problemlere çözümler sunmasını, kurumsal kaynakların tespiti ve kullanımına yönelik politikaların belirlenmesindeki katkısını liderlik uygulamaları için kolaylaştırıcı faktörler olarak belirtmişlerdir. Bu noktada; Silva, Jeronimo ve Vieira (2019); liderliğin güvene dayalı bir atmosfer yaratmayı gerektirdiğini ve liderlerin kurum içerisindeki uyumun tesis edilmesinden mesul olduklarını bildirmişlerdir. Bunun için liderlerin kurumsal kaynakları yönetebilme kabiliyetlerinin önemli olduğunun altını çizmişlerdir. Bu doğrultuda İş Zekası sistemleri, kurum içerisindeki liderlik uygulamaları için bir yardımcı olabilir.

Paliszkievicz (2019); kurumlardaki liderlik uygulamaları için güven faktörünün önemli olduğuna değinerek, liderlerin bilhassa kurumsal enformasyonu güvenlik altına almaları gerektiğini ve bunun bir güven unsuru olarak telakki edilmesi gerektiğini bildirmiştir. Koohang vd. (2020) de çalışanların BT süreçleri ile ilgili bilgilendirilmesinin liderlerin güven tesis etmeye dayalı uygulamalarda elini güçlendireceğini belirtmişlerdir. Dolayısı ile; gerek kaliteli sistem altyapısına sahip gerek bu altyapıyı yönetebilme kabiliyetlerine haiz kurumlardaki yöneticilerin, çalışanları tarafınca lider olarak kabul edilmesinin kolay olabileceği söylenebilir. Bu noktada; BT'ye dair politika ve uygulamalarda çalışanlar başta olmak üzere, diğer kurumsal dinamiklerin de dikkate alınmasının bilişim sistemlerinin liderlik üzerindeki etkisini destekleyeceği çıkarımında bulunulabilir. Kalish ve Luria (2021) içinde bulunan zamana dair şartların da liderlik uygulamalarında ve anlayışlarında göz ardı edilmemesi gerektiğini bildirmişlerdir. Harrison (2017); liderlerin kurumsal performansa katkı sunmada gösterdikleri özverinin değerlendirilmesi gerektiğini bildirmiştir ve liderlerin hangi durumlarda ne tür işler yaptıkları ve gerekli bilgi ve beceriye ulaşmak için neler yapmaları gerektiği ile ilgili hususlar üzerinde düşünmeleri gerektiğini söylemiştir. Bu noktada liderlik uygulamaları için öteden beri alışlagelen özellikler yerine zamanın şartlarının getirdiği değerlere önem vermenin önemli olduğunun altını çizmiştir. Zaten liderlik yaklaşımlarından özellikler yaklaşımı da, değişen dinamik koşullar altında liderlerin de stabil özelliklere haiz olamayacakları gerçeğine dayalı olarak, kusurlu bulunmuştur (Michel ve LeBreton, 2011). Bu noktada bilhassa Z kuşağının da insan kaynağı olarak kurumlarda yer alması, kurumlardaki liderlik uygulamalarında bilişim sistemlerine dair uygulamalara, kriterlere ve çalışanlar başta olmak üzere diğer kurumsal uygulamalara yer verilmesini gerekli kılmaktadır. Liderlik uygulamalarında sürekli gelişmeyi, teknik yenilikleri kuruma kazandırabilmeyi, BT'ye dair politika ve stratejilere sahip olabilmeyi öncelikli olarak ele almak modern kurumlar için bir zorunluluktur. Gilbert (2020) de kaliteli olana yatırım yapmanın, uzman kadrolara sahip olmanın, izleyicilerinin gelişmesi için fırsatlar sunmanın, sormaktan ve öğrenmekten çekinmemenin, çalışılan kurumun gerçeklerini bilmenin liderliğin temel kuralları olduğunu söylemiştir.

Kurumlardaki modern anlayış ile birlikte bilişim sistemlerindeki gelişmelerin liderlik model ve yaklaşımlara da yansıdığı görülmektedir. Endüstri 4.0'daki gelişmelerin bir sonucu olarak 4.0. liderlik modelinin de ortaya çıkması bunun bir kanıtıdır. 4.0

liderlik; endüstri 4.0'daki gelişmelerin ve bununla birlikte gelişen bakış açısının kurum içerisindeki öğrenme süreçlerine yansıtılması ve bu yöndeki kültürel gelişimin sağlanmasına yönelik liderlik uygulamalarını içermektedir. Bilineceği üzere; teknolojik liderler, izleyicileriyle dostane ilişkiler kurmanın ötesinde; teknolojiyi takip eder, öngörülerde bulunur ve izleyicilerinin bu gelişmeleri takip etmelerini ve onları geleceğe hazırlar. 4.0 Liderler ise; hem sosyal yönü gelişmiş hem de teknik yönü ile öncü olan ve izleyicilerinin dijitalleşmesi noktasında sosyal dinamiklerle teknolojik öngörü ve değerlendirmeleri birlikte dikkate alan liderlerdir (Guzman vd. 2020). Oberer ve Erkollar (2018), 4.0 liderlik matrisini literatüre kazandırmışlardır. Şekil 1.13 bu matrisi göstermektedir.



Kaynak: Oberer ve Erkollar, (2018).

Şekil 1.13. 4.0 Liderlik Matrisi

Şekil 1.13'deki matris yapısından anlaşılacağı üzere; dijital liderler, teknolojinin takip edilmesi ve takipçilerinin teknolojik açıdan yetkinlik kazanmalarının yanı sıra; sürecin insan odaklı olmasını da başaran yöneticilerdir. Oberer ve Erkollar (2018) dijital liderlerin özelliklerini sıralarken; çalışanlar arasında yakın işbirliğini sağladıklarından, insan kaynaklarının ve izleyicilerinin yeteneklerini izlediklerinden ve bu bağlamda bir analiz ve değerlendirme sürecini takip ettiklerinden bahsetmektedirler. Bu özellikler İş Zekası sistemlerinin ve bu sistemlerle ilgili stratejilerin kurumlardaki liderlik uygulamaları için önemli bir işlev göreceği anlaşılmaktadır. Porfirio vd. (2021) de dijital dönüşüm sürecinde liderlik uygulamalarına ihtiyaç duyacağını bildirmişlerdir; fakat burada dijital dönüşümle ilgili izlenecek süreçlerle ilgili diğer birim yöneticileri ile

koordinasyonun kurulmasının gerektiğini de aktarmışlardır. Yani kurum yöneticileri ile BT'den sorumlu yöneticilerin dijital dönüşüm ortak paydasında buluşmalarının mümkün olması gerektiğinin altını çizmişlerdir. Bu yazarlar burada dijitalleşmeden sorumlu olan yöneticilerin birer girişimci, birer dijitalleşme elçisi ve birer koordinatör olmaları gerektiğini de vurgulamışlardır.

Tüm bu bilgiler ışığında; kurumlara kaliteli bilişim sistem altyapısı kazandırmanın, kurumun gelişim ve dönüşümünde bilişim sistemlerinin katkısının gözle görünür olmasının ve bilişim sistemlerindeki gelişmelere ayak uydurabilen ve bilişim sistemlerine yönelik stratejilere sahip olmanın kurumlardaki liderlik uygulamalarına ciddi katkılar sağlayacağı anlaşılmaktadır. Nitekim Dent (2016) de liderlerin özelliklerini sıralarken liderin, kurumsal süreçleri sahiplenmesinin ve gerekli yenilikçi adımlarla birlikte gelişmeye razı olmasının önemli olduğunu vurgulamıştır. Wang, Toseef ve Gong (2021) da kurumların BT altyapısı ile buluşturulmasının ve kurumsal stratejilerle entegre edilmesinin liderlerin inisiyatifinde olduğunu bildirmişlerdir.

1.4.1.3.3. İş Zekası Sistemlerinin Kurum Psikolojisindeki Yeri

Zeki kurumların bir diğer özelliği de sağlıklı bir psikolojiye sahip olmalarıdır. Albrecht (2002), zeki kurumları; kurum üyelerinin pozitif ve iyimser olduğu, eğitime ve gelişmeye önem veren kurumlar olarak tanımlamıştır. Ayrıca zeki kurumlarda aşağıdaki hususlara önem verildiğini aktarmıştır:

- Mental açıdan esneklik kazanmak veya belirsizliklere karşı toleranslı olmak.
- Yeni bilgilere açık olmak.
- Sistematik düşünebilme kapasitesine sahip olmak.
- Analitik düşünme kabiliyetine erişmiş olmak.
- Yenilikçi ve yaratıcı fikirler geliştirme yeteneğinin olması.
- Pozitif düşünebilme.
- Mizaha karşı duyarlılık geliştirme.
- Entelektüel açıdan cesaretli olmak.
- Toplumsal kültürün önünde olmak.
- Duygusal hassasiyetin veya duygusal zekanın gelişmesi.

Neyişiçi ve Erçetin (2020) de kurumsal zekanın bu boyutunu, kurumdaki bireylerin yaratıcı kabiliyetlerini ve yenilikçi fikirlerini kurumun amaçları için kullanmalarına gönüllü ve razı olmaları ile açıklamışlardır. Bu noktada; zeki kurumları, çalışanların moral düzeylerinin yüksek olduğu, çalışanların emek ve çabalarını kurum amaçları lehine yansıtmaya rıza gösterdiği kurumlar olarak görmek mümkündür. Karimi-Ghartemani vd. (2020); aptal kurumların eleştirel düşünmeye kapalı olduklarını hatta rutin işlerin fazlaca hakim olmasından dolayı eleştirel düşünme mekanizmasına hiç sahip olmadıklarını bildirmişlerdir ve burada eleştirel düşünme mekanizmasının var olduğu aptal olmayan kurumlardaki çalışanların yaptıkları işleri anlamlandırdıkları, gelişmeye ve öğrenmeye önem verdiklerini aktarmışlardır. Aptal ve zeki kurumlar için aktarılan bu hususlardan, zeki kurumların bireylerin düşünme mekanizması ve duygu dünyaları ile kurumsal dinamikler arasındaki örtüşmeye ve uyuşmaya uygun oldukları anlaşılmaktadır.

Zeki kurumlarda çalışanların pozitif düşündükleri ve geleceklerine dair beklentilerini ilgili kurumda bulabildikleri anlaşılmaktadır. Bunun pozitif kurum ikliminin tesis edilmesiyle ilgili olabileceği bilinmelidir. Akbaba ve Altındağ (2016); kurum ikliminin çalışanların algılarına ve bireysel değerlendirmelerine göre şekillenebileceğini bildirmişlerdir. Kurum ikliminin; kurum üyeleri ile kurumsal politikalar arasındaki iletişimin açık ve net olması sayesinde ve çalışanlar ile kurumsal dinamikleri arasındaki uyum sayesinde gelişebileceğine dair görüşleri aktarmışlardır. Kim vd. (2019) pozitif bir kurumsal iklimin, çalışanların kaynaklara erişmelerinde, deneyim ve tecrübe kazanmalarında ve başarısızlıklardan ve belirsizliklerden yararlanabilmede olumlu katkılar sağladığını belirtmişlerdir.

Pozitif bir kurumsal iklimin tesis edilmesinde kurumlara İş Zekası desteği sağlayacak bilişim sistemlerinin esnek ve güncellenebilir olmasının, kullanıcı dostu olmasının etkili olacağı anlaşılmaktadır. Örneğin Olszak vd. (2018); bilişim sistemlerinin kurumsal psikolojiye sunacağı pozitif katkıya örnek olarak CSS (Creativity Support Systems)'lerle ilgili görüşleri aktarmışlardır. Türkçeye, 'Yaratıcılığı Destekleme Sistemleri' olarak çevrilebilecek sistemlerin özelliklerini sıralarken; kullanıcıların alan bilgilerine katkı sunmayı, yeni deneyimler kazanmalarına olanak tanımayı ve yaratıcılık gerektiren görevleri yerine getirmede kullanıcılara destek olmayı saymışlardır. Ayrıca yapılacak görevler için ilerleme kriterlerini sunmasını, gelişmiş görselleştirme yeteneği ile fikir haritalamaya yardımcı olmasını ve basitleştirilmiş üst bilgiler sunan elektronik

formlar sunmasını bu sistemlerin zengin yönü olarak bildirmişlerdir. Burada sıralanmış özelliklerin İş Zekası sistemlerinin sahip olduğu nitelikli dashboard'lar sayesinde kuruma kazandırılması mümkündür. Bunun yanı sıra; İş Zekası sistemlerinin kurumsal süreçlerde varlık göstermesinin ve enformasyonu kurumlar nezdinde önemli kılmasının da kurumsal psikoloji üzerindeki etkisine değinilmelidir. Zira Niu vd. (2021), İş Zekasını; kurumların veriden faydalanabilme yeteneği olarak bildirmişlerdir. Tam bu noktada Randolph, Hu ve Silvernail (2020); bilişim sistemlerinin iş süreçlerinde ve diğer kurumsal noktalarda varlık göstermesinin şeffaflık ilkesine hizmet edeceğinin altını çizerek, kurumlardaki geleneksel fakat zararlı ilişki yapılarını da sona erdirebileceğinden ve bununla da özverili çalışanların kurumlarına karşı daha pozitif duygular besleyeceğinden bahsetmişlerdir. Ayrıca kar amacı gütmeyen KOBİ'lerde karşılıklı ilişkilerde bilişim sistemlerinin hakim olmasının karşılıklı paylaşımlarda gönüllülük esasını daha belirgin kıldığına dair sonuçları aktarmışlardır.

Fakat İş Zekası sistemlerinin kurumların psikolojisinde, bu sistemlere yönelik stratejiler ile kurumsal stratejiler arasındaki uyumun da etkili olduğu söylenmelidir. Tamer vd. (2014); pozitif psikolojik sermayenin özünde iki soru üzerine bina edileceğini bildirmişlerdir. Buna göre kurumların “biz kimiz?” ve “pozitif gelişme adına neler yapmak istiyoruz?” sorularını kendilerine sormaları gerektiğini söylemişlerdir. Bu noktada; psikolojik sermayenin kurumlarda umut düzeyinin artırılmasında, dayanıklı olunması ve hatta olumsuzlukların üzerine gidilmesinde, iyimserliğin tesis edilmesinde ve kurumlardaki öz güvenin inşasında etkin olduğunu bildirmişlerdir. Paolillo vd. (2015); kurumların iyimserliğini, iş yerindeki değişim ve dönüşümün bir sonucu olarak meydana gelebilecek iş stresiyle mücadeleyi psikolojik yapıyla ilişkilendirerek bugün ve gelecekte başarılı olmaya odaklanmanın bir iyimserlik göstergesi olabileceğini bildirmişlerdir. Hem kurumların hem kurumlardaki çalışanların bilişim sistemleri sahasındaki gelişmelere karşısında sordukları sorulara verecekleri cevapların pozitif bir hava yaratmasında kurumların tutumlarının önemli olacağı açıktır. Kurumların BT sahasındaki yeni gelişmelere karşı stratejilere sahip olmaları, BT'den sorumlu insan kaynağının ve diğer çalışanların da bu stratejiler hakkında bilgi sahibi olmaları ve bu stratejileri benimsemiş olmaları kurum psikolojisi açısından değerlidir. Ringberg, Reihlen ve Ryden (2019); teknolojik “kafa yapısının”, teknik yeniliklere karşı gerekli politikaların izlenmesini gerektirdiğini ortaya koymuşlardır. Murphy ve Reeves (2020); bir kurumun herhangi bir

duruma yönelik nasıl tavır takınacağına stratejilerinin belirlediğini bildirmiştir. Hahn vd. (2015) de bireysel yaratıcılığın geliştiği koşulları sıralamışlardır. Buna göre; bireylerin demografik özellikleri ile birlikte kurumlardaki ödüllendirme ve cezalandırma politikaları gibi insan kaynaklarına yönelik politikaların bireylerin yaratıcılığı üzerinde etkili olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca bireylerin süreçlerle etkileşim içerisinde olmalarında ve etkin geri bildirim alabildiklerinde yaratıcı düşünme yeteneklerinin yüksek düzeylere eriştiğini belirtmişlerdir. Bu noktada Jain ve Ranjan (2020)'in verdiği örnek değerlidir. Bu örneğe göre; ABD'de banka ATM'lerinin yaygınlaşması ile veznedarların zaman içerisinde sıradan banka personelleri olmak yerine finansal danışmanlar olduklarını belirten araştırma sonucundan bahsetmişlerdir. Bu ise bilgi teknolojilerinin kurumlarda yaygınlaşması ile çalışanların yeni beceriler kazanabileceklerini, kaybedilen işlere odaklanmak yerine yaratıcı yönlerini de ortaya çıkarabilecekleri işlere odaklanabileceklerini göstermektedir. Jain ve Ranjan (2020); belirsizliklerin insanların tutkularına daha bağlı kılabileninden ve yaratıcı hayal gücü, tüm paydaşlarla istişare ve stratejik düşünebilmenin belirsizlikleri fırsata çevirmede değerli olduğundan bahsetmişlerdir. Dolayısıyla kurumların İş Zekası sistemlerine yönelik gerekli teknik adımları atmalarının, bu sistemleri kuruma kazandırmalarının ve bunu başarıyla sürdürmelerinin kurumlardaki pozitif iklim açısından önemli olduğu anlaşılmaktadır. Bunun yanı sıra; kurumların BT ile ilgili stratejilere sahip olmasının, çalışanlar başta olmak üzere kurumsal dinamiklerini BT ile ilgili gelişmelere ve bu yöndeki stratejilere hazırlıklı kılmasının kurum psikolojisi açısından değerli olduğu açıkça belirtilmektedir.

1.4.1.3.4. İş Zekası Sistemlerinin Kurumun Atikliği ve Çevikliği Açısından Önemi

Zeki kurumların bir diğer özelliği tepkilerinde çevik olmalarıdır. Zeki kurumlar, çevrelerindeki değişimlere karşı çabuk ayak uydurabilirler ve hızlı karar alabilirler. Bu kurumlar politika ve ilkelerinde, stratejilerinde çeşitli krizleri ve riskleri göz önünde bulundurabilirler ve yeni dengelerde akıllıca hareket edebilirler (Neyişçi ve Erçetin, 2020).

İş Zekası sistemlerinin, karar alıcıların doğru kararlar almaları üzerine ciddi katkılar sağladığı bilinmektedir. Kurum yöneticilerinin stratejik yol haritaları belirlemelerinde, bu stratejiler için doğru taktikler izlemelerinde İş Zekası sistemlerine başvurduklarına dair örnekler literatürde de mevcuttur. Pazara dair trendlerin izlenmesi, tüketici

davranışlarının takip edilmesi vs. İş Zekası sistemlerince ortaya konan örüntüler sayesinde gerçekleştirilebilir ve böylece kurumlar ilgili paydaşlara karşı gerekli tavrı takınabilirler. Deng vd. (2021); BT'ye ait kazanımların ve kaynakların kurum için maliyetli olması veya kurumun bu kaynak ve kazanımları geliştiremediğinde kurumların çevik olmasında yeterince katkı sunamayacağını bildirmişlerdir. Bunun için kurumların bulut bilişim gibi yenilikçi tekniklerin kuruma kazandırılmasının önemine değinmişlerdir.

Tallon vd. (2019); kurumsal çevikliğin iki boyutta meydana gelebileceğini bildirmişlerdir. Buna göre bu boyutlar; pazar çevikliği ve operasyonel çevikliklerdir. Yani kurumsal çeviklik; tüketicilerle olan etkileşimde, içsel operasyonların yürütülmesinde ve dış ekosistemden doğru biçimde faydalanılmasında kendini gösterebilir. Bu noktada Tallon vd. (2019) çeviklikle ilgili süreçlerde ve anlayışlarda sorumluluğun tamamen BT'ye yüklenilmesinden ise BT'nin kolaylaştırıcı yönünden faydalanılmasını daha değerli görmüşlerdir. Bu noktada; BT altyapısının kolaylaştırıcı etkisi ile birlikte, kurum içi davranışsal örüntülerin ve kurumsal, yapısal ve çevresel kolaylaştırıcıların gücüne ihtiyaç duyulabileceğini bildirmişlerdir. Bu bağlamda; BT altyapı sayesinde verinin ve enformasyonun kurum içerisindeki paylaşımının sağlanmasının yanı sıra; BT altyapısı ile kurum üst yönetimi arasındaki ortaklık duygusunun davranışsal düzleme aksetmesi gerektiği de bilinmelidir. Ridwandono ve Subriadi (2019), kurumların çeviklik adına, İş Zekası sistemlerinin varlığından tam olarak yararlanabilmeleri için BT stratejileri ile kurumsal stratejiler arasındaki uyuma önem vermeleri gerektiğini aktarmışlardır. Fakat özellikle, kurumsal yöneticiler ile BT yöneticileri arasındaki sosyal ilişkinin kurumsal çeviklikte daha etkili olduğunu bildirmişlerdir.

Bu noktada verinin ve enformasyonun kurumun alt tabakalarından üst tabakaya ulaşmasında kurumsal engellerle başa çıkabilecek düzeyde entegrasyona ulaşması gerekmekte ve kurumun üst yapısının BT alt yapısından süzülüp gelen örüntülere değer vermesi gerekmektedir. Öte yandan çevresel belirsizliklerin kimi kurumları BT alt yapısına başvurmaya iterek çeviklikte bu kaynaklardan yararlanmaya teşvik ettiği kimi kurumların ise belirsizliklerin artması ile bu kaynaklardan çeviklik adına yeterince yararlanamadıklarını gösteren araştırma sonuçları vardır (Tallon vd., 2019). Kawtar, Karim ve Salah (2019) kurumsal atikliğin temel itici gücünün değişim olduğunu bildirmişlerdir. Bu noktada; kurumların BT'ye bakış açılarının önemli olduğu aşikardır.

Kurumun zihninde BT'ye ayırdığı yer, BT'yi bir stratejik ortak olarak kabul edip etmiyor olması önem kazanmaktadır. Melian-Alzola, Fernandez-Monroy ve Hidalgo-Penate (2020); kurumlarda BT altyapısının kurumsal atiklik üzerinde pozitif etkiler meydana getirebilmesi için BT yeteneklerinin yönetilmesi gerektiği üzerine görüşler bildirmişlerdir.

1.4.1.3.5. İş Zekası Sistemlerinin Öngörülerde Bulunabilme Açısından Önemi

Zeki kurumlar, çevrelerinde meydana gelen olayları doğru okuyabilir ve gelecekte meydana karşı sezgiler geliştirebilirler (Neyişci ve Erçetin, 2020). Kapu (2008) öngörme ile ilgili tanımlamaları ve yaklaşımları incelemiştir. Burada işaret edilen hususlar aşağıdaki gibidir:

- Öngörüde bulunmak, geleceğe dair dinamiklerle barışmak ve bunları kabullenmekle birlikte geleceği şekillendirmeye çalışmak demektir.
- Öngörüde bulunmak, bakmak ve görmek arasındaki fark gibi, öğrenmeyi, anlamayı, idrak etmeyi ve düşünmeyi gerektirir. Bunun için öngörü, stratejik değere sahiptir.
- Öngörme, kurumların içsel dinamiklerini de değerlendirerek geleceği okumalarını sağlayacak ve eyleme geçmeye yönelik yol haritaları belirleyebilecek düşünme kabiliyeti demektir.
- Öngörme tahmin etme veya kehanette bulunma gibi tekniklerden ve bunlara yönelik yaklaşımlardan beslense de özünde stratejik okumaları barındırmaktadır. Öngörme, kurumsal hedef ve politikalarının çerçevesinde gerçekleştirilir.

Peter ve Jarratt (2015), öngörmeyi “sosyal bilişsel” bir yetenek olarak görmüşlerdir ve öngörmeyi belirsizliklere ve öngörülemez durumlara karşı uyumlu olmak ve hatta bu değişkenlere karşı proaktif olmak olarak kabul etmişlerdir. Rohrbeck, Battistella ve Huizingh (2015), öngörme kavramını yönetsel açıdan, endüstriyel açıdan, kurumsal açıdan, stratejik açıdan ve rekabet açısından ele almışlardır. Bunlara göre yönetsel öngörme, rekabet avantajı sağlayabilecek yönetsel uygulamaların nasıl gerçekleştirilebileceği ile ilgili tahminlerde ve çıkarımlarda bulunabilmedir. Endüstriyel öngörme, endüstrideki kuralların gidişatını, iş çevresindeki trendleri ve değişen eğilimleri

anlayabilme ve içselleştirebilmedir. Stratejik öngörme ise ileri görüşlülüğe sahip olma ve kurumsal olarak içsel iyileşmeye gitmek demektir. Kurumsal öngörme ise kurumsal çevrenin okunması yeteneğine işaret etmektedir. Burada kurumun proaktif bir biçimde kendisini değişen koşullara hazırlaması söz konusudur. Gordon vd. (2020) ise öngöründe bulunmanın kurumun amaçları çerçevesinde gerçekleştirilebilecek bir olgu olduğunun altını çizmişlerdir ve kurumsal düzeydeki bir öngörmenin geleceğe dair dinamikleri şimdiden okuyabilmek demek olduğunu vurgulamışlardır. Minkkinen vd. (2019), öngöründe bulunmayı altı faktörlü bir yapı olarak değerlendirmişlerdir. Bu yapı içerisindeki boyutlardan birisi, tahmin etmedir (*predictive*). Burada hem yapısal ve formüle edilebilir bir yaklaşım sergilenmekte hem de sezgisel değerlendirmelerde bulunmaktadır. Uzman görüşlerine dayalı metotlar önemlidir. Buradaki ikinci boyut ise planlama (*planning*) boyutudur. Planlama boyutu öngöründe bulunmanın geleceğe dair atılacak somut adımların ve yol haritalarının ortaya konması yönüne işaret etmektedir. Elbette burada hem geçmişin hem mevcut durumun gelecek adına atılacak adımlar için değerlendirilmesi söz konusu olmaktadır. Bu boyutlardan üçüncüsü, senaryo (*scenario*) yaklaşımıdır. Öngörmenin gelecek senaryoları geliştirmekle besleneceğini; yani sezgilerle yola çıkılarak geleceğe dair çıkarımlarda bulunmanın öngörülerde bulunma için önemli olduğu belirtilmektedir. Dördüncü boyut ise vizyoner olmak (*visionary*) boyutudur. Vizyonerlik; öngöründe bulunmada kurumun gelecek planlarının belirleyiciliğini temsil etmektedir. Dolayısı ile kurumun halihazırdaki niteliklerinin farkında olmasının ve hedeflerine yönlendirecek motivasyon gücünün ve hedeflerine beslediği güvenin öngöründe bulunmadaki altı çizilmektedir. Öngöründe bulunmanın beşinci ve altıncı boyutları olan eleştirel (*critical*) ve dönüştürücü (*transformative*) boyutlarıdır. Bu boyutlarda ise öngöründe bulunmanın temel esasının; somut argümanları, mevcut fırsat ve olanaklar ile birlikte değerlendirmek olduğu ifade edilmektedir. Yani öngöründe bulunmanın bu iki boyutu; geleceğe dönük çıkarımlarda bulunurken mevcut durumun irdelenmesini, hem mevcut durumun hem de geleceğe dair öngörülerin eleştirel bir bakış açısıyla eleştirilmesini ve gerekli dönüşümleri yapmaktan da kaçınılmamasını esas almaktadır.

Öngörülerde bulunma ile ilgili temel esaslara bakıldığında; kurumların ihtiyaç duyacakları kriterlerin İş Zekası sistemlerince sunulabileceği kolaylıkla anlaşılmaktadır. Khaddam vd. (2021); İş Zekası sistemlerince sunulan örüntülerin kurum yöneticilerinin

mevcut dinamikleri incelemelerine ve böylece gelecek senaryoları geliştirmelerine olanak tanıyacağından bahsetmişlerdir. Lopes vd. (2021); yapay zekanın da faydalandığı çeşitli algoritmaların İş Zekası sistemlerince de çalıştırılmasının geleceğe dair çıkarımlarda bulunmada daha etkili olacağını bildirmişlerdir. Nadj vd. (2020) etkileşimli gösterge panolarına işaret ederek; bu panolara sahip İş Zekası sistemlerinin daha ayrıntılı analizler yapılma imkanı sunduğundan bahsetmişlerdir. Ngo vd. (2020); çeşitli istatistiki analizlerin ve veri madenciliği tekniklerinin mevcut duruma bakılarak geleceğe dair çıkarsamalarda bulunmadaki rolüne değinmişlerdir. Dolayısı ile İş Zekası sistemlerinin gerek sahip olduğu altyapı imkanları ve sunduğu enformasyon ile gerek kullanıcı dostu arayüzü vasıtasıyla sunduğu görsel öğeler ile öngörude bulunmaya yardımcı olacağı anlaşılmaktadır. Fakat öngörude bulunmanın kurumlardaki zihinsel bir olgunluk gerektirdiği de görülmektedir. Bu noktada; kurumların kendilerine İş Zekası desteği sağlayacak bilişim sistemlerine yönelik stratejilerinin önemli rol oynayacağı anlaşılmaktadır.

Bilineceği üzere; kurum ile BT arasındaki stratejik uyum, kurumsal stratejilerle BT stratejileri arasındaki uyuma, her iki alanın da birbirini desteklemesine ve birbirinin gelişimi için ön ayak olmasına yöneliktir. Şekil 1.11’de de görüleceği üzere; söz konusu uyumun elde edilmesi durumunda iş İş Zekası sistemlerinin bir “stratejik silah” olabileceği görülmektedir. Bu noktada; kurumun BT’ye dair stratejilerinin olması, İş Zekası sistemleri ile ilgili gelişmeleri takip etmesi, tüm bunlara yönelik ilerlemelerin de yalnızca BT’den sorumlu departmanlarca ve yöneticilerce değil diğer kurumsal yöneticilerce ve çalışanlarca da bilinmesi ve kavranması kurumun yeni metodlara kavuşması, gelişmiş algoritmalarla desteklenen İş Zekası sistemlerine erişmesi adına önemli olacaktır. Ancak bu sayede öngörülerde bulunmada daha keskin ve net örüntüler ortaya koyan sistemlerle çalışılabilecektir. Bu ise kurumun tüm dinamikleri ile BT’ye dair dinamiklerin birbirleriyle örtüşmesi sayesinde olabilir (Njanka, vd., 2021; Kawtar vd., 2019; Kearns ve Sabherwal, 2007; Chan vd., 1998) .

1.4.1.3.6. İş Zekası Sistemlerinin Kurumsal Esneklik Açısından Önemi

Zeki kurumlar, amaçları doğrultusunda kurumsal yapılarını ve var ola gelen uygulamalarını esnetebilen kurumlardır (Neyişçi ve Erçetin, 2020). Bu noktada kurumsal değişimin sergilenmesi, bir zeka göstergesi olarak kabul edilebilmelidir. Burada; dijital

teknolojilere ilgi duymanın kurumun zihinsel gelişiminin bir tezahürü olduğunu bildiren Li vd. (2021) de kurumların olgun bir zihin yapısına erişmeleriyle birlikte dijital teknolojileri de takip edebileceklerini ve birçok değişimi hayata geçirebileceğini bildirmişlerdir.

İş Zekası sistemleri, kurumların iş süreçlerine yönelik görevler üstlenmektedir. Bilhassa Türkçe literatürdeki çalışmalarda, geliştirilen İş Zekası sistemleri sayesinde yürütülen hizmetlerin geliştirilmesinin, hatalı ve hileli işlemlerin tespit edilerek süreçlerin iyileştirilmesinin ve çalışanların iş yükünün hafifletilmesinin öngörüldüğü bildirilmiştir (Yurtseven ve Tecim, 2019; Erhan, 2019; Pak vd. 2020). Bunun yanı sıra; Chen ve Lin (2020); ‘‘intelligence +’’ kavramını incelemiştir. Buna göre ‘‘intelligence +’’ olgusunun bilgi teknolojilerindeki gelişmelerde giderek yaygınlaşması ile kurumsal süreçlerde ve endüstriyel yapılarda değişimlerin de meydana geleceğini bildirmişlerdir. ‘‘intelligence +’’; internet teknolojileri, büyük veri, yapay zeka ve diğer ileri düzey uygulamaların birbirleriyle entegrasyonunu ve reel ekonomide iş genişlemesine yardımcı olacak teknolojileri ifade etmektedir. Dolayısıyla İş Zekası sistemlerinin, kurumsal işleyiş ve süreçlerde etkili olabilmesi için hem güncel tekniklere ihtiyaç duyulacağı söylenebilmektedir.

Elbette kurumun günlük işlerinde ve takip ettiği süreçlerde, özünde bir bilişim sistemi olan İş Zekası sistemlerinin destek olabilmesi için bu sistemlerin teknik altyapı itibariyle yeterli olması beklenmelidir. Fakat Chatterjee vd. (2020); BT yeteneklerinin, BT altyapısı ile sınırlandırılmaması gerektiğini, bu yetenekleri değerlendirirken kurumların ve çalışanların BT ile ilgili hedef ve beklentilerini de hesaba katmak gerektiğini ve kurumsal ve bireysel beklentiler ile BT dinamiklerinin örtüşürülebilmesine dikkat edilmesi gerektiğini bildirmişlerdir. Dolayısıyla ‘‘BT yetenekleri’’ olarak adlandırılan ve kurumsal yapılanmayı ve süreçleri etkileyen bu yapının; BT altyapısı ve sosyal çevre arasındaki uyum sayesinde belirgin katkılar sunabileceğini bildirmişlerdir. Benzer şekilde; Martinez-Caro vd. (2020) de kurumun BT altyapısının yenilenebilir ve güncellenebilir olmasının, kurumsal yapının bilişim sistemleri ile uyumlu olabilmesinin ve bilişim sistemleriyle ilgili stratejilerden çalışanların da haberdar edilmesinin kurumsal işleyişi ve süreçleri de etkileyen kurum kültüründe meydana getirilecek değişimlere katkı sağlayacağını bildirmişlerdir.

Nicolaou ve Bhattacharya (2006); kurumlara İş Zekası desteği sağlayacak sistemlerin başında gelen ERP sistemlerinin geldiğini ve bu sistemlerden istenen verimin elde edilebilmesinde uygun zamanın önemini vurgulamışlardır. Bunun için kurumların İş Zekası sistemlerini doğru zamanda hayata geçirmeleri ve bundan sonrasında da bakım ve onarımlarını yapmaları gerektiğini dile getirmişlerdir. Böylece iş süreçleri üzerinde görev alabilecek bilişim sistemlerinin gerek kurumsal gerek bireysel değerlendirmelere tabi tutulacağını bildirmişlerdir. Bu ise BT ile ilgili gelişmelerin takip edilmesinin ve psikolojik olarak bu gelişmelere yakınlık duyulmasının kurumsal süreçlerin esnemesine rıza gösterilebilmesi adına önemli olacağını kanıtlamaktadır. Örneğin Halpern vd. (2021); dijital değişim ve dönüşüm sürecinde kurumlardaki engellerin, direncin ve karşılaşılan diğer zorlukların görmezlikten gelinmesinden ve doğrudan teknolojik altyapı değişimine odaklanılmasından yakınmışlardır.

Grover ve Segars (1996), belirtilen kurumsal değişimler için BT alanındaki gelişmelerin kurum gündemine alınmasının önemini bildirmişlerdir. Bunlara göre; BT alanındaki gelişmelerle birlikte, bu teknolojilerle ilgili hususlar teknik bir boyut olmaktan çıkmış stratejik anlamlar kazanmıştır. Dolayısıyla BT altyapısının kurumun paydaşlarıyla çok yönlü bir etkileşim içerisinde olmasının önemli olduğu bilinmelidir. Kurumun yapısal özellikleri ve kullanıcıları, bilgi teknolojileri ile bütünleşebilir ve finansal, politik ve kültürel olarak BT'nin benimsenmesine olanak tanınabilirse beklenen değişimlerin önü açılabilir.

İKİNCİ BÖLÜM

ARAŞTIRMA BÖLÜMÜ

Bu bölümde; Türkiye’de lojistik sektöründe, ‘taşımacılık ve lojistik’ faaliyetleri yürütmekte olan kurumlardan elde edilen araştırma verileri üzerinde yapılan analizlere ait bulgular ve sonuçlar yer almaktadır. Bu bağlamda ilk olarak araştırma amacı bildirilmiş, araştırma soruları sıralanmış ve uygulanan istatistiki analizler neticesinde elde edilen bulgular ortaya konmuştur. Bölümün son kısmında ise elde edilen bulguların işaret ettiği sonuçlara göre değerlendirmeler yapılmıştır.

2.1. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmada, kurum yöneticilerine İş Zekası desteği sağlayan bilişim sistemlerinin temel başarı düzeyinin anlaşılması, kurumun bu sistemlerle ilgili stratejilerinin değerlendirilmesi ve tüm bunların kurumsal zekaya sunduğu katkının tespit edilebilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda bilişim sistemlerini yakından takip eden, bilişim sistemlerini önemli gören lojistik sektörü araştırma evreni olarak seçilmiştir. Böylece; taşımacılık ve lojistik faaliyetleri yürütmekte olan kurumların yöneticilerine ulaşılmış ve bu yöneticilerin kurumsal düzeyde kullanmakta oldukları sistemlerle ilgili değerlendirmelerini aktarmaları istenmiştir.

Taşımacılık ve lojistik kurumları üzerinden yapılan bu araştırma; kurumlardaki İş Zekası sistemlerinin teknik ve fonksiyonel açıdan değerlendirilmesine imkan sunduğu kadar stratejik açıdan da değerlendirilmesine olanak tanıdığı için ehemmiyetlidir. Ayrıca bu araştırma, İş Zekası sistemlerini kurumsal açıdan değerlendirilmesine de yönelmesiyle, bilhassa Türkçe literatürdeki, diğer çalışmalardan ayrılmaktadır. Bu araştırma kapsamında yapılan tespitler ve değerlendirmeler ile bilişim sistemlerinin kuruma kazandırılmasından, kurumla bütünleşmesine kadar geniş açıdan bir değerlendirme yapılabilmektedir. Bu sayede çok yönlü önerilerde bulunulmuştur.

2.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evrenini İstanbul Ticaret Odası’nda “24 no’lu meslek grubu” kategorisinde kayıtlı olan, “taşımacılık ve lojistik” kategorisinde yer alan, 5046 adet

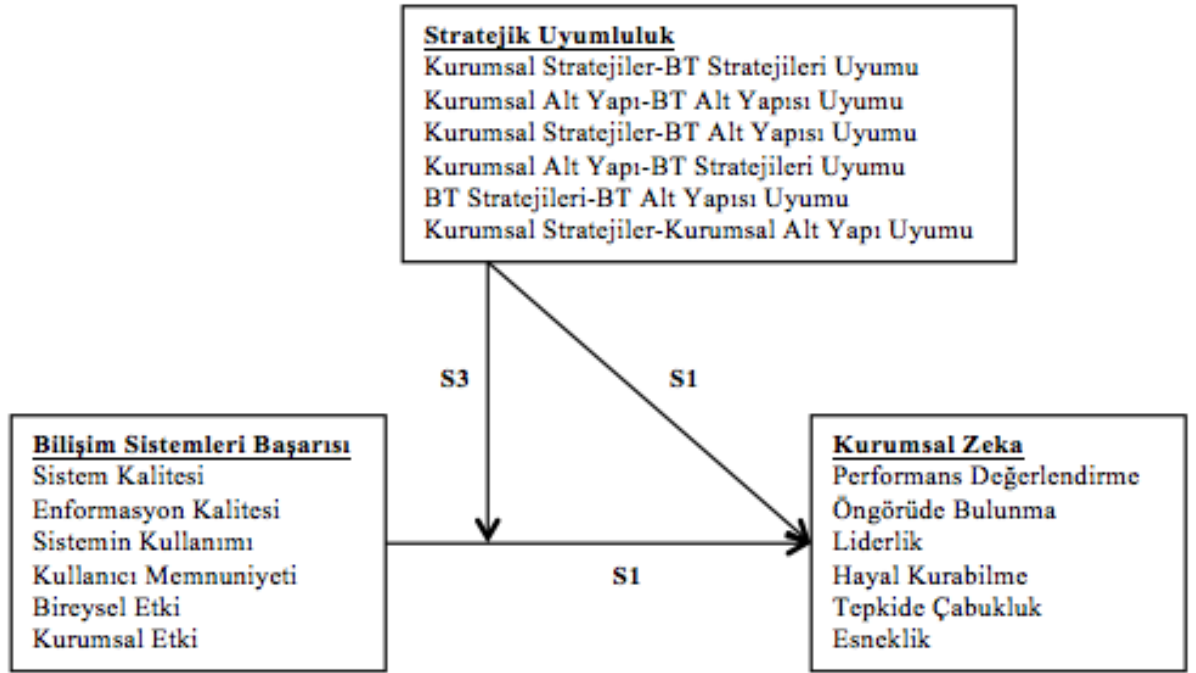
kurum oluşturmaktadır. BT alt yapısının belli bir düzeyde olabileceği düşüncesinden hareketle Limited Şirket statüsündeki kurumlara özel izin alınarak ulaşılmıştır. Araştırma için gerekli olan örneklem sayısının, %95 güven düzeyinde ve % 5 hata payı göz önünde bulundurularak en az 357 olması gerektiği belirlenmiştir. Bunun için aşağıdaki formülден yararlanılmıştır (Alkan vd., 2020):

$$n = \frac{NPQZ^2}{(N - 1)d^2 + PQZ^2}$$

Bu yöntemle belirlenen örneklem sayısına ulaşmak için taşımacılık ve lojistik limited şirketlerine telefonla veya e-posta yöntemiyle ulaşılmıştır ve araştırma kapsamında 360 kişilik bir örneklem elde edilmiştir. Bu sayının asgari düzeyde yeterli olduğu açıktır. Araştırmanın dizaynı gereği olasılıksal örnekleme yöntemlerinden olan basit rastgele örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Basit tesadüfi örnekleme yöntemi; evrendeki tüm birimlerin örneklemeye dahil olma şanslarının birbirine eşit olması demektir (Potas ve Akçil Ok, 2020). Araştırma evreni ile ilgili işlemler ve veri toplama süreci 17.04.2020 tarihinde başlatılmıştır. Ayrıca araştırmanın yürütülmesinin etik değerlere aykırı olmadığı, Atatürk Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurul Başkanlığınca ‘‘E-77040475-000-2100195865’’ sayılı belge ile bildirilmiştir.

2.3. ARAŞTIRMANIN MODELİ, ARAŞTIRMA SORULARI VE DEĞİŞKENLER

Şekil 2.1 bu araştırmada başvurulmuş model resmetmektedir. Bu model çerçevesinde; bu araştırmada aşağıdaki soruların cevapları irdelenmiştir.



Şekil 2.1. Araştırma Modeli

1. Taşıma ve lojistik kurumlarınca kullanılmakta olan ve bu kurumların yöneticilerine hitap eden bilişim sistemlerinin başarısı ve bu sistemlerin stratejik uyumluluk düzeyi ne aşamadadır?
2. Taşıma ve lojistik kurumlarının zeka seviyesi ne düzeydedir?
3. Bu kurumların kullanmakta oldukları bilişim sistemlerinin başarısı ve bu sistemlerin kurumsal stratejilerle sağladığı uyumluluğun düzeyi, taşıma ve lojistik kurumlarının kurumsal zeka düzeyine katkı sunabilmekte midir? Bu noktada; ileri düzeyde katkı sunabilen ve geri planda kalan faktörler hangileridir?
4. Bu kurumlardaki BT stratejileriyle kurumsal stratejiler arasındaki uyuma dair faktörler, bilişim sistemlerinin kurumsal zeka düzeyi üzerindeki katkısını modere edebilmekte midir?
5. Kurumlara ve üst düzey yöneticilere ait demografik faktörler, kurumlara başarılı bilişim sistemlerin ediniminde veya bilişim sistemlerinin başarısını ortaya çıkarmada, bilişim sistemlerinin stratejik uyumluluğunda ve kurumsal zekaya sunulacak katkıda anlamlı farklılıklar meydana getirebilmekte midirler?

Araştırmada modelinde görüleceği üzere; araştırmanın değişkenlerden birisi bilişim sistemleri başarı faktörleridir. Bu değişkenin alt boyutları; sistem kalitesi, enformasyon kalitesi, hizmet kalitesi, sistem kullanımı, kullanıcı memnuniyeti, bireysel etki ve kurumsal etki olarak sıralanmaktadır. Bu değişkenler, araştırmada bağımsız değişkenler olarak yer almışlardır.

Araştırmadaki ikinci değişken stratejik uyumluluk değişkenidir. Bu değişken, kurumsal faktörler ile BT dinamikleri arasındaki uyumu kapsamlı olarak ele alan değişkendir. Bu değişkenin alt boyutları; kurumsal stratejiler-BT stratejileri uyumu, kurumsal alt yapı-BT altyapısı uyumu, kurumsal stratejiler-BT altyapısı uyumu, kurumsal alt yapı-BT stratejileri uyumu, BT stratejileri-BT altyapısı uyumu, kurumsal stratejiler-kurumsal alt yapı olarak sıralanmaktadır. Bu araştırmada bu değişkenler; bağımsız değişkenler ve moderatör (düzenleyici) değişkenler olarak ele alınmışlardır. Bu değişken grubunun moderatör değişkenler olarak modele dahil edilmesinin nedeni, ilgili literatürde bilişim sistemlerinin kurumsal stratejileri doğrudan ve tek yönlü bir ilişki yoluyla etkilemesine değinilmemesi; buna karşın BT dinamikleri ile kurumsal dinamikler arasındaki karşılıklı ve çok yönlü ilişkinin vurgulanıyor olmasıdır. Ayrıca Chatterjee vd. (2020)'nin de belirttiği gibi; bilişim sistemlerini başarılı kılacak özellikler, bu sistemlerle kurumsal dinamikler arasındaki uyumun etkisiyle daha belirgin olabileceklerdir. Hem de bu araştırmanın amacı; bilişim sistemlerinin kurumsal zeka içerisindeki yeri ve öneminin tespit edilmesidir. Bilişim sistemleri başarısı faktörlerinin stratejik uyumluluk düzeyi üzerindeki tek yönlü ve doğrusal etkisi bu araştırmanın konusu değildir. Bu çalışmada BT'ye ait dinamiklerin kurumsal dinamiklerle uyumuna değiniliyor olsa da bu uyuma dair çıkarım ve değerlendirmeler zaten stratejik uyum modeli üzerinden yapılabilmektedir.

Araştırmadaki üçüncü değişken ise kurumsal zeka değişkenidir. Kurumsal zeka değişkeninin alt boyutları ise; performans değerlendirme, öngörülerde bulunabilme, liderlik, hayal kurabilme, tepkide çabukluk ve esneklik olarak sıralanmaktadır. Bu araştırmada bu değişkenler; bağımlı değişkenler olarak modele dahil edilmişlerdir.

Bu model ve bu değişkenler ile bu araştırma; betimsel, nedensel karşılaştırmalı ve ilişkiyel tarama modelinde yapılmış nicel bir araştırmadır. Betimsel tarama modeli bir olay ya da durumu var olan doğal haliyle, olduğu gibi inceleyen araştırma modelidir

(Erçetin ve Açıkalın, 2020; Karasar, 2005). Nedensel karşılaştırmalı model; araştırmaya ilişkin farklılıkların belirlenmiş olan değişkenlere göre hiçbir müdahalede bulunulmaksızın sebep-sonuç çerçevesinde incelenmesidir (Büyüköztürk, Kılıç, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014). İlişkisel tarama modeli ise değişkenler arasında değişimin varlığını ya da derecesini belirlemek amacıyla yürütülen çalışmalardır (Neuman, 2011).

2.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak Bilişim Sistemleri Başarı Modeli Ölçeği, Stratejik Uyumluluk Ölçeği ve Kurumsal Zeka ölçekleri kullanılmıştır. Ek-1’de yer alan ve araştırmada kullanılan ölçeklere ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur:

Bilişim Sistemleri Başarı Modeli Ölçeği: Katılımcıların kullanmakta oldukları kurumsal sistemlerin başarısının ölçülmesi için DeLone ve McLean tarafınca geliştirmiş ‘IS Success Model-Bilişim Sistemleri Başarı Modeli’ne başvurulmuştur. Bu model bağlamında; sistem kalitesi için HanaeRoky ve Meriouh (2015), Bal vd. (2012), Seddon ve Kiew (1994)’in çalışmalarından yararlanılmıştır. Enformasyon kalitesi için HanaeRoky ve Meriouh (2015), Bal vd. (2012), Peter ve Fruhling (2011)’in çalışmalarından; hizmet kalitesi için HanaeRoky ve Meriouh (2015), Peter ve Fruhling (2011); sistemin kullanımı için HanaeRoky ve Meriouh, (2015), Bal vd. (2012) Seddon ve Kiew (1994)’in çalışmalarından; kullanıcı memnuniyeti için HanaeRoky ve Meriouh (2015), Peter ve Fruhling (2011)’in çalışmalarında; bireysel etki ve kurumsal etki için HanaeRoky ve Meriouh (2015)’in çalışmasından faydalanılmıştır.

Stratejik Uyumluluk Ölçeği: Katılımcıların kurumsal alt yapı unsurları ve kurumsal stratejik dinamikleri ile BT alt yapıları ve BT stratejileriyle ilgili başvurdukları dinamikler arasındaki uyumun ölçümlenebilmesi için kullanılan ölçek Gerow vd. (2014)’ün ‘*Six types of IT-business strategic alignment: an investigation of the constructs and their measurement*’ başlıklı çalışmasından alınmıştır. Bunun için çalışmanın ilk yazarıyla e-mail yolu ile irtibat kurulmuş ve Türkçeye uyarlama için izin alınmıştır.

Kullanılan İngilizce ölçeklerin Türkçeye uyarlanması ve araştırma evreniyle uyumu için sırayla; çeviri, dilsel geçerlilik, pilot uygulama, yapı geçerliği ve güvenirlik çalışmalarına yer verilmiştir. (Erkuş, 2012).

Türkçeye Çeviri ve Uyarlama Çalışması: Söz konusu ölçeklerin İngilizceden Türkçeye çevrilmesi ve gerekiyorsa uyarlama işlemleri için öncelikle İngilizceden Türkçeye çeviri yapılmış, sonrasında tekrar İngilizceye çeviri gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada İngilizce diline hakim uzmanlardan da faydalanılmıştır. Bu sayede örtüşmeyen ifadeler yeniden değerlendirilmiştir. Stratejik uyumluluk ölçeğindeki bazı ifadelerin Türkçe karşılığında ikileme düşülmesi durumunda ise Dr. Jennifer E. Gerow ile irtibat kurulmuş ve ölçeğin orijinalinde yer alan ifadeden kastın ne olduğuna dair görüşler alınmıştır. Bu süreç neticesinde elde edilen ölçek ifadelerinin Türkçe açısından uygunluğu Türk Dili ve Edebiyatı bölümünde görevli üç öğretim üyesi tarafınca yapılmıştır. İngilizce ve Türkçe düzeltmelerden sonra ölçek, 3 alan uzmanı tarafından literatür açısından uygunluğu incelenmiştir. Ölçeğe ilişkin sunulan öneriler doğrultusunda ölçek yeniden düzenlenmiştir. Yapılan tüm düzeltmeler neticesinde ölçeklerin Türkçe çevirisi, uzmanlar tarafınca tekrar İngilizceye çevrilmiş ve ölçekler orijinali ile karşılaştırılarak son halini almıştır.

Dilsel Geçerlik Çalışması: Bilişim Sistemleri Başarısı ölçeğinin uyarlanmış son halinin dilsel eşdeğerliliğinin belirlenebilmesi için orijinal test maddeleri ile çeviri formunun maddeleri, İngilizce ve Türkçe dillerini iyi bilen 24 kişilik bir çalışma grubuna uygulanmıştır. Bu amaç doğrultusunda 24 kişilik çalışma grubuna 20 gün arayla önce İngilizce, sonra Türkçe ölçek formu uygulanarak iki uygulama arasındaki korelasyon değerine bakılmıştır. İngilizce ve Türkçe form arasında pozitif ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ($r = 0.84, p < 0.05$). İki uygulama arasındaki korelasyonun 0,70 ve üzeri olması ölçeğin Türkçe ve İngilizce formlarının eşdeğer olduğuna işaret etmektedir (Seçer, 2015).

Stratejik Uyumluluk ölçeğinin dilsel eşdeğerliğini belirlemek için İngilizce ve Türkçe dillerini iyi bilen 21 kişilik bir çalışma grubuna 15 günlük arayla önce ölçeğin İngilizce formu, daha sonra Türkçe formu uygulanmıştır. Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon analizi sonucunda ölçeğin İngilizce ve Türkçe formları arasında yüksek düzeyde pozitif ve anlamlı ilişki olduğu görülmüştür ($r = 0.88, p < 0.05$). İngilizce ve Türkçe iki uygulama arasındaki korelasyonun 0,70 ve üzeri olması (Seçer, 2015) ölçeğin Türkçe ve İngilizce formlarının eşdeğer olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Pilot Uygulama: Bilişim Sistemleri Başarısı ölçeğinin dilsel geçerliğinin sağlanmasından sonra Türkçe formunun pilot uygulaması yapılarak ölçek maddelerinin geçerlik ve güvenirlik analizleri öncesinde anlam ve dil açısından uygunluğu kontrol edilmiştir. Bu bağlamda araştırmaya dâhil olacak 32 kişiye pilot uygulama kapsamında ölçek uygulanmıştır. Pilot uygulama sonucunda gelen katılımcı dönütlerine göre ölçek maddelerinin anlaşılmayan veya yanlış anlaşılması muhtemel 4 ifadesi uzman görüşü alınarak sadeleştirilmiştir.

Stratejik Uyumluluk ölçeğinin dilsel geçerliğinin yeterli olduğuna karar verildikten sonra Türkçe formunun pilot uygulaması yapılmıştır. Ölçeğin pilot uygulamasının yapılmasının temel nedeni ölçek maddelerinin geçerlik ve güvenirlik analizleri öncesinde anlam ve dil açısından uygunluğunu kontrol etmektir. Bu sebeple araştırmaya dâhil olacak 24 kişiye pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama sonucunda ölçek maddelerinin anlaşılamayan ya da yanlış anlaşılması muhtemel ifadeleri uzman görüşü doğrultusunda sadeleştirilmiştir. Böylece ölçeğin, orijinalinde olduğu gibi 6 boyutlu ve 38 maddeden oluşan son hali elde edilmiştir.

Kurumsal Zeka Ölçeği: Katılımcıların kurumlarının zeka düzeyinin tespit edilebilmesi için “Çok Boyutlu Kurumsal Zekâ Ölçeği” kullanılmıştır. Bu ölçek ilk defa Erçetin (2001, 2004) tarafından geliştirilmiştir olup; birçok çalışmada yeniden uyarlanmıştır (Erçetin vd., 2007; Potas vd, 2010). 2015 yılında Erçetin, Potas ve Açıkalin tarafından son düzenlemesi yapılan ve fikri mülkiyet hakkı tescil ettirilip; patentli alınan “Kurumsal Zeka Ölçeğinin” kullanımı için gerekli izinler alınmıştır. Yapılan sözleşme ve izinler çerçevesinde bu ölçeğe ait maddeler yayınlanmamıştır.

2.5. YAPI GEÇERLİĞİ: GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİK ANALİZLERİ

Araştırmada kullanılan ölçeklerden İngilizceden Türkçeye uyarlanması ile ilgili uyarlama çalışması, dilsel geçerlilik ve pilot uygulama aşamalarından sonra, kullanılan ölçeklerin araştırma evreni ile uyumunun ölçümlenebilmesi ve yapının geçerliğinin tespit edilebilmesi için faktör analizi gerçekleştirilmiştir.

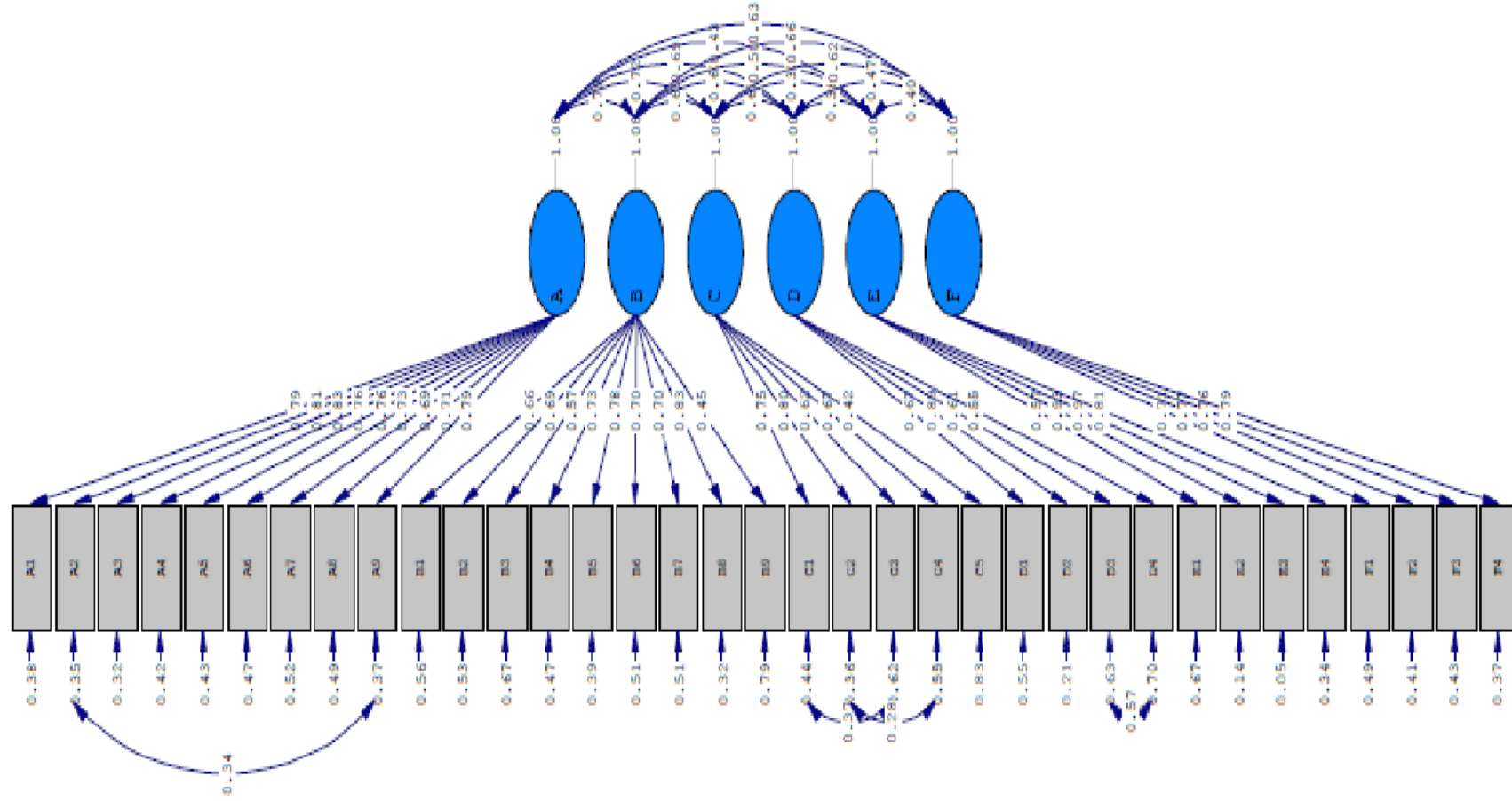
Belirlenen örneklemde alt örneklem ayrılarak araştırmanın geçerlilik ve güvenirlik analizleri yapılmıştır. Bu kapsamda bilişim sistemleri başarısı ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik analizi için 218 kişi, stratejik uyumluluk ölçeğinin geçerlik ve

güvenirlilik analizi için 202 kişi, kurumsal zeka ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması için 224 kişilik bir gözlem grubu ayrılmıştır. Alpar (2018: 590) faktör analizi için 200'den fazla gözlem sayısını 'mükemmel' olarak nitelendirmiştir. Dolayısıyla faktör analizi için bu sayılar yeterli kabul edilmiştir.

Ölçme aracı uyarlama sürecinde açımlayıcı faktör analizi yapmak yerine doğrudan doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılması daha doğrudur (Seçer, 2015). Nitekim Yaşlıoğlu (2017), yeni oluşturulmuş bir ölçeğin kullanılması durumunda açıklayıcı faktör analizinin gerekli olduğunu bildirirken, önceden geliştirilmiş ve literatürde kabul görmüş faktör yapılarının kullanılması durumunda Doğrulayıcı Faktör Analizinin yapılabileceğini bildirmiştir. Bu araştırmada da yeni bir ölçek geliştirilmesi söz konusu olmadığı için, yeterli örneklem büyüklüğüne ulaşılarak, Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmış ve model uyumu incelenmiştir. Bunun için LISREL 8.80 paket programı kullanılmıştır.

2.5.1. Bilişim Sistemleri Başarısı Faktörü İçin Doğrulayıcı Faktör Analizi

Bu çerçevede IS Success Model-Bilişim Sistemleri Başarı Modeli Ölçeğinin modelinin yapı uyumunu belirlemek üzere 218 katılımcı üzerinden LISREL 8.80 paket programıyla birinci düzey DFA yapılmıştır. Ancak birinci düzey DFA sonuçlarına göre madde faktör yükü .30'dan düşük olan ve t değeri anlamlı olmayan toplam 8 madde uzman görüşü de alınarak ölçekten çıkartılmıştır. Ayrıca orijinalinde 7 boyut olan ölçeğin yapı geçerliğine ilişkin Türkçe uyarlamasında iki boyutu tek faktör altında toplanmış (kullanıcı memnuniyeti ve bireysel etki değişkenleri) ve ölçek 6 boyutlu bir yapıya dönüşmüştür. Böylece uyarlama çalışmaları sonucunda 6 boyuttan oluşan 35 maddelik bir yapı elde edilmiştir. Ölçek maddelerinin faktör yük değerleri ve hata varyansları Şekil 2.2'de verilmiştir.



Şekil 2.2. Bilişim Sistemleri Başarısı Ölçeğine İlişkin Birinci Düzey DFA Path (yol) Diyagramı

Şekil 2.2.'de görüleceği üzere ölçek, bu evren için, 6 boyutlu ve 35 maddeden oluşan bir yapıya bürünmüştür. Ölçeğin birinci boyutu olan “Sistem Kalitesi” 9 maddeyle, ikinci boyutu olan “Enformasyon Kalitesi” 9 maddeyle, üçüncü boyutu olan “Hizmet Kalitesi” 5 maddeyle, dördüncü boyutu olan “Sistemin Kullanımı” 4 maddeyle, beşinci boyutu olan “Kullanıcı Memnuniyeti-Bireysel Etki” boyutu 4 maddeyle, altıncı boyut olan “Kurumsal Etki” boyutu ise 4 madde ile bilişim sistemleri başarısı yapısı içerisinde yer almışlardır. Ölçeğin madde faktör yükleri .42 ile .93; hata varyansları ise .05 ile .83 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Ölçekte madde faktör yüklerinin .30'un üzerinde olması maddelerin yük değerlerinin yeterli olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2012). Bununla birlikte ölçeğin DFA uyum iyilik değerleri Tablo 2.1'de sunularak literatürde kabul gören ölçütlere göre “mükemmel” ve “kabul edilebilir” şeklinde değerlendirilmiştir (Hu ve Bentler, 1999; Hooper, Coughlan, ve Mullen, 2008; Kline, 2011; Tabachnick ve Fidell, 2013).

Tablo 2.1. IS Success Model-Bilişim Sistemleri Başarı Modeli Ölçeğinin DFA Uyum İyilik Değerleri

Uyum İyiliği Değerleri	Mükemmel	Kabul Edilebilir	Bu araştırma için Ölçeğin DFA Uyum Değerleri
P	> 0.01 veya 0.05	< 0.01 veya 0.05	.000 (Kabul edilebilir)
χ^2 / sd	≤ 2	2-5	1159.90/541 = 2.14 (Kabul edilebilir)
RMSEA	≤ 0.05	≤ 0.08	0.073 (Kabul edilebilir)
SRMR	≤ 0.05	≤ 0.08	0.066 (Mükemmel)
CFI	≥ 0.95	≥ 0.90	0.97 (Mükemmel)
NFI	≥ 0.95	≥ 0.90	0.94 (Mükemmel)
NNFI	≥ 0.95	≥ 0.90	0.96 (Mükemmel)
IFI	≥ 0.95	≥ 0.90	0.97 (Mükemmel)
RFI	≥ 0.95	≥ 0.90	0.93 (Kabul edilebilir)
PGFI	≥ 0.95	≥ 0.50	0.66 (Kabul edilebilir)

Tablo 2.1'de görüldüğü gibi birinci düzey DFA'dan elde edilen uyum değerleri, araştırma modelini doğrulamaktadır.

IS Success Model-Bilişim Sistemleri Başarı Modeline yönelik elde edilen bu yapının güvenilirliğini tespit etmek üzere Cronbach alfa (α) güvenilirlik katsayıları ve madde toplam korelasyon değerlerine bakılmıştır. Buna yönelik değerler Tablo 2.2'de verilmiştir.

Tablo 2.2. Is Success Model-Bilişim Sistemleri Başarı Modeli Ölçeğinin Cronbach Alfa (α) Güvenirlik Katsayıları ve Madde Toplam Korelasyon Değerleri

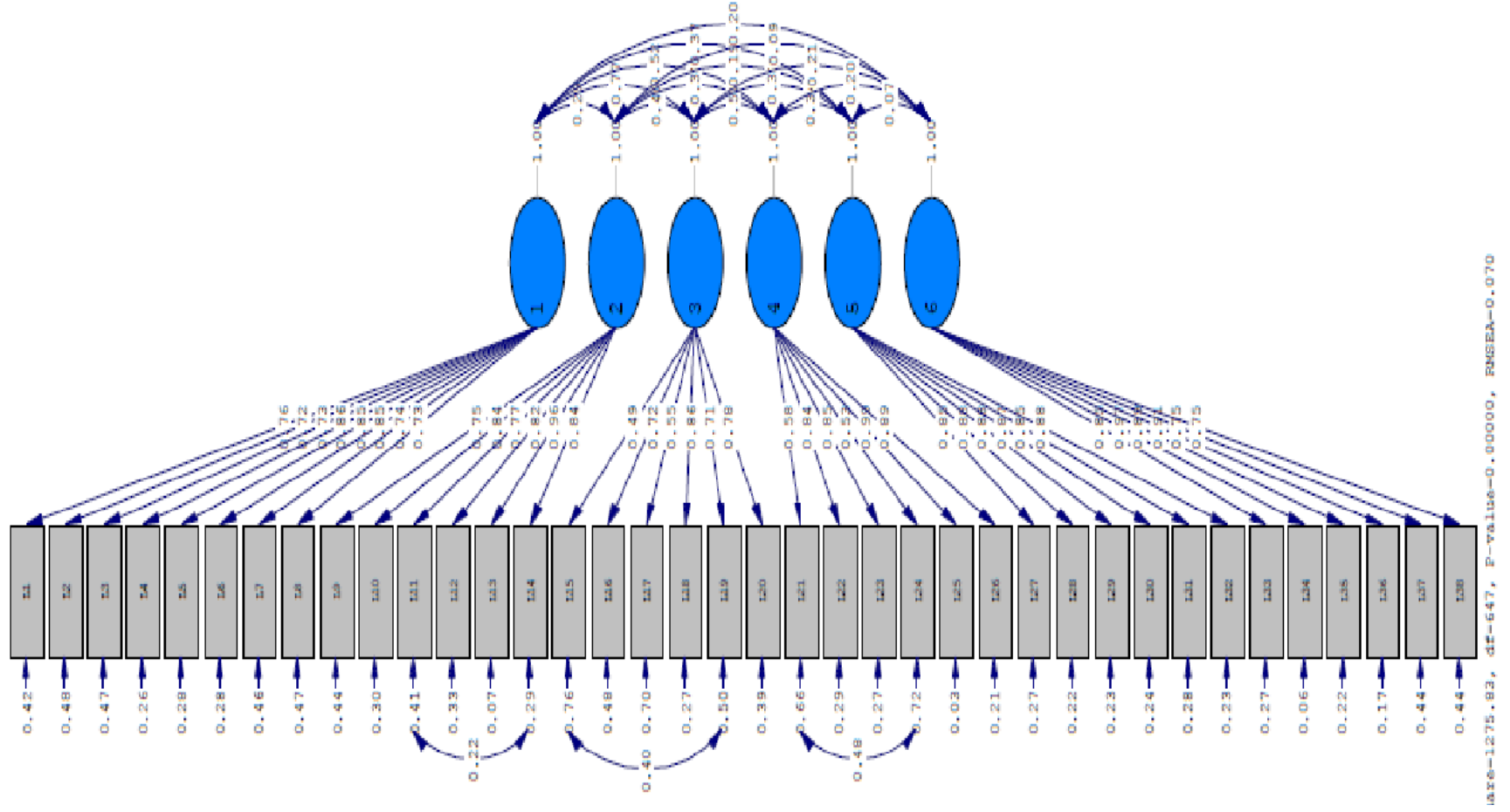
Boyutlar	Maddele r	Cronbach Alfa Güvenirlik	Madde Toplam Korelasyon Değeri
Sistem Kalitesi	1	0.92	0.722
	2		0.715
	3		0.700
	4		0.659
	5		0.657
	6		0.614
	7		0.646
	8		0.662
	9		0.701
Enformasyon Kalitesi	1	0.89	0.633
	2		0.637
	3		0.495
	4		0.655
	5		0.662
	6		0.599
	7		0.595
	8		0.724
	9		0.425
Hizmet Kalitesi	1	0.83	0.601
	2		0.619
	3		0.524
	4		0.534
	5		0.371
Sistemin Kullanımı	1	0.82	0.550
	2		0.641
	3		0.468
	4		0.428
Kullanıcı Memnuniyeti ve Bireysel Etki	1	0.88	0.478
	2		0.588
	3		0.531
	4		0.454
Kurumsal Etki	1	0.84	0.682
	2		0.517
	3		0.496
	4		0.571

Tablo 2.2’de görüldüğü gibi ölçeğin Cronbach alfa (α) güvenirlik katsayısı birinci boyutta 0.92, ikinci boyutta 0.89, üçüncü boyutta 0.83, dördüncü boyutta 0.82, beşinci boyutta 0.88, altıncı boyutta 0.84’tür. Ölçeğin tamamında ise Cronbach alfa (α) güvenirlik katsayısı 0.95 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler güvenirlik düzeyinin yeterli olduğunu göstermektedir (Alpar, 2018). Ölçeğe ait madde toplam korelasyon değerleri 0.517 ve

0.724 arasında değişmektedir. Ölçeğin güvenirlik katsayılarının 0.70'in, madde toplam korelasyon değerlerinin 0.30'un üzerinde olması maddelerin güvenirlik ve ayırt edicilik bakımından yeterli olduğunun bir göstergesidir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012; Büyüköztürk, 2012; Erkuş, 2012). Bunun yanı sıra ölçekte tersten kodlanan madde bulunmamaktadır. IS Success Model-Bilişim Sistemleri Başarı Modeli Ölçeği, Likert tipi *(1) Kesinlikle katılmıyorum* ile *(5) Kesinlikle katılıyorum* şeklinde 5 aralıklı olarak derecelendirilmiştir. Tüm geçerlik ve güvenirlik sonuçları IS Success Model-Bilişim Sistemleri Başarı Modeli Ölçeğinin araştırma evreni için, psikometrik açıdan uygun bir ölçek olduğuna işaret etmektedir.

2.5.2. Stratejik Uyumluluk Ölçeği İçin Doğrulayıcı Faktör Analizi

Stratejik Uyumluluk Ölçeğinin yapı uyumluluğunun analiz edilmesi için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. Bu çerçevede LISREL 8.80 paket programıyla birinci düzey DFA yapılmıştır. Ölçek maddelerinin t değerleri 2.56 büyük olup $p=0.01$ düzeyinde anlamlı oldukları belirlenmiştir. Ayrıca ölçeğin orijinalinde olduğu gibi 38 maddenin 6 boyutta toplandığı; yani ölçeğin orijinal yapısını koruduğu ortaya çıkmıştır. Buna yönelik diyagram Şekil 2.3'de verilmiştir.



Şekil 2.3. Stratejik Uyumluluk Ölçeğin İlişkin Birinci Düzey DFA Path (Yol) Diyagramı

Ölçeğin birinci boyutu olan “Kurumsal Stratejileri ile BT Stratejileri Uyumu” boyutu 8 madde ile, ikinci boyutu olan “Kurumsal Alt Yapı ile BT Alt Yapı Uyumu” boyutu 6 madde ile, üçüncü boyutu olan “Kurumsal Stratejiler ile BT Alt Yapı Uyumu” boyutu 6 madde ile, dördüncü boyutu olan “Kurumsal Alt Yapı ile BT Stratejileri Uyumu” boyutu 6 madde ile, beşinci boyutu olan “BT Stratejileri ile It Alt Yapı Uyumu” 6 madde ile ve altıncı boyut olan “Kurumsal Stratejiler ile Kurumsal Alt Yapı Uyumu” boyutu ise 6 madde ile yapıda yer almıştır. Ölçeğin madde faktör yükleri 0.49 ile 0.99; hata varyansları ise 0.03 ile 0.76 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Ölçekte madde faktör yüklerinin 0.30’un üzerinde olması maddelerin yük değerlerinin yeterli olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2012). Bununla birlikte ölçeğin DFA uyum iyilik değerleri Tablo 2.3’de sunularak literatürde kabul gören ölçütlere göre “mükemmel” ve “kabul edilebilir” şeklinde değerlendirilmiştir (Hu ve Bentler, 1999; Hooper, Coughlan, ve Mullen, 2008; Kline, 2011; Tabachnick ve Fidell, 2013).

Tablo 2.3. Stratejik Uyumluluk Ölçeğinin Ölçeğinin DFA Uyum İyilik Değerleri

Uyum İyiliği Değerleri	Mükemmel	Kabul Edilebilir	Bu araştırma için Ölçeğin DFA Uyum Değerleri
p	> 0.01 veya 0.05	< 0.01 veya 0.05	0.000 (Kabul edilebilir)
χ^2 / sd	≤ 2	2-5	1275.83/647 = 1.97 (Mükemmel)
RMSEA	≤ 0.05	≤ 0.08	0.070 (Kabul edilebilir)
SRMR	≤ 0.05	≤ 0.08	0.080 (Kabul edilebilir)
CFI	≥ 0.95	≥ 0.90	0.96 (Mükemmel)
NFI	≥ 0.95	≥ 0.90	0.92 (Kabul edilebilir)
NNFI	≥ 0.95	≥ 0.90	0.96 (Mükemmel)
IFI	≥ 0.95	≥ 0.90	0.96 (Mükemmel)
RFI	≥ 0.95	≥ 0.90	0.92 (Kabul edilebilir)
PGFI	≥ 0.95	≥ 0.50	0.65 (Kabul edilebilir)

Stratejik Uyumluluk Ölçeğinin güvenilir bir ölçek olup olmadığını tespit etmek üzere Cronbach alfa (α) güvenilirlik katsayıları ve madde toplam korelasyon değerleri hesaplanarak Tablo 2.4’te verilmiştir. Tablo 2.4’te görüleceği üzere; Cronbach alfa (α) güvenilirlik katsayıları birinci boyutta .92, ikinci boyutta .93, üçüncü boyutta .85, dördüncü boyutta .91, beşinci boyutta .95, altıncı boyutta .94’tür. Ölçeğin tamamında ise Cronbach alfa (α) güvenilirlik katsayısı 0.93 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğe ait madde toplam korelasyon değerleri 0.307 ve 0.704 arasında değişmektedir. Ölçeğin güvenilirlik

katsayılarının .70'in; madde toplam korelasyon değerlerinin 0.30'un üzerinde olması maddelerin güvenirlik ve ayırt edicilik bakımından yeterli olduğunun bir göstergesidir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012; Büyüköztürk, 2010; Erkuş, 2012). Bunun yanı sıra ölçekte tersten kodlanan madde bulunmamaktadır. Stratejik Uyumluluk Ölçeği, Likert tipi (1) *Kesinlikle katılmıyorum* ile (5) *Kesinlikle katılıyorum* şeklinde 5 aralıklı olarak derecelendirilmiştir. Bu bulgulara göre; Stratejik Uyumluluk Ölçeği araştırma evreni için psikometrik açıdan uygun bir ölçektir.

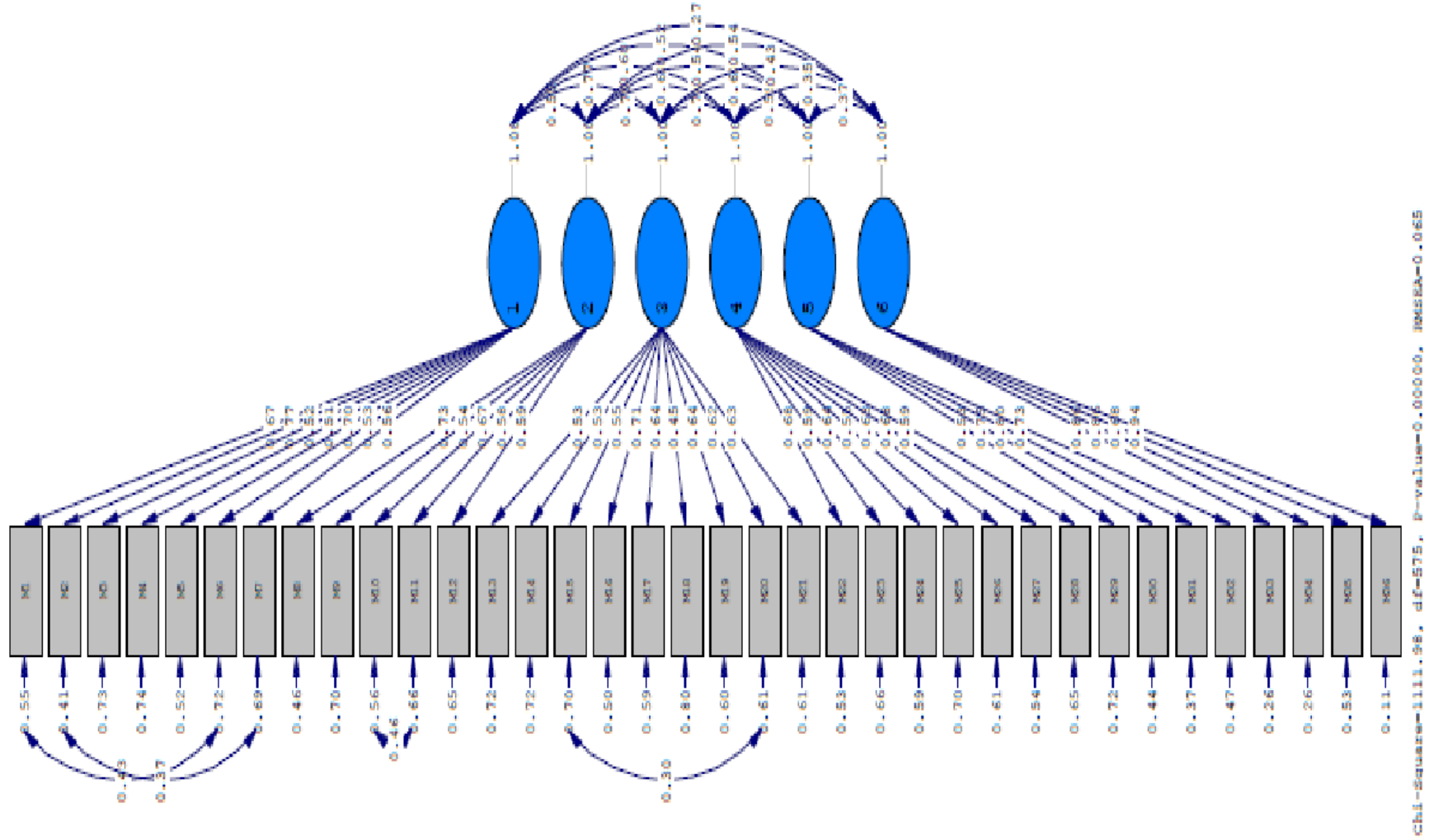
Tablo 2.4. Stratejik Uyumluluk Ölçeğinin Cronbach Alfa (α) Güvenirlik Katsayıları ve Madde Toplam Korelasyon Değerleri

Boyutlar	Maddeler	Cronbach Alfa Güvenirlik	Madde Toplam Korelasyon Değeri
Kurumsal Stratejileri ile BT Stratejileri Uyumu	1	0.92	0.651
	2		0.576
	3		0.629
	4		0.661
	5		0.649
	6		0.658
	7		0.659
	8		0.575
Kurumsal Alt Yapı ile BT Alt Yapı Uyumu	1	0.93	0.498
	2		0.457
	3		0.394
	4		0.528
	5		0.496
	6		0.440
Kurumsal Stratejiler ile BT Alt Yapı Uyumu	1	0.85	0.436
	2		0.491
	3		0.457
	4		0.671
	5		0.621
	6		0.567
Kurumsal Alt Yapı ile BT Stratejileri Uyumu	1	0.91	0.704
	2		0.722
	3		0.565
	4		0.589
	5		0.637
	6		0.542
BT Stratejileri ile İt Alt Yapı Uyumu	1	0.95	0.501
	2		0.503
	3		0.520
	4		0.556
	5		0.459
	6		0.477
Kurumsal Stratejiler ile Kurumsal Alt Yapı Uyumu	1	0.94	0.337
	2		0.370
	3		0.343
	4		0.314
	5		0.307
	6		0.330

2.5.3. Kurumsal Zekâ Ölçeği İçin Doğrulayıcı Faktör Analizi

Kurumsal Zeka Ölçeğinin yapı uyumluluğunun analiz edilmesi için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. Bu çerçevede LISREL 8.80 paket programıyla birinci düzey DFA yapılmıştır. Burada da ölçeğin orijinal yapısının korunduğu ortaya çıkmıştır. Araştırmada kullanılan kurumsal zeka ölçeği için uygulanan doğrulayıcı faktör analizine ait diyagram şekil 2.4.'te yer almaktadır. Şekil 2.4'te görüldüğü gibi Kurumsal Zeka Ölçeğinin taşımacılık ve lojistik limited şirketlerine uyarlanmasına ilişkin madde faktör yük değerleri birinci boyutta 0.51 ile 0.77; ikinci boyutta 0.54 ile 0.73; üçüncü boyutta 0.53 ile 0.71; dördüncü boyutta 0.55 ile 0.68; beşinci boyutta 0.53 ile 0.80; altıncı boyutta 0.68 ile 0.94 arasında değişmektedir. Ölçeğin tümü için madde faktör yüklerinin 0.51 ile 0.94; hata varyanslarının ise 0.11 ile 0.80 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Ancak orijinalinde 40 madde olan ölçek, bu analiz sonucunda 36 maddeye düşmüştür. DFA sonucunda ölçeğin birinci ve üçüncü boyutunda bir, ikinci boyutunda ise iki maddenin t değerlerinin anlamsız olması nedeniyle ölçekten çıkarılmıştır.

Bununla birlikte; performans değerlendirme boyutu 7 madde ile, öngörülerde bulunma boyutu 5 madde ile, liderlik boyutu 9 madde ile, tepkide çabukluk boyutu 7 madde ile, hayal kurabilme boyutu 4 madde ile ve esneklik boyutu 4 madde ile yapıda yer almışlardır.



Şekil 2.4 Kurumsal Zekâ Ölçeğine İlişkin Birinci Düzey DFA Path (Yol) Diyagramı

Kurumsal Zeka Ölçeğine ilişkin birinci düzey DFA sonuçlarının uyum iyilik değerleri Tablo 2.5’de verilmiştir. Literatüre göre; bu değerler kabul gören ölçütlere göre “mükemmel” ve “kabul edilebilir” olarak değerlendirilmiştir (Hu ve Bentler, 1999; Hooper vd., 2008; Kline, 2011; Tabachnick ve Fidell, 2013).

Tablo 2.5. Ölçeğin Birinci Düzey DFA Uyum Değerleri

Uyum İyiliği Değerleri	Mükemmel	Kabul Edilebilir	Bu araştırma için birinci düzey DFA Uyum Değerleri
p	> 0.01 veya 0.05	< 0.01 veya 0.05	.000 (Kabul edilebilir)
χ^2 / sd	≤ 2	2-5	1111.98 / 575 = 1.94 (Kabul edilebilir)
RMSEA	≤ 0.05	≤ 0.08	0.065 (Kabul edilebilir)
SRMR	≤ 0.05	≤ 0.08	0.060 (Kabul edilebilir)
RMR	≤ 0.05	≤ 0.08	0.045 (Mükemmel)
CFI	≥ 0.95	≥ 0.90	0.94 (Mükemmel)
NFI	≥ 0.95	≥ 0.90	0.90 (Kabul edilebilir)
NNFI	≥ 0.95	≥ 0.90	0.94 (Mükemmel)
IFI	≥ 0.95	≥ 0.90	0.94 (Mükemmel)
PNFI	≥ 0.95	≥ 0.50	0.82 (Kabul edilebilir)

Tablo 2.5’de görüldüğü gibi DFA uyum iyiliği değerleri incelendiğinde ölçeğin yapısının doğrulandığı anlaşılmaktadır. Bu kapsamda Kurumsal Zeka Ölçeğinin, ölçeğin orijinalindeki gibi bir yapıyla araştırma evrenince kabul edildiği söylenilmektedir. Tablo 2.6’da ise bu yapıda yer alan boyutlara ve onlara dahil olan maddelere dair veriler yer almaktadır.

Tablo 2.6. Kurumsal Zeka Ölçeğine İlişkin Değerler ve Katsayılar

Boyutlar	Maddeler	Cronbach Alfa Güvenirlik	Madde Toplam Korelasyon Değeri
,Performans Değerlendirme	1	0,83	0,659
	2		0,727
	3		0,427
	4		0,516
	5		0,579
	6		0,569
	7		0,580
Öngörüle Bulunma	1	0,797	0,545
	2		0,439
	3		0,730
	4		0,657
	5		0,538

Tablo 2.6. (Devamı)

Liderlik	1	0,833	0,502
	2		0,487
	3		0,547
	4		0,608
	5		0,561
	6		0,421
	7		0,567
	8		0,605
	9		0,553
Tepkide Çabukluk	1	0,814	0,622
	2		0,528
	3		0,542
	4		0,473
	5		0,576
	6		0,600
	7		0,519
Hayal Gücünü Kullanabilme	1	0,788	0,463
	2		0,626
	3		0,689
	4		0,617
İşleyişte Esneklik	1	0,898	0,780
	2		0,803
	3		0,644
	4		0,880

Tablo 2.6’da görüldüğü gibi Cronbach alpha güvenirlik katsayısı ölçeğin tüm alt boyutlarında ve tamamında .70’in üzerindedir. Ölçme araçlarının güvenirlik katsayısının .70 ve daha yüksek olması verilerin güvenilirliği bakımından yeterli olduğunu göstermektedir (Fraenkel vd., 2012). Dolayısıyla yapılan tüm geçerlik ve güvenirlik sonuçları, Kurumsal Zeka Ölçeğinin araştırma evreni için kullanılabilecek uygun bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir. Ölçeğin cevaplama şekli “(1) Hiçbir zaman, (2) Nadiren, (3) Bazen, (4) Çoğu Zaman (5) Her Zaman” şeklinde 5’li likert olarak düzenlenmiştir. Ölçeğin tersten kodlanan maddesi bulunmamaktadır. Ölçekten alınan yüksek puan kurumun kurumsal zeka düzeyinin yüksek olduğunu; düşük puan ise kurumun kurumsal zeka düzeyinin düşük olduğunu ifade etmektedir.

2.6. BULGULAR

Bu kısımda, katılımcılara ait demografik verilere yönelik bulgular, verilerin normal dağılımının tespit edilebilmesi ile alakalı göstergeler ve uygulanan varyans ve bağımsız t testi analizleri ile korelasyon analizi bulguları yer almaktadır. Ayrıca uygulanan çoklu

doğrulsal regresyon analizi ve moderatör değişkenli çoklu hiyerarşik regresyon analizi bulguları da bu kısımda bulunmaktadır.

2.6.1. Katılımcılara İlişkin Demografik Bulgular

Bu bağlamda araştırmanın uygulama kısmı için dâhil edilen 360 kişilik örneklem grubuna ilişkin kişisel (demografik) bilgiler ise Tablo 2.7’de verilmiştir.

Tablo 2.7. Araştırmanın Uygulama Kısmı İçin Dâhil Edilen Katılımcılara İlişkin Demografik Veriler

Değişken	Düzy	(f)	(%)
Cinsiyet	Erkek	266	73,9
	Kadın	94	26,1
Faaliyet Alanı	Ulusal	175	48,6
	Uluslar arası	185	51,4
Yaş	26-35 yaş arası	122	33,9
	36-45 yaş arası	116	32,2
	46-55 yaş arası	76	21,1
	56 yaş ve üzeri	46	12,8
Öğrenim Durumu	Önlisans	57	15,8
	Lisans	248	68,9
	Lisansüstü	55	15,3
Kurumun Faaliyet Yılı	7-15 yıl arası	89	24,7
	16-25 yıl arası	46	12,8
	26-35 yıl arası	75	20,8
	36 yıl ve üzeri	150	41,7
Kurumun Statüsü	Küçük	54	15,0
	Orta	151	41,9
	Büyük	155	43,1
Lojistik Modu	Kara yolu	219	60,8
	Deniz yolu	67	18,6
	Hava yolu	74	20,6

Tablo 2.7’de görüleceği üzere araştırmanın evreni çoğunluğu erkek (% 73,9) olan bir topluluktur. İlgili göstergeler araştırma evrenindeki kurumlardan ulusal çapta faaliyet gösteren kurumlarla uluslararasılaşmış kurumların hemen hemen homojen dağılım sergiledikleri görülmektedir. Ayrıca araştırma kapsamında görüş bildiren yöneticilerin büyük oranda 55 yaş altında oldukları ve anlaşılmaktadır (% 87,2). Bunun yanı sıra katılımcıların eğitim düzeyinin yüksek düzeyde olduğunu söylemek mümkündür. Araştırmada incelenen kurumların faaliyet yılları ve büyüklükleri dikkate alındığında; bu kurumların sektörlerinde deneyimli, köklü ve büyük kurumlar oldukları düşünülmektedir.

Lojistik kurumları için önemli bir kriter olan lojistik moduna göre söz konusu kurumların büyük çoğunluğunun karayolu ile faaliyet yürütmekte olduğu tespit edilmektedir.

2.6.2. Verilerin Normal Dağılım Analizi Analizi

Araştırma kapsamında yürütülecek istatistiki analizlerin doğru belirlenebilmesi için verilerin normal dağılım sergileyip sergilemediği kontrol edilmelidir. Normal dağılımın test edilip doğru karar verilebilmesi için aşağıdaki kriterler incelenmiştir. Çarpıklık ve basıklık katsayılarının +2 ve -2 değerler arasında olan değişkenlere ait verilerin normal dağılım sergilediği kabul edilmiştir (George ve Mallery, 2010; Demir, Saatçioğlu ve İmrol, 2016). Tablo 2.8. değişkenlere ait veri setlerinin çarpıklık ve basıklık katsayı değerlerini göstermektedir. Tablo 2.8’de görüleceği üzere kurumsal zeka boyutlarından öngörme-öngörude bulunma değişkenine ait veriler basıklık değerinin söz konusu sınırın çok üzerinde olduğu görülmektedir. Bunun üzerine bu değişkene ait ortalama, mod ve medyan değerlerinin birbirine mesafesine bakılmıştır. Bu değerlerin ise birine yakın değerler aldığı anlaşılmıştır (Ortalama=2,04; Mod=1,80; Medyan=1,80). Ortalama, mod ve medyan değerlerinin birbirine eşit veya yakın olması normal dağılımın bir göstergesidir (Demir, Saatçioğlu ve İmrol, 2016). Bu göstergeler birlikte dikkate alındığında; öngörme-öngörude bulunma değişkeninin normal varsayılabilirliğinin fakat bu değişkenle ilgili sonuçlara temkinli yaklaşılması gerektiği göz önünde bulundurulmuştur.

Tablo 2.8. Verilere Ait Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

Değişkenler	Ç.	B.	Değişkenler	Ç.	B.	Değişkenler	Ç.	B.
Yaş	0,463	-0,944	Enf. K.	-0,185	-0,623	Uyum4	-0,711	0,196
Cinsiyet	1,092	-0,811	Hiz. K.	-0,223	-0,734	Uyum5	-0,152	-0,094
Eğitim	-0,002	0,234	Sis. Kul	-0,719	-0,400	Uyum6	0,320	0,982
Faaliyet Yılı	-0,420	-1,431	Kulmem	-0,779	-0,315	Performans	-0,577	0,396
Ulusal	-0,056	-2,000	Örg. Etki	-0,480	-0,531	Öngörme	1,919	4,177
Statü	-0,463	-0,926	Uyum1	-0,358	0,050	Liderlik	-0,853	0,361
Lojistik Modu	0,859	-0,928	Uyum2	-0,311	-0,762	Tepkide Ç.	1,132	2,00
Sistem K.	-0,574	-0,206	Uyum3	-0,254	0,049	Hayal	-0,703	-0,021
						Esneklik	-0,455	0,261

Ç: Çarpıklık; B: Basıklık

2.6.3. Demografik Verilere İlişkin Uygulanan Analizler

Araştırmada incelenen kurumların hem yöneticilere hem de kurumlara ait demografik göstergelerin bağımlı, bağımsız ve moderatör değişkenler açısından değerlendirilmesi gereklidir. Bu noktada bağımsız t testi ve tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır.

2.6.3.1. Katılımcıların Yaşı ile İlgili Analizler

Araştırma kapsamında görüş bildiren kurum yöneticilerinin yaşlarının araştırmanın değişkenleri açısından önemli farklılıklar meydana getirip getirmediği ile ilgili tespitlerde bulunabilmek için tek yönlü varyans analizi gerçekleştirilmiştir. Buna göre; yönetici yaşı değişkeninin, bilişim sistemleri başarıları değişkenlerinden sistem kalitesi, kullanıcı memnuniyeti değişkeni ve kurumsal etki değişkenleri açısından istatistiki olarak anlamlı etkiler meydana getirebildiği görülmektedir ($p < 0,05$). Buna yönelik bulgular Tablo 2.9'da yer almaktadır.

Tablo 2.9. Katılımcı Yaşı Değişkeni İle Bilişim Sistemleri Başarıları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

	Yaş	N	Ortalama	Standart Sapma	Anova (F)	P
Sistem Kalitesi	26-35	122	4,1129	0,5217	5,013	0,002
	36-45	116	3,9808	0,6491		
	46-55	76	3,8348	0,5687		
	56 ve üzeri	46	4,1860	0,5814		
Enformasyon Kalitesi	26-35	122	4,1193	0,5169	2,111	0,098
	36-45	116	4,0048	0,5900		
	46-55	76	3,9313	0,4770		
	56 ve üzeri	46	4,0145	0,5087		
Hizmet Kalitesi	26-35	122	3,9820	0,6981	,445	0,721
	36-45	116	3,9741	0,7773		
	46-55	76	3,9316	0,6601		
	56 ve üzeri	46	4,0870	0,7816		
Sistem Kullanımı	26-35	122	4,2398	0,7737	1,917	0,126
	36-45	116	4,1595	0,8018		
	46-55	76	3,9934	0,7756		
	56 ve üzeri	46	4,2717	0,6969		
Kullanıcı Mem.	26-35	122	4,2684	0,7821	2,904	0,035
	36-45	116	4,2220	0,7849		
	46-55	76	3,9671	0,7409		
	56 ve üzeri	46	4,2935	0,7271		
Kurumsal Etki	26-35	122	4,2275	0,7727	6,924	0,000
	36-45	116	4,0970	0,8201		
	46-55	76	3,7171	0,7087		
	56 ve üzeri	46	4,0598	0,7767		

*: $p < 0,01$; *: $p < 0,05$

Bu anlamlı ilişkinin detayları için uygulanan LSD testi sonuçlarına göre 26-35 yaş aralığında bulunan yöneticilerin kurumlarının, 36-45 yaş aralığındaki yöneticilerin kurumlarından daha kaliteli alt yapıya sahip bilişim sistemleri kullandıkları anlaşılmaktadır. Benzer şekilde; 36-45 yaş aralığında olan yöneticilerin de 56 ve üzeri yaşta olan yöneticilerden daha kaliteli sistem alt yapısına sahip bilişim sistemleri kullandıkları anlaşılmaktadır. Aynı şekilde 26-35 yaş aralığında yöneticilerin kurumlarındaki bilişim sistemlerinin 46-55 yaş aralığındaki yöneticilerin kurumlarından daha memnuniyet verici olduğu ve daha yüksek düzey kurumsal etki meydana getirebildiği görülmektedir ($p<0,05$).

Kurum yöneticilerinin yaş faktörlerinin stratejik uyumluluk boyutları ile ilişkisi açısından değerlendirilmesi için yapılan varyans analizine göre yönetici yaşı faktörünün kurumsal alt yapı ile BT alt yapısı arasındaki uyum (SU2) ve kurumsal stratejiler ile BT alt yapısı arasındaki uyum (SU3) faktörleri ile istatistiki açıdan ilişki içerisinde olduğu görülmektedir. Buna dair göstergeler aşağıdaki tablo 2.10'da yer almaktadır.

Tablo 2.10. Katılımcı Yaşı Değişkeni İle Stratejik Uyumluluk Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

	Yaş	N	Ortalama	Standart Sapma	Anova (F)	P
SU1	26-35	122	3,1773	0,5823	1,141	0,332
	36-45	116	3,2705	0,6854		
	46-55	76	3,1168	0,6012		
	56 ve üzeri	46	3,1332	0,5924		
SU2	26-35	122	3,4549	0,7726	4,226	0,006
	36-45	116	3,4986	0,8457		
	46-55	76	3,1930	0,8607		
	56 ve üzeri	46	3,7065	0,7228		
SU3	26-35	122	3,1202	0,5193	4,948	0,002
	36-45	116	3,2615	0,5531		
	46-55	76	3,0614	0,5805		
	56 ve üzeri	46	3,3949	0,5132		
SU4	26-35	122	3,3429	0,8662	2,353	0,072
	36-45	116	3,3951	0,7760		
	46-55	76	3,3180	0,8586		
	56 ve üzeri	46	3,6812	0,5576		
SU5	26-35	122	3,0123	0,6457	2,320	0,075
	36-45	116	3,1279	0,7177		
	46-55	76	3,0197	0,6330		
	56 ve üzeri	46	3,2899	0,6568		
SU6	26-35	122	2,3251	0,6206	1,009	0,389
	36-45	116	2,4310	0,7270		
	46-55	76	2,2895	0,6070		
	56 ve üzeri	46	2,4312	0,6988		

*: $p<0,01$; *: $p<0,05$

Yaş faktörünün stratejik uyum boyutları ile olan ilişkisinin ayrıntılı olarak incelenmesi için gerçekleştirilen LSD analizine göre; yaş itibariyle genç yöneticilerin kurumsal alt yapı ile BT alt yapı arasındaki stratejik uyumluluğu sağlamada daha ileri düzeyde oldukları buna karşın kurumsal stratejiler ile BT alt yapısı arasındaki uyumu sağlamada yaş itibariyle büyük yöneticilerin daha mahir oldukları anlaşılmaktadır ($p<0,05$).

Kurum yöneticilerinin yaş faktörünün kurumsal zeka faktörleri ile olan ilişkisinin anlaşılabilmesi için uygulanan varyans analizi sonuçları Tablo 2.11’de yer almaktadır. Buna göre kurumsal zeka faktörlerinden hayal ve esneklik faktörlerinin yöneticinin yaşı faktörü ile istatistiki açıdan anlamlı ilişki içerisinde olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 2.11. Katılımcı Yaşı İle Kurumsal Zeka Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

	Yaş	N	Ortalama	Standart Sapma	Anova (F)	P
Performans	26-35	122	3,3115	0,8691	0,480	0,696
	36-45	116	3,2357	0,8857		
	46-55	76	3,3947	0,7310		
	56 ve üzeri	46	3,3602	0,8007		
Öngörme	26-35	122	2,0262	0,5829	0,351	0,789
	36-45	116	2,0293	0,5804		
	46-55	76	2,1026	0,4991		
	56 ve üzeri	46	2,0609	0,5592		
Liderlik	26-35	122	3,9636	0,7758	2,350	0,072
	36-45	116	3,8400	0,9453		
	46-55	76	3,6520	0,7429		
	56 ve üzeri	46	3,9589	0,9426		
Tepkide Çabukluk	26-35	122	2,2002	0,4893	0,406	0,749
	36-45	116	2,2106	0,4277		
	46-55	76	2,2688	0,4054		
	56 ve üzeri	46	2,2143	0,4181		
Hayal	26-35	122	3,7889	0,9583	3,499	0,016
	36-45	116	3,5539	1,1959		
	46-55	76	3,5132	1,0367		
	56 ve üzeri	46	4,0326	,6783		
Esneklik	26-35	122	3,2910	0,7066	7,210	0,000
	36-45	116	3,1401	0,8542		
	46-55	76	2,9309	0,7298		
	56 ve üzeri	46	3,5380	0,6089		

*: $p<0,01$; *: $p<0,05$

Yaş faktörünün kurumsal zeka faktörleri ile olan ilişkisinin ortaya çıkması ile gerçekleştirilen LSD analizine göre; 56 ve üzeri yaşta bulunan yöneticilerin kurumlarının daha iyimser ve daha esnek olduğu görülmektedir ($p<0,05$).

2.6.3.2. Katılımcıların Cinsiyeti ile İlgili Analizler

Bağımsız değişkenlerin ve bağımlı değişkenin cinsiyet faktörü açısından değerlendirilebilmesi için bağımsız t testi uygulanmıştır. Buna göre; bilişim sistemleri başarısı faktörünün cinsiyet değişkeni ile arasındaki anlamlı ilişkiye dair bulgular tabloda yer almaktadır. Buna göre; cinsiyet değişkeninin sistem kalitesi ve kullanıcı memnuniyeti faktörleri arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişkinin olduğu anlaşılmaktadır. İlgili ortalama değerlerine bakıldığında erkek yöneticilerin kurumlarının sistem alt yapısını daha kaliteli olduğu ve erkek yöneticilerin kurumlarının bilişim sistemlerinin kullanıcılarıyla daha uyumlu olduğu ve daha memnuniyet verici olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Buna ilişkin bulgular tablo 2.12’dedir.

Tablo 2.12. Cinsiyet Değişkeni İle Bilişim Sistemleri Başarısı Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

	Cinsiyet	N	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Sistem Kalitesi	ERKEK	266	4,0305	0,5557	0,512	0,013
	KADIN	94	3,9941	0,6881		
Enformasyon Kalitesi	ERKEK	266	4,0309	0,5319	0,095	0,731
	KADIN	94	4,0248	0,5475		
Hizmet Kalitesi	ERKEK	266	3,9962	0,7097	0,616	0,144
	KADIN	94	3,9426	0,7735		
Sistem Kullanımı	ERKEK	266	4,1758	0,7675	0,401	0,220
	KADIN	94	4,1383	0,8071		
Kullanıcı Mem.	ERKEK	266	4,2105	0,7566	0,720	0,050
	KADIN	94	4,1436	0,8226		
Kurumsal Etki	ERKEK	266	4,0538	0,7905	0,081	0,373
	KADIN	94	4,0505	0,8129		

*: $p<0,01$; *: $p<0,05$

Katılımcıların cinsiyetlerinin stratejik uyumluluk faktörleri açısından değerlendirilebilmesi için uygulanan bağımsız t testi sonuçlarına göre; cinsiyet faktörünün yalnızca kurumsal stratejiler ile kurumsal alt yapı arasındaki uyum faktörü ile anlamlı ilişki içerisindedir. İlgili ortalama değerlerine bakıldığında kadın yöneticilerin kurumsal faktörlerin ön planda olduğu bu faktörde daha ön planda oldukları görülmektedir ($p<0,05$). Buna ilişkin bulgular tablo 2.13’de yer almaktadır.

Tablo 2.13. Cinsiyet Değişkeni İle Stratejik Uyumluluk Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

	Cinsiyet	N	Ortalama	Standart Sapma	t	p
SU1	ERKEK	266	3,1969	0,6148	0,410	0,211
	KADIN	94	3,1662	0,6479		
SU2	ERKEK	266	3,5063	0,7976	2,365	0,519
	KADIN	94	3,2748	0,8647		
SU3	ERKEK	266	3,1855	0,5508	-0,171	0,849
	KADIN	94	3,1968	0,5573		
SU4	ERKEK	266	3,4361	0,8191	1,521	0,850
	KADIN	94	3,2890	0,7660		
SU5	ERKEK	266	3,1109	0,6579	1,155	0,632
	KADIN	94	3,0177	0,7107		
SU6	ERKEK	266	2,3465	0,6101	-0,903	0,003
	KADIN	94	2,4184	0,7987		

*: p<0,01; *: p<0,05

Katılımcıların cinsiyetlerinin kurumsal zeka faktörleri açısından değerlendirilebilmesi için uygulanan bağımsız t testi sonuçlarına göre; cinsiyet değişkeninin performans değerlendirme ve hayal boyutları arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki söz konusudur. İlgili ortalama değerlerine bakıldığında erkek yöneticilerin kurumlarının performans izleme ve iyimser olma düzeylerinin daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır (p<0,05). Buna yönelik bulgular tablo 2.14’te yer almaktadır.

Tablo 2.14. Cinsiyet Değişkeni İle Kurumsal Zeka Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

	Cinsiyet	N	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Performans	ERKEK	266	3,3475	0,8768	1,175	0,010
	KADIN	94	3,2295	0,7096		
Öngörme	ERKEK	266	2,0474	0,5638	-0,023	0,771
	KADIN	94	2,0489	0,5555		
Liderlik	ERKEK	266	3,8726	0,8667	0,567	0,899
	KADIN	94	3,8144	0,8214		
Tepkide Çabukluk	ERKEK	266	2,2229	0,4426	0,219	0,648
	KADIN	94	2,2112	0,4463		
Hayal	ERKEK	266	3,7744	0,9749	2,736	0,016
	KADIN	94	3,4362	1,1743		
Esneklik	ERKEK	266	3,2491	0,7606	2,131	0,747
	KADIN	94	3,0532	0,7811		

*: p<0,01; *: p<0,05

2.6.3.3. Katılımcıların Eğitim Düzeyi ile İlgili Analizler

Araştırma kapsamında görüş bildiren kurum yöneticilerinin eğitim düzeylerinin araştırmanın değişkenleri ile ilişkisi açısından yapılacak değerlendirmeler için uygulanan

tek yönlü varyans analizine göre; eğitim düzeyi değişkeninin bilişim sistemleri başarısı faktörleri açısından anlamlı farklılıklar meydana getirmediği görülmektedir ($p>0,05$). Öte yandan eğitim düzeyi değişkeninin stratejik uyumluluk değişkenlerinden yalnızca SU2 (kurumsal alt yapı ile BT alt yapısı uyumu) değişkeni ile anlamlı ilişki içerisinde olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Buna yönelik bulgular Tablo 2.15’te yer almaktadır.

Tablo 2.15. Eğitim Düzeyi İle Stratejik Uyumluluk Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

	Eğitim	N	Ortalama	Standart Sapma	ANOVA (F)	p
SU1	Ön Lisans	57	3,1491	0,6301	0,138	0,871
	Lisans	248	3,1956	0,6278		
	Lisansüstü	55	3,2000	0,6022		
SU2	Ön Lisans	57	3,0702	0,7400	7,461	0,001
	Lisans	248	3,5269	0,8073		
	Lisansüstü	55	3,4697	0,8661		
SU3	Ön Lisans	57	3,1345	0,5340	0,506	0,603
	Lisans	248	3,1895	0,5661		
	Lisansüstü	55	3,2394	0,5069		
SU4	Ön Lisans	57	3,2865	0,7277	0,797	0,452
	Lisans	248	3,4308	0,8521		
	Lisansüstü	55	3,3636	0,6644		
SU5	Ön Lisans	57	2,9620	0,6501	1,798	0,167
	Lisans	248	3,1304	0,6936		
	Lisansüstü	55	3,0182	0,5797		
SU6	Ön Lisans	57	2,3743	0,7926	0,963	0,383
	Lisans	248	2,3884	0,6430		
	Lisansüstü	55	2,2515	0,6110		

*: $p<0,01$; *: $p<0,05$

Ortaya çıkan bu ilişkinin ayrıntılı olarak incelenebilmesi için gerçekleştirilen LSD analizine göre Lisans ve Lisansüstü eğitim düzeyindeki yöneticilerin kurumlarının, kurumsal alt yapıları ile BT alt yapıları arasındaki uyum düzeylerinin ön lisans düzeyinde eğitim almış olan yöneticilere göre daha yüksek düzeyde olduğu anlaşılmaktadır ($p<0,05$).

Kurum yöneticilerinin eğitim düzeylerinin kurumsal zeka faktörleri ile olan ilişkisinin ortaya konabilmesi için uygulanan tek yönlü varyans analizine göre; eğitim düzeyinin hayal faktörü ile istatistiki açıdan anlamlı ilişkisi söz konusudur. Buna ilişkin bulgular Tablo 2.16’da yer almaktadır.

Tablo 2.16. Eğitim Düzeyi İle Kurumsal Zeka Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

	Eğitim	N	Ortalama	Standart Sapma	ANOVA (F)	p
Performans	Ön Lisans	57	3,4010	0,5868	0,457	0,634
	Lisans	248	3,3116	0,8946		
	Lisansüstü	55	3,2519	0,7925		
Öngörme	Ön Lisans	57	2,0211	0,5803	0,136	0,873
	Lisans	248	2,0581	0,5615		
	Lisansüstü	55	2,0291	0,5463		
Liderlik	Ön Lisans	57	3,7680	0,7284	0,965	0,382
	Lisans	248	3,8490	0,8993		
	Lisansüstü	55	3,9879	0,7598		
Tepkide Çabukluk	Ön Lisans	57	2,2180	0,4875	0,570	0,566
	Lisans	248	2,2074	0,4344		
	Lisansüstü	55	2,2779	0,4368		
Hayal	Ön Lisans	57	3,3684	1,0898	3,463	0,032
	Lisans	248	3,7258	1,0252		
	Lisansüstü	55	3,8364	1,0049		
Esneklik	Ön Lisans	57	3,0658	0,6330	1,115	0,329
	Lisans	248	3,2127	0,8041		
	Lisansüstü	55	3,2682	0,7358		

*: p<0,01; *: p<0,05

Eğitim düzeyi değişkeni ile kurumsal zeka faktörlerinden hayal faktörü arasındaki ilişkinin ayrıntılı olarak incelenebilmesi için uygulanan LSD analizi sonucuna göre; ön lisans düzeyinde eğitim görmüş olan yöneticilerin kurumlarının lisans ve lisansüstü eğitim görmüş olan yöneticilerin kurumlarına göre daha karamsar oldukları görülmektedir ($p<0,05$).

2.6.3.4. Kurum Faaliyet Yılı ile İlgili Analizler

Kurum yaşı değişkeninin araştırmanın bağımsız değişkenleri ve bağımlı değişkeni üzerindeki etkisinin anlaşılabilmesi için tek yönlü Varyans analizi gerçekleştirilmiştir. Uygulanan varyans analizine göre kurumun yaşının stratejik uyumluluk ve kurumsal zeka faktörleri ile istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki içerisinde olmadığı anlaşılmaktadır ($p>0,05$). Buna karşın; kurum yaşı değişkeninin bilişim sistemleri başarısı faktörleri ile anlamlı ilişki içerisinde olduğu görülmektedir. Buna ilişkin bulgular aşağıdaki tablo 2.17’de yer almaktadır.

Tablo 2.17. Kurum Yaşı İle Bilişim Sistemleri Başarısı Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

	Kurum Yaşı	N	Ortalama	Standart Sapma	Anova (F)	P
Sistem Kalitesi	7-15	89	4,0300	0,5992	1,473	0,221
	16-25	46	3,8527	0,7028		
	26-35	75	4,0652	0,5880		
	36 ve üzeri	150	4,0452	0,5497		
Enformasyon Kalitesi	7-15	89	4,1049	0,5587	0,855	,464
	16-25	46	3,9758	0,5572		
	26-35	75	3,9985	0,4616		
	36 ve üzeri	150	4,0163	0,5491		
Hizmet Kalitesi	7-15	89	3,9978	0,7170	1,772	0,152
	16-25	46	3,7565	0,8336		
	26-35	75	4,0453	0,7148		
	36 ve üzeri	150	4,0107	0,6962		
Sistem Kullanımı	7-15	89	4,3034	0,7205	2,836	0,038
	16-25	46	3,8967	0,8891		
	26-35	75	4,1867	0,7535		
	36 ve üzeri	150	4,1567	0,7704		
Kullanıcı Mem.	7-15	89	4,3287	0,7037	3,072	0,028
	16-25	46	3,9076	0,8778		
	26-35	75	4,1800	0,7473		
	36 ve üzeri	150	4,2067	0,7771		
Kurumsal Etki	7-15	89	4,2275	0,7497	5,277	0,001
	16-25	46	3,7663	0,8373		
	26-35	75	3,8800	0,8016		
	36 ve üzeri	150	4,1317	0,7716		

*: p<0,01; *: p<0,05

Tablo 2.17’de görüleceği üzere; kurum yaşı faktörünün bilişim sistemleri başarı faktörlerinden sistem kullanımı, kullanıcı memnuniyeti ve kurumsal etki değişkenleri açısından anlamlı ilişkiler meydana getirdiği görülmektedir ($p<0,05$). Bunun üzerine uygulanan LSD analizine göre; 7-15 yıl aralığında faaliyet göstermekte olanlar ile 36 yıl ve üzeri faaliyet göstermekte olan kurumların bilişim sistemlerinin bu üç faktöre göre başarı düzeyinin 16-25 yaş aralığında faaliyet göstermekte olan kurumların bilişim sistemlerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

2.6.3.5. Uluslararasılaşma ile İlgili Analizler

Uygulanan bağımsız t testi sonuçlarına göre araştırma kapsamında değerlendirilen kurumların ulusal çapta veya uluslararası arenada faaliyet göstermelerinin araştırmanın değişkenleri ile anlamlı bir ilişki içerisinde olamadığı görülmektedir ($p>0,05$).

2.6.3.6. Kurum Büyüklüğü ile İlgili Analizler

Kurum büyüklüğünün araştırmanın bağımsız değişkenleri ve bağımlı değişkeni ile arasındaki ilişkinin incelenmesi için tek yönlü varyans analizi gerçekleştirilmiştir. Bu analiz sonucuna göre kurum büyüklüğü ile bilişim sistemleri başarısı arasında anlamlı bir ilişki söz konusu olmamaktadır ($p>0,05$).

Kurum büyüklüğünün stratejik uyumluluk değişkenleri ile arasındaki ilişkinin tespit edilebilmesi için uygulanan tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Buna göre kurum büyüklüğünün SU1 (kurumsal stratejiler ile BT stratejileri uyumu) ve SU4 (kurumsal alt yapı ile BT stratejileri uyumu) faktörleri dışındaki tüm stratejik uyumluluk faktörleri ile istatistiki açıdan anlamlı ilişki içerisinde olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Buna yönelik bulgular tablo 2.18'dedir.

Tablo 2.18. Kurum Büyüklüğü İle Stratejik Uyumluluk Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

	Büyüklük	N	Ortalama	Standart Sapma	ANOVA (F)	p
SU1	Küçük	54	3,0972	0,6141	1,147	0,319
	Orta	151	3,1705	0,6297		
	Büyük	155	3,2387	0,6185		
SU2	Küçük	54	3,8117	0,7160	6,978	0,001
	Orta	151	3,3366	0,7819		
	Büyük	155	3,4247	0,8600		
SU3	Küçük	54	3,3765	0,5766	4,095	0,017
	Orta	151	3,1291	0,5358		
	Büyük	155	3,1806	0,5475		
SU4	Küçük	54	3,6358	0,9158	2,850	0,059
	Orta	151	3,3400	0,8067		
	Büyük	155	3,3710	0,7565		
SU5	Küçük	54	3,3302	0,6487	4,747	0,009
	Orta	151	3,0055	0,6539		
	Büyük	155	3,0806	0,6820		
SU6	Küçük	54	2,5123	0,5644	3,653	0,027
	Orta	151	2,2616	0,6090		
	Büyük	155	2,4151	0,7325		

*: $p<0,01$; *: $p<0,05$

Uygulanan varyans analizi neticesinde elde edilen bulgular üzerine gerçekleştirilen LSD testi sonucuna göre; küçük kurumların stratejik uyumluluğun elde edilmesinde daha avantajlı olduğu görülmektedir. Yalnızca kurum stratejiler ile kurumsal altyapı arasındaki uyumun elde edilmesinde büyük kurumların orta büyüklükteki kurumlardan daha avantajlı olduğu anlaşılmaktadır ($p<0,05$).

Kurum büyüklüğünün kurumsal zeka faktörleri açısından değerlendirilebilmesi için uygulanan varyans analizi bulgularına göre; kurum büyüklüğü ile hayal ve esneklik faktörleri arasından istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki söz konusudur ($p<0,05$). Buna ilişkin bulgular Tablo 2.19’da yer almaktadır.

Tablo 2.19. Kurum Büyüklüğü İle Kurumsal Zeka Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

	Büyüklük	N	Ortalama	Standart Sapma	ANOVA (F)	P
Performans	Küçük	54	3,4206	0,8295	0,513	0,599
	Orta	151	3,2876	0,8802		
	Büyük	155	3,3088	0,7983		
Öngörme	Küçük	54	2,0074	0,4944	0,188	0,828
	Orta	151	2,0477	0,5837		
	Büyük	155	2,0619	0,5627		
Liderlik	Küçük	54	4,0123	0,9822	1,045	0,353
	Orta	151	3,8293	0,7715		
	Büyük	155	3,8308	0,8832		
Tepkide Çabukluk	Küçük	54	2,1323	0,4189	1,274	0,281
	Orta	151	2,2289	0,4681		
	Büyük	155	2,2415	0,4247		
Hayal	Küçük	54	4,0463	0,8371	3,913	0,021
	Orta	151	3,6391	1,0197		
	Büyük	155	3,6065	1,1008		
Esneklik	Küçük	54	3,4722	0,6546	4,344	0,014
	Orta	151	3,1192	0,7427		
	Büyük	155	3,1790	0,8147		

*: $p<0,01$; *: $p<0,05$

Kurum büyüklüğü ile hayal ve esneklik arasındaki ilişkinin ortaya çıkması ile LSD testi gerçekleştirilmiştir. Buna göre; küçük kurumların orta ve büyük kurumlardaki kurumlara göre daha iyimser ve esnek olabildikleri görüşmüştür ($p<0,05$).

2.6.4. Korelasyon Analizi

Verilerin normal dağılım sergilediğinin anlaşılması üzerine gerçekleştirilen korelasyon analizine ait göstergeler Tablo 2.20’de yer almaktadır.

Tablo 2.20. Korelasyon Analizi Bulguları

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	1																								
2	-,217**	1																							
3	,123*	-,357**	1																						
4	-,039	-,112**	-,136**	1																					
5	,181**	-,181**	,259**	-	1																				
6	,066	,318**	-,003	-,364**	,393**	1																			
7	,547**	-,346**	,310**	,178**	,141**	-,138**	1																		
8	-,047	-,027	,041	,038	,047	-,073	,011	1																	
9	-,101	-,005	,011	-,055	,059	-,023	,007	,540**	1																
10	,022	-,033	-,058	,037	-,005	-,068	,007	,441**	,359**	1															
11	-,043	-,021	,070	-,039	,065	-,049	-,017	,480**	,400**	,586**	1														
12	-,060	-,038	,115*	-,026	,047	-,030	-,026	,493**	,318**	,570**	,810**	1													
13	-,159**	-,004	,084	-,017	,027	-,042	-,058	,502**	,285**	,402**	,588**	,749**	1												
14	-,040	-,022	,023	-,064	,034	,080	-,050	,244**	,215**	,297**	,412**	,358**	,211**	1											
15	,012	-,124*	,138**	-,102	,077	-,110*	-,012	,306**	,357**	,179**	,264**	,295**	,269**	,158**	1										
16	,087	,009	,053	-,046	-,031	-,081	,003	,297**	,243**	,205**	,280**	,325**	,241**	,294**	,728**	1									
17	,090	-,080	,028	-,027	,032	-,083	,014	,206**	,150**	,129*	,140**	,234**	,252**	-,013	,563**	,601**	1								
18	,092	-,061	,025	-,018	-,007	-,082	,045	,246**	,094	,087	,123*	,188**	,189**	,206**	,481**	,550**	,357**	1							
19	,021	,048	-,051	-,081	,019	-,001	-,035	,086	,117*	,146**	,119*	,133**	,089	,237**	,465**	,563**	,272**	,457**	1						
20	,034	-,062	-,050	,097	-,068	-,032	,071	,150**	,212**	,179**	,130*	,172**	,172**	,084	,155**	,221**	,338**	,235**	,042	1					
21	,039	,001	,004	-,096	,049	,031	-,024	,055	,029	,041	,104*	,040	-,038	,165**	,096	,238**	,100	,160**	,359**	-,062	1				
22	-,061	-,030	,072	-,051	,005	-,057	-,024	,446**	,360**	,259**	,406**	,487**	,486**	,251**	,564**	,465**	,436**	,342**	,111*	,336**	,145**	1			
23	,034	-,012	,037	-,074	,031	,072	,021	,002	,088	,040	,123*	,038	,008	,216**	,063	,191**	,042	,094	,294**	,080	,637**	,208**	1		
24	,016	-,143**	,127*	,049	-,008	-,120*	-,023	,246**	,252**	,109*	,166**	,231**	,211**	,011	,555**	,361**	,443**	,085	,020	,066	-,068	,413**	-,039	1	
25	-,001	-,112*	,074	-,077	,062	-,090	-,026	,101	,151*	,091	,242**	,257**	,135*	,183**	,435**	,338**	,284**	,318**	,307**	-,045	,201	,243**	,041	,307**	1
Ort.	2,13	1,26	2,99	2,76	1,51	2,28	1,60	4,02	4,03	3,98	4,17	4,19	4,06	3,19	3,45	3,19	3,40	3,09	2,37	3,32	2,05	3,86	2,22	3,69	3,20
S.s.	1,024	,44	,559	1,223	,501	,709	,808	,5924	,5353	,7262	,7771	,7739	,7951	,6229	,8209	,5518	,8071	,6723	,6641	,8371	,5609	,8544	,4430	1,04	,770

*, p<0,05; **, p<0,01. 1: Yaş; 2: Cinsiyet; 3: Eğitim; 4: Kurum Yaşı; 5: Uluslararasılaşma; 6: Kurum Büyüklüğü 7: Lojistik Modu

8: Sistem Kalitesi; 9: Enformasyon Kalitesi; 10: Hizmet Kalitesi; 11: Sistem Kullanımı; 12: Kullanıcı Memnuniyeti; 13: Kurumsal Etki;

14: SU1; 15: SU2; 16: SU3; 17: SU4; 18: SU5; 19: SU6; 20: Performans; 21: Öngörme; 22: Liderlik; 23: Tepekide Çabukluk 24: Hayal; 25: Esneklik

2.6.5. Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi

Araştırmada ileri sürülen soruların test edilebilmesi için öncelikle çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Bilineceği üzere; çoklu doğrusal regresyon analizi birden fazla bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etki olasılığının ortaya konması için uygulanan istatistiki analizdir. Bu istatistiki analiz bir neden-sonuç ilişkisi ortaya koymamakta, yalnızca meydana gelen etkiyi olasılıklar dahilinde bildirmektedir (Kılıç, 2013). Bu çalışmada çoklu doğrusal regresyon analizinin yapılmasının nedeni de bununla örtüşmektedir. Çünkü İş Zekası sistemlerinin olgunluğunda, bilişim sistemlerinin kurumsal zeka üzerinde bir neden-sonuç ilişkisi içerisinde olmasına gerek görülmemektedir. İlgili literatürde bilişim sistemlerinin kurumsal zekada dışsal ve yardımcı bir etken olarak rol oynamasına değinilmektedir. Bu araştırmada da ilk olarak bilişim sistemlerine ait başarı faktörlerinin kurumsal zeka üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi amaçlandığı için birinci aşamada çoklu doğrusal regresyon analizinin yapılması uygun görülmüştür.

Bu regresyon analizlerine geçilmeden önce bağımlı ve bağımsız değişkenlere ait VIF değerlerine (çoklu bağlantılık) bakılmalıdır ve bu değer 10'dan daha düşük olması gerekmektedir (Alpar, 2018). Tablo 2.21 bu araştırmadaki değişkenlere ilişkin VIF değerlerini göstermektedir.

Tablo 2.21. Değişkenlere Ait VIF Değerleri

Değişkenler	VIF	Değişkenler	VIF	Değişkenler	VIF	Değişkenler	VIF
Yaş	1,692	Sistem K.	2,073	SU1	1,487	Performans	1,442
Cinsiyet	1,599	Enf. K.	1,780	SU2	4,120	Öngörme	2,019
Eğitim	1,409	Hizmet K.	1,820	SU3	3,567	Liderlik	2,521
Kurum Yaşı	1,412	Sistem Kul.	3,619	SU4	2,164	Tepkide Ç.	1,997
Uluslararası	1,579	Kullanıcı Mem.	5,020	SU5	1,847	Hayal	1,951
Büyükölç	1,648	Kurumsal Etki	2,733	SU6	2,177	Esneklik	1,518
Lojistik Modu	1,855						

Tablo 2.21'de görüldüğü üzere VIF değerleri 10'dan küçüktür ve bu sonuç değişkenlerin birbirlerinden bağımsız olduklarını; yani çoklu bağlantı sorununun söz konusu olmadığını kanıtlamaktadır ve her bir değişkenin temsil yeteneğinin arzu edilen düzeylerde olacağını göstermektedir (Alpar, 2018: 471).

2.6.5.1. Bilişim Sistemlerinin Başarısına Ait Faktörlerin Kurumsal Zeka Faktörleri Üzerindeki Etkisine Yönelik Gerçekleştirilen Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Kurumsal zeka faktörlerinden performans değerlendirme yeteneği üzerinde etkili olabilen faktörlerin incelenmesi adına gerçekleştirilen regresyon analizine ait sonuçlar Tablo 2.22'deki gibidir. Tablo 2.22'deki verilere göre; lojistik kurumlarının kullanmakta oldukları bilişim sistemlerinin başarısı, performans değerlendirme üzerinde anlamlı düzeyde etki meydana getirmektedir. Burada yalnızca enformasyon kalitesi değişkeninin anlamlı düzeyde etki meydana getirdiği görülmektedir.

Tablo 2.22. Bilişim Sistemleri Başarısının Performans Değerlendirme Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	B	S.H	β	t	p	F	Model (p)	R	Düzeltilmiş R ²
Performans Değerlendirme	Sabit	1,769	0,565		3,130	,002**	2,931	000**	9,315	0,10
	Yaş	0,037	0,053	0,045	0,692	0,489				
	Cinsiyet	-0,169	0,119	-0,089	-1,420	0,157				
	Eğitim Düzeyi	-0,122	0,089	-0,081	-1,367	0,172				
	Kurum Faaliyet Yılı	0,049	0,041	0,071	1,190	0,235				
	Uluslararası Faaliyet	-0,154	0,106	-0,092	-1,459	0,145				
	Kurum Büyüklüğü	0,085	0,075	0,072	1,131	0,259				
	Lojistik Modu	0,059	0,071	0,057	0,831	0,407				
	Sistem Kalitesi	-0,053	0,098	-0,037	-0,539	0,509				
	Enformasyon Kalitesi	0,310	0,099	0,198	3,126	0002* *				
	Hizmet ve Servis Kalitesi	0,087	0,078	0,075	1,117	0,265				
	Sistemin Kullanımı	-0,116	0,100	-0,108	-1,163	0,246				
	Kullanıcı Memnuniyeti ve Bireysel Etki	0,115	0,119	0,107	0,971	0,332				
	Kurumsal Etki	0,117	0,085	0,111	1,377	0,169				

** : p<0,01; * p<0,05

Uygulanan doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre; bilişim sistemlerinin başarısına ait faktörlerin kurumsal zeka faktörlerinden olan öngörme faktörü üzerinde, istatistiki açıdan anlamlı etkiler meydana getiremediği anlaşılmaktadır ($p>0,05$). Buna göre; Türkiye'deki lojistik kurumları, öngörülerde bulunurken bilişim sistemlerinin ortaya koyduğu çıktıları ve başarılı bilişim sistemlerinden ileri gelen yansımaları yeterince dikkate değer bulmamaktadırlar. Bununla ilgili doğrusal regresyon analizine ait göstergeler Tablo 2.23'de yer almaktadır.

Tablo 2.23. Bilişim Sistemleri Başarısının Öngörme Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	B	S.H.	β	t	p	F	Model (p)	R	R ²
Öngörme	Sabit	2,021	0,391		5,168	0,000	1,096	0,361	0,199	0,003
	Yaş	0,019	0,037	0,036	0,532	0,595				
	Cinsiyet	-0,013	0,082	-0,010	-0,162	0,872				
	Eğitim Düzeyi	-0,009	0,062	-0,009	-0,144	0,885				
	Kurum Faaliyet Yılı	-0,041	0,028	-0,088	-1,437	0,152				
	Uluslararası Faaliyet	0,009	0,073	0,008	0,124	0,901				
	Kurum Büyüklüğü	-0,002	0,052	-0,002	-0,036	0,971				
	Lojistik Modu	-0,025	0,049	-0,037	-0,518	0,605				
	Sistem Kalitesi	0,079	0,068	0,084	1,173	0,242				
	Enformasyon Kalitesi	-0,040	0,069	-0,038	-0,581	0,562				
	Hizmet ve Servis Kalitesi	-0,016	0,054	-0,021	-0,306	0,760				
	Sistemin Kullanımı	0,144	0,069	0,199	2,076	0,039				
	Kullanıcı Memnuniyeti ve Bireysel Etki	-0,014	0,082	-0,020	-0,175	0,862				
	Kurumsal Etki	-0,113	0,059	-0,160	-1,916	0,056				

**, p<0,01; *, p<0,05

Bilişim sistemlerinin başarısının liderlik faktörü üzerinde meydana getirdiği etkinin anlaşılabilmesi için uygulanan doğrusal regresyon analizi sonuçları Tablo 2.24'te yer almaktadır. Elde edilen göstergelere göre; başarılı bilişim sistemleri, lojistik kurumlarındaki liderlik uygulamaları üzerinde istatistiki açıdan anlamlı etkiler meydana getirmektedir (p<0,05; R²=0,314). Burada, sistem kalitesi ve enformasyon kalitesi değişkenleri ile kullanıcı memnuniyeti-bireysel etki ve kurumsal etki değişkenlerinin istatistiki açıdan anlamlı rol oynadığı görülmektedir.

Tablo 2.24. Bilişim Sistemleri Başarısının Liderlik Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	B	S.H.	β	t	p	F	Model (p)	R	Düzeltilmiş R ²
Liderlik	Sabit	0,511	0,494		1,034	0,302	13,668	0,000**	0,582	0,314
	Yaş	0,024	0,046	0,028	,511	0,610				
	Cinsiyet	-0,036	0,104	-0,019	-,351	0,726				
	Eğitim Düzeyi	0,016	0,078	0,010	,202	0,840				
	Kurum Faaliyet Yılı	-0,042	0,036	-0,061	-1,189	0,235				
	Uluslararası Faaliyet	-0,081	0,092	-0,047	-,874	0,383				
	İşletme Büyüklüğü	-0,041	0,066	-0,034	-,627	0,531				
	Lojistik Modu	-0,022	0,062	-0,021	-,356	0,722				
	Sistem Kalitesi	0,261	0,086	0,181	3,046	0,002**				
	Enformasyon Kalitesi	0,268	0,087	0,168	3,097	0,002**				
	Hizmet Kalitesi	-0,120	0,068	-0,102	-1,765	0,078				
	Sistemin Kullanımı	-0,034	0,087	-0,031	-,392	0,695				
	Kullanıcı Memnuniyeti ve Bireysel Etki	0,303	0,104	0,274	2,917	0,004**				
	Kurumsal Etki	0,218	0,074	0,203	2,929	0,004**				

**, p<0,01; *, p<0,05

Bilişim sistemleri başarısının kurumsal zeka faktörlerinden tepkide çabukluk faktörü üzerindeki etkisinin tespit edilebilmesi için uygulanan doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre; bilişim sistemleri başarısının tepkide çabukluk faktörü üzerinde istatistiki açıdan anlamlı etkiler meydana getirememektedir ($p>0,05$). Bununla ilgili göstergeler aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 2.25. Bilişim Sistemleri Başarısının Tepkide Çabukluk Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	B	SH	β	t	p	F	Model (p)	R	Düzeltilmiş R^2
Tepkide Çabukluk	Sabit	1,910	0,308		6,202	0,000**	1,238	0,250	0,211	0,009
	Yaş	0,009	0,029	0,021	0,309	0,757				
	Cinsiyet	-0,039	0,065	-0,039	-0,609	0,543				
	Eğitim Düzeyi	0,018	0,049	0,023	0,372	0,710				
	Kurum Faaliyet Yılı	-0,018	0,022	-0,050	-0,810	0,418				
	Uluslararası Faaliyet	-0,048	0,058	-0,054	-0,829	0,408				
	Kurum Büyüklüğü	0,057	0,041	0,092	1,401	0,162				
	Lojistik Modu	0,010	0,039	0,019	0,270	0,787				
	Sistem Kalitesi	-0,056	0,053	-0,074	-1,040	0,299				
	Enformasyon Kalitesi	0,068	0,054	0,082	1,252	0,211				
	Hizmet ve Servis Kalitesi	-0,011	0,042	-0,017	-0,249	0,803				
	Sistemin Kullanımı	0,152	0,054	0,267	2,797	0,005**				
	Kullanıcı Memnuniyeti ve Bireysel Etki	-0,085	0,065	-0,149	-1,318	0,188				
	Kurumsal Etki	-0,006	0,046	-0,010	-0,124	0,901				

** $p<0,01$; * $p<0,05$

Bilişim sistemleri başarısının kurumsal zeka faktörlerinden hayal faktörü üzerindeki etkisinin anlaşılabilmesi için uygulanan doğrusal regresyon analizi sonuçları Tablo 2.26'da yer almaktadır. Buradaki göstergelere göre; bilişim sistemlerinin başarısı, lojistik kurumlarının hayal kurabilme, yaratıcı düşünebilme, geleceğe umutla bakabilme özelliklerinin gelişmesinde istatistiki açıdan anlamlı etkiler meydana getirmektedir ($p<0,05$; $R^2=12,4$). Bu noktada; bilişim sistemleri başarı faktörlerinden enformasyon kalitesi ve kullanıcı memnuniyeti-bireysel etki faktörleri ile yaş, eğitim düzeyi ve lojistik modu değişkenlerinin de anlamlı etkiler meydana getirdikleri görülmektedir.

Tablo 2.26. Bilişim Sistemleri Başarısının Hayal Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	B	SH	β	t	p	F	Model (p)	R	Düzeltilmiş R^2
Hayal	Sabit	0,970	0,679		1,428	0,154	4,921	0,000**	0,395	0,124
	Yaş	0,138	0,064	0,136	2,174	0,030*				
	Cinsiyet	-0,235	0,143	-0,099	-1,644	0,101				
	Eğitim Düzeyi	0,211	0,107	0,113	1,971	0,050*				
	Kurum Faaliyet Yılı	0,058	0,049	0,068	1,186	0,237				
	Uluslararası Faaliyet	-0,036	0,127	-0,017	-0,286	0,775				
	Kurum Büyüklüğü	-0,121	0,090	-0,083	-1,341	0,181				
	Lojistik Modu	-0,237	0,085	-0,184	-2,778	0,006*				
	Sistem Kalitesi	0,152	0,118	0,086	1,289	0,198				
	Enformasyon Kalitesi	0,427	0,119	0,220	3,579	0,000**				
	Hizmet Kalitesi	-0,121	0,093	-0,085	-1,300	0,194				
	Sistemin Kullanımı	-0,175	0,120	-0,131	-1,454	0,147				
	Kullanıcı Memnuniyeti ve Bireysel Etki	0,300	0,143	0,223	2,102	0,036*				
	Kurumsal Etki	0,063	0,102	0,048	0,617	0,538				

** : $p < 0,01$; * : $p < 0,05$.

Bilişim sistemleri başarısının kurumsal zeka faktörlerinden esneklik faktörü üzerindeki etkisinin anlaşılabilmesi için gerçekleştirilen doğrusal regresyon analizine yönelik göstergeler tablo 2.27’de yer almaktadır. Bu göstergelere göre; bilişim sistemlerinin başarısına ait faktörler esneklik faktörü üzerinde istatistiki açıdan anlamlı etkiler meydana getirmektedir ($p < 0,05$; $R^2 = 0,088$). Bu noktada; kullanıcı memnuniyeti-bireysel etki faktörünün istatistiki açıdan anlamlı rol üstlendiği görülürken, kurum büyüklüğünün istatistiki açıdan anlamlı düzeyde negatif yönlü etki meydana getirdiği anlaşılmaktadır ($p < 0,05$).

Tablo 2.27. Bilişim Sistemleri Başarısının Esneklik Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	B	SH	β	t	p	F	Model (p)	R	Düzeltilmiş R ²
Esneklik	Sabit	2,653	0,513		5,167	,000**	3,658	0,000**	0,348	0,088
	Yaş	0,029	0,048	0,038	0,601	0,548				
	Cinsiyet	-0,142	0,108	-0,081	-1,316	0,189				
	Eğitim Düzeyi	0,004	0,081	0,003	0,047	0,962				
	Kurum Faaliyet Yılı	-0,046	0,037	-0,073	-1,234	0,218				
	Uluslararası Faaliyet	0,082	0,096	0,053	0,855	0,393				
	Kurum Büyüklüğü	-0,138	0,068	-0,127	-2,015	0,045*				
	Lojistik Modu	-0,081	0,064	-0,085	-1,252	0,211				
	Sistem Kalitesi	-0,075	0,089	-0,057	-0,839	0,402				
	Enformasyon Kalitesi	0,166	0,090	0,116	1,846	0,066				
	Hizmet ve Servis Kalitesi	-0,129	0,070	-0,122	-1,830	0,068				
	Sistemin Kullanımı	0,086	0,091	0,087	0,949	0,343				
	Kullanıcı Memnuniyeti ve Bireysel Etki	0,327	0,108	0,328	3,029	0,003**				
	Kurumsal Etki	-0,120	0,077	-0,124	-1,553	0,121				

** : p<0,01; * : p<0,05.

2.6.5.2. Bilişim Sistemlerinin Stratejik Uyumuna Ait Faktörlerin Kurumsal Zeka Faktörleri Üzerindeki Etkisine Yönelik Gerçekleştirilen Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Lojistik kurumlarında kullanılmakta olan kurumsal sistemlerin, kurumun alt yapısı ve stratejik yapısı ile olan uyumunun kurumsal zeka faktörleri üzerinde meydana getirdiği etkinin anlaşılabilmesi için doğrusal regresyon analizi gerçekleştirilmiştir.

Kurum-BT arasındaki stratejik uyumun kurumsal zeka faktörlerinden performans değerlendirme üzerindeki etkisinin tespit edilmesi için uygulanan doğrusal regresyon analizine yönelik göstergeler tablo 2.28’de yer almaktadır. Bu göstergelere göre; lojistik kurumlarının performans değerlendirme yeteneklerinde kurumsal alt yapı ile BT stratejileri arasındaki uyumun, BT alt yapısı ile BT stratejileri arasındaki uyumun ve kurumsal stratejiler ile kurumsal alt yapı arasındaki uyumun istatistiki açıdan etkili olduğu anlaşılmaktadır ($p<0,05$; $R^2=0,147$).

Tablo 2.28. Kurum-BT Arasındaki Stratejik Uyumun Performans Değerlendirme Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	B	SH	β	t	p	F	Model (p)	R	Düzeltilmiş R ²
Performans Değerlendirme	Sabit	1,827	0,501		3,646	,000**	5,775	0,000**	0,422	0,147
	Yaş	-0,049	0,050	-0,060	-,980	0,328				
	Cinsiyet	-0,131	0,116	-0,069	-1,137	0,256				
	Eğitim Düzeyi	-0,125	0,085	-0,083	-1,476	0,141				
	Kurum Faaliyet Yılı	0,044	0,039	0,064	1,126	0,261				
	Uluslararası Faaliyet	-0,131	0,101	-0,079	-1,301	0,194				
	Kurum Büyüklüğü	0,109	0,073	0,092	1,501	0,134				
	Lojistik Modu	0,108	0,068	0,104	1,597	0,111				
	SU1	0,115	0,072	0,086	1,595	0,112				
	SU2	-0,080	0,079	-0,079	-1,012	0,312				
	SU3	0,057	0,136	0,038	0,421	0,674				
	SU4	0,358	0,068	0,345	5,273	0,000**				
	SU5	0,219	0,076	0,176	2,895	0,004**				
	SU6	-0,159	0,078	-0,126	-2,039	0,042*				

** : p<0,01; * : p<0,05

Kurum-BT arasındaki uyumun kurumların öngörülerde bulunabilmesine yönelik sunacağı katkının tespit edilebilmesi için gerçekleştirilen doğrusal regresyon analizine yönelik bulgular Tablo 2.29’da yer almaktadır. Buna göre; kurum-BT arasındaki uyumun kurumların öngörülerde bulunmalarına istatistiki açıdan anlamlı düzeyde katkılar sunduğu anlaşılmaktadır ($p<0,05$; $R^2=13,3$). Bu noktada; kurumsal alt yapı ile BT alt yapısı arasındaki uyumun, kurumsal stratejileri ile BT alt yapısı arasındaki uyumun ve kurumsal stratejiler ile kurumsal alt yapı arasındaki uyumun anlamlı roller üstlendiği görülmektedir. Burada kurumsal alt yapı ile BT alt yapısı arasındaki uyumun negatif yönde etki meydana getirdiği anlaşılmaktadır.

Tablo 2.29. Kurum-BT Arasındaki Stratejik Uyumun Öngörüle Bulunma Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	B	SH	β	t	p	F	Model (p)	R	Düzeltilmiş R ²
Öngörüle Bulunma	Sabit	1,195	0,339		3,528	,000**	5,254	0,000**	0,406	0,133
	Yaş	0,012	0,034	0,022	0,363	0,717				
	Cinsiyet	-0,053	0,078	-0,041	-0,677	0,499				
	Eğitim Düzeyi	0,019	0,057	0,019	0,340	0,734				
	Kurum Faaliyet Yılı	-0,031	0,026	-0,067	-1,166	0,245				
	Uluslararası Faaliyet	0,038	0,068	0,034	0,561	0,575				
	Kurum Büyüklüğü	-0,012	0,049	-0,015	-0,248	0,804				
	Lojistik Modu	-0,027	0,046	-0,039	-0,599	0,550				
	SU1	0,057	0,049	0,063	1,171	0,242				
	SU2	-0,159	0,053	-0,233	-2,982	0,003**				
	SU3	0,184	0,092	0,181	1,991	0,047*				
	SU4	0,017	0,046	0,024	0,371	0,711				
	SU5	-0,010	0,051	-0,012	-0,196	0,845				
	SU6	0,291	0,053	0,345	5,534	0,000**				

** : p<0,01; * : p<0,05

Kurum-BT arasındaki uyumun liderlik uygulamalarında meydana getirdiği katkının anlaşılabilmesi için uygulanan doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre; lojistik kurumlarında yöneticilerin kullanılmakta olan kurumsal sistemlerin kurum stratejileri ve alt yapısı ile uyumu liderlik için önemli bir destek olabilmektedir ($p<0,05$; $R^2=41,8$). Bu bağlamda kurumsal stratejiler ile BT alt yapısı arasındaki uyum faktörünün dışındaki diğer tüm uyum faktörlerinin istatistiki açıdan anlamlı roller üstlendiği anlaşılmaktadır. Burada yöneticinin yaşı faktörünün negatif yönde etki meydana getirebildiği görülmektedir. Bu durum söz konusu uyumun genç yöneticilerin liderliğinde daha yüksek etki meydana getirdiğini kanıtlamaktadır. Buna ait göstergeler Tablo 2.30'da yer almaktadır.

Tablo 2.30. Kurum-BT Arasındaki Stratejik Uyumun Liderlik Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	B	SH	β	t	p	F	Model (p)	R	Düzeltilmiş R ²
Liderlik	Sabit	,778	0,423		1,841	0,067	20,837	,000**	0,663	0,418
	Yaş	-0,083	0,042	-0,099	-1,966	0,050*				
	Cinsiyet	0,112	0,097	0,058	1,153	0,250				
	Eğitim Düzeyi	-0,009	0,071	-0,006	-0,125	0,900				
	Kurum Faaliyet Yılı	-0,012	0,033	-0,018	-0,375	0,708				
	Uluslararası Faaliyet	-0,043	0,085	-0,025	-0,503	0,616				
	Kurum Büyüklüğü	0,009	0,061	0,007	0,142	0,887				
	Lojistik Modu	0,061	0,057	0,058	1,068	0,286				
	SU1	0,286	0,061	0,209	4,702	0,000**				
	SU2	0,500	0,067	0,480	7,497	0,000**				
	SU3	0,069	0,115	0,045	0,602	0,548				
	SU4	0,204	0,057	0,193	3,567	0,000**				
	SU5	0,151	0,064	0,119	2,365	0,019*				
	SU6	-0,377	0,066	-0,293	-5,739	0,000**				

** : p<0,01; * : p<0,05.

Kurum-BT arasındaki uyumun kurumların reaksiyon göstermede çabuk davranabilmeleri ile ilgili olan tepkide çabukluk faktörü üzerindeki etkisinin incelenebilmesi için uygulanan doğrusal regresyon analizine ait göstergeler tablo 2.31’de yer almaktadır. Bu tabloya göre; kurumsal stratejiler ile BT stratejileri arasındaki uyumun, kurumsal alt yapı ile BT alt yapısı arasındaki uyumun ve kurumsal stratejiler ile kurumsal alt yapı arasındaki uyum arasındaki uyumun kurumların tepkilerinde çabukluk kazanabilmelerinde istatistiki açıdan anlamlı düzeyde etkili olduğu anlaşılmaktadır ($p<0,05$; $R^2=10,5$). Bu noktada; kurumsal alt yapı ile BT alt yapısı arasındaki uyumun negatif yönde anlamlı etki meydana getirdiği gözden kaçırılmamalıdır.

Tablo 2.31. Kurum-BT Arasındaki Stratejik Uyumun Tepkide Çabukluk Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	B	SH	β	t	p	F	Model (p)	R	Düzeltilmiş R ²
Tepkide Çabukluk	Sabit	1,487	0,272		5,471	0,000**	4,247	0,000**	0,371	0,105
	Yaş	-0,004	0,027	-0,008	-0,133	0,895				
	Cinsiyet	-0,060	0,063	-0,060	-0,963	0,336				
	Eğitim Düzeyi	0,030	0,046	0,038	0,651	0,516				
	Kurum Faaliyet Yılı	-0,018	0,021	-0,049	-0,834	0,405				
	Uluslararası Faaliyet	-0,024	0,055	-0,027	-0,431	0,667				
	Kurum Büyüklüğü	0,041	0,039	0,065	1,035	0,302				
	Lojistik Modu	0,018	0,037	0,032	0,479	0,632				
	SU1	0,095	0,039	0,133	2,420	0,016*				
	SU2	-0,100	0,043	-0,185	-2,331	0,020*				
	SU3	0,133	0,074	0,166	1,796	0,073				
	SU4	-0,004	0,037	-0,007	-0,104	0,917				
	SU5	-0,044	0,041	-0,067	-1,073	0,284				
	SU6	0,194	0,042	0,291	4,589	0,000**				

** : p<0,01; * : p<0,05

Kurum-BT arasındaki uyumun kurumların iyimser olmalarında, yaratıcı olabilmelerinde ve umut taşıyabilmelerindeki katkısının anlaşılabilmesi için uygulanan doğrusal regresyon analizine ait bulgular aşağıdaki tablo 2.32’de yer almaktadır. Buna göre; kurumsal alt yapı ile BT alt yapısı arasındaki uyum ve kurumsal alt yapı ile BT stratejileri arasındaki uyum pozitif yönde katkılar sağlarken; BT stratejileri ile BT uyumu arasındaki uyum ile kurumsal stratejiler ile kurumsal alt yapı arasındaki uyum faktörlerinin negatif yönde etki meydana getirdikleri anlaşılmaktadır (p<0,05; R²=42,8).

Tablo 2.32. Kurum-BT Arasındaki Stratejik Uyumun Hayal Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	B	SH	β	t	p	F	Model (p)	R	Düzeltilmiş R ²
Hayal	Sabit	1,465	0,510		2,873	0,004**	21,684	0,000**	0,670	0,428
	Yaş	0,061	0,051	0,060	1,189	0,235				
	Cinsiyet	-0,106	0,118	-0,045	-0,903	0,367				
	Eğitim Düzeyi	0,107	0,086	0,057	1,237	0,217				
	Kurum Faaliyet Yılı	0,089	0,040	0,105	2,253	0,025*				
	Uluslararası Faaliyet	-0,091	0,103	-0,044	-0,889	0,374				
	Kurum Büyüklüğü	0,005	0,074	0,003	0,064	0,949				
	Lojistik Modu	-0,123	0,069	-0,096	-1,789	0,074				
	SU1	0,020	0,073	0,012	0,274	0,784				
	SU2	0,801	0,080	0,632	9,958	0,000**				
	SU3	0,015	0,139	0,008	0,110	0,912				
	SU4	0,274	0,069	0,213	3,976	0,000**				
	SU5	-0,303	0,077	-0,196	-3,945	0,000**				
	SU6	-0,375	0,079	-0,240	-4,735	0,000**				

** : p<0,01; * : p<0,05

Kurum-BT arasındaki uyumun, kurumların esnekliği üzerinde meydana getirdiği etkinin anlaşılabilmesi için uygulanan doğrusal regresyon analizine ait bulgular tablo 2.33'de yer almaktadır. Buna göre; kurum-BT arasındaki uyum, kurumların esneklik kazanmalarına istatistiki açıdan anlamlı katkılar sağlayabilmektedir ($p<0,05$; $R^2=20,9$). Burada; kurumsal stratejiler ile BT stratejileri arasındaki uyumun, kurumsal alt yapı ile BT alt yapısı arasındaki uyumun ve kurumsal stratejiler ile kurumsal alt yapı arasındaki uyumun istatistik açıdan pozitif yönlü roller üstlendiği anlaşılmaktadır.

Tablo 2.33. Kurum-BT Arasındaki Stratejik Uyumun Esneklik Faktörü Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	B	SH	β	t	p	F	Model (p)	R	Düzeltilmiş R ²
Esneklik	Sabit	1,476	0,444		3,324	0,001*	8,298	0,000**	0,488	0,209
	Yaş	0,001	0,044	0,001	0,019	0,985				
	Cinsiyet	-0,073	0,102	-0,042	-0,718	0,473				
	Eğitim Düzeyi	0,027	0,075	0,019	0,356	0,722				
	Kurum Faaliyet Yılı	-0,023	0,034	-0,036	-0,664	0,507				
	Uluslararası Faaliyet	0,058	0,089	0,038	0,648	0,518				
	Kurum Büyüklüğü	-0,086	0,064	-0,079	-1,330	0,184				
	Lojistik Modu	-0,046	0,060	-0,049	-0,777	0,438				
	SU1	0,145	0,064	0,117	2,267	0,024*				
	SU2	0,299	0,070	0,319	4,271	0,00**				
	SU3	-0,171	0,121	-0,122	-1,414	0,158				
	SU4	0,090	0,060	0,095	1,503	0,134				
	SU5	0,127	0,067	0,111	1,904	0,058				
	SU6	0,140	0,069	0,120	2,022	0,044*				

** : p<0,01; * : p<0,05

2.6.6. Moderatör Değişkenli Çoklu Hiyerarşik Regresyon Analizi

Kurum ile BT arasındaki uyumun, bilişim sistemlerinin başarısına ait faktörlerin kurumsal zeka üzerinde meydana getirdiği etkide moderatör-düzenleyici rol oynayıp oynamadığının anlaşılabilmesi için uygulanan moderatör değişkenlik çoklu hiyerarşik regresyon analizinde aşağıdaki adımlar izlenmiştir (Kahya ve Şahin, 2016; Ceylan ve Bayram, 2006):

- Öncelikli olarak değişkenlere ait veriler standardize edilmiştir.
- Moderatör değişkenlerin diğer bağımsız değişkenlerle etkileşimlerinde meydana getirdikleri moderatör etkinin anlaşılabilmesi için, moderatör değişken ile bağımsız değişken grubuna ait çarpım değerleri alınmıştır.
- Analizin ilk adımında, kontrol değişkenleri ile birlikte bilişim sistemleri başarı faktörlerine ait değişkenler modele dahil edilmiştir.
- İkinci adımında; moderatör değişken olan uyum değişkenleri teker teker modele dahil edilmiştir.

- e) Analizin üçüncü adımında ise bağımsız değişkenlerle moderatör değişken arasındaki etkileşim değerlerinin hesaplanması için elde edilmiş değerler modele alınmıştır.
- f) Uygulanan moderatör değişkenli çoklu hiyerarşik regresyon analizi bulgularına ait tablolar ek'te yer almaktadır.

Uygulanan moderatör değişkenli çoklu hiyerarşik regresyon analizi ilk olarak kurumsal stratejiler ile BT stratejiler arasındaki uyumun sağlayacağı moderatör etki tespit edilmiştir. Bu aşamada elde edilen bulgular araştırma evrenindeki kurumların yöneticilerinin üst düzeyde belirledikleri stratejik adımların bilişim sistemlerinin başarısının kurumsal zeka düzleminde ortaya çıkmasına yeterince destek olmadığı görülmektedir. Nitekim bu uyum faktörü; lojistik kurumlarının performans değerlendirme yetenekleri üzerinde etkili olan bilişim sistemleri başarı faktörleri üzerinde moderatör etkiye sahip değildir. Bu uyum faktörü; bu kurumların öngörülerde bulunabilmeleri üzerindeki moderatör etkisi meydana getirebilse de; bu moderatör etki öngörülerde bulunma üzerinde anlamlı etki meydana getiremeyen hizmet kalitesi faktörü üzerinde görülmektedir. Bunun ise anlamlı düzeyde bir değişim meydana getiremediği anlaşılmaktadır. Bu uyum faktörünün; kurumların bilişim sistemleri başarısı faktörlerinin liderliğine katkı sunmasında da yeterli düzeyde moderatör etki meydana getiremediği görülmektedir. Sadece sistem kalitesi ile elde edilebilecek bir liderlik gücüne negatif yönde moderatör etkiye sebebiyet verdiği anlaşılmaktadır. Fakat burada meydana getirdiği etki anlamlı düzeyde bir katkı sunmamaktadır. Benzer durumu tepkide çabukluk faktörü için de söylemek mümkündür. Elde edilen bulgulara göre; bu uyum faktörü hizmet kalitesi faktörünün tepkide çabukluk faktörü üzerinde meydana getirmesi muhtemel etkileri pozitif yönde modere edebildiği görülmektedir. Fakat hizmet kalitesi faktörünün tepkide çabukluk faktörü üzerindeki etkisinin istatistiki açıdan anlamlı olmadığı da hesaba katıldığında; bu moderatör etkinin istatistiki açıdan anlamlı değişim meydana getirebilecek nitelikte olmadığı anlaşılabilmektedir. Bu uyum faktörünün kurumların hayal kabiliyetleri üzerinde etkili olan bilişim sistemleri başarı faktörlerinin meydana getirdiği etki üzerinde de moderatör rolünün yeterli düzeyde olmadığı da anlaşılmaktadır. Aynı şekilde bu uyum faktörünün kurumların esneklik kazanmaları üzerinde anlamlı etkiler meydana getiren bilişim sistemleri başarı faktörlerinden kullanıcı memnuniyeti-bireysel etki faktörünün meydana getirdiği etkiyi pozitif yönde modere

ettiği anlaşılmaktadır. Bunun yanı sıra; sistem alt yapısı faktörünün istatistiki açıdan anlamlı etki meydana getiremeyen etkisini de negatif yönde modere ettiği anlaşılmaktadır.

Moderatör değişkenli çoklu hiyerarşik regresyon analizinin ikinci adımında, kurumsal alt yapı faktörleri ile BT alt yapısı faktörleri arasındaki uyumun moderatör etkisi incelenmiştir. Bu noktada elde edilen birinci bulgu; bu stratejik uyum faktörünün bilişim sistemleri başarı faktörlerinin performans değerlendirme, öngörülerde bulunma ve tepkide çabukluk yeteneklerine sunacağı katkıda yeterli düzeyde moderatör etkiye sahip olmadığını bildirmektedir. Liderlik kazanımları açısından; bilişim sistemleri başarı faktörlerinin sunacağı katkıda, bu uyum faktörünün negatif ve pozitif yönde moderatör rol oynadığı anlaşılmaktadır. Burada; sistem kalitesi ve kullanıcı memnuniyeti-bireysel etki faktörleri ile elde edilebilecek etkide negatif yönde moderatör rol oynadığı; kurumsal etki faktörünün sunacağı katkıda ise pozitif yönde moderatör rol oynadığı görülmektedir. Ayrıca bu moderatör etki ile birlikte hizmet kalitesinin liderlik üzerindeki negatif etkisinin de ortaya çıktığı anlaşılmaktadır. Söz konusu uyum yapısının, kurumların hayal düzeylerine sunacağı moderatör katkının son derece kısıtlı olduğu anlaşılmaktadır. Burada anlamlı etki meydana getiremeyen sistem kalitesinin hayal düzeyine sunacağı katkıda moderatör etkiye sahip olduğu tespit edilmektedir. Bu etkinin de anlamlı düzeyde değişime neden olamadığı görülmektedir. Bu uyum faktörünün kurumların esneklik kazanabilmesi noktasında; hizmet kalitesinin esneklik düzeyine sunacağı katkıda negatif yönde moderatör etki meydana getirdiği anlaşılmaktadır. Fakat hizmet kalitesinin tek başına, esneklik kazanmada etkili olamadığı da görülmektedir.

Moderatör değişkenli çoklu hiyerarşik regresyon analizinin üçüncü adımında kurumsal stratejiler ile BT alt yapısı arasındaki uyumun moderatör etkisi incelenmiştir. Bu uyum faktörünün; bilişim sistemlerinin performans değerlendirme sürecine sunduğu katkıda moderatör etkiye sahip olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre bu uyum faktörü; etki meydana getiremeyen sistem kalitesi faktörünün performans değerlendirme üzerindeki etkisini modere etmektedir. Bu moderatör etkiyle birlikte enformasyon kalitesinin sunacağı pozitif etkinin düştüğü görülmektedir. Bu uyum faktörünün; kurumların öngörülerde bulunabilmesi noktasında, diğer faktörler sabitken etki meydana getiremeyen faktörlerin üzerinde moderatör rol oynayabileceği görülmektedir. Bu noktada bu uyum faktörünün; sistem alt yapısının öngörülerde bulunma üzerindeki

etkisinde pozitif yönlü moderatör rol oynadığı, enformasyon kalitesi ve kurumsal etki faktörlerinin meydana getirecekleri etkide ise negatif rol oynadığı anlaşılmaktadır. Bu uyum faktörünün liderlik yetenekleri üzerinde etki meydana getiren faktörleri istatistiki açıdan anlamlı düzeyde modere edemediği söylenebilir. Tepkide çabukluk açısından; anlamlı etki meydana getiremeyen faktörlerin meydana getirebileceği etkiler üzerinde bu uyum faktörünün moderatör rol oynadığı görülmektedir. Bu bağlamda; sistem kalitesi ve hizmet kalitesi üzerinde pozitif yönde moderatör etki meydana getirebilirken, enformasyon kalitesi üzerinde ise negatif yönde etki meydana getirebilmektedir. Kurumların hayal gücü kazanabilmelerinde ise bu uyum faktörünün moderatör etkisinin anlamlı düzeyde etki meydana getiremediği görülmektedir. Esneklik faktörü açısından ise enformasyon kalitesi, hizmet kalitesi ve kurumsal etki faktörlerinin birebir meydana getiremedikleri etkide negatif yönde moderatör etki meydana getirmektedir. Kullanıcı memnuniyeti-bireysel etki faktörünün meydana getirdiği etkide ise pozitif yönde rol oynayabilmektedir.

Moderatör değişkenli çoklu hiyerarşik regresyon analizinin dördüncü aşamasında; kurumsal alt yapı ile BT stratejileri arasındaki uyumun moderatör etkisi incelenmiştir. Uygulanan analiz bulgularına göre; bu uyum faktörünün; performans değerlendirme üzerinde etki meydana getiren enformasyon kalitesi faktörünün etkisini modere etmektedir. Ayrıca hizmet kalitesinin performans değerlendirme üzerindeki anlamlı olmayan etkisini modere etmektedir. Bu moderasyon etki ile birlikte uluslararasılaşmanın negatif etkisi de ortaya çıkmaktadır. Ayrıca bu uyum faktörü öngörülerde bulunmaya anlamlı katkılar sunamayan bilişim sistemleri başarıları faktörlerinin katkıları ile öngörülerde bulunulmasını modere edebilmektedir. Bu moderasyon; enformasyon kalitesinin ve sistem kullanımının öngörülerde bulunmaya sunabileceği katkıya engel olabilmekte; sistem kalitesinin meydana getireceği katkıyı ise pozitif yönde modere etmektedir. Bu uyum faktörü; liderliğe katkı sağlayabilecek sistem kalitesi faktörünün etkisini pozitif yönde modere etmektedir. Bu uyum faktörünün tepkide çabukluk faktörüne sunacağı katkıda moderasyon etkisinin olmadığı anlaşılmaktadır. Söz konusu bu uyumun kurumların iyimser ve yaratıcı düşünebilmeleriyle ilgili katkı sağlamada moderatör etki meydana getirebildiği görülmektedir. Bu noktada kullanıcı memnuniyet-bireysel etki faktörünün hayal faktörü üzerindeki etkisini negatif yönde modere etmektedir. Aynı zamanda; hizmet kalitesi faktörünün anlamlı olmayan etkisini de negatif

yönde modere etmektedir. Benzer şekilde bu uyum faktörünün; esneklik faktörü üzerindeki bilişim sistemleri başarı faktörlerinden etki meydana getiremeyen enformasyon kalitesi faktörünün düzenleyici rolünün negatif yönde olduğu görülmektedir.

Moderatör değişkenli çoklu hiyerarşik regresyon analizinin beşinci adımında; BT stratejileri ile BT alt yapısı arasındaki uyumun moderatör etkisi incelenmiştir. Bu noktada; bu uyum faktörü performans değerlendirme üzerinde etkili olan enformasyon kalitesinin meydana getirdiği etkiyi modere etmektedir. Ayrıca bu uyum, sistem kalitesinin istatistiki açıdan anlamlı olmayan etkisi üzerinde negatif yönde düzenleyici olmaktadır. Bu uyum öngörülerde bulunma noktasında anlamlı etki meydana getiremeyen faktörleri üzerinde moderatör rol oynamaktadır ve sistem kullanımı faktörünün etkisini anlamlı hale getirmektedir. Burada sistem kullanımı faktörünün meydana getirdiği katkıya negatif rol oynamakta; anlamlı etki meydana getiremeyen enformasyon kalitesi faktörünün etkisini negatif yönde modere etmekte ve sistem kalitesi faktörünün meydana getireceği etkiyi pozitif yönde modere etmektedir. Öte yandan bu uyum; bilişim sistemlerinin liderlik uygulamaları üzerinde moderatör etkiye sahip olamamaktadır. Aynı zamanda bu uyum faktörü; kurumların hayalci ve iyimser olmalarında moderatör olamamaktadır. Bu uyum faktörü; kurumların tepkide çabukluk faktörü üzerindeki etki meydana getirebilecek faktörleri modere etmektedir. Bunlardan sistem kalitesi ve hizmet kalitesi faktörleri pozitif yönden; enformasyon kalitesi ve kullanıcı memnuniyeti-bireysel etki faktörlerini ise negatif yönden modere etmektedir. Fakat bu faktörlerin bir arada tepkide çabukluğa anlamlı etki bırakmadığı bilinmektedir. Aynı şekilde bu uyum faktörü; enformasyon kalitesinin esneklik üzerine sunacağı katkıyı engelleyebilecek nitelikte olabilmektedir. Bu noktada da; enformasyon kalitesinin esneklik üzerinde etki meydana getiremediği bilinmektedir.

Moderatör değişkenli çoklu hiyerarşik regresyon analizinin son adımında kurumsal alt yapı faktörleri ile kurumsal stratejiler arasındaki uyumun moderatör etkisi incelenmiştir. Bu aşamada elde edilen bulgular; yalnızca kurumsal dinamiklere göre belirlenen bir stratejik yol haritasının, bilişim sistemlerinin başarısının kurumsal zekaya sunacağı katkıya ket vurabileceğini göstermektedir. Nitekim bu uyum faktörü performans değerlendirme, tepkide çabukluk, hayal ve esneklik faktörlerinin bilişim sistemleri başarısından etkilenmelerine yeterli düzeyde katkı sunamamaktadır. Fakat öngörülerde

bulunma noktasında; sistem kullanımı ve enformasyon kalitesi faktörleri üzerindeki etkide negatif, sistem kalitesi ve kullanıcı memnuniyeti-bireysel etki faktörleri üzerinde ise pozitif yönde moderatör olmaktadır. Fakat bu faktörlerin bir araya geldiklerinde anlamlı bir etki meydana getiremedikleri de görülmektedir. Diğer yandan bu uyum faktörü; bilişim sistemlerinin başarısının liderlik uygulamalarına sunacağı katkıyı ise örselediği anlaşılmaktadır. Bu uyum faktörü; kurumların esneklik kazanması adına etkili olabilecek bilişim sistemleri faktörleri modere edememektedir. Yalnızca esneklik kazanmada katkı sunamayan enformasyon kalitesi faktörü üzerinde moderatör rol oynamaktadır.



SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Taşımacılık ve lojistik kurumları yöneticilerinin kullanmakta oldukları bilişim sistemlerinin sağladığı İş Zekası desteğinin olgunluk düzeyinin değerlendirildiği bu çalışmada, değerlendirilmesi gereken ilk sonuçlar bilişim sistemlerinin başarı faktörlerinin durumuna yönelik olan sonuçlardır. İlgili ortalama değerlerine bakıldığında lojistik kurumlarının yöneticileri kullanmakta oldukları sistemleri başarılı bulmaktadırlar. Nitekim katılımcılar; kullanmakta oldukları sistemlerin başarı faktörlerini 4.00-5.00 bandında olduğunu bildirmişlerdir. Bu noktada kalite düzeyi en düşük faktörün hizmet kalitesi olduğunu, yani bilişim sistem alt yapısından sorumlu olan insan kaynağının ve bu yönde alınan hizmetlerin kalitesinin düşük düzeyde olduğunu belirtmişlerdir. Nitekim 2019 yılına ait ‘UTİKAD Lojistik Sektöründe Eğilimler ve Beklentiler Araştırması’ raporunda da lojistik kurumlarının dijitalleşme önündeki engellerden birisinin dijitalleşme ile ilgili yetişmiş insan kaynağına erişememek olduğu bildirilmiştir.

Araştırma kapsamında yapılan olgunluk değerlendirmesi için dikkate alınması gereken bir diğer husus; kurumsal uygulamalar ve stratejileri ile bilişim sistem alt yapısına yönelik uygulamalar ve stratejiler arasındaki uyum düzeyidir. Bu noktada; araştırma evreninde yer alan kurumların bilişim sistemleri ile stratejik yapıları arasındaki uyum düzeyinin orta seviyede olduğunu söylemek mümkündür. Zira bu uyum değişkenlerinin, araştırma evrenindeki kurumlar için 2,50-4.00 bandında seyrettiği anlaşılmaktadır. Burada kurumsal stratejiler ile kurumsal altyapı faktörleri arasındaki uyum düzeyinin gayet düşük düzeyde olduğu da görülmektedir ($X=2,37$). Bu sonuç, bu kurumların stratejik seviyedeki yöneticiler ve bu seviyedeki bakış açısı ile diğer kademeler ve diğer kurumsal dinamikler arasındaki kopukluğa işaret etmektedir. Elde edilen bu sonuç da ülkemizde taşımacılık ve lojistik kurumları üzerinde önemli araştırmalar yapan UTİKAD Derneği raporu (2019) tarafından desteklenmektedir. Bu raporda ülkemizde taşımacılık ve lojistik kurumlarının, kurumsal boyutta, strateji belirlemedeki eksikliklerden ve stratejilerin uygulanmasındaki aksaklıklardan bahsedilmektedir.

Araştırma kapsamında yapılacak değerlendirmeler açısından irdelenmesi gereken bir diğer faktör grubu ise araştırma evreninde yer alan kurumların zeka düzeyini etkileyen faktörlerin seviyesidir. Elde edilen sonuçlara göre araştırma kapsamında ele alınan

kurumların zeka düzeyini belirleyen faktörlerin ortalaması 2.00-4.00 bandında seyretmektedir. Orta düzey olarak nitelendirilebilecek bu zeka düzeyini etkileyen faktörler arasında en yetersiz kalanları öngörülerde bulunabilmek ($X=2,05$) ile tepkide çabukluk ($X=2,22$) yetenekleridir. Bu yöndeki bulgular da UTİKAD Lojistik Sektöründe Eğilimler ve Beklentiler Araştırması (2019) tarafınca desteklenmektedir. Bu rapora göre Türkiye’deki lojistik kurumlarının karşılaştıkları temel problemler arasında stratejik plan eksikliği ikinci sırada yer almaktadır. Bu faktör öngörülerde bulunabilme ve tepkide çabukluk kabiliyetlerine işaret etmektedir.

Araştırmada evrenindeki kurumların yöneticilerinin kullanmakta oldukları bilişim sistemlerinin sağladığı desteğin, İş Zekası olgunluğu açısından değerlendirilebilmesi için, bu sistemlerin başarısının kurumsal zeka faktörleri üzerinde meydana getirdiği etkiye, yani kurumsal zeka açısından önemine bakılmalıdır. Bunun için araştırmada uygulanan doğrusal regresyon analizi bulgularına başvurulmalıdır. Bu bulgular aşağıdaki sonuçlara işaret etmektedir.

1. Türkiye'deki taşımacılık ve lojistik kurumlarındaki bilişim sistemlerinin sunduğu enformasyonun kalitesinin, bu kurumların zeka düzeyine etki eden en aktif faktör olduğu söylenebilir. Çünkü enformasyon kalitesi ile kurumların performanslarını değerlendirmeye ve performanslarına odaklanmaya yöneldikleri, enformasyon kalitesi yüksek sistemleri kullanan kurum yöneticilerinin liderlik uygulamalarında güçlü oldukları ve kaliteli enformasyon sunan sistemlerin kullanıldığı kurumların daha iyimser ve pozitif bakış açıları geliştirebildikleri görülmektedir. Bu sonuçlar; ilgili literatür tarafından da desteklenmektedir. Lin vd. (2009), kurumsal faaliyetlerde ve kurumun dış paydaşları ile yürütülen süreçlerde, İş Zekası sistemlerince sunulan doğru enformasyonun kurum performans yönetimi için son derece önemli olduğunu söylemişlerdir. Kassim vd. (2012) ise enformasyon kalitesi ile ortaya çıkabilecek kurumsal etkilerin bilişim sistemlerine duyulan güven sayesinde olabileceğini ortaya koyan araştırma sonuçlarından bahsetmişlerdir. Bingöl (2014) de enformasyona dayalı kriterlerin performans değerlendirmede dikkate alınmasının performans değerlendirme süreçlerine olan güveni de artıracığını bildirmiştir. Ayrıca kurumun enformasyonu ve bilgiyi ön planda tutması ile birlikte çalışanların kurumlarına bağlılıklarının kuvvetleneceğini ve motivasyonlarının yükseleceğini aktarmıştır. Kurumlardaki güvenin tesis edilmesinin liderlik uygulamaları için de yardımcı olacağı literatürde incelenmiştir. Silva, Jeronimo ve Vieira (2020) ve

Koohang vd. (2020); kurumsal kaynakların yönetiminde rasyonel olunmasına ve adil davranılmasının kurum çalışanlarınca güvenin tesis edilmesine yarayacağını ve bunun da liderlik uygulamalarına katkı sunacağına işaret etmişlerdir.

İlgili bulgulara bakıldığında araştırma evreninde yer almış kurumların performans değerlendirmeler yapmasında BT alt yapısının etkisinin son derece düşük olduğu görülmektedir. Model anlamlı olsa bile bu kurumların performans değerlendirmeler yaparken BT alt yapısından gelen enformasyona yeterince önem vermemeleri Türkiye'nin dijitalleşmeye olan mesafesinin de bir göstergesi olabilir. TÜBİSAD Türkiye'nin Dijital Dönüşüm Endeksi-2020 raporunda; ülkemizdeki KOBİ niteliğindeki kurumlar başta olmak üzere kurumlarda dijital dönüşüm konusundaki bilgi ve farkındalık düzeyindeki eksikliğinden, geleneksel iş yapış şeklinin BT ile uyumlaştırılmamasından, bireysel boyutta sosyal medyaya yönelik bir BT kullanımının baskın olmasından yakınılmıştır. UTİKAD 2019 Lojistik Sektöründe Eğilimler ve Beklentiler raporunda da ülkemiz lojistik kurumlarının yetişmiş insan kaynağındaki eksiklikler ile kurum kültürünün ve iş yapış şekillerinin dijitalleşmeye yatkın olmayışını önemli problemler arasına aldığını göstermiştir. Bu göstergeler bu kurumların performansa yönelik anlayış ve uygulamalarında enformasyonu yeterince ön plana almakta zorlanabildiklerinin kanıtı olabilir. Elbette buradaki istatistiki modelin anlamlı olduğu da unutulmamalıdır. Bu durum bu kurumların BT konusunda değişime razı olduklarını da göstermektedir. Nitekim aynı raporda lojistik kurumları büyük veri analizini önemli gelişme olarak kabul ettiklerini bildirmişler ve insan kaynağını yenilemede ciddi niyetleri olduklarını belirtmişlerdir.

Fakat bilişim sistemlerinin sunduğu enformasyonu kaliteli bulan ve sistemlerine güvenen bu kullanıcıların; sistem kalitesi, hizmet kalitesi, sistemin kullanımı, kullanıcı memnuniyeti ve kurumsal fayda faktörlerinin kurumsal zeka üzerindeki etkisini yeterince değerlendirememeleri veya bunu fark edememeleri bu yöneticilerin bilişim sistemlerini bir bütün olarak ele almaktan uzak kaldıklarının da bir göstergesi olabilir. Bu bağlamda; Dalal ve Pauleen (2018), bilişim sistemlerine bilgece yaklaşılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu yaklaşım, bilişim sistemlerinin çıktıları ile birlikte arka plandaki teknik özellikleri de değerlendirmeyi sağlayacak ve bilişim sistemlerinin günlük kullanımının yanı sıra sosyo-psikolojik olarak değerlendirilebilmesini de kolaylaştıracaktır. Bu bağlamda; Abubakre vd. (2020), BT kültürü olgusunu incelemişlerdir. BT kültürü, BT

kullanımı ile elde edilebilecek bir sosyal gelişim sürecidir. BT kültürünün gelişebilmesi için bireysel olarak BT'ye gerçekten ihtiyaç duyulmasının hissedilmesi gerekir.

2. Türkiye'deki taşımacılık ve lojistik kurumlarındaki liderlik uygulamalarının bilişim sistemleri başarısından birinci düzeyde beslenen kurumsal zeka faktörü olduğu görülmektedir. Nitekim bu kurumlarda kullanılan bilişim sistemlerinin alt yapı kalitesinin düzeyinin, bu sistemlerin kullanıcılarıyla bütünleşmesinin ve kullanıcılarda doğurduğu memnuniyet düzeyinin ve kurum hedeflerine sağladığı etkinin yüksek düzeylerde olmasının liderlik uygulamalarında kurum yöneticilerinin elini güçlendirdiği anlaşılmaktadır. Bu sonuç, bu kurumlarda kullanılmakta olan kaliteli bilişim sistemlerinin, kurum yöneticileri için adeta bir "sağ kol" olduğunu kanıtlamaktadır. Bu ise bu sistemlerin olgunluğu açısından önemli bir yön olarak kabul edilmelidir. Gilbert (2020); kurumları için kaliteli yatırımlar yapmanın liderlik uygulamalarına katkı sunabileceğini aktarmıştır. Bununla birlikte; Kalish ve Luria (2021) liderliğin zamanın şartlarına göre değerlendirilmesi gerektiğini bildirmişlerdir. Özellikle Covid-19 pandemisiyle birlikte dijitalleşmenin önem kazanması BT altyapısının güçlü kılan ve BT süreçlerine hakim yöneticilerin liderlik uygulamalarında avantajlı olacağı söylenebilir. Ayrıca Z kuşağının iş dünyasında aktif olduğu günümüzde BT uygulamalarına hakim olan ve kurumun BT alt yapısını güçlendiren yöneticilerin çalışanlarca bir lider konumuna yükseltilmesi doğal karşılanabilir.

3. Türkiye'deki taşımacılık ve lojistik kurumlarının pozitif bir iklimde, iyimser bir atmosfer içerisinde, geleceğe dair hayaller kurabilmelerinde bilişim sistemlerinin kaliteli enformasyon sunmasının, kullanıcılarıyla bütünleşmesinin ve kullanıcılarında memnuniyet meydana getirmesinin önemli olduğu görülmektedir. Kurumsal iklimi etkileyen faktörlere yönelik çalışmalar, elde edilen bu sonucu desteklemektedir. Lugo (2016), kurumlarda takip edilen tekniklerin ve kullanılan teknolojilerin çalışanlarca benimsenmesinin kurumsal iklimi pozitif bir yapıya büründüreceğini bildirmişlerdir. Kurumlarda pozitif yönetim konusu üzerinde çalışmalar yapan Türkmenoğlu (2019), kurum içerisinde şeffaflığın, enformasyona ve bilgiye verine önemin ve BT ile takip edilen iş süreçlerine verilen önemin pozitif psikoloji açısından değerli olduğunu belirtmiştir. Bu noktada da Covid-19 pandemisini dikkate almak gerekecektir. McKinsey (2021) tarafınca ortaya konan rapora göre pandemi sonrasında çalışanların bağımsız çalışma ve esnek çalışma biçimini ciddi oradan benimseyecekleri ve bireysel olarak dijital

beceriler kazanmak isteyecekleri ileri sürülmüştür. Buradan hareketle Covid-19 pandemisi ile birlikte bireysel bağlamda değer gören BT alt yapısındaki yeterlik düzeyinin gelişmesinin ve kurum üyelerinin BT'yi benimsemelerinin çalışanların kurumdaki streslerini azaltıcı ve kurumsal bağlılıklarını artırıcı bir etki meydana getirmesi doğal karşılanmalıdır.

4. Türkiye'deki taşımacılık ve lojistik kurumlarındaki bilişim sistemlerinin kullanıcılar üzerinde pozitif etkiler meydana getirmesinin ve kullanıcılarının yüzünü gülümsetmesinin, kurumlardaki köhnemiş ve hantallığa neden olan süreçlerin esnetilmesine ve belki de terk edilmesine katkı sunabildiği anlaşılmaktadır. Kurumsal değişimi tetikleyen faktörler arasında bilimde ve teknolojideki gelişmelerden kurumsal işleyişi doğrudan etkileyen yasal düzenlemelere kadar birçok etmen sıralanırken çalışanlardaki moralin ve motivasyonun da kurumsal değişimde etkili olacağı bilinmektedir. Chen ve Lin (2020), İş Zekası yeteneği yüksek sistemlerin kurumlardaki dönüştürücü etkisini aktarmışlardır. Serinikli (2021) endüstri 4.0 ile birlikte gelişen ve Covid-19 pandemisi ile birlikte giderek yaygınlaşan dijital çalışma biçiminin bireysel ve kurumsal düzeydeki benimsenme ile daha da perçinlendiğini aktararak bireylerin kullanmakta oldukları sistemleri benimsemelerinin iş süreçlerinde de o sistemlerin etkisi ile değişim ve dönüşüme gidilebileceğine işaret etmiştir.

5. Tüm bunların yanı sıra; araştırma kapsamında değerlendirilen kurumların kullanmakta oldukları bilişim sistemlerinin kurumların öngörülerde bulunmalarına ve çevrelerindeki değişimlere çabuk tepkiler vermelerine yeterince destek olmadığı anlaşılmaktadır. Ridwandono ve Subriadi (2019), kurumsal sistemlerin kurumsal atikliğe katkı sunmadığını ortaya koyan çalışmalardan bahsetmişlerdir. Öte yandan Magoma vd. (2021) İş Zekası sistemlerinin modern araçlara sahip olmaları gerektiğinin altını çizmişlerdir. Li vd. (2021) ise öngörülerde bulunabilmek İş Zekası sistemlerinin yapay zekanın da kullanmakta olduğu algoritmalar ile çalışması gerektiğinden bahsetmişlerdir. Dolayısı ile geleneksel bağlamda faaliyet gösteren bilişim sistemlerinin sunduğu İş Zekası desteğinin öngörülerde bulunmada anlamlı katkı sunamaması normal karşılanabilir. Burada bu kurum yöneticilerinin bilişim sistemlerine ait unsurları dış dünya ile münasebetlerinde, taktiklerinde ve manevralarında bir kenara bırakmalarını kullanmakta oldukları sistemlere duydukları güven düzeyinin düşük olmasına bağlamak bir ölçüde mantıklı olabilir. Çünkü Silahtaroglu ve Alayoğlu (2016) kurum

yöneticilerinin muhatap kaldıkları koşulların fazlaca karmaşık olmasını, kendi kurumlarını bu sistemler için küçük görmelerini, kendi deneyim ve tecrübelerine fazlaca güvenmelerini bilişim sistemlerince sunulan örüntüleri gereksiz görmelerine neden olabileceğini ve böylece kurum yöneticilerinin bilişim sistemlerini hayati konularda güvensiz bulabileceklerini belirtmişlerdir.

Araştırma kapsamında değerlendirilen kurumların kullanmakta oldukları bilişim sistemlerinin sundukları İş Zekası desteğinin olgunluğunun anlaşılabilmesi için değerlendirilmesi gereken bir diğer husus, bu kurumlarda kullanılmakta olan bilişim sistemlerinin, stratejik açıdan, kurum stratejileriyle ve diğer kurumsal dinamiklerle meydana getirdiği uyumun kurumun zeka düzeyine sunduğu katkıdır. Xiang vd. (2013), bilişim sistemlerinin rekabetteki gerçek potansiyelinin ortaya çıkabilmesi için kurumsal stratejilerle kuracağı sinerjiye ihtiyaç duyulacağını bildirmişlerdir. Nitekim bilişim sistemleri ile stratejik dinamikler arasındaki uyumun bilişim sistemleri başarısı faktörlerinin ötesinde kurumsal zekaya katkı sunduğu anlaşılmıştır. Bu yönde bulgular sunan regresyon analizi aşağıdaki sonuçlara ve değerlendirmelere işaret etmektedir:

1. Türkiye'deki taşımacılık ve lojistik kurumlarının performans değerlendirmeye yönelmelerinde, performanslarını daha iyiye doğru götürmeye niyetlenmelerinde BT stratejileri ile BT altyapı unsurlarının karşılıklı uyumu ile elde edilebilecek uyumun ve BT stratejileri ile kurumsal alt yapı (kurumun kaynakları, yetenekleri, iş süreçleri vs) dinamikleri arasındaki etkileşimin faydalı olduğu anlaşılmaktadır. Öte yandan; kurumsal stratejilerin yalnızca kurumsal alt yapı dinamikleri ile etkileşim içerisinde olduğu tekdüze bir anlayışın kurumu performansa dayalı bir anlayıştan uzaklaştırdığı görülmektedir. Bilineceği üzere performans değerlendirme ve yönetme; özünde kurumsal bazı zihinsel yetkinlikler gerektirmektedir. Bakoğlu (2001), bu noktada paydaşlarla yakın irtibatın bu yetkinliği besleyici bir faktör olduğunu iletmektedir. Böylece kurum için önemli bir paydaş olan BT altyapısının ve stratejilerinin kurumca izlenmesi, kurumsal paydaşlarla birlikte takip edilmesi ve özümsemişi bu yöndeki bilinç düzeyini artırabilir.

2. Türkiye'deki taşımacılık ve lojistik kurumlarının öngörülerde bulunabilmelerinde kurumsal stratejileri ile kurumsal altyapı ve BT altyapı unsurları arasındaki karşılıklı uyumun pozitif yönde katkı sunduğu görülmektedir. Bununla birlikte; kurumsal altyapı faktörleri (kurumunun iç süreçleri, kurumsal kaynaklar,

uygulamalar) ile BT altyapı unsurları arasındaki uyumun bu kurumların öngörülerde bulunmalarında engel olabildiği anlaşılmaktadır. Kapu (2008) ve Peter ve Jarratt (2015) öngöründe bulunmanın, geleceğe dair tahminlerde bulunmanın ötesinde mevcut dinamikleri de okumayı ve bunlarla barışık olmayı da gerektirdiğini bildirmişlerdir. Dolayısı ile kurum yöneticilerinin BT ile ilgili dinamikleri ve stratejileri, BT yöneticilerinin uhdesinde bir konu olarak değil de yönetsel bir konu olarak ele almalarının ve hem kurum içi hem kurum dışı BT ile ilgili gelişmeleri okuyabilmelerinin ve bu konulara hakim olmalarının öngöründe bulunma sürecinde BT'ye dair unsurlara daha fazla yer vereceklerini ortaya koymaktadırlar ve böylece bilişim sistemlerinin öngörülerde bulunma ile ilgili problemlerin çözümünde rol oynayacağı anlaşılmaktadır. Zaten Çelik ve Topçuoğlu (2017) da proaktif bireylerin, yani değişimleri önceden fark eden öngörüsü yüksek yöneticilerin çevresel değişimlere ayak uydurabilen ve bizzat inisiyatif alabilen bireyler olduğunu bildirmişlerdir. Dolayısı ile kurumlardaki üst düzey yöneticilerin bilişim sistemleri ile ilgili stratejilere sahip olmaları, kurum içerisindeki alt düzeydeki çalışanlar da dahil olmak üzere kurumsal dinamikleri BT dinamiklerine hazırlamaları kurumun geleceği daha net görebilmesine yarayacaktır. Nitekim Pisapia vd. (2005) kurum yöneticilerinin öngörülerde bulunmalarını kolaylaştıracak olan stratejik bilinç düzeylerinin gelişmesini, sistem dinamikleri hakkında fikir sahibi olabilmeye bağlamışlardır. Rachmilevitch (2018) ise bu yöndeki stratejik olgunluğun 'büyük resmi görebilmekle' ilişkili olabileceğini bildirmiştir. Bunun için kurum yöneticilerinin veya karar alıcıların BT ile ilgili dinamikleri okuyabilmek adına kurum içerisinde bir eğitim ve gelişim ortamını, tüm çalışanların katılımının mümkün olabileceği şekilde sunması önemlidir.

3. Türkiye'deki taşımacılık ve lojistik kurumlarındaki liderlik uygulamalarında stratejik uyum faktörleri de ciddi katkılar sağlamaktadır. Bu yöndeki sonuçlar; bu kurumlardaki insanların liderlerine atfettikleri değerleri, kurumsal dinamiklerle BT dinamikleri arasındaki karşılıklı ve çok yönlü ilişkilerde aradıklarını kanıtlamaktadır. Ayrıca alışlagelmiş motiflerle, yalnızca kurumsal ve yönetsel saiklerle ilerletilebilen liderlik uygulamalarının bu kurumlarda kabul göremeyeceği anlaşılmaktadır. Bununla birlikte yaşı ilerlemiş yöneticilerin bu kurumlarda BT'ye dayalı liderlik uygulamalarında zorlandıkları da söylenebilmektedir. Chamakiotis vd. (2021); e-lider olgusundan bahsederek, Covid 19 pandemisi ile birlikte iş süreçlerinin dijital platformlara

taşınmasının ve çalışanların dijital platformlarla eskisinden daha fazla buluşuyor olmalarından dolayı, liderlerin izleyicilerinin bilgi teknolojileri ile olan münasebetlerinden haberdar olmaları gerektiğini ileri sürmüşlerdir. Wang vd. (2021) de stratejik düzeydeki liderlerin BT dinamikleri ile kurumsal dinamikler arasındaki uyuma odaklandıklarına değinmişlerdir. Dolayısıyla kurumlardaki liderlik uygulamalarının etkin olabilmesi adına kurumun tamamında BT ile ilgili gelişim ve dönüşüme odaklanılmasına yarayacak bir sürecin ve anlayışın liderlik uygulamaları için önemli olabilir.

4. Araştırma kapsamında değerlendirilen kurumların çevrelerindeki gelişmelere zamanında ve yerinde tepkiler verebilmelerinde, kurumsal stratejilerle BT stratejileri arasındaki uyumun ve kurumsal ve yönetsel altyapı unsurları ile BT altyapı unsurları arasındaki dengenin ve kurumsal stratejiler ile kurumsal altyapı unsurları arasındaki uyumun katkıda bulunduğu görülmektedir. Bu sonuçlar, bu kurumların dış paydaşlarına karşı daha korumacı veya daha statükocu bir tavır takındıklarına işaret ediyor olabilir. Öyle ki; dış çevrelerine karşı tepkilerinde üst tabakadaki dinamiklerin kendi aralarındaki uyum ile alt tabakadaki unsurların kendi aralarındaki uyum yeterli görülmekte, BT dinamiklerin yer almadığı kurumsal ve yönetsel anlayışın sunacağı yol göstericilik kafi bulunmakta ve çarpaz yönlü bir uyum ilişkisine kurumsal atiklik için gerek görülmemektedir. Aslında Ridwandono ve Subriadi (2019) bilişim sistemleri uyumunun kurumsal atiklik üzerindeki kolaylaştırıcı etkisinden bahseden çalışmaları aktarmışlardır. Fakat Doz (2020), stratejik yönelimlerin yakın paydaşlar kadar uzak paydaşlara göre de belirlenmesi gerektiğinden bahsederken bir çok üst düzey yöneticinin statükocu uygulamalardan vazgeçemediğinden yakınmıştır. Bunu engellemenin ise stratejik konularda geleceğe odaklanırken günlük mevzulardan bihaber olmamakla mümkün olacağından bahsetmiştir. Lehr vd. (2017) ise yöneticilerin sistemi doğru değerlendirebilmelerinde fazlaca rasyonel olmaya çalışmalarının, göz önündeki değerlere ve hususlara haddinden fazla değer vermenin stratejik açıdan yeterli olgunluğa erişme konusundaki engeller olduğunu bildirmişlerdir. Bu noktada; katılımcı bir stratejik yönetim sürecinin gerekliliğini aktarmışlardır.

5. Araştırma kapsamında ele alınan kurumların iyimser ve pozitif bir karaktere bürünmeleri, kurum iklimi açısından daha yapıcı bir iklimin hakim olması ve kurum çalışanlarının kurumsal amaçlarla bütünleşmeleri ve kendilerini bu amaçlara adanmaları anlamına gelen ve bir kurumsal zeka boyutu olan hayal düzeyinin gelişmesinde, kurumsal

alt yapıyı oluşturan dinamiklerin BT alt yapı unsurları ile uyumlu olmasının ve kurumsal alt yapı unsurlarının BT stratejilerini benimsemesinin ve bunlarla uyumlu olmasının katkılar sağladığı anlaşılmaktadır. Buna karşın; BT stratejilerinin yalnızca BT alt yapı unsurları ile uyumlu olmasının ve kurumsal stratejilerin yalnızca kurumsal ve yönetsel dinamiklerle uyum içerisinde olmasının bu kurumları daha karamsar ve içe kapanık hale getirebileceği görülmektedir. Jain ve Ranjan (2020), teknolojik gelişmelerdeki belirsizliklerin yaratıcı düşünmeyi teşvik edici olabileceğinden ve bunun için iletişimin öneminden bahseden uzman görüşlerini aktarmışlardır. Kim vd. (2019) de kurum içerisindeki destekleyici tutum ve politikaların kurumdaki pozitif iklimi fazlaca besleyeceğini bildirmişlerdir. Bu noktada kurum içerisindeki tüm paydaşların benimseyeceği ve BT ile ilgili gelişmeleri merkeze alan bir eğitim geliştirme sürecinin önemli olacağı anlaşılmaktadır. Venkitachalam ve Willmott (2017) kurumlarda eğitim ve geliştirme faaliyetlerinde, teknik bilginin kurum içerisinde yaygınlaştırılmasında açık ve örtük bilgilerin açığa çıkarılması ve zenginleştirilmesinde dengeli olunması gerektiğinden bahsetmişlerdir. Bu noktada merkezi bir noktadan aktarılan, prosedürler ve formalitelerle zenginleştirilmiş bir bilgi aktarımının etkin sonuçlar veremeyeceğini; buna karşın tüm çalışanlarca aktarılan, tamamen bireyselleştirilmiş ve sistemsiz bir biçimde gerçekleştirilen bilgi paylaşımının da doğru olmayacağını ifade etmişlerdir. Burada dikkat edilmesi gereken husus; teknik konularla ilgili bilgi ve deneyim kazandıracak programlarda sistematik eğitim programlarının yanı sıra deneysel çalışmalara da olanak tanınması olduğunu bildirmişlerdir.

6. Türkiye'deki taşımacılık ve lojistik kurumlarının süreçlerinde ve prosedürlerinde esneklik göstermelerinde, tıpkı dış paydaşlarına karşı çevik ve atik olmalarında olduğu gibi, bir yönüyle statükocu, dikte edici bir yaklaşımı benimsedikleri ve bir yönüyle de alttan alıcı ve korumacı bir hal içerisinde oldukları anlaşılmaktadır. Nitekim; bu kurumların işleyişlerinde esneklik sergilemeleri, eskimiş ve hantallaşmış uygulamaları bir kenara bırakabilmeleri için kurumsal stratejilerle BT stratejileri arasındaki üst düzeydeki uyumun etkili olduğu görülmektedir. Bununla birlikte; kurumsal alt yapı unsurlarının ve BT alt yapı unsurlarının, alt tabakadaki, uyumunun da bu yönde belirleyici olduğu anlaşılmaktadır. Fakat kurumsal işleyişte kurumsal stratejilerle kurumsal alt yapı dinamiklerinin de bir diğer yönden etkili olduğu görülmektedir. Fakat burada da çarpaz yönlü gelişen bir uyumun varlığından söz edilememektedir. Bu sonuç bir açıdan doğal

karşılanabilecek bir sonuçtur. Çünkü süreçlerdeki yenilikçi uygulamalarda üst yönetimin tutumu ve yönlendirmesi önemli olmaktadır. Martinez-Caro vd. (2020) ise dijitalleşme ile gelebilecek değişimler için kurum kültürünün önemini belirtmişlerdir. Dolayısıyla alt tabakalardaki çalışanların da değişime gönüllü olmaları önemlidir. Fakat burada kurum içi iletişimin çok yönlü ve canlı olması gerekir (Li vd., 2021). Aksi halde kalıcı sonuçlar alınması gecikebilir. Dolayısı ile bu kurumların diğer zeka faktörlerinde olduğu gibi, iş süreçlerindeki esneme için kurum içerisinde BT'nin benimsenmesi ile ilgili, insanı odağa alan bir anlayışa olanak tanımaları gerekmektedir. Nitekim Oehlhorn vd. (2020), stratejik uyumluluğun sürdürülebilirliği için insan kaynakları yönetimi ile ilgili esasların gerekliliğini aktarmışlardır. Bu noktada geleneksel anlamdaki kurumsal yaklaşımların, BT dinamikleriyle bir arada değerlendirilmesi gerektiğinin, yani konu ile ilgili çok yönlü bir bakış açısının gerekliliğinin altını çizmişlerdir.

Türkiye'de faaliyet göstermekte olan taşımacılık ve lojistik kurumlarının sahip olduğu bilişim sistemlerinin başarısına yönelik kriterlerin kurumsal zeka düzeyine sunduğu katkıda ve meydana getirdiği etkide moderatör/düzenleyici rol oynayan stratejik uyum faktörlere yönelik değerlendirmeler yapılmalıdır. Araştırma neticesinde elde edilen buna yönelik sonuçlar önceki sonuç ve değerlendirmelerce desteklenmektedir. Böylece çeşitli önerilerde bulunmak daha kolay olmaktadır. Buna yönelik değerlendirmeler aşağıdaki gibidir:

1. Araştırma evreninde yer alan katılımcıların kurumlarında takip ettikleri kurumsal politika ve stratejiler ile BT stratejilerinin uyumuna odaklanılması durumunda; yani BT stratejilerinin ve kurumsal stratejilerin yalnızca üst tabakalarda ve üst düzey yöneticilerce belirlenmesi durumunda bilişim sistemlerinin başarısının kurumsal zeka dinamiklerine sağladığı katkıyı etkisiz bıraktığı ve hatta bazı pozitif katkıları (liderliğe sunulacak katkıda) geri plana ittiği anlaşılmaktadır. Kurumun üst tabakasındaki bu uyumun yalnızca bilişim sistemleri başarısının kurumsal uygulamaların esnemesinde sergileyeceği katkıda rol oynadığı anlaşılmaktadır. Bu sonuçlar bu kurumlardaki iş süreçlerinin esnetilmesinde kurumların üst düzeyinden gelen yönlendirmelere önem verildiğini göstermektedir.

2. Araştırma evreninde yer alan katılımcıların kurumlarında yalnızca alt tabakadaki uyumun; yani kurumsal alt yapı dinamikleri ile BT alt yapı dinamikleri arasındaki uyumun ön planda tutulmasının bilişim sistemlerinin başarısının kurumsal zeka düzeyine

sağlayacağı katkıda yeterli düzeyde düzenleyici rol oynamadığı anlaşılmaktadır. Öyle ki bu uyum; bilişim sistemlerinin sistem kalitesi ve kullanıcı memnuniyeti-bireysel etki faktörleri ile elde edilebilecek liderlik kazanımlarını geri plana ittiği bile görülmektedir. Bu uyum faktörünün, hizmet kalitesi ile elde edilebilecek katkıyı bir nebze ön plana çıkarabildiği anlaşılmaktadır. Fakat bu kurumlarda hizmet kalitesinin tek başına yeterli olmadığı hesaba katılmalıdır. Ancak burada BT personeline yönelik tutumda daha yapıcı olmanın faydalı olacağının sinyali de verilmektedir.

3. Araştırma evreninde yer alan katılımcıların kurumlarında kurumsal stratejilerin BT alt yapısına göre belirlenmesinin veya BT alt yapısının yalnızca kurumsal stratejilere göre tesis edilmesinin bilişim sistemleri başarı faktörlerinden enformasyon kalitesinin performans değerlendirme ve öngörülerde bulunabilme faktörleri üzerindeki pozitif etkisini geri plana ittiği anlaşılmaktadır. Bu sonuç, bu kurumlarda BT'ye dair stratejilerin varlığının önemine işaret etmektedir. Yani BT uzmanları olmadan veya üst düzeyde BT'nin stratejik açıdan ele alınması sağlanmadan bu kurumlarda öngörülerde bulunabilmenin ve bilgiye ve enformasyona dayalı bir anlayışı tesis etmenin zor olacağı anlaşılmaktadır. Bu sonucu destekleyecek biçimde; bu uyum faktörünün tepkide çabukluk faktörünü de yeterince modere edemediği görülmektedir. Fakat bu noktadaki uyumun kurumların süreç ve prosedürlerinde esnemelerine katkı sağlayan bilişim sistemleri başarı faktörlerinden kullanıcı memnuniyeti-bireysel etki faktöründen doğan yaklaşımları desteklediği görülmektedir. Bu sonuç bu kurumlardaki mevcut BT algısının ve işleyişinin kullanıcılarca benimsenmesinin önemsenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

4. Araştırma evreninde yer alan katılımcıların kurumlarında BT stratejilerinin yalnızca kurumsal alt yapı faktörlerine göre belirlenmesi ve kurumsal alt yapı faktörlerinin yalnızca BT stratejilerine uyumlu hale getirilmesi, kurumların performans değerlendirmelerinde enformasyonu daha fazla dikkate alabilmelerine zemin hazırladığı anlaşılmaktadır. Bu sonuç, kurumun alt tabakalarında BT'nin benimsenmesinin kurumları daha rasyonel yaptığı ile ilintilidir. Ayrıca bu uyum faktörünün, sistem kalitesinin liderlik uygulamalarına sunacağı katkıya yardımcı olduğu da görülmektedir. Buna göre; bu kurumlarda BT stratejilerinin kurumsal altyapı faktörlerine göre belirlenmesiyle veya kurumsal altyapı faktörlerinin BT stratejilerine dahil edilmesiyle izleyicilerin kurumsal sistemlerin alt yapı faktörlerini liderlik uygulamaları ile

özdeşleştirebildikleri ve liderlerine daha fazla bağlanabildikleri söylenebilir. Fakat buna karşın; bu durumun kullanıcı memnuniyeti-bireysel etki faktörü ile elde edilen pozitif ve iyimser havanın zedelenmesine neden olabileceği de anlaşılmaktadır. Yani kurumsal alt yapının BT stratejilerine hakim olmasının, BT stratejilerine yalnızca kurumsal dinamiklerin dahil edilmesinin bu kurumlarda yeterli bulunmadığı da görülmektedir. Bu sonuç, bu kurumların BT stratejilerinin belirlenmesinde yalnızca kurumsal altyapı dinamiklerinin dikkate alınmasından hoşnut olmadıklarını ve BT konusunda bu kurumların daha profesyonelce ve cüretkar bir tutum sergilemelerinin kurum iklimi ve psikolojisi açısından tercih edildiğini kanıtlamaktadır. Ayrıca bu sonuçlara göre; bu uyum faktörünün, kurumdaki süreçlerin esnetilmesinde, tek başına etkili olamayan faktörleri modere ettiği sonucuna da ulaşılmaktadır.

5. Araştırma evreninde yer alan kurumlarda, BT stratejilerinin BT alt yapısına göre belirlenmesi veya BT altyapısının BT stratejilerine uygun hale getirilmesi bu kurumların performans değerlendirmelerde bulunurken enformasyonu kriter olarak kabul etmelerine zemin oluşturmaktadır. Aynı zamanda bu uyum faktörü kurumların çevik ve atik olmalarına katkı sunabilecek sistem altyapısı ve hizmet kalitesi faktörlerinin kurumların atikliğine ve çevikliğine daha fazla katkı sağlayabilmesine katkı sunmaktadır. Bu sonuçlar; BT stratejilerinin ve kurumun BT alt yapısının kurumların bilişim sistemleri alt yapısından stratejik anlamda yararlanabilmelerini göstermektedir.

6. Yalnızca kurumsal dinamiklere odaklanılmasının; kurumsal stratejilerin yalnızca kurumsal alt yapı dinamiklerine göre belirlenmesinin veya kurumsal alt yapı dinamiklerinin yalnızca kurumsal stratejileri ile irtibatlandırılmasının ise bilişim sistemlerinin kurumsal zekaya katkı sunmasında etkili olmadığı görülmektedir.

Araştırma neticesinde elde edilen sonuçlar, kurum yöneticilerine hitap eden bilişim sistemlerinin kurumsal bir eleman gibi, adeta stratejik bir ortak olarak varlık gösterebilmesi için yönetsel formdaki bazı katalizörlere ihtiyacının olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca bu sonuçlar yönetsel bazı politika ve uygulamalardaki yanlış yaklaşımların ise bilişim sistemlerinden elde edilecek İş Zekası desteğini engelleyebileceğine işaret etmektedir. Dolayısı ile çok yönlü bir bakış açısının yansıtılması ile bilişim sistemlerinden elde edilebilecek kazanımların artacağına

anlaşıldığı bu araştırma sonuçları ile ilgili aşağıdaki değerlendirmeler ve öneriler yapılabilir.

1. Araştırma evreninden elde edilen sonuçlar, kurumsal politika ve stratejileri ile BT politika ve stratejilerinin birbirlerini yıpratıcı, birbirlerine karşıt olan iki değer olarak görülmemesi gerektiğine işaret etmektedir. Bu sonuç; sektör ayrımı yapılmaksızın, kurum yöneticilerinin “bilişim sistemleri okuryazarlık” düzeylerinin gelişmiş olmasının önemini vurgulamaktadır. Bilişim sistem okuryazarlığı ile, bilişim sistemleri konusundaki farkındalığın yalnızca BT alt yapısından sorumlu yöneticilere özgü bir kazanım olmadığı, diğerlerinin de bu konularda deneyim sahibi olabileceklerinin altı çizilmektedir. Bu okuryazarlık sayesinde BT alt yapısı ile ilgili mevzular tanıdık gelebilecek ve bunların da kurumsal stratejilerin bir parçası olduğu görülebilecektir. Söllner, Hoffmann ve Leimeister (2016) ise bilgi teknolojilerine duyulan güvenle ilgili olarak sahada lider konumunda olan bireylerin yönlendirmelerinin ve BT ile ilgili deneyim kazanmanın önemini aktarmışlardır. Bu yazarlar bilgi teknolojilerine duyulan uzaklığın giderilmesinde ve BT ile ilgili deneyim kazanılmasında dikte edici, üstten bir yönlendirme yerine bu teknolojilere sempati uyandıracak ve süreci kolaylaştıracak liderlik uygulamalarının önemini belirtmişlerdir. Dolayısı ile burada ciddi kararlarda BT’den uzak kalmayı tercih eden kurum yöneticileri ile kurulacak canlı ve dinamik sürecin önemi ortaya çıkmaktadır. Bu doğrultuda üniversitelerde yüksek lisans ve doktora programlarının özel sektör için özel kontenjanlarla açılması önerilebilir.

2. Bilişim sistem okuryazarlığı ve bilgi teknolojileri yönetimi ile ilgili esaslar liderlik eğitimlerinin bir parçası haline getirilmelidir. Hali hazırda yürütülmekte olan liderlik eğitimlerine bakıldığında; bu eğitimlerin içeriğinin BT yönetimi ile ilgili konulardan uzak olduğu görülmektedir. Sektör farkı gözetmeksizin BT ile ilgili konular hakkında yapılan bilgilendirme ve bilinçlendirme kurumlardaki liderlik uygulamaları için son derece önemlidir. Liderlik eğitimlerinin bir parçası olabilecek bu konular; BT altyapısının kuruma kazandırılması ile ilgili adım ve yaklaşımlardan BT’nin kurumda benimsenmesi ve stratejik etkinliğinin artırılmasına kadar tüm politika ve ilkeleri kapsamalıdır.

3. Araştırma neticesinde elde edilen sonuçlar; kurumlarda BT alt yapısından ve politikalarından sorumlu olan birimlerin, yöneticilerin ve çalışanların BT’nin

kullanımıyla ilgili gerekli iletişim becerilerine sahip olmaları ve diğerlerinin BT'ya karşı sempati uyandırmaları için bireysel gelişim sürecine değer vermeleri gerektiğine işaret etmektedir. Bu noktada; yönetim bilişim sistemleri bölümler başta olmak üzere bilgisayar bilimlerine ve teknolojilerine yönelik eğitim birimlerinde bireysel iletişim ve kişisel gelişim konularına önem verilmesi gereklidir.

4. Bilişim sistemlerine yönelik ürün ve hizmet geliştiricilerin ve bu konularda eğitim gören öğrencilerin sanatsal yönlerinin geliştirilmesine önem verilmelidir. Üretilen çıktıların teknik faydaları yanı sıra kurumlarda pozitif ve yapıcı bir kimlik meydana getirecek bir sanat eseri olacağı bilincinin işleneceği etkinlikler ve eğitim programları uygulanmalıdır. Sanatın teknoloji ile iç içe olduğu unutulmamalıdır. Örneğin Yunan mitolojisinde de teknik olgusu içerisine sanat, zanaat ve teknoloji kavramlarının o dönemki karşılıkları da dahil edilmiştir (Dellaloğlu, 2021). Stolterman (1999) da bilişim sistemlerinin bir "eser" olarak kabul edilmesi gerektiğini önermiştir.

5. Bu noktada işletme bölümleri ile yönetim bilişim sistemleri arasındaki irtibatın canlı tutulması son derece önemlidir. Bu bölümler arasında ortak projeler gerçekleştirilebilir ve eğitim programları uygulanabilir. Ayrıca teknokentler ve teknoparklar gibi platformlara işletme yönetimi ve stratejik yönetimi esas alan projelerin de kabul görmesi ile ilgili yasal düzenlemeler ortaya konabilir. Bunun yanı sıra; Enformasyon okuryazarlığı, bilgi yönetimi gibi enformasyonu ve bilgiyi değerlendirebilme yeteneğine yönelik eğitim programlarına adeta 'bilişimci' dokunuşların yapılmasına özen gösterilmelidir. Bu doğrultuda da yönetim bilişim sistemleri bölümü bilgi ve belge yönetimi bölümleri ile de ortak çalışmalar yürütülebilir.

6. Bilineceği üzere liderlik, grup üyelerini belirli amaçlar doğrultusunda yönlendirmek, etkilemek ve güdülemektir. Liderlik özelliği olan yöneticilerin hem fiziksel hem davranışsal ve mental olarak güçlü yönleri vardır. İzleyiciler gözünde karizmatik olmak, izleyicileri için bir amaç belirleyebilmek, dönüşümün ve değişimin tetikleyicisi olabilecek kadar güven uyandırmak liderliğin temel kaynakları olabilir (Robbins ve Judge, 2013; Robbins ve Coulter, 2016). Buradan hareketle; kurumlarına kaliteli ve başarılı BT altyapısı kazandıran yöneticilerin çalışanlar nezdinde daha 'karizmatik' olmaları ile ilgili değerlendirmelerin gelecek çalışma önerileri olarak sunulması bu çalışmanın bir diğer sonucudur.

7. Covid-19 pandemisinin Endüstri 4.0 ve Toplum 5.0 uygulamaları için bir fırsat olabileceği bilinci ile, bu süreçte dijitalleşme adına kat edilen yolun giderek artırılması için dijital dönüşüme yönelik algı ve propaganda çalışmaları yürütülebilir. Bu doğrultuda iletişim fakülteleri ile ortak çalışmalar yapılabilir.



KAYNAKÇA

- Abubakre, M., Zhou, Y. ve Zhou, Z. (2020). ‘The Impact of Information Technology Culture and Personal Innovativeness in Information Technology on Digital Entrepreneurship Success’’, *Information Technology & People*; <https://doi.org/10.1108/ITP-01-2020-0002>, (Erişim Tarihi: 05.08.2021).
- Acito, F. ve Khatri, V. (2014). “Business Analytics: Why Now and What Next?”, *Business Horizons*, 57, 565-570.
- Ain, N., Vaia, G., Delone, W. H. ve Waheed, M. (2019). “Two Decades of Research on Business Intelligence System Adoption, Utilization and Success – A Systematic Literature Review”, *Decision Support Systems*, 125, 1-13.
- Akbaba, Ö. ve Altındağ, E. (2016). “The Effects of Reengineering, Organizational Climate and Psychological Capital on the Firm Performance”, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 235, 320 – 331.
- Akpınar, H. ve Edin, I. (2007). “Rekabet İstihbaratı”, *Öneri*, 7 (28), 1-7.
- Akpınar, M. T. (2017). *Sivil Havacılık Kargo Planlama İş Zekası Tekniklerinin Uygulanması* (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Albrecht, K. (2002), “What is Organizational Intelligence”; <https://www.karlalbrecht.com/books/chapters/MAW03.pdf>, (Erişim Tarihi: 01.02.2020).
- Alkan, Ö., Oktay, E., Ünver, Ş. ve Gerni, E. (2020). ‘Determination of Factors Affecting The Financial Literacy of University Students in Eastern Anatolia Using Ordered Regression Models’, *Asian Economic and Financial Review*, 10 (5), 536-546.
- Alpar, R. (2018), *Spor, Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik-Güvenirlik*, (5. Baskı), İstanbul, Detay Yayıncılık.
- Al Rashdi, S. S. ve Nair S.S.K. (2017). “A Business Intelligence Framework for Sultan Qaboos University: A Case Study in the Middle East”. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 7(3), 35-49.

- Allen, W. B. (1997). "The Logistics Revolution and Transportation", *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 553, 106-116.
- Anjariny, A. H. ve Zeki, A. M. (2013). "The Important Dimensions for Assessing Organization's Readiness Toward Business Intelligence Systems from the Perspective of Malaysian Organization"; <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6836642> (Erişim Tarihi: 04.10.2017); doi 10.1109/ACSAT.2013.113.
- Antoniadis, I., Tsiakiris, T. ve Tsopogloy, S. (2015). "Business Intelligence During Times Of Crisis: Adoption and Usage of ERP Systems By SMEs", *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 175, 299 – 307.
- Arnott, D., Lizama, F. ve Song, Y. (2017). "Patterns of Business Intelligence Systems Use in Organizations", *Decision Support Systems*, 97, 58–68.
- Avison, D., Jones, J., Powell, P. ve Wilson, D. (2004). "Using and Validating the Strategic Alignment Model", *Journal of Strategic Information Systems*, 13, 223–246.
- Bağış, M. ve Öztürk, O. (2020). "Stratejik Yönetim Araştırmalarının Evrimi: Yaklaşımlar ve Mikro Görüşler Üzerinden Bir Değerlendirme", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 15 (1), 347-370.
- Bahrami, M. A., Kiani, M. M., Montazeralfaraj, R., Zadeh, H. F. ve Zadeh, M. M. (2016). "The Mediating Role of Organizational Learning in the Relationship of Organizational Intelligence and Organizational Agility", *Osong Public Health Res Perspect*, 7 (3), 190-196.
- Bajaj, S. ve Ojha, S. (2016). "Comparative Analysis of Open Source ERP Softwares for Small and Medium Enterprises"; <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7724421>, (Erişim Tarihi: 24.09.2021).
- Bakoğlu, R. (2001). "Örgütsel Performans Kavramı ve Gelişimi", *Öneri*, 4 (15), 39-45.
- Bal, C. G., Ada, S. ve Çelik, A. (2012). "Bilişim Sistemleri Başarı Modeli ve Aile Hekimliği Bilişim Sistemleri", *Yönetim ve Ekonomi*, 19 (1), 35-46.

- Balaban, I., Mu, E. ve Divjak, B. (2013). ‘‘Development of an Electronic Portfolio System Success Model: An Information Systems Approach’’, *Computers & Education*, 60, 396–411.
- Baransel, A. E. ve Baransel, C. (2012). ‘‘Architecturing Business Intelligence For Smes’’, *Ieee 36th International Conference On Computer Software And Applications*; <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6340198> (Erişim Tarihi: 02.10.2017).
- Barone, D., Yu ,E, Won, J., Jiang, L. ve Mylopoulos, J.(2010). ‘‘Enterprise Modeling for Business Intelligence’’, *LNBIP*, 68, 31-45.
- Barreto, L., Amaral, A. ve Pereira, T. (2017). ‘‘Industry 4.0 Implications in Logistics: an Overview’’, *Procedia Manufacturing*, 13, 1245–1252.
- Benmoussa, K., Laaziri, M., Khouli, S., Kerkeb, M. L. ve Yamami, A. E. (2018). ‘‘Impact of System Quality’’, *Information Quality and Service Quality on the Efficiency of Information System*; <https://doi.org/10.1145/3286606.3286818> (Erişim Tarihi: 17.10.2021).
- BI Capabilities in Excel and Office 365; <https://support.microsoft.com/en-us/office/bi-capabilities-in-excel-and-office-365-26c0548e-124c-4fd3-aab3-5f64568cb743>, (Erişim Tarihi: 10.02.2019).
- Bidgoli, (2014). *MIS Management Information Systems* 5, 5th edition, Cengage Learning.
- Biktimirov, M. R. ve Syuntyurenko, O. V. (2016). ‘‘Information Systems as an Institutional Component of the Innovation Infrastructure’’, *Scientific and Technical Information Processing*, 43 (3), 154–161.
- Bilgiç, E. Türkmenoğlu, M. E. ve Batı, G. B. (2019). ‘‘İş Analitiğı ve Değer Zinciri: Detaylı ve Sistematik Bir Literatür Taraması’’, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakóltesi Dergisi*, 54, 1-24.
- Bimonte, S., Ren, L. ve Koueya, N. (2020). ‘‘A Linear Programming-Based Framework for Handling Missing Data in Multi-Granular Data Warehouses’’, *Data & Knowledge Engineering*, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169023X19301016>, (Erişim Tarihi: 09.10.2021) .

- Bingöl, D. (2014). *İnsan Kaynakları Yönetimi*, 9. Baskı, Ankara: Beta Basım A.Ş.
- Bisack III, J. H. (2017). “Business Intelligence: Finding Nuggets In The Noise”, *The Journal of Private Equity*, 20 (3), 9-11.
- Bloomberg, D., Lemay, S. ve Hanna, J. B. (2002), *Logistics*, Prentice-Hall- New Jersey: USA.
- Bogza, R. M. ve Zaharie, D. (2008). “Business Intelligence As A Competitive Differentiator’, <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=4588724>, Erişim Tarihi (02.09.2017).
- Bourbonnais, P. ve Morency, C. (2018). “A Robust Datawarehouse as a Requirement to the Increasing Quantity and Complexity of Travel Survey Data”, *Transportation Research Procedia*, 32, 436–447.
- Bourgeois, D. T. (2014), *Information Systems for Business and Beyond*, The Saylor Academy.
- Bozic, K. ve Dimovski, V. (2019). “Business Intelligence and Analytics For Value Creation: The Role of Absorptive Capacity”, *International Journal Of Information Management*, 46, 93-103.
- Brichni, M., Dupuy-Chessa, S., Gzara, L., Mandran, N. ve Jeannet, C. (2017). “Bi4bi: A Continuous Evaluation System For Business Intelligence Systems”, *Expert Systems With Applications*, 76, 97–112.
- Broadbent, M., Weill, P. ve Neo, B. S. (1999). “Strategic Context and Patterns of IT Infrastructure Capability”, *Journal of Strategic Information Systems*, 8, 157–187.
- Brooks, P., El-Gayar, O. ve Sarnikar, S. (2015). “A Framework For Developing A Domain Specific Business Intelligence Maturity Model: Application to Healthcare”, *International Journal of Information Management*, 35, 337–345.
- Business Intelligence Services; [https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/business-intelligence-bi-services#:~:text=Business%20intelligence%20\(BI\)%20services%20are,related%20technology%20applications%20and%20platforms.%;%20https://www.tableau.com/learn/articles/business-intelligence](https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/business-intelligence-bi-services#:~:text=Business%20intelligence%20(BI)%20services%20are,related%20technology%20applications%20and%20platforms.%;%20https://www.tableau.com/learn/articles/business-intelligence), (Erişim Tarihi: 10.02.2019).

Business Intelligence (BI): The Definitive Guide;
<https://www.microstrategy.com/en/resources/introductory-guides/business-intelligence-the-definitive-guide>, (Erişim Tarihi: 10.02.2019).

Business Intelligence: What It Is, How It Works, Its Importance, Examples, & Tools;
<https://www.tableau.com/learn/articles/business-intelligence>, (Erişim Tarihi: 10.02.2019).

Büyüköztürk, ř. (2012). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analiz El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Büyüköztürk, ř., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, ř. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Caseiro, N. ve Coelho, A. (2019). “The influence of Business Intelligence Capacity, Network Learning and Innovativeness on Startups Performance”, *Journal of Innovation & Knowledge*, 4, 139–145.

Castellanos, M., Gupta, C., Wang, S., Dayal ve U., Durazo, M. (2012). “A Platform for Situational Awareness in Operational BI”, *Decision Support Systems*, 52, 869–883.

Chamakiotis, P., Panteli, N. ve Davison, R. M. (2021). “Reimagining E-leadership for Reconfigured Virtual Teams Due to Covid-19”, *International Journal of Information Management*, 60;
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401221000748>, (Erişim Tarihi: 04.10.2021).

Ceylan, C. ve Bayram, N. (2006). “Mesleki Bağlılığın Örgütsel Bağlılık ve Örgütten Ayrılma Niyeti Üzerine Etkilerinin Düzenleyici Değişkenli Çoklu Regresyon ile Analizi”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20 (1), 105-120.

Chan, L. ve Lau, P. (2018). “Investigating the Impact of System Quality on Service-Oriented Business Intelligence Architecture”, *SAGE Open*, 1–14.

Chan, Y. E., Huff, S. L. ve Copeland, D. G. (1998). “Assessing Realized Information Systems Strategy”, *Journal of Strategic Information Systems*, 6, 273-298.

- Charoensuk, S., Wongsurawat, W. ve Khang, D. B. (2014). “Business-IT Alignment: A Practical Research Approach”, *Journal of High Technology Management Research*, 25, 132–147.
- Chatterjee, S., Moody, G., Lowry, P. B., Chakraborty, S. ve Hardin, A. (2020). “Information Technology and Organizational Innovation: Harmonious Information Technology Affordance and Courage-Based Actualization”, *Journal of Strategic Information Systems*, 29, 1-23.
- Chee, T., Chan, L., Chuah, M., Tan, C., Wong, S. ve Yeoh, W. (2009). “Business Intelligence Systems: State-Of-The-Art Review and Contemporary Applications”, *Symposium On Progress In Information & Communication Technology*. 96-101; <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.160.740&rep=rep1&type=pdf>, (Erişim Tarihi; 24.11.2020).
- Chen, C., Liang, W. ve Hsu, H. (2015). “A Cloud Computing Platform for ERP Applications”, *Applied Soft Computing*, 27, 127–136.
- Chen, H., Chiang, R. H. L. ve Storey, V. C. (2012). “Business Intelligence and Analytics: From Big Data To Big Impact”, *MIS Quarterly*, 36 (4), 1165-1188.
- Chen, Y. ve Lin, Z. (2020). “Business Intelligence Capabilities and Firm Performance: A Study In China”, *International Journal of Information Management*, <https://Doi.Org/10.1016/J.Ijinfomgt.2020.102232>, (Erişim Tarihi: 26.09.2020).
- Cheng, C., Zhong, H. ve Cao, L. (2020). “Facilitating Speed of Internationalization: The Roles of Business Intelligence and Organizational Agility”, *Journal of Business Research*, 110, 95–103.
- Chicti, F. T., Besbes, A. ve Benzammel, I. (2016). “The Impact of Contextual Factors on Business Intelligence”, *International Conference on Digital Economy (ICDEc)*, <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7563148>, (Erişim Tarihi: 02.10.2017) .
- Chuah, M. ve Wong, K. (2013). ‘An Enterprise Business Intelligence Maturity Model : Case Study Approach’; <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=6717802>, (Erişim Tarihi: 02.10.2017).

- Chuah, M. ve Wong, K. (2014). ‘Web Based Enterprise Business Intelligence Maturity (EBI2M) Assessment Tool’; <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7021827>, (Erişim Tarihi: 02.10.2017).
- Chung, W., Chen, H. ve Nunamaker Jr., J. F. (2002). “Business Intelligence Explorer: A Knowledge Map Framework for Discovering Business Intelligence on the Web”, *Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS’03)*; <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=1173649>, (Erişim Tarihi: 02.10.2017).
- Corte-Real, N., Ruivo, P. ve Oliveira, T. (2014). “The Diffusion Stages Of Business Intelligence & Analytics (Bi&A): A Systematic Mapping Study”, *Procedia Technology*, 16, 172 – 179.
- Çancı, M. ve Erdal, M. (2013). *Lojistik Yönetimi*. 4. Baskı. İstanbul: UTİKAD.
- Çankal, O. N. (2018). *İnşaat Proje Yönetiminde İş Zekası Uygulaması* (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi-Cerrahpara Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Çelik, E. ve Topçuoğlu, P (2017). “Proaktif Kişiliğın Öznel Zindelik ile Merak Arasındaki İlişkide Aracılık Etkisi”, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (3), 1221-1240.
- Dahiya, D. ve Mathew, S. K. (2017). “IT Infrastructure Capability and eGovernment System Performance: An Empirical Study”, *Transforming Government: People, Process and Policy*, 12 (1), 16-38.
- Dai, Q., Kauffman, R. J. ve March, S. T. (2007). “Valuing Information Technology Infrastructures: A Growth Options Approach”, *Information Technology and Management*, 8 (1), 1-17.
- Dalal, N. ve Pauleen, D. J. (2018). “The Wisdom Nexus: Guiding Information Systems Research, Practice, and Education”, *Info Systems J*, 29, 224-244.
- Dana, J., Caputo, F. ve Racek, J. (2020). “Complex Network Analysis for Knowledge Management and Organizational Intelligence”, *J Knowl Econ*, 11, 405–424; <https://doi.org/10.1007/s13132-018-0553-x>, (Erişim Tarihi: 11.07.2020).

- Dansereau, F., Seitz, S. R., Chiu, C., Shaughnessy, B. ve Yammarino, F. J. (2013). “What Makes Leadership, Leadership? Using Self-Expansion Theory to Integrate Traditional and Contemporary Approaches”, *The Leadership Quarterly*, 24, 798–821.
- Davidson, B., Dewan, M. A. A., Kumar, V. S. ve Chang, M. (2020). “Visualizing Benefits: Evaluating Healthcare Information System Using IS-Impact Model”, *IEEE Access*, 8, 148052-148065.
- Dębkowska, K. (2017). “E-logistics as an Element of the Business Model Maturity in Enterprises of the TFL Sector”, *Procedia Engineering*, 182, 143 – 148.
- Debnath, M., Hasanat-E-Rabbi, S., Hamim, O. F., Hoque, Md., S., McIlroy, R. C., Plant, K. L. ve diğerleri (2021). “An Investigation of Urban Pedestrian Behaviour in Bangladesh Using the Perceptual Cycle Model”, *Safety Science*, 138; <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105214>, (Erişim Tarihi: 30.03.2021).
- Debortoli, S., Müller, O. ve Brocke J. v. (2014). “Comparing Business Intelligence and Big Data Skills-A Text Mining Study Using Job Advertisements”, *Business & Information Systems Engineering*, 5, 289-300.
- Delen, D. ve Zolbanin, H. M. (2018). “The Analytics Paradigm in Business Research”, *Journal of Business Research*, 90, 186-195.
- Dellaloğlu, B. F. (2020). *Modernleşmenin Zihniyet Dünyası: Bir Tanpınar Fetişizmi*, 1. Baskı, Timaş Yayınları.
- Demi, S. ve Haddara, M. (2018). “Do Cloud ERP Systems Retire? An ERP Lifecycle Perspective”, *Procedia Computer Science*, 138, 587–594.
- Demir, E., Saatçioğlu, Ö. ve İmrol, F. (2016). “Uluslararası Dergilerde Yayımlanan Eğitim Araştırmalarının Normallik Varsayımları Açısından İncelenmesi”, *Curr Res Educ*, 2(3), 130-148.
- Demirel, E. (2019), *Global Terör Datası Üzerinde İş Zekası Süreçlerinin İncelenmesi* (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

- Deng, C., Wang, T., Teo, T. S. H. ve Song, Q. (2021). "Organizational Agility Through Outsourcing: Roles of IT Alignment, Cloud Computing and Knowledge Transfer", *International Journal of Information Management*, 60, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401221000785>, (Erişim Tarihi: 20.10.2021).
- Dent, B. (2016). The Power of a Leadership Philosophy, Nurse Leader, <http://dx.doi.org/10.1016/j.mnl.2016.09.003>, (Erişim Tarihi: 10.07.2021).
- Diop, M., Camara, M. S., Bah, A. ve Fall, I. (2019). "Prior Management of Temporal Data Quality in a Data Mining Process: an Implementation Architecture Process :An Implementation Architecture", *Procedia Computer Science*, 148, 273-282.
- Doz, Y. (2020). "Fostering Strategic Agility: How Individual Executives and Human Resource Practices Contribute", *Human Resource Management Review*, 30; <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2019.100693>, (Erişim Tarihi: 16.12.2020).
- Dönmez, N. (2015). "Bir Terimin Özgün Bağlamından Koparılması: "İş İstihbaratı"nın Hikayesi", *Avrasya Terim Dergisi*, 3 (2), 9–14.
- Dyk, L V. ve Conradie, P. (2007). "Creating Business Intelligence from Course Management Systems", *Campus-Wide Information Systems*, 24 (2), 120-133.
- Elbashir, M. Z., Collier, P. A. ve Davern, M. J. (2008). "Measuring The Effects of Business Intelligence Systems: The Relationship Between Business Process and Organizational Performance", *International Journal of Accounting Information Systems*, 9, 135-153.
- El-Bousty, H., Krit, S., Elasikri, M., Kabrane, M., Bendaoud, K., Karimi, K. ve diğeri (2018). "Investigating Business Intelligence in The Era of Big Data: Concepts, Benefits and Challenges", *International Journal of Engineering, Science and Mathematics*, 7 (3), 168-181.
- Elmonem, M. A. A., Nasr, E. S. ve Geith, M. H. (2016). "Benefits and Challenges of Cloud ERP Systems-A Systematic Literature Review", *Future Computing and Informatics Journal*, 1, 1-9.
- Erçetin, ř. ř. (2001). *Örgütsel Zeka*. 1. Basım. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Erçetin, Ş.Ş. (2004). "The Abilities Related to The Organizational Intelligence and Their Action Dimensions at Schools," *Res. Educ. Reform*, 9(3), 3-18.
- Erçetin, S., Çetin, B. ve Potas, N. (2007). "Multi-Dimensional Organizational Intelligence Scale (Muldimorins)", *World Applied Sciences Journal*, 2(3), 151-157.
- Erçetin, Ş. Ş. ve Açıkalın, Ş. N. (2020). *Bilimsel araştırmalarda temel yaklaşımlar, araştırma modelleri ve desenleri*. (Edt.: Ş. Ş. Erçetin). Araştırma teknikleri (s. 29-49). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Erhan, D. U. (2019). "Analitik Prosedürler Standardi (Bds 520) Kapsamında İş Zekası Modellerinin Tasarlanması ve Denetim Sürecinde Kullanılması", *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 21(1), 67-88.
- Erkuş, A. (2012). *Psikolojide Ölçme ve Ölçek Geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Evelson, B. (2012). The Forrester Wave™: Self-Service Business Intelligence Platforms, Q2 2012, https://www.sas.com/content/dam/SAS/en_us/doc/analystreport/forrester-wave-self-service-105855-0612.pdf, (Erişim Tarihi: 13.12.2021).
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. ve Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw Hill.
- Francia, M., Golfarelli, M. ve Rizzi, S. (2019). "Augmented Business Intelligence", *Workshop Proceedings of the EDBT/ICDT 2019 Joint Conference*, <http://ceur-ws.org/Vol-2324/Paper02-MGolfarelli.pdf>, (Erişim Tarihi: 07.10.2021).
- Francia, M., Golfarelli, M. ve Rizzi, S. (2020). "A-BI+: A Framework for Augmented Business Intelligence", *Information Systems*, 92, <https://doi.org/10.1016/j.is.2020.101520>, (Erişim Tarihi: 07.10.2021).
- Gambetti, E. ve Giusberti, F. (2019). "Personality, Decision-Making Styles and Investments", *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 80, 14-24.
- Garani, G., Chernov, A. V., Savvas, I. K. ve Butakova, M. A. (2019). A Data Warehouse Approach for Business Intelligence;

<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8795395>, (Erişim Tarihi: 09.10.2021).

Gastaldi, L., Pietrosi, A., Lessanibahri, S., Paparella, M., Scaccianoce, A., Provenzale, G. ve diğerleri (2018). “Measuring the Maturity of Business Intelligence in Healthcare: Supporting the Development of a Roadmap Toward Precision Medicine Within ISMETT Hospital”, *Technological Forecasting & Social Change*, 128, 84-103.

George, D. ve Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*, 17.0 Update (10a ed.) Boston: Pearson.

Ghosh, R., Halder, S. ve Sen. S. (2015). ‘‘An Integrated Approach to Deploy Data Warehouse in Business Intelligence Environment’’; <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7060115>, (Erişim Tarihi: 11.10.2021).

Gilbert, F. J. (2020). “Ten Lessons of Leadership: Reflections of a Female Academic”, *Clinical Radiology*, 75, 799-803.

Goldsby, T. J., Iyengar, D. ve Rao, S. (2014). *The Definitive Guide to Transportation-Principles, Strategies and Decisions for the Effective Flow of Goods and Services*. First Edition, New Jersey: Pearson Education Inc.

Gordon, A. V., Ramic, M., Rohrbeck, R. ve Spaniol, M. J. (2020). “50 Years of Corporate and Organizational Foresight: Looking Back and Going Forward”, *Technological Forecasting & Social Change*, 154; <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119966> (Erişim Tarihi: 27.05.2021).

Gottfried, A. Hartmann, C. ve Yates, D. (2021). “Mining Open Government Data for Business Intelligence Using Data Visualization: A Two-Industry Case Study”. *Journal of Theoretical and Application Electronic Commerce Research*, 16, 1042–1065.

Grant, D. B. (2012). *Logistics Management*. First Edition, UK: Pearson Education Limited.

- Grant, D. B., Trautrim, A. ve Wong, C. Y. (2015). *Sustainable Logistics and Supply Chain Management-Principles and Practices for Sustainable Operations and Management*. Revised Edition.
- Grossman, R. L. (2018). “A Framework for Evaluating the Analytic Maturity of an Organization”, *International Journal of Information Management*, 38, 45-51.
- Grover, V. ve Segars, A. H. (1996). “The Relationship Between Organizational Characteristics and Information System Structure: An International Survey”, *International Journal of Information Management*, 16 (1), 9-2.
- Guard, T., Pinto, F. M., Cordova, J. P., Mato, F., Quina, G. N. ve Augusto, M. F. (2016). ‘Pervasive Business Intelligence as a Competitive Advantage’; <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7521569>, (Erişim Tarihi: 02.10.2017)
- Guzman, V. E., Muschard, B., Gerolamo, M., Kohl, H. ve Rozenfeld, H. (2020). “Characteristics and Skills of Leadership in the Context of Industry 4.0”, *Procedia Manufacturing*, 43, 543–550.
- Haag, S. ve Cummings, M. (2015). *Management Information Systems for the Information Age*, McGraw-Hill Higher Education.
- Haddara, M. ve Constantini, A. (2017). “ERP II is Dead- Long Live CRM”, *Procedia Computer Science*, 121, 950–959.
- Hahn, M. H., Lee, K. C. ve Lee, D. S. (2015). „Network Structure, Organizational Learning Culture, and Employee Creativity in System Integration Companies: The Mediating Effects of Exploitation and Exploration”, *Computers in Human Behavior*, 42, 167–175.
- Halpern, N., Mwesiumo, D., Suau-Sanchez, P., Budd, T. ve Brathen, S. (2021). “Ready for Digital Transformation? The Effect of Organisational Readiness, Innovation, Airport Size and Ownership on Digital Change at Airports”, *Journal of Air Transport Management*, 90, 1-11.
- Hamann, P. M. ve Schiemann, F. (2021). Organizational Performance as a set of Four Dimensions: An Empirical Analysis”, *Journal of Business Research*, 127, 45–65.

- Hardcastle, E. (2008). *Business Information Systems*. Elizabeth Hardcastle & Ventus Publishing ApS.
- Harrison, R. T. (2017). "Leadership, Leadership Development and all That Jazz", *Leadership*, 13 (1), 81–99.
- Hausladen, I. ve Haas, A. (2014). "A Joint Maturity Model Of Bi-Driven Supply Chains", *14th International Scientific Conference - Osijek*, Croatia; <https://hrcak.srce.hr/ojs/index.php/plusm/article/view/3898>, (Erişim Tarihi: 23.12.2016).
- Henderson, J. C. ve Venkatraman, N. (1999). "Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations", *IBM Systems Journal*, 38 (2&3), 472-484.
- Herring, J. P. (1988). "Building A Business Intelligence System", *The Journal of Business Strategy*; 9 (3), 4.
- Holsapple, C., Lee-post, A. ve Pakath, R. (2014). "A Unified Foundation for Business Analytics", *Decision Support Systems*, 64, 130–141.
- Hooper, D., Coughlan, J. ve Mullen, M. (2008). "Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit", *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Howard, M. C. ve Rose, J. C. (2019). "Refining and Extending Task–Technology fit Theory: Creation of Two Task–Technology Fit Scales and Empirical Clarification of the Construct", *Information & Management*, 56, 1-16.
- Howson, C. (2008). *Successful Business Intelligence-Secrets to Making BI a Killer App*. The McGraw Hill.
- Hu, L. ve Bentler, P. M. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6 (1), 1-55.
- Huang, K. ve Ozer, M. (2019). "A Multi-Criteria Expert Decision System for Investment Decisions: The Case of Commercial Real Estate Investments in China", *Socio-*

- Economic Planning Sciences*; <https://doi.org/10.1016/j.seps.2019.100769>, (Erişim Tarihi: 10.12.2019).
- Huang, Z., Savita, K. S. ve Zhong-Jie, J. (2022). “The Business Intelligence Impact on the Financial Performance of Start-Ups”, *Information Processing and Management*, 59; <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102761>, (Erişim Tarihi: 22.09.2021).
- Huifen, W. ve Chiang, D. (2010). “Evaluation ERP II Application Performance from Institutional Theory View”, *Second WRI World Congress on Software Engineering*; <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=5718269>, (Erişim Tarihi: 24.09.2021).
- Huifen, W. (2010). “Adapting Service- CMM to Risk Management Improvement in ERP II Project”, *International Conference of Information Science and Management Engineering*; <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=5574021>, (Erişim Tarihi: 24.09.2021).
- Ishaya, T. ve Folarin, M. (2012). “A Service Oriented Approach to Business Intelligence In Telecoms Industry”, *Telematics and Informatics*, 29, 273-285.
- Jadidi, A., Mostafavi, M. A., Bedard, Y., Long, B. ve Grenier, E. (2013). “Using Geospatial Business Intelligence Paradigm to Design A Multidimensional Conceptual Model for Efficient Coastal Erosion Risk Assessment”, *Journal of Coastal Conservation*, 17 (3), 527-543.
- Jain, A. ve Ranjan, S. (2020). “Implications of Emerging Technologies on the Future of Work”, *IIMB Management Review*, 000, 1-7, <https://doi.org/10.1016/j.iimb.2020.11.004>; (Erişim Tarihi: 31.01.2021).
- Jeyaraj, A. (2020). “Variation in the Effect of System Usage and Individual Impact: A Meta- Regression of Empirical Findings”, *Information & Management*, 57; <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103242>, (Erişim Tarihi: 17.10.2021).
- Johansson, B. ve Ruivo, P. (2013). ‘Exploring Factors for Adopting ERP as SaaS’, *Procedia Technology*, 9, 94 – 99.
- Kahya, M. ve Şahin, F. (2016). “Askeri Liderlikle Astların Liderden Tatmininde Astların Kişilik Özelliklerinin Düzenleyici Rolü”, *İş ve İnsan Dergisi*, 3 (2), 93-107.

- Kalish, Y. ve Luria, G. (2021). "Traits and Time in Leadership Emergence: A Longitudinal Study", *The Leadership Quarterly*, 32, <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2020.101443>, (Erişim Tarihi: 10.07.2021).
- Kapu, H. (2008). "Sosyal Sermaye ve Organizasyonların Öngörü Yeteneğini Geliştirme Gücü", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 22 (1), 259-288.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Karimi-Ghartemani, S., Khani, N. ve Esfahani, A. N. (2020). "Developing a Framework for Organizational Stupidity", *Journal of High Technology Management Research*, 31; <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2020.100392>, (Erişim Tarihi: 02.02.2021).
- Kassim, E. S., Jailani, S. F. A. K., Hairuddin, H. ve Zamzuri, N. H. (2012). "Information System Acceptance and User Satisfaction: The Mediating Role of Trust", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 57, 412 – 418.
- Kawtar, I., Karim, D. ve Salah, B. (2019). "Proposal Model of Change for Business IT Alignment", *Procedia Computer Science*, 164, 96–104.
- Kayıkçı, Y. (2018). "Sustainability Impact of Digitization in Logistics", *Procedia Manufacturing*, 21, 782–789.
- Kearns, G. S. ve Sabherwal, R. (2007). "Strategic Alignment Between Business and Information Technology: A Knowledge-Based View of Behaviors, Outcome, and Consequences", *Journal of Management Information Systems*, 23 (3), 129-162.
- Khaddam, A. A., Alzghoul, A., Abusweilem, M. A. ve Abousweilem, F. (2021). "Business Intelligence and Firm Performance: A Moderated-Mediated Model", *The Service Industries Journal*; <https://doi.org/10.1080/02642069.2021.1969367>, (Erişim Tarihi: 22.09.2021).
- Khademolqorani, S. ve Hamadani, A. Z. (2013). "An Adjusted Decision Support System through Data Mining and Multiple Criteria Decision Making", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 73, 388 – 395.

- Khan, A., Ehsan, N. Mirza, E. ve Sarwar, S. Z. (2012). "Integration Between Customer Relationship Management (CRM) and Data Warehousing", *Procedia Technology*, 1, 239-249.
- Kılıç, S. (2013). 'Doğrusal Regresyon Analizi', *Journal of Mood Disorders*, 3 (2), 90-92.
- Kılınç, M., Tarhan, Ç. ve Aydın, C. (2019). "Makine Öğrenmesi ve İş Zekası Yöntemleriyle Mobil Uygulama Geliştiriciler İçin Web Platformu Tasarlanması", *6. International Management Information Systems Conference*, İstanbul.
- Kim, J. (2020). "When Organizational Performance Matters for Personnel Decisions: Executives' Career Patterns in a Conglomerate", *Managing Accounting Research*, 49; <https://doi.org/10.1016/j.mar.2020.100695>, (Erişim Tarihi: 29.05.2021).
- Kim, M., Kim, A. C. H., Newman, J. I., Ferris, G. R. ve Perrewé, P. L. (2019). "The Antecedents and Consequences of Positive Organizational Behavior: The Role of Psychological Capital for Promoting Employee Well-Being In Sport Organizations", *Sport Management Review*, 22, 108–125.
- Kleesuwat, S., Mitatha, S., Yupapin, P. P. ve Piyatamrong, B. (2010). "Business Intelligence In Thailand's Higher Educational Resources Management", *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 84–87.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York: The Guilford Press.
- Kocaoğlu, B. (2015). "Kurumsal Yazılım ve Teknolojilerindeki Yeni Trendler", 2. Ulusal Yönetim Bilişim Sistemleri Kongresi, 8-9-10 Ekim 2015; ISBN: 978-975-442-738-71121-1136.
- Koh, S. C. L., Gunasekaran, A. ve Goodman, T. (2011). "Drivers, Barriers and Critical Success Factors for ERP II Implementation in Supply Chains: A Critical Analysis", *Journal of Strategic Information Systems*, 20, 385–402.
- Koohang, A. ve Nord, J. H. (2021). "Critical Components of Data Analytics in Organizations: A Research Model", *Expert Systems with Applications*, 166, <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2020.114118>, (Erişim Tarihi: 04.04.2021).

- Koohang, A., Nowak, A., Paliszkievicz, J. ve Nord, J. H. (2020). "Information Security Policy Compliance: Leadership, Trust, Role Values, and Awareness", *Journal Of Computer Information Systems*, 60 (1), 1–8.
- Küçük, O. (2014). *Lojistik İlkeleri ve Yönetimi*. 3. Baskı. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Küçük, O. (2015). *Uluslararası Lojistik*. 2. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Larson, D. ve Chang, V. (2016). "A Review and Future Direction of Agile, Business Intelligence, Analytics And Data Science", *International Journal of Information Management*, 36, 700-710.
- Laudon, K. C. ve Laudon, J. P. (2006). *Management Information Systems-Managing The Digital Firm*, 10th Edition, Pearson International Edition.
- LeBlanc, P., Moss, J. M., Sarka, D. ve Ryan, D. (2015). *Applied Microsoft Business Intelligence*. IndianaPolis: John Wiley & Sons.
- Lee, M., Suh, K. ve Whang, J. (2003). "The Impact of Situation Awareness Information on Consumer Attitudes in The Internet Shopping Mall", *Electronic Commerce Research and Applications*, 2, 254-265.
- Lee, J. H. ve Park, S. C. (2005). "Intelligent Profitable Customers Segmentation System Based on Business Intelligence Tools", *Expert Systems with Applications*, 29, 145–152.
- Lefter, V., Prejmerean, M. ve Vasilache, S. (2008). "The Dimensions of Organizational Intelligence in Romanian Companies –A Human Capital Perspective", *Theoretical and Applied Economics*, 10 (10), 39-52.
- Lehr, T., Lorenz, U., Willert, M. ve Rohrbeck, R. (2017). "Scenario-Based Strategizing: Advancing the Applicability in Strategists' Teams", *Technological Forecasting & Social Change*, 124, 214–224.
- Li, X., Wang, H., Xiang, G., He, H. ve Zuo, H. (2013). "The Integration Technology and Analysis of Information System", *Applied Mechanics and Materials*, 263-266; <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.263-266.1242>.

- Li, B., Chuantao Yao, C., Zheng, F., Wang, L., Dai, J. ve Xiang, Q. (2021). “Intelligent Decision Support System for Business Forecasting Using Artificial Intelligence”, *Arabian Journal for Science and Engineering*; <https://doi.org/10.1007/s13369-021-05886-z>, (Erişim Tarihi: 22.09.2021).
- Li, H., Wu, Y., Cao, D. ve Wang, Y. (2021). “Organizational Mindfulness Towards Digital Transformation as a Prerequisite of Information Processing Capability to Achieve Market Agility”, *Journal of Business Research*, 122, 700-712.
- Li, J., Sun, R., Tao, W. ve Lee, Y. (2021). “Employee Coping with Organizational Change in the Face of a Pandemic: The Role of Transparent Internal Communication”, *Public Relations Review*, 47; <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2020.101984>, (Erişim Tarihi: 20.12.2020).
- Li., Y. ve Wang, J. (2021). “Evaluating the Impact of Information System Quality on Continuance Intention Toward Cloud Financial Information System”, *Frontiers in Psychology*, 12, 1-12.
- Liang, T. ve Liu, Y. (2018). “Research Landscape of Business Intelligence and Big Data Analytics: A bibliometrics Study”, *Expert Systems with Applications*, 111, 2–10.
- Lih, O. I. ve Hwa, S. P. (2013), ‘‘The Impact of Organization’s Demographic Factors on Business Intelligence Maturity in Malaysia’’, *3rd International Conference on Research and Innovation in Information Systems*; <https://ieeexplore.ieee.org/document/6716730>, (Erişim Tarihi: 02.10.2017).
- Lin, Y., Tsai, K., Shiang, W., Kuo, T. ve Tsai, C. (2009). “Research on Using ANP to Establish a Performance Assessment Model for Business Intelligence Systems”, *Expert Systems with Applications*, 36, 4135–4146.
- Liu, J. ve Huang, L. (2017). ‘‘Research on Motivation, Constraints and Countermeasures of Small and Medium-sized Enterprises Performance Evaluation’’, *International Conference on Education Innovation and Economic Management (EIEM 2017)*; <http://dpi-proceedings.com/index.php/dtssehs/article/view/16079/15587>, (Erişim Tarihi: 15.07.2021).
- Llave, M. R. (2018). “Data Lakes in Business Intelligence: Reporting From the Trenches”, *Procedia Computer Science*, 138, 516–524.

- Lojiport (2021). “Lojistik Sektörünün Geleceğini Etkileyecek Temel Trendler Açıklandı”; <https://www.lojiport.com/lojistik-sektorunun-gelecegini-etkileyecek-temel-trendler-aciklandi-111851h.htm> (Erişim Tarihi: 10.01.2022).
- Long, D. (2016), *Uluslararası Lojistik-Küresel Tedarik Zinciri Yönetimi*, (Çev: Mehmet Tanyaş, Murat Düzgün), 1. Basım, Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Long, H. ve Luan, W. (2019). “On Zeng Shiqiang’s Essentials of Effective Staff Performance Appraisals”, *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 361, 132-138.
- Lopes, A. B. ve Boscarioli, C. (2021). “Business Intelligence and Analytics to Support Management in Construction: A Systematic Literature Review”, *Revista Brasileira de Computação Aplicada*, 13 (1), 27-41.
- Lopes, J., Braga, J. ve Santos, M. F. (2021). “Support in the Evolution of Hospital 4.0 Adaptive Business Intelligence Platform and its Contribution as a Support in the Evolution of Hospital 4.0”, *Procedia Computer Science*, 184, 905–910.
- Lugo, M. (2016). “Measuring Organizational Climate in Prisons”, *Journal of Contemporary Criminal Justice*, 32 (4), 357-382.
- Luhn, H. P. (1958). “A Business Intelligence System”, *IBM Journal*, 314-319.
- Magoma, T., Khumalo, S. ve Plessis, T. d. (2021). “A Ordability of IBM Cognos Business Intelligence Tool Features Suitable For Small-And Medium-Sized Enterprises’ Decision-Making”, *South African Journal of Informa on Management*, 23(1), a1291. <https://doi.org/10.4102/sajim.v23i1.1291>, (Erişim Tarihi: 22.09.2021).
- Maheshwari, A. K. (2015). *‘Business Intelligence and Data Mining’*, LLC: First Published by Business Expert Press.
- Manis, K. T. ve Choi, D. (2019). “The Virtual Reality Hardware Acceptance Model (VR-HAM): Extending and T Individuating the Technology Acceptance Model (TAM) for virtual reality hardware”, *Journal of Business Research*, 100, 503–513.
- Mardiana, S., Tjakraatmadja, J. H. ve Aprianingsih, A. (2015). “Validating the Conceptual Model for Predicting Intention to Use as Part of Information System

- Success Model: The Case of An Indonesian Government Agency”, *Procedia Computer Science*, 72, 353 – 360.
- Martinez-Caro, E. ve Cegarra-Navarro, J. G., Alfonso-Ruiz, F. J. (2020). “Digital Technologies and Firm Performance: The Role of Digital Organisational Culture”, *Technological Forecasting & Social Change*, 154; <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119962>, (Erişim Tarihi: 20.12.2020).
- Martin-Ortega, P., Dmitriyev, V., Abilov, M. ve Gomez, J. M. (2014). “ELTA: New Approach in Designing Business Intelligence Solutions in Era of Big Data”, *Procedia Technology*, 16, 667 – 674.
- McCauley, C. D. ve Palus, C. J. (2020). “Developing the Theory and Practice of Leadership Development: A Relational View”, *The Leadership Quarterly*; <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2020.101456>, (Erişim Tarihi: 10.07.2021).
- McKinsey (2021). *Covid-19 Sonrası İşimizin Geleceği Raporu*; <https://www.mckinsey.com/tr/our-insights/mckinsey-future-of-work-after-covid-19>, (Erişim Tarihi: 10.07.2021).
- Melian-Alzola, L., Fernandez-Monroy, M. ve Hidalgo-Penate, M. (2020). “Information Technology Capability and Organisational Agility: A Study in the Canary Islands Hotel Industry”, *Tourism Management Perspectives*, 33; <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2019.100606>, (Erişim Tarihi: 20.12.2020).
- Michel, J. S. ve LeBreton, J. M. (2011). “Leadership Coherence: An Application of Personality Coherence Theory to the Study of Leadership”, *Personality and Individual Differences*, 50, 688–694.
- Minkinen, M., Auffermann, B. ve Ahokas, I. (2019). „Six Foresight Frames: Classifying Policy Foresight Processes in Foresight Systems According to Perceived Unpredictability and Pursued Change”, *Technological Forecasting & Social Change*, 149; <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119753>, (Erişim Tarihi: 27.05.2021).
- Miskon, S. ve Ahmad, S. (2021). “A Conceptual Model of Business Intelligence System Adoption for the Textile and Apparel Industry in Pakistan”. *Mehran University Research Journal of Engineering and Technology*, 40 (2), 251 - 264.

- Moallemi, E. A., Elsayah, S. ve Ryan, M. J. (2020). "Robust Decision Making and Epoch-Era Analysis: A Comparison of Two Robustness Frameworks for Decision-Making Under Uncertainty", *Technological Forecasting & Social Change*, 151; <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119797>, (Erişim Tarihi: 13.03.2021).
- Montgomery, D. B. ve Weinberg, C. B. (1979). "Toward Strategic Intelligence Systems", *Journal Of Marketing*, 43 (4), 41-52.
- Moreno, V., Cavazotte, F. ve Carvalho, W. D. S. (2020). "Business Intelligence and Analytics as a Driver of Dynamic and Operational Capabilities in Times of Intense Macroeconomic Turbulence", *Journal Of High Technology Management Research*; <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2020.100389>, (Erişim Tarihi: 20.11.2020).
- Mouhib, S., Anoun, H., Ridouani, M. ve Hassouni, L. (2020). "Towards a Global Big Data Maturity Model"; <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=9268720>, (Erişim Tarihi: 11.10.2021).
- Moyo, M. ve Loock, M. (2021). "Conceptualising a Cloud Business Intelligence Security Evaluation Framework for Small and Medium Enterprises in Small Towns of the Limpopo Province, South Africa", *Information*, 12 (128); <https://doi.org/10.3390/info12030128>, (Erişim Tarihi: 10.10.2021).
- Mudzana, T. ve Maharaj, M. (2015). "Measuring the Success of Business- Intelligence Systems in South Africa: An Empirical Inves Ga On Applying The Delone And Mclean Model", *South African Journal of Informa on Management*, 17 (1), 1-7.
- Muntean, M. ve Danaiaata, D., Hurbean, L., Jude, C. (2021). "A Business Intelligence & Analytics Framework for Clean and Affordable Energy Data Analysis", *Sustainability*, 13, 638; <https://doi.org/10.3390/su13020638>, (Erişim Tarihi: 22.09.2021).
- Murphy, M. C. ve Reeves, S. L. (2020). "Personal and Organizational Mindsets at Work", *Research in Organizational Behavior*; <https://doi.org/10.1016/j.riob.2020.100121>, (Erişim Tarihi: 02.02.2021).

- Murphy Jr., P. R. ve Knemeyer, A. M. (2015). *Contemporary Logistics*. 11th Edition, Pearson-Prentice Hall.
- Nadj, M., Maedche, A. ve Schieder, C. (2020). “The Effect of Interactive Analytical Dashboard Features on Situation Awareness and Task Performance”, *Decision Support Systems*, 135; <https://doi.org/10.1016/j.dss.2020.113322>, (Erişim Tarihi: 22.09.2021).
- Najmi, M., Sepehri, M. ve Hashemi, S. (2010). “The Evaluation of Business Intelligence Maturity Level In Iranian Banking Industry”; <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=5646571>, (Erişim Tarihi: 02.10.2017).
- Nakhal A, A. J., Patriarca, R., Gravio, G. D., Antonioni, G. ve Paltrinieri, N. (2021). “Investigating Occupational and Operational Industrial Safety Data Through Business Intelligence and Machine Learning”, *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 73; <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2021.104608>, (Erişim Tarihi: 22.09.2021).
- Naslund, D., Sikander, E. ve Öberg, S. (2014). “Business Intelligence - a Maturity Model Covering Common Challenges”; <https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=4463173&fileId=4463189>, (Erişim Tarihi: 31.01.2017).
- Naveed, Q. N., Alam, M. M., Qahmash, A. I. ve Quadri, K. M. (2021). “Exploring the Determinants of Service Quality of Cloud E-Learning System for Active System Usage”, *Applied Science*, 11 (4176), 1-18.
- Negash, S. (2004). “Business Intelligence”, *Communications Of The Association For Information Systems*, 13 (15), 177-195.
- Neuman, W. L. (2011). *Toplumsal araştırma yöntemleri: Nicel ve Nitel Yaklaşımlar I-II*. (Çev. Sedef Özge). İstanbul: Yayın Odası.
- Neyişci, N. ve Erçetin, ř. ř. (2020). “The Effect of Social Network Interactions on Development of Organizational Intelligence”. *Hacettepe University Journal of Education*, 35(2), 354-374; doi: 10.16986/huje.2019052439.

- Neyişçi, N., Potas, N. ve Erçetin, Ş. Ş. (2018). “Örgütsel Zeka Algısı ve Ortak Değişkenlerin Etkisi: ANCOVA Analizi ile İncelenmesi”, *Sakarya University Journal of Education*, 8 (4), 300-318; doi: 10.19126/Suje.487492.
- Ngo, J., Hwang, B. ve Zhang, C. (2020). “Factor-Based big Data and Predictive Analytics Capability Assessment Tool for the Construction Industry”, *Automation in Construction*, 110; <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2019.103042>, (Erişim Tarihi: 27.05.2021).
- Nickels, W. G., McHugh, J. ve McHugh, S. (2012). *Understanding Business*, Global Edition, McGraw Hill.
- Nicolaou, A. I. ve Bhattacharya, S. (2006). “Organizational Performance Effects of ERP Systems Usage: The Impact of Post-Implementation Changes”, *International Journal of Accounting Information Systems*, 7, 18–35.
- Nino, H. A. C., Nino, J. P. C. ve Ortega, R. M. (2020). “Business Intelligence Governance Framework In A University: Universidad De La Costa Case Study”, *International Journal Of Information Management*, 50, 405-412.
- Niu, Y., Ying, L., Yang, J., Bao, M. ve Sivaparthipan, C. B. (2021). “Organizational Business Intelligence and Decision Making Using Big Data Analytics”, *Information Processing and Management*, 58; <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102725>, (Erişim Tarihi: 22.09.2021).
- Njanka, S. Q., Sandula, G. ve Colomo-Palacios, R. (2021). “IT-Business Alignment: A Systematic Literature Review”, *Procedia Computer Science*, 181, 333–340.
- O’Brien, A., Read, G. J. M. ve Salmon, P. M. (2020). “Situation Awareness in Multi-Agency Emergency Response: Models, Methods and Applications”, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 48,101-634.
- Oberer, B. ve Erkollar, A. (2018). “Leadership 4.0: Digital Leaders in The Age of Industry 4.0”, *AIMJ Journals*; https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3337644, (Erişim Tarihi: 13.11.2020).
- Oehlhorn, C. E., Maier, C., Laumer, S. ve Weitzel, T. (2020). “Human Resource Management and Its Impact on Strategic Business-It Alignment: A Literature

- Review and Avenues for Future Research'', *Journal of Strategic Information Systems*, 29; <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2020.101641>, (Erişim Tarihi: 16.12.2020).
- Olson, D. L., Johansson, B. ve Atem De Carvalho, R. (2018). "Open Source ERP Business Model Framework", *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 50, 30-36.
- Olszak, C. M., Bartus, T. ve Lorek, P. (2018). "A Comprehensive Framework of Information System Design to Provide Organizational Creativity Support", *Information & Management*, 55, 94-108.
- Omar, Y. M., Minoufekar, M. ve Plapper, P. (2019). "Business Analytics in Manufacturing: Current Trends, Challenges and Pathway to Market Leadership", *Operations Research Perspectives*, 6, 100-127.
- Owusu, A. (2020). "Determinants of Cloud Business Intelligence Adoption Among Ghanaian SMEs", *International Journal of Cloud Applications and Computing*, 10 (4), 48-49; doi: 10.4018/IJCAC.2020100104.
- Özseven, T. (2012). *Veri Tabanı Yönetim Sistemleri-1*. 3. Baskı, Seçkin Yayınevi.
- Pak, B. K., Mocan, B., Baz, N., Yoldaş, S. M. ve İzol, A. E. (2020). "Yenilikçi İş Zekâsı Uygulamalarıyla Dijital Pazarlama Verisi Kullanılarak, Otonom Akıllı Sistemler Geliştirilmesi: Google ADS Uygulaması'', *Pazarlama ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 26, 199-224.
- Paliszkievicz, J. (2019). "Information Security Policy Compliance: Leadership and Trust", *Journal of Computer Information Systems*, 59 (3), 211-217; doi:10.1080/08874417.2019.1571459.
- Pantelia, M., ve Kirschen, D. S. (2015). "Situation Awareness in Power Systems: Theory, Challenges and Applications", *Electric Power Systems Research*, 122, 140-151.
- Paolillo, A., Platania, S., Magnano, P. ve Ramaci, T. (2015). "Organizational Justice, Optimism and Commitment to Change", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 1697 - 1701.

- Pardillo, J. ve Mazon, J. (2012). "Model-driven Development of OLAP Metadata for Relational Data Warehouses", *Computer Standards & Interfaces*, 34, 189–202.
- Pare, G., Guillemette, M. G. ve Raymond, L. (2020). "IT Centrality, IT management Model, and Contribution of the IT Function to Organizational Performance: A Study in Canadian Hospitals", *Information & Management*, 57; <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103198>, (Erişim Tarihi: 29.05.2021).
- Parent-Rochelleau, X., Bentein, K. ve Simard, G. (2020). "Positive Together? The Effects of Leader-Follower (Dis)similarity in Psychological Capital", *Journal of Business Research*, 110, 435–444.
- Parkes, A. (2013). "The Effect of Task–Individual–Technology Fit on User Attitude and Performance: An Experimental Investigation", *Decision Support Systems* 54, 997–1009.
- Patil, A. D. ve Gangadhar, N. D. (2016). "OLaaS: OLAP as a Service", *IEEE International Conference on Cloud Computing in Emerging Markets*; <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7819682>, (Erişim Tarihi: 04.10.2017).
- Patterson, A. (2005). *Information Systems Using Information*. 1st Published, Learning and Teaching Scotland.
- Pawar, B. S. ve Sharda, R. (1997). "Obtaining Business Intelligence on the Internet", *Long Range Planning*, 30 (1), 110-121.
- Peter, M. K. ve Jarratt, D. G. (2015). "The Practice of Foresight in Long-Term Planning", *Technological Forecasting & Social Change*, 101, 49–61.
- Petrini, M. ve Pozzebon, M. (2009). "Managing Sustainability with the Support of Business Intelligence: Integrating Socio-Environmental Indicators and Organisational Context", *Journal of Strategic Information Systems*, 18, 178–191.
- Petter, S. ve Fruhling, A. (2011). "Evaluating the Success of an Emergency Response Medical Information System", *International Journal of Medical Informatics*, 80, 480–489.

- Phillips-Wren, G., Daly, M. ve Burstein, F. (2021). “Reconciling Business Intelligence, Analytics and Decision Support Systems: More Data, Deeper Insight”, *Decision Support Systems*, 146; <https://doi.org/10.1016/j.dss.2021.113560>, (Erişim Tarihi: 28.06.2021).
- Pisapia, J., Reyes-Guerra, D. ve Coukos-Semmel, E. (2005), “Developing the Leader’s Strategic Mindset: Establishing The Measures”, *Leadership Review*, (5), 41-67.
- Porfirio, J. A., Carrilho, T., Felicio, J. A. ve Jardim, J. (2021). “Leadership Characteristics and Digital Transformation”, *Journal of Business Research*, 124, 610–619.
- Potas, N., Akçil Ok, M. (2020). *Örnekleme yöntemleri*. (Edt.: Ş. Ş. Erçetin). Araştırma Teknikleri (s. 143-163). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Potas, N., Erçetin, Ş. Ş. ve Koçak, S. (2010). “Multi Dimensional Organizational Intelligence Measurements for Determining the Institutional and Managerial Capacity of Girl’s Technical Education Institution (Diyarbakır, şanlıurfa, Konya/Turkey)”, *African Journal of Business Management*, 4(8), 1644-1651.
- Pustokhina, I. V., Pustokhin, D. A., Aswathy RH, Jayasankar, T., Jeyalakshmi, C., Díaz, V. G. ve diğlerleri (2021). “Dynamic Customer Churn Prediction Strategy for Business Intelligence Using Text Analytics With Evolutionary Optimization Algorithms”, *Information Processing and Management*, 58; <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102706>, (Erişim Tarihi: 22.09.2021) .
- Qushem, B. U., Zeki, A. M., Abubakar, A. ve Akleyek, S. (2017). “The Trend of Business Intelligence Adoption and Maturity”; <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8093455>, (Erişim Tarihi: 23.10.2021).
- Raber, D., Winter, R. ve Wortmann, F. (2012). “Using Quantitative Analyses to Construct a Capability Maturity Model for Business Intelligence”, *45th Hawaii International Conference on System Sciences*; <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6149408>, (Erişim Tarihi: 02.10.2017).
- Rachmilevitch, S. (2018), “The Strategist and The Tactician”, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 000, 1–8.

- Randolph, R. V., Hu, H. ve Silvernail, K. D. (2020). “Better The Devil You Know: Inter-Organizational Information Technology and Network Social Capital in Coopetition Networks”, *Information & Management*, 57; <https://doi.org/10.1016/j.im.2020.103344>, (Erişim Tarihi: 21.10.2020).
- Ranjan, J. ve Foropon, C. (2021). “Big Data Analytics in Building the Competitive Intelligence of Organizations”, *International Journal of Information Management*, 56; <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102231>, (Erişim Tarihi: 04.04.2021).
- Ravat, F. ve Song, J. (2016). ‘Enabling OLAP Analyses on The Web of Data’, *The Eleventh International Conference on Digital Information Management (ICDIM 2016)*; <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7829762>, (Erişim Tarihi: 04.10.2017).
- Reich, B. H. ve Benbasat, I. (2000). “Factors That Influence the Social Dimension of Alignment between Business and Information Technology Objectives”, *MIS Quarterly*, 24 (1), 81-113.
- Revell, K. M. A., Richardson, J., Langdon, P., Bradley, M., Politis, I., Thompson, S., ve diğerleri (2020). “Breaking the cycle of Frustration: Applying Neisser’s Perceptual Cycle Model to Drivers of Semi-Autonomous Vehicles”, *Applied Ergonomics*, 85; <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2019.103037>, (Erişim Tarihi: 03.04.2021).
- Ridwandono, D. ve Subriadi, A. P. (2019). “IT and Organizational Agility: A Critical Literature Review”, *Procedia Computer Science*, 161, 151–159.
- Rikhardsson, P. ve Yigitbasioğlu, O. (2018). “Business Intelligence & Analytics In Management Accounting Research: Status and Future Focus”, *International Journal Of Accounting Information Systems*, 29, 37-58.
- Ringberg, T., Reihlen, M. ve Ryden, P. (2019). “The Technology-Mindset Interactions: Leading to Incremental, Radical or Revolutionary Innovations”, *Industrial Marketing Management*, 79, 102-113.
- Robbins, S. P. ve Judge, T. A. (2013). *Organizational Behavior*. 15th Edition. USA: Prentice Hall.

- Robbins, S. P. ve Coulter, M. (2016). *Management*. 13th Edition. USA: Pearson Education.
- Rohrbeck, R., Battistella, C. ve Huizingh, E. (2015). ‘‘Corporate Foresight: An Emerging Field With a Rich Tradition’’, *Technological Forecasting & Social Change*, 101, 1–9.
- Romero, C. A. T., Ortiz, J. H., Khalaf, O., I. ve Prado, A. R. (2021). ‘‘Web Application Commercial Design for Financial Entities Based on Business Intelligence’’, *Computers, Materials & Continua*, 67 (3); doi:10.32604/cmc.2021.014738.
- Ronda-Pupo, G. A. ve Guerras-Martin, L. A. (2012). ‘‘Dynamics of the Evolution of the Strategy Concept 1962-2008: A Co-Word Analysis’’, *Strategic Management Journal*, 33 (2), 162-188.
- Rutkauskas, A. V. ve Stasytyte, V. (2013). ‘‘Leadership Intelligence: How to Get There?’’, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 75, 52 – 61.
- Saygılı, M. S. ve Erdal, M. (2013). *Küresel Lojistik*. 2. Baskı. İstanbul: Dünya Yayıncılık.
- Schwade, F. (2021). ‘‘Social Collaboration Analytics Framework: A Framework for Providing Business Intelligence on Collaboration in the Digital Workplace’’, *Decision Support Systems*, 148; <https://doi.org/10.1016/j.dss.2021.113587>, (Erişim Tarihi: 22.09.2021).
- Seah, M., Hsieh, M. ve Weng, P. (2010). ‘‘A Case Analysis Of Savecom: The Role of Indigenous Leadership in Implementing A Business Intelligence System’’, *International Journal of Information Management*, 30, 368–373.
- Seçer, İ. (2015). *Psikolojik Test Geliştirme ve Uyarlama Süreci: SPSS ve LISREL Uygulamaları*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Serinikli, N. (2021). ‘‘Covid 19 Salgın Sürecinde Örgütsel Değişim: Uzaktan/Evden Çalışma Modeli’’, *Firat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31 (1), 277-288.
- Seyrek, İ. (2011). ‘‘Cloud Computing: Opportunities and Challenges for Businesses’’, *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 10 (2), 701-713.

- Sfaxi, L. ve Aissa, M. M. B. (2020). “DECIDE: An Agile Event-And-Data Driven Design Methodology for Decisional Big Data Projects”, *Data & Knowledge Engineering*, 130, <https://doi.org/10.1016/j.datak.2020.101862>, (Erişim Tarihi: 09.10.2021).
- Shaaban, E., Helmy, Y., Khedr, A. ve Nasr, M. (2017), “Business Intelligence Maturity Models: Toward New Integrated Model”; https://www.academia.edu/26824047/Business_Intelligence_Maturity_Models_Toward_New_Integrated_Model, (Erişim Tarihi: 31.01.2017).
- Shao, Z. (2019). “Interaction Effect of Strategic Leadership Behaviors and Organizational Culture on IS-Business Strategic Alignment and Enterprise Systems Assimilation”, *International Journal of Information Management*, 44, 96–108.
- Sharma, A., Nazir, S. ve Ernsten, J. (2019). “Situation Awareness Information Requirements for Maritime Navigation: A Goal Directed Task Analysis”, *Safety Science*, 120, 745-752.
- Sharma, K., Shetty, A., Jain, A. ve Dhanare, R. K. (2021). “A Comparative Analysis on Various Business Intelligence (BI). Data Science and Data Analytics Tools”, *2021 International Conference on Computer Communication and Informatics (ICCCI -2021)*. Jan. 27 – 29, 2021, Coimbatore, INDIA.
- Shen, C. Chang, R., Hsu, C. J. ve Chang, I. (2017). “How Business Intelligence Maturity Enabling Hospital Agility”, *Telematics and Informatics*, 34, 450–456.
- Siebert, J. U., Kunz, R. E. ve Rolf, P. (2021), “Effects of Decision Training on Individuals’ Decision-Making Proactivity”, *European Journal of Operational Research*; <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2021.01.010>, (Erişim Tarihi: 13.03.2021).
- Silahtaroğlu, G. ve Alayoğlu, N. (2016). “Using or Not Using Business Intelligence and Big Data for Strategic Management: An Empirical Study Based on Interviews with Executives in Various Sectors”, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 235, 208 – 215.
- Silva, F. P. d., Jeronimo, H. M. ve Vieira, P. R. (2019). “Leadership Competencies Revisited: A Causal Configuration Analysis of Success in the Requirements Phase of Information Systems Projects”, *Journal of Business Research*, 101, 688-696.

- Smets-Solanes, J. ve Atem de Carvalho, R. (2003). "ERP5: A Next-Generation, Open-Source ERP Architecture", *IT Pro- IEEE Computer Society*; <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=1216231>, (Erişim Tarihi: 24.09.2021).
- Söllner, M., Hoffmann, A. ve Leimeister, J. M. (2016). "Why Different Trust Relationships Matter for Information Systems Users", *European Journal of Information Systems*, 25 (3), 274-287; doi: 10.1057/ejis.2015.17
- Srivastava, G., Muneeswari S, Venkataraman, R., Kavitha V. ve Parthiban, N. (2021). "A Review of the State of the art in Business Intelligence Software", *Enterprise Information Systems*; doi: 10.1080/17517575.2021.1872107.
- Stawowy, M., Duer, S., Pas, J. ve Wawrzynski, W. (2021). "Determining Information Quality in ICT Systems", *Energies*, 14 (5549), 1-19.
- Stolterman, E. (1999). "The Design of Information Systems: Parti, Formats and Sketching", *Info Systems J*, 9, 3-20.
- Subramanian, G. H. ve Wang, K. (2019). "Systems Dynamics-Based Modeling of Data Warehouse Quality", *Journal of Computer Information Systems*, 59 (4), 384-391; doi: 10.1080/08874417.2017.1383863.
- Sun, Y. ve Mouakket, S. (2015). "Assessing the Impact of Enterprise Systems Technological Characteristics on User Continuance Behavior: An Empirical Study in China", *Computers in Industry*, 70, 153-167.
- Sun, Z. Sun, L. ve Strang, K. (2018). "Big Data Analytics Services for Enhancing Business Intelligence", *Journal of Computer Information Systems*, 58 (2), 162-169, doi: 10.1080/08874417.2016.1220239.
- Sun, Z., Strang, K. ve Li. R. (2018). "Big Data with Ten Big Characteristics": <http://dx.doi.org/10.1145/12345.67890>, (Erişim Tarihi: 11.10.2021).
- Şeker, S. E. (2016). "İş Analitiği (Business Analytics)", *Ybs Ansiklopedi*, 3 (4), 3-9.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics*. Boston: Pearson.
- Taherdoost, H. (2018). "A Review of Technology Acceptance and Adoption Models and Theories", *Procedia Manufacturing*, 22, 960-967.

- Tallon, P. P. ve 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), 463-486.
- Tallon, P. P., Queiroz, M., Coltman, T. ve Sharma, R. (2019). “Information Technology and the Search For Organizational Agility: A Systematic Review With Future Research Possibilities”, *Journal of Strategic Information Systems*, 28, 218-237.
- Tamer, İ, Dereli, B. ve Sağlam, M. (2014). “Unorthodox Forms of Capital in Organizations: Positive Psychological Capital, Intellectual Capital and Social Capital”, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 963 – 972.
- Tasnawijitwong, S. ve Samanchuen, T. (2018). “Open Source ERP Selection for Small and Medium Enterprises by Using Analytic Hierarchy Process”, *5th International Conference on Business and Industrial Research (ICBIR)*. Bangkok, Thailand.
- Taşcı, H. C. (2019). *Emlak Sektöründe Makine Öğrenmesi Teknikleri Kullanılarak İş Zekası Uygulaması Geliştirilmesi* (Yayınlanmış Doktora Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- TDK, <https://sozluk.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 10.02.2020).
- Thannhuber, M. J., Brunsch, A. ve Tseng, M. M. (2017). “Knowledge Management: Managing Organizational Intelligence and Knowledge In Autopoietic Process Management Systems – Ten Years Into Industrial Application”, *Procedia CIRP*, 63, 384-389.
- The World Bank-International Scorecard; <https://lpi.worldbank.org/international/scorecard> (Erişim Tarihi: 10.02.2019).
- Thietart, R. A. ve Vivas, R. (1981). “Strategic Intelligence Activity: The Management of the Sales Force As A Source of Strategic Information”, *Strategic Management Journal*, 2 (1), 15-25.
- Timm, I. J. ve Lorig, F. (2015). “Logistics 4.0—A Challenge For Simulation”, *Proceedings of the 2015 Winter Simulation Conference*; <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=7408428>, (Erişim Tarihi: 28.05.2018).

- Tomicic-Pupek, K., Dobrovic, Z. ve Furjan, M. T. (2012). ‘‘Strategies for Information Systems Integration’’; doi:10.2498/iti.2012.0459.
- Torres, D. R., Cardoso, G. C. P., Franco de Abreu, D. M., Soranz, D. R. ve Andrade de Oliveira, E. (2021). ‘‘Applicability and Potentiality in the use of Business Intelligence tools in Primary Health Care’’, *Ciência & Saúde Coletiva*, 26 (6), 2065-2074, doi: 10.1590/1413-81232021266.03792021.
- Torres, R., Sidorova, A. ve Jones, M. C. (2018). ‘‘Enabling Firm Performance Through Business Intelligence and Analytics: A Dynamic Capabilities Perspective’’, *Information & Management*, 55, 822-839.
- Torres, R. ve Sidorova, A. (2019), ‘‘Reconceptualizing Information Quality as Effective Use in The Context of Business Intelligence and Analytics’’, *International Journal of Information Management*, 49, 316-329.
- Trieu, V. (2017). ‘‘Getting Value From Business Intelligence systems: A Review and Research Agenda’’, *Decision Support Systems*, 93, 111–124.
- Troilo, M., Bouchet, A., Urban, T. L. ve Sutton, W. A. (2016). ‘‘Perception, Reality, and the Adoption of Business Analytics: Evidence from North American Professional Sport Organizations’’, *Omega*, 59, 72-83.
- Türk, A. (2020). *Numune Üretimi Atölyesinde İş Zekası Uygulaması* (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Bursa: Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü.
- Türkmenoğlu, İ. (2019). *Pozitif Yönetim-İş Yerinde Keyifli Ortam Yaratmak*. Ankara: Elma Yayınevi.
- TUBİSAD. (2020). *Türkiye'nin Dijital Dönüşüm Endeksi*; <https://www.tubisad.org.tr/tr/images/pdf/tubisad-dde-2020.pdf>, (Erişim Tarihi: 04.05.2021).
- UTİKAD. (2019). *Lojistik Sektöründe Beklentiler ve Eğilimler Araştırması*; <https://www.utikad.org.tr/images/HizmetRapor/lojistikegilimlervebeklentilerarastirmasi2019-69161.pdf>, (Erişim Tarihi: 10.02.2020).

- UTİKAD. (2020). Lojistik Sektörü Raporu 2020; <https://www.utikad.org.tr/images/HizmetRapor/utikadlojistiksektoruraporu2020-53923.pdf>, (Erişim Tarihi: 10.01.2022).
- Václava, C., Gabriel, F., Blanka, K., Libor, K. ve Michal, T. (2021). “Utilization of Business Intelligence Tools in Cargo Control”, *Transportation Research Procedia*, 53, 212–223.
- Vajirakochorn, T. ve Chongwatpol, J. (2017). “Application of Business Intelligence in The Tourism Industry: A Case Study of A Local Food Festival In Thailand”, *Tourism Management Perspectives*, 23, 75–86.
- Vallurupalli, V. ve Bose, I. (2018). “Business Intelligence for Performance Measurement: A Case Based Analysis”, *Decision Support Systems*, 111, 72-85.
- Venkitachalam, K. ve Willmott, H. (2017). “Strategic Knowledge Management—Insights and Pitfalls”, *International Journal of Information Management*, 37, 313–316.
- Vercellis, C. (2009). *Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making*, John Wiley & Sons, Ltd..
- Vidgen, R., Shaw, S. ve Grant, D. B. (2017). “Management Challenges in Creating Value From Business Analytics”, *European Journal of Operational Research*, 261, 626–639.
- Vilarinho, S., Lopes, I. ve Sousa, S. (2018). “Developing Dashboards for SMEs to Improve Performance of Productive T Equipment and Processes”, *Journal of Industrial Information Integration*, 12, 13–22.
- Vuksic, V. B., Bach, M. P., Grubljesic, T., Jaklic, J. ve Stjepic, A. M. (2017). “The Role of Alignment For The Impact of Business Intelligence Maturity on Business Process Performance in Croatian and Slovenian Companies”, *Mipre*, May 22- 26, 2017, Opatija, Croatia.
- Wang, J. ve Rusu, L. (2018). “Factors Hindering Business-IT Alignment in Small and Medium Enterprises in China”, *Procedia Computer Science*, 138, 425–432.

- Wang, Y., Toseef, M. ve Gong, Y. (2021). "IT Process Alignment in Business Strategy: Examining the Role of Transactional Leadership and Organization Culture", *Information*, 12 (237); <https://doi.org/10.3390/info12060237>, (Erişim Tarihi: 07.08.2021).
- Wang, Y. ve Liao, Y. (2008). "Assessing eGovernment Systems Success: A Validation of the DeLone and McLean Model of Information Systems Success", *Government Information Quarterly*, 25, 717–733.
- Webb, J., Ahmad, A., Maynard, S. B. ve Shanks, G. (2014). "A Situation Awareness Model For Information Security Risk Management", *Computers & Security*, 44, 1-15.
- Webb, P., Davidson, G., Edge, R., Falls, D., Keenan, F., Kelly, B. ve diğerleri (2020). 'Key Components of Supporting and Assessing Decision Making Ability', *International Journal of Law and Psychiatry*, 72; <https://doi.org/10.1016/j.ijlp.2020.101613>, (Erişim Tarihi: 26.03.2021).
- Weiss, J. W., Thorogood, A. ve Clark, K. D. (2006). "Three IT-Business Alignment Profiles: Technical Resource, Business Enabler, and Strategic Weapon", *Communications of the Association for Information Systems*, 18 (33), 676-691.
- Weston Jr., F. D. T. (2003). "ERP II: The Extended Enterprise System", *Business Horizons*, 46 (6), 49-55.
- What is Business Intelligence; <https://www.ibm.com/topics/business-intelligence>, (Erişim Tarihi: 10.02.2019).
- What is Business Intelligence; <https://www.qlik.com/us/business-intelligence>, (Erişim Tarihi: 10.02.2019).
- What is Business Intelligence; <https://www.tibco.com/reference-center/what-is-business-intelligence>, (Erişim Tarihi: 10.02.2019).
- What is Business Intelligence; <https://www.oracle.com/business-analytics/business-intelligence/>, (Erişim Tarihi: 10.02.2019).

- Wieder, B. ve Ossimitz, M. (2015). “The Impact of Business Intelligence on The Quality of Decision Making – A Mediation Model”, *Procedia Computer Science*, 64, 1163 – 1171.
- Wieder, B. ve Ossimitz, M. (2015). “The impact of Business Intelligence on the Quality of Decision Making – A Mediation Model”, *Procedia Computer Science*, 64, 1163-1171’.
- Wong, T. C., Ngan, S., Chan, F. T. S. ve Chong, A. Y. (2012). “A two-stage Analysis of the Influences of Employee Alignment on Effecting Business–IT Alignment”, *Decision Support Systems*, 53, 490–498.
- Wu, J. ve Wang, Y. (2006). “Measuring KMS Success: A Respecification of the DeLone and McLean’s Model”, *Information & Management*, 43, 728–739.
- Xiang, X., Zhongliang, G., Xiaoliang, X. ve Jiashi, L. (2013). “Synergic Relationship and Synergic Degree between an Information System and Corporate Strategy”, *Cybernetics and Information Technologies*, 13, 110-121.
- Xiang, P. (2017). ‘Design on Planning Simulation of Integrated Logistics System’; <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8054372>, (Erişim Tarihi: 04.10.2017).
- Xianglian, C. ve Hua, L. (2013). “Research on e-commerce Logistics System Informationization in Chain”, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 96, 838 – 843.
- Xu, Y. ve Cheng, L. (2017). “Review of Logistics Networks Structure Based on Complex Networks”, *Proceedings of the 36th Chinese Control Conference*, July 26-28, 2017, Dalian, China.
- Xu, Z., Li, X., Xiong, W., Lin, Q. ve Mao, J. (2021). „A Dynamic Multi-Dimension Trust Model For Information Service Quality Evaluation Quality Evaluation”, *Procedia Computer Science*, 187, 601–606.
- Yen, H. R., Li, E. Y. ve Niehoff, B. P. (2008). “Do Organizational Citizenship Behaviors Lead To Information System Success? Testing the Mediation Effects of Integration Climate and Project Management”, *Information & Management*, 45, 394–402.

- Yeoh, W. ve Koronios, A. (2010). "Critical Success Factors For Business Intelligence Systems", *Journal of Computer Information Systems*, 23-32.
- Yang, YH., Hui, YV., Leung, LC. ve Chen, G. (2010). "An analytic Network Process Approach to the Selection of Logistics Service Providers For Air Cargo", *The Journal of the Operational Research Society*, 61 (9), 1365-1376.
- Yaşlıoğlu, M. (2017). "Sosyal Bilimlerde Faktör Analizi ve Geçerlilik: Keşfedici ve Doğrulayıcı Faktör Analizlerinin Kullanılması", *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46 (Özel Sayı), 74-85.
- Yurtsever, M. ve Tecim, V. (2019). "İş Zekâsının Yönetici Kararlarına Etkisi Üniversite Örneği", 6. *International Management Information Systems Conference*, 9-12 October 2019, İstanbul.
- Zelenka, M. ve Podaras, A. (2021). "Increasing the Effectivity of Business Intelligence Tools via Amplified Data Knowledge", *Studies in Informatics and Control*, 30 (2), 67-77.
- <https://dictionary.cambridge.org/tr/s%C3%B6zl%C3%BCk/ingilizce-t%C3%BCrk%C3%A7e/intelligence>; "intelligence" sözcüğünün anlamı, (10.04.2019).

EKLER

EK 1. ANKET FORMU

- Yaşınızı belirtiniz. ☐ 20-30 ☐ 31- 40 ☐ 41 ve üzeri
- Cinsiyetinizi belirtiniz. ☐ Erkek ☐ Kadın
- Öğrenim düzeyinizi belirtiniz. ☐ Ortaokul-Lise ☐ Ön Lisans ☐ Lisans ☐ Y.Lisans-Doktora
- İşletmenizin yaşını belirtiniz. ☐ 20-30 ☐ 31-40 ☐ 41 ve üzeri
- Faaliyetlerinizi ağırlıklı olarak hangi sahada gerçekleştiriyorsunuz? ☐ Ulusal ☐ Uluslararası
- Bulunduğunuz konumda kaç yıldır bulunmaktasınız? ☐ 1-10 ☐ 11-20 ☐ 21 ve daha fazla
- İlgili yönetmelik ve yasalara göre işletmenizin statüsünü belirtiniz. ☐ Küçük ☐ Orta ☐ Büyük
- Lojistik ve taşıma faaliyetlerinizi ağırlıklı olarak hangi lojistik modunu kullanarak gerçekleştiriyorsunuz?
☐ Karayolu ☐ Demiryolu ☐ Denizyolu ☐ Havayolu
- Kurum yöneticisi olarak kullanmakta olduğunuz kurumsal bilgi sistemi Bulut tabanlı bir sistem midir?
☐ Evet ☐ Hayır
- Kurum yöneticisi olarak kullanmakta olduğunuz kurumsal bilgi sistemi açık kaynak kodlu bir sistem midir?
☐ Evet ☐ Hayır
- Kurum yöneticisi olarak kullanmakta olduğunuz kurumsal bilgi sistemi hangi yöntemle kurumunuza kazandırılmıştır?
☐ Satın Alma Yoluyla ☐ Dış Kaynak kullanımı ile sistem geliştirilmesi yoluyla
☐ Kurum öz kaynakları ile sistemin bizzat geliştirilmesi yoluyla

Aşağıdaki ifadeleri, yönetici olarak, <u>bulunduğunuz konumda kullanmakta olduğunuz</u> kurumsal bilgi sistemlerinizi ve bu sistemlerden sorumlu teknik personelinizi dikkate alarak değerlendiriniz. [1: Kesinlikle Katılmıyorum; 2: Katılmıyorum; 3: Düşük Düzeyde Katılıyorum; 4: Orta Düzeyde Katılıyorum; 5: Tamamen Katılıyorum]						
1	Kullanımı kolay bir sistemdir.	1	2	3	4	5
2	Sistemi nasıl kullanabileceğimi bilirim.	1	2	3	4	5
3	Sistem, ihtiyaç duyduğum tüm özellikleri taşımaktadır.	1	2	3	4	5
4	Sistem, bizleri hayal kırıklığına uğratmaz.	1	2	3	4	5
5	Sisteme, ihtiyaç duyduğum anda ulaşabilirim.	1	2	3	4	5
6	Sistem, beklediğimiz performansı sergilemektedir.	1	2	3	4	5

7	Sistem, komutlara kesin bir biçimde ve hızlıca karşılık verebilmektedir.	1	2	3	4	5
8	Sistem, bilgiyi oldukça kullanışlı bir hale getirir.	1	2	3	4	5
9	Sistem, çeşitli gereksinimlere göre adapte edilebilir.	1	2	3	4	5
10	Sistem, yeni talep ve koşullara göre uyarlanabilir.	1	2	3	4	5
11	Sistemin kullanımı zihnimizi yormaz.	1	2	3	4	5
12	Açıkça söyleyebilirim ki; yüksek kalitede bir sistemdir.	1	2	3	4	5
13	Sistemin sunduğu bilgilere yetkisiz erişilemez.	1	2	3	4	5
14	Sistemin sunduğu bilgiler gerçekleri yansıtır.	1	2	3	4	5
15	Sistemin sunduğu bilgilere zamanında erişilebilir.	1	2	3	4	5
16	Sistemin sunduğu bilgiler günceldir.	1	2	3	4	5
17	Sistemin sunduğu bilgiler güvenilirdir.	1	2	3	4	5
18	Sistemin sunduğu bilgiler eksiksizdir.	1	2	3	4	5
19	Sistem, bilgileri yüksek çözünürlüklü ekran görüntüleriyle sunar.	1	2	3	4	5
20	Sistem, bilgileri sayfa düzeni iyi olan belgelerle sunar.	1	2	3	4	5
21	Sistemin sunduğu bilgiler geniş kapsamlıdır.	1	2	3	4	5
22	Sistem ihtiyacımız olan tüm bilgiyi sunar.	1	2	3	4	5
23	Sistemin sunduğu bilgiler anlaşılması kolay bilgilerdir.	1	2	3	4	5
24	Sistemin sunduğu bilgiler iş süreçlerimiz üzerinde etkili olabilecek niteliktedir.	1	2	3	4	5
25	Sistemin sunduğu bilgiler, iş süreçlerimizin maliyetini düşürecek niteliktedir.	1	2	3	4	5

26	Teknik destek personelimiz, hızlıdır.	1	2	3	4	5
27	Teknik destek personelimiz çözüm sunma noktasında güçlüdür.	1	2	3	4	5
28	Teknik destek personelimize ihtiyaç duyulduğu anda ulaşılabilir.	1	2	3	4	5
29	Teknik destek personelimiz kullanıcıların sistemle ilgili özel sorunlarını anlayabilir.	1	2	3	4	5
30	Teknik destek personelimiz sorun yaşayan kullanıcılara karşı samimi ve içtendir.	1	2	3	4	5
31	Genel olarak; teknik destek personelimiz, yüksek kalitede hizmet sunar.	1	2	3	4	5
32	Bu sistemi zorunlu olmasam bile kullanırım.	1	2	3	4	5
33	Tüm işlerimi bu sistem üzerinden yürütmekteyim.	1	2	3	4	5
34	Gelecekte de bu sistemi kullanmak isterim.	1	2	3	4	5
35	Bu sistemi başkalarına da tavsiye edebilirim.	1	2	3	4	5
36	Genel itibariyle kullandığımız sistemden memnunum.	1	2	3	4	5
37	Böyle bir sisteme sahip olmamız hoşuma gitmektedir.	1	2	3	4	5
38	Sistemimiz, işlerimizi kolaylaştırır.	1	2	3	4	5
39	Sistemimiz, karar almamızda yardımcı olur.	1	2	3	4	5
40	Sistemimiz, bize zaman kazandırır.	1	2	3	4	5
41	Sistemimiz, işlerimizde verimliliği artırır.	1	2	3	4	5
42	Sistemimiz, müşteri memnuniyetimizi artırır.	1	2	3	4	5
43	Sistemimiz, kurumsal verilerimizin paylaşılmasını kolaylaştırır.	1	2	3	4	5
44	Sistemimiz, rekabet avantajı elde etmemize yardımcı olur.	1	2	3	4	5

İKİNCİ BÖLÜM

Aşağıdaki ifadeleri kurum stratejilerinizi (misyon, vizyon, politikalar, pazar hedefleri vs.) ve bilgi teknolojileri (BT) ile ilgili stratejilerinizi birlikte değerlendirerek cevaplandırınız. (1: Kesinlikle Katılmıyorum/5: Tamamen Katılıyorum)						
1	BT stratejilerimiz, kurum stratejilerimizi destekler.	1	2	3	4	5
2	BT stratejilerimizi ve kurum stratejilerimizi özellikleri ve önemi bakımından eşit görürüz.	1	2	3	4	5
3	BT stratejilerimizi, kurum stratejilerimizdeki değişikliklere uyarlarız.	1	2	3	4	5
4	BT stratejilerimiz ile kurumumuzun stratejik planı birbiriyle uyumludur.	1	2	3	4	5
5	Gelişmekte olan teknolojilerin stratejik önemini değerlendiririz.	1	2	3	4	5
6	BT ile ilgili amaç ve hedeflerimizi, kurum hedeflerimize ve amaçlarımıza uyarlarız.	1	2	3	4	5
7	BT ile ilgili stratejik fırsatlarımız ile kurumumuzun stratejik yönü arasındaki uygunluğu tespit ederiz.	1	2	3	4	5
8	BT stratejilerimiz ve kurum stratejilerimiz birbirini tamamlayıcı niteliktedir.	1	2	3	4	5

Aşağıdaki ifadeleri kurumsal alt yapınızı (politikalar, kurumsal yapı, personel, iş süreçleri vs.) ve BT alt yapınızı (BT politikalarınız, süreçleriniz, sistem gücünüz ve kapasiteniz, teknik personeliniz vs.) birlikte değerlendirerek cevaplandırınız (1: Kesinlikle Katılmıyorum/5: Tamamen Katılıyorum).						
1	BT süreçlerimiz, kurum içi süreçlerimizi destekler.	1	2	3	4	5
2	BT süreçlerimizi, kurum içi süreçlerimize uyarlarız.	1	2	3	4	5
3	BT süreçlerimizi ve kurum içi süreçlerimizi özellikleri ve önemi bakımından eşit görürüz.	1	2	3	4	5
4	BT altyapımız ile kurumsal altyapımız arasındaki uyumu tespit ederiz.	1	2	3	4	5

5	BT altyapımız ve kurumsal altyapımız birbirini tamamlayıcı niteliktedir.	1	2	3	4	5
6	BT altyapımız ile kurumsal altyapımız birbiriyle uyumludur.	1	2	3	4	5

Aşağıdaki ifadeleri BT alt yapınızı (BT politikalarınız, süreçleriniz, sistem gücünüz ve kapasiteniz, teknik personeliniz vs.) ve kurum stratejilerinizi (misyon, vizyon, politikalar, pazar hedefleri vs.) birlikte değerlendirerek cevaplandırınız (1: Kesinlikle Katılmıyorum/5: Tamamen Katılıyorum).

1	BT süreçlerimiz, kurum stratejilerimizi desteklemektedir.	1	2	3	4	5
2	Kurum içi BT süreçlerimizi kurum stratejilerimize uyarlarız.	1	2	3	4	5
3	Kurum stratejilerimizi ve kurum içi BT süreçlerimizi özellikleri ve önemi bakımından eşit görürüz.	1	2	3	4	5
4	Kurumumuzla ilgili stratejik fırsatlarımız ve BT altyapımız arasındaki uyumu tespit ederiz.	1	2	3	4	5
5	BT altyapımız ve kurum stratejilerimiz birbirini tamamlayıcı niteliktedir.	1	2	3	4	5
6	BT altyapımız ile kurum stratejilerimiz birbiriyle uyumludur.	1	2	3	4	5

Aşağıdaki ifadeleri BT stratejileriniz ve kurumsal alt yapınızı (politikalar, kurumsal yapı, personel, iş süreçleri vs.) birlikte değerlendirerek cevaplandırınız (1: Kesinlikle Katılmıyorum/5:Tamamen Katılıyorum).

1	BT stratejilerimiz, kurum içi süreçlerimizi destekler.	1	2	3	4	5
2	BT stratejilerimizi, kurum içi süreçlerimize uyarlarız.	1	2	3	4	5
3	Dış odaklı BT stratejilerimizi ve kurum içi süreçlerimizi özellikleri ve önemi bakımından eşit görürüz.	1	2	3	4	5
4	BT ile ilgili stratejik fırsatlarımız ve kurumsal altyapımız arasındaki uyumu tespit ederiz.	1	2	3	4	5

5	Kurumsal altyapımız ve BT stratejilerimiz birbirini tamamlayıcı niteliktedir.	1	2	3	4	5
6	Kurumsal altyapımız ve dış odaklı BT stratejilerimiz birbiriyle uyumludur.	1	2	3	4	5

Aşağıdaki ifadeleri BT stratejileriniz ve BT alt yapınızı (BT politikalarınız, süreçleriniz, sistem gücünüz ve kapasiteniz, teknik personeliniz vs.) birlikte değerlendirerek cevaplandırınız (1: Kesinlikle Katılmıyorum/5: Tamamen Katılıyorum)						
1	BT süreçlerimiz, BT stratejilerimizi desteklemektedir.	1	2	3	4	5
2	BT stratejilerimizi, kurum içi BT süreçlerimize uyarlarız.	1	2	3	4	5
3	BT stratejilerimizi ve kurum içi BT süreçlerimizi özellikleri ve önemi bakımından eşit görürüz.	1	2	3	4	5
4	BT ile ilgili stratejik fırsatlarımız ve BT altyapımız arasındaki uyumu tespit ederiz.	1	2	3	4	5
5	BT altyapımız ve BT stratejilerimiz birbirini tamamlayıcı niteliktedir.	1	2	3	4	5
6	BT altyapımız ve BT stratejilerimiz birbiriyle uyumludur.	1	2	3	4	5

Aşağıdaki ifadeleri kurum stratejilerinizi (misyon, vizyon, politikalar, pazar hedefleri vs.) ve kurumsal alt yapınızı (politikalar, kurumsal yapı, personel, iş süreçleri vs.) birlikte değerlendirerek cevaplandırınız (1: Kesinlikle Katılmıyorum/5:Tamamen Katılıyorum).						
1	Kurum içi süreçlerimiz, kurum stratejilerimizi desteklemektedir.	1	2	3	4	5
2	Kurum stratejilerimizi kurum içi süreçlerimize uyarlarız.	1	2	3	4	5
3	Kurum stratejilerimizi ve kurum içi süreçlerimizi özellikleri ve önemi bakımından eşit görürüz.	1	2	3	4	5
4	Kurumumuzla ilgili stratejik fırsatlarımız ve kurumsal altyapımız arasındaki uyumu tespit ederiz.	1	2	3	4	5

5	Kurumsal altyapımız ve kurum stratejilerimiz birbirini tamamlayıcı niteliktedir.	1	2	3	4	5
6	Kurumsal altyapımız ve kurum stratejilerimiz birbiriyle uyumludur.	1	2	3	4	5

Kurumsal Zekâ Ölçekleri, Telif Hakları Gereği Yayınlanmamıştır.



EK-2. MODERATÖR DEĞİŞKENLİ ÇOKLU HİYERARŞİK REGRESYON ANALİZİNE YÖNELİK BULGULAR

Performans Değişkenine Yönelik Bulgular

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	1,747E-015	1,709E-015	0,082
	Yaş	0,045	0,046	0,028
	Cinsiyet	-0,089	-0,087	-0,097
	Eğitim	-0,081	-0,081	-0,097
	Kurum yaşı	0,071	0,072	0,081
	Uluslararasılaşma	-0,092	-0,091	-0,072
	Kurum büyüklüğü	0,072	0,069	0,095
	Lojistik modu	0,057	0,057	0,093
	Sistem K.	-0,037	-0,039	-0,053
	Enformasyon K.	0,198**	0,198**	0,168**
	Hizmet K.	0,075	0,074	0,094
	Sistem Kullanımı	-0,108	-0,115	-0,099
	Kul.Mem	0,107	0,104	0,045
	Kurumsal Etki	0,111	0,114	0,080
2. Adım	SU1 (Moderatör)		0,022	0,030
3. Adım	Sistem K.*SU1			0,082
	Enf. K.*SU1			0,028
	Hizmet K.*SU1			-0,097
	SisKul*SU1			-0,097
	Kulmem*SU1			0,081
	Kur.Etki*SU1			-0,072
	R ²	0,099	0,100	0,150
	Düzeltilmiş R ²	0,065	0,063	0,100
	ΔR	0,099**	0,000	0,051**
	F	2,931**	2,725**	3,000**

***: p<0,01; *: p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	1,747E-015	1,930E-015	0,042
	Yaş	0,045	0,035	0,039
	Cinsiyet	-0,089	-0,083	-0,074
	Eğitim	-0,081	-0,089	-0,084
	Kurum yaşı	0,071	0,079	0,084
	Uluslararasılaşma	-0,092	-0,096	-0,075
	Kurum büyüklüğü	0,072	0,086	0,081
	Lojistik modu	0,057	0,068	0,088
	Sistem K.	-0,037	-0,044	-0,078
	Enf. K.	0,198**	0,172**	0,159*
	Hizmet K.	0,075	0,080	0,089
	Sistem Kullanımı	-0,108	-0,103	-0,089
	Kul.Mem	0,107	0,091	0,080
	Kurumsal Etki	0,111	0,105	0,067
2. Adım	SU2 (Moderatör)		0,092	0,100
3. Adım	Sistem K.*SU2			-0,109
	Enformasyon K.*SU2			0,073
	Hizmet K.*SU2			-0,028
	SisKul*SU2			-0,083
	Kulmem*SU2			-0,043
	Kur.Etki*SU2			0,020
	R ²	0,099	0,106	0,132
	Düzeltilmiş R ²	0,065	0,070	0,081
	ΔR	0,099**	0,007	0,026
	F	2,931**	2,918**	2,585**

***: p<0,01; *: p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	1,747E-015	1,880E-015	0,059
	Yaş	0,045	0,012	0,035
	Cinsiyet	-0,089	-0,101	-0,088
	Eğitim	-0,081	-0,090	-0,083
	Kurum yaşı	0,071	0,081	0,061
	Uluslararasılaşma	-0,092	-0,082	-0,100
	Kurum büyüklüğü	0,072	0,092	0,073
	Lojistik modu	0,057	0,072	0,092
	Sistem K.	-0,037	-0,062	-0,084
	Enf. K.	0,198**	0,176**	0,186*
	Hizmet K.	0,075	0,083	0,076
	Sistem Kullanımı	-0,108	-0,103	-0,155
	Kul.Mem	0,107	0,055	0,082
	Kurumsal Etki	0,111	0,117	0,117
2. Adım	SU3(Moderatör)		0,176**	0,122*
3. Adım	Sistem K.*SU3			-0,186**
	Enformasyon K.*SU3			0,110
	Hizmet K.*SU3			0,057
	SisKul*SU3			-0,005
	Kulmem*SU3			-0,134
	Kur.Etki*SU3			0,01
	R ²	0,099	0,125	0,158
	Düzeltilmiş R ²	0,065	0,089	0,109
	ΔR	0,099**	0,025**	0,034*
	F	2,931**	3,508**	3,192**

**: p<0,01; *: p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	1,747E-015	1,891E-015	0,008
	Yaş	0,045	-0,011	0,002
	Cinsiyet	-0,089	-0,077	-0,084
	Eğitim	-0,081	-0,074	-0,051
	Kurum yaşı	0,071	0,082	0,071
	Uluslararasılaşma	-0,092	-0,102	-0,125*
	Kurum büyüklüğü	0,072	0,106	0,072
	Lojistik modu	0,057	0,085	0,055
	Sistem K.	-0,037	0,169**	-0,021
	Enf. K.	0,198**	0,083	0,190**
	Hizmet K.	0,075	-0,047	0,035
	Sistem Kullanımı	-0,108	0,039	-0,149
	Kul.Mem	0,107	0,059	0,136
	Kurumsal Etki	0,111		0,070
2. Adım	SU4(Moderatör)		0,307**	0,261**
3. Adım	Sistem K.*SU4			-0,104
	Enformasyon K.*SU4			0,132**
	Hizmet K.*SU4			0,154*
	SisKul*SU4			0,121
	Kulmem*SU4			-0,136
	Kur.Etki*SU4			-0,045
	R ²	0,099	0,182	0,214
	Düzeltilmiş R ²	0,065	0,149	0,167
	ΔR	0,099**	0,083**	0,032*
	F	2,931**	5,478**	4,610**

**: p<0,01; *: p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	1,747E-015	1,626E-015	0,061
	Yaş	0,045	0,017	0,042
	Cinsiyet	-0,089	-0,083	-0,058
	Eğitim	-0,081	-0,076	-0,087
	Kurum yaşı	0,071	0,084	0,064
	Uluslararasılaşma	-0,092	-0,086	-0,087
	Kurum büyüklüğü	0,072	0,090	0,065
	Lojistik modu	0,057	0,062	0,073
	Sistem K.	-0,037	-0,086	-0,098
	Enf. K.	0,198**	0,203**	0,215**
	Hizmet K.	0,075	0,091	0,048
	Sistem Kullanımı	-0,108	-0,085	-0,174
	Kul.Mem	0,107	0,071	0,180
	Kurumsal Etki	0,111	0,098	0,106
2. Adım	SU5(Moderatör)		0,209**	0,157**
3. Adım	Sistem K.*SU5			-0,282**
	Enformasyon K*SU5			0,203**
	Hizmet K.*SU5			0,087
	SisKul*SU5			0,040
	Kulmem*SU5			-0,119
	Kur.Etki*SU5			-0,004
	R ²	0,099	0,138	0,193
	Düzeltilmiş R ²	0,065	0,103	0,145
	ΔR	0,099**	0,039**	0,054**
	F	2,931**	3,958**	4,041**

**: p<0,01; *: p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	1,747E-015	1,737E-015	0,011
	Yaş	0,045	0,044	0,034
	Cinsiyet	-0,089	-0,089	-0,075
	Eğitim	-0,081	-0,081	-0,084
	Kurum yaşı	0,071	0,072	0,065
	Uluslararasılaşma	-0,092	-0,092	-0,085
	Kurum büyüklüğü	0,072	0,073	0,075
	Lojistik modu	0,057	0,057	0,083
	Sistem K.	-0,037	-0,037	-0,055
	Enf. K.	,198**	0,197**	0,202**
	Hizmet K.	0,075	0,074	0,084
	Sistem Kullanımı	-0,108	-0,107	-0,087
	Kul.Mem	0,107	0,105	0,070
	Kurumsal Etki	0,111	0,112	0,125
2. Adım	SU6(Moderatör)		0,009	0,038
3. Adım	Sistem K.*SU6			-0,086
	Enformasyon K*SU6			0,106
	Hizmet K.*SU6			0,008
	SisKul*SU6			-0,093
	Kulmem*SU6			-0,080
	Kur.Etki*SU6			0,053
	R ²	0,099	0,099	0,118
	Düzeltilmiş R ²	0,065	0,063	0,066
	ΔR	0,099**	0,000	0,019
	F	2,931**	2,717**	2,275**

**: p<0,01; *: p<0,05

Öngörme Değişkenine Yönelik Bulgular

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	-5,341E-015	-5,588E-015	-0,012
	Yaş	0,036	0,041	0,027
	Cinsiyet	-0,010	0,002	0,015
	Eğitim	-0,009	-0,008	-0,027
	Kurum yaşı	-0,088	-0,084	-0,103
	Uluslararasılaşma	0,008	0,017	0,018
	Kurum büyüklüğü	-,002	-0,023	-0,022
	Lojistik modu	-0,037	-0,034	-0,019
	Sistem K.	0,084	0,075	0,057
	Enf. K.	-0,038	-0,042	-0,038
	Hizmet K.	-0,021	-0,030	-0,032
	Sistem Kullanımı	0,199*	0,155	0,185
	Kul.Mem	-0,020	-0,039	-0,082
	Kurumsal Etki	-0,160	-0,140	-0,097
2. Adım	SU1(Moderatör)		0,141*	0,167**
3. Adım	Sistem K.*SU1			0,045
	Enformasyon K*SU1			-0,121
	Hizmet K.*SU1			0,208**
	SisKul*SU1			-0,089
	Kulmem*SU1			-0,050
	Kur.Etki*SU1			0,095
	R ²	0,040	0,055	0,087
	Düzeltilmiş R ²	0,003	0,017	0,033
	ΔR	0,040	0,016*	0,032
	F	1,096	1,443	1,619*

**: p<0,01; *: p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	-5,341E-015	-5,144E-015	0,023
	Yaş	0,036	0,025	0,014
	Cinsiyet	-0,010	-0,005	-0,007
	Eğitim	-0,009	-0,017	-0,022
	Kurum yaşı	-0,088	-0,080	-0,066
	Uluslararasılaşma	0,008	0,004	0,031
	Kurum büyüklüğü	-0,002	0,012	0,015
	Lojistik modu	-0,037	-0,025	-0,024
	Sistem K.	0,084	0,077	0,053
	Enf. K.	-0,038	-0,065	-0,062
	Hizmet K.	-0,021	-0,016	0,012
	Sistem Kullanımı	0,199*	0,204*	0,162
	Kul.Mem	-0,020	-0,036	-0,088
	Kurumsal Etki	-0,160	-0,166*	-0,093
2. Adım	SU2(Moderatör)		0,094	0,117
3. Adım	Sistem K.*SU2			0,174**
	Enformasyon K*SU2			-0,064
	Hizmet K.*SU2			-0,061
	SisKul*SU2			-0,074
	Kulmem*SU2			0,162
	Kur.Etki*SU2			-0,262**
	R ²	0,040	0,047	0,085
	Düzeltilmiş R ²	0,003	0,008	0,031
	ΔR	0,040	0,007	0,038
	F	1,096	1,202	1,567

**: p<0,01; *: p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	-5,341E-015	-5,134E-015	-0,005
	Yaş	0,036	-0,013	-0,035
	Cinsiyet	-0,010	-0,028	-0,037
	Eğitim	-0,009	-0,021	-0,005
	Kurum yaşı	-0,088	-0,073	-0,029
	Uluslararasılaşma	0,008	0,022	0,024
	Kurum büyüklüğü	-0,002	0,026	0,059
	Lojistik modu	-0,037	-0,015	-0,031
	Sistem K.	0,084	0,048	0,058
	Enf. K.	-0,038	-0,071	-0,093
	Hizmet K.	-0,021	-0,010	-0,031
	Sistem Kullanımı	0,199*	0,207*	0,187
	Kul.Mem	-0,020	-0,094	-0,124
	Kurumsal Etki	-0,160	-0,152	-0,103
2. Adım	SU3(Moderatör)		0,254**	0,290**
3. Adım	Sistem K.*SU3			0,309**
	Enformasyon K.*SU3			-0,307**
	Hizmet K.*SU3			0,122
	SisKul*SU3			-0,088
	Kulmem*SU3			0,194
	Kur.Etki*SU3			-0,312**
	R ²	0,040	0,093	0,215
	Düzeltilmiş R ²	0,003	0,056	0,169
	ΔR	0,040	0,053**	0,123**
	F	1,096	2,513**	4,652**

**: p<0,01; *: p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	-5,341E-015	-5,276E-015	0,018
	Yaş	0,036	0,014	-0,003
	Cinsiyet	-0,010	-0,006	-0,007
	Eğitim	-0,009	-0,006	-0,020
	Kurum yaşı	-0,088	-0,084	-0,045
	Uluslararasılaşma	0,008	0,004	0,025
	Kurum büyüklüğü	-0,002	0,011	0,042
	Lojistik modu	-0,037	-0,026	0,002
	Sistem K.	0,084	0,076	0,022
	Enf. K.	-0,038	-0,049	-0,047
	Hizmet K.	-0,021	-0,018	0,022
	Sistem Kullanımı	0,199*	0,222*	0,305**
	Kul.Mem	-0,020	-0,046	-0,143
	Kurumsal Etki	-0,160	-0,180*	-0,197*
2. Adım	SU4(Moderatör)		0,116*	0,148**
3. Adım	Sistem K.*SU4			0,190**
	Enformasyon K.*SU4			-0,173**
	Hizmet K.*SU4			-0,041
	SisKul*SU4			-0,308**
	Kulmem*SU4			0,184
	Kur.Etki*SU4			-0,103
	R ²	0,040	0,051	0,133
	Düzeltilmiş R ²	0,003	0,013	0,081
	ΔR	0,040	0,012*	0,081**
	F	1,096	1,337	2,589**

**: p<0,01; *: p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	0,000	0,000	-0,027
	Yaş	0,036	0,013	-0,038
	Cinsiyet	-0,010	-0,006	-0,016
	Eğitim	-0,009	-0,004	-0,011
	Kurum yaşı	-0,088	-0,078	-0,022
	Uluslararasılaşma	0,008	0,013	0,015
	Kurum büyüklüğü	-0,002	0,012	0,057
	Lojistik modu	-0,037	-0,033	-0,002
	Sistem K.	0,084	0,045	0,051
	Enf. K.	-0,038	-0,034	-0,085
	Hizmet K.	-0,021	-0,009	-0,010
	Sistem Kullanımı	0,199*	0,217*	0,301**
	Kul.Mem	-0,020	-0,048	-0,071
	Kurumsal Etki	-0,160	-0,171*	-0,273**
2. Adım	SU5(Moderatör)		0,167**	0,232**
3. Adım	Sistem K.*SU5			0,306**
	Enformasyon K.*SU5			-0,267**
	Hizmet K.*SU5			0,052
	SisKul*SU5			-0,217
	Kulmem*SU5			-0,071
	Kur.Etki*SU5			0,062
	R ²	0,040	0,065	0,165
	Düzeltilmiş R ²	0,003	0,027	0,116
	ΔR	0,040	0,025**	0,101**
	F	1,096	1,705	3,355**

**: p<0,01; *: p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	0,000	0,000	0,010
	Yaş	0,036	0,014	-0,010
	Cinsiyet	-0,010	-0,029	-0,042
	Eğitim	-0,009	0,010	0,035
	Kurum yaşı	-0,088	-0,058	-0,064
	Uluslararasılaşma	0,008	0,000	-0,003
	Kurum büyüklüğü	-0,002	0,018	0,021
	Lojistik modu	-0,037	-0,026	-0,003
	Sistem K.	0,084	0,092	0,126*
	Enf. K.	-0,038	-0,067	-0,123*
	Hizmet K.	-0,021	-0,052	-0,001
	Sistem Kullanımı	0,199*	0,215*	0,182*
	Kul.Mem	-0,020	-0,064	-0,006
	Kurumsal Etki	-0,160	-0,155*	-0,214**
2. Adım	SU6(Moderatör)		0,360**	0,333**
3. Adım	Sistem K.*SU6			0,228**
	Enformasyon K.*SU6			-0,265**
	Hizmet K.*SU6			0,107
	SisKul*SU6			-0,396**
	Kulmem*SU6			0,348**
	Kur.Etki*SU6			-0,157
	R ²	0,040	0,163	0,259
	Düzeltilmiş R ²	0,003	0,129	0,215
	ΔR	0,040	0,124**	0,096**
	F	1,096	4,807**	5,922**

**: p<0,01; *: p<0,05.

Liderlik Değişkenine Yönelik Bulgular

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	0,000	0,000	0,005
	Yaş	0,028	0,032	0,031
	Cinsiyet	-0,019	-0,011	-0,021
	Eğitim	0,010	0,011	0,003
	Kurum yaşı	-0,061	-0,058	-0,058
	Uluslararasılaşma	-0,047	-0,041	-0,041
	Kurum büyüklüğü	-0,034	-0,047	-0,046
	Lojistik modu	-0,021	-0,019	-0,013
	Sistem K.	0,181**	0,175**	0,128*
	Enf. K.	0,168**	0,165**	0,171**
	Hizmet K.	-0,102	-0,107	-0,099
	Sistem Kullanımı	-0,031	-0,060	-0,052
	Kul.Mem	0,274**	0,262**	0,260*
	Kurumsal Etki	0,203**	0,216**	0,220**
2. Adım	SU1(Moderatör)		0,091	0,073
3. Adım	Sistem K.*SU1			-0,131*
	Enformasyon K*SU1			-0,048
	Hizmet K.*SU1			-0,017
	SisKul*SU1			0,027
	Kulmem*SU1			0,140
	Kur.Etki*SU1			-0,090
	R ²	0,339	0,346	0,365
	Düzeltilmiş R ²	0,314	0,319	0,327
	ΔR	0,339**	0,007	0,019
	F	13,668**	13,031**	9,724**

**: p<0,01; *: p<0,05.

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	0,000	0,000	0,031
	Yaş	0,028	-0,017	-0,011
	Cinsiyet	-0,019	0,007	0,017
	Eğitim	0,010	-0,026	-0,029
	Kurum yaşı	-0,061	-0,021	-0,016
	Uluslararasılaşma	-0,047	-0,064	-0,056
	Kurum büyüklüğü	-0,034	0,029	0,022
	Lojistik modu	-0,021	0,031	0,038
	Sistem K.	0,181**	0,149**	0,121*
	Enf. K.	0,168**	0,049	0,039
	Hizmet K.	-0,102	-0,078	-0,113*
	Sistem Kullanımı	-0,031	-0,010	0,041
	Kul.Mem	0,274**	0,201*	0,307**
	Kurumsal Etki	0,203**	0,175**	0,030
2. Adım	SU2(Moderatör)		0,423**	0,412**
3. Adım	Sistem K.*SU2			-0,109*
	Enformasyon K*SU2			0,058
	Hizmet K.*SU2			0,039
	SisKul*SU2			-0,048
	Kulmem*SU2			-0,290**
	Kur.Etki*SU2			0,270**
	R ²	0,339	0,478	0,514
	Düzeltilmiş R ²	0,314	0,457	0,486
	ΔR	0,339**	0,139**	0,036**
	F	13,668**	22,610**	17,943**

**: p<0,01; *: p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	0,000	0,000	0,032
	Yaş	0,028	-0,030	-0,040
	Cinsiyet	-0,019	-0,040	-0,031
	Eğitim	0,010	-0,005	-0,005
	Kurum yaşı	-0,061	-0,042	-0,037
	Uluslararasılaşma	-0,047	-0,030	-0,022
	Kurum büyüklüğü	-0,034	-0,001	-0,011
	Lojistik modu	-0,021	0,005	0,027
	Sistem K.	0,181**	0,138*	0,129*
	Enf. K.	0,168**	0,129*	0,124*
	Hizmet K.	-0,102	-0,088	-0,067
	Sistem Kullanımı	-0,031	-0,022	0,019
	Kul.Mem	0,274**	0,185*	0,131
	Kurumsal Etki	0,203**	0,213**	0,174*
2. Adım	SU3(Moderatör)		0,306**	0,314**
3. Adım	Sistem K.*SU3			-0,032
	Enformasyon K.*SU3			0,016
	Hizmet K.*SU3			-0,024
	SisKul*SU3			-0,178*
	Kulmem*SU3			0,072
	Kur.Etki*SU3			0,022
	R ²	0,339	0,416	0,432
	Düzeltilmiş R ²	0,314	0,393	0,398
	ΔR	0,339**	0,077**	0,015
	F	13,668**	17,570**	12,868**

**: p<0,01; *: p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	0,000	0,000	-0,007
	Yaş	0,028	-0,027	-0,035
	Cinsiyet	-0,019	-0,007	-0,009
	Eğitim	0,010	0,018	0,019
	Kurum yaşı	-0,061	-0,050	-0,024
	Uluslararasılaşma	-0,047	-0,057	-0,057
	Kurum büyüklüğü	-0,034	0,000	-0,005
	Lojistik modu	-0,021	0,008	-0,006
	Sistem K.	0,181**	0,161**	0,157**
	Enf. K.	0,168**	0,139**	0,160**
	Hizmet K.	-0,102	-0,094	-0,106
	Sistem Kullanımı	-0,031	0,029	0,051
	Kul.Mem	0,274**	0,207*	0,228*
	Kurumsal Etki	0,203**	0,150*	0,103
2. Adım	SU4(Moderatör)		0,306**	0,298**
3. Adım	Sistem K.*SU4			0,149**
	Enformasyon K.*SU4			-0,013
	Hizmet K.*SU4			0,023
	SisKul*SU4			-0,089
	Kulmem*SU4			-0,042
	Kur.Etki*SU4			-0,010
	R ²	0,339	0,421	0,446
	Düzeltilmiş R ²	0,314	0,398	0,413
	ΔR	0,339**	0,082**	0,025*
	F	13,668**	17,954**	13,646**

**: p<0,01; *: p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	0,000	0,000	0,033
	Yaş	0,028	-0,001	-0,013
	Cinsiyet	-0,019	-0,013	0,003
	Eğitim	0,010	0,016	0,004
	Kurum yaşı	-0,061	-0,047	-0,028
	Uluslararasılaşma	-0,047	-0,041	-0,040
	Kurum büyüklüğü	-0,034	-0,016	-0,006
	Lojistik modu	-0,021	-0,016	0,015
	Sistem K.	0,181**	0,130*	0,122*
	Enf. K.	0,168**	0,173**	0,149**
	Hizmet K.	-0,102	-0,085	-0,116*
	Sistem Kullanımı	-0,031	-0,007	-0,006
	Kul.Mem	0,274**	0,237*	0,292**
	Kurumsal Etki	0,203**	0,189**	0,125
2. Adım	SU5(Moderatör)		0,219**	0,221**
3. Adım	Sistem K.*SU5			-0,051
	Enformasyon K.*SU5			-0,005
	Hizmet K.*SU5			0,108
	SisKul*SU5			-0,148
	Kulmem*SU5			-0,112
	Kur.Etki*SU5			0,055
	R ²	0,339	0,382	0,416
	Düzeltilmiş R ²	0,314	0,357	0,382
	ΔR	0,339**	0,043**	0,034**
	F	13,668**	15,261**	12,082**

**: p<0,01; *: p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	0,000	0,000	0,017
	Yaş	0,028	0,026	0,018
	Cinsiyet	-0,019	-0,021	-0,001
	Eğitim	0,010	0,012	0,023
	Kurum yaşı	-0,061	-0,057	-0,082
	Uluslararasılaşma	-0,047	-0,048	-0,048
	Kurum büyüklüğü	-0,034	-0,032	-0,034
	Lojistik modu	-0,021	-0,020	0,037
	Sistem K.	0,181**	0,182**	0,168**
	Enf. K.	0,168**	0,165**	0,157**
	Hizmet K.	-0,102	-0,105	-0,073
	Sistem Kullanımı	-0,031	-0,029	-0,001
	Kul.Mem	0,274**	0,270**	0,217*
	Kurumsal Etki	0,203**	0,203**	0,200**
2. Adım	SU6(Moderatör)		0,038	0,079
3. Adım	Sistem K.*SU6			-0,198**
	Enformasyon K.*SU6			0,055
	Hizmet K.*SU6			0,067
	SisKul*SU6			-0,241*
	Kulmem*SU6			-0,001
	Kur.Etki*SU6			0,138
	R ²	0,339	0,341	0,388
	Düzeltilmiş R ²	0,314	0,314	0,352
	ΔR	0,339**	0,001	0,047**
	F	13,668**	12,732**	10,739**

**: p<0,01; *: p<0,05

Tepkide Çabukluk Değişkenine Yönelik Bulgular

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	0,000	0,000	-0,014
	Yaş	0,021	0,029	0,025
	Cinsiyet	-0,039	-0,022	-0,009
	Eğitim	0,023	0,024	0,014
	Kurum yaşı	-0,050	-0,043	-0,047
	Uluslararasılaşma	-0,054	-0,041	-0,036
	Kurum büyüklüğü	0,092	0,063	0,065
	Lojistik modu	0,019	0,023	0,023
	Sistem K.	-0,074	-0,087	-0,090
	Enf. K.	0,082	0,076	0,064
	Hizmet K.	-0,017	-0,030	-0,034
	Sistem Kullanımı	0,267**	0,205*	0,254*
	Kul.Mem	-0,149	-0,176	-0,238
	Kurumsal Etki	-0,010	0,018	0,056
2. Adım	SU1(Moderatör)		,200**	0,241**
3. Adım	Sistem K.*SU1			0,023
	Enformasyon K.*SU1			0,000
	Hizmet K.*SU1			0,169*
	SisKul*SU1			-0,076
	Kulmem*SU1			-0,075
	Kur.Etki*SU1			0,078
	R ²	0,044	0,076	0,093
	Düzeltilmiş R ²	0,009	0,039	0,040
	ΔR	0,044	0,032**	0,017
	F	1,238	11,857*	0,388*

** : p<0,01; * : p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	0,000	0,000	0,024
	Yaş	0,021	0,016	0,036
	Cinsiyet	-0,039	-0,036	-0,031
	Eğitim	0,023	0,019	0,020
	Kurum yaşı	-0,050	-0,045	-0,044
	Uluslararasılaşma	-0,054	-0,056	-0,055
	Kurum büyüklüğü	0,092	0,099	0,084
	Lojistik modu	0,019	0,025	0,009
	Sistem K.	-0,074	-0,078	-0,107
	Enf. K.	0,082	0,068	0,090
	Hizmet K.	-0,017	-0,015	-0,068
	Sistem Kullanımı	0,267**	0,270**	0,169
	Kul.Mem	-0,149	-0,157	-0,033
	Kurumsal Etki	-0,010	-0,014	-0,001
2. Adım	SU2(Moderatör)		0,048	0,018
3. Adım	Sistem K.*SU2			-0,047
	Enformasyon K.*SU2			0,037
	Hizmet K.*SU2			0,125
	SisKul*SU2			0,130
	Kulmem*SU2			-0,248
	Kur.Etki*SU2			-0,026
	R ²	0,044	0,046	0,067
	Düzeltilmiş R ²	0,009	0,008	0,012
	ΔR	0,044	0,002	0,021
	F	1,238	1,195	1,216

** : p<0,01; * : p<0,05.

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	0,000	0,000	-0,005
	Yaş	0,021	-0,019	-0,019
	Cinsiyet	-0,039	-0,054	-0,061
	Eğitim	0,023	0,013	0,041
	Kurum yaşı	-0,050	-0,037	-0,025
	Uluslararasılaşma	-0,054	-0,042	-0,073
	Kurum büyüklüğü	0,092	0,115	0,137
	Lojistik modu	0,019	0,037	0,015
	Sistem K.	-0,074	-0,104	-0,088
	Enf. K.	0,082	0,055	0,052
	Hizmet K.	-0,017	-0,008	-0,061
	Sistem Kullanımı	0,267**	0,274**	0,279**
	Kul.Mem	-0,149	-0,211	-,200
	Kurumsal Etki	-0,010	-0,003	-0,002
2. Adım	SU3(Moderatör)		,211**	0,219**
3. Adım	Sistem K.*SU3			0,144*
	Enformasyon K*SU3			-0,193**
	Hizmet K.*SU3			0,276**
	SisKul*SU3			-0,125
	Kulmem*SU3			0,014
	Kur.Etki*SU3			-0,069
	R ²	0,044	0,081	0,145
	Düzeltilmiş R ²	0,009	0,044	0,095
	ΔR	0,044	0,037**	0,064**
	F	1,238	2,174**	2,883**

** : p<0,01; * : p<0,05.

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	0,000	0,000	0,010
	Yaş	0,021	0,010	0,001
	Cinsiyet	-0,039	-0,037	-0,025
	Eğitim	0,023	0,024	0,031
	Kurum yaşı	-0,050	-0,048	-0,029
	Uluslararasılaşma	-0,054	-0,056	-0,053
	Kurum büyüklüğü	0,092	0,098	0,085
	Lojistik modu	0,019	0,024	0,012
	Sistem K.	-0,074	-0,078	-0,100
	Enf. K.	0,082	0,076	0,096
	Hizmet K.	-0,017	-0,016	-0,060
	Sistem Kullanımı	0,267**	0,278**	0,262*
	Kul.Mem	-0,149	-0,162	-0,033
	Kurumsal Etki	-0,010	-0,020	-0,113
2. Adım	SU4(Moderatör)		0,057	0,045
3. Adım	Sistem K.*SU4			0,120
	Enformasyon K*SU4			-0,097
	Hizmet K.*SU4			0,081
	SisKul*SU4			0,009
	Kulmem*SU4			-0,300
	Kur.Etki*SU4			0,152
	R ²	0,044	0,047	0,077
	Düzeltilmiş R ²	0,009	0,009	0,022
	ΔR	0,044	0,003	0,030
	F	1,238	1,223	1,411

** : p<0,01; * : p<0,05.

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	0,000	0,000	-0,008
	Yaş	0,021	0,005	-0,016
	Cinsiyet	-0,039	-0,036	-0,040
	Eğitim	0,023	0,026	0,038
	Kurum yaşı	-0,050	-0,042	0,012
	Uluslararasılaşma	-0,054	-0,051	-0,067
	Kurum büyüklüğü	0,092	0,102	0,138*
	Lojistik modu	0,019	0,022	0,036
	Sistem K.	-0,074	-0,101	-0,088
	Enf. K.	0,082	0,085	0,050
	Hizmet K.	-0,017	-0,009	-0,060
	Sistem Kullanımı	0,267**	0,280**	0,267*
	Kul.Mem	-0,149	-0,169	-0,081
	Kurumsal Etki	-0,010	-0,018	-0,092
2. Adım	SU5(Moderatör)		0,115*	0,151**
3. Adım	Sistem K.*SU5			0,236**
	Enformasyon K.*SU5			-0,274**
	Hizmet K.*SU5			0,191**
	SisKul*SU5			-0,054
	Kulmem*SU5			-0,251
	Kur.Etki*SU5			0,069
	R ²	0,044	0,056	0,152
	Düzeltilmiş R ²	0,009	0,018	0,102
	ΔR	0,044	0,012*	0,095**
	F	1,238	1,474	3,034**

** : p<0,01; * : p<0,05.

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	0,000	0,000	0,000
	Yaş	0,021	0,003	-0,001
	Cinsiyet	-0,039	-0,054	-0,053
	Eğitim	0,023	0,039	0,052
	Kurum yaşı	-0,050	-0,025	-0,028
	Uluslararasılaşma	-0,054	-0,060	-0,066
	Kurum büyüklüğü	0,092	0,109	0,106
	Lojistik modu	0,019	0,028	0,034
	Sistem K.	-0,074	-0,067	-0,067
	Enf. K.	0,082	0,058	0,046
	Hizmet K.	-0,017	-0,043	-0,020
	Sistem Kullanımı	0,267**	0,281**	0,248**
	Kul.Mem	-0,149	-0,185	-0,149
	Kurumsal Etki	-0,010	-0,006	-0,026
2. Adım	SU6(Moderatör)		0,296**	0,281**
3. Adım	Sistem K.*SU6			0,037
	Enformasyon K.*SU6			-0,073
	Hizmet K.*SU6			0,142
	SisKul*SU6			-0,147
	Kulmem*SU6			0,060
	Kur.Etki*SU6			-0,062
	R ²	0,044	0,128	0,146
	Düzeltilmiş R ²	0,009	0,093	0,096
	ΔR	0,044	0,084**	0,018
	F	1,238	3,625**	2,902**

** : p<0,01; * : p<0,05.

Hayal Değişkenine Yönelik Bulgular

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	4,860E-016	6,307E-016	0,014
	Yaş	0,136**	0,133	0,123
	Cinsiyet	-0,099	-0,107	-0,123-
	Eğitim	0,113	0,113	0,109
	Kurum yaşı	0,068	0,066	0,058
	Uluslararasılaşma	-0,017	-0,023	-0,018
	Kurum büyüklüğü	-0,083	-0,071	-0,081
	Lojistik modu	-0,184**	-0,186**	-0,172*
	Sistem K.	0,086	0,092	0,076
	Enf. K.	0,220**	0,222**	0,227**
	Hizmet K.	-0,085	-0,079	-0,102
	Sistem Kullanımı	-0,131	-0,105	-0,157
	Kul.Mem	0,223*	0,234*	0,302*
	Kurumsal Etki	0,048	0,037	0,027
2. Adım	SU1(Moderatör)		-0,082	-0,125*
3. Adım	Sistem K.*SU1			-0,077
	Enformasyon K.*SU1			-0,023
	Hizmet K.*SU1			-0,080
	SisKul*SU1			-0,041
	Kulmem*SU1			0,224
	Kur.Etki*SU1			-0,142
	R ²	0,156	0,161	0,179
	Düzeltilmiş R ²	0,124	0,127	0,130
	ΔR	0,156**	0,005	0,017
	F	4,921**	4,744**	3,692**

** : p<0,01; * : p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	4,860E-016	1,516E-015	-0,014
	Yaş	0,136**	0,083	0,072
	Cinsiyet	-0,099	-0,069	0-,075
	Eğitim	0,113	0,070	0,060
	Kurum yaşı	0,068	0,115*	0,118*
	Uluslararasılaşma	-0,017	-0,038	-0,034
	Kurum büyüklüğü	-0,083	-0,008	0,000
	Lojistik modu	-0,184**	-0,123*	-0,130*
	Sistem K.	0,086	0,049	0,059
	Enf. K.	0,220**	0,079	0,078
	Hizmet K.	-0,085	-0,057	-0,039
	Sistem Kullanımı	-0,131	-0,106	-0,090
	Kul.Mem	0,223*	0,137	0,135
	Kurumsal Etki	0,048	0,015	0,009
2. Adım	SU2(Moderatör)		0,499**	0,507**
3. Adım	Sistem K.*SU2			0,133*
	Enformasyon K.*SU2			-0,092
	Hizmet K.*SU2			-0,083
	SisKul*SU2			0,040
	Kulmem*SU2			0,007
	Kur.Etki*SU2			0,032
	R ²	0,156	0,350	0,366
	Düzeltilmiş R ²	0,124	0,323	0,328
	ΔR	0,156**	0,194**	0,016
	F	4,921**	13,255**	9,766**

** : p<0,01; * : p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	4,860E-016	7,211E-016	-0,003
	Yaş	0,136**	0,083	0,073
	Cinsiyet	-0,099	-0,119*	-0,118*
	Eğitim	0,113	0,100	0,089
	Kurum yaşı	0,068	0,085	0,090
	Uluslararasılaşma	-0,017	-0,002	0,022
	Kurum büyüklüğü	-0,083	-0,052	-0,043
	Lojistik modu	-0,184**	-0,160*	-0,156*
	Sistem K.	0,086	0,047	0,042
	Enf. K.	0,220**	0,184**	0,170**
	Hizmet K.	-0,085	-0,072	-0,038
	Sistem Kullanımı	-0,131	-0,122	-0,121
	Kul.Mem	0,223*	0,141	0,133
	Kurumsal Etki	0,048	0,058	0,059
2. Adım	SU3(Moderatör)		0,281**	0,308**
3. Adım	Sistem K.*SU3			0,068
	Enformasyon K.*SU3			-0,079
	Hizmet K.*SU3			-0,180*
	SisKul*SU3			0,136
	Kulmem*SU3			-0,002
	Kur.Etki*SU3			0,005
	R ²	0,156	0,221	0,242
	Düzeltilmiş R ²	0,124	0,189	0,197
	ΔR	0,156**	0,065**	0,021
	F	4,921**	6,986**	5,407**

**: p<0,01; *: p<0,05.

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	4,860E-016	6,573E-016	-0,021
	Yaş	0,136**	0,068	0,048
	Cinsiyet	-0,099	-0,085	-0,053
	Eğitim	0,113	0,122*	0,099
	Kurum yaşı	0,068	0,081	0,081
	Uluslararasılaşma	-0,017	-0,029	0,010
	Kurum büyüklüğü	-0,083	-0,041	-0,035
	Lojistik modu	-0,184**	-0,149*	-0,134*
	Sistem K.	0,086	0,062	0,016
	Enf. K.	0,220**	0,183**	0,158**
	Hizmet K.	-0,085	-0,075	-0,058
	Sistem Kullanımı	-0,131	-0,056	0,040
	Kul.Mem	0,223*	0,140	0,178
	Kurumsal Etki	0,048	-0,016	-0,130
2. Adım	SU4(Moderatör)		0,378**	0,417**
3. Adım	Sistem K.*SU4			0,036
	Enformasyon K.*SU4			-0,083
	Hizmet K.*SU4			-0,221**
	SisKul*SU4			0,069
	Kulmem*SU4			-0,264*
	Kur.Etki*SU4			0,422**
	R ²	0,156	0,281	0,369
	Düzeltilmiş R ²	0,124	0,252	0,332
	ΔR	0,156**	0,125**	0,087**
	F	4,921**	9,653**	9,909**

**: p<0,01; *: p<0,05.

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	4,860E-016	4,879E-016	0,014
	Yaş	0,136**	0,137*	0,128*
	Cinsiyet	-0,099	-0,099	-0,106
	Eğitim	0,113	0,113	0,100
	Kurum yaşı	0,068	0,068	0,081
	Uluslararasılaşma	-0,017	-0,018	-0,018
	Kurum büyüklüğü	-0,083	-0,083	-0,064
	Lojistik modu	-0,184**	-0,184**	-0,157*
	Sistem K.	0,086	0,087	0,086
	Enf. K.	0,220**	0,220**	0,198**
	Hizmet K.	-0,085	-0,085	-0,102
	Sistem Kullanımı	-0,131	-0,131	-0,168
	Kul.Mem	0,223*	0,224*	0,279*
	Kurumsal Etki	0,048	0,049	0,024
2. Adım	SU5(Moderatör)		-0,004	0,013
3. Adım	Sistem K.*SU5			0,057
	Enformasyon K.*SU5			-0,124
	Hizmet K.*SU5			-0,020
	SisKul*SU5			0,108
	Kulmem*SU5			-0,209
	Kur.Etki*SU5			0,061
	R ²	0,156	0,156	0,176
	Düzeltilmiş R ²	0,124	0,122	0,128
	ΔR	0,156**	0,000	0,020
	F	4,921**	4,556**	3,631**

**: p<0,01; *: p<0,05.

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	4,860E-016	4,658E-016	0,015
	Yaş	0,136**	0,137*	0,128*
	Cinsiyet	-0,099	-0,099	-0,088
	Eğitim	0,113	0,113	0,127*
	Kurum yaşı	0,068	0,067	0,048
	Uluslararasılaşma	-0,017	-0,017	-0,020
	Kurum büyüklüğü	-0,083	-0,084	-0,082
	Lojistik modu	-0,184**	-0,184**	-0,158*
	Sistem K.	0,086	0,086	0,064
	Enf. K.	0,220**	0,221**	0,224**
	Hizmet K.	-0,085	-0,084	-0,065
	Sistem Kullanımı	-0,131	-0,131	-0,152
	Kul.Mem	0,223*	0,225*	0,239*
	Kurumsal Etki	0,048	0,048	0,044
2. Adım	SU6(Moderatör)		-0,013	0,005
3. Adım	Sistem K.*SU6			-0,136
	Enformasyon K.*SU6			0,012
	Hizmet K.*SU6			0,026
	SisKul*SU6			-0,010
	Kulmem*SU6			0,027
	Kur.Etki*SU6			-0,118
	R ²	0,156	0,156	0,188
	Düzeltilmiş R ²	0,124	0,122	0,140
	ΔR	0,156**	0,000	0,032*
	F	4,921**	4,561**	3,930**

**: p<0,01; *: p<0,05

Esneklik Değişkenine Yönelik Bulgular

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	2,761E-015	2,585E-015	-0,027
	Yaş	0,038	0,043	0,051
	Cinsiyet	-0,081	-0,072	-0,086
	Eğitim	0,003	0,004	0,001
	Kurum yaşı	-0,073	-0,069	-0,077
	Uluslararasılaşma	0,053	0,060	0,056
	Kurum büyüklüğü	-0,127	-0,141*	-0,160*
	Lojistik modu	-0,085	-0,083	-0,092
	Sistem K.	-0,057	-0,064	-0,110
	Enf. K.	0,116	0,113	0,119
	Hizmet K.	-0,122	-0,128	-0,142*
	Sistem Kullanımı	0,087	0,056	0,043
	Kul.Mem	0,328	0,315**	0,366**
	Kurumsal Etki	-0,124	-0,110	-0,086
2. Adım	SU1(Moderatör)		0,100	0,071
3. Adım	Sistem K.*SU1			-0,198**
	Enformasyon K.*SU1			0,021
	Hizmet K.*SU1			-0,040
	SisKul*SU1			-0,013
	Kulmem*SU1			0,328*
	Kur.Etki*SU1			-0,140
	R ²	0,121	0,129	0,162
	Düzeltilmiş R ²	0,088	0,093	0,113
	ΔR	0,121**	0,008	0,033*
	F	3,658**	3,645**	3,283**

** : p<0,01; * : p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	2,761E-015	3,595E-015	0,051
	Yaş	0,038	-0,004	0,000
	Cinsiyet	-0,081	-0,057	-0,059
	Eğitim	0,003	-0,032	-0,012
	Kurum yaşı	-0,073	-0,036	-0,050
	Uluslararasılaşma	0,053	0,037	0,055
	Kurum büyüklüğü	-0,127	-0,067	-0,061
	Lojistik modu	-0,085	-0,036	-0,019
	Sistem K.	-0,057	-0,088	-0,109
	Enf. K.	0,116	0,004	0,004
	Hizmet K.	-0,122	-0,099	-0,039
	Sistem Kullanımı	0,087	0,107	0,045
	Kul.Mem	0,328	0,260*	0,171
	Kurumsal Etki	-0,124	-0,151*	-0,066
2. Adım	SU2(Moderatör)		0,397**	0,407**
3. Adım	Sistem K.*SU2			-0,056
	Enformasyon K.*SU2			-0,104
	Hizmet K.*SU2			-0,165*
	SisKul*SU2			0,173
	Kulmem*SU2			0,036
	Kur.Etki*SU2			-0,089
	R ²	0,121	0,244	0,284
	Düzeltilmiş R ²	0,088	0,213	0,241
	ΔR	0,121**	0,123**	0,040**
	F	3,658**	7,932**	6,708**

** : p<0,01; * : p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	2,761E-015	2,989E-015	0,026
	Yaş	0,038	-0,016	-0,038
	Cinsiyet	-0,081	-0,101	-0,100
	Eğitim	0,003	-0,011	-0,014
	Kurum yaşı	-0,073	-0,055	-0,039
	Uluslararasılaşma	0,053	0,069	0,097
	Kurum büyüklüğü	-0,127	-0,095	-0,074
	Lojistik modu	-0,085	-0,060	-0,035
	Sistem K.	-0,057	-0,098	-0,108
	Enf. K.	0,116	0,079	0,042
	Hizmet K.	-0,122	-0,109	-0,061
	Sistem Kullanımı	0,087	0,096	0,112
	Kul.Mem	0,328	0,245*	0,139
	Kurumsal Etki	-0,124	-0,115	-0,073
2. Adım	SU3(Moderatör)		0,286**	0,335**
3. Adım	Sistem K.*SU3			0,093
	Enformasyon K.*SU3			-0,213**
	Hizmet K.*SU3			-0,172*
	SisKul*SU3			0,005
	Kulmem*SU3			0,280*
	Kur.Etki*SU3			-0,245*
	R ²	0,121	0,188	0,261
	Düzeltilmiş R ²	0,088	0,155	0,217
	ΔR	0,121**	0,067**	0,073**
	F	3,658**	5,716**	5,985**

**: p<0,01; *: p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	2,761E-015	2,877E-015	0,057
	Yaş	0,038	-0,006	-0,018
	Cinsiyet	-0,081	-0,072	-0,061
	Eğitim	0,003	0,009	0,005
	Kurum yaşı	-0,073	-0,064	-0,064
	Uluslararasılaşma	0,053	0,046	0,063
	Kurum büyüklüğü	-0,127	-0,100	-0,065
	Lojistik modu	-0,085	-0,062	-0,016
	Sistem K.	-0,057	-0,073	-0,119
	Enf. K.	0,116	0,092	0,070
	Hizmet K.	-0,122	-0,115	-0,083
	Sistem Kullanımı	0,087	0,135	0,132
	Kul.Mem	0,328	0,275*	0,210
	Kurumsal Etki	-0,124	-0,166	-0,129
2. Adım	SU4(Moderatör)		0,242**	0,276**
3. Adım	Sistem K.*SU4			-0,055
	Enformasyon K.*SU4			-0,170**
	Hizmet K.*SU4			-0,068
	SisKul*SU4			-0,046
	Kulmem*SU4			0,045
	Kur.Etki*SU4			-0,063
	R ²	0,121	0,172	0,238
	Düzeltilmiş R ²	0,088	0,139	0,193
	ΔR	0,121**	0,052**	0,065**
	F	3,658**	5,135**	5,292**

**: p<0,01; *: p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	2,761E-015	2,597E-015	0,022
	Yaş	0,038	-0,002	-0,026
	Cinsiyet	-0,081	-0,073	-0,077
	Eğitim	0,003	0,011	0,000
	Kurum yaşı	-0,073	-0,054	-0,049
	Uluslararasılaşma	0,053	0,062	0,057
	Kurum büyüklüğü	-0,127	-0,102	-0,072
	Lojistik modu	-0,085	-0,078	-0,029
	Sistem K.	-0,057	-0,127	-0,120
	Enf. K.	0,116	0,123*	0,101
	Hizmet K.	-0,122	-0,099	-0,097
	Sistem Kullanımı	0,087	0,120	0,076
	Kul.Mem	0,328	0,277**	0,250*
	Kurumsal Etki	-0,124	-0,143	-0,125
2. Adım	SU5(Moderatör)		0,297**	0,335**
3. Adım	Sistem K.*SU5			0,058
	Enformasyon K.*SU5			-0,198**
	Hizmet K.*SU5			-0,047
	SisKul*SU5			0,097
	Kulmem*SU5			-0,053
	Kur.Etki*SU5			-0,086
	R ²	0,121	0,200	0,242
	Düzeltilmiş R ²	0,088	0,168	0,197
	ΔR	0,121**	0,079**	0,042**
	F	3,658**	6,161**	5,400**

** : p<0,01; * : p<0,05

	Değişkenler	Model 1 (β)	Model 2 (β)	Model 3 (β)
1. Adım	Sabit	2,761E-015	2,787E-015	0,015
	Yaş	0,038	0,022	0,015
	Cinsiyet	-0,081	-0,095	-0,100
	Eğitim	0,003	0,018	0,039
	Kurum yaşı	-0,073	-0,049	-0,065
	Uluslararasılaşma	0,053	0,047	0,041
	Kurum büyüklüğü	-0,127	-0,111	-0,108
	Lojistik modu	-0,085	-0,077	-0,060
	Sistem K.	-0,057	-0,051	-0,043
	Enf. K.	0,116	0,093	0,077
	Hizmet K.	-0,122	-0,146*	-0,128*
	Sistem Kullanımı	0,087	0,100	0,083
	Kul.Mem	0,328	0,294**	0,319**
	Kurumsal Etki	-0,124	-0,120	-0,143
2. Adım	SU6(Moderatör)		0,279**	0,278**
3. Adım	Sistem K.*SU6			-0,027
	Enformasyon K.*SU6			-0,146*
	Hizmet K.*SU6			-0,043
	SisKul*SU6			-0,012
	Kulmem*SU6			0,158
	Kur.Etki*SU6			-0,105
	R ²	0,121	0,195	0,221
	Düzeltilmiş R ²	0,088	0,162	0,175
	ΔR	0,121**	0,074**	0,026
	F	3,658**	5,967**	4,797**

** : p<0,01; * : p<0,05

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	İbrahim YILDIZ
Doğum Yeri ve Tarihi	
Eğitim Durumu	
Lisans Öğrenimi	Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü
Y. Lisans Öğrenimi	Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim ve Organizasyon Ana Bilimdalı.
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce (Orta Düzeyde)
Bilimsel Faaliyetleri	
İş Deneyimi	
Stajlar	
Projeler	
Çalıştığı Kurumlar	Atatürk Üniversitesi
İletişim	
E-Posta Adresi	
Tarih	21.12.2021