



İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

**Büyük Veri Teknik ve Yönetimsel Kabiliyetlerinin Geniş
Ölçekli Grup Karar Verme Sürecine Etkisi Üzerine
Araştırma**

Yüksek Lisans Tezi

Sübeyte Taşkın

Ekim 2023



İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

**Büyük Veri Teknik ve Yönetimsel Kabiliyetlerinin Geniş
Ölçekli Grup Karar Verme Sürecine Etkisi Üzerine
Araştırma**

Yüksek Lisans Tezi

Sübeyte Taşkın

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Arafat Salih Aydın

Ekim 2023

TEZ JÜRİSİ ONAYI

Sübeyte Taşkın tarafından hazırlanan Büyük Veri Teknik ve Yönetimsel Kabiliyetlerinin Geniş Ölçekli Grup Karar Verme Sürecine Etkisi Üzerine Araştırma" başlıklı bu Yüksek Lisans Tezi, İşletme Anabilim Dalı'nda hazırlanmış ve jürimiz tarafından kabul edilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ

İMZA

Tez Danışmanı:

Dr. Öğr. Üyesi Arafat Salih Aydın
İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Üyeler:

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Arı
İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Erdem Erzurum

Tez Savunma Tarihi: 29/ 09/ 2023

BEYANLAR

Yazım ve Kaynak Gösterme Kılavuzu Beyanı

Danışmanlığımda yazılan bu tezin APA yazım ve kaynak gösterme kılavuzunda belirtilen kurallara uygun olarak yapılandırıldığı ve bu kılavuzun APA kaynak gösterme standartlarının bu tezde tutarlı olarak uygulandığı tarafımdan incelenerek teyit edilmiştir.

İmza

Dr. Öğr. Üyesi Arafat Salih Aydın

Etik İlkeler Sadakat Beyanı

Hazırladığım bu tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu, akademik ve etik kuralları gözeterek çalıştığımı ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

İmza

Sübeyte Taşkın

ÖZET

Büyük Veri Teknik ve Yönetimsel Kabiliyetlerinin Geniş Ölçekli Grup Karar Verme Sürecine Etkisi Üzerine Araştırma

Taşkın, Sübeyte

Yüksek Lisans Tezi, İşletme Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Arafat Salih Aydın

Ekim 2023

Çeşitliliğin arttığı günümüz dünyasında, kararların tek kişi tarafından alındığı bir ortamda mı, yoksa geniş kitlelerin karar verebildiği ve bunları analiz edebilecek kabiliyetlere sahip uzmanların bulunduğu yerde mi yaşamak istersiniz? Günümüzde yöneticilik, artık her yönden gelen sesleri analiz ederek bir orkestra şefi gibi koordine etmekten geçmektedir. Böylece haklar gibi, sorumlulukların da paylaşıldığı bir geleceğe adım atıyoruz. Büyük veriyi analiz edebilme, yönetim süreçlerinde büyük veriden faydalanma kabiliyetlerinin geniş ölçekli karar verme sürecine etkisi merak konusu olmuştur. Bu tez çalışmasında, büyük veri analitiği beşeri kabiliyetlerinden olan teknik ve yönetimsel kabiliyetler ile geniş ölçekli grup karar verme süreci göstergeleri tercih yapısı ve grup karar kuralları arasındaki ilişki anket yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Çalışma, Türkiye’deki kurumlarda çalışan veri bilimci, veri analisti ve yöneticilerle gerçekleştirilmiştir. Faktörler arası doğrudan ilişki ve büyük veri yönetimsel kabiliyetlerinin aracılık etkisi Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. Büyük veri yönetimsel becerilerin tercih yapısı ve grup karar kurallarına olumlu etkisi gözlemlenmiştir. Büyük veri analitiği teknik kabiliyetlerinin, yönetimsel becerilere doğrudan olumlu etkisi bulunmakla birlikte, tercih yapısı ve grup karar kurallarına dolaylı ve olumlu etkisi de tespit edilmiştir, ancak doğrudan etkiye rastlanmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Büyük Veri Analitiği Kabiliyetleri, Geniş Ölçekli Grup Karar Verme, Teknik Kabiliyetler, Yönetimsel Kabiliyetler

ABSTRACT

Research on the Effect of Big Data Analytics Technical and Management Capabilities on Large-Scale Group Decision Making

Taşkın, Sübeyte

Master's Thesis, Department of Business Administration

Assistant Professor Arafat Salih Aydın

Ekim 2023

In today's world where diversity increases, does one want to live in an environment where decisions are made by a single person, or where there are experts who have the ability to make decisions and analyze them? At the present time, management now passes through analyzing sounds coming from all directions and coordinating them like an orchestra conductor. Thus, we are stepping into a future where rights and responsibilities are shared. The affect of the ability to analyze big data and benefit from big data in management processes on large-scale decision making has been a matter of curiosity. In this thesis, the relationship between big data analytics technical and managerial capabilities which are among the human capabilities, large-scale group decision-making process indicators, preference structure and group decision rules, was examined using the survey method. The study was carried out with data scientists, data analysts and managers working in institutions in Türkiye. The direct relationship between factors and the mediation effect of big data managerial capabilities were investigated using the Structural Equation Modelling method. The direct positive effect of big data managerial skills on preference structure and group decision rules has been observed. Although big data analytics technical capabilities have a direct positive effect on managerial skills, an indirect and positive effect on preference structure and group decision rules has also been determined, but no direct effect has been discovered.

Keywords: Big Data Analytics Capabilities, Large-Scale Group Decision Making, Technical Capabilities, Managerial Capabilities

ÖNSÖZ

Günümüzde, gelişen iş modelleri, faydalanıcı tercihlerinin iş sürecine etkileşimli dahiliyeti gibi gelişmeler sonucu karar süreçlerinde farklı görüşlerin alınması gündeme gelmiştir. Büyük veri teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte, büyük veri analitiği çeşitli sektörlerde birçok amaçla kullanılır olmuştur. Çağımızda, karar vericilerin sahip olduğu bilgi düzeyinin bile karar süreçlerini etkilediği göz önünde bulundurulduğunda farklı kaynaklardan toplanan büyük verinin karar süreçlerini doğrudan ya da dolaylı olarak etkilemesi beklenmektedir. Bu çalışmada büyük veri teknik ve yönetsel kabiliyetleri ile geniş ölçekli grup karar verme süreçleri arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Tez çalışmamda derin bilgi, birikim, sabır ve özveriyle yolumu açan, her aşamada bana yardımcı olan, manevi desteklerini esirgemeyen ve cesaretlendiren kıymetli danışmanım Sn. Dr. Öğr. Üyesi Arafat Salih Aydın'ın şükranlarımı sunarım. Bu süreçte danışmanımdan akademik ve manevi olarak çok şey öğrendim. Ayrıca, tezimin modeli ve kavramsal bölümleri hakkında değerli fikirlerine danıştığım Prof. Dr. Selim Zaim'e, tezimin veri analizi kısmında destek olan Sn. Dr. Öğr. Üyesi Erdem Erzurum'a, hazırlanan ölçek hakkında uzman görüşlerini sunan Vahit Keskin ve Erkan Şirin'e teşekkürlerimi arz ederim.

Eğitim hayatım boyunca ellerini sırtımda hissettiğim, beni her zaman fedakarca destekleyen, hayatımın her aşamasında yanımda olan, tez çalışmamın tamamlanmasında önemli bir motivasyon kaynağı olan başta kıymetli babam Mehmet Taşkın ve sevgili annem Dilek Taşkın olmak üzere, aileme teşekkürlerimi sunarım.

ÖZGEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİSİ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Sübeyte Taşkın

Uyruğu: T.C.

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet Yılı
Lisans	Necmettin Erbakan Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü	2019
Yüksek Lisans	İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı	2023

İŞ TECRÜBESİ

Tarih	Kurum	Görev
2022-2022	Türk Kızılay	İzleme ve Değerlendirme Asistanı (Tam Zamanlı)
2022-Halen	Türk Kızılay	Programlar İzleme ve Değerlendirme Sorumlusu (Tam Zamanlı)

YABANCI DİLLER

İleri düzeyde İngilizce

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	iii
ÖNSÖZ.....	v
ÖZGEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİSİ	vi
KISALTMALAR.....	viii
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
BÖLÜM I.....	1
1. GİRİŞ	1
1.1. Amaç	4
1.2. Denenceler.....	5
1.3. Önem	6
1.4. Sınırlılıklar	7
BÖLÜM II.....	9
2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	9
2.1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi.....	9
2.2. İlgili Araştırmalar	34
BÖLÜM III	38
3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ.....	38
3.1. Araştırma Modeli	38
3.2. Evren ve Örneklem.....	41
3.3. Veri Toplama Araçları	43
3.4. Verilerin Toplanması.....	49
3.5. Verilerin Analizi.....	50
3.6. Bulgular	55
BÖLÜM IV	58
4. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER	58
4.1. Tartışma.....	58
4.2. Sonuçlar.....	59
4.3. Öneriler	60
KAYNAKÇA.....	64
EK-1 ANKETTE KULLANILAN ÖLÇEK VE KAYNAKÇA	74
EK-2 YOL MODELİ VE HİPOTEZ TESTİ.....	76

KISALTMALAR

AGFI	:	Adjusted Goodnes of Fit Index (Uyarlanmış Uyum İndeksi)
BV	:	Büyük Veri
BVA	:	Büyük Veri Analitiği
BVAK	:	Büyük Veri Analitiği Kabiliyetleri
CA	:	Cronbach's Alpha
CFI	:	Comparative Fit Index
CRP	:	Consensus Reaching Process (Uzlaşmaya Varma Süreci)
ERP	:	Enterprise Resource Planning (Kurumsal Kaynak Planlaması)
FA	:	Faktör Analizi
GKK	:	Grup Karar Kuralları
GFI	:	Goodnes of Fit Index (Uyum İndeksi)
GÖGKV	:	Geniş Ölçekli Grup Karar Verme
KMO	:	Kaiser-Meyer-Olkin
KOBİ	:	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletme
KPI	:	Key Performance Indicator (Temel Performans Göstergesi)
MSE	:	Mean Squared Error (Ortalama Kare Hatası)
RMSEA	:	Root Mean Squared Error of Approximation (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü)
SKVK	:	Stratejik Karar Verme Kabiliyeti
STK	:	Sivil Toplum Kuruluşu
TK	:	Teknik Kabiliyetler
TLI	:	Tucker-Lewis Index
TY	:	Tercih Yapısı

Vd.	:	Ve diğlerleri
YEM	:	Yapısal Eşitlik Modellemesi
YK	:	Yönetimsel Kabiliyetler

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Büyük Veri Bileşenleri Tablosu.....	14
Tablo 2. Büyük Veri Analitiği Kabiliyetleri Tanımları Tablosu.....	19
Tablo 3. GÖGKV Birinci ve İkinci Basamak Göstergeleri Tablosu.....	31
Tablo 4. Katılımcıların Unvan Dağılımı	44
Tablo 5. Kurumların Bulunduğu Sektörde Faaliyet Gösterdiği Yıl Dağılımı	45
Tablo 6. Kurumda Çalışan Personel Sayısı Dağılımı.....	46
Tablo 7. KMO ve Bartlett Test Sonuçları Tablosu.....	47
Tablo 8. Döndürülmüş Faktör Matrisi Tablosu.....	48
Tablo 9. Faktörlerin Cronbach's Alpha (Güvenilirlik) Değerleri	50
Tablo 10. Faktör Yüğü, Açıklanan Varyans ve Güvenilirlik Tablosu	52
Tablo 11. Faktörlerin Standartlaştırılmış Regresyon Ağırlığı Tablosu	56
Tablo 12. Aracı Değişkenler Regresyon Ağırlığı ve SE Değerleri Tablosu	58
Tablo 13. Denenceler ve Test Sonuçları Tablosu.....	60

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. CRP Akış Şeması.....	34
Şekil 2. BVAK-GÖGKV İlişkisi için Araştırma Modeli	43
Şekil 3. Ölçüm Modelleri.....	54
Şekil 4. Yol Modeli Regresyon Ağırlığı Grafiği.....	57

BÖLÜM I

1. GİRİŞ

Hayat bir bakıma sadelikten karmaşıklığa ve çeşitliliğe doğru bir akıştan ibarettir. Çeşitlik ve karmaşa arttıkça buna paralel olarak bilgi sahaları da çeşitlenerek gelişmekte ve dolayısıyla bu geniş yelpazeden ilgili bilgi verilerini alarak yönetsel karar alabilmek de tek kişinin veya çok az sayıdaki bir gurubun harcı olmaktan çıkmaktadır.

Son yıllarda geniş ölçekli grup karar verme önemli bir araştırma konusu olmuştur. Geniş ölçekli grup karar verme (GÖGKV); “bir karar verme olayı esnasında; sunulan sınırlı sayıda karar alternatifi arasında, en az 20 karar vericinin çeşitli kriterleri değerlendirerek dinamik bir karar verme süreci”nin (Ding vd., 2020) ortaya çıkması olarak tanımlanmaktadır. Bununla birlikte karar vericiler, uzmanlık derecesi, tutum ve davranış bakımından çeşitlilik gösteren binlerce bireyden oluşabilir (Tang & Liao, 2021). Bu süreçte nihai kararın seçiminde, katılımcıların itirazlarının en az seviyede, karara olan desteklerinin ise en üst seviyede gözetilmesi amacıyla çeşitli yöntemler kullanılır (Choi & Chen, 2021).

Geniş ölçekli karar vermenin vazgeçilmezlerinden biri ve hatta en önemlisi, büyük veri analitiği kabiliyetlerine sahip olmaktır. Büyük veri analitiği kabiliyetleri (BVAK): “Kurumların büyük veriye özel kaynaklarını birleştirme, bütünleştirme ve yayılma / uygulama becerisidir” (Gupta & George, 2016). Bir başka tanıma göre, dağınık yapıdaki büyük verilerden, kurumların ilgili bilgileri çıkararak karar almak için geliştirilen kabiliyetlerdir (Wamba vd., 2017). Büyük veri temelli karar verebilmek için bu kabiliyetlere ihtiyaç duyulur.

Belediyelerin yapacağı icraatları (Liu vd., 2018), kurumların ürün çeşitliliği (Abhari vd., 2017), şehir ve bölge yenileme projeleri (Zhuang vd., 2019) gibi paydaşları doğrudan etkileyen karar aşamalarında üretim ve yönetim faaliyetlerine, paydaşların doğrudan veya dolaylı olarak daha geniş ölçekli bir katılımının sağlanması, paydaşların şikayetlerini azaltır ve memnuniyetini artırır (Palomares Carrascosa, 2018). Bu sebeple karar aşamalarında paydaşların etkin katılımı giderek önemini artırmaktadır. Günden güne karar aşamalarında bulunan insan sayısı binlerce katılımcıya kadar varmaktadır. Karar vericiler genelde farklı geçmişlere sahiptir ve her birey farklı zaman ve mekanda farklı kararları desteklemektedir (Tang & Liao, 2019). 2015 yılında İstanbul Havalimanı kulesi için tasarım yarışması düzenlenmesi, tüm faydalanıcıların karar sürecine dahil olması bakımından örnek teşkil edebilir. Yarışmaya katılan beş kule tasarımı arasından seçilen tasarım, halk katılımı ve uzmanların değerlendirmeleri işbirliğinde olmuştur (EliNç vd., 2023; TRT Haber, 2015).

Geniş ölçekli grup kararı alma, boyut olarak büyük olduğu ve genelde çok miktarda veri barındırdığından (Choi & Chen, 2021) kurumlardaki büyük veri analitiği kabiliyetleri, bu yeni ihtiyacı karşılamak için bir bakıma zorunlu hale gelmiştir. Dolayısıyla, geniş ölçekli karar verme faaliyeti yürütmek isteyen kurumlar büyük veri analitiği kabiliyetlerini de geliştirmek durumundadır.

Organizasyonlarda stratejik bir karardan etkilenen insan sayısının çokluğu sebebiyle, üst yönetimi iş birimlerindeki gelişmelerden soyutlamadan, alt düzey yöneticileri ise kurumsal misyon ve vizyon hedeflerini gözden kaçırmadan birlikte karar almalarını destekleyecek ve başarılı performansla işleyecek karmaşık sistemlere ihtiyaç duyulmaktadır (Wheelen vd., 2015). Bu karmaşık sistemlerde stratejik karar verme süreçlerinde faydalanılan adımlardan biri, iç ve dış çevre analizidir ve değerlendirilmesidir (Wheelen vd., 2015). Doğru verilere ve bilgilere dayalı içgörüler kullanan kararlar, daha başarılı olabilir ve sürdürülebilir büyümeye yol açabilir (Maheshwari, 2015). Dolayısıyla artık stratejik karar verme aşamasında büyük veriye ihtiyaç duyulduğundan, büyük veri analitiği yöntemleri ve iş zekası gibi uygulama ve yöntemlerin, kurumun stratejik karar verme kabiliyetlerini geliştirmesi beklenir. Ancak, Türkiye’de kurumlar çoğunlukla veri toplama ve saklama eğiliminde

olmalarına rağmen, karmaşık verileri stratejik karar verme düzeyinde daha az kullanmaktadır (Aydiner & Tatoğlu, 2019). Dolayısıyla tüm değerleri içinde barındıran dinamik örgüt anlayışı eksik kalmaktadır.

Stratejik kararlar genellikle üst yönetim tarafından verilir (Koçel, 2020). Ancak bu durum, üst yöneticilerin, alt kademelerdeki süreçler ile birlikte iç ve dış çevreye tamamiyle hakim olmasını ve bu aşamalarındaki faktör aralığının farkında olmasını gerektirir. Ayrıca alınması gereken kararın, etkilediği kitle tarafından kabul edilmesi, uygulama açısından kritik olması, etkilediği kitle ve kurum içi astlar tarafından kabul edilmeme ile çatışmaya sebep olması gibi sonuçlar (Boddy, 2017) göz önünde bulundurulduğunda, grup karar verme yönteminin stratejik karar vermeyi desteklemesi beklenmektedir. Kurumun sahip olduğu karar verme yetenekleri, değişkenler arasındaki ilişkiyi ölçücü konumdadır.

Ayrıca, grup karar verme sürecinden geniş ölçekli grup karar vermeye geçiş sürecindeki karşılaşılması en muhtemel zorluklar, alternatif ve kararlarda boyut azaltma ve birleştirme yöntemleri, davranış yönetimi, bütçe yönetimi, karar vericilerin bilgi düzeyi bakımından dağılımının tespiti (Tang & Liao, 2019). Bu zorluklarsa, temelde GÖGKV sürecindeki tercih yapıları ve grup karar kurallarının alt elementleridir (Garcia-Zamora vd., 2022).

Kurumların geniş ölçekli katılımı ile oluşan karar verme sürecini dinamik ve etkili bir biçimde yönetmesi gerekmektedir. Bu faaliyetler esnasında daha fazla veri oluşmaktadır. Büyük veri analitiği yüksek stratejik ve operasyonel öngörüsü sayesinde verimliliği artıran ve elde edilen çıktılarla karar vermeyi kolaylaştıran, böylece örgütlerin sürdürülebilir rekabet üstünlüğü elde edebilmelerinde etken olan bir yetenektir (Wamba vd., 2017). Bu verileri analiz etmek için gerekli kabiliyet çeşitliliği ve seviyesi de artmaktadır. Ancak mevcut durumda belirli düzeyde BVAK'ya sahip olan kurumların GÖGKV yöntemine uyum sağlamayı destekleyip desteklemediği bilinmemektedir. Literatürde bu konuda bir eksiklik keşfedilmiştir.

BVAK kaynaklarından olan beşeri kaynaklar iki göstergeden oluşmaktadır. Bunlar; yönetsel kabiliyetler ve teknik kabiliyetlerdir. Verileri analiz etmek için teknik kabiliyetlere, karar verme sürecini yönetmek için ise yönetsel kabiliyetlere ihtiyaç

duyulmaktadır (Gupta & George, 2016).

Bu çalışma kapsamında BVAK beşeri kabiliyetleri ile GÖGKV göstergelerinden olan karar yapısı ve grup karar kuralları incelenmiştir. Grup karar kurallarının son aşaması olan optimizasyonun tamamlanmasıyla birlikte karar verme aşamasından bir basamak ilerlenerek alınan kararın kalitesi incelenmektedir (Garcia-Zamora vd., 2022). BVAK'nın GÖGKV süreci ile ilişkisi incelendiğinden karar yapısı ve grup karar kuralları faktör olarak belirlenmiştir.

Tez çalışmasında araştırmanın amacına hizmet edecek şekilde karma bir yöntem takip edilmiştir. Bu bağlamda tez, literatür taraması, anket ve niteliksel araştırma olmak üzere üç aşama üzerine inşa edilmiştir. Tezde öncelikli olarak büyük veri analitiği kabiliyetleri ile geniş ölçekli grup karar verme konularının literatür taramaları sonucu ulaşılan bilgiler işlenmiştir. Anket çalışması için elde edilen bilgiler ile ölçek hazırlanmıştır. Anket yönteminin seçilmesindeki temel amaç; seçilen bölge kısıtı olan Türkiye içerisinde olabildiğince çok veriye ulaşarak tez konusunu oluşturan uygulamaların bölgedeki yaygınlığını ve etkinliğini ölçmektir. Anket çalışması kapsamında Türkiye'de faaliyet gösteren kurumların üst düzey karar vericiler ile veri bilimci veya bilgi işlemci sorumlu çalışanlar hedef kitleyi oluşturmaktadır.

Araştırmanın kuramsal çerçevesi bölümünde; BV, BVA, BVAK ve GÖGKV detaylı olarak anlatılmıştır. İlgili araştırmalar bölümünde, doğrudan temas edilen konuları inceleyen makaleler irdelenmiştir. Araştırma yöntemi bölümünde, sırasıyla araştırma modeli, veri toplama araçları, verilerin analiz süreci ve çıktıları ile bulgular açıklanmıştır. Bulguların literatür ile karşılaştırmalı yazıldığı kısım olan tartışma, sonuç, ve öneriler son bölüme dahil edilmiştir.

1.1. Amaç

Bu çalışma, Türkiye'deki kurumların büyük veri analitiği beşeri kabiliyetlerinin, geniş ölçekli grup karar verme kabiliyetleri üzerindeki etkisini derinlemesine incelemeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda, öncelikle bir dizi kurumsal ankete dayalı veri toplama süreci uygulanmıştır ve ardından bu veriler istatistiksel analizlerle

değerlendirilmiştir. Bu temel amacı gerçekleştirmek için, aşağıdaki hedeflere odaklanılacaktır:

- Türkiye'deki farklı sektörlerdeki kurumların büyük veri analitiği beşeri kabiliyetlerini ölçmek,
- Büyük veri analitiği teknik kabiliyetlerinin, kurumların geniş ölçekli grup karar verme süreçlerine etkisini analiz etmek,
- Büyük veri analitiği yönetsel kabiliyetlerinin diğer iki faktör arasındaki aracılık etkisini ölçmek,
- Kurumlar arası büyük veri analitiği kabiliyetlerinin değişkenliği ve bu değişkenliğin geniş ölçekli grup karar verme kabiliyetleri üzerindeki rolünü anlamak,
- Bu analizin sonuçlarına dayalı olarak, büyük veri analitiği beşeri kabiliyetlerinin geliştirilmesi ve kullanılmasının kurumsal karar verme süreçlerine daha fazla katkı sağlamak için nasıl optimize edilebileceği üzerine öneriler sunmak.

Bu tez, büyük veri analitiği ve geniş ölçekli grup karar verme kabiliyetleri arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamamıza yardımcı olacak ve Türkiye'deki kurumlar için stratejik öneme sahip bu alandaki eksiklikleri ve potansiyel fırsatları vurgulamayı amaçlamaktadır.

1.2.Denenceler

Bahsedilen sorular ve hipotezin aydınlığa kavuşması için metot olarak anket yöntemi tercih edilmiştir. Yapılan anket sonucu kurumların hangi düzeyde büyük veri analitiği kabiliyetlerine sahip oldukları ve bu kabiliyetlerin geniş ölçekli grup karar vermesini tetiklemesinin istatistiki olarak anlamlı olup olmadığı tespit edilebilecektir. Bunun için Türkiye sınırlarında bulunan ve büyük veri kullanan kurumlar ile anket uygulanması yoluna başvurulmuştur.

H1: Kurumun sahip olduğu BVA teknik kabiliyetleri, BVA yönetsel kabiliyetler ile anlamlı bir şekilde ilişkilidir.

H2: Kurumun sahip olduğu BVA teknik kabiliyetler, GÖGKV tercih yapısı ile anlamlı bir şekilde ilişkilidir.

H3: Kurumun sahip olduğu BVA teknik kabiliyetler, GÖGKV grup karar kuralları ile anlamlı bir şekilde ilişkilidir.

H4: Kurumun sahip olduğu BVA yönetimsel kabiliyetler, GÖGKV tercih yapısı ile anlamlı bir şekilde ilişkilidir.

H5: Kurumun sahip olduğu BVA yönetimsel kabiliyetler, GÖGKV grup karar kuralları ile anlamlı bir şekilde ilişkilidir.

H6: Kurumun sahip olduğu BVA yönetimsel kabiliyetler, BVA teknik kabiliyetlerin GÖGKV tercih yapısı üzerindeki etkisine aracılık etmektedir.

H7: Kurumun sahip olduğu BVA yönetimsel kabiliyetler, BVA teknik kabiliyetlerin GÖGKV grup karar kuralları üzerindeki etkisine aracılık etmektedir.

1.3. Önem

Literatürde büyük veri ve karar verme sistemlerinin bir arada ele alındığı çalışmalar bulunmaktadır (Ayvaz & Salman, 2020; Ghasemaghaei & Calic, 2019; Tang & Liao, 2019; Wamba vd., 2017). Bu çalışmalar büyük veri temelli karar vermenin öneminin yanında büyük veriden elde edilen çıktılarının karar verme üzerindeki olumlu etkisini de göstermiştir. Ancak günümüzde karar verme aşamalarına daha fazla kişinin dahil edilmesiyle birlikte karar almak zorlamıştır ve iç görü, ölçekleme zorluğu, karar süreci gibi bazı zorluklar ortaya çıkmıştır (Palomares Carrascosa, 2018).

Geniş ölçekli grup karar verme ihtiyacı giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bu süreçler, birçok katılımcının yer aldığı karmaşık kararlar gerektiren durumlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Büyük veri analitiği, geniş ölçekli grup karar verme süreçlerini desteklemek ve iyileştirmek için kritik bir rol oynamaktadır. Karar verme süreçlerinin katılımcılarından gelen verilerin analizi, daha iyi bilgilendirilmiş kararlar alınmasını sağlamaktadır. Ayrıca, BVA, bu kararların olası sonuçlarını öngörmeye

yardımcı olabilmekte, böylece riskler minimize edilebilmektedir, finansal olarak maliyetlerin azalmasını sağlar ve fırsatlar daha iyi değerlendirilebilmektedir. GÖGKV süreçlerinde sıklıkla büyük veriye başvurulmaktadır.

Bununla birlikte, büyük veri analitiği kabiliyetleri, kurumlar arasında değişkenlik göstermektedir. Bazı kurumlar büyük veri analitiği konusunda ileri düzeyde yeteneklere sahipken, diğerleri bu alanda daha az deneyime sahip olabilmektedir.

Sonuç olarak hali hazırda büyük veri analitiği kabiliyetleri gelişmiş olan kurumların daha geniş katılımlı karar süreçlerine daha hızlı ve kolay adapte olma avantajına sahip olduğu öngörülmektedir. Bu nedenle, bu tez çalışması, büyük veri analitiği beşeri kabiliyetleri ile geniş ölçekli grup karar verme kabiliyetleri arasındaki ilişkiyi daha iyi anlama ve bu ilişkinin kurumsal karar verme süreçlerine etkisini inceleme amacıyla yapılmaktadır. Türkiye’deki kurumlarda gerçekleştirilen anket çalışması ile BVA beşeri kabiliyetleri düzeyleri ölçülmüş olup GÖGKV arasındaki ilişki incelenmiştir. BVA yönetsel kabiliyetlerinin, BVA teknik kabiliyetleri ile GÖGKV arasındaki aracı rolünü de ele almıştır. BVAK değişkenleri ile GÖGKV değişkenleri arasındaki beklenen olumlu regresyonun, büyük veri analitiği kabiliyetlerinin kurumların başarısına nasıl katkıda bulunduğunu daha iyi açıklığa kavuşturacağını beklemekteyiz.

1.4.Sınırlılıklar

Bu çalışma Türkiye’de Büyük Veri kullanan kurum, STK ve kurumlarda farklı kademelerdeki yönetim kurulu üyeleri, veri bilimci ve veri analistleri ile yapılan anketlere dayanmaktadır. Bundan dolayı başka ülkeler hakkında kesin bir fikir vermemektedir. Bunun yanında bir tek sektöre veya küçük ölçekteki kurumlara ilişkin olmayıp birçok kurum, sektör, STK ve farklı ölçekteki kurum çalışanlarından alınan cevapları barındırmaktadır. Çalışmamız daha çok sayılan saha ve branşlardaki teknik uzmanlardan alınan cevaplara odaklanmış olup, yapılacak yeni araştırmalarda aynı kurumda çalışan yönetici ve teknik personel (veri bilimci) gibi görevlilerle görüşme veya anket yapılarak karşılaştırmalı veriler elde edilebilir.

Soyut, somut ve beşeri olmak üzere üç temel kaynaktan oluşan BVAK'dan yalnızca beşeri kaynaklar ölçüm aracı olarak kullanılmıştır. Alan, soyut ve somut kaynakların da dahil edildiği yeni çalışmalara açıktır.

Türkiye sınırlarında yürütülen araştırmada, ankete dönüş oranı yüzde 20,8 düzeyinde gerçekleştiğinden, ulaşılan veri sayısı da mecburen kısıtlı kalmıştır. Özellikle kamu kurumları ve belediyeler başta olmak üzere erişim sağlanan bazı sahalarda Büyük Veri kullanımının daralması, çalışmamızı kısıtlayan önemli faktörlerden biri olmuştur.

BÖLÜM II

2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1.Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi

2.1.1. Büyük Veri

İnsan, hayatına dahil ettiği her yeni teknolojik ürün ve uygulamayla her saniye bilinçli veya bilinçsizce veri üretmektedir. Bilgisayar, telefon, akıllı saat, uygulamalar, web siteleri, kredi kartları gibi pek çok araç veri toplamak için kullanılmaktadır. “Dijitalleştirilmiş bir dünyada, günlerini iletişim kurarak, web sitelerine göz atarak, satın alarak, paylaşarak, araştırarak geçiren tüketiciler, kendi veri izlerini yaratırlar.” (Manyika vd., 2011).

Büyük veri, daha önce örneği olmayan bir hızda üretilen büyük hacimli dijital verileri analitik ve teknolojik araçların desteği ile toplama, depolama, analiz etme aşamalardan geçirerek bilgi üretmeyi sağlayan ve böylelikle değer üreten teknolojidir (Chiheb vd., 2019). Daha iyi ve daha çok bilgi sayesinde günümüzde öngörme faaliyetlerinin desteklenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. günümüzde ihtiyaç halini almıştır (Akter vd., 2019). Büyük veri, üretilen verilerin işlenip bilgiye dönüştürülmesi, risk ve sahtekârlıkların anında tespiti, pazarlama stratejileri, maliyetleme, müşterilerin daha iyi tanınması, gerçek zamanlı operasyonların yönetimi gibi birçok alanda stratejik, taktiksel ve üst düzey karar vermeye önemli katkılar sunabilmektedir (Ayvaz & Salman, 2020).

Toplanan veri aracılığıyla pek çok tahmin modeli geliştirilebilir veya insan davranışları analiz edilebilir. Bu sebeple başta kurumlar, devlet yöneticileri, şirketler,

pazarlama birimleri olmak üzere çeşitli alanlarda kararların veriye dayalı alınması yönünde bir eğilim vardır. Bir banka yalnızca gerçek pazaryerinde yapılan kredi kartı harcamalarından, kişinin sosyo-ekonomik altyapısı, mesleği, alışveriş alışkanlıkları ve gün ve saate göre muhtemel ihtiyaçları gibi pek çok tahmin modelleri geliştirebilir. Sanal ortamda yapılan harcamalar da veriye dahil edildiğinde tahmin başarı oranı artacaktır.

Büyük veri, şeffaflık yaratma, ihtiyaçları keşfetmek, değişkenliği ortaya çıkarmak, performansı iyileştirmek için deney yapma imkanı verme, nüfusları segmentlere ayırarak özelleştirilmiş eylemler gerçekleştirme, otomatik algoritmalarla insan kararlarını değiştirme/destekleme ve yeni iş modelleri, ürünler ve hizmetler geliştirme konusunda birçok yönden değer oluşturmaktadır (Manyika vd., 2011). Aynı zamanda, sektörden bağımsız olarak, “Büyük verinin, yönetim sanatını dönüştürme potansiyeli vardır.” (Fosso Wamba vd., 2015).

Veri yalnızca bilişim sektöründe değil üretim, ekonomi, lojistik, insani yardım, sağlık gibi her alanda ihtiyaç duyulan bir kaynak haline gelmiştir. İnsan kaynağı ve diğer maddi varlıklar gibi işletme sürecindeki temel varlık haline gelmiştir ve inovasyon, büyüme gibi faaliyetlerin ancak verinin sürece dahil edilmesiyle gerçekleştirilebileceği görülmüştür (Manyika vd., 2011). Bu sebeple, “büyük veri, eyleme dönüştürülebilir iş içgörülerini sağlayan bir kurumsal varlıktır” (Russom, 2011). Örneğin sağlık sektöründe, elde edilen geniş çaplı sağlık hizmeti kayıtlarından örüntü ve modelleri tespit etmek için önemli bir araç haline gelmiştir. Böylece kanıta dayalı klinik uygulamalar için zemin oluşturulmuştur. Bir diğer örnek olarak, kullanılan ilaçların yan etkileri hakkındaki bilgileri gözlemlemek için sağlık veritabanlarındaki klinik analiz araçları kullanımı verilebilir (Y. Wang & Byrd, 2017). Kamu sektöründe, hükümet yönetimleri büyük veriden faydalandığında, sahtekarlık ve vergi boşluklarını inceleyerek milyarlarca dolar kurtarabilir (Manyika vd., 2011).

2.1.1.1. Büyük Verinin Bileşenleri

Büyük veri, temelde kapladığı boyut ile tanımlanan bir kavram olarak değerlendirilir. Ancak büyük verinin başka temel özellikleri de vardır. Literatürde büyük veri, temelde hız, hacim ve çeşitlilik ile 3V (velocity, volume, variety) (G. George vd., 2016; McAfee & Brynjolfsson, 2012; Russom, 2011; Sagioglu & Sinanc, 2013) olarak tanımlanmıştır. Ancak verinin büyümesi ve kullanım alanlarının artmasıyla birlikte çeşitli kaynaklarda doğruluk ve değer (veracity, value) eklenerek 5V (Beulke, 2011; Fosso Wamba vd., 2015), değişkenlik ve görselleştirme (variability, visualization) eklenerek 7V (Mikalef vd., 2018; Seddon & Currie, 2017) olarak tanımlanmıştır. Tablo 1’de 7V açıklanmıştır.

Büyük veri, kaynaklar, veri türleri ve temsil edilen varlıklar açısından oldukça çeşitlidir (Russom, 2011). Veri çeşitliliğini, sosyal medya ve e-ticaret sitelerinden elde edilen metin verisi, ERP gibi yazılımlarda saklanan yapılandırılmış veri, video ve görüntü verisi, coğrafi bilgi içermesi gibi veri türleri de sağlamaktadır.

Tablo 1. Büyük Veri Bileşenleri Tablosu

Nitelik	Tanım	Kaynak
Hız	Verinin, çeşitli kaynaklardan, gerçek zamanlı veya gerçek zamana çok yakın oranda toplanma ve değerlendirilme hızını ifade eder.	(G. George vd., 2016, s. 1493)
Çeşitlilik	Yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verinin çeşitli kaynaklardan gelmesidir.	(Sagioglu & Sinanc, 2013, s. 43)
Hacim	Çok sayıda değişkenin toplanmasının ve her değişken için oldukça fazla sayıda	(G. George vd., 2016, s. 1493)

	gözlemin oluşturduğu veri kümesinin genel boyutunu ifade eder.	
Doğruluk	Veri kalitesini artırmak için kötü ve yanlış verinin temizlenmesi, dönüştürülmesi ve veri doğrulama yapılması gerekir.	(Beulke, 2011)
Değer	Büyük veri analiz edilerek kıymetli, fayda sağlayan bilginin, öngörülerin üretilmesidir.	(Beulke, 2011)
Değişkenlik	Çeşitli kaynaklardan gelen yeni yapılandırılmamış verinin, farklı bir şekilde yorumlandığında sürekli olarak öngörülerini değiştirmesi, yeni bir çıktının oluşumuna katkıda bulunması ve veri yapısının değişmesidir.	(Seddon & Currie, 2017, s. 303)
Görselleştirme	Veride bulunan örüntü ve trendlerin yorumlanabilmesi için görselleştirilmesidir.	(Seddon & Currie, 2017, s. 305)

Büyük veri çeşitli yollarla değer kazandırabilmektedir. Şirketler ve kamu sektöründe üretkenlik ve rekabet gücünü artırmak bu yollardandır. Manyika vd., 2011, büyük verinin kazandırdığı değerleri beş maddede toplamıştır. Şeffaflık oluşturmak bu değerlerden biridir. Erişme ve işleme süresini önemli ölçüde kısaltmak için farklı departmanların kullandığı veriyi daha kolay erişilebilir hale getirmek bir şeffaflık oluşturmak adına önemli bir adımdır.

Ancak, büyük veriden bu değerleri kazanabilmenin yolu iyi seviyede teknik bilgisi olan personel istihdam etmekten, büyük veri ve analitiğine hakim yönetsel anlayış,

organizasyonel öğrenme kültürünü oluşturabilmek ve kurumun temel yapı taşlarını büyük veri temelli karar verme üzerine kurgulamaktan geçmektedir (Mikalef vd., 2019)

Büyük veriden değer elde edebilmenin önündeki engeller arasında var olan yapıya veri tabanlı yaklaşıma uygun olacak şekilde organizasyonel modellerin geliştirilememesi, insan kaynaklarının doğru konumlandırılmaması ve kurum içindeki tüm ekiplerin geleneksel yöntemleri benimsemiş olması bulunmaktadır (Günther vd., 2017).

2.1.2. Büyük Veri Analitiği

Büyük veri analitiği, günümüzün hızla gelişen dijital dünyasında önemli bir rol oynamaktadır. Artık neredeyse her işletme, milyonlarca veri noktasını toplamakta ve bu veriyi iş kararlarına dönüştürmek için analiz etmektedir. Büyük veri analitiği, bu devasa veri kümelerinden anlamlı bilgiler çıkarmayı ve işletmelere rekabet avantajı sağlamayı amaçlar.

Büyük veri analitiği, şirketlere ve kurumlara, verilerini anlamlı hale getirmek için yardımcı olur. Bu da yöneticilerin daha iyi kararlar vermesinde yardımcı olur. Verilere dayalı kararlar, daha iyi stratejiler geliştirmek, müşteri taleplerini daha iyi anlamak ve rekabet avantajı elde etmek için kullanılabilir. Büyük veri analitiği, büyük miktardaki verileri analiz etmek ve anlamlı bilgiler çıkarmak için çeşitli teknikleri kullanır. Bu teknikler arasında veri madenciliği, makine öğrenimi, istatistiksel analiz ve veri görselleştirme yer alır. Geleneksel veri yönetim sistemleri ile arasındaki en dikkat çekici fark ise BVA, yapılandırılmamış ve yarı yapılandırılmış veriyi analiz etme bakımından benzersiz bir imkan sunmaktadır (Y. Wang vd., 2018). Büyük veri analitiği konusunda başarılı olarak nitelendirilen kurumların, departmanlarında yaygın olarak veri odaklı öngörülerin önemini kavradığı gözlemlenmiştir (Mikalef vd., 2018).

Her ne kadar BVA tanımları, büyük veriden başarılı sonuç elde edebilmek için önemli maddeleri kapsasa da, eyleme geçirilebilir öngörüü elde etmek için gerekli olan kaynakları açıklamamaktadır. Veri odaklı kuruluş olmak, zorluğu ve karmaşıklığı sebebiyle yönetici düzeyinde bir dikkat gerektirir. Bu nedenle literatürde büyük veri

analitiği kabiliyetleri terimi, veri odaklı bir kurum olmak ve büyük veri analizi ile stratejik ve operasyonel öngörü üretme ve uygulama konusunda kurumsal yetkinliği belirlemek için kullanılmaktadır (Mikalef vd., 2018).

2011 yılında yapılan araştırmada; büyük veri ile olmasa da gelişmiş analitik yöntemleri uygulayan kurum oranı %40 ve büyük veri analitiği yöntemlerini uygulayan kurum oranı %45 olarak tespit edilmiştir (Russom, 2011). Gelişen teknoloji ve teknolojiye adaptasyon ile bu oranın daha yüksek olması beklenmektedir.

2.1.2.1. Çeşitli Sektörlerde BVA Uygulamaları

Büyük veri analitiği birçok sektörde aktif olarak kullanılmasıyla birlikte sektör bazlı sağlanan faydaların ve sektörel etkilerinin incelendiği araştırmalar yapılmıştır. Sağlık sektöründe (Benzidia vd., 2021; Y. Wang vd., 2018; Yu vd., 2021), tedarik zincirinde (Benzidia vd., 2021; Jha vd., 2020), döngüsel ekonomide (Awan vd., 2021), lojistik sektöründe (G. Wang vd., 2016), karar destek sistemleri (Ghasemaghaei & Calic, 2019a), operasyon yönetimi (Elgendy & Elragal, 2016), iş zekası bağlamında maliyetin kök nedenlerinin belirlenmesi (Russom, 2011) sektörel örnekleri oluşturmaktadır. Yapılan çalışmalar gösteriyor ki, büyük veri analitiğinin yaygınlaştırılması, var olan hizmet, ürün ve iş modellerinin güçlendirilmesinin yanında yeni hizmet, ürün ve iş modellerinin geliştirilmesine imkan vermektedir. Tüm çalışmalara ek olarak büyük veri analitiğinin düşük ve yüksek performanslı kurumlar arasında belirleyici değişken olduğu (Liu, 2014) göz önünde bulundurulduğunda, kurumların performanslarına doğrudan etkisi olduğu söylenebilir.

Büyük veriyi yalnızca analitik açıdan değil, aynı zamanda rekabet avantajı sağlayacak olan öngörü oluşturmak için gereken yüksek düzeyde becerilerin geliştirilmesi bakımından değerlendirmek gerekir (Fosso Wamba vd., 2015). Tercih edilen analizlerde en çok müşteri segmentasyonu, iyi hedeflenmiş sosyal medya pazarlaması, müşteri davranışlarının tanımlanması yer almaktadır (Russom, 2011). İzlenebilirlik, özellikle nesnelerin interneti (Internet of Things) gibi cihazlardan toplanan konum, sağlık, trafik gibi bilgilerin takip edilmesidir. İzlenebilirliğin temel amacı, tutarlı ve

kolay erişilebilir veriye ulaşmak ve analiz etmektir (Y. Wang vd., 2018). Büyük veri analitiği ile bu cihazlardan üretilen veri analiz edilebilmektedir.

Hasta tercih eğilimlerini incelemenin, gelecekte klinik araştırmalarda yer almanın faydasını anlamalarına ve hastanelerin yeni potansiyel pazarlar belirlemesine olanak tanımaktadır (Y. Wang vd., 2018).

2.1.3. Büyük Veri Analitiği Kabiliyetleri

Büyük verinin karmaşık olması, analizinin ve bir çıktı elde etmenin zor olması, kurum performansını etkileyecek sonuçların alınabilmesi için kurumların ve işletmelerin ilgili kaynaklarını geliştirmesi gerekmektedir. Veriye erişim, verinin saklanması, teknolojik alt yapı gibi somut kaynaklarla birlikte teknik bilgi, sektör bilgisi, veriye dayalı kültür, yönetim gibi beceriler de gereklidir. Bir kurumda pazarlama gibi belirli bir alanda kullanılan BVA kabiliyetinin güçlü olması, diğer BVA kabiliyetlerinin de aynı anda gelişeceği anlamına gelmemektedir (Mikalef vd., 2018). Bu sebeple, büyük veri analitiği kabiliyetlerinin, verideki potansiyeli, kurumun diğer departmanlarında da açığa çıkarması beklenir.

Gelişmiş BVA kabiliyetleri, organizasyonların pazar araştırması yaparak yeni fırsatları keşfetmesini ve elde edilen bilginin yönlendirmesiyle verilen kararları destekler. Bir bakıma BVA kabiliyetleri, kurumun algılama becerisini geliştirir ve dolaylı olarak kurum performansı ile bilgi üretimine etki eder (Fosso Wamba vd., 2020). Şirketlerin pazar trendlerini ve rekabetçi ortamı daha iyi anlamalarına yardımcı olması için büyük veri analitiği kullanılır. Bu, rakiplerinden önce trendleri belirleme, yeni fırsatları yakalama ve pazarda öne çıkma yeteneklerini artırır. Veri analitiği, şirketlerin rekabette bir adım öne geçmesine yardımcı olur.

Büyük veri analitiği kabiliyetleri, işletmelere önemli avantajlar sağlar ve rekabetin yoğun olduğu bir ortamda fark yaratmalarında etkili olur.

LaValle et al. (2011) büyük veri analitiği kabiliyetlerini 3 seviyede ele almaktadır (Lavallo vd., 2011): İstek uyandırma, deneyimleme ve dönüştürme. İlk iki seviyede maliyet azaltma, operasyon optimizasyonu gibi amaçlarla iş analitiği teknolojilerinin

kullanılmasına odaklanılırken son seviyede müşteri karlılığını artırmak ve hedeflenen yatırımları yapabilmek içi analitik yapabilme düzeyini ifade eder (Y. Wang vd., 2018).

Tablo 2: Büyük Veri Analitiği Kabiliyetleri Tanımları Tablosu

Tanım	Kaynak
Kurumun, büyük veri kaynaklarını (somut, soyut ve beşeri kaynaklar) toplama, birleştirme ve uygulama becerisidir.	(Gupta & George, 2016, s. 1051)
Veri birleştirme araçları, veri analizi araçları ve iş zekası araçlarının etkin kullanımıdır.	(Y. Wang & Byrd, 2017, s. 1)
Rekabetçi bir güç olarak kullanılan iç görü sağlama düzeyi yeterliliğinin; veri yönetimi, teknolojik altyapı ve yetenekli personel kabiliyetlerinin kullanılarak sağlanmasıdır.	(Wamba vd., 2017, s. 357)
Dağınık bulunan büyük veriden kurumla ilgili bilgilere ulaşmak, anlamlandırmak ve karar almak için geliştirilen organizasyonel yeteneklerdir.	(Rialti, Zollo, vd., 2019, s. 1)
Kurumun verilerini, teknolojisini ve yeteneklerini kurum genelindeki süreç rolleri ve yapıları aracılığıyla etkin bir şekilde dağıtarak öngörüler oluşturmaya yönelik verileri yakalama ve analiz etme yeteneğidir.	(Mikalef vd., 2020, s. 4)
Veriye dayalı öngörülerde bulunma, operasyonel planlama yapabilme, karar verebilme kabiliyetinin bulunması. Bunları yapabilmek için veri işleme, görselleştirme, analiz etmede kullanılacak olan teknolojik altyapı, teknik bilgisi ve süreçlere adapte olmaktır.	(Srinivasan & Swink, 2018, s. 1851)
Büyük veri üzerinde gelişmiş analitik yöntemlerin kullanılmasıdır.	(Elgendy & Elragal, 2016, s. 1073)

BVA kullanarak başarılı olan kurumlarda veriye dayalı tahminlerin kurumun tüm departmanlarda yaygınlaştırıldığı bir gerçektir (Mikalef vd., 2018). Büyük veriyi her alanda etkin bir şekilde kullanmak, verimliliği artıracığından ekonomik anlamda önemli gelişimlere de kapı açacaktır. Büyük veri bu anlamda var olan kurumlar için rekabet edebilmelerini sağlayan önemli bir faktör haline gelecektir (Manyika vd., 2011).

Bulunduğu sektöre göre BVAK geliştirilmesi, çeşitli faydalar sağlamaktadır. Örneğin sağlık sektöründe toplanan, bir kuruma başvuran hasta bilgileri, karar mekanizmasında bilgi olarak kullanılabilir, hasta davranışlarını öngörme becerileri ve böylece değerli müşterileri tutabilecek tekliflerin gerçekleştirilmesi (Y. Wang & Byrd, 2017) bu faydalara örnek olarak verilebilmektedir.

Bir kurum güçlü bir BVAK geliştirebilir, ancak kurumun tüm alanlarında etkili olan bir yeteneğe dönüştüremeyebilir. Bir kurumun büyük veri analitiği kabiliyetlerinden faydalanma becerisi, organizasyonel düzeyde öngörude bulunabileceği anlamına gelmemektedir. Bu nedenle, bir kurum güçlü bir BVA kabiliyetleri geliştirebilir, ancak bunu yalnızca belirli bir operasyonel yetenek (örneğin pazarlama) için kullanabilir (Mikalef vd., 2018). Bu sebeple bu yeteneklerin daha verimli kullanılabilmesi için diğer birimlere de yaygınlaştırılması gerekir.

2.1.3.1. BVA Kabiliyetleri Kaynakları

Büyük veri analitiği kabiliyetlerini tanımlayabilmek adına, temelde 3 göstergeden oluşan bir model sunulmuştur. Bu model, BVA kabiliyetlerini oluşturan özellikler gruplandırılarak oluşturulmuştur. BVAK altında sunulan göstergelerden (somut kaynaklar, beşeri kaynaklar ve soyut kaynaklar), hiçbirisi tek başına BVAK olgusunu yeterince açıklayamaz ve bu nedenle somut, beşeri ve soyut kaynakları BVAK karakteristiklerini açıklamaya destek sağlar (Gupta & George, 2016).

BVA kabiliyetleri oluşturmak için ihtiyaç duyulması muhtemel yedi kaynak somut, beşeri ve soyut kaynakları oluşturmaktadır. Özellikle, veri, teknoloji ve temel kaynaklar (harcamak için yeterli zaman ve para gibi) üç temel somut kaynak olarak

tavsiye edilirken, yönetim ve teknik büyük veri becerileri iki önemli beşeri beceri olarak kabul edilmektedir. BVA kabiliyeti oluşturmak için işletmelerin ayrıca veriye dayalı bir kültür ve yüksek düzeyde kurumsal öğrenme gibi soyut kaynaklar oluşturması gerekir. (Gupta & George, 2016).

Kurumların BVA kabiliyetleri oluşturmaları için kaynaklar gruplandırılmış ve açıklanmış olsa da, büyük veriden değer elde edebilmek için bütün kaynaklara dair bütüncül bir bakışa sahip olması önemlidir (Mikalef vd., 2019b). Büyük veri analitiği kabiliyetleri aşağıda detaylı olarak sunulmuştur.

i. Somut Kaynaklar

a. Temel Kaynaklar

Bu bölümde daha sonra bahsedilecek olan tüm kaynakların varlığı ve geliştirilmesi esasında kurumların temelde BVA için yeterince bütçe ve zaman ayırmasına dayanmaktadır. BVA teknoloji ve yöntemlerinden sonuç alınabilmesi için altyapının yeterli düzeyde güçlendirilmesi, dolayısıyla yeterince bütçe temin edilmesi ve anlamlı sonuçlar alınabilmesi için bolca zaman verilmesi gerekmektedir (Gupta & George, 2016). Tüm BVA çalışmaları için temelde yeterli sermaye ve zamana ihtiyaç duyulduğundan temel kaynak olarak ifade edilmiştir.

b. Veri

Veri ve yardımcı teknoloji kaynakları, hem KOBİ'ler hem büyük ölçekli kurumlar için performans iyileştirmeleri elde etmede çok önemlidir (Mikalef vd., 2019b). Kurumun veriye sahip olmasının tek yolu kendi verisini toplaması veya türetmesi değildir. BVA kabiliyetlerini geliştirmek isteyen kurumlar iç ve dış kaynakları entegre edebilir (Gupta & George, 2016). Kurumun BVA tabanında dönüşebilmesi ve pazarı sürekli olarak tanıyabilmesi için çeşitli verilerden gelen bilgileri entegre ederek analiz etmesi ihtiyacı daha da büyüyecektir. Üçüncü taraf verilerini paylaşmak konusunda isteksiz olabilir, ücretli olarak kullanıma açabilir ancak veriye erişim sağlayabilmek adına veri

sahiplerine teklifler sunabilmek önemli olacaktır (Manyika vd., 2011). Ancak, veri güvenilirliğini artıran yöntem olan iç ve dış veriyi birleştirerek çalışmak zorlayıcı olduğundan, birçok organizasyon yalnızca çeşitli iç verileri entegre ederek analiz etmeyi tercih etmektedir (Chong vd., 2021). Burada önemli olan daha önce bahsi geçen büyük veriye, 7V boyutunda sahip olabilmektir. Büyük miktarda, çok çeşitli, değerli, doğru, hızlı, aynı anda hem yapılandırılmış hem de yapılandırılmamış ve görselleştirilebilir özelliklerinden birçoğuna sahip olmak rekabet bakımından öne geçirecektir.

c. Teknoloji

Veriyi toplama, depolama, analiz etme ve sunmak için gereken çeşitli kaynaklar mevcuttur.

BVAK, her ne kadar örgüt kültürü ve kabiliyet gibi etkenlerle daha güçlü bir ilişkiye sahip olsa da (Shamim vd., 2019), BV teknolojilerindeki gelişimi takip etmek ve bu teknolojilere aşina olmak, başarılı bir kurumsal adaptasyonu ve küresel anlamda rekabet gücünü beraberinde getirmektedir (Ayvaz & Salman, 2020). Çeşitli seviyelerde yapılandırılmış veri türlerini toplayan bilgi teknolojileri sistemlerinin işletmede kullanılmasıyla birlikte daha dijitalleşmiş (Aydiner, Tatoglu, Bayraktar, Zaim, vd., 2019) ve kendi veri deposunu oluşturan kurumlar oluşmaktadır. Kurumlar veriyi analiz etmeden önce üstün teknolojiler kullanarak verinin uygun olmayanlarını ayıklayarak temizlemelidir. Aksi taktirde, heterojen ve çok çeşitli veri seti hızla çözümlendiğinde verinin doğuştan gelen doğruluk oranı düşecektir (Ghasemaghahi & Calic, 2019a).

Veri görselleştirme teknolojileri analiz için kullanılan yaygın yöntemlerdendir (Chong vd., 2021). Hastaneler, raporlar, uyarılar, temel performans göstergelerin (KPI'ler) ve tahmine dayalı analizler ile oluşturulan etkileşimli gösterge panelleri (dashboardlar) kullanmaktadır. Bu yöntemler aracılığıyla mevcut hizmetlerdeki verimi artırmak ve optimize etmek, tıbbi riskin önlenmesi konusunda geliştirmeler ve tahminlemeler yapmaktadır (Y. Wang vd., 2018).

ii. Soyut Kaynaklar

Veriye dayalı kültür ve yönetim uygulamaları gibi soyut nitelikteki kaynaklar, büyük veri girişimlerinden değer elde etmede çok önemli bir rol oynar. Yöneticilerin bu kaynakların önemini anlamaları ve kuruluş genelinde bunları güçlendirmek için stratejiler geliştirmeleri gerekir (Mikalef vd., 2019).

a. Veri Odaklı Kültür

BVA kabiliyetlerinden olan teknik donanım, veri, teknoloji gibi kaynaklar kolayca diğer kurumlardan kopyalanabilmektedir. Kurumların fark yaratmasını sağlayacak olan kopyalanması mümkün olmayan veri odaklı kültür gibi kaynakları süreçlerine dahil etmesi gerekmektedir (Mikalef vd., 2019).

Büyük veri analitiğini en çok sahiplenilen ekiplerin iş zekası ve veri deposu ekipleri olması (Russom, 2011) tahmin edilebilen bir gerçektir. Ancak, kurumlarda alınan aksiyonlar departman seviyesinde olduğundan, büyük veri analitiğine departman olarak odaklanılması önerilen bir yöntemdir. Müşteri segmentasyonunun pazarlama ve satış departmanı tarafından, risk analizinin aktüerya departmanı tarafından yürütülmesi örnek bir uygulamadır. Böylece yalnızca kurumsal gereksinimler değil birim ihtiyaçları da karşılanabilir (Russom, 2011). Sağlam yapısal ve prosedürel süreçler ve tüm kurumda veriye dayalı bir kültür çok önemlidir.

Özellikle, dinamik ve öngörülemeyen piyasaların olduğu sektörlerde veri odaklı kültür ve güçlü yapısal ve prosedürel süreçler (Mikalef vd., 2019) sayesinde sektöre dair dinamik, gerçek zamanlı öngörüler gerçekleştirilebilir.

Büyük veriden değer elde edebilmenin önündeki engeller arasında; var olan yapıya veri tabanlı yaklaşıma uygun olacak şekilde organizasyonel modellerin geliştirilememesi, insan kaynaklarının doğru konumlandırılmaması ve kurum içindeki tüm ekiplerin geleneksel yöntemleri benimsemiş olması bulunmaktadır. Araştırmada sunulan vakada, tanıtım postalarının yalnızca veriyle belirlenmiş ilgili

kişilere gönderilmesiyle daha verimli bir iş modeli sunulduğu, ancak satış ekiplerinin geleneksel yöntemlerden vazgeçmeyip yüksek miktarda tanıtım postaları göndermeye devam ettiği görülmüştür (Günther vd., 2017). Dolayısıyla kurumsal değer elde etme söz konusu olduğunda kurumun tamamını kapsayan bir veri odaklı kültür geliştirilmesi gerekir. Bu kültürün gelişerek kurumsal sonuçlara yansıtılabilmesi için daha fazla finansman temin edilmesi gerektiğine yönelik çalışmalar mevcuttur (Fosso Wamba vd., 2020).

b. Örgütsel Öğrenme

Bir şirketi dönüştürmek için derin analitik becerilere sahip bir ekip kurmak yeterli değildir. Özellikle liderler, temel analitik teknikleri bilmelidir (Manyika vd., 2011). Bu becerileri geliştirmek için eğitimler düzenlemek bir yöntemdir. Bu sebeple analitik becerileri gelişmiş yönetim anlayışının benimsenmesi önemlidir. Bütünsel olarak, kurumun sahip olduğu analitik bilgi, yerleşmiş bir organizasyon kültüründe herkesin erişebildiği, elverişli bir açık veri olarak karşımıza çıkmaktadır (Upadhyay & Kumar, 2020). Tüm seviye ve departmanlardaki çalışanların BV'den elde edilen öngörülerini işinde kullanabilmesi için, doğru yetenekleri istihdam etmenin yanında, yapıları ve iş akışlarını uyumlu hale getirmelidir (Manyika vd., 2011).

iii. Beşeri Kaynaklar

Somut ve soyut kaynakları geliştirme, kullanabilme ve sonuçlarla stratejik karar alabilme becerisi, büyük oranda insan kaynaklarının uzmanlığına bağlıdır (Mikalef vd., 2018). İş adamları ve yöneticiler, gelişen iş modellerini anlamak için değişime açık olmalıdır (Russom, 2011).

Büyük veriden değer üretebilmek için derin analitik becerileri olan doğru kişilerin bulunması ve bu beceriyi geliştirmesi gerekir. Etkili bir takımın oluşturulması için bu becerilere sahip kişilerin işe alınması, sonradan geliştirmekten daha iyi yöntemdir. (Manyika vd., 2011).

Özellikle dinamik ve belirsiz bir pazarda teknik beceriler ve yönetim becerileri kritik öneme sahiptir (Mikalef vd., 2019).

a. Teknik Beceriler

Güçlü teknik beceriler, veriyi gerçekleştirilebilir öngörüye dönüştürmek için gerekli bir beceri olarak görülmektedir (Mikalef vd., 2019a) ve “Kurumun büyük veriye özel kaynaklarını birleştirme, bütünleştirme ve yayılma/uygulama becerisidir. Büyük veri analitiği kabiliyetleri yüksek derecede biçimlendirici bir yapıya sahiptir” (Rialti, Marzi, vd., 2019).

Gerekli teknik becerilere sahip kişiler, stratejik karar verme sürecinde nadiren doğrudan bulunurlar. Karar verme sürecinde bulunsalar dahi, yalnızca spesifik soruları yanıtlama yetkileri bulunmaktadır. Yeterli sayıda büyük veri yeteneğini işe almak ve daha sonra bu çalışanları stratejik kararlara ve planlamaya dahil etmek, kurumun tahmin ve yapay zeka kapasitesini artırarak rakiplerin karşısına çevik bir yapıyla çıkma gücü verecektir (Manyika vd., 2011). Doğru veri yönetişimi anlayışı kurumların, farklı kaynaklardan gelen veriden yararlanma sayesinde bilgi üretebilir. Bir hastanede yatan hasta bilgileri ile sağlık sisteminde bulunan ilaç ve laboratuvar bilgilerinin eş zamanlı kullanımı (Y. Wang vd., 2018) bir örnektir.

Yöneticiler, kaynak geliştirmenin içerdiği zamanı ve karmaşıklığı göz önünde bulundurmalı ve gerekli teknik ve yönetsel becerilere sahip çalışanları işe almalıdır. Ek olarak, yöneticiler büyük veri analitiğinin başarılı bir şekilde yayılmasının önündeki engelleri ele almalı ve bunların üstesinden gelmek için mekanizmalar ve uygulamalar uygulamalıdır (Mikalef vd., 2019b).

Burada, veriyi birleştirme, uygulama gibi işlemlerin yapılabilmesi için teknik beceriler gerekmektedir. Ancak bu işlemler doğru ve efektif uygulandığında biçimlendirici özellik sağlayabilir. Örneğin etkili bir veri görselleştirme süreci için bir profesyonel veri analistinin özgünlüğü, teknolojik araçlara hakimiyeti gibi BV kabiliyetleri gereklidir (Chong vd., 2021).

BV kullanımı kurumlar için rekabetin önemli bir parçası haline gelecektir. BV için gerekli becerilere sahip çalışanları işe alacak kurumlar, yeni rakipler olarak kurumların karşısına çıkacaktır. Ayrıca, mevcut BT yetenekleri ile veri stratejileri arasındaki boşlukları tespit ederek, işle ilgili büyük veri fırsatlarını yakalamak gerekmektedir (Manyika vd., 2011).

Özetle, teknik beceriler; somut kaynaklarda bulunan teknoloji başlığında değinilen veriyi toplama, birleştirme, depolama ve analiz etme araçlarını kullanabilmenin yanında, çıktıları analiz edip yorumlayarak anlamlı tahmin ve öngörü gibi bilgi elde edebilme becerisidir.

b. Yönetim Becerileri

Yönetimsel beceriler, analitiği kullanarak iş problemlerini çözerek yönetim kapasitesini ve performansı desteklemesi sebebiyle önemli bir faktördür. Bankacılık, finansal sektörler ve petrol endüstrisi gibi yüksek derecede dinamik ve öngörülemeyen piyasa koşullarının bulunduğu sektörlerde ise bu fark daha belirgin hale gelmektedir (Mikalef vd., 2019a).

Yöneticiler, yürütülen her bir hizmetle ilgili mevcut ve geçmiş göstergeler arasındaki karşılaştırmalara bağlı olarak anormallikleri tespit edebilir, böylece tahmine dayalı analitik modellerden oluşturulan modeller kullanarak verimli ve proaktif kararlar alabilir (Y. Wang vd., 2018). Kurum yöneticileri, büyük verinin sunabileceği hem stratejik fırsatları hem de tehditleri anlama becerisine sahip olmalıdır (Manyika vd., 2011). Gelişmiş BVA yönetim kabiliyetlerine sahip bir kurum, iç ve paydaşlar arasındaki koordinasyonu sağlama, olası fırsatları öngörebilme ve kavrayabilme, sektörel bazlı yeni bilgileri keşfedebilme becerilerine sahiptir (Gupta & George, 2016; Mikalef vd., 2019b). Yönetimsel kabiliyetlerin, en az teknik kabiliyetler kadar önemli olduğu (Mikalef vd., 2019a) bilinmektedir.

BVA yönetim becerisini geliştirmek için BVA personelinin yapılan işin amaç ve hedefleri konusunda yeterince bilgi sahibi olması ve elde edilen çıktıları hedefe olan uygunluğu doğrultusunda değerlendirebiliyor olması gerekmektedir. (Gupta &

George, 2016; Mikalef vd., 2019b). Böylece hedefe uygun çıktı üretmek mümkün olacaktır.

2.1.4. Geniş Ölçekli Grup Karar Verme

Artık sosyal ağlar ve mobil internet günlük yaşamda öne çıkan özellikler haline geldiğinden, daha fazla uzman karar verme sürecine katılabilmektedir. Geniş ölçekli grup karar verme (GÖGKV) kavramı çeşitli özellikleriyle grup karar verme kavramından ayrılmaktadır. Bu ayrışmayı saptamak için, GÖGKV kavramının literatürdeki karşılığı aşağıda sunulmuştur.

Büyük Ölçekli Grup Karar Verme (GÖGKV), sınırlı bir dizi alternatif çeşitli kriterler/nitelikler altında değerlendirilebilir. Değerlendirme sürecinde en az 20 karar verici buna katılmaya davet edilir ve karar süreci, dinamik bir süreç olarak uygulanır. Nihai kararın seçilmesinde, katılımcılar tarafından gösterilen destek artırılırken itirazların azaltılması amaçlanır. GÖGKV olaylarında alternatifler uzmanların biricik/benzersiz bir kriter olarak görülen sezgileri/ idraki ile elenmektedir. Alternatif çiftler üzerinde karşılaştırma değerlendirmeleri için tercih yapıldığı durumlar GÖGKV olarak adlandırılır (Ding vd., 2020).

GÖGKV, çeşitli kaynaklarda ortak inovasyon olarak da isimlendirilmiştir. Ortak inovasyon, şirketteki farklı paydaşların (müşteriler, tedarikçiler, dış işbirlikçiler, ortak kuruluşlar ve genel halk), işbirlikçi çalışma ağları aracılığıyla yeni ürünlerin yaratılma ve geliştirilmesi sürecine katılımına izin veren süreç olarak tanımlanır. Hizmetler, süreçler ve hatta iş modelleri; ortak inovasyon, dış aktörlerin aktif katılımıyla şirket için değer yaratmayı başarırlar. Ortak inovasyon, birden fazla aktörle bağlantı kurmaya dayanmaktadır. Bu sebeple iş birliği veya katılımdan kaynaklanan inovasyon tek başına yapılandan çok daha etkilidir (Lozada vd., 2019).

GÖGKV problemi; davranış, tutum, geçmiş, uzmanlık derecesi bakımından çeşitlilik gösteren binlerce katılımcının hepsini ilgilendiren bir probleme karar verip bu problemin kabul edilebilir olduğunu belirledikleri bir durumdur (Tang & Liao, 2019).

GÖGKV, birçok kişinin görüşlerine göre uygulanabilir alternatifler arasından en iyi seçeneğin belirlenmesine atıfta bulunan oldukça yaygın bir karar verme yöntemidir. Birden fazla gruptan katılımcıların yer aldığı GÖGKV, özel bir grup karar verme biçimidir ve daha az sayıda kişinin karar sürecine katıldığı geleneksel grup karar vermeden farklıdır. GÖGKV'nin belirgin özellikleri, çok sayıda katılımcı, birden fazla grup ve katılımcılar tarafından sağlanan büyük miktarda karar verisi içermesidir (Liu vd., 2016).

Birden fazla paydaş alt gruptan katılımcıların bulunduğu GÖGKV, özel bir grup karar verme türüdür. Karar sürecinde daha az kişinin yer aldığı geleneksel grup karar verme ile karşılaştırıldığında, birden fazla paydaş alt grubundan oluşan katılımcıları bulunan GÖGKV, birkaç farklı özelliğe sahiptir. Bunlar: Büyük sayıda katılımcı içermesi, birçok paydaş alt grubu ve katılımcılardan gelen karar verisi çeşitliliği olarak sıralanabilir (Liu vd., 2018).

GÖGKV, genel olarak farklı hedeflere sahip olan oldukça büyük bir karar verici grubunu içermelidir. Bazı durumlarda, karar vericilerin doğası gereği belirsiz olan değerlendirmeleri olabilir ve bu belirsiz tercihler veya aralık tabanlı sezgisel bulanık sayılar şeklinde ifade edilebilir. Bu nedenle, uzlaşma modelinin kurulması ve en iyi sonuca ulaşılması kritik öneme sahiptir (Choi & Chen, 2021).

GÖGKV problemleri, uzmanlık düzeyi, davranış, tutum ve çatışan çıkarlar/bakış açıları olabilecek on ila binlerce katılımcıyı içeren, hepsi için önemli bir sorunla ilgili ortak bir karar verme sürecidir (Palomares Carrascosa, 2018).

Geniş ölçekli grup karar verme çeşitli sektörlerde ve çeşitli yöntemlerle uygulanmaktadır. Ekolojik park kurulumu (Tang & Liao, 2021) ve kentsel dönüşüm projelerinde (Zhuang vd., 2019) halk katılımını sağlayarak karar verme gibi amaçlar bu yöntemin kullanılmasına yol açmaktadır. Örneğin, bir belediyenin, katı atık yönetim sisteminin yerini seçmek için, farklı bölgelerden çok sayıda vatandaşın karar sürecine katılımının ve farklı gelir düzeylerine sahip çok sayıda ailenin elektrik fiyatının ayarlanması karar sürecinde yer alması birer GÖGKV örneğidir (Liu vd., 2018).

Erken uyarı ve acil müdahale mekanizmalarının güçlendirilmesi sürecinde GÖGKV kullanılması konu edinilmiştir (Tang & Liao, 2021). Bu çalışmada; hükümetlerin, çevrimiçi kullanıcıların ve iş birliklerinin görüşlerini dikkate alarak genel kamuoyunu karar verme sürecine dahil etme sürecini iyileştirmeleri söz konusudur.

2.1.4.1. GÖGKV Süreci

Literatürde geniş ölçekli karar verme sürecini inceleyen çeşitli makaleler bulunmaktadır. Bu çalışmada iki çalışma baz alınmıştır (Choi & Chen, 2021; Garcia-Zamora vd., 2022). Bu çalışmalarda ortak noktalar olmakla birlikte, (Garcia-Zamora vd., 2022)'nin araştırmasında süreç daha detaylı olarak ele alınmıştır ve daha güncel bir çalışmadır ve Tablo 3'te sunulmuştur. Geniş Ölçekli Grup Karar Verme, temelde dört göstergeden oluşmaktadır. İkinci basamak göstergeler dikkate alındığındaysa on dört göstergeden söz edilebilmektedir.

(Choi & Chen, 2021) bir GÖGKV sürecini dört basamakta özetlemiştir.

Adım 1: Yeterli sayıda uzmanın katılımıyla oluşan girdilerin taranarak veri toplanmasıdır.

Adım 2: GÖGKV boyut olarak büyük olduğu ve genelde çok miktarda veri barındırdığı için yönetilebilir bir boyut elde etmek gerekmektedir. Bunun için standart boyut azaltma yöntemleri (kümeleme gibi) uygulanmalıdır. Alt grupların sınıflandırılması ve her alt grubun ağırlığının belirlenmesi önemlidir. Gruplardan gelen karar bilgileri birleştirilir. Genelde bireyler arasında uyumsuz ve çatışmacı davranışlar gözlemlenebilir. Bu yüzden, uyumsuz ve çatışmacı davranışların üstesinden gelmek için doğru analitik stratejiler uygulamak önemlidir.

Adım 3: Uzlaşma modeli oluşturulur ve optimal geniş ölçekli grup kararı verilir.

Adım 4: Alınan kararlar gerçek uygulamalar üzerinde gerçekleştirilmeli ve sonrasında değerlendirilmelidir.

Geniş ölçekli grup karar verme süreçlerinde uzman görüşü çeşitliliğini azaltmak ve uzmanlar arasında uzlaşa sağlamak (Tang & Liao, 2021), en az bilgiye sahip olan paydaşların en çok söz hakkına sahip olması gibi (Zhuang vd., 2019), karşılaşılan bazı kısıtlar ve zorluklar bulunmaktadır.

(Ding vd., 2020), bu karmaşıklıkları ve olası çözümlerini ele almıştır. GÖGKV süreçlerinde karşılaşılan zorluklar, toplum veya belirli bir grup birey için önemli kararların alınmasıyla ilgilidir. Bu süreçlerde, kararlar yalnızca temsil eden paydaşlar tarafından değil, potansiyel olarak etkilenebilecek mümkün olduğunca fazla katılımcıyla birlikte alınmalıdır. Ayrıca, paydaşlar arasında çatışma çıkması riski minimize edilmeye çalışılmalı ve rızaya dayalı kararların alınmasına yardımcı olacak çatışmalar tespit edilip giderilmelidir. Burada çeşitli uzlaşmaya varma süreçlerine (Consensus Reaching Process) başvurulmaktadır. Büyük gruplar arasında oluşturulan daha küçük ve yönetilebilir alt gruplar, karar vericilerin görüşlerine bağlı olarak belirlenir. Bu alt gruplar, çoğunluk ve azınlık görüşlerini temsil eden farklı boyutlara sahip olabilir, bu nedenle çoğunluk ve azınlık alt gruplarının etkisi ve önemi dikkate alınmalıdır. GÖGKV süreçlerinde yapay zeka tabanlı araçlar, tercihlerin ve karar bilgilerinin işlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bunlar arasında kümeleme, sosyal ağ analizi ve düşük boyutlu görselleştirme yöntemleri bulunmaktadır. Tüm bu zorlukların üstesinden gelerek, adil, önyargısız ve uzlaşmacı kararlar alınması amaçlanmaktadır.

(Palomares Carrascosa, 2018) ise bu süreçteki zorlukları karmaşıklık, adalet, kavrama, süreç, veri ve uzlaşma olarak 6 başlık altında kümelemiştir. Ölçeklenebilir karar destek mimarileri geliştirme, katılımcıların uzlaşmacı süreci manipüle eden davranışlarını tespit etme ve uzlaşmacı ve fikir birliğine dayalı grup kararları oluşacak şekilde yönetme yöntemlerinin belirlenmesi, karşılaşılan zorluklar arasındadır. Yönetilebilir alt grupların oluşturulması ve nihai kararın oluşturulması için tüm grupların ürettiği kararların birleştirilmesi gibi uygun maliyetli uzlaşma yöntemlerinin belirlenmesi gerekir. Alt grup kararlarının ağırlıklandırılması yöntemindeyse, grupların hedefleri, güvenilirliği, tutarlılığı ve davranışı gibi faktörler göz önünde bulundurularak ağırlık verilmelidir. Uzlaşma yöntemleri belirlenirken probleme uygun yeni modellerin devreye alınması gündeme getirilmelidir.

Tablo 3. GÖGKV Birinci ve İkinci Basamak Göstergeleri Tablosu (Garcia-Zamora vd., 2022)

Gösterge	İkinci Basamak Gösterge
Tercih Yapısı	Bilginin türü Kişiselleştirilmiş anlambilim Tutarlılık Tamamlanmamış bilgi
Grup Karar Kuralları	Ağırlıklandırma / Boyut azaltma yöntemleri Çok kriterli metotlar Birleştirme yöntemleri Uzlaşma Optimizasyon
Kalitenin Değerlendirilmesi	Veri setleri Karşılaştırmalı analiz Metrikler
Uygulamalar	Gerçek hayat problemleri Karar destek sistemleri

i. Tercih Yapıları

Bir GÖGKV için karar vericilerin belirlenme süreci temelde, problemin muhtemel çözümünü temsil eden alternatifler setinin tanımlanması, belirlenen alternatiflerin elenmek üzere karar vericiler topluluğunun katılımı (en az 20 katılımcı olmalı), karar vericilerin belirlenen sayıda alt kümeye bölünmesi olarak özetlenebilmektedir. Karar vericilerin geçmişi, bilgi düzeyi, bakış açısı gibi kişisel özellikleri de tercihlerini etkilemektedir.

Tercih yapıları, karar vericilerin görüşlerini belirttikleri formata atıfta bulunarak genel karar verme sürecinde ve özellikle GÖGKV süreçlerinde önemli bir etkidir. Karar vericilerden, nihai karara ulaşma sürecinde tercihlerini ifade etmeleri istenebilmektedir, bu da çeşitli tercih yapılarını oluşturur. Seçilen tercih yapısı, GÖGKV modelinin başlangıcının niteliğini belirlemektedir. Karşılaşılan karar seçeneklerine bağlı olarak uygun bir tercih yapısı seçmek son derece önemlidir.

Tercih yapılarıyla ilgili Tablo 3'te de sunulan göstergeler mevcuttur. İlk olarak, bilgi türü: Tercih yapılarında en önemli özelliklerden biri, karar vericilerin farklı nitelikte ve tecrübeye dayalı fikirlerinin tartışılmasına olanak sağlamasıdır. Sayısal, dilbilimsel ve heterojen olmak üzere üç farklı bilgi türü kullanılmaktadır (Garcia-Zamora vd., 2022). Sayısal tercih yapıları, fayda fonksiyonları, bulanık tercih ilişkileri veya tercih sıralamaları gibi çeşitli yapıları içerebilmektedir. Dilbilimsel tercih yapıları, belirsizliği, dilsel terimler kullanılarak modellenmektedir. Heterojen bilgi yapıları ise farklı sayısal veya dilbilimsel tercih yapılarının birlikte kullanıldığı modellerdir.

Kişiselleştirilmiş anlambilim, geniş ölçekli bağlamlarda, karar vericilerin farklı geçmişlere veya ölçeklere sahip olabileceği ve tercihlerini kişiselleştirilmiş bir şekilde ifade edebilmesidir.

Üçüncü olarak, tutarlılık: Karar vericilerin tercihlerinin tutarlılığı önemlidir, çünkü zaman zaman karar vericiler tarafından sunulan bilgiler çelişkili olabilir ve güvenilir sonuçlara yol açabilir.

Son olarak, eksik bilgi: Bilgi kısıtlamaları veya zaman baskısı gibi nedenlerle, karar vericiler gerekli tüm tercih değerlerini sağlayamayabilir, bu nedenle eksik tercih

yapılarıyla ilgilenilmelidir. Bu tablo, tercihleri modellemek için kullanılan tercih yapılarını bilgi türleri ve türlerine göre sınıflandırırken, diğer tablo ise bu tercih yapılarının kısaltmalarını göstermektedir.

Geleneksel grup karar vermesinden GÖGKV'ye uyum sağlama sürecinde karşılaşılan beş zorluk, alternatif ve veri boyutunun küçültülmesi, karar bilgilerinin derlenmesi, bir araya getirilmesi ve ağırlıklandırılması, karar verici olarak katılımcıların davranışlarının yönetimi, maliyet yönetimi ile son aşama olan bilginin dağılımı olarak tanımlanmıştır (Tang & Liao, 2019). Artan karar verici sayısıyla birlikte yapılan işlemlerin süreci ve maliyeti artacaktır. Bu karar sürecini yönetmeyi planlayan modeller geliştirmek için insan, zaman ve ekonomik kaynaklar göz önünde bulundurulmalıdır (Garcia-Zamora vd., 2022).

ii. Grup Karar Kuralları

Sosyal ağlar ve mobil internet artık günlük yaşamda sıradan hale geldiğinden, daha fazla uzman karar verme sürecine katılmaktadır ve bakış açıları diğerlerinden etkilenebilmektedir. Bu nedenle, fikir birliğini ilerletmek için uzman bağlantılarının ve anlaşmazlıkların nasıl kullanılacağını düşünmek çok önemlidir (Li vd., 2022). Kararı oluşturacak olan alternatifleri belirlemek için iki yöntem mevcuttur. Doğrudan yaklaşımda, uzmanların tercihleri doğrudan alternatifleri verirken, dolaylı yaklaşımda önce toplumsal bir tercih yapısı oluşturulur ve ardından bu alternatifler çözümü bulmak için kullanılır. İkinci yöntemde oluşturulan toplumsal tercih yapısı uzmanlar tarafından değerlendirilerek boyut azaltma, gruplandırma gibi işlemler sonucu nihai alternatif çözümler üretilmektedir. Her iki yaklaşım da genel olarak iki aşamalı bir süreç izler: Uzmanlardan alınan bilgilerin toplanmadığı aşama ve tercihlerin kullanıldığı aşama. Kullanım aşaması ise çözüm için en iyi alternatifin seçilmesi veya alternatiflerin en çok oy alandan en az oy alana doğru sıralanmasını ifade etmektedir (Palomares Carrascosa, 2018).

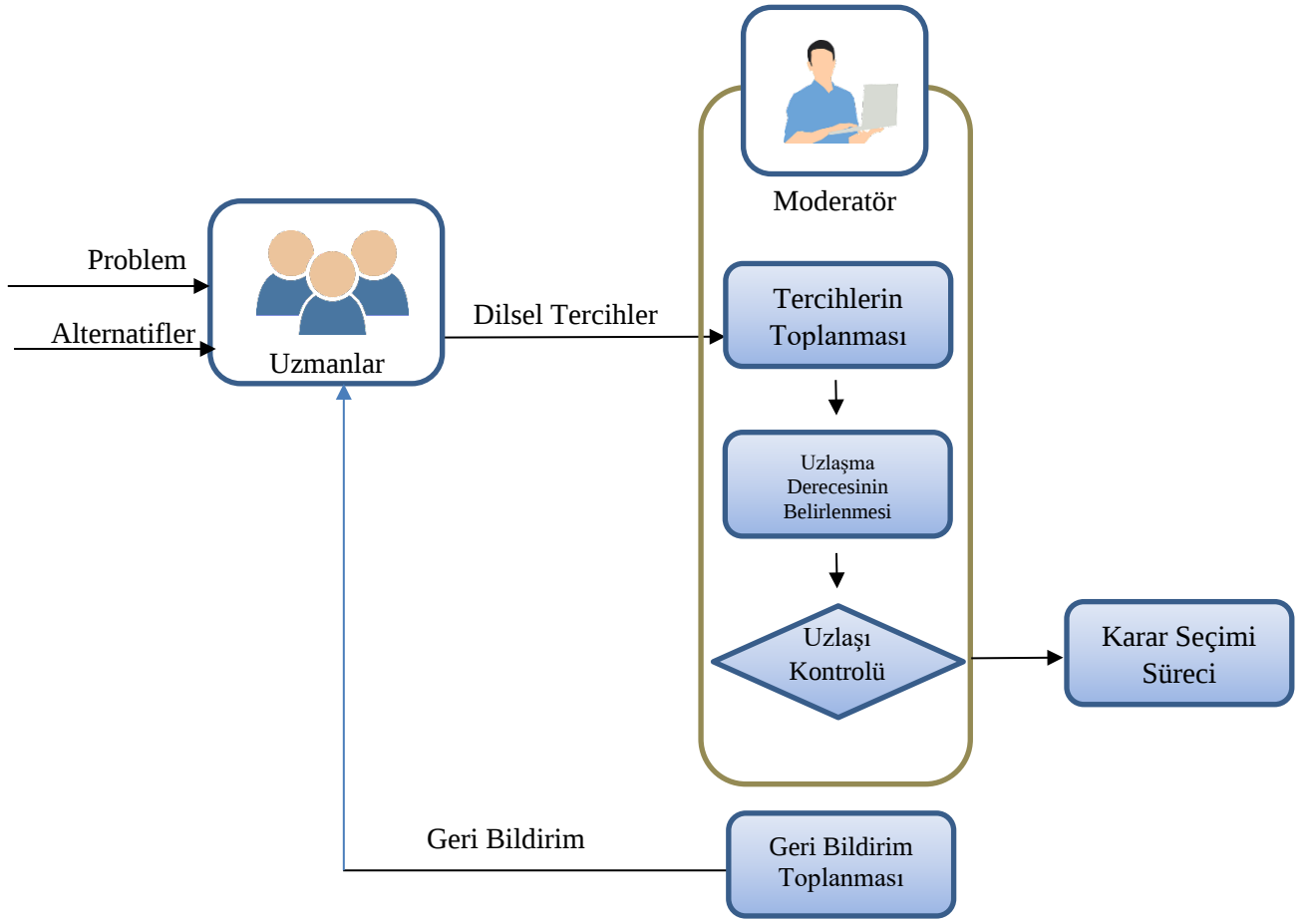
Gruplarda ortak karar verme sürecinde farklı görüşler arasından belirli ortak bir karara varmak gerekmektedir. Bu süreçte bazı anlaşmazlıklar çıkabilmektedir.

Anlaşmazlıkların çözümü için uzlaşmaya varma süreci (CRP, Consensus Reaching Process) adı verilen dinamik ve katılımcı bir yaklaşım kullanılır. Şekil 1’de bir CRP akış şeması eklenmiştir. CRP kullanılarak, uzmanlar arasındaki çatışma grup tarafından kabul edilebilir bir seviyeye indirilebilmektedir.

Grup kararlarına başvurulduğu bir durumda, çözülmesi gereken bir problem mevcuttur. Belirlenen problem için çeşitli alternatif çözüm yolları sunulmaktadır. Bir GÖGKV sürecinde ortak bir karara ulaşılmadığında, uzlaşa sağlayabilmek amacıyla alternatifler arasında karar vermesi için uzmanlara danışılması söz konusudur. Uzlaşa alt sınırı belirlenmekte ve süreç bu sınıra ulaştığında sonlandırılmaktadır. Bu aşamada ortak karara varmayı tercih etmeyen ve bireysel kararı konusunda net davranışını sürdüren katılımcılar bulunabilmektedir. GÖGKV sürecini kendi lehine çevirmek için uzmanlar ittifak kurabilmekte ve birlikte çalışabilmektedir (Palomares Carrascosa, 2018).

Bir CRP süreci, her uzmanın problem çözümü için sunulan alternatiflerden tercih yapması ile başlamaktadır. Moderatörün, uzmanların tercihlerini toplaması süreci takip etmektedir. Uzmanların tercihleri arasındaki benzerlik derecesi üzerinden hesaplamalar yapılarak grup içindeki uzlaşma derecesi belirlenir (Palomares vd., 2014). Eğer uzlaşma derecesi daha önce belirlenen uzlaşa alt sınırını geçmeyi başarmışsa, karar seçim sürecine devam edilmektedir. Aksi halde geri bildirimler toplanarak alternatiflerin değerlendirme aşamasından itibaren tekrar edilmektedir. Bu işlem belirlenen maksimum döngüye ulaşana dek yapılmaktadır. Eğer maksimum döngüye ulaşıldığında uzlaşa derecesi sağlanamıyorsa, kararı alt grup içinde almak, uzlaşmayı zorlaştıran uzmanları karar sürecinde dahil etmemek, basit oylama gibi yollar izlenmektedir. Geri bildirim aşamasında, yaptığı tercihleri değerlendirerek uzlaşma derecesine yaklaşacak şekilde tercihindeki değişimle ilgili, uzmanlar geri bildirimde bulunmaktadır (Quesada vd., 2015).

Uzlaşa sağlama yöntemleri temel olarak geri bildirim alınan ve geri bildirim alınmayan yaklaşımlar olarak iki ana kategoriye ayrılmaktadır. Bu yaklaşımlar, uzlaşma derecesini belirlemek için kolektif tercihlere olan uzaklığın veya uzman tercihleri arasındaki mesafelerin hesaplanması gibi yöntemlerle uygulanabilmektedir (Palomares Carrascosa, 2018).



Şekil 1. CRP Akış Şeması (Quesada vd., 2015)

Fukutomi vd., (2022) çalışmasında grup karar kurallarını grup etkileri, grup büyüklüğü ve seçimini değiştiren gruplar olarak üç faktör altında incelemiştir. Oy birliği yöntemi kullanılan karar verme süreçlerinde, çoğunluk kuralı uygulanan süreçlere kıyasla daha fazla seçimini değiştiren (uzlaşan) katılımcı olduğu gözlemlenmiştir. Oy birliği yönteminde küçük gruplarda, büyük gruplarla karşılaştırıldığında uzlaşmaya varma oranı daha yüksektir. Büyük gruplara dahil olduğunu hisseden katılımcıların kararını değiştirme eğiliminin daha az sıklıkta olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla karar vericilerin kendi tercihinin yakın hissettiği gruplar, uzlaşma sürecini ve karar değişikliklerini etkilemektedir.

Grup karar kuralları, geniş katılımlı karar süreçlerinde aşağıdaki temel prensiplere dayanır:

- a) Çözüm için doğrudan veya dolaylı olarak elde edilen alternatiflerin, uzmanlar tarafından değerlendirilmesi,
- b) Karar süreçlerinde, karar vericiler arasında oluşabilecek muhtemel çatışmaları önleyici adımların takip edilmesi,
- c) Nihai kararın, mümkün olan en fazla sayıda katılımcı tarafından desteklenmesini sağlamak ve fikir birliği oluşturmak amacıyla uzlaşma yöntemlerinin kullanılması.

Bu prensipler, geniş katılımlı karar süreçlerinin etkin bir şekilde yönetilmesi ve karar verme sürecindeki çeşitli paydaşların beklentilerinin dikkate alınması için önemlidir.

Blok zinciri teknolojisi kullanılarak karara ulaşma yolunda inovatif yaklaşımlar tercih edilebilmektedir. Blok zinciri, merkezi olmayan, dağıtılmış bir altyapıya sahip olan, veriyi saklama ve erişim güvenliğini sağlama amacı güdülen, bir dijital sistemdir (Singh vd., 2023). Lojistik, yönetim ve bankacılık gibi, kurumlar arası güvene dayalı işlemler yapılması gerektiğinde, karar verme süreçlerini dağıtmayı ve güvenli bir şekilde gerçekleştirmeyi sağlayan ön plana çıkmaktadır (Salman vd., 2018). Karar sürecinde blok zinciri tercih edilmesinin sebebi güvenilir ve herkesin geçmiş aşamalarda alınan kararların görünebilir olduğu şeffaf bir sistem olmasıdır (Tapus & Manolache, 2019). Bir grup insan, belirlenen gündem hakkında bir kararı, blok zinciri üzerinde, oylama veya uzlaşma yoluyla alabilmektedir. Her katılımcının kendi tercihini belirlediği bir sistemdir. Bu sisteme anonim kullanıcılar karar verici olarak katılabildiği yapıda (Singh vd., 2023), karar vericilerin uzmanlık alanı, yanlılığı, karardan etkilenme derecesi gibi kişisel görüşlerini etkileyen altyapı bilgisine erişilememektedir. Üstün teknolojisi ile risk analizi yapılabilmesi, kısmen geri bildirim verilebilen sistemler olması, güvenilir bir altyapıya sahip olmasına karşın bu çalışmada veriye dayalı GÖGKV modeli önerilmesinin gerekçesi, bu karar mekanizmasında, kurumun sahip olduğu veriden elde edilen bilginin sistemi besliyor oluşudur. Blok zinciri teknolojisinde, pek çok katılımcı pratik bir şekilde katılım sağlayarak 1-0 gibi seçenekler arasında seçim yapabilmektedir. Ancak, karar vericilerin, konuya olan hakimiyeti, bilgi düzeyi sorgulanamamaktadır. Dolayısıyla, elde kararı etkileme potansiyeli olan veri bulunsa dahi, bilginin çıktı olarak elde edilmesi ve nihai karara

etki edecek olan karar vericilerin bilgiye erişebilir ve okuyup yorumlayabiliyor olması önemlidir.

2.2.İlgili Araştırmalar

Nisar vd., (2020), çalışmasında BV temelli karar verme kabiliyetinin dış faktörlerden gelen etkilere karşılık verme ve uygulanabilir, etkili ve doğru karar vermeyi desteklediği sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca bu çalışma, BV destekli karar verme becerilerinin; uygun bir altyapı, kaliteli veri kaynakları ile kaliteli karar verme ile geliştirilebileceğini savunmaktadır. BV temelli karar verme kabiliyetlerinin doğrudan BV temelli alınan karar kalitesini artıracığı ise ulaşılan sonuçlar arasındadır.

Bu iddia çeşitli örneklerle desteklenebilir. BV etkin bulut platformlarının yapılandırılmış kullanımı ile gerçek zamanlı olarak arz-talep dengesi gözetilerek ulaşım, elektrik dağıtımı gibi şehirlerin altyapı açısından güçlendirilmesine yönelik karar mekanizmasının geliştirilmesi, paydaşların karar verici olarak bulunduğu atıkların sınıflandırılmasındaki tedarik zinciri süreçlerinde BV destekli mobil uygulamaların kullanımı (Modgil vd., 2021) güncel birer örnektir. Bahsi geçen çalışmada, büyük verinin, döngüsel bir ekonomiye doğru sektörler arası GÖGKV süreçlerini nasıl kolaylaştırabileceği tartışılmıştır. Tedarik süreçlerindeki paydaşların, büyük veri ve çeşitli mobil uygulamaların kullanımıyla çöplerin sınıflandırılması gibi hizmetlerde birer karar verici olarak rol alabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Şehirlerin altyapısındaki talebi gerçek zamanlı karşılayabilmek adına büyük veri tabanlı bulut platformları gibi akıllı sistemlerin geliştirilmesi önerilmiştir. Tüm süreçlerde paydaşların karar verici olarak katılımı, döngüsel ekonomiye şeffaflık ve değer kazandırıcı bir etmen olarak değerlendirilmiştir.

Tang & Liao, (2021), çalışmasında, enerji ve su kaynakları yönetimini kapsayan döngüsel ekonomi sektöründe GÖGKV süreçlerinde karşılaşılan iki zorluk, ve zorlukların çözümü için veri madenciliği ve doğal dil işleme süreci tekniklerini kullanarak, halkın tercihlerini gözetten bir dizin değerlendirme sistemi önermiştir. GÖGKV süreçlerinde karşılaşılan uzman boyutu azaltma ve uzmanlar arası uzlaş

sağlanması zorlukları karşısında geçerliliğini gösterebilmek adına sosyal medyadan çekilen mesaj verisine önerilen model uygulanmıştır.

Shamim vd., (2020), araştırmasında, karar verme başarısının BVAK ile doğrudan ve dolaylı olarak ilişkili olduğu ve bu ilişkiye veriye dayalı kültürün de dolaylı etkisi olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Veriye dayalı bir kültürün gelişmediği organizasyonlarda tecrübeli yöneticilerin ve karar vericilerin geçmiş tecrübeleri, bilgi ve sezgilerine dayanarak etkili kararlar verebileceği ayrıca öne sürülmüştür. Ayrıca, “Kurumların BVA kabiliyetlerinin, BV temelli karar verme kapsamında karar verme performansının iyileştirilmesine bağlı olarak geliştirilebileceği” ulaşılan sonuçlar arasındadır.

Elgendy & Elragal, (2016), karar verme süreçlerinde büyük veri analitiği araç, teknik ve yöntemlerinin entegre edilmesi için bir çerçeve sunmuştur. Bu çerçeve, büyük verinin tanımlandığı, organize edildiği, depolandığı ve bu amaçlar doğrultusunda kullanılan SQL, Hive, MongoDB gibi çeşitli araçlara başvurulmuş "Zeka" adımıyla başlamaktadır. Ardından, depolanan verinin modellenmesi, tahminleme yapılması ve analiz edilmesinden oluşan "Dizayn" aşaması gelir. Bu aşamayı takip eden "Seçim" aşamasında, analiz sonuçlarından beslenen raporlar ve gösterge panolarıyla veri okunur ve karar süreci de dahil edilir. Son aşama ise verilen kararın uygulanmasıdır.

Choi & Chen, (2021) ise, döngüsel tedarik zincirinde GÖGKV ve BV'nin katkısını araştırmıştır ve literatürdeki yaklaşımlardan oluşan bir çerçeve çizmiştir. 3 adımdan oluşan mikro ve 5 adımdan oluşan makro GÖGKV döngüsel tedarik zinciri yönetimi çerçevesi ile neticede makro-mikro GÖGKV modeli oluşturulmuştur. Büyük verinin, veri toplama, temizleme, boyut azaltma ile uzlaşmaya varma yöntemleri ve son olarak veri analizinde kullanılarak GÖGKV süreçlerindeki rolü araştırılmıştır.

Mikalef vd., (2020) çalışmasında, büyük veri analitiğinin yalnızca teknolojik yatırımlar yapmaktan, muazzam miktarda veri toplamaktan ve teknik ekibin çeşitli analizler denemesinden çok daha fazlası olduğunu söylemektedir. Buna göre, Büyük veriden değer elde etmenin üç önemli bileşeni bulunmaktadır. Bunlar, BV alanında çalışacak olan personelin iyi seviyede teknik ve yönetimsel bir anlayışa sahip olması, kurum içinde örgütsel öğrenme kültürünün yaygınlaştırılması ve tüm birimler

tarafından BV temelli bir karar alma yaklaşımının benimsenmesidir. Ancak bu bileşenlerin harmonisi ile BVAC'nin geliştirilebileceği öne sürülmüştür. Bu da BVA beşeri kaynakları ile GÖGKV tercih yapısına işaret etmektedir.

Kurumlarda analitik alanında yüksek performans sağlanmasındaki kritik faktörlerden biri yönetsel becerilerin analitik yönünden güçlü olması, bu yönünü iş sorunlarını çözmeye kullanabilmesidir. Kurumda veriye dayalı kültür oluşturabilecek olan ve veriye dayalı karar verme mekanizmasını kurabilecek yapı, alt ve üst yönetimlerdir (Mikalef vd., 2019a). Liderlerin büyük veriye olan ilgisi, yönetişimin iyileştirilmesine katkıda bulunarak bilgi paylaşımını ve organizasyonel işbirliğini teşvik eden bir araç olarak hizmet edebilmektedir. Büyük veriye odaklanan bir liderlik anlayışı ise ancak BV temelli karar verme yetenekleri ile ilintilidir (Nisar vd., 2020). Bir kurum, her ne kadar BV temelli yönetim yaklaşımına yakın olsa da bu alandaki kabiliyetlerini geliştirmesi gerekmektedir. BV temelli bir yönetim anlayışının karar vermeyi destekleyebileceği literatürde desteklense de BVA yönetim kabiliyetleri ile GÖGKV arasındaki ilişki üzerine çalışma bulunmamaktadır.

BV doğrudan alternatifler arası seçim yapma amacıyla kullanılamamaktadır. Kurumlar, büyük veri rekabetini sürdürebilmek için gerçek zamanlı karar verme mekanizmasını güçlendirmelidirler (Erevelles vd., 2016). Büyük veriden değer üretebilmek için belirli yetenekler gerekmektedir (Akhtar vd., 2020) ve karar vermeyi geliştirebilmek gerekli kaynak ve yetenekleri güçlendirmek yoluyla gerçekleşmektedir (Côte-Real vd., 2020). Dolayısıyla, BVA beşeri kabiliyetlerini güçlendirmenin karar verme süreçleri içinde önemli bir kaynak olabileceği çıkarılabilmektedir. BVA teknik kabiliyetlerine yapılan yatırımın Çin'in sağlık sektöründeki karar verme kabiliyetleri üzerindeki etkisi üzerine yapılan çalışma (Shamim vd., 2019) ise bu iddiayı destekler niteliktedir. Ek olarak, BV kabiliyet yönetiminin BV'ye dayalı karar verme kapasitesiyle olumlu yönde ilişki içinde olduğu ispatlanmıştır (Nisar vd., 2020).

Literatürde büyük veri ve karar verme sistemlerinin bir arada ele alındığı çalışmalar bulunmaktadır (Awan vd., 2021; Ghasemaghaei & Calic, 2019b, 2019a; Wamba vd., 2017). Bu çalışmalar büyük veri temelli karar vermenin önemini yanında büyük verinin karar verme üzerindeki olumlu etkisini de göstermiştir. GÖGKV süreçlerinin büyük ölçüde veri odaklı bir yaklaşım (Choi & Chen, 2021) olduğu da üzerinde

Çalışılan alanlar arasındadır. Ancak günümüzde karar verme aşamalarına daha fazla kişinin dahil edilmesiyle birlikte karar almak zorlamıştır ve i görü, ölçekleme zorluğu, karar süreci gibi bazı zorluklar ortaya çıkmıştır (Palomares Carrascosa, 2018).

Yapılan literatür taramalarında çalışmalar mevcut zorlukları yönetmede büyük veriden nasıl faydalanılabileceği ele almıştır. Ancak, literatürde büyük veri analitiği kabiliyetlerinin geniş ölçekli grup karar verme süreçleri üzerindeki etkisi hakkında henüz yeterince çalışma bulunmamaktadır. Kurumlarda karar mekanizmasının güçlü bir yönetimden geçtiği bahsi alışma (Nisar vd., 2020) içinde geçmektedir. Büyük veriden elde edilen çıktıların grup kararları ile ilişkisi bilinmektedir. Bu nedenle, BVA yönetimsel kabiliyetlerinin bu süreç üzerindeki etkisi hala bilinmezliğini korumaktadır ve bu konu üzerine daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

Yönetim yapıları, doğrudan veri analizi gibi teknik birimlerin içinde yer almamaktadır. Veri analizi süreçleri teknik birimler olan Büyük Veri Analitiği (BVA) teknik ekipleri tarafından yürütülmektedir. Dolayısıyla, güçlü bir BVA teknik ekibinin üreteceği değerlerin, BVA yönetim kabiliyetlerini ve dolayısıyla doğrudan ve dolaylı olarak GGKV süreçleri etkileme potansiyeli konusu merak uyandırmaktadır.

Anket soruları (Aydiner & Tatoğlu, 2019; Ding vd., 2020; Gupta & George, 2016; Mikalef vd., 2019b; Shamim vd., 2020; Wamba vd., 2017) alışmalarından alınmıştır veya çalışmalardan edilen bilgiler ile türetilmiştir.

BÖLÜM III

3.1. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

3.1. Araştırma Modeli

BVAK kaynaklarından olan beşeri kaynaklar iki göstergeden oluşmaktadır. Bunlar; yönetsel kabiliyetler ve teknik kabiliyetlerdir. Verileri analiz etmek için teknik kabiliyetlere, karar verme sürecini yönetmek için ise yönetsel kabiliyetlere ihtiyaç duyulmaktadır. Her iki göstergenin gelişmişlik düzeyinin GÖGKV sürecine etki durumu araştırılmıştır.

Bu çalışma kapsamında BVAK beşeri kabiliyetleri ile GÖGKV göstergelerinden olan karar yapısı ve grup karar kuralları incelenmiştir. Grup karar kurallarının son aşaması olan optimizasyonun tamamlanmasıyla birlikte karar verme aşamasından bir basamak ilerlenerek alınan kararın kalitesi incelenmektedir (Garcia-Zamora vd., 2022). BVAK'nın GÖGKV süreci ile ilişkisi incelendiğinden karar yapısı ve grup karar kuralları faktör olarak belirlenmiştir.

Kurumların sahip olduğu BVA beşeri kabiliyetlerinden olan teknik kabiliyetler veriyi analiz etmek için bir gerekliliktir. Ham verinin analiz edilerek bilgi üretilmediği bir senaryoda yönetim de veriye dayalı olarak beslenemeyeceği öngörüldüğünden karar süreçlerinden önce iki BVA beşeri kabiliyeti arasındaki ilişki incelenmiştir.

H1: Kurumun sahip olduğu BVA teknik kabiliyetleri, BVA yönetsel kabiliyetler ile anlamlı bir şekilde ilişkilidir.

Analiz edilen veriden elde edilen çıktılar çeşitli görselleştirme ve raporlar kurumların birçok birimiyle paylaşarak öngörü oluşturma amaçlanabilmektedir. Kurum bünyesindeki karar vericilerin yanı sıra oluşturulan alternatifleri destekleyen

analizlerin kurum dışı bütün karar vericilerle paylaşılması söz konusu olabilmektedir. Karar vericiler arası uzlaşma süreçleri gibi karar kuralları ve tercih yapılarının etkilenmesi de merak konusudur. Bu amaçla, BVA teknik kabiliyetlerinin GÖGKV tercih yapısını ve grup karar kurallarını doğrudan etkileme durumu araştırılmıştır.

H2: Kurumun sahip olduğu BVA teknik kabiliyetler, GÖGKV tercih yapısı ile anlamlı bir şekilde ilişkilidir.

H3: Kurumun sahip olduğu BVA teknik kabiliyetler, GÖGKV grup karar kuralları ile anlamlı bir şekilde ilişkilidir.

BVA altyapısını benimsemiş yönetimlerde elde edilen yeni bilgilerin, sektör bazlı yapılan öngörü ve fırsatların optimal bir şekilde değerlendirilerek etkin stratejik kararlar alınması GÖGKV süreçlerini olumlu yönde besleyecektir. BVA çalışanlarının yapılan işten beklenen hedeflere olan hakimiyeti ve bu doğrultuda yapılan çalışmalar departmanlar arasındaki koordinasyonu yüksek seviyede tutacaktır. Ortak hedefler tanımlandığında tutarlı kararlar alınabilecek ve ortak bir kültüre sahip olunabilecektir. Benimsenen ortak hedefler ve kültürün oluşması ise çatışmaları azaltacağından daha çok karar vericinin desteklediği, çatışmaların minimize edildiği karar süreçlerinin önü açılacaktır. Bu durum ise BVA yönetsel kabiliyetleri ile tercih yapısı ve grup karar kuralları arasındaki ilişkiyi tanımlamaktadır.

H4: Kurumun sahip olduğu BVA yönetsel kabiliyetler, GÖGKV tercih yapısı ile anlamlı bir şekilde ilişkilidir.

H5: Kurumun sahip olduğu BVA yönetsel kabiliyetler, GÖGKV grup karar kuralları ile anlamlı bir şekilde ilişkilidir

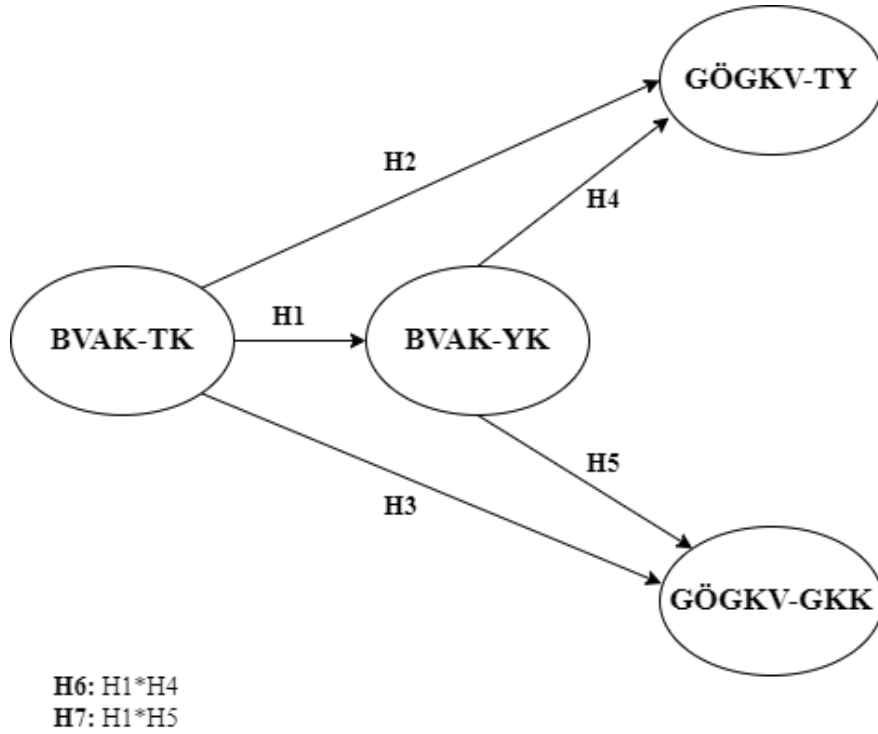
Veri analizini verimli bir şekilde yürüten teknik ekibin elde ettiği sonuçların pazar bilgisi, kurumun stratejik hedefleri gibi yönetsel becerilerle birlikte analiz edilmesi kurum içinde bütünsel bir bakış açısı kazandıracak ve planlama faaliyetlerini kolaylaştıracak bir kültür oluşumuna yardımcı olacaktır. Ayrıca veriden elde edilen teknik bilgilerle güçlendirilmiş bir yönetim ve karar vericilerin bulunduğu bir sistemde çatışma oranları azalacak, fikir birliği oranı ile kararı destekleyenlerin sayısı

artacaktır.

H6: Kurumun sahip olduğu BVA yönetimsel kabiliyetler, BVA teknik kabiliyetlerin GÖGKV tercih yapısı üzerindeki etkisine aracılık etmektedir.

H7: Kurumun sahip olduğu BVA yönetimsel kabiliyetler, BVA teknik kabiliyetlerin GÖGKV grup karar kuralları üzerindeki etkisine aracılık etmektedir.

Kurulan hipotezlerin sunulduğu model Şekil 2’de sunulmuştur.



Şekil 2. BVAK-GÖGKV ilişkisi için Araştırma Modeli

Tez çalışmasında araştırmanın amacına hizmet edecek şekilde karma bir yöntem takip edilmiştir. Bu bağlamda tez, literatür taraması, anket ve niteliksel araştırma olmak üzere üç aşama üzerine inşa edilmiştir.

3.2. Evren ve Örneklem

Anket yönteminin seçilmesindeki temel amaç; seçilen coğrafi kısıt olan Türkiye içerisinde olabildiğince çok veriye ulaşarak tez konusunu oluşturan uygulamaların bölgedeki yaygınlığını ve etkinliğini ölçmektir. Anket çalışması kapsamında Türkiye’de faaliyet gösteren kurumların üst düzey karar veren seviyedeki veri bilimci veya bilgi işlemden sorumlu çalışanlar hedef kitleyi oluşturmaktadır.

Araştırma kapsamı Türkiye’deki kurumların büyük veri analitiği kabiliyetleri kaynaklarından olan beşeri kaynaklar ile grup karar verme arasındaki ilişkiyi ölçtüğünden, araştırma evreni, Türkiye’de bulunan, çalışmalarında veriyi kullanan kurum ve kuruluşlardır. Ölçek soruları arasında teknik bilgi bulunmaktadır. Katılımcının karar süreçlerine dahil olması veya süreç hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir. Bu sebeple örneklem seçilirken kurum çeşitliliği ve meslek/pozisyon bilgisi dikkate alınmıştır. Anket kapsamında 250 kişiye ulaşılmıştır. Veri ön işleme aşamasında 10 girdi silinmiştir ve analiz 240 satır veri ile tamamlanmıştır. Ulaşılan örneklemde katılımcıların unvan dağılımı Tablo 4’te sunulmuştur. Buna göre, Veri analisti, veri bilimci gibi teknik personelin toplam %76 oranı ile çoğunlukta olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Katılımcıların Unvan Dağılımı

Unvan	Katılımcı Sayısı	Katılımcı Yüzdesi
Veri Analisti	50	0,20
Veri Bilimci	50	0,20
Yönetici	32	0,13
Diğer	23	0,11
İş Analisti	21	0,09
Veri Mühendisi	19	0,08

İş Zekası Uzmanı	16	0,06
Veri Tabanı Uzmanı	15	0,06
Bilgi Teknolojileri	8	0,04
Veri Mimarı	6	0,02

Ulaşılan örnekleme kurumların bulunduğu sektörde faaliyet gösterdiği yıl dağılımı Tablo 5’de sunulmuştur. Bu veriye göre, anket gerçekleştirilen kurumların %39,6’sı 30 yıldan fazla bulunduğu sektörde faaliyet gösterirken, %25,6 ile 16-30 yıl arası seçeneği, %17,5 ile 6-5 yıl seçeneği takip etmektedir. Veri toplanan kurumların %81,7’si en az 6 yıldır faaliyet göstermektedir.

Tablo 5. Kurumların Bulunduğu Sektörde Faaliyet Gösterdiği Yıl Dağılımı

Kurum Yaşı	Katılımcı Sayısı	Katılımcı Yüzdesi
1 yıldan az	11	0,046
1-5 yıl arası	33	0,137
6-15 yıl arası	42	0,175
16-30 yıl arası	59	0,246
30 yıldan fazla	95	0,396

Ulaşılan örnekleme kurumda çalışan personel sayısı dağılımı Tablo 6’da sunulmuştur. Buna göre anket gerçekleştirilen kurumların %72,9’unun personel sayısı 500’ün üzerindedir.

Tablo 6. Kurumda Çalışan Personel Sayısı Dağılımı

Sektör	Katılımcı Sayısı	Katılımcı Yüzdesi
25'ten az	13	0,054
25-49 arası	4	0,017
50-249 arası	34	0,142
250-500 arası	14	0,058
500'den fazla	175	0,729

3.3. Veri Toplama Araçları

3.3.1. Ön Test

Yapılan literatür taraması sonucu kurulan hipotezlerin anlamlı olup olmadığını ölçmek amacıyla ölçek geliştirilmiştir. Danışman rehberliğinde hazırlanan anket öncelikli olarak alanında uzman kişilerce değerlendirilmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Ölçek, 5'li likert ile hazırlanmıştır. Sonrasında 44 sorudan oluşan ölçeğin geçerliliğini tespit etmek adına asıl anket çalışmasından daha küçük bir veri setine ulaşacak seviyede ön test yapılmıştır. Bir sanal veri toplama aracı olan Google Formlar kullanılmıştır ve anketin dağıtılmasında sosyal medya kullanılmıştır. Ön testte ulaşılan örneklem sayısı 63'tür.

Keşifçi faktör analizinin (FA) temel amacı, değişkenler arasındaki görünmeyen çerçeveyi belirlemektir. Değişkenlerin ayırt edilebilir bir modele sahip olmasını sağlamak ve değişkenlerin karşılıklı ilişkileri arasındaki örüntü ve kalıpları ortaya çıkarmak amaçlanmaktadır. Keşifçi FA kullanmak için bir diğer nedense veri azaltmaktır. Çok değişkenli soru setlerinde işlem süresini azaltmak, daha küçük ve daha yönetilebilir faktöre indirgemek, bağlamdan uzak soruları elimine etmek için

Keşifçi FA tercih edilebilir. Bu yöntem, bir dizi değişken arasındaki korelasyonları orijinal test puanları arasındaki doğrusal ilişkiler hakkında tüm temel bilgileri içeren daha az sayıda temel faktöre dönüştürme işlemidir. Burada amaç daha az değişken ile maksimum bilgiyi koruma çabasıdır.

Faktör yapısı hipotezini doğrulamak için doğrulayıcı faktör analizi kullanılır. Bu işlemdeki amaç, Belirli bir değişkeni ölçmek için tasarlanan bir ölçeğin faktör yapısını gerçekten ortaya çıkarıp çıkarmadığını test etmek için kullanılabilir. Ölçme araştırmasında, araştırmacı belirli veya varsayımsal bir faktör yapısına sahip bir ölçeği doğrulamak istediğinde doğrulayıcı faktör analizi yöntemini kullanır. Elde edilen verinin keşifçi faktör analizine uygunluğunu ölçmek için kullanılan KMO (Kaiser-Mayer-Olkin) ve Bartlett küresellik testleri sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur. KMO değeri 0,7’nin üzerinde olduğundan gözlem sayısı iyi derecede yeterlidir. Bartlett küresellik testi sonucu 0,05’in altında kaldığı için değişkenler arasında yeterli düzeyde ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır (ALTUNİŞİK vd. 2010).

Tablo 7. KMO ve Bartlett Test Sonuçları Tablosu

Kaiser-Mayer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		0.7055
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi Square	2274.6
	Sig.	.000

Anketin geçerlilik ve güvenilirliği faktör analizi ve güvenilirlik testleri uygulanarak ölçülmüştür. Bu testlerle birlikte 11 soru yetersiz korelasyon ve güvenilirlik düzeyini düşürme sebepleriyle çıkarılmıştır. Keşifçi faktör analizi ve güvenilirlik analizi, soru seti analiz sonucunda sabit kalana dek tekrar edilmiştir. Analiz sonucunda toplam 33 soru içeren 3 faktör oluşmuştur ve faktör matrisi Tablo 8’de sunulmuştur. Bu faktörler, soruların kapsamı ve bulunduğu kaynaklardaki karşılıkları incelenerek sırasıyla “Büyük Veri Analitiği Kabiliyeti (BVAK)”, “Stratejik Karar Verme

Kabiliyeti (SKVK)” ve “Geniş Ölçekli Grup Karar Verme Kabiliyeti (GÖGKV)” olarak isimlendirilmiştir. Neticede elde edilen iki faktörün kümülatif varyansı %59,5’dir.

Tablo 8. Döndürülmüş Faktör Matrisi Tablosu

Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Değişkenler
0,65167	-0,0283	0,28883	BVAK1
0,68192	0,19104	0,09532	BVAK2
0,56267	0,06122	0,11468	BVAK3
0,71107	0,13445	0,16805	BVAK4
0,56537	-0,0167	0,34326	BVAK5
0,64916	-0,0272	0,39589	BVAK6
0,63766	-0,0017	0,30561	BVAK7
0,78988	0,0493	0,36109	BVAK8
0,78289	0,20103	0,09785	BVAK9
0,75992	0,13364	0,24337	BVAK10
0,6921	-0,0207	0,38714	BVAK11
0,76315	0,38948	0,05959	BVAK12
0,71365	0,41194	0,18198	BVAK13
0,74392	0,38337	0,14555	BVAK14
0,61949	0,50029	0,27858	BVAK15
0,50934	0,03567	0,47967	BVAK16
0,5751	0,3297	0,15099	BVAK17

0,67121	0,3798	0,30492	BVAK18
0,79097	0,24816	0,06878	BVAK19
0,08053	0,52501	0,32781	SKVK1
0,08275	0,83253	0,17055	SKVK2
0,158	0,8355	0,12485	SKVK3
0,03466	0,761	0,30144	SKVK4
0,31765	0,57097	0,48661	SKVK5
0,29781	0,57323	0,49686	SKVK6
0,18936	0,42785	0,55139	GÖGKVK1
0,27367	0,45588	0,51673	GÖGKVK2
0,39367	0,13852	0,60429	GÖGKVK3
0,45619	0,35877	0,5172	GÖGKVK4
0,135	0,36161	0,70819	GÖGKVK5
0,25663	0,35146	0,61404	GÖGKVK6
0,23747	0,24236	0,68187	GÖGKVK7
0,15236	0,31463	0,54659	GÖGKVK8

Elde edilen faktörler güvenilirlik analizine tabi tutulmuştur. Birinci faktörün Cronbach's Alpha (güvenilirlik) değerleri 0.956'dır ve mükemmel derecede güvenilir. İkinci faktörün Cronbach's Alpha (güvenilirlik) değerleri 0.89'dir ve iyi derecede güvenilir. Üçüncü faktörün Cronbach's Alpha (güvenilirlik) değerleri 0.8993'dır (Tablo 9) ve iyi derecede güvenilir (D. George & Mallery, 2007).

Tablo 9. Faktörlerin Cronbach’s Alpha (Güvenilirlik) Değerleri

	Cronbach Alpha Değeri	Değişken Sayısı
BVAK	0.9557	19
SKVK	0.8939	6
GÖGKV	0.8993	8

Ön testte analizlerin tamamı Python programlama dili ve PyCharm entegre geliştirme ortamı kullanılarak yapılmıştır. Güvenilirlik analizi için hazır kütüphane bulunmadığından, ilgili fonksiyonlar geliştirilmiştir.

Güvenilirlik değerleri tüm faktörler için hesaplanmıştır. Değişkenin ait olduğu faktörün Cronbach Alpha değerinin altında kalan değişkenler analiz esnasında çıkarılmıştır. Neticede, tüm α değerleri için alınan sonuçların kabul edilebilir düzeyde olduğu gözlemlenmiştir.

3.3.2. Pilot Çalışma

Pilot çalışma, anketin çalışma gereksinimlerini karşılamayı ve etkinliğini ölçmeyi amaçlayarak, ön test ile belirlenen anket sorularının değerlendirilmesi için gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma kapsamında, 33 soru, dijital anket platformu olan Google Formlar aracılığıyla sosyal medya üzerinden katılımcılara iletilmiştir. Bu aşamada elde edilen 150 gözlem ile keşifçi faktör analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda 17 soru elenerek, 16 sorudan oluşan bir anket oluşmuştur. Elde edilen sonuçlar anketin güvenilirliğini ve geçerliliğini ölçmek üzere analize tabi tutulmuştur. Analiz için SPSS programı kullanılmıştır. Pilot çalışmanın iç güvenilirlik puanları Tablo 10’da sunulmuştur.

KMO Örnekleme Yeterlilik Ölçüsü değeri 0,893 olarak ortaya çıkmıştır. Faktör analizinin tamamlanabilmesi için 0,5’in üzerinde bir KMO değeri elde etmek yeterlidir. Dolayısıyla elde edilen değer, analizi sağlıklı şekilde gerçekleştirebilmek için uygundur. Ayrıca Bartlett Küresellik Testi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($\chi^2 = 1936,886$, $p < 0,000$). Görüntü karşıtı korelasyon matrisinde, 0,5’in altında hiçbir MSE (Ortalama Kare Hatası) değeri göstermemiştir. Bu bulguların varlığında verilerin faktör analizi için uygun olduğu

saptanmıştır.

Faktör analizinde, İstatistiksel anlamlılık gözlem boyutuyla da ilişkili olarak faktör yüklerinin 0,5 ve üzeri olması beklenmektedir (Sipahi, 2008). Bu sebeple faktör yükü 0,5'in altında kalan sorular bu aşamada elenmiştir.

Tablo 10. Faktör Yükü, Açıklanan Varyans ve Güvenilirlik Tablosu

Faktör İsmi	Soru	Faktör Yükü	Açıklanan Varyans	Güvenilirlik (CA)
BVAK-TK	İş alımlarında büyük veri analizi becerilerine sahip kişileri tercih ederiz.	0,863	6,23%	0,788
	Çalışanlarımıza büyük veri analitiği eğitimleri veririz.	0,757		
	Analitik çalışanlarımız yapay zeka araç ve yazılımlarını veri analizinde kullanmaktadır.	0,708		
BVAK-YK	Büyük veri analitiği çalışanlarımız yaptıkları işin hedefleri konusunda bilgi sahibidir.	0,810	12,47%	0,852
	Büyük veri analitiği yönetimi kurumdaki iç ve dış kaynakların büyük veriden kaynaklanan iş fırsatları konusunda bilgi sahibidir.	0,736		
	Büyük veri analitiği yönetimi kurumdaki iç ve dış paydaşlarla büyük veriden kaynaklanan ihtiyaçlarda koordinasyonu sağlar.	0,648		
	Büyük veri analitiği ile yeni bilgileri keşfedebiliyoruz.	0,769		
	Kararlarımız zamanında alınır.	0,760	43,96%	0,880

GÖGKV- TY	Kurumumuz, uzun vadeli stratejik planlamayı kolaylaştıracak kararları alabilecek bir kültüre sahiptir.	0,856		
	Kurumumuz stratejik kararları etkin bir şekilde alır.	0,825		
	Kurumumuzda departmanlar arasında alınan kararlar tutarlıdır.	0,771		
GÖGKV- GKK	Kurumda kararlarımızı geniş katılım ile alırız.	0,804	8,0%	0,822
	Alternatif kararlar çoğunlukla uzmanlar tarafından değerlendirilir.	0,701		
	Daha fazla karar vericinin seçimini destekleyecek şekilde bir fikir birliğine ulaşmak için uzlaşma yöntemleri kullanılır.	0,816		
	Sınırlı sayıda adımlar ile karar vericiler arasındaki çatışmayı mümkün olduğunca azaltmak hedeflenir.	0,607		
Açıklanan Toplam Varyans: 0,70658				
KMO Measure of Sampling Adequacy: 0,893				
Bartlett's Test of Sphericity Chi-Square: 1936,886				
p.: 0,000				

Faktörlerin güvenilirliği Cronbach's Alpha (CA) değeri ile ölçülmektedir. Bu değer, bir faktör altındaki soruların toplamdaki güvenilirlik seviyesini gösterir. CA değeri 0,7 ve üstü ise, ölçek güvenilirliklidir ancak soru sayısı azsa 0,6 ve üstü kabul edilebilir (Brown, 2015). Büyük veri analitiği kabiliyetleri, beşeri kabiliyetler altında bulunan teknik kabiliyetleri temsil eden BVA-K-TK faktörünün güvenilirlik (Cronbach's Alpha) değeri 0,788 ile kabul edilebilir sonucu alınmıştır. Yönetimsel Kabiliyetleri ölçeği ikinci faktörün güvenilirlik değerinde ise 0,852 sonucuna ulaşılmıştır ve iyi seviyededir. GÖGKV – Karar Yapıları faktörünün güvenilirlik seviyesi 0,880 ile iyi seviyededir. Son olarak, GÖGKV – Grup Karar Verme faktörü 0,822 ile iyi seviyede güvenilirlik sonucuna ulaşılmıştır. Böylece, ölçek 4 faktörden oluşmuştur.

Açıklanan toplam varyans 0,71'dir. Tablo 10'da de görüldüğü gibi, faktörlerin toplam varyansa yaptıkları katkı, birinci faktör için % 6,23, ikinci faktör için 12,47, üçüncü faktör için 43,96 ve dördüncü faktör için ise 8,0'dir. Belirlenen bu faktörlerin varyansa yaptıkları toplam katkının % 53.220 olduğu görülmektedir. Çok faktörlü desenlerde, açıklanan varyansın % 40 ile % 60 arasında olması yeterli olarak kabul edilebilir (Çokluk vd., 2016, s. 245).

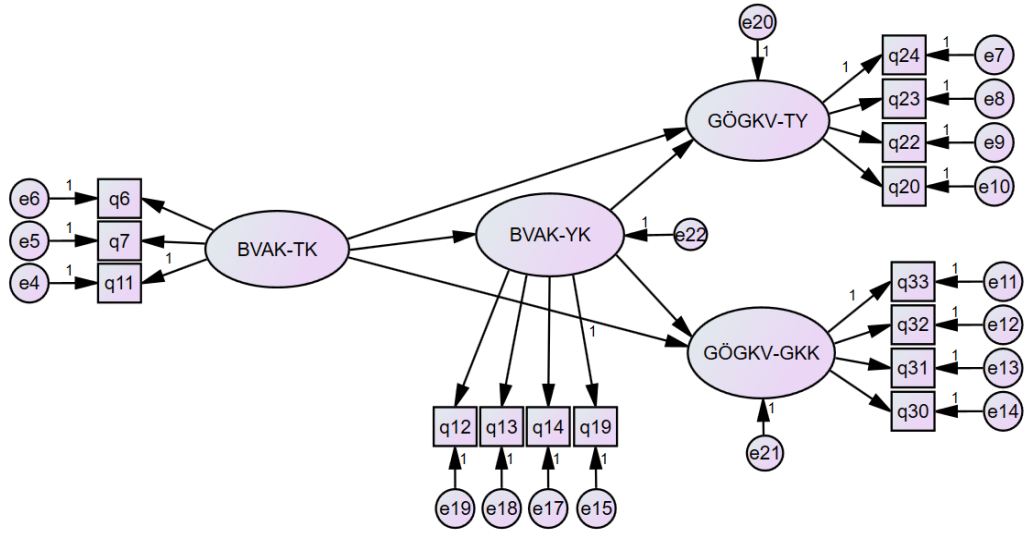
3.4. Verilerin Toplanması

Pilot çalışma sonucu elde edilen ve Tablo 10'da sunulan ölçek, esas araştırmada kullanılmıştır. Doğru örnekleme ulaşabilmek ve sektör çeşitliliğini artırabilmek amacıyla veri toplama aşamasında bir sosyal iş ağı olan LinkedIn platformu kullanılmıştır. Esas veri toplama süreci Haziran 2022 ile Aralık 2022 ayları arasındır. LinkedIn'in sınırlı sayıda iletişim kurmaya izin vermesi sebebiyle Premium üyelik satın alınarak anket daha fazla hedef kitleye ulaştırılmıştır. Anket, 1200 kişiye gönderilmiştir ve 250 adet kesitsel örneklem toplanmıştır. Ankete dönüş oranı %20,8 olarak saptanmıştır. Anket doldurma oranının düşük olması en büyük kısıtlardan biri olmuştur.

3.5. Verilerin Analizi

Esas anket toplama süreci sonucu elde edilen veri setinin analizi için SPSS (27. Sürüm) ve SPSS AMOS (24. Sürüm) programları kullanılmıştır. Toplanan veri, analize uygun hale getirilmiştir ve bu aşamada 10 örneklem silinerek 240 örneklem analize tabi tutulmuştur. Analiz yöntemi olarak Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) kullanılmıştır.

AMOS ile yapılan analiz sonucu Şekil 3'te bulunmaktadır.



Şekil 3. Ölçüm Modelleri

3.5.1. Doğrulayıcı Faktör Analizi

DFA (Doğrulayıcı Faktör Analizi) kuramsal bir yapı doğrultusunda adapte edilen ölçme aracından elde edilen verilere dayanarak söz konusu yapının doğrulanıp doğrulanmadığını test etmek amaçlanır. Faktörler ve altında kümelenen değişkenler bellidir. Değişkenlerin o faktörü ne kadar temsil ettiği ölçülür. (Çokluk vd., 2016).

Elde edilen verinin kullanılan YEM modeline uygunluğunu ölçmek için bazı uyum indeksleri incelenmiştir. GFI (Uyum İndeksi), AGFI (Uyarlanmış Uyum İndeksi), TLI (Tucker–Lewis Index), CFI (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi) uyum indeksleridir, modelin veriye uyum sağlama derecesini değerlendirmeye yardımcı olur ve 0 ile 1 arasında bir değer alırlar. AGFI, GFI'nin geliştirilmiş versiyonudur. Bu indeks değerleri 1'e yaklaştıkça uyum derecesi artmaktadır ve değerler 0'a yaklaştıkça, modelin veriyle uyumunun zayıfladığı, modelin kötü bir uyum sergilediği anlamına gelmektedir (K. Wang vd., 2020).

Nihai ölçüm modeli için gösterge değerlerinin yeterince tatmin edici olduğu gözlemlenmiştir. Gösterge değerleri; $\chi^2/df=1.999$, $GFI=0.917$, $AGFI=0.883$, $TLI=0.944$, $CFI=0.955$, $PCLOSE=0,046$ ve $RMSEA=0.065$ olarak çıkmıştır.

$\chi^2/d.f.$ değeri, chi-kare değerinin serbestlik derecesine bölünmüş halidir. İdeal olarak, bu oran 2 veya daha düşük olmalıdır. Elde edilen sonuç 1.999 olduğu için, verinin modelle iyi bir uyum sağladığını göstermektedir (Brown, 2015). Elde edilen GFI, AGFI, CFI ve TLI indeksleri incelendiğinde 1'e oldukça yakın değerler elde edildiği, verinin kullanılan YEM modeline iyi seviyede uyumlu olduğu görülmektedir. Özellikle CFI değeri, GCI ve AGFI indekslerinden daha güvenilir bir sonuç verdiğinden (K. Wang vd., 2020) dikkat çekmektedir. $CFI > 0,95$ veya yakın olması model ile verinin mükemmel seviyede uyumlu olduğunun göstergesidir (Dolma, 2022). PCLOSE (P-değeri), hipotezin doğru olmadığı varsayımı altında, analiz sonuçlarının istatistiksel anlamlılığını değerlendirmek için kullanılmaktadır. Düşük bir p-değeri (genellikle 0.05 veya daha düşük) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiyi gösterebilirken, yüksek bir p-değeri hipotezin reddedilmediğini veya istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını gösterebilmektedir. Bu çalışmada elde edilen P değeri 0,046 olduğundan istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki elde edilmiştir. RMSEA (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü) değeri ise modelin uygunluğunu değerlendirmek için kullanılır. RMSEA değerinin 0,06'dan az olması iyi bir uyumu göstermekle birlikte elde edilen değer 0,08-0,06 değerleri arasında olması modelin veriye iyi bir uyum sağladığını, ancak iyileştirilebileceğini göstermektedir.

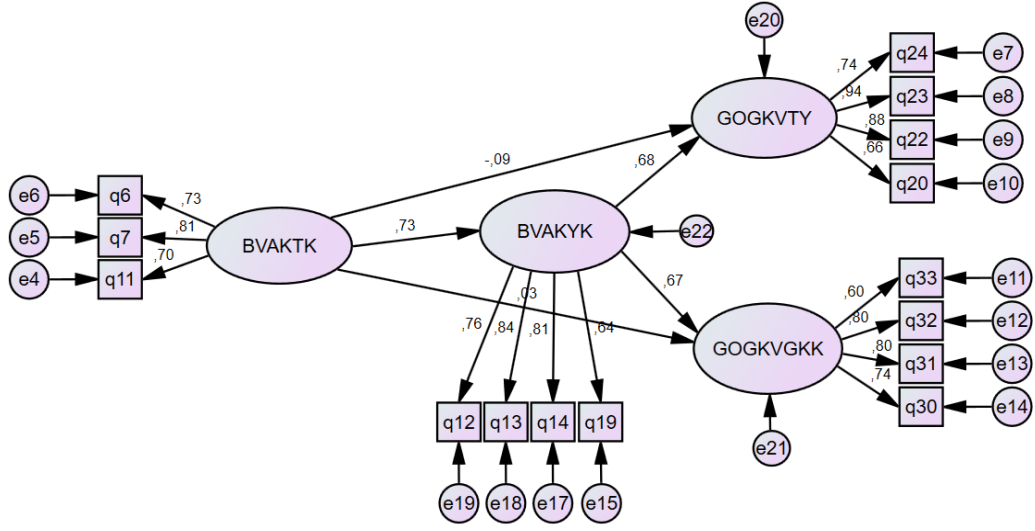
3.5.2. Yol Modeli ve Hipotez Testi

Şekil 4, model için standartlaştırılmış yol tahminlerini göstermektedir. Standartlaştırılmış regresyon ağırlıkları şekilde bulunmaktadır. Ayrıca, standartlaştırılmış regresyon ağırlıkları EK-2'de sunulmuştur. Tüm faktör yükleri $p < 0.001$ düzeyinde anlamlıdır. Teste tabi tutulan hipotezler arasından yalnızca ikisi reddedilmiştir. BVAK'TK ile BVAK-YK arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($\beta = 0,733, p < 0.001$). Böylece (H_1) kabul edilmiştir. BVAK-TK ile GÖGKV-TY arasında anlamlılığa ulaşılamamıştır ($\beta = -0,086, p = 0.436$) ve (H_2) hipotezi reddedilmiştir. Ayrıca, BVAK-TK ile GÖGKV-GKK arasında anlamlılığa ulaşamadığından ($\beta = 0,026, p = 0.813$), (H_3) hipotezi de reddedilmiştir. BVAK-YK ile GÖGKV-TY arasında pozitif bir anlamlılığa ($\beta = 0,681, p < 0.001$) ulaşılması sebebiyle, (H_4) kabul edilmiştir. Son olarak, BVAK-YK ile GÖGKV-GKK arasında

pozitif bir anlamlılığa ulaşılmıştır ($\beta = 0,669$, $p < 0.001$) ve (H₅) kabul edilmiştir. Faktörler arası doğrudan ilişkileri ifade eden hipotezlerden ikisi (H₂ ve H₃) anlamlılığı karşılamaması ve yetersiz regresyon ağırlığı düzeyi sebebiyle reddedilirken, anlamlılığı ve yeterli regresyon ağırlığı düzeyi sağlamasıyla hipotezlerin üçü (H₁, H₄ ve H₅) kabul edilmiştir. Bir sonraki bölümde, faktörler arası dolaylı etkileri ifade eden (H₆) ve (H₇) hipotezlerinin aracı etkisini ölçmek için sobel testi yapılmıştır.

Tablo 11. Faktörlerin Standartlaştırılmış Regresyon Ağırlığı Tablosu

		Regresyon Ağırlığı	Standartlaştırılmış Regresyon Ağırlığı	S.E.	P
BVAK-YK	BVAK-TK	0,461	0,733	0,063	0,000
GÖGKV-TY	BVAK-TK	-0,071	-0,086	0,092	0,436
GÖGKV- GKK	BVAK-YK	0,669	0,669	0,134	0,000
GÖGKV-TY	BVAK-YK	0,898	0,681	0,166	0,000
GÖGKV- GKK	BVAK-TK	0,016	0,026	0,069	0,813



Şekil 4: Yol Modeli Regresyon Ağırlığı Grafiği

3.5.3. Sobel Testi

Değişkenlerde aracılık etkisinin olup olmadığını gözlemlemek amacıyla SOBEL testi uygulanmıştır. P değeri 0,005'ten küçük ise; incelenen değişken aracı değişkendir. BVAK-TK, BVAK-YK ile GÖGKV-TY ve BVAK-YK ile GÖGKV-GKK arasında aracı değişken rolünü üstlenip üstlenmediğini ölçmek için, Sobel Testi uygulanmıştır (Soper, 2023). Testte kullanılan regresyon ağırlığı, ve SE değerleri aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

BVAK-TK'nın, GÖGKV-TY üzerinde, BVAK-YK aracılığıyla dolaylı etkisini incelemek adına sobel test uygulandığında, sobel test istatistiki değeri: 4,349, tek yönlü olasılık değeri: 0,00 ($p < 0,05$) ve çift yönlü olasılık değeri: 0,00 ($p < 0,05$) çıkmıştır. Dolayısıyla, BVAK-TK'nın GÖGKV-TY üzerinde pozitif yönde dolaylı bir etkisi bulunmaktadır denebilir.

BVAK-TK'nın, GÖGKV-TY üzerinde, BVAK-GKK aracılığıyla dolaylı etkisini incelemek adına sobel test uygulandığında, sobel test istatistiki değeri: 4,124, tek yönlü olasılık değeri: 0,00 ($p < 0,05$) ve çift yönlü olasılık değeri: 0,000 ($p < 0,05$) çıkmıştır.

Dolayısıyla, BVAK-TK'nın GÖGKV-GKK üzerinde pozitif yönde dolaylı bir etkisi bulunmaktadır denebilir.

Böylece, (H₆) ve (H₇) hipotezleri kabul edilmiştir.

Tablo 12. Aracı Değişkenler Regresyon Ağırlığı ve SE Değerleri Tablosu

		Ağırlatırılmış Regresyon Ağırlığı	S.E.
BVAK-YK	BVAK-TK	0,461	0,63
GÖGKV-TY	BVAK-YK	0,898	0,166
GÖGKV-GKK	BVAK-YK	0,669	0,134

3.6. Bulgular

Verilerin, yapısal eşitlik modellemesi yöntemi ile analiz edilmesi sonucu Tablo 13'te sunulan çıktılarına ulaşılmıştır. Tabloda da görüleceği üzere yedi hipotezden yalnızca ikisi reddedilmiştir. Bir kurumun sahip olduğu BVA teknik kabiliyetlerinin GÖGKV süreçlerinde, tercih yapısına (H1) ve grup karar kurallarına (H2), istatistiksel olarak doğrudan anlamlı bir artırıcı etkisi olduğu bulunamamıştır. BVA yönetimsel kabiliyetlerin ise, GÖGKV süreçlerindeki hem tercih yapısına hem de grup karar kurallarına istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisinin bulunduğunu ifade eden hipotezler (H4 ve H5) kabul edilmiştir.

Bunlara ek olarak, kurumun geliştirdiği BVA teknik kabiliyetlerinin her ne kadar doğrudan etkisi tespit edilemese de, yönetimsel kabiliyetler aracılığıyla GÖGKV süreçlerinde tercih yapısı (H6) ve grup karar kurallarına (H7) istatistiksel olarak anlamlı, pozitif ve dolaylı bir etkisinin bulunduğu gözlemlenmiştir. Dolayısıyla, BVA

teknik kabiliyetlerinin GÖGKV sürecine doğrudan etkisi bulunmamasına rağmen tam aracılık etkisi olduğu tespit edilmiştir (İlhan Dalbudak & Yılmaz, 2018).

Öncelikle, BVA yönetim kabiliyetlerinin gelişmesi için yönetimin veri analiz yeteneği güçlü bir teknik ekip tarafından desteklenmesi gerekmektedir. Veriden değerli bilgiler üreterek yönetim sürecine adapte etmek için teknik ekip kurmak, ekibi bilgi ve beceri bakımından desteklemek gerekmektedir. Ancak, veri analizleri, yönetimin sahip olduğu sektör bilgileri ile harmanlanarak anlamlı bilgi ve değerler üretilebilmektedir. Burada yönetimin BVA çalışanlarını işin hedefleri doğrultusunda bilgilendirmesi gerekmektedir. Böylece, BVA teknik kabiliyetler ile BVA yönetsel kabiliyetler arasındaki anlamlı ilişki açıklanmaktadır. Birimlerin birbiri arasındaki etkileşim ve bilgi yönünden beslenmesi ortak bir kültür oluşmasında yardımcı olacaktır. Bu durumsa, karar mekanizmalarını; daha tutarlı kararların oluşması ve etkin stratejik kararların alınması yönünde etkilemektedir. Tasvir edilen yapıya sahip bir kurumda, geniş ölçekli karar verme mekanizması sürece dahil edildiğinde, tercih yapılarına uyum sağlama konusunda zorluk yaşanması beklenmeyen bir durumdur. BVA aracılığıyla keşfedilen bilgilerin grup kararlarını desteklediği ise elde edilen bir diğer bulgudur. Çalışanların ortak bir amacı benimsemiş olması geniş ölçekli karar süreçlerinde oluşabilecek muhtemel çatışmaları azaltacaktır. Bunun sebebi ise karar vericilerin aynı hedefler doğrultusunda çalışıyor olmasıdır.

BVA teknik kabiliyetleri ile elde edilen analizler ve bilgilerin doğrudan GÖGKV süreçlerine etki etmediği gözlemlenmiştir. Teknik analizler sonucu oluşan raporların yönetsel olarak benimsenmesi ve sektöre yönelik öngörülen muhtemel tehdit ve fırsatlar göz önünde bulundurularak ortak bir paydada buluşturulması elzemdir. Böylece yönetim, teknik ekip ve departmanlar arasındaki bilgi akışının beslediği bir karar mekanizmasından daha sağlıklı, katılımcı ve karar vericilerin uzlaşabildiği çıktılar elde etmek mümkün olacaktır. Dolayısıyla, BVA yönetsel kabiliyetlerinin teknik kabiliyetler ile karar mekanizması arasındaki aracı konumu önemlidir.

Tablo 13. Denenceler ve Test Sonuçları Tablosu

Denenceler	Test Sonuçları
Denence1: Kurumun sahip olduğu BVA teknik kabiliyetleri, BVA yönetsel kabiliyetler ile olumlu bir şekilde ilişki içindedir.	Kabul edildi
Denence2: Kurumun sahip olduğu BVA teknik kabiliyetler, GÖGKV tercih yapısı ile olumlu bir şekilde ilişki içindedir.	Kabul edilmedi
Denence 3: Kurumun sahip olduğu BVA teknik kabiliyetler, GÖGKV grup karar kuralları ile olumlu bir şekilde ilişki içindedir.	Kabul edilmedi
Denence 4: Kurumun sahip olduğu BVA yönetsel kabiliyetler, GÖGKV tercih yapısı ile olumlu bir şekilde ilişki içindedir.	Kabul edildi
Denence 5: Kurumun sahip olduğu BVA yönetsel kabiliyetler, GÖGKV grup karar kuralları ile olumlu bir şekilde ilişki içindedir.	Kabul edildi
Denence 6: Kurumun sahip olduğu BVA yönetsel kabiliyetler, BVA teknik kabiliyetlerin GÖGKV tercih yapısı üzerindeki etkisine aracılık etmektedir.	Kabul edildi
Denence 7: Kurumun sahip olduğu BVA yönetsel kabiliyetler, BVA teknik kabiliyetlerin GÖGKV grup karar kuralları üzerindeki etkisine olumlu aracılık etmektedir.	Kabul edildi

BÖLÜM IV

4. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma bulgularının literatür taraması ile karşılaştırılması sonucu elde edilen tartışma ile araştırmanın sonuç ve önerilerine yer verilmiştir.

4.1. Tartışma

BVA teknolojilerini kullanmak yöneticilerin gerçek zamanlı bilgilerle görselleştirilmiş yeni metriklerle çalışmalarını takip etmelerine izin verir. Bu durum, karar vericilerin kapasitelerini, bulundukları kurumun ve sektörün tüm bilgisine erişmesiyle desteklemektedir (Benzidia vd., 2021). Yönetim bakış açısının büyük veri analitiğine hakim olması, kurumun temel yapıtaşlarından olan organizasyonel öğrenme kültürü ile karar verme sistemlerini etkiler (Mikalef vd., 2019a). Burada, BVA teknik ve yönetsel kabiliyetleri ve karar verme mekanizması arasında bir ilişki olduğu öne sürülmüştür.

Yapılan analiz sonucu kabul edilen hipotezler incelendiğinde BVA teknik kabiliyetlerinin, BVA yönetsel kabiliyetlerini istatistiki olarak anlamlı, doğrudan ve pozitif yönde etkilediği gözlemlenmiştir. Nitekim literatürde de teknik kabiliyetler ile gelişmiş teknik kabiliyetlerin organizasyonel kültür ile etkileşimli olduğu ifade edilmektedir. Ancak daha önceki çalışmalarda, yönetim birimlerinin BVA teknik kabiliyetleri konusunda bilinçli olması gerektiği ifade edilmekle birlikte (Benzidia vd., 2021; Gupta & George, 2016; Mikalef vd., 2019a), gelişmiş teknik kabiliyetlerin kurumun yönetsel kabiliyetlerini doğrudan olumlu yönde etkilediği üzerinde durulmamıştır.

“Büyük verilerin yayılımı göz önüne alındığında, şirketlerin ilgili bilgileri çıkarmak ve kararlar almak ve bunları anlamlandırmak için kurumsal büyük veri analitiği

yeteneklerini (veya BVA) geliştirmesi gerekiyor” (Rialti, Marzi, vd., 2019). Bu çalışmada karar mekanizmaları geniş ölçekli grup karar verme olarak ele alınmıştır ve tercih yapısı ile grup karar kuralları olarak iki faktör belirlenmiştir. BVA kabiliyetlerinin karar verme üzerinde etkili olduğu söylenmiştir. Ancak söz konusu kabiliyetlerin etkisi tek tek incelenmemiştir. Bizim alışmamızda beşeri kaynakların GGKV süreci üzerindeki etkisi bağımsız olarak irdelenmiştir. BVA teknik kabiliyetlerinin tercih yapısı ve grup karar kuralları üzerinde doğrudan etkisi ispatlanamamakla birlikte yönetimsel kabiliyetler aracılığıyla anlamlı ve pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4.2. Sonuçlar

Kurumlarda teknik altyapının bulunması, teknik altyapının analiz süreçlerinde verimli kullanılması, hem teknik araçları kullanabilen hem de veriden anlam çıkarabilen personelin bulunması ve kurumun personel bilgisini geliştirmeyi önemsemesi gelişmiş BVA teknik kabiliyetlerini temsil etmektedir. Çalışanların yapılan analizden hedeflenen çıktıyı bilmesi, i veri ve dış veriyi anlayıp yorumlayabilen yöneticilerin bulunması, sektörel tahminlerin yapılabilmesi ise BVA yönetimsel kabiliyetlerin gelişmiş olduğunu gösterir. Teknik kabiliyetlerin gelişmiş olduğu bir örgütte, daha başarılı öngörülerin yapılabileceği sektöre olan hakimiyetin artacağı, dolayısıyla BVA yönetimsel kabiliyetler üzerinde olumlu etkisinin bulunduğu çalışma sonuçları arasındadır (H1).

BVA yönetimsel kabiliyetlerinin GGKV tercih yapısını doğrudan ve pozitif bir etkisi olduğu gözlemlenmiştir. GGKV tercih yapılarında bireylerin kişisel görüşleri ön planda olabildiğinden, tutarlı ve objektif tercihlerin oluşabilmesi için karar vericileri arasında BVA konusunda kabiliyetli yöneticilerin bulunması sürece olumlu katkı sağlayacaktır (H4). Benzer şekilde, BVA yönetimsel kabiliyetlerinin, GGKV süreçlerindeki uzlaşma, boyut azaltma gibi daha çok teknik yöntemleri barındıran grup karar kuralları bileşeni üzerinde doğrudan olumlu bir etkisi olduğu da alınan sonuçlar arasındadır (H5). Bir kurumun gelişmiş BVA kabiliyetlerine sahip olmasının GGKV süreçlerinde tercih yapısına (H2) ve grup karar kurallarına (H3) doğrudan bir etkisi tespit edilmemiştir. Bir kurumdaki alışanların BVA teknik kabiliyetinin gelişmiş olması, örgütsel olarak veriyi yorumlama, analiz etme ve veriden bilgi çıkarma

düzeyini artırır. Teknik kabiliyetlerin yönetsel boyutta gelişmiş olması ise karar mekanizmalarını veriye dayalı olacak şekilde etkilemektedir. Söz konusu iddia bu çalışmada (H6) ve (H7) hipotezlerinin kabul edilmesi ile ispatlanmıştır.

4.3. Öneriler

4.3.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler

Türkiye’de pek çok kurum, modern teknolojilere adapte olmuştur ve pek çok iş çözümlerinde, verimlilik artırma gibi amaçlarla bu teknolojik gelişmelerden faydalanmaktadır. Bu kurum ve firmalarda dahi, geleneksel karar verme yöntemleri günümüzde hala sıklıkla tercih edilmektedir. Üst yönetimde bulunan direktör veya müdür tarafından, işi yürütecek olan teknik ekiplerin kapasitesi, mevcut işleri ve yeterliliğini göz önünde bulundurulmadan yeni proje anlaşmaları yapılabilen, proje kapsamında belirlenen hedefler için son tarihler atanabilmektedir. Proje imzalama sürecinde karar vericinin dikkat alanında bulunan konu kurumun gelişmesi, daha fazla müşteri/faydalancıya ulaşabilmek, yeni işbirlikleri kurabilmek veya var olan işbirliklerinin sürdürülmesi gibi stratejik ve önemli kararlar olabilmektedir. Ancak, proje kapsamında, ulaşılması hedeflenen kitlenin değişken talepleri, profili, proje kapsamında doğabilecek olan kurumsal ihtiyaçların analizi ve kurumsal yeterlilik gibi projeyi tamamlanmaya götürecek ana unsurlar, üst yönetim tarafından göz ardı edilebilmesi veya bu konularda yeterince bilgi sahibi olunmaması söz konusudur. Yöneticinin bireysel olarak bahsi geçen konularda bilgi sahibi olduğu durumlarda ise, alternatif tercihler sunma konusunda destek gerekebilmektedir.

Anlatılan konularda kurumların avantaj elde eder konuma gelmesi için, grup karar verme mekanizmalarına geçiş yapması elzemdir. Ancak, hedef kitlenin en doğru, zamanında ve yerinde anlaşılıp hitap edilebilmesi için farklı fikir sayısını artırmak, dolayısıyla karar verici grubun geniş katılımı ile gerçekleştirilmesi önerilmektedir. Böylece, geniş katılım, farklı perspektiflerin ve uzmanlık alanlarının bir araya gelmesini, kararların daha iyi bilgilendirilmiş ve kapsamlı olmasını sağlayacaktır. Ayrıca, farklı bakış açıları, yaratıcı fikirlerin ortaya çıkmasını teşvik edecek ve inovasyonu destekleyecektir. Bu da, diğer kurumlara kıyasla farklılıklar ve yenilikler

bakımından kurumların rekabet avantajını artırabilmektedir. Geniş katılımlı kararlar, daha fazla kişi veya paydaşın desteklediği kararlar olma eğilimindedir, bu da uygulamanın daha kolay, uzlaşmacı, sorunsuz ve doğru planlanmış olmasına yardımcı olmaktadır. Farklı perspektiflerin birleşimi, daha iyi kararlar alınmasına katkı sağlar ve kararlar kurum içinde daha fazla kabul görme eğilimindedir. Bu nedenlerle, geniş ölçekli grup karar verme yöntemi, kurumlar için karar alma süreçlerini geliştirmek ve daha etkili kararlar almak için değerli bir araç olabilmektedir.

Karar süreçlerini daha geniş katılımlı alma yolunda adım atan kurumlar, karar vericileri seçerken uzmanların dahil edilmesi önemlidir. Böylece, karar aşamasında ihtiyaç duyulan bilgilere, yönlendirmelere kolaylıkla erişilebilecek, alternatifler daha hızlı ve beklenen çıktıya uygun bir şekilde kurgulanabilecektir. Alanında uzman olmayan karar vericilerin bulunduğu bir grupta ise bağlam dışı alternatifler sunulması, çatışma seviyesinin artması, uzlaşmaya varma konusunda ise zorluklar beklenmektedir. Geniş ölçekli grup karar verme mekanizmalarında ulaşılabilecek en yüksek karar verici sayısına ancak karardan etkilenen/etkilenme potansiyeli bulunan kişilerin dahiliyeti ile mümkün olmaktadır. Ancak, dinamik karar yapılarında her zaman bu yöntemle başvurulamayacağından, hedef grubunu oluşturan kesimin tercihlerini yansıtacak şekilde kararı etkileyen faktörler üzerinde çalışmak önemlidir. Karar vericilerin uzmanlığı, diğerlerine ek olarak bu sebepten de önem arz etmektedir. Ayrıca, hedef kitleden tüketim alışkanlıkları, hizmet tercihleri, sosyoekonomik düzeyi, kültürel alışkanlıklar, eğitim düzeyi gibi tercihlerini etkileyen faktörler ile sunulacak olan hizmet arasındaki ilişki analitik yöntemlerle incelenerek, potansiyel tercih alternatifleri oluşturulabilir. Böylece, kurumların topladığı veri setleri anlam kazanacaktır, hedef kitle dolaylı olarak karar mekanizmasına dahil edilmiş olacaktır.

Karar verici yöneticilerin, karar süreçleri dışında kalan durumlarda ilgili sektörel gündemi takip ediyor olması, analitik ekip ile bilgi alışverişinde bulunarak altyapısını güncel ve güçlü tutması GÖGKV süreçlerinde avantaj sağlayacaktır. Bu sayede yöneticiler, sahip olduğu tecrübeyi güncel bilgi ve analizlerle dinamik karar süreçlerine hazırlamış olacaktır. Ayrıca, teknik ekiplerin hazırladığı analizleri okuma, anlama ve yorumlama kabiliyetine sahip olunması da önemlidir. Kararlarını veriye dayalı almayı hedefleyen kurumların teknik kabiliyetlerini teknik ekip, karar verici ve

yönetici düzeyinde geliştirmesi gerekmektedir. Bunun için büyük veri analitiği alanında kabiliyetli personel istihdam etmekle birlikte, kendi alanlarında uzman yöneticilerin ve karar vericilerin veriyi yorumlayabilecek düzeyde eğitime tabi tutulması önerilmektedir. Analitik çalışma geçmişine sahip yöneticilerin karar gruplarına dahil edilmesi ise bir diğer çözüm olacaktır. BVA teknik kabiliyetler konusunda teknik ekiplerin grup karar kurallarına ve tercih yapısına dolaylı etkisi olduğundan, yönetim birimlerinin ve karar vericilerin karar süreçlerinde teknik ekiplerin hazırlayacağı analizleri dikkate alması süreçleri destekleyecektir. GÖGKV süreçlerinde uzlaşmayı sağlama süreçlerinde teknik yöntemler de kullanılabildiğinden, daha efektif ve tekrarsız alternatif tercihleri ve kararın oluşabilmesi için kabiliyetli teknik personelin, sürece katkı sağlaması kolaylaştırıcı olacaktır.

Yöneticilerin dikkat etmesi gereken bir diğer husus ise; personelin yaptığı için sonucu ve çıktısı hakkında yeterince bilgi sahibi olduğundan emin olmaktır. Örneğın, bir giyim üretim bandında orta yaşlı kadınlar için kazak üretileceğı bilindiğinde buna yönelik malzeme, makine, tasarım gibi hazırlık süreci olması gerekir. Bu örnekteki gibi yapılan işın beklenen muhtemel sonuçlarına personel hakim olduğunda, buna yönelik analizler yapacaktır ve karar süreci için ideal çıktılar elde etmek için gayret edebilecektir. Departmanlar arası bilgi akışı, ortak bir hedefin benimsenmesi ve kültürün oluşması elzemdir. Kurum kültürü olarak veriye karşı duruş sergileme alışkanlıklarından vazgeçerek veri okuryazarlığının artırılması ile nihai çıktılar, tüm personel tarafından okunabilir olacaktır.

Yeterince güçlü teknolojik altyapı, bu altyapıyı kullanabilme ve veriden bilgi çıkarma kabiliyetine sahip analiz ekibi, analiz çıktılarını sektörel bilgi ile birlikte yorumlama kabiliyetine sahip yöneticiler, kararın gruplarca alınması ve bu grup üyelerinin özenle seçilmesi ile ideal “Büyük Veri Analitiği ile güçlendirilmiş Geniş Ölçekli Grup Karar Verme” mümkün olacaktır.

4.3.2. İleride Yapılacak Çalışmalarla İlgili Öneriler

Bu çalışmamızda yapılan anketler, bazılarında dönüş alınamaması, bazılarının da istenilen tarzda cevap teşkil etmemesi gibi nedenlerle ister istemez belli bir sınırdan kalmıştır. Sonraki yapılacak benzer çalışmalarda daha geniş katılımlı anket imkanlarından yararlanılabilmesi mümkündür.

BVA beşeri kabiliyetlerinin GÖGKV üzerindeki etkilerinin sektörel olarak farklılıklar arz ettiği gözlemlenmiştir. Dolayısıyla ileriki çalışmalarda aynı çalışmanın, büyük veri kullanımının daha yaygın olduğu sektörler veya kamu kurumları gibi seçilmiş belli sektörler bazında yürütülmesi mümkündür.

Bu çalışmadan BVA beşeri kabiliyetlerinin GÖGKV sürecindeki etkileri üzerinde durulmuş, BVA kabiliyetlerinden somut ve soyut kaynaklar çalışmaya dahil edilmemiştir. Bu kaynaklar da ayrı bir araştırma ve inceleme konusudur.

KAYNAKÇA

- Abhari, K., Davidson, E. J., & Xiao, B. (2017). Co-innovation platform affordances: Developing a conceptual model and measurement instrument. *Industrial Management & Data Systems*, 117(5), Article 5. <https://doi.org/10.1108/IMDS-05-2016-0156>
- Akhtar, P., Ullah, S., Amin, S. H., Kabra, G., & Shaw, S. (2020). Dynamic capabilities and environmental sustainability for emerging economies' multinational enterprises. *International Studies of Management & Organization*, 50(1), 27-42. <https://doi.org/10.1080/00208825.2019.1703376>
- Akter, S., Bandara, R., Hani, U., Fosso Wamba, S., Foropon, C., & Papadopoulos, T. (2019). Analytics-based decision-making for service systems: A qualitative study and agenda for future research. *International Journal of Information Management*, 48, 85-95. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.020>
- Awan, U., Shamim, S., Khan, Z., Zia, N. U., Shariq, S. M., & Khan, M. N. (2021). Big data analytics capability and decision-making: The role of data-driven insight on circular economy performance. *Technological Forecasting and Social Change*, 168, 120766. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120766>
- Aydiner, A. S., Tatoglu, E., Bayraktar, E., & Zaim, S. (2019). Information system capabilities and firm performance: Opening the black box through decision-making performance and business-process performance. *International Journal of Information Management*, 47, 168-182. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.12.015>
- Aydiner, A. S., Tatoglu, E., Bayraktar, E., Zaim, S., & Delen, D. (2019). Business analytics and firm performance: The mediating role of business process performance. *Journal of Business Research*, 96, 228-237. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.11.028>

- Aydiner, A. S., & Tatoğlu, E. (2019). Türkiye’deki İşletmelerde Bilişim Sistemleri Uygulamaları Üzerine Bir Saha Araştırması. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 59-73.
<https://doi.org/10.17671/gazibtd.423231>
- Ayvaz, S., & Salman, Y. B. (2020). Türkiye’de Firmaların Büyük Veri Teknolojileri Bilinirliği Ve Kullanımı Analizi. *European Journal of Science and Technology*, 728-737. <https://doi.org/10.31590/ejosat.675247>
- Benzidia, S., Makaoui, N., & Bentahar, O. (2021). The impact of big data analytics and artificial intelligence on green supply chain process integration and hospital environmental performance. *Technological Forecasting and Social Change*, 165, 120557. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120557>
- Beulke, D. (2011, Kasım 1). *Big Data Impacts Data Management: The 5 Vs of Big Data*. Dave Beulke. <https://davebeulke.com/big-data-impacts-data-management-the-five-vs-of-big-data/>
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research* (Second edition). The Guilford Press.
- Chiheb, F., Boumahdi, F., & Bouarfa, H. (2019). A New Model for Integrating Big Data into Phases of Decision-Making Process. *Procedia Computer Science*, 151, 636-642.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.04.085>
- Choi, T.-M., & Chen, Y. (2021). Circular supply chain management with large scale group decision making in the big data era: The macro-micro model. *Technological Forecasting and Social Change*, 169, 120791.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120791>
- Chong, C.-L., Abdul Rasid, S. Z., & Binti Khalid, H. (2021). The Role of Data and Technology in Promoting Big Data Analytics Capability. *2021 7th International Conference on Research and Innovation in Information Systems (ICRIIS)*, 1-6.
<https://doi.org/10.1109/ICRIIS53035.2021.9617046>

- Côrte-Real, N., Ruivo, P., & Oliveira, T. (2020). Leveraging internet of things and big data analytics initiatives in European and American firms: Is data quality a way to extract business value? *Information & Management*, 57(1), 103141.
<https://doi.org/10.1016/j.im.2019.01.003>
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları* (4.baskı). Pegem Akademi.
- Ding, R.-X., Palomares, I., Wang, X., Yang, G.-R., Liu, B., Dong, Y., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2020). Large-Scale decision-making: Characterization, taxonomy, challenges and future directions from an Artificial Intelligence and applications perspective. *Information Fusion*, 59, 84-102.
<https://doi.org/10.1016/j.inffus.2020.01.006>
- Dolma, S. (Direktör). (2022). *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş Eğitim Notları*.
- Elgendy, N., & Elragal, A. (2016). Big Data Analytics in Support of the Decision Making Process. *Procedia Computer Science*, 100, 1071-1084.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.251>
- Elinç, E., Kaya, L. G., & Aşikkutlu, H. S. (2023). Kule Tasarımlarında Biyomorfolojik Yansımalar: İstanbul Havalimanı Hava Trafik Kontrol Kulesi. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*. <https://doi.org/10.58816/duzceod.1252401>
- Erevelles, S., Fukawa, N., & Swayne, L. (2016). Big Data consumer analytics and the transformation of marketing. *Journal of Business Research*, 69(2), 897-904.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.07.001>
- Fosso Wamba, S., Akter, S., Edwards, A., Chopin, G., & Gnanzou, D. (2015). How ‘big data’ can make big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study. *International Journal of Production Economics*, 165, 234-246.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.12.031>
- Fosso Wamba, S., Queiroz, M. M., Wu, L., & Sivarajah, U. (2020). Big data analytics-enabled sensing capability and organizational outcomes: Assessing the mediating

- effects of business analytics culture. *Annals of Operations Research*.
<https://doi.org/10.1007/s10479-020-03812-4>
- Fukutomi, M., Ito, N., & Mitani, Y. (2022). How Group Size and Decision Rules Impact Risk Preferences: Comparing group and individual settings in lottery-choice experiments. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 98, 101873.
<https://doi.org/10.1016/j.socec.2022.101873>
- Garcia-Zamora, D., Labella, A., Ding, W., Rodriguez, R. M., & Martinez, L. (2022). Large-Scale Group Decision Making: A Systematic Review and a Critical Analysis. *IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica*, 9(6), 949-966.
<https://doi.org/10.1109/JAS.2022.105617>
- George, D., & Mallery, P. (2007). *SPPS[sic] for Windows step by step: A simple guide and reference : 14.0 update* (7th ed). Pearson A and B.
- George, G., Osinga, E. C., Lavie, D., & Scott, B. A. (2016). Big Data and Data Science Methods for Management Research. *Academy of Management Journal*, 59(5), 1493-1507. <https://doi.org/10.5465/amj.2016.4005>
- Ghasemaghaei, M., & Calic, G. (2019a). Can big data improve firm decision quality? The role of data quality and data diagnosticity. *Decision Support Systems*, 120, 38-49.
<https://doi.org/10.1016/j.dss.2019.03.008>
- Ghasemaghaei, M., & Calic, G. (2019b). Does big data enhance firm innovation competency? The mediating role of data-driven insights. *Journal of Business Research*, 104, 69-84. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.006>
- Gupta, M., & George, J. F. (2016). Toward the development of a big data analytics capability. *Information & Management*, 53(8), Article 8.
<https://doi.org/10.1016/j.im.2016.07.004>
- Günther, W. A., Rezazade Mehrizi, M. H., Huysman, M., & Feldberg, F. (2017). Debating big data: A literature review on realizing value from big data. *The Journal of*

Strategic Information Systems, 26(3), 191-209.

<https://doi.org/10.1016/j.jsis.2017.07.003>

İlhan Dalbudak, Z., & Yilmaz, V. (2018). ARACI DEĞİŞKEN ETKİSİNİN İNCELENMESİ: YÜKSEK HIZLI TREN İŞLETMECİLİĞİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA. *International Journal of Management Economics and Business*, 14(2), 0-0. <https://doi.org/10.17130/ijmneb.2018239946>

Jha, A. K., Agi, M. A. N., & Ngai, E. W. T. (2020). A note on big data analytics capability development in supply chain. *Decision Support Systems*, 138, 113382. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2020.113382>

Lavalle, S., Lesser, E., Shockley, R., Hopkins, M., & Kruschwitz, N. (2011). Big Data, Analytics and the Path From Insights to Value. *MIT Sloan Management Review*, 52, 21-32.

Li, Y., Kou, G., Li, G., & Peng, Y. (2022). Consensus reaching process in large-scale group decision making based on bounded confidence and social network. *European Journal of Operational Research*, 303(2), 790-802. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2022.03.040>

Liu, Y., Fan, Z.-P., You, T.-H., & Zhang, W.-Y. (2018). Large group decision-making (LGDM) with the participators from multiple subgroups of stakeholders: A method considering both the collective evaluation and the fairness of the alternative. *Computers & Industrial Engineering*, 122, 262-272. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2018.06.008>

Liu, Y., Fan, Z.-P., & Zhang, X. (2016). A method for large group decision-making based on evaluation information provided by participators from multiple groups. *Information Fusion*, 29, 132-141. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2015.08.002>

Lozada, N., Arias-Pérez, J., & Perdomo-Charry, G. (2019). Big data analytics capability and co-innovation: An empirical study. *Heliyon*, 5(10), Article 10. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02541>

- Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Roxburgh, C., & Hung Byers, A. (2011). *Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity*. McKinsey Global Institute.
- McAfee, A. P., & Brynjolfsson, E. (2012). *Big data: The management revolution*.
<https://www.semanticscholar.org/paper/bf5a42b53d156c0811e88e60d2a49f9fd9367cae>
- Mikalef, P., Boura, M., Lekakos, G., & Krogstie, J. (2019a). Big data analytics and firm performance: Findings from a mixed-method approach. *Journal of Business Research*, 98, 261-276. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.01.044>
- Mikalef, P., Boura, M., Lekakos, G., & Krogstie, J. (2019b). Big Data Analytics Capabilities and Innovation: The Mediating Role of Dynamic Capabilities and Moderating Effect of the Environment. *British Journal of Management*, 30(2), Article 2.
<https://doi.org/10.1111/1467-8551.12343>
- Mikalef, P., Krogstie, J., Pappas, I. O., & Pavlou, P. (2020). Exploring the relationship between big data analytics capability and competitive performance: The mediating roles of dynamic and operational capabilities. *Information & Management*, 57(2), Article 2. <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.05.004>
- Mikalef, P., Pappas, I. O., Krogstie, J., & Giannakos, M. (2018). Big data analytics capabilities: A systematic literature review and research agenda. *Information Systems and E-Business Management*, 16(3), Article 3.
<https://doi.org/10.1007/s10257-017-0362-y>
- Modgil, S., Gupta, S., Sivarajah, U., & Bhushan, B. (2021). Big data-enabled large-scale group decision making for circular economy: An emerging market context. *Technological Forecasting and Social Change*, 166, 120607.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120607>
- Nisar, Q. A., Nasir, N., Jamshed, S., Naz, S., Ali, M., & Ali, S. (2020). Big data management and environmental performance: Role of big data decision-making capabilities and

- decision-making quality. *Journal of Enterprise Information Management*, ahead-of-print(ahead-of-print), Article ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JEIM-04-2020-0137>
- Palomares Carrascosa, I. (2018). Scaling Things Up: Large Group Decision Making (LGDM). İçinde I. Palomares Carrascosa, *Large Group Decision Making* (ss. 37-45). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01027-0_3
- Palomares, I., Estrella, F. J., Martínez, L., & Herrera, F. (2014). Consensus under a fuzzy context: Taxonomy, analysis framework AFRYCA and experimental case of study. *Information Fusion*, 20, 252-271. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2014.03.002>
- Quesada, F. J., Palomares, I., & Martínez, L. (2015). Managing experts behavior in large-scale consensus reaching processes with uninorm aggregation operators. *Applied Soft Computing*, 35, 873-887. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2015.02.040>
- Rialti, R., Marzi, G., Ciappei, C., & Busso, D. (2019). Big data and dynamic capabilities: A bibliometric analysis and systematic literature review. *Management Decision*, 57(8), Article 8. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2018-0821>
- Rialti, R., Zollo, L., Ferraris, A., & Alon, I. (2019). Big data analytics capabilities and performance: Evidence from a moderated multi-mediation model. *Technological Forecasting and Social Change*, 149, 119781. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119781>
- Russom, P. (2011). Big data analytics. *TDWI best practices report, fourth quarter*, 19(4), 1-34.
- Sagiroglu, S., & Sinanc, D. (2013). Big data: A review. *2013 International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS)*, 42-47. <https://doi.org/10.1109/CTS.2013.6567202>
- Salman, T., Jain, R., & Gupta, L. (2018). Probabilistic Blockchains: A Blockchain Paradigm for Collaborative Decision-Making. *2018 9th IEEE Annual Ubiquitous Computing*,

- Electronics & Mobile Communication Conference (UEMCON)*, 457-465.
<https://doi.org/10.1109/UEMCON.2018.8796512>
- Seddon, J. J. J. M., & Currie, W. L. (2017). A model for unpacking big data analytics in high-frequency trading. *Journal of Business Research*, 70, 300-307.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.003>
- Shamim, S., Zeng, J., Khan, Z., & Zia, N. U. (2020). Big data analytics capability and decision making performance in emerging market firms: The role of contractual and relational governance mechanisms. *Technological Forecasting and Social Change*, 161, 120315. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120315>
- Shamim, S., Zeng, J., Shariq, S. M., & Khan, Z. (2019). Role of big data management in enhancing big data decision-making capability and quality among Chinese firms: A dynamic capabilities view. *Information & Management*, 56(6), Article 6.
<https://doi.org/10.1016/j.im.2018.12.003>
- Singh, M., Baranwal, G., & Tripathi, A. K. (2023). Decentralized group decision making using blockchain. *The Journal of Supercomputing*, 79(17), 20141-20178.
<https://doi.org/10.1007/s11227-023-05426-6>
- Sipahi, B. (2008). *Sosyal bilimlerde SPSS'le veri analizi*. Beta.
- Soper, D. S. (2023). *Sobel Test Calculator for the Significance of Mediation [Software]*. daniel soper. <https://www.danielsoper.com/statcalc>
- Srinivasan, R., & Swink, M. (2018). An Investigation of Visibility and Flexibility as Complements to Supply Chain Analytics: An Organizational Information Processing Theory Perspective. *Production and Operations Management*, 27(10), Article 10.
<https://doi.org/10.1111/poms.12746>
- Tang, M., & Liao, H. (2019). From conventional group decision making to large-scale group decision making: What are the challenges and how to meet them in big data era? A state-of-the-art survey. *Omega*, 102141.
<https://doi.org/10.1016/j.omega.2019.102141>

- Tang, M., & Liao, H. (2021). Multi-attribute large-scale group decision making with data mining and subgroup leaders: An application to the development of the circular economy. *Technological Forecasting and Social Change*, 167, 120719.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120719>
- Tapus, N., & Manolache, M. A. (2019). Integrated Decision Making using the Blockchain. *Procedia Computer Science*, 162, 587-595.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.027>
- TRT Haber, T. (2015, Aralık 24). *Yeni Havalimanı kulesi için tasarım yarışması*.
<https://www.trthaber.com/haber/turkiye/yeni-havalimani-kulesi-icin-tasarim-yarismasi-224813.html>
- Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J., Dubey, R., & Childe, S. J. (2017). Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research*, 70, 356-365. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.009>
- Wang, G., Gunasekaran, A., Ngai, E. W. T., & Papadopoulos, T. (2016). Big data analytics in logistics and supply chain management: Certain investigations for research and applications. *International Journal of Production Economics*, 176, 98-110.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.03.014>
- Wang, K., Xu, Y., Wang, C., Tan, M., & Chen, P. (2020). A Corrected Goodness-of-Fit Index (CGFI) for Model Evaluation in Structural Equation Modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 27(5), 735-749.
<https://doi.org/10.1080/10705511.2019.1695213>
- Wang, Y., & Byrd, T. A. (2017). Business analytics-enabled decision-making effectiveness through knowledge absorptive capacity in health care. *Journal of Knowledge Management*, 21(3), Article 3. <https://doi.org/10.1108/JKM-08-2015-0301>
- Wang, Y., Kung, L., & Byrd, T. A. (2018). Big data analytics: Understanding its capabilities and potential benefits for healthcare organizations. *Technological Forecasting and Social Change*, 126, 3-13. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.12.019>

- Wheelen, T. L., Bamford, C. E., Hoffman, A. N., & Hunger, J. D. (2015). *Strategic management and business policy: Globalization, innovation, and sustainability*.
<http://www.ebooks7-24.com/?il=5290>
- Yu, W., Zhao, G., Liu, Q., & Song, Y. (2021). Role of big data analytics capability in developing integrated hospital supply chains and operational flexibility: An organizational information processing theory perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 163, 120417.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120417>
- Zhuang, T., Qian, Q. K., Visscher, H. J., Elsinga, M. G., & Wu, W. (2019). The role of stakeholders and their participation network in decision-making of urban renewal in China: The case of Chongqing. *Cities*, 92, 47-58.
<https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.03.014>

EK-1 ANKETTE KULLANILAN ÖLÇEK VE KAYNAKÇA

Faktör	Soru	Kaynak
BVAK-TK	İş alımlarında büyük veri analizi becerilerine sahip kişileri tercih ederiz.	(Mikalef vd., 2019b)
	Çalışanlarımıza büyük veri analitiği eğitimleri veririz.	(Mikalef vd., 2019b)
	Analitik çalışanlarımız yapay zeka araç ve yazılımlarını veri analizinde kullanmaktadır.	(Wamba vd., 2017)
BVAK-YK	Büyük veri analitiği çalışanlarımız yaptıkları işin hedefleri konusunda bilgi sahibidir.	(Wamba vd., 2017)
	Büyük veri analitiği yönetimi kurumdaki iç ve dış kaynakların büyük veriden kaynaklanan iş fırsatları konusunda bilgi sahibidir.	(Mikalef vd., 2019b)
	Büyük veri analitiği yönetimi kurumdaki iç ve dış paydaşlarla büyük veriden kaynaklanan ihtiyaçlarda koordinasyonu sağlar.	(Mikalef vd., 2019b)
	Büyük veri analitiği ile yeni bilgileri keşfedebiliyoruz.	(Mikalef vd., 2019b)
GÖGKV-TY	Kararlarımız zamanında alınır.	(Shamim vd., 2020)
	Kurumumuz, uzun vadeli stratejik planlamayı kolaylaştıracak kararları alabilecek bir kültüre sahiptir.	(Aydiner, Tatoglu, Bayraktar, & Zaim, 2019)
	Kurumumuz stratejik kararları etkin bir şekilde alır.	(Aydiner, Tatoglu, Bayraktar, & Zaim, 2019)

	Kurumumuzda departmanlar arasında alınan kararlar tutarlıdır.	(Aydiner, Tatoglu, Bayraktar, & Zaim, 2019)
GÖGKV-GKK	Kurumda kararlarımızı geniş katılım ile alırız.	(Ding vd., 2020)
	Alternatif kararlar çoğunlukla uzmanlar tarafından değerlendirilir.	(Ding vd., 2020)
	Daha fazla karar vericinin seçimini destekleyecek şekilde bir fikir birliğine ulaşmak için uzlaşma yöntemleri kullanılır.	(Ding vd., 2020)
	Sınırlı sayıda adımlar ile karar vericiler arasındaki çatışmayı mümkün olduğunca azaltmak hedeflenir.	(Ding vd., 2020)

EK-2 YOL MODELİ VE HİPOTEZ TESTİ

Değişkenler	Öğeler	Standart Regresyon Ağırlıkları	CR	Cronbach's α
Büyük Veri Analitiği Kabiliyetleri – Teknik Kabiliyetler		0,787	5,618	0,788
Analitik çalışanlarımız yapay zeka araç ve yazılımlarını veri analizinde kullanmaktadır.	Q11	0,695	8,730	0,755
Çalışanlarımıza büyük veri analitiği eğitimleri veririz.	Q7	0,811	6,397	0,687
İş alımlarında büyük veri analizi becerilerine sahip kişileri tercih ederiz.	Q6	0,732	8,183	0,696
Büyük Veri Analitiği Kabiliyetleri – Yönetimsel Kabiliyetler				0,852
Büyük veri analitiği ile yeni bilgileri keşfedebiliyoruz.	Q19	0,642	9,994	0,845

Büyük veri analitiği yönetimi kurumdaki iç ve dış paydaşlarla büyük veriden kaynaklanan ihtiyaçlarda koordinasyonu sağlar.	Q14	0,808	8,355	0,810
Büyük veri analitiği yönetimi kurumdaki iç ve dış kaynakların büyük veriden kaynaklanan iş fırsatları konusunda bilgi sahibidir.	Q13	0,836	7,751	0,786
Büyük veri analitiği çalışanlarımız yaptıkları işin hedefleri konusunda bilgi sahibidir.	Q12	0,758	9,104	0,799
Geniş Ölçekli Grup Karar Verme – Tercih Yapısı				0,880
Kurumumuzda departmanlar arasında alınan kararlar tutarlıdır.	Q24	0,742	9,832	0,861
Kurumumuz stratejik kararları etkin bir şekilde alır.	Q23	0,936	4,455	0,814
Kurumumuz, uzun vadeli stratejik planlamayı kolaylaştıracak kararları alabilecek bir kültüre sahiptir.	Q22	0,881	7,238	0,821

Kararlarımız zamanında alınır.	Q20	0,659	10,260	0,886
Geniş Ölçekli Grup Karar Verme – Grup Karar Kuralları				0,822
Sınırlı sayıda adımlar ile karar vericiler arasındaki çatışmayı mümkün olduğunca azaltmak hedeflenir.	Q33	0,597	9,907	0,822
Daha fazla karar vericinin seçimini destekleyecek şekilde bir fikir birliğine ulaşmak için uzlaşma yöntemleri kullanılır.	Q32	0,796	7,627	0,746
Alternatif kararlar çoğunlukla uzmanlar tarafından değerlendirilir.	Q31	0,803	7,468	0,763
Kurumda kararlarımızı geniş katılım ile alırız.	Q30	0,737	8,693	0,766