



**T.C.  
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANA BİLİM DALI**

**NÖROMUHASEBE DİSİPLİNİNDEKİ  
YAYINLARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ**

**Doktora Tezi**

**ZELİHA SÜNBÜL KOÇAK**

**İZMİR - 2024**

T.C.  
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANA BİLİM DALI

NÖROMUHASEBE DİSİPLİNİNDEKİ  
YAYINLARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

Doktora Tezi

ZELİHA SÜNBÜL KOÇAK

DANIŞMAN: PROF. DR. HAYRETTİN USUL

İZMİR - 2024

## YEMİN METNİ

Doktora Tezi olarak sunduğum “*Nöromuhasebe Disiplinindeki Yayınların Bibliyometrik Analizi*” adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

13.02.2024

Zeliha SÜN BÜ L KOÇAK

# ÖZET

**Doktora Tezi**

## **NÖROMUHASEBE DİSİPLİNİNDEKİ YAYINLARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ**

**Zeliha SÜNBÜL KOÇAK**

**İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi**

**Sosyal Bilimler Enstitüsü**

**İşletme Ana Bilim Dalı**

Nöromuhasebe; nörobilim, psikoloji, ekonomi ve muhasebe ilkelerini birleştirerek, bireylerin finansal bilgileri nasıl algıladıklarını, yorumladıklarını ve bunun karar vermeyi nasıl etkilediğini nörobilimsel yöntemler kullanarak anlamayı amaçlamaktadır. Nöromuhasebe, belirli koşullar altında verilen karar veya seçimin gözlemlenmesinden ziyade deneklerin uyaranlara nasıl tepki verdiği ile ilgilenen disiplinlerarası bir bilim alanıdır ve davranışsal muhasebenin evrimi olarak düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı; nöromuhasebenin muhasebe bilimi üzerindeki etkilerini kapsamlı bir şekilde kavramak ve değerlendirmek, bu alanda gelecekteki araştırma ve uygulamalara alan açmak ve bilgi sağlamaktır. Bu bağlamda; nöromuhasebe alanındaki bilimsel literatürün mevcut durumuna, gelişimine ve gelecek yönelimine ilişkin kapsamlı ve veriye dayalı bir anlayış sağlamak için bibliyometrik analiz yöntemi tercih edilmiştir. Veri seti oluşturulurken; uluslararası yayınlar için Scopus veri tabanı; Türkiye’deki yayınlar için DergiPark ve Google Scholar veri tabanları kullanılmıştır. Scopus veritabanında "nöromuhasebe" terimi kullanılarak yapılan tarama sonucunda, 2007 – 2023 yıllarını kapsayan toplam 81 adet eser tespit edilmiştir. Performan analizi sonuçlarına göre; en çok yayın 2019 yılında yapılmıştır, en çok katkı sağlayan ülke ABD, en fazla atıf alan kurum ise; Temple Üniversitesi’dir. Bu alanda en çok atıf alan yazarlar ise Sudipta Basu, George Waymire ve John Dickhaut’dır. Adı geçen yazarların alandaki derin etkileri göz önüne alındığında; bu sonuç alana katkılarının yaygın kabulünü yansıtmaktadır. Bilimsel alan haritalama ve görselleştirme için VOSviewer yazılımı aracılığıyla yapılan “ortak kelime analizi” sonucunda ondört küme ortaya çıkmıştır. Çok sayıda kümenin ortaya

ıkması, alanın çok disiplinli doğasının bir göstergesi olarak dşnlmektedir. Her küme, literatürde benzersiz bir yaklaşımı veya perspektifi temsil etmektedir. Bunlar; nöromuhasebe, nöroekonomi, karar verme, karar verme ve yönetim muhasebesi, mental muhasebe, performans ölçümü, literatür incelemesi ve muhasebe araştırmaları, göz izleme yöntemi, davranışsal ekonomi, davranışsal muhasebe, davranışsal finans, insan doğası ve nöromuhasebe, şema teorisi ve inanç revizyonu kümeleridir. Nöromuhasebe, nöroekonomi ve karar verme, alana hakim olan ve ne çıkan temalar olarak belirlenmiştir. Ayrıca bu çalışma, nöromuhasebenin Türkiye'deki durumunu da incelemektedir. 2016 - 2023 yılları arasında yayınlanmış olan toplam 7 eser üzerinden yapılan analizde, nöromuhasebe ve davranışsal muhasebe terimlerinin eşit öneme sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun teorik temeli nöromuhasebenin davranışsal muhasebenin bir alt disiplini olarak grlmesidir. Bu alışma; nöromuhasebe literatürünün akademik verimliliği ve evrimi hakkında niceliksel bir bakış açısı sağlayarak araştırmacılar, akademisyenler ve uygulayıcılar için değerli bilgiler sunması açısından önem arz etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Nöromuhasebe, Davranışsal Muhasebe, Finansal Karar Verme Süreci, Nöroekonomi, Muhasebe Teorileri, Bibliyometrik Analiz

## **ABSTRACT**

### **Doctoral Thesis**

### **Bibliometric Analysis of Publications in the Field of Neuroaccounting Discipline**

**Zeliha SÜN BÜL KOÇAK**

**İzmir Kâtip Çelebi University**

**Graduate School of Social Sciences**

**Department of Business Administration**

Neuroaccounting; by integrating neuroscience, psychology, economics and accounting principles, it aims to understand how individuals perceive and interpret financial information and how this affects decision-making, using neuroscientific methods. Neuroaccounting is an interdisciplinary field that focuses on how subjects respond to stimuli rather than merely observing decisions or choices under specific conditions, and it is considered as the evolution of behavioral accounting. The purpose of this study is to comprehensively understand and evaluate the impacts of neuroaccounting on the accounting discipline, to pave the way for future research and applications in this field, and to provide knowledge. In this context, bibliometric analysis method has been preferred to provide a comprehensive and data-based understanding of the current status, development, and future orientation of the scientific literature in the field of neuroaccounting. While creating the dataset, the Scopus database was used for international publications, and DergiPark and Google Scholar databases were used for publications in Turkey. As a result of scanning the Scopus database using the term "neuroaccounting", a total of 81 works covering the years 2007 - 2023 were identified. According to the performance analysis results, the most publications were made in 2019, the country contributing the most was the USA, and the institution receiving the most citations was Temple University. The authors receiving the most citations in this field are Sudipta Basu, George Waymire, and John Dickhaut. Considering the profound impact of these authors on the field, this result reflects the widespread recognition of their contributions to the field. A total of

fourteen clusters emerged from the "co-word analysis" conducted through the VOSviewer software for scientific field mapping and visualization. The emergence of numerous clusters is considered as an indication of the multidisciplinary nature of the field. Each cluster represents a unique approach or perspective in the literature. These clusters are neuroaccounting, neuroeconomics, decision-making, decision-making and management accounting, mental accounting, performance measurement, literature review and accounting research, eye tracking method, behavioral economics, behavioral accounting, behavioral finance, human nature and neuroaccounting, schema theory, and belief revision clusters. Neuroaccounting, neuroeconomics, and decision-making were identified as dominant and prominent themes in the field. Additionally, this study also examines the situation of neuroaccounting in Turkey. The analysis conducted based on a total of 7 works published between 2016 and 2023 concluded that neuroaccounting and behavioral accounting are of equal importance. The theoretical basis for this is that neuroaccounting is considered a subdiscipline of behavioral accounting. This study is important in providing a quantitative perspective on the academic productivity and evolution of neuroaccounting literature, offering valuable insights for researchers, academics, and practitioners.

**Keywords:** Neuroaccounting, Behavioral Accounting, Financial Decision Making , Neuroeconomics, Accounting Theories, Bibliometric Analysis

# İÇİNDEKİLER

<b>YEMİN METNİ</b> .....	<b>ii</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>vii</b>
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	<b>xv</b>
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ</b> .....	<b>xvi</b>
<b>KISALTMALAR LİSTESİ</b> .....	<b>xvii</b>
<b>ÖNSÖZ</b> .....	<b>xviii</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>1. NÖROMUHASEBENİN KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVESİ</b> ...	<b>5</b>
1.1. Nöromuhasebenin Tanımı, Amacı ve Önemi.....	5
1.2. Nöromuhasebenin Özellikleri .....	8
1.3. Nöromuhasebenin Üstün ve Zayıf Yönleri .....	9
1.3.1. Nöromuhasebenin Avantajları ve Üstün Yönleri .....	9
1.3.1.1. Karar Verme Süreçlerine İlişkin Daha Derin İçgörü .....	9
1.3.1.2. Disiplinlerarası Yaklaşım .....	9
1.3.1.3. Mesleki Yeterliliklerin Gelişimini Artırma .....	9
1.3.1.4. Finansal Davranışın Nesnel Ölçütleri .....	10
1.3.1.5. Gelişmiş Risk Değerlendirmesi .....	10
1.3.1.6. Önyargıları ve Bilişsel Süreçleri Anlamak.....	10
1.3.1.7. Bireyselleştirilmiş Finansal Tavsiye .....	10
1.3.2. Nöromuhasebeye Getirilen Eleştiriler ve Zayıf Yönleri .....	11
1.3.2.1. Yorumlama Zorlukları.....	11
1.3.2.2. Dış Geçerlilik ve Genellenebilirlik .....	11
1.3.2.3. Ampirik Kanıt Eksikliği .....	12
1.3.2.4. Disiplinlerarası Yaklaşım .....	12



1.3.2.5. Etik Hususlar .....	12
1.3.2.6. İndirgemecilik ve Aşırı Basitleştirme .....	13
1.3.2.7. Pratik Uygulamalar ve Gerçek Dünya Etkisi .....	13
1.3.2.8. Maliyet ve Erişilebilirlik .....	13
1.4. Sosyal Bilimler Pardigmaları ve Nöromuhasebenin Temel Teorik Yapısı.....	14
1.4.1. Nöromuhasebe Bağlamında Sosyal Bilimler Paradigmaları .....	14
1.4.1.1. Pozitivist Paradigmanın Nöromuhasebe Alanına Yansımaları .....	15
1.4.1.2. Yorumlayıcı Paradigmanın Nöromuhasebe Alanına Yansımaları ....	17
1.4.1.3. Eleştirel Paradigmanın Nöromuhasebe Alanına Yansımaları .....	19
1.4.2. Nöromuhasebenin Ana Teorik Kaynakları .....	21
1.4.2.1. Risk Altında Karar Verme ve Seçim Teorileri .....	21
1.4.2.1.1. Beklenen Fayda Teorisi .....	22
1.4.2.1.2. Beklenti Teorisi .....	22
1.4.2.1.3. Pişmanlık Teorisi .....	23
1.4.2.1.4. Zihinsel Muhasebe Teorisi (Mental Muhasebe) .....	23
1.4.2.2. Değerlerin Tersine Çevrilmesi ve Davranış Teorisi.....	25
1.4.2.2.1. Dürtü ve Özgecil Ceza .....	25
1.4.2.2.2. Çerçeveleme Etkisi .....	26
1.4.2.2.3. Korku ve Kaçınma .....	26
1.4.2.3. Zihin Teorisi ve Empati Teorisi .....	27
1.4.2.4. Ödül Sistemi ve Ödül Beklentisi Sapması Teorisi .....	28
1.4.2.5. Duygusal ve Rasyonel Karar Verme Teorisi .....	28
1.4.3. Nöromuhasebe Teorisinin Bileşenleri .....	30
<b>2. DAVRANIŞSAL MUHASEBEDEN NÖROMUHASEBEYE: NÖROMUHASEBENİN ORTAYA ÇIKIŞI VE DİSİPLİNLERARASI ETKİ</b>	<b>31</b>
2.1. Davranışsal Muhasebenin Bir Alt Disiplini Olarak Nöromuhasebenin Ortaya Çıkışı .....	31
2.1.1. Davranışsal Muhasebenin Tarihsel Gelişimi.....	31

2.1.2. Nörobilim ve Muhasebe Bilimi İlişkisi: Nöromuhasebenin Ortaya Çıkışı .	36
2.2. Bir Araştırma Alanı Olarak Davranışsal Muhasebe ve Nöromuhasebe.....	42
2.2.1. Davranışsal Muhasebe Araştırmasının Doğası ve Amacı .....	43
2.2.2. Nöromuhasebe Araştırmalarının Literatürdeki Yeri ve Önemi.....	44
2.3. Nöromuhasebe Literatürünün Özeti .....	47
2.3.1. Dünya'daki Nöromuhasebe Çalışmaları .....	47
2.3.2. Türkiye'deki Nöromuhasebe Çalışmaları .....	53
2.4. Nöromuhasebe Araştırmalarında Kullanılan Ölçüm Yöntemleri ve Teknikleri	54
2.4.1. Nörometrik Ölçüm Teknikleri.....	54
2.4.1.1. Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme (fMRI) .....	54
2.4.1.2. Elektroensefalografi (EEG) .....	55
2.4.1.3. Manyetoensefalografi (MEG) .....	55
2.4.1.4. Yakın Kızılötesi Spektroskopi (NIRS) .....	55
2.4.1.5. Pozitron Emisyon Tomografisi (PET) .....	55
2.4.1.6. Difüzyon Tensör Görüntüleme (DTI) .....	56
2.4.2. Biyometrik Ölçüm Teknikleri .....	56
2.4.2.1. Göz izleme.....	56
2.4.2.2. Galvanik Cilt Tepkisi (GSR) .....	56
2.4.2.3. Elektrokardiyogram (EKG) .....	57
2.4.2.4. Yüz İfadesi Analizi.....	57
2.4.2.5. Ses Analizi.....	57
2.4.2.6. Diğer Fizyolojik Ölçümler .....	57
2.4.3. Psikoteknik Ölçüm Teknikleri .....	58
2.4.3.1. Performans Değerlendirmeleri .....	58
2.4.3.2. Kişisel Bildirim Ölçümleri .....	58
2.4.4. Metaverse, Sanal Gerçeklik ve Nöromuhasebe Uygulamaları.....	59
2.4.4.1. Sanal Gerçeklik ve Muhasebe .....	60
2.4.4.1.1. Veri Görselleştirme .....	60

2.4.4.1.2. Finansal Modelleme ve Analiz.....	61
2.4.4.1.3. Sanal Toplantılar ve İşbirliği.....	61
2.4.4.1.4. Denetim ve Dahili Kontroller.....	61
2.4.4.1.5. Eğitim ve Mesleki Gelişim.....	61
2.4.4.1.6. Finansal Sunumlar.....	62
2.4.4.2. Nöromuhasebe Uygulamalarında Sanal Gerçeklik .....	62
2.4.4.2.1. Risk Algısı ve Yatırım Kararları .....	62
2.4.4.2.2. Dolandırıcılık Tespiti ve Karar Verme Önyargıları .....	63
2.4.4.2.3. Nörobilim Temelli Finansal Eğitim .....	63
2.4.4.2.4. Finansal Terapi ve Davranış Değişirme.....	63
2.4.4.2.5. Risk Yönetimi Eğitimi .....	63

### **3. NÖROMUHASEBE VE FİNANSAL KARAR VERME: UYGULAMA ALANLARININ NÖROMUHASEBE AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ .....**

**64**

3.1. Nöromuhasebe ve Finansal Karar Verme .....	64
3.1.1. Muhasebe Bilgisi İşleme ve Muhasebe Kararları .....	64
3.1.2. Muhasebede Yargı ve Karar Verme Araştırmaları.....	66
3.1.3. Muhasebe Kararlarında Nöroekonomi ve Rasyonellik .....	70
3.1.4. Finansal Karar Vermenin Nöral Mekanizmaları .....	73
3.1.4.1. Nöral Mekanizmalar ile İlgili Bazı Önemli Kavramlar.....	74
3.1.4.2. Finansal Karar Vermeye Dahil Olan Beyin Bölgeleri .....	74
3.1.5. Karar Vermenin Nörobiyolojisinin Nöromuhasebe Açısından Değerlendirilmesi .....	76
3.1.6. Karar Vermenin Psikolojik Belirleyicilerinin Nöromuhasebe Açısından Değerlendirilmesi .....	78
3.1.6.1. Bilişsel Önyargılar ve Muhasebe Yargıları.....	81
3.1.6.2. Duygular ve Finansal Davranış .....	83
3.1.6.2.1. Duygular ve Muhasebe Kararlarına Etkisi .....	84

3.1.6.2.2. Nöromuhasebe Bağlamında Duygular ve Finansal Davranış .	86
3.1.6.3. Çerçeveleme Etkisi: Davranış Dinamikleri ve Nöral Temelleri .....	88
3.1.7. Karar Vermenin Moleküler Temellerinin Nöromuhasebe Açısından Değerlendirilmesi .....	91
3.1.7.1. Nörotransmitterler .....	91
3.1.7.2. Hormonlar .....	92
3.1.7.3. Genetik Faktörler .....	92
3.1.7.4. Reseptör Sistemler .....	93
3.1.8. Bireysel Karar Vermeye Çevresel/Durumsal Faktörlerin Etkisi ve Nöromuhasebe Açısından Değerlendirilmesi.....	93
3.1.9. Geçmiş Deneyimlerin Karar Vermeye Etkisinin Nöromuhasebe Açısından Değerlendirilmesi .....	95
3.1.10. Maliyetlerin, Faydaların ve Etkileşimlerin Karar Vermeye Etkisinin Nöromuhasebe Açısından Değerlendirilmesi.....	97
3.1.10.1. Maliyetler .....	98
3.1.10.2. Faydalar .....	99
3.1.10.3. Etkileşimler .....	99
3.2. Nöromuhasebe ve Yönetim Muhasebesi.....	100
3.3. Nöromuhasebe ve Finansal Raporlama .....	105
3.4. Nöromuhasebe ve Denetim .....	107
3.4.1. Denetimde Nöromuhasebe Uygulamaları .....	107
3.4.2. Analitik Prosedürler Sırasında Denetçilerin Beyin İşlemleri .....	108
3.4.3. Hile Tespiti ve Nörogörüntüleme.....	109
3.4.4. Karmaşık Finansal İşlemleri Denetlemeye Yönelik Beyin Temelli Yaklaşımlar .....	111
3.5. Nöromuhasebede Nöroplastisite ve Finansal Eğitim .....	113
3.6. Nöromuhasebede Etik Hususlar .....	115
3.6.1. Etik Karar Verme .....	115
3.6.2. Nöroetik.....	116

3.6.3. Nörogörüntüleme Çalışmalarında Gizlilik ve Güvenlik Endişeleri .....	117
3.6.4. Muhasebe Uygulamalarında Nörobilimsel Verileri Kullanmanın Etik Etkileri .....	119
<b>4. NÖROMUHASEBE İLE İLGİLİ ÇALIŞMALARIN SCOPUS VERİ TABANINA DAYALI BİBLİYOMETRİK ANALİZİ.....</b>	<b>121</b>
4.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi .....	121
4.2. Araştırmanın Soruları.....	122
4.3. Araştırmanın Yöntemi.....	122
4.3.1. Bibliyometrik Analiz.....	122
4.3.2. Bibliyometrik Analiz ve Geleneksel Literatür İnceleme Yöntemlerinin Karşılaştırılması.....	123
4.3.3. Bibliyometrik Analizde Kullanılacak Yazılımın Seçimi.....	126
4.3.4. Bibliyometrik Analizde Kullanılacak Veri Tabanının Seçimi .....	127
4.4. Veri Setinin Oluşturulması.....	128
4.4.1. Çalışmanın Sınırlılıkları .....	128
4.4.2. Çalışmanın Örneklemi .....	129
4.5. Bibliyometrik Analizlerden Elde Edilen Bulguların Analizi ve Görselleştirilmesi .....	130
4.5.1. Performans Analizi.....	130
4.5.1.1. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Yıllara Göre Sayısal Dağılımı	131
4.5.1.2. Nöromuhasebe Alanındaki Etkin Yazarlar, Kurumlar ve Ülkeler ..	132
4.5.1.3. Nöromuhasebe Alanındaki Etkin Dergiler .....	137
4.5.1.4. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Araştırma Alanlarına Göre Dağılımı.....	138
4.5.1.5. Nöromuhasebe Alanı ile İlgili Atıf Analizi.....	139
4.5.1.5.1. Nöromuhasebe Alanındaki En Çok Atıf Alan Yazarlar .....	140
4.5.1.5.2. Nöromuhasebe Alanında En Çok Atıf Alan Yayınlar.....	142
4.5.2. Bilimsel Alan Haritalama ve Görselleştirme.....	150

4.5.2.1. Ortak Kelime Analizi (Co-Occurrence/Co-Word Analysis) .....	150
4.5.2.1.1. Nöromuhasebe Kümesi (Kırmızı Küme) .....	153
4.5.2.1.2. Nöroekonomi Kümesi (Kahverengi Küme) .....	154
4.5.2.1.3. Karar Verme Kümesi (Mavi Küme) .....	155
4.5.2.1.4. Yönetim Muhasebesi ve Karar verme Kümesi (Sarı Küme) .....	156
4.5.2.1.5. Mental Muhasebe Kümesi (Yeşil Küme) .....	157
4.5.2.1.6. Performans Ölçümü Kümesi (Mor Küme) .....	158
4.5.2.1.7. Muhasebe Araştırmaları Kümesi (Turkuaz Küme) .....	159
4.5.2.1.8. Göz İzleme Yöntemi (Turuncu Küme) .....	160
4.5.2.1.9. Davranışsal Ekonomi Kümesi (Pembe Küme) .....	161
4.5.2.1.10. Davranışsal Muhasebe Kümesi (Somon Küme) .....	161
4.5.2.1.11. Davranışsal Finans Kümesi (Açık Yeşil Küme) .....	162
4.5.2.1.12. İnsan Doğası ve Nöromuhasebe Kümesi (Açık Mavi Küme) .....	163
4.5.2.1.13. Şema Teorisi Kümesi (Açık Sarı Küme) .....	164
4.5.2.1.14. İnanç Revizyonu Kümesi (Lila Küme) .....	164
4.5.3. Türkiye’deki Nöromuhasebe Çalışmalarının Bibliyometrik Analizi .....	166
4.6. Analiz Sonuçlarının Değerlendirilmesi ve Nöromuhasebenin Gelecek Yönelimleri ve Uygulama Önerileri .....	170
4.6.1. Nöromuhasebe Araştırmaları için Çalışma Alanları .....	173
4.6.1.1. Finansal Karar Vermede Nörobilişsel Süreçler.....	173
4.6.1.2. Muhasebede Etik Karar Vermenin Nöral Bağlılıkları .....	173
4.6.1.3. Muhasebede Nöroplastisite ve Finansal Eğitim .....	174
4.6.1.4. Nöroekonomi ve Nörofinans .....	174
4.6.1.5. Hile Tespitinde ve Adli Muhasebede Nörolojik Faktörler .....	174
4.6.1.6. Nöroekonomik Modelleme .....	175
4.6.1.7. Bilişsel Önyargılar ve Muhasebe Yargıları.....	175
4.6.1.8. Duygular ve Finansal Davranış .....	175

4.6.2. Nöromuhasebe Araştırmalarında Nörobilimsel Tekniklerin Potansiyel Kullanımına Yönelik Öneriler .....	176
4.6.2.1. Göz İzleme Yönteminin Muhasebe ve Finansal Raporlamada Potansiyel Uygulama Alanları .....	177
4.6.2.2. EEG ve fMRI Yöntemlerinin Muhasebe ve Finansal Raporlamada Potansiyel Uygulama Alanları .....	178
<b>SONUÇ.....</b>	<b>182</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>186</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>215</b>

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Vosviewer ile Yapılabilen Analiz Türleri ve Analiz Birimleri .....	123
Tablo 2. Literatür İnceleme Yöntemlerinin Karşılaştırması .....	124
Tablo 3. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Yıllara Göre Sayısal Dağılımı .....	131
Tablo 4. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Yazarlara Göre Sayısal Dağılımı .....	133
Tablo 5. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Kurumlara Göre Sayısal Dağılımı ...	134
Tablo 6. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Ülkelere Göre Dağılımı .....	135
Tablo 7. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Dergilere Göre Sayısal Dağılımı .....	137
Tablo 8. Muhasebe Alanındaki Dergilerin Etki Oranları .....	137
Tablo 9. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Araştırma Alanlarına Göre Dağılımı	138
Tablo 10. Nöromuhasebe ile İlgili Yazarların Yerel Atıf Sayısına Göre Dağılımı	140
Tablo 11. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Atıf Sayısına Göre Dağılımı .....	142
Tablo 12. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Yerel Atıf Sayısına Göre Dağılımı	144
Tablo 13. Nöromuhasebe ile İlgili Ortak Kelime Analizi Küme Dağılımları .....	150
Tablo 14. Nöromuhasebe Kümesi .....	154
Tablo 15. Nöroekonomi Kümesi .....	155
Tablo 16. Karar Verme Kümesi .....	156
Tablo 17. Yönetim Muhasebesi ve Karar Verme Kümesi .....	156
Tablo 18. Mental Muhasebe Kümesi .....	157
Tablo 19. Performans Ölçümü Kümesi .....	158
Tablo 20. Muhasebe Araştırmaları Kümesi .....	159
Tablo 21. Göz İzleme Yöntemi Kümesi .....	160
Tablo 22. Davranışsal Ekonomi Kümesi .....	161
Tablo 23. Davranışsal Muhasebe Kümesi .....	162
Tablo 24. Davranışsal Finans Kümesi .....	162
Tablo 25. İnsan Doğası ve Nöromuhasebe Kümesi .....	163
Tablo 26. Şema Teorisi Kümesi .....	164
Tablo 27. İnanç Revizyonu Kümesi .....	164
Tablo 28. Türkiye'deki Nöromuhasebe ile İlgili Çalışmaların Özet Bilgileri .....	166
Tablo 29. Türkiye'deki Nöromuhasebe ile İlgili Çalışmalarda Kullanılan AnahtarKelimeler .....	167
Tablo 30. Türkiye'deki Nöromuhasebe ile İlgili Çalışmaların Literatüre Katkıları	169



## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Trend Analizi .....	132
Şekil 2. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Ükelere Göre Grafik Dağılımı .....	136
Şekil 3. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Araştırma Alanlarına Göre Dağılım Grafiği .....	139
Şekil 4. Nöromuhasebe Alanındaki Yazarlar Bağlamında Atıf Analizi Ağ Haritası .....	141
Şekil 5. Yazar Anahtar Kelimeleri Bağlamında Ortak Kelime Analizi Ağ Haritası	153
Şekil 6. Yazar Anahtar Kelimeleri Bağlamında Ortak Kelime Analizi Yoğunluk Haritası .....	165

## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>AAA</b>	: American Accounting Association
<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>AR</b>	: Artırılmış Gerçeklik
<b>CRT</b>	: Bilişsel Yansıma Testi
<b>DMA</b>	: Davranışsal Muhasebe Araştırmaları
<b>DTI</b>	: Difüzyon Tensör Görüntüleme
<b>EEG</b>	: Elektroensefalografi
<b>ESM</b>	: Experience Sampling Method (Deneyim Örneklem Yöntemi)
<b>fMRI</b>	: Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme
<b>GSR</b>	: Galvanik Cilt Tepkisi
<b>HRV</b>	: Kalp Atış Hızı Değişkenliği
<b>KDK</b>	: Kilit Denetim Sorunları
<b>MBS</b>	: Muhasebe Bilgi Sistemleri
<b>MEG</b>	: Manyetoensefalografi
<b>NIRS</b>	: Yakın Kızılötesi Spektroskopi
<b>PET</b>	: Pozitron Emisyon Tomografisi
<b>VR</b>	: Sanal Gerçeklik

## ÖNSÖZ

Bilimsel araştırmalar teknolojik gelişmelere de bağlı olarak hızla gelişen ve dđnüşen bir yapıya sahiptir. Muhasebe bilimi, bu dđnüşüme ve ortaya çıkan paradigmalara yenilikçi bir bakış açısıyla adapte olabilen, değişime açık dinamik bir bilim dalıdır. Son yıllarda multidisipliner çalışmaların önemi artmıştır ve birçok bilim alanının birbirini etkilemesiyle yeni araştırma alanları ortaya çıkmıştır.

Nörobilim, psikoloji ve muhasebe bilimini bir araya getiren nöromuhasebe; bireyin verdiği kararları ve bu karar verme aşamasında geçirilen süreçleri nörobilimsel yöntemler ile incelemektedir. Yapılan bu çalışma; nöromuhasebenin teorik yapısını kapsamlı bir şekilde inceleyen öncü çalışmalar arasındadır ve nöromuhasebenin önemine, ortaya çıkmasına dayanak oluşturan paradigma ve teorilere, nöromuhasebenin kapsamına ve muhasebe ile ilgili kararların nöral temellerine ışık tutmaktadır.

Doktora eğitimim ve tez çalışmam süresince benden desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, tavsiye ve deneyimleriyle bana yol gösteren ve çalışmamın ortaya çıkmasında büyük emeği olan saygıdeğer hocam ve danışmanım Sayın Prof. Dr. Hayrettin USUL'a; doktora eğitimim süresince büyük bir hoşgörü ile yardımlarını esirgemeyen kıymetli hocam Doç. Dr. Şuayyip Doğuş DEMİRCİ' ye ve tezin son halini almasında değerli görüş ve önerileriyle büyük katkıları olan başta Sayın Prof. Dr. Evrim MAYATÜRK AKYOL olmak üzere; Sayın Prof. Dr. Türker SUSMUŞ, Sayın Prof. Dr. Engin DİNÇ ve Sayın Prof. Dr. Abdurrahman KORKMAZ hocalarıma ve üzerimde emeği olan tüm hocalarıma sonsuz şükran ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Ayrıca; her türlü fedakarlığı ve desteği esirgemeyen kıymetli aileme, her zaman yanımda olan sevgili eşim Aykut KOÇAK'a ve en büyük motivasyon kaynağım olan sevgili kızım Selvet Deniz KOÇAK'a çok teşekkür ederim.

Zeliha SÜNBÜL KOÇAK

İzmir - 2024

## GİRİŞ

20. yüzyılın sonlarında, nöral bilim ve bilişsel psikolojinin birleşmesiyle ortaya çıkan bilişsel nörobilim yeni ve hızla gelişen çok disiplinli bir araştırma alanıdır. Gelişmekte olan bu bilimsel alan, davranış, psikoloji, felsefe, sanat, dilbilim ile algı, imgeleme, düşünme, akılda tutma, problem çözme ve bilinç gibi gözlemlenemeyen zihinsel olguları çalışma programlarına dahil etmektedir. Bu durum; sosyal bilimlerin çeşitli alt dallarını tutarlı bir disiplinde birleştirerek çok sayıda disiplinlerarası araştırma alanının ortaya çıkmasında önemli ölçüde etkili olmuştur (Albright ve diğerleri, 2000: 613).

Ayrıca; bu gelişmeler, sosyal bilimler alanında **nöroekonomi** (Camerer ve diğerleri, 2005; Loewenstein ve diğerleri, 2008), **nöropazarlama** (Lee ve diğerleri, 2007; Fugate, 2007), **karar nörobilimi** (Shiv ve diğerleri, 2005; Bossaerts ve Murawski 2015), **nörofinans** (Vasile ve Sebastian, 2007; Frydman ve diğerleri, 2014), **nörobilgi sistemleri** (Dimoka ve diğerleri, 2010; Riedl ve diğerleri, 2010, 2014) **nöroetik**, **nöroliderlik** (Peters ve Ghadiri, 2011) ve son olarak da **nöromuhasebe** (Dickhaut ve diğerleri, 2010; Birnberg ve Ganguly, 2012; Farrell ve diğerleri, 2014; Barton ve diğerleri, 2014; Waymire, 2014) gibi yeni **hibrit disiplinlerin** de ortaya çıkmasına yol açmıştır.

Bazı araştırmacılar tarafından "**nöromani**" olarak adlandırılan (Legrenzi ve Umiltà, 2011) bu fenomen, büyümeye devam ederek, işletme okullarında iyi donanımlı laboratuvarların kurulmasını sağlamıştır. Aynı zamanda; işletme ve tıp okulları arasında işbirliğine dayalı çalışmaların artmasıyla sonuçlanmıştır. Bu tür işbirlikçi ortamlarda üretilen multidisipliner araştırmaların sonuçları, Management Science (Smith ve diğerleri, 2002), Journal of Finance (Bruguier ve diğerleri, 2010), Management Information Systems Quarterly (Dimoka ve diğerleri, 2010) ve daha yakın zamanda, The Accounting Review (Farrell ve diğerleri, 2014) ve Journal of Accounting Research (Chen ve diğerleri, 2016) olmak üzere ilgili alanlarda sosyal

bilimlerin en iyi dergileri tarafından giderek daha fazla kabul görmeye başlamıştır (Rotaru ve diğeri, 2017: 253).

Nöromuhasebe, muhasebe süreçleri ve karar verme konusundaki anlayışımızı geliştirmek için nörobilimsel yöntemleri ve bulguları çalışmalarına dahil eden, henüz gelişmekte olan bir alt disiplindir. Nöromuhasebenin ortaya çıkmasında iki faktörün etkili olduğu söylenebilmektedir (Usul ve Çağlan, 2018: 452).

Bunlardan ilki davranışsal muhasebe alanındaki gelişmelerdir. Davranışsal muhasebe karar vermenin psikolojik yönlerine dikkat çekmektedir. Geleneksel muhasebe modelleri karar verme davranışını rasyonel varsayarken, davranışsal muhasebe, insanın karar verme sürecinin genellikle bilişsel önyargılardan ve duygulardan etkilendiğini kabul etmektedir. Perspektifteki bu değişim, bu davranışları yönlendiren altta yatan nöral mekanizmaları keşfetme olasılığını tartışmaya açmıştır.

İkinci faktör, nöroekonomi disiplinindeki ilerlemelerdir. Ekonomideki yeni paradigmlar nöromuhasebenin gelişmesinde çok önemli rol oynamıştır. Nöroekonomi, karar verme süreçlerini incelemek için nörobilim, ekonomi ve psikolojiden gelen içgörülerini birleştiren disiplinlerarası bir alandır. Nöroekonomi çalışmalarında, fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) ve elektroensefalografi (EEG) gibi nörobilimsel teknikler kullanılmaya başlandığında, nörobilim yöntemlerini çalışmalarına entegre etmenin potansiyel faydalarını gören muhasebe araştırmacılarının ilgisini çekmiştir ve onlar da bu teknikleri çalışmalarına dahil etmiştir.

Bu bağlamda; nöromuhasebe, nörobilimsel tekniklerden yararlanarak, beynin finansal bilgileri nasıl işlediğine, bilişsel önyargıların muhasebe kararlarını nasıl etkilediğine ve duyguların finansal davranışı nasıl etkilediğine dair daha derin içgörüler kazanmayı amaçlamaktadır. Araştırmacılar, muhasebe süreçlerinin sinirsel temellerini anlayarak daha doğru modeller geliştirmeyi, karar vermeyi iyileştirmeyi ve muhasebe uygulamalarındaki potansiyel bilişsel önyargıları ele almayı hedeflemektedir.

Muhasebe araştırmacıları, nörobilimsel yöntemleri uygulayarak, mevcut teorilerin doğrulanmasına veya geliştirilmesine ve yeni hipotezler üretilmesine katkı sunmaktadır. Ayrıca; fikirlerin ve tekniklerin bu şekilde birbirine karışması, hem nörobilimin hem de muhasebenin zenginleştirilmesi ve finansal bağlamda karmaşık

insan davranışlarını incelemek için daha entegre bir yaklaşımı teşvik etmek açısından özel bir öneme sahiptir.

Bu alanda yapılan çalışmaların egemen eğilimleri bireysel karar verme, bireysel tercihleri ortaya çıkarma, risk tutumları, zamanlararası seçim ve sosyal ikilemler olarak şekillenmiştir (Loewenstein ve diğerleri, 2008).

Nöromuhasebe araştırması, muhasebe görevleri sırasında bireysel muhasebe davranışlarını keşfetmek için bilişsel nörobilim metodolojileri kullanmaktadır. Ayrıca nöromuhasebe,

- Muhasebe davranışı ve muhasebe olayları için doğrudan nörolojik kanıt sağlar,
- İnsanların muhasebe davranışı ve finansal davranışın arkasındaki bilişsel sinir mekanizmasının anlaşılmasını sağlar,
- Muhasebe ilkeleri ile insan beyninin evrimi arasındaki sinerjinin anlaşılması konusunda büyük ölçüde katkı sağlar,
- Muhasebe araştırma soruları için daha iyi bir açıklama sağlar.

Zaman içinde nöromuhasebe değerini ve potansiyel faydalarını gösterdikçe, endüstri kabulü ve standardizasyonu da gerçekleştirebilecektir. Geleneksel muhasebeden nöromuhasebeye geçişin, yapılan araştırmalardan, teknolojik gelişmelerden ve muhasebe mesleği ile ilgili endüstrilerdeki genel kabul ve talepten etkilenen kademeli ve yinelemeli bir süreç olacağı öngörülmektedir.

Bu tezin amacı; nöromuhasebe bağlamında finansal karar alma süreçlerini ve muhasebe uygulamalarını etkileyen; bilişsel süreçlere, nöral mekanizmalara ve psikolojik faktörlere ilişkin anlayışımızı geliştirecek kavramsal ve kuramsal yapıyı ortaya koymaktır. Ayrıca; nöromuhasebe literatürüne teorik olarak katkı sunmasının yanı sıra uygulama olarak da nöromuhasebe alanındaki mevcut duruma ilişkin kapsamlı ve veriye dayalı bir anlayış sağlamak, zaman içindeki gelişimini izlemek ve daha fazla araştırma ve işbirliği fırsatlarını belirlemek için bilimsel literatürün detaylı incelemesini ve değerlendirmesini yapmaktır. Yöntem olarak bibliyometrik analiz kullanılmıştır.

Bu alanda daha önce sadece nöromuhasebe anahtar kelimesiyle yapılmış böyle bir çalışmanın olmaması dolayısıyla; bu tezin; alana kapsamlı bir genel bakış

sağlaması ve araştırma boşluklarının ve fırsatlarının belirlenmesi açısından katkı sunması beklenmektedir ve literatür açısından önem taşıdığı düşünülmektedir.

Bu tez çalışması, dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde nöromuhasebenin kavramsal ve kuramsal çerçevesine yer verilmiştir. İkinci bölümde davranışsal muhasebenin bir alt disiplini olarak nöromuhasebenin ortaya çıkışı detaylı literatür taramasıyla birlikte değerlendirilmiştir. Üçüncü bölümde ise; nöromuhasebe bağlamında finansal karar verme sürecine ve uygulama alanlarına yer verilmiştir. Dördüncü ve son bölümde ise; scopus veri tabanına dayalı olarak yapılan bibliyometrik analizin amacına, sorularına, sınırlılıklarına, analizin bulgularına, yorumlarına, gelecek yönelimlerine ve araştırma önerilerine detaylı olarak yer verilmiştir. Ayrıca bu bölümde Türkiye’de yapılan çalışmaları kapsayan bibliyometrik analiz bulgularına da yer verilmiştir.

# **BİRİNCİ BÖLÜM**

## **NÖROMUHASEBENİN KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVESİ**

Bu bölümde, nöromuhasebenin tanımı, önemi ve amacı, nöromuhasebenin özellikleri, üstün ve zayıf yönleri incelenerek kavramsal çerçeve bağlamında genel bilgiler sunulmuştur. Ayrıca; sosyal bilimler paradigmaları ve teorileri nöromuhasebe bağlamında değerlendirilmiştir.

### **1.1. NÖROMUHASEBENİN TANIMI, AMACI VE ÖNEMİ**

Nöromuhasebe, bireylerin muhasebe kararları verirken uyaranlara nasıl tepki verdiğini anlamaya çalışan büyüleyici ve yenilikçi bir bilim dalıdır. Nöromuhasebe, belirli koşullar altında yapılan nihai kararı veya seçimi gözlemlemek yerine, bu kararları yönlendiren altta yatan nöral süreçleri araştırır. Öncelikle muhasebe bağlamlarında gözlemlenebilir davranışları incelemeye odaklanan davranışsal muhasebenin bir evrimi olarak görülmektedir.

Nöromuhasebe, beynin muhasebeyle ilgili bilgileri nasıl işlediğine ve bu işlemin karar vermeyi nasıl etkilediğine dair daha derin bir anlayış kazanmak için nörobilimden metodolojiler ve içgörüler uygulayarak "kara kutunun" kilidini açmayı amaçlamaktadır (Birnberg ve Ganguly, 2012; Dickhaut ve diğerleri, 2010).

Buradaki "kara kutu" terimi, genellikle karmaşık ve gizemli bir varlık olarak görülen beyni ifade eder ve neoklasik iktisada atıfta bulunmaktadır. Neoklasik iktisat, 19. yüzyılın sonlarında ve 20. yüzyılın başlarında klasik iktisada bir yanıt olarak ortaya çıkmıştır. Neoklasik iktisadın temeli, ekonomist William Stanley Jevons'un "kara kutu" olarak nitelediği insan beyninin iç işleyişinin oldukça karmaşık olduğu ve tam olarak anlaşılamayacağı görüşüne dayanmaktadır. Ekonomik davranışı anlamak için daha titiz ve matematiksel bir çerçeve oluşturmayı amaçlamaktadır. Bu düşünce okulu, ekonomik sonuçların şekillenmesinde bireylerin ve onların karar almalarının rolünü



vurgulamaktadır. Neoklasik iktisadın temel varsayımı, bireylerin sürekli olarak faydalarını veya refahlarını maksimize eden seçimler yapan rasyonel aktörler olduğudur. Neoklasik iktisatta "homo ekonomikus" kavramı idealize edilmiş bireyi temsil eder. Her zaman rasyonel davranan, maliyetleri ve faydaları tartan ve her durumda en uygun kararları veren varsayımsal bir insanı ifade eder. Bu kavram, teorik modeller oluşturmak ve ekonomik analizi kolaylaştırmak için kullanılan bir basitleştirme dir. Psikolog Amos Tversky ve Daniel Kahneman (1981) 'ın beklenti teorisi üzerine yaptıkları çalışmaları, mükemmel akılcılık varsayımına karşı, insanların karar vermesinin, tamamen rasyonel seçimlerden sapmalara yol açabilecek bilişsel önyargılara ve sezgisel yöntemlere tabi olduğunu, bireylerin durumlara tepkilerinin sorunun nasıl sunulduğuna ve çerçevesine bağlı olduğunu göstermektedir.

Genel olarak, neoklasik iktisat ekonomik davranışa ilişkin değerli içgörüler sağlamış olsa da, insanın karar verme sürecinin mükemmel rasyonel varsayımının öne sürdüğünden daha karmaşık olduğunu kabul etmek önem arz etmektedir. Psikolojiden alınan içgörülerini ekonomik analize entegre eden davranışsal iktisat, neoklasik yaklaşımın bazı sınırlamalarını ele alan bir alan olarak ortaya çıkmıştır. Gerçek dünyadaki bireylerin her zaman idealize edilmiş "homo ekonomikus"a uymadığını kabul eder ve psikolojik faktörlerin ekonomik seçimleri nasıl etkilediğini araştırır (Kenning ve Plassmann, 2005: 343).

Neoklasik iktisadın dönüştüğü bu süreçte; "davranışsal iktisat", "evrimsel iktisat", "deneysel iktisat", "bioiktisat" gibi yeni alt disiplinler ortaya çıkmıştır. Nörogörüntüleme gibi ileri nörobilimsel tekniklerin geliştirilmesi, nöroekonomi alanını şekillendirmede etkili olmuştur. Bu teknikler, araştırmacıların ekonomik karar vermeyle ilişkili beyin aktivitesini gözlemlemelerine olanak tanıyarak, insan davranışının sinirsel temeline ilişkin içgörüler sağlamaktadır. Düşünceleri ve duyguları doğrudan ölçen nöroekonomi, genellikle rasyonel ve faydayı maksimize eden bir karar verme sürecini varsayan geleneksel ekonomik teorilere meydan okur. Genel olarak, bu yeni araştırma programlarının ortaya çıkışı, sadece iktisatçıların değil pazarlama, finans, yönetim ve muhasebe bilimine dair çalışmalar yapan sosyal bilimler araştırmacılarının ekonomik davranışa yaklaşımı ve çalışma biçiminde de önemli bir değişime öncülük etmiştir. Bu gelişmeler "nöropazarlama", "nörofinans", "nöromuhase" gibi alt disiplinleri ortaya çıkarmıştır.

Nöromuhasebe, insanların finansal kararlarının yalnızca rasyonel ekonomik hesaplamalara dayanmadığını, aynı zamanda geçmiş deneyimlerden, bilişsel önyargılardan ve duygusal faktörlerden de etkilendiğini kabul etmektedir. Bu durum, davranışsal eğilimlerin nöral temelini anlamanın, finansal karar vermeyi anlamak için kritik öneme sahip olduğu anlamına gelmektedir (Camerer, 2005).

Nöromuhasebe, bireylerin finansal bilgileri nasıl algıladığını, yorumladığını ve karar verdiğini anlamak için nörobilim, psikoloji, ekonomi ve muhasebe ilkelerini birleştiren disiplinlerarası bir alan olarak tanımlanmaktadır.

Bu bağlamda; nöromuhasebenin temel amacı, bireylerin finansal kararları nasıl aldıkları ve bu kararların muhasebe verilerine nasıl yansıdığı konusundaki anlayışımızı geliştirmektir. Araştırmacılar, ekonomik ve finansal davranışların altında yatan nöral mekanizmaları ve bunların muhasebe uygulamaları üzerindeki etkilerini inceleyerek, finansal karar vermeyi etkileyen bilişsel ve duygusal faktörleri ortaya çıkarmayı amaçlamaktadırlar (Dickhaut ve diğerleri, 2010; Suryati ve Mooduto, 2021).

Bu bilgiler ışığında nöromuhasebenin önemi şu şekilde özetlenebilir (Cesar ve diğerleri, 2010).

- Nöromuhasebe, nörobilim ile muhasebe arasındaki boşluğu doldurma potansiyeline sahiptir.
- Nöromuhasebe, karmaşık finansal ve ekonomik davranışlara yeni bakış açıları ve içgörüler sunmaktadır.
- Nöromuhasebe, nicel verileri nörobilimsel yöntemlerle birleştirerek, pazarlama, finans, etik, ekonomi ve muhasebe ile ilgili diğer alanlarda pratik uygulamalara ve disiplinlerarası çalışmalara olanak sağlamaktadır.
- Nöromuhasebe, karar verme süreçlerinin daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına katkı sağlamaktadır.

Kısaca nöromuhasebe, nörobilimden içgörülerini muhasebe araştırmalarına ve uygulamalarına entegre ederek muhasebede karar verme davranışının altında yatan bilişsel süreçleri anlamayı amaçlayan, gelişmekte olan bir muhasebe alt disiplini (Tank ve Farrell, 2022) .

## 1.2. NÖROMUHASEBENİN ÖZELLİKLERİ

Nöromuhasebeye ilişkin kapsamlı bir bakış açısı geliştirmek amacıyla, alanın bazı özellikleri aşağıdaki şekilde derlenmiştir.

- Nöromuhasebe, finansal karar vermenin, çeşitli nörol ağları ve beyin bölgelerini içeren karmaşık bir bilişsel süreç olduğunu kabul eder (Lin ve diğerleri, 2022).
- Nöromuhasebe, bilişsel önyargıların ve buluşsal yöntemlerin karar verme üzerindeki etkisini vurgulayan **davranışsal muhasebenin ilkelerinden** yararlanır (Camerer ve diğerleri, 2005).
- Nöromuhasebe, ekonomik davranışı açıklamak için **nöroekonomik modeller** kullanır. Bu modeller, nöral mekanizmaların ekonomik karar vermeyi nasıl etkilediğini açıklamak için nörobilim, psikoloji ve ekonomiden elde edilen bulguları birleştirir. Örneğin, Daniel Kahneman ve Amos Tversky tarafından geliştirilen Beklenti Teorisi, bireylerin finansal seçimleri etkileyebilecek kazanç ve kayıpları nasıl algılayıp değerlendirdiklerine dair içgörü sağlar.
- Nöromuhasebe, finansal karar verme sırasında beyin aktivitesini gözlemlemek ve ölçmek için fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) ve elektroensefalografi (EEG) gibi **nörogörüntüleme tekniklerini** kullanır. Bu teknikler, araştırmacıların ekonomik davranışın nöral bağlantılarını incelemesine ve finansal seçimlerin farklı yönlerinde yer alan belirli beyin bölgelerini belirlemesine olanak tanır (Gui ve diğerleri, 2010).
- Nöromuhasebenin finans, muhasebe, pazarlama ve kamu politikası gibi **çeşitli alanlar için pratik çıkarımları** vardır. Örneğin; finansal sistemlerin tasarımı, etkili finansal müdahalelerin geliştirilmesi ve tüketici davranışını etkileyen faktörlerin belirlenmesi konusunda bilgi sağlayabilmektedir. Nöromuhasebe aynı zamanda kuruluşlardaki dolandırıcılık tespitini, risk değerlendirmesini ve karar verme süreçlerini geliştirme potansiyeline de sahiptir (Hanlon ve diğerleri, 2022; Birnberg ve Ganguly, 2012).

### **1.3. NÖROMUHASEBENİN ÜSTÜN VE ZAYIF YÖNLERİ**

Bu bölüm, ‘nöromuhasebenin avantajları ve üstün yönleri’ ve ‘nöromuhasebeye getirilen eleştiriler ve zayıf yönleri’ olmak üzere iki alt başlıkta incelenmektedir.

#### **1.3.1. Nöromuhasebenin Avantajları ve Üstün Yönleri**

Nöromuhasebenin, multidisipliner yaklaşımı, mesleki yeterlilikleri artırma potansiyeli, muhasebe ilkelerinin kökenlerine ilişkin kavrayışları ve karar verme süreçlerindeki uygulamaları, onu gelecekteki araştırmalar ve pratik uygulamalar için umut verici bir alan haline getirmektedir. Bu bağlamda; nöromuhasebenin bazı potansiyel avantajları şunlardır:

##### **1.3.1.1. Karar Verme Süreçlerine İlişkin Daha Derin İlgörü**

Nöromuhasebe, nörobilim tekniklerini muhasebe ilkeleriyle bütünleştirerek bireylerin belirli finansal seçimleri neden yaptıklarına ve çeşitli faktörlerden nasıl etkilendiklerine dair benzersiz bir bakış açısı sağlamaktadır (Ahmad, 2010).

##### **1.3.1.2. Disiplinlerarası Yaklaşım**

Nöromuhasebenin bir diğer avantajı, finansal karar vermeyi anlamak için çok disiplinli bir yaklaşım sağlamasıdır. Bu disiplinlerarası yaklaşım, araştırmacıların; genetik faktörler, kişilik özellikleri, bilişsel yeterlilikler ile finansal risk duyarlılığı ile ilişkili biyolojik mekanizmalar arasındaki karmaşık etkileşimleri keşfetmesine olanak tanımaktadır (Kostrzewa-Nowak ve diğerleri, 2022) .

##### **1.3.1.3. Mesleki Yeterliliklerin Gelişimini Artırma**

Nöromuhasebenin bir başka avantajı da muhasebe ve finans alanında mesleki yeterliliklerin gelişimini artırma potansiyelidir. Nöromuhasebe, başarılı finans ve muhasebe uzmanlarının genetik temelli davranış profillerini belirleyerek, bu mesleklerdeki bireylerin seçimi ve eğitimi konusunda katkı sağlayabilmektedir (Kostrzewa-Nowak ve diğerleri, 2022).

#### **1.3.1.4. Finansal Davranışın Nesnel Ölçütleri**

Geleneksel muhasebe yöntemleri, önyargılardan, hafıza sınırlamalarından veya sosyal faktörlerden etkilenebilen, kendi kendine bildirilen verilere dayanmaktadır. Nöromuhasebe, finansal karar verme ile ilişkili beyin aktivitesini objektif olarak ölçmek için nörogörüntüleme tekniklerini kullanarak bu sınırlamaları aşma potansiyeli sunmaktadır ve bireylerin yanıtlarının ve tercihlerinin daha doğru bir şekilde değerlendirilmesine olanak tanımaktadır (Dickhaut ve diğerleri, 2010).

#### **1.3.1.5. Gelişmiş Risk Değerlendirmesi**

Nöromuhasebenin en önemli avantajlarından bir diğeri de, risk değerlendirmesini iyileştirme potansiyelidir. Araştırmacılar, finansal riske verilen beyin tepkilerini inceleyerek, risk tercihleriyle ilişkili nöral belirteçleri ortaya çıkarma potansiyeli olan çalışmalar yapmaktadırlar. Bu bilgiler; finansal kurumlar, yatırımcılar ve politika yapıcılar için risk yönetimi stratejileri tasarlama, yatırım kararlarını değerlendirme ve düzenleyici çerçeveler oluşturma konusunda değerli katkılar sunmaktadır (Wu ve diğerleri, 2014).

#### **1.3.1.6. Önyargıları ve Bilişsel Süreçleri Anlamak**

Nöromuhasebe, finansal karar vermeyi etkileyen bilişsel önyargılara da ışık tutmaktadır. Araştırmacılar, kayıptan kaçınma, çerçeveleme etkileri veya aşırı güven gibi önyargılarla ilişkili nöral aktiviteleri inceleyerek, bu önyargıların nasıl ortaya çıktığını ve finansal seçimleri nasıl etkilediğini daha iyi anlayabilmektedirler. Bu bilgi, önyargıları azaltmayı ve finansal karar vermeyi iyileştirmeyi amaçlayan müdahalelerin veya eğitim programlarının geliştirilmesine katkıda bulunabilmektedir (Nuijten ve diğerleri; 2020; Kinsey ve diğerleri; 2019).

#### **1.3.1.7. Bireyselleştirilmiş Finansal Tavsiye**

Nöromuhasebe, bir bireyin farklı finansal uyarılara verdiği nöral tepkilere dayalı olarak kişiselleştirilmiş finansal tavsiye sağlama potansiyeline sahiptir. Finansal danışmanlar veya yapay zeka sistemleri, beyin aktivitesi modellerini analiz ederek,

tavsiyeleri bireyin risk tercihleri, finansal hedefleri ve karar verme eğilimleri ile uyumlu hale getirecek şekilde uyarlayabilirler. Bu kişiselleştirilmiş yaklaşım, finansal sonuçları iyileştirme ve müşteri memnuniyetini artırma potansiyeline sahiptir (Frydman ve Camerer, 2016).

Nöromuhasebenin çok yeni bir alan olması sebebiyle; bulgularını doğrulamak, sağlam metodolojiler oluşturmak ve olası sınırlamaların üstesinden gelmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç bulunmaktadır. Ek olarak, beyin görüntüleme verileriyle ilgili mahremiyet endişeleri gibi etik hususlar, alan ilerledikçe dikkatle ele alınması gereken konuların başında gelmektedir.

### **1.3.2. Nöromuhasebeye Getirilen Eleştiriler ve Zayıf Yönleri**

Nöromuhasebe, finansal karar vermeyi anlamak için heyecan verici olanaklar sunarken, eleştirilerini ve zayıflıklarını dikkate almak önemlidir. Eleştirmenler tarafından ortaya atılan kilit noktalardan bazıları ve nöromuhasebenin olası sınırlamaları şunlardır:

#### **1.3.2.1. Yorumlama Zorlukları**

Nöromuhasebede kullanılan nörogörüntüleme teknikleri, dikkatli yorumlama gerektiren karmaşık veriler sağlamaktadır. Sinirsel aktivite ile finansal karar verme arasındaki ilişkiyi tespit etmek her zaman basit değildir ve belirli beyin modellerini belirli finansal davranışlara doğru bir şekilde atfetmek zor olabilmektedir (Gui ve diğerleri, 2010). Nöromuhasebe disiplini henüz gelişim aşamasında olduğu için; analizlerde kullanılacak standartlaştırılmış metodolojiler ve çerçeveler bulunmamaktadır. Bu da; sonuçlarda ve yorumlarda çalışmalar arasında farklılıklara yol açabilmektedir.

#### **1.3.2.2. Dış Geçerlilik ve Genellenebilirlik**

Nöromuhasebe çalışmaları genellikle küçük örneklem boyutlarına dayanmaktadır ve kontrollü laboratuvar ayarları kullanılmaktadır. Bu durum; gerçek dünyadaki finansal karar verme bağlamlarının tam olarak temsil edilememesine yol açabilmektedir. Bu çalışmalardan elde edilen bulgular, her zaman farklı

popülasyonlara veya karmaşık finansal senaryolara genellenemeyebilmektedir. Bulguların gerçek dünya ortamlarında ve daha büyük, daha çeşitli örneklerde çoğaltılması, nöromuhasebe araştırmasının dış geçerliliğini oluşturmak için çok önemli bir husustur (Levitt ve List, 2007).

### **1.3.2.3. Ampirik Kanıt Eksikliği**

Nöromuhasebeye yönelik bir diğer eleştiri, nöromuhasebenin biyolojik temelini açıklayan ampirik kanıt ve verilerin eksikliğidir (Kostrzewa-Nowak ve diğerleri, 2022). Finansal risk duyarlılığı ile ilişkili biyolojik mekanizmalar iyi tanımlanmış olsa da, bu mekanizmaların özellikle muhasebe ve finans ile nasıl ilişkili olduğuna dair sınırlı veri bulunmaktadır. Bu ampirik kanıt eksikliği, nöromuhasebe bulgularının geçerliliği ve güvenilirliği hakkında soruları gündeme getirmektedir.

### **1.3.2.4. Disiplinlerarası Yaklaşım**

Diğer bir eleştiri ise nöromuhasebenin disiplinlerarası doğasıdır. Nöromuhasebe, ekonomi, psikoloji ve davranış genetiği dahil olmak üzere çeşitli bilimsel disiplinlerden yararlanmaktadır (Kostrzewa-Nowak ve diğerleri, 2022). Disiplinlerarası araştırma değerli içgörüler sağlayabilirken, aynı zamanda farklı metodolojileri ve teorileri bütünleştirme açısından zorlukları da bulunmaktadır. Bu, bilimsel bir alan olarak nöromuhasebenin güvenilirliğinin sorgulanmasına sebep olurken, bulguların çoğaltılmasında tutarsızlıklara ve zorluklara yol açabilmektedir.

### **1.3.2.5. Etik Hususlar**

Nörogörüntüleme teknikleri, mahremiyet, bilgilendirilmiş onam ve olası kötüye kullanımla ilgili etik kaygıları artıran hassas beyin verilerinin toplanmasını içermektedir. Katılımcıların mahremiyetini korumak ve veri toplama, depolama ve kullanım için uygun etik yönergeleri sağlamak, nöromuhasebe araştırmalarında büyük önem taşımaktadır (Ivascu ve diğerleri, 2022).

### **1.3.2.6. İndirgemecilik ve Aşırı Basitleştirme**

Eleştirmenler, nöromuhasebenin finansal karar vermenin karmaşık doğasını sinirsel aktivite kalıplarına indirgeyerek aşırı basitleştirebileceğini savunmaktadırlar. Finansal seçimler, yalnızca nörobilimsel yöntemlerle tam olarak yakalanamayan sosyal, kültürel ve çevresel yönler dahil olmak üzere çok sayıda faktörden etkilenmektedir (Falsarone, 2018). Bunu sinirsel süreçlere indirgemek, önemli bağlamsal faktörleri gözden kaçırılmasına yol açabilmektedir.

### **1.3.2.7. Pratik Uygulamalar ve Gerçek Dünya Etkisi**

Nöromuhasebe, finansal karar verme konusundaki içgörülerini ortaya çıkarma konusunda umut vaat etse de, pratik uygulamaları ve gerçek dünyadaki etkisi hala sınırlı kalmaktadır. Araştırma bulgularının; finansal kurumlar, politika yapıcılar veya bireysel yatırımcılar için eyleme geçirilebilir stratejilere veya müdahalelere dönüştürülmesi, daha fazla geliştirme ve doğrulama gerektiren karmaşık bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır (Tank ve Farrell, 2022).

### **1.3.2.8. Maliyet ve Erişilebilirlik**

Nörogörüntüleme teknikleri pahalı teknolojiler içerir ve özel ekipman ve uzmanlık gerektirir. Bu durum, özellikle sınırlı kaynaklara sahip olan pek çok araştırmacı ve kuruluş için, nöromuhasebe araştırmalarının kapsamını ve teknolojiye erişimini sınırlamaktadır (Gui ve diğerleri, 2010).

Nöromuhasebenin gelişen bir alan olduğunu ve bu eleştirileri ve zayıflıkları ele almanın devam eden bir süreç olduğunu göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Sürdürülebilir disiplinlerarası işbirliği, titiz araştırma metodolojileri ve sınırlamaların farkındalığı, değerli bir çalışma alanı olarak nöromuhasebenin gelişmesine ve ilerlemesine katkıda bulunacaktır.



#### **1.4. SOSYAL BİLİMLER PARDİGMALARI VE NÖROMUHASEBENİN TEMEL TEORİK YAPISI**

Paradigma, bilimsel araştırmaya ve bilim adamlarının belirli bir çalışma alanına yaklaşma biçimine rehberlik eden ereve veya modeli ifade etmektedir. Belirli bir disiplin veya topluluk içinde bilimsel araştırmanın temelini oluşturan teoriler, metodolojiler, varsayımlar ve kavramlar kumesini kapsamaktadır. Bir paradigma, araştırmacıların soru sorma, deney tasarlama, veri toplama ve sonuçları yorumlama şeklini biçimlendirir (Chilisa ve Kawulich, 2012).

Teori, belirli bir fenomenin iyi bir şekilde doğrulanmış bir açıklaması veya belirli bir çalışma alanındaki çok çeşitli gözlemleri açıklayan ve tahmin eden bir dizi ilkeler bütünüdür. Teoriler, titiz testler, deneyler ve gözlemler yoluyla geliştirilmektedirler ve ampirik kanıtları anlamak ve yorumlamak için bir ereve sağlamaktadırlar. Teoriler, kanıtlara dayalıdır ve yeni veriler veya içgörüler ortaya çıktıkça revizyona veya iyileştirmeye tabidirler.

Özetle; bir teori, fenomenin iyi bir şekilde doğrulanmış bir açıklamasıdır, paradigma ise bilimsel bir disiplin içindeki teorileri, metodolojileri ve varsayımları kapsayan daha geniş bir çerçevedir. Teoriler özel açıklamalardır, oysa paradigmalar bilimsel araştırmaya rehberlik eden kapsayıcı çerçevelerdir.

##### **1.4.1. Nöromuhasebe Bağlamında Sosyal Bilimler Paradigmaları**

Sosyal bilimler alanında öne çıkan üç paradigma sıklıkla tartışılmaktadır. Bunlar; pozitivist paradigma, yorumlayıcı paradigma ve eleştirel paradigma olarak sınıflandırılmaktadır. Bu paradigmalar, sosyal fenomenleri incelemek ve anlamak için farklı felsefi yönelimleri ve metodolojik yaklaşımları temsil eder. Nöromuhasebe, bahsedilen üç sosyal bilim paradigması (pozitivist, yorumlayıcı ve eleştirel) ile geleneksel olarak ilişkilendirilmese de, bu bölümde bu paradigmaların alandaki araştırmalara nasıl bilgi sağlayabileceğini anlamak amacıyla her bir paradigma nöromuhasebe açısından ayrı ayrı değerlendirilmektedir.

#### 1.4.1.1. Pozitivist Paradigmanın Nöromuhasebe Alanına Yansımaları

Pozitivist paradigmanın kökleri doğa bilimlerine dayanmaktadır ve nesnelliği ve ampirik gözlemi vurgulamaktadır. Genel yasaları ve nedensel ilişkileri keşfetmeyi amaçlayan sosyal fenomenlerin doğa bilimlerinde kullanılan aynı yöntemlerle çalışılabileceğini varsaymaktadır. Pozitivistler, sosyal fenomenleri incelemek için nicel verilere, istatistiksel analizlere ve deneylere güvenmektedirler. Evrensel kalıpları ortaya çıkarmaya ve insan davranışını tahmin edip açıklayabilen teoriler geliştirmeye çalışmaktadırlar (Antwi ve Hamza, 2015).

Pozitivist yaklaşım, muhasebe araştırmalarında baskın bir paradigmadır (Lukka ve Kasanen, 1995). Pozitivizm, bilimsel araştırmanın ampirik gözlemlerle başlaması ve çalışma alanındaki genel yasaları keşfetmeyi amaçlaması gerektiği inancına dayanır (Lukka ve Kasanen, 1995). Muhasebede pozitivist araştırma, ekonomi ve finans teorilerine dayanır ve nicel yöntemlerle muhasebenin rasyonalist bir inşasını sağlamaya çalışır (Villiers ve diğerleri, 2019). Brooks & Schopohl (2018) tarafından yapılan bir araştırma, muhasebe araştırmalarının yaklaşık %20'sinin alternatif metodolojik yaklaşımlar kullandığını, çoğunluğun ise hala veri analizine ve pozitivist yöntemlere dayandığını ortaya koymaktadır. Ancak muhasebe araştırmalarında pozitivist yaklaşıma yönelik eleştiriler de bulunmaktadır. Bazı akademisyenler, muhasebede pozitivist araştırma metodolojisinin, muhasebe fenomenlerinin kapsamlı bir yorumunu sağlayamayacağını ve sosyal-yapıcı bakış açılarını gözden kaçırabileceğini iddia etmektedir (Omran ve El-Galfy, 2014).

Muhasebe araştırmalarında pozitivist yaklaşıma yönelik eleştiriler olsa da alana hakim olmaya devam etmektedir. Bununla birlikte, nöromuhasebe söz konusu olduğunda, pozitivist yaklaşımın uygulaması nispeten sınırlı kalmaktadır. Pozitivist yaklaşımın aksine, nöromuhasebe araştırması genellikle daha yorumlayıcı ve keşfedici bir yaklaşım benimsemektedir. Genelleştirilebilir yasalar oluşturmak yerine, altta yatan bilişsel süreçleri anlamaya odaklanmaktadır. Bu yaklaşım, nörogörüntüleme deneylerinden elde edilen nicel verilerin yanı sıra, görüşmeler ve vaka çalışmaları gibi nitel verilerin analiz edilmesini de içermektedir. Araştırmacılar, bu farklı veri türlerini birleştirerek beyin aktivitesi ile finansal karar verme arasındaki karmaşık ilişkiyi daha derinden anlamaya çalışmaktadırlar (Camerer ve diğerleri, 2005). Pozitivist yaklaşım

nöromuhasebe için birincil metodolojik çerçeve olmasa da, yine de alandaki araştırmaların belirli yönlerinde uygulanabilmektedir. Bu yönler aşağıda özetlenmiştir.

**Ampirik kanıt:** Pozitivist yaklaşım, ampirik verilerin titiz deney ve gözlem yoluyla toplanmasını vurgulamaktadır. Bu yaklaşım, nöromuhasebede, bireyler muhasebe ile ilgili görevlerle uğraşırken beyin aktivitesini ölçmek için fonksiyonel manyetik rezonans (fMRI) gibi nörogörüntüleme tekniklerinin kullanılmasına karşılık gelmektedir. Araştırmacılar ampirik kanıtlar toplayarak, finansal karar verme süreçlerinin sinirsel bağıntılarını incelemektedirler ve kalıpları veya ilişkileri belirlemektedirler (Gui ve diğerleri, 2010).

**Nicel analiz:** Pozitivist araştırma, genellikle verilerin nicel analizini içerir ve istatistiksel modellemeye ve hipotez testine izin verir. Bu durum, nöromuhasebede, ilişkileri belirlemek veya sonuçları tahmin etmek için beyin aktivite kalıplarına ve finansal davranışlara ait büyük veri setlerinin analiz edilmesine karşılık gelmektedir. Bu nicel yöntemler, beyin süreçleri, muhasebe bilgileri ve karar verme arasındaki ilişki hakkında değerli bilgiler sağlamaktadır (Camerer, 2013).

**Nesnellik ve genellenebilirlik:** Pozitivist yaklaşım nesneliği vurgular ve genel yasalar veya ilkeler oluştırmaya çalışır. Bu durum, nöromuhasebede, temsili bir katılımcı örneğiyle deneyler yapmayı ve bulguların güvenilirliğini ve genellenebilirliğini sağlamak için standartlaştırılmış muhasebe görevlerini kullanmayı içermektedir. Araştırmacılar, bu ilkelere bağlı kalarak, daha geniş uygulanabilirliği olan sağlam teorilerin ve çerçevelerin geliştirilmesine katkıda bulunabilmektedirler (Hanlon ve diğerleri, 2022).

Bununla birlikte, nöromuhasebe, yorumlayıcı ve eleştirel yaklaşımların unsurlarını da içeren disiplinlerarası bir alandır. Pozitivist yaklaşım, muhasebe fenomeninin altında yatan nöral mekanizmalar hakkında değerli içgörüler sağlarken, finansal karar vermenin sosyal, kültürel ve etik boyutlarını da dikkate almak çok önemlidir. Birden çok yaklaşımı entegre etmek, beyin, muhasebe bilgisi ve insan davranışı arasındaki karmaşık etkileşimin daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına önemli katkılar sunmaktadır.

#### 1.4.1.2. Yorumlayıcı Paradigmanın Nöromuhasebe Alanına Yansımaları

Yorumlayıcı paradigma, sosyal gerçekliğin öznel ve sosyal olarak inşa edildiğini, yani insanların yorumlarının ve anlamlarının eylemlerini ve etkileşimlerini şekillendirmede merkezi bir rol oynadığını kabul eder. Yorumlayıcı araştırmacılar, insan davranışını etkileyen anlamları, sembolleri ve kültürel bağlamları keşfetmek için görüşmeler, etnografi ve metinsel analiz gibi nitel yöntemler kullanır. Bireylerin öznel deneyimlerini ve bakış açılarını ortaya çıkarmayı ve sosyal olguları kendi kültürel ve tarihsel bağlamlarında yorumlamayı amaçlar (Pulla ve Carter, 2018).

Muhasebede yorumlayıcı yaklaşım, muhasebe uygulamalarının sosyal ve öznel doğasını vurgulayan teorik bir bakış açısıdır. Muhasebenin sadece teknik ve nesnel bir süreç olmadığını, aynı zamanda ilgili kişi ve kuruluşlar tarafından şekillendirilen sosyal bir yapı olduğunu kabul etmektedir (Alsharari ve Al-Shboul, 2019). Yönetim muhasebesinin sosyal ve öznel yönlerini anlamaya odaklanmasıyla karakterize edilir (Jariya ve Velnampy, 2020; Lebedev, 2019). Yorumlayıcı yaklaşımın, muhasebe tarihçelerini teorik bakış açıları ve analitik çerçevelerle meşgul etmesi açısından muhasebe tarihi literatürü üzerinde de önemli etkileri olmaktadır (Carnegie ve Napier, 2012). Ayrıca, hesap verebilirlik beyanlarının analizine de uygulanarak, kuruluşlar tarafından hesap verebilirliğin iletişimine ilişkin içgörüler sağlamaktadır (Davison, 2007). Son zamanlarda kurumsal açıklama araştırması alanında, normatif bir çerçeveden ampirik ve pozitivist bir araştırma yaklaşımına geçiş olsa da yorumlayıcı yaklaşımları kullanan muhasebe araştırmalarında genel olarak bir artış olduğu görülmektedir (Sharma, 2013). Kısaca, yorumlayıcı yaklaşım, muhasebe kararlarının daha geniş etkilerini ve sosyal sonuçlarını ortaya çıkarmaya yardımcı olarak muhasebe teorisi ve pratiğinin devam eden gelişimine katkıda bulunmaktadır.

Nöromuhasebe bağlamında yorumlayıcı yaklaşım; muhasebe davranışının bilişsel ve sosyal boyutlarının bütünsel bir şekilde anlaşılmasına katkı sunmaktadır (Bhattacharjee, 2012). Nöromuhasebede yorumlayıcı yaklaşımla ilgili bazı önemli noktalar şunlardır:

**Subjektif yorumlama:** Yorumlayıcı yaklaşım, bireylerin muhasebe bilgilerini pasif bir şekilde almadıklarını ve işlemediklerini, ancak subjektif deneyimlerine ve bilişsel süreçlerine dayalı olarak aktif olarak yorumlayıp anlamlandırdıklarını kabul

etmektedir. Bu yaklaşımı kullanan araştırmacılar, algı, dikkat, hafıza ve muhakemedeki bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak beynin finansal bilgileri nasıl işlediğini ve yorumladığını anlamayı amaçlamaktadır.

**Sosyal ve bağlamsal etkiler:** Yorumlayıcı yaklaşım, muhasebe uygulamalarının, bireylerin bilişsel süreçlerini etkileyen sosyal ve örgütsel bağlamlardan etkilendiğini kabul etmektedir. Araştırmacılar sosyal normların, kültürel değerlerin, örgütsel yapıların ve teşviklerin bireylerin muhasebe bilgilerini algılama ve yorumlama tarzını nasıl şekillendirdiğini, muhasebe karar verme sürecinde beynin sosyal ve bağlamsal ipuçlarına nasıl tepki verdiğini araştırmaktadırlar.

**Nitel ve nicel yöntemler:** Yorumlayıcı yaklaşımı kullanan nöromuhasebe araştırmacıları, nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin bir kombinasyonunu kullanmaktadırlar. Nörogörüntüleme teknikleri içeren nicel yöntemler, beyin etkinliği ile muhasebe davranışı arasındaki boşluğu kapatmaya yardımcı olarak, muhasebe süreçlerinin nöral bağıntılarına ilişkin içgörüler sağlarken, mülakatlar ve vaka çalışmaları gibi niteliksel yöntemler, öznel yorumları ortaya çıkarmaya yardımcı olmaktadır ve bireylerin deneyimleri ve düşünce süreçleri hakkında zengin açıklamalar sağlamaktadır.

**Yansıma ve disiplinlerarası işbirliği:** Nöromuhasebede yorumlayıcı yaklaşımı uygulamak, araştırmacıların kendi öznelliğini ve önyargılarını kabul etmeyi içermektedir. Ayrıca nörolojik süreçler, muhasebe uygulamaları ve sosyal bağlamlar arasındaki karmaşık etkileşimin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlamak için nörobilimciler, muhasebeciler ve sosyal bilimciler arasında disiplinlerarası işbirliğini gerektirmektedir (Bhattacharjee, 2012: 103-111).

Nöromuhasebede yorumlayıcı yaklaşımı benimseyen araştırmacılar, muhasebede karar verme sürecini şekillendiren altta yatan bilişsel mekanizmaları ve sosyal dinamikleri ortaya çıkarmak için çalışmalar yapmaktadırlar. Ulaşılan bulgular ve sonuçlar, daha etkili muhasebe uygulamalarının geliştirilmesine bilgi sağlayarak, karar verme süreçlerini geliştirilmesine ve muhasebenin insani yönlerinin daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır.

### 1.4.1.3. Eleştirel Paradigmanın Nöromuhasebe Alanına Yansımaları

Eleştirel paradigma, genellikle hem niteliksel hem de niceliksel araştırmanın unsurlarını birleştiren disiplinlerarası yöntemler kullanmaktadır. Muhasebede eleştirel yaklaşım, muhasebe uygulamalarını, teorilerini ve sistemlerini sorgulayıcı ve değerlendirmeye bir zihniyetle inceleyen bir bakış açısını ifade etmektedir. Muhasebe uygulamalarının altında yatan varsayımların, önyargıların, sınırlamaların ve potansiyel sosyal ve ekonomik sonuçların incelenmesini içerir (Kamla ve Rammal, 2013). Eleştirel muhasebeciler, muhasebe uygulamalarının üzerine inşa edildiği temel varsayımlara meydan okurlar. Geleneksel muhasebe yaklaşımlarında genellikle sorgusuz sualsiz kabul edilen; değer, ölçüm ve nesnellik kavramlarını sorgularlar (Kamla ve Rammal, 2013). Eleştirel muhasebe araştırması, felsefi ve normatif doğası ile karakterize edilir ve dünyanın nasıl olduğunu açıklamak yerine nasıl olması gerektiğini araştırır (Hull ve diğerleri, 2022). Eleştirel muhasebeciler, sadece finansal bilgileri değil, sosyal ve çevresel faktörleri de dikkate almanın önemini vurgularlar. Finansal olmayan göstergeleri entegre etmeyi ve ticari faaliyetlerin daha geniş etkisini dikkate almayı savunmaktadırlar (Parker, 2005). Bu yaklaşımlar, araştırmacının uygulama ve politikayla daha fazla ilgilenmesi, muhasebede doğanın dikkate alınması ve finansal olmayan raporlama ve kurumsal yönetişimin keşfedilmesi ihtiyacını vurgulamaktadır.

Nöromuhasebe bağlamında eleştirel yaklaşım araştırmacıların ve uygulayıcıların nöromuhasebe alanını eleştirel bir şekilde analiz edip değerlendirdiği belirli bir çerçeve veya merceği ifade eder. Nörobilimi muhasebe uygulamalarına uygulamanın altında yatan varsayımları, teorileri, metodolojileri ve potansiyel sonuçları sorgulamayı içerir. Eleştirel nöromuhasebe araştırmacıları, nörobilimsel bilgiyi muhasebe ve finansal karar verme süreçlerine uygulamanın etik mülahazalarını ve sosyal sonuçlarını da incelemektedirler. Nöromuhasebede eleştirel yaklaşım paradigmasının bazı yönleri aşağıdaki gibidir.

**Disiplinlerarası eleştiri:** Eleştirel yaklaşım paradigması, araştırmacıları nörobilim ve muhasebenin kesişimini eleştirel bir şekilde değerlendirmek için nörobilim, muhasebe, psikoloji, sosyoloji ve felsefe gibi birden fazla disiplinden

yararlanmaya teşvik etmektedir. Her disiplinin nöromuhasebeye katkılarının sınırlarını, geçerliliğini ve sınırlamalarını sorgulamayı içermektedir (Klein, 2007).

**Düşünsel yansıma:** Eleştirel araştırmacılar, muhasebedeki nörobilimsel bulguları yorumlamalarını etkileyebilecek kendi önyargılarını, varsayımlarını ve bakış açılarını kabul ederek, dönüşlü bir duruş benimsemektedirler. Kendi konularlarının ve değerlerinin araştırma süreci ve sonuçları üzerindeki potansiyel etkisini eleştirel bir şekilde yansıtmaktadırlar (Jamieson ve diğerleri, 2023).

**Güç dinamikleri ve ideoloji:** Nöromuhasebede eleştirel yaklaşım, güç dinamiklerinin ve ideolojik etkilerin, muhasebede nörobilimsel tekniklerin ve bulguların gelişimini, uygulanmasını ve yorumlanmasını nasıl şekillendirdiğini araştırmaktadırlar. Belirli bakış açılarının veya ilgi alanlarının alana nasıl hakim olabileceğini ve araştırma ve uygulamanın yönünü nasıl etkileyebileceğini incelemektedirler (Basu, 2015).

**Sosyal ve kurumsal bağlam:** Eleştirel araştırmacılar, nöromuhasebenin faaliyet gösterdiği sosyal ve kurumsal bağlamı analiz etmektedirler. Sosyal normların, ekonomik yapıların ve kültürel faktörlerin muhasebede nörobilimsel yaklaşımların benimsenmesini, kabul edilmesini ve uygulanmasını nasıl etkilediğini ve bunların nöromuhasebenin kuruluşlar ve toplum üzerindeki potansiyel etkisini nasıl şekillendirebileceğini keşfetmektedirler (Birnberg ve Ganguly, 2012).

**Etik hususlar:** Eleştirel yaklaşım, nöromuhasebe araştırma ve uygulamasında etik yansıma ve değerlendirmeyi vurgulamaktadır. Nörobilimsel teknikleri kullanmanın etik sonuçlarını sorgulamayı, bilgilendirilmiş onayı sağlamayı, mahremiyeti korumayı ve muhasebede nörobilimsel bulguların yorumlanması ve uygulanmasıyla ilişkili potansiyel önyargıları ve riskleri ele almayı içermektedir (Marsha Huber, 2021).

**Alternatif bakış açıları ve teoriler:** Nöromuhasebedeki eleştirel araştırmacılar, nörobilimin ötesindeki alternatif teorileri, yaklaşımları ve açıklamaları keşfetmektedirler. Muhasebe davranışını ve karar vermeyi anlamak için sosyolojik, psikolojik ve kültürel teoriler gibi farklı bakış açılarını göz önünde bulundururken, nörobilimin rolünü ve katkısını eleştirel bir şekilde değerlendirmektedirler (Cesar ve diğerleri, 2010).

Nöromuhasebede eleştirel yaklaşım, statükoya meydan okumayı, eleştirel düşünmeyi teşvik etmeyi ve nörobilim ile muhasebe arasındaki kesişme noktasında daha incelikli, kapsamlı ve sorumlu bir anlayışı teşvik etmeyi amaçlamaktadır.

Bu paradigmalardan birbirini dışlamadığını ve araştırmacıların çalışmalarında sıklıkla birden fazla paradigmadan öğeler kullandığını belirtmek önem arz etmektedir. Her paradigma, sosyal fenomenlerin daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına katkıda bulunan benzersiz içgörüler ve bakış açıları sunmaktadır.

Sosyal bilim paradigmalarının nöromuhasebe gibi belirli bir disiplinlerarası alana uygulanmasının değişebileceğini ve araştırmacıların araştırma sorularına ve hedeflerine göre farklı paradigmalardan öğeleri birleştirebileceğini belirtmekte de fayda bulunmaktadır.

#### **1.4.2. Nöromuhasebenin Ana Teorik Kaynakları**

Psikoloji, nörobilim ve nöroekonomiden elde edilen kapsamlı bulgular, birçok önemli teoriye dönüşmektedir. Bu teoriler, nörobilim yöntemlerine dayanan muhasebe araştırmalarının da temel teorik kaynakları haline gelmiş bulunmaktadır. Ayrıca; karar verme süreci ile bilişsel sinirbilimin birleşimine de teorik bir temel oluşturmaktadırlar (Wang, 2018: 328-329). Bu teorilere aşağıda kısaca değinilmektedir.

##### **1.4.2.1. Risk Altında Karar Verme ve Seçim Teorileri**

Risk altında karar vermede seçim teorileri, bireylerin ve kuruluşların belirsizlik veya riskli durumlarla karşı karşıya kaldıklarında karar vermelerine yardımcı olan çerçevelere ve modellere atıfta bulunmaktadır. Bu teoriler, insanların seçenekleri nasıl değerlendirdiği, riskleri nasıl değerlendirdiği ve belirsizlik koşulları altında nasıl seçimler yaptığını dair kılavuzlar ve içgörüler sağlamayı amaçlamaktadır. Risk altında karar vermede seçim teorilerinin nöromuhasebe ile entegrasyonu, araştırmacıların karar verme davranışını hem davranışsal hem de nörobilimsel bir bakış açısıyla incelemelerine olanak tanımaktadır. Araştırmacılar, her iki alandaki teorileri ve ampirik kanıtları birleştirerek, karar verme süreçlerinin altında yatan mekanizmalar, duyguların risk algısı üzerindeki etkisi ve bu faktörlerin finansal karar sonuçlarını nasıl etkilediği hakkında daha kapsamlı bir anlayış kazanabilmektedirler.



Genel olarak, risk altında karar verme ve nöromuhasebedeki seçim teorilerinin kombinasyonu, bilişsel, psikolojik ve sinirsel bakış açılarını birleştirerek karar verme davranışını incelemek için çok boyutlu bir yaklaşım sağlamaktadır. Risk altında karar vermede öne çıkan önemli seçim teorileri aşağıdaki gibidir.

#### **1.4.2.1.1. Beklenen Fayda Teorisi**

Daniel Bernoulli (1738) tarafından geliştirilen ve John von Neumann ve Oskar Morgenstern tarafından genişletilen “Beklenen Fayda Teorisi” (BFT), bireylerin beklenen faydayı maksimize ederek kararlar aldıklarını öne sürmektedir. Fayda, bir kişinin belirli bir sonuçtan elde ettiği subjektif değeri veya tatmini ifade etmektedir. BFT'ye göre, karar vericiler farklı sonuçlara olasılıklar atarlar ve bu olasılıkları ilgili fayda değerleri ile çarpırlar. En yüksek beklenen faydaya sahip seçenek, rasyonel seçim olarak kabul edilmektedir.

#### **1.4.2.1.2. Beklenti Teorisi**

Beklenen fayda teorisine alternatif olarak Daniel Kahneman ve Amos Tversky tarafından önerilen “Beklenti Teorisi”, insanların karar verme davranışlarının her zaman rasyonellikle uyumlu olmadığını kabul etmektedir. Bireylerin, seçenekleri nihai sonuçlardan ziyade algılanan kazanç ve kayıplara dayalı olarak değerlendirdiğini öne sürmektedir. Beklenti teorisine göre, insanlar kazanç söz konusu olduğunda riskten kaçınma, kayıplar söz konusu olduğunda risk alma eğilimindedirler. Teori, ayrıca; karar vermede çerçeveleme ve referans noktalarının etkisini vurgulamaktadır (Camerer ve Weber, 1992; Fox ve Rottenstreich, 2003; Fox ve Tversky, 1995; Chow ve Sarin, 2001).

Beklenti teorisi, yetenek etkisi, kesinlik etkisi ve yansıma etkisi gibi karar vermede gözlemlenen çeşitli olguları açıklayan tanımlayıcı bir çerçeve sağlamaktadır. Belirsizlik altında karar verme davranışını şekillendirmede bilişsel önyargıların, duyguların ve buluşsal yöntemlerin rolünü vurgulamaktadır.

Teori, finans, ekonomi, pazarlama ve kamu politikası gibi alanlarda pratik uygulamalara sahip bulunmaktadır. Finansal piyasalarda yatırımcıların davranışları,

tüketici kararları ve politika kararlarında risklerin ve faydaların değerlendirilmesi gibi gerçek dünya olaylarını açıklamaya yardımcı olmaktadır.

#### **1.4.2.1.3. Pişmanlık Teorisi**

Pişmanlık teorisi, beklenen pişmanlık kavramını dahil ederek beklenen fayda teorisi ve beklenti teorisini genişleten bir karar verme teorisidir. 1982 yılında Graham Loomes ve Robert Sugden tarafından geliştirilmiştir. Pişmanlık teorisi, bireylerin yalnızca farklı seçeneklerin beklenen faydasını veya değerini değil, aynı zamanda bir karar verdikten sonra yaşayabilecekleri olası pişmanlığı da dikkate aldıklarını öne sürmektedir.

Pişmanlık teorisi iki ana bileşen sunar:

**Beklenen pişmanlık:** Bireyler, her karar alternatifi için yaşayacakları potansiyel pişmanlığı tahmin etmektedir ve değerlendirmektedir. Bu, seçilen seçenek ile daha iyi bir sonuç vermiş olabilecek alternatif(ler) arasındaki karşılaştırmadan etkilenmektedir.

**Pişmanlıktan kaçınma:** Bireyler pişmanlığı en aza indirmek veya pişmanlıktan kaçınmak için motive olma eğilimindedirler. Başka bir ifadeyle; seçenekler beklenen faydayı en üst düzeye çıkarmasa veya mümkün olan en yüksek sonucu sağlamasa bile, pişmanlık olasılığını veya ciddiyetini en azaltan seçenekleri seçme eğilimindedirler.

Pişmanlık teorisi, karar vermenin yalnızca beklenen sonuçlardan değil, aynı zamanda potansiyel pişmanlıklarla ilişkili duygulardan ve psikolojik faktörlerden de etkilendiğini kabul etmektedir. Karar vermede duyguların rolünü vurgulamaktadır ve insanların gelecekteki pişmanlıklarından kaçınmak veya en aza indirmek için yetersiz seçimler yapmaya istekli olabileceğini kabul etmektedir (Zeelenberg ve diğerleri, 2008).

#### **1.4.2.1.4. Zihinsel Muhasebe Teorisi (Mental Muhasebe)**

Richard H. Thaler tarafından 1985 yılında geliştirilen zihinsel muhasebe teorisi, bireylerin paralarını, varlıklarını ve yatırımlarını zihinsel olarak nasıl sınıflandırdığını ve nasıl farklı zihinsel hesaplara ayırdığını açıklayan bir davranışsal ekonomi kavramıdır. Bu teoriye göre, insanlar tüm parayı takas edilebilir olarak görmemektedirler, bunun yerine kökenlerine, amaçlarına veya duygusal önemlerine

göre farklı finansal kaynaklar için ayrı zihinsel bölmeler oluşturmaktadırlar. Bu bağlamda; zihinsel muhasebe teorisinin temel ilkeleri şu şekildedir.

**Fonların ayrılması:** Bireyler paralarını zihinsel olarak çeşitli kategorilere veya hesaplara ayırmaktadırlar. Örneğin, insanlar günlük harcamalar, tasarruf veya eğlence gibi farklı amaçlar için para ayırabilmektedirler. Her hesap ayrı olarak ele alınır ve bireyler bu zihinsel hesaplar arasında fonları karıştırma konusunda isteksiz davranmaktadırlar.

**Subjektif değer:** Zihinsel muhasebe, her hesapta parayla iliştilen subjektif değeri dikkate almaktadır. İnsanlar, ait oldukları hesaba bağlı olarak paraya farklı düzeylerde değer veya önem atayabilmektedirler. Bu subjektif değerlendirme, karar verme ve harcama davranışını etkileyebilmektedir.

**Çerçeveleme etkisi:** Finansal kararların çerçevesi, zihinsel muhasebeyi etkilemektedir. Örneğin, toplam fon miktarı aynı olsa bile, bireyler "tasarruf" olarak etiketlenmiş bir hesaba kıyasla, "eğlence" olarak etiketlenmiş bir hesaptan para harcamaya daha istekli olabilmektedirler.

**Kayıptan kaçınma:** Zihinsel muhasebe, bireylerin kayıp içeren bir kararla karşı karşıya kaldıklarında, potansiyel kazançla motive olmaktan ziyade kayıptan kaçınma eğiliminde olduklarını ifade etmektedir. Örneğin, insanlar ayrı veya önemli olarak algıladıkları bir hesapla ilgili para kaybının yol açtığı üzüntüyü, para kazancının sağladığı mutluluğa göre daha yoğun hissetme eğilimindedir ve bu da daha muhafazakar karar almaya yol açmaktadır.

Zihinsel muhasebe teorisi, kişisel finans, yatırım kararı verme ve tüketici davranışında pratik uygulamalara sahiptir. Zihinsel muhasebe teorisini anlamak; finansal karar vermede çerçeveleme, bağlam ve duygusal faktörlerin önemini anlaşılmasına ve bireylerin ve işletmelerin, paraları ve kaynakları konusunda daha bilinçli seçimler yapmalarına yardımcı olmaktadır (Henderson ve Peterson, 1992; Thaler, 1999; Soman, 2001).

### 1.4.2.2. Değerlerin Tersine Çevrilmesi ve Davranış Teorisi

Teknolojik gelişmeler, küreselleşme, kültürel alışveriş, sosyal hareketler ve güç dinamiklerindeki değişimler gibi faktörler, bir toplum içindeki değerlerin zaman içinde yeniden değerlendirilmesine ve dönüştürülmesine sebep olmaktadır. Davranış teorisi ve nöromuhasebe arasındaki ilişki ele alındığında, davranış teorileri, bireylerin neden geleneksel ekonomik modellerden saptığını ve yetersiz finansal seçimler yapabildiğini açıklamaya yardımcı olmaktadır. Nöromuhasebe, finansal karar vermenin altında yatan nöral mekanizmaları derinlemesine inceleyerek davranışsal teoriyi tamamlamaktadır.

Bu üç alan birlikte (davranış bilimi, muhasebe bilimi, nörobilim), muhasebe ve finans alanında değerlerin, davranışların ve nörobilişsel süreçlerin nasıl etkileşime girdiğine dair kapsamlı bir anlayış sağlamaktadır. Değerlerin tersine çevrilmesi, davranışsal eğilimleri etkilemektedir, bireylerin finansal karar almalarını şekillendirerek farklı ekonomik sonuçlara yol açmaktadır. Nörobilimsel yöntemleri ve içgörülerini davranış teorilerine dahil etmek, bu karar verme süreçlerinin nöral temellerine ilişkin daha derin içgörüler sunmaktadır ve finansal davranışta yer alan bilişsel önyargılara ve mekanizmalara ışık tutmaktadır.

#### 1.4.2.2.1. Dürtü ve Özgecil Ceza

Dürtü ve özgecil ceza, insan davranışı ve sosyal işbirliği bağlamında sıklıkla tartışılan iki kavramdır. Bu kavramlar, psikoloji, ekonomi ve evrimsel biyoloji gibi çeşitli alanlarda kapsamlı bir şekilde incelenmektedir. Bireysel dürtüler ve arzular ile işbirliği ve sosyal düzen ihtiyacı arasındaki gerilimi vurgulamaktadır. Dürtü, kısa vadeli tatmin veya kişisel çıkarlara yol açabilse de, özgecil ceza, grubun uzun vadeli yararı için işbirliğini teşvik eden ve sosyal normları koruyan bir mekanizma olarak hizmet etmektedir (Winstanley ve diğerleri, 2004 ). Bu kavramlar birbirinden tamamen ayrılmamaktadır ve bireyler koşullara ve kişisel özelliklere bağlı olarak hem dürtüsel hem de özgecil cezaya girebilecek davranışlar sergileyebilmektedirler. Ek olarak, dürtü ve özgecil ceza arasındaki denge, yetiştirilme tarzı, sosyal normlar, değerler ve kişisel motivasyonlar gibi çeşitli faktörlerden etkilendikleri için farklı kültürler, toplumlar ve bireyler arasında farklılık gösterebilmektedir.

#### **1.4.2.2.2. Çerçeveleme Etkisi**

Çerçeveleme etkisi genellikle insanların bilgiyi zihinsel olarak işleme biçimine atfedilmektedir. Bir karar veya muhakeme ile karşı karşıya kaldıklarında, bireyler kapsamlı bilişsel işlemlerle uğraşmak yerine zihinsel kısayollara ve buluşsal yöntemlere güvenme eğilimindedir. Çerçeveleme etkisi, insanların zihinsel kestirme yollarının bilginin sunulma biçiminden etkilenecek önyargılı kararlara yol açması nedeniyle oluşmaktadır.

Pozitif (olumlu) çerçeveleme etkisi ve negatif (olumsuz) çerçeveleme etkisi olmak üzere iki yaygın çerçeveleme etkisi vardır. Olumlu çerçeveleme, bir kararın potansiyel kazançlarını veya faydalarını vurgularken, olumsuz çerçeveleme, potansiyel kayıp veya riskleri vurgulamaktadır (De Martino ve diğerleri, 2006).

Araştırmalar, insanların olumlu çerçevelerle karşılaştıklarında riskten kaçınma eğiliminde olduklarını, yani potansiyel kayıplardan kaçınmak için daha güvenli seçeneği seçme olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Tersine, olumsuz çerçevelerle karşılaştıklarında, insanlar risk alma eğilimindedir, bu da kayıplardan kaçınma umuduyla daha riskli seçeneği seçme olasılıklarının daha yüksek olduğu anlamına gelmektedir (Kahneman ve Frederick, 2007). Araştırmacılar, fMRI teknikleriyle, insan beyninin kazanç veya kayıplarla uğraşırken farklı beyin bölgelerini harekete geçirdiği sonucuna ulaşmışlardır (Kuhnen ve Knutson, 2005; De Martino ve diğerleri, 2010).

Nöromuhasebe, çerçeveleme etkisi gibi önyargıların finansal karar vermeyi nasıl etkilediğini belirlemeye yardımcı olmaktadır. Araştırmacılar ve uygulamacılar, ilgili nöral süreçleri anlayarak, önyargıları azaltmak ve yatırım, risk yönetimi ve bütçeleme gibi alanlarda karar vermeyi iyileştirmek için stratejiler geliştirebilmektedirler.

#### **1.4.2.2.3. Korku ve Kaçınma**

Davranışsal iktisatçılar; mutluluk, korku, riskten kaçınma, motivasyon gibi bireye özgü olan duyguların finansal kararları ne şekilde etkilediğini araştırmaktadırlar. Korku, algılanan bir tehdide veya tehlikeye tepki olarak ortaya çıkan temel bir insani duygudur. Yaygın korkular arasında fiziksel zarar görme

korkusu, başarısızlık korkusu, reddedilme korkusu, bilinmeyen korkusu ve kaybetme korkusu yer almaktadır.

Kaçınma, genellikle korku veya olumsuz sonuçlardan kaçınma arzusuyla motive edilen bir şeyden kaçınma veya bir şeyden kaçma eylemini ifade etmektedir. Yüzleşmekten veya zor konuşmalardan kaçınmak, bir görevi ertelemek, sorunları inkar etmek veya en aza indirmek veya kendini tehdit edici bir ortamdan fiziksel olarak uzaklaştırmak gibi çeşitli biçimler alabilmektedir. Bu bağlamda, korku ve kaçınmanın nöral temellerini anlamının, finansal karar verme süreçleri, risk değerlendirmesi ve finansal davranışları etkileyen önyargıların veya sezgisel yöntemlerin anlaşılması üzerinde potansiyel etkileri olabilmektedir.

### **1.4.2.3. Zihin Teorisi ve Empati Teorisi**

Hem “Zihin Teorisi” hem de “Empati Teorisi”, başkalarını anlama ve çıkarım yapma teorilerine aittir ve hepsi ayna nöron sisteminin rolü ile ilgilidir. Örneğin, birine iğne yapıldığını gördüğünüzde “ayna nöronlar” size iğne yapılmış gibi tepki verir. Ancak Zihin Teorisi ve Empati Teorisi iki farklı sinir devresine dayanmaktadır (Blair, 2005; Singer, 2006).

Zihin teorisi, başkalarının zihinsel durumlarını, inançlarını, niyetlerini ve bakış açılarını anlama yeteneğini ifade eder. Zihin teorisi, muhasebe bağlamında bireylerin finansal bilgileri nasıl algılayıp yorumladıkları, finansal etkileşimlerde başkalarının davranışlarını nasıl tahmin ettikleri ve başkalarının niyet ve motivasyonlarına ilişkin anlayışlarına dayalı olarak nasıl kararlar aldıklarını anlamayı içermektedir.

Empati Teorisi ise, başkalarının duygularını, bakış açılarını ve deneyimlerini anlama ve paylaşma kapasitesini içermektedir. Empati, bireylerin etik karar verme süreçlerini, eylemlerinin başkaları üzerindeki sonuçlarına karşı duyarlılıklarını ve farklı paydaşların bakış açılarını dikkate alma becerilerini etkileyerek muhasebe davranışını etkileyebilmektedir.

Nöromuhasebe araştırmacıları, bireylerin başkalarının zihinsel durumlarını anlama ve onların bakış açılarıyla empati kurma becerilerini inceleyerek, karar verme süreçleri, etik hususlar ve sosyal faktörlerin muhasebe davranışı üzerindeki etkisi hakkında fikir edinebilmektedirler.

#### **1.4.2.4. Ödül Sistemi ve Ödül Beklentisi Sapması Teorisi**

Ödül sistemi, beyinde davranış ve öğrenmeyi motive etmede çok önemli bir rol oynayan karmaşık bir sinir ağıdır. Teşvik kısıtlaması, ekonomi ve yönetim araştırmalarındaki temel konulardan biridir. Bilişsel sinirbilim, bu mekanizmaların sinirsel temelini ortaya koymaktadır. Ödül sistemi öncelikle dopamin adı verilen bir nörotransmitterin salınmasını ve düzenlenmesini içermektedir. Ödüllendirici bir uyarana karşılaştığımızda, nükleus akumbens ve prefrontal korteks gibi belirli beyin bölgelerinde dopamin salınmaktadır. Bu dopamin salınımı, bir haz duygusu yaratır ve ödüle yol açan davranışları veya eylemleri pekiştirir, böylece gelecekte bu davranışları tekrarlamamız için bizi motive eder. Bununla birlikte, dopamin sadece ödüllere veya ortalama ekonomik değere yanıt vermez, yalnızca tahminden sapan ödüllere yanıt verir, yani gerçek ödül ile beklenen ödül arasındaki farka yanıt verir ve ödül beklentisi sapması olarak anılmaktadır (Fiorillo ve diğerleri, 2003; Bayer ve Glimcher, 2005; Tobler ve diğerleri, 2005). Ödül beklentisi sapması teorisi, özellikle nöromuhasebe ile ilgilidir çünkü beklenen ödüllere sapmaların karar vermeyi ve finansal sonuçları nasıl etkileyebileceğine ışık tutar. Beynin ödül sapmalarına nasıl tepki verdiğini anlamak, kayıptan kaçınma ve risk alma davranışı gibi fenomenler hakkında fikir sahibi olmamızı sağlamaktadır. Nöromuhasebe araştırması ayrıca, ödüllere verilen nöral tepkilerin bireyler arasında nasıl farklılık gösterdiği veya kişilik özelliklerinin ödülle ilgili karar vermeyi nasıl etkileyebileceği gibi, ödül işleme ve beklenti sapmalarındaki bireysel farklılıkları da incelemektedir.

#### **1.4.2.5. Duygusal ve Rasyonel Karar Verme Teorisi**

Duygusal ve rasyonel karar verme teorisi, nöromuhasebe ilkeleriyle uyumludur. Nörobilimsel çalışmalar, duyguların amigdala ve prefrontal korteks gibi belirli beyin bölgelerinde üretildiğini ve işlendiğini göstermektedir. Bu duygusal tepkiler, finansal seçimler de dahil olmak üzere karar vermeyi önemli ölçüde etkilemektedir. Örneğin, finansal bir kayıp beklentisi, duygusal tepkileri tetikleyebilmektedir ve bu da bireylerin daha muhafazakar seçimler yapmasına neden olabilmektedir. Bireyler korku veya öfke gibi güçlü duygusal tepkiler yaşadıklarında, rasyonel karar vermeleri tehlikeye girebilmektedir ve bilişsel önyargılara karşı daha duyarlı olabilmektedirler.

Öte yandan, potansiyel bir ödül beklentisi, olumlu duygular uyandırabilmektedir ve risk alma davranışını teşvik edebilmektedir.

Ayrıca nöromuhasebe çalışmaları, rasyonel karar vermenin ve risk alma davranışının farklı beyin süreçleriyle de ilişkili olduğunu göstermektedir. Yönetici işlevler ve mantıksal muhakeme ile ilgili bir bölge olan prefrontal korteks, rasyonel karar vermede çok önemli bir rol oynamaktadır. Bireyler analitik düşünmeye ve seçenekleri kasıtlı olarak değerlendirmeye giriştiklerinde, prefrontal korteks aktive olmaktadır. Ayrıca araştırmalar; ventral striatum ve anterior insula gibi farklı beyin bölgelerinin riskleri ve ödülleri değerlendirmede rol oynadığını ortaya koymaktadır. Bu bölgeler, duygusal ve bilişsel sistemlerle etkileşime girerek, belirsizlik altında karmaşık karar verme sürecine katkıda bulunmaktadır (Dickhaut ve diğerleri, 2010).

Duyguların karar vericiler üzerindeki etkisi çok önemlidir ve hafifletilmesi veya ortadan kaldırılması zor olmaktadır (Kahneman ve Frederick, 2002, 2004). Bu durum göz önüne alındığında; duygusal karar verme ve rasyonel karar verme olmak üzere iki farklı karar türü ortaya çıkmaktadır. Bu iki tür karar verme, kapsamlı biliş ve analitik biliş olmak üzere iki tür biliş karşılık gelmektedir. Duygusal etkiler kapsamlı biliş içinde yer alır ve rasyonel etkiler analitik biliş içinde yer alır. Duygusal kararlar, özellikle ekonomik alanda vekalet sorunları söz konusu olduğunda, yüksek karar verme maliyetleriyle sonuçlanabilmektedir. Rasyonel karar verme, duyguların karar verme üzerindeki olumsuz etkisini bir ölçüde azaltabilmektedir (Wang, 2018: 328).

Bu bölümde, nöromuhasebe araştırmaları için temel oluşturabilecek teorik kaynaklara değinilmiştir. Nöromuhasebenin henüz çok yeni olan multidisipliner bir alan olması sebebiyle; teorik yapısı hala gelişmektedir. Farklı disiplinlerden teoriler içeren araştırmalar derinleştikçe ve ilerledikçe kapsamı şekillenecektir. Nörobilim ve muhasebenin entegrasyonu, ekonomik karar vermenin altında yatan sinirsel mekanizmalara ışık tutmak için büyük umut vaat etmektedir ve finansal bağlamda insan davranışının daha iyi anlaşılmasına yol açmaktadır.



### **1.4.3. Nöromuhasebe Teorisinin Bileşenleri (Nörobilim Temelli Muhasebe Teorisi)**

Nöromuhasebenin temel teorik yapısı üç ana bileşen içermektedir. Bunlar; nörobiyoloji, karar verme ve muhasebedir.

Nörobiyoloji, finansal karar almayı etkileyen altta yatan nöral mekanizmalar ve süreçler hakkında içgörü sağladığı için nöromuhasebenin temelidir. Araştırmacılar, beynin yapısını ve işlevini inceleyerek, risk değerlendirmesi, ödül işleme ve değerlendirme gibi çeşitli finansal görevlerde yer alan nöral yolları ve bölgeleri belirleyebilmektedirler. Bu bilgi, bireylerin finansal bilgileri nasıl işlediğini ve buna dayalı nasıl kararlar aldığını anlamaya yardımcı olmaktadır (Kable ve Glimcher, 2009; Dickhaut ve diğerleri, 2010).

Karar verme, nöromuhasebenin bir başka önemli bileşenidir. Finansal karar vermeyi etkileyen bilişsel süreçleri ve önyargıları anlamaya odaklanır. Nöromuhasebe, davranışsal ekonomi ve psikoloji ilkelerini bütünleştirerek, bireylerin neden rasyonel karar verme modellerinden sapabileceğini ve beyin aktivitelerinin bu sapmalara nasıl katkıda bulunabileceğini açıklamaya çalışmaktadır.

Muhasebe, finansal işlemlerin ölçülmesi ve kaydedilmesi için bir çerçeve sağlamaktadır. Nöromuhasebe bağlamında, muhasebe ilkeleri, bireyler tarafından alınan finansal kararları ölçmek ve analiz etmek için kullanılmaktadır. Muhasebe tekniklerini uygulayarak, araştırmacılar, nörobiyolojik faktörlerin mali sonuçlar üzerindeki etkisini değerlendirebilmektedirler ve hem nöral hem de mali verileri içeren modeller geliştirebilmektedirler. Bu entegrasyon, beyin aktivitesi ile finansal davranış arasındaki ilişkinin daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlamaktadır (Kimmel ve diğerleri, 2020; Socea, 2012).

Genel olarak, nöromuhasebenin temel teorik yapısı, finansal karar vermenin altında yatan nöral süreçler hakkında fikir edinmek için nörobiyoloji, karar verme ve muhasebeden gelen bilgileri entegre etmeyi içermektedir.

## İKİNCİ BÖLÜM

### DAVRANIŞSAL MUHASEBEDEN NÖROMUHASEBEYE: NÖROMUHASEBENİN ORTAYA ÇIKIŞI VE DİSİPLİNLERARASI ETKİ

Bu bölümde, davranışsal muhasebe araştırmasının doğası ve amacı ve bir araştırma alanı olarak nöromuhasebenin literatürdeki mevcut durumu, yeri ve önemi, disiplinlerarası etkisi detaylı olarak incelenerek araştırmalar için çalışma alanları belirlenmiştir.

#### 2.1. DAVRANIŞSAL MUHASEBENİN ALT DİSİPLİNİ OLARAK NÖROMUHASEBENİN ORTAYA ÇIKIŞI

##### 2.1.1. Davranışsal Muhasebenin Tarihsel Gelişimi

“Davranışsal Muhasebe” terimi literatürde ilk olarak 1967 yılında Journal of Accounting Research: Ampirical Research in Accounting Selected Studies dergisinde yer almıştır (Birnberg ve Shields, 1989: 24). Bu dergide Becker (1967), davranışsal muhasebeyi “muhasebe ve insan davranışı arasındaki arayüzü araştırmak için davranış bilimlerinden gelen yöntem ve yaklaşımların uygulanması” olarak tanımlamıştır (Birnberg ve Shields, 1989: 24).

Günümüzde “Davranışsal Muhasebe Araştırması” (DMA), muhasebe verilerini oluşturan, raporlayan ve/veya bunlara yanıt veren kişilerin sistematik olarak gözlemlenmesi olarak tanımlanmaktadır. Davranışsal muhasebe araştırmacıları, muhasebe bilgilerine ve açıklamalarına yönelik davranışları, yargıları, kararları, bilişsel ve fizyolojik tepkileri bireysel ve toplu olarak değerlendirmektedir (Birnberg, 2011).

Davranışsal muhasebe, psikoloji, sosyoloji ve antropoloji gibi davranış bilimlerinden muhasebe uygulamaları ve karar verme çalışmalarına ilişkin içgörülerini

birleştiren bir muhasebe dalıdır (Caplan, 1989). Bireylerin ve kuruluşların muhasebe bağlamında nasıl davrandığını ve kararlar aldığını anlamaya odaklanır (Kutluk, 2017).

Davranışsal muhasebenin tarihi, araştırmacıların muhasebe ortamlarında insan davranışını açıklamada ve tahmin etmede geleneksel muhasebe modellerinin sınırlamalarını fark etmeye başladıkları 1960'ların sonlarına ve 1970'lerin başlarına kadar izlenebilmektedir. Bu dönemden önce, muhasebe araştırması öncelikle nicel modellere ve ekonomik teorilere odaklanmıştır.

Bu konudaki ilk araştırmalardan biri Hofstedt ve Kinard'ın (1970) "davranışsal muhasebe araştırması için bir strateji" başlıklı makalesidir ve davranışsal muhasebe alanında araştırma yapmak için kapsamlı bir strateji sunmaktadır. Yazarlar, geleneksel muhasebe araştırmasının öncelikle nicel yöntemlere odaklandığını ve muhasebe karar verme süreçlerinde insan davranışını anlamının önemini ihmal ettiğini öne sürerek; muhasebe olaylarının anlaşılmasını geliştirmek için davranışsal teorileri ve metodolojileri içeren bir strateji önermektedirler. Hofstedt ve Kinard, davranışsal muhasebe araştırması yürütmek için üç adımlı bir strateji önermektedir. İlk adım, muhasebe olaylarına uygulanabilecek ilgili davranış teorilerini tanımlamayı içermektedir. Psikoloji, sosyoloji ve diğer sosyal bilimlerden gelen teorilerin, muhasebe davranışını etkileyen faktörlere ilişkin değerli bilgiler sağlayabileceğini öne sürmektedirler. İkinci adım, bu davranış teorilerini içeren araştırma tasarımları geliştirmektir. Yazarlar, hipotezleri test etmek ve değişkenler arasında nedensel ilişkiler kurmak için deneysel yöntemler kullanmanın önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, araştırma katılımcılarının dikkatli bir şekilde seçilmesi ve bulguların geçerliliğini sağlamak için uygun kontrol gruplarının kullanılması gereğini vurgulamaktadır. Son adım, toplanan verileri analiz etmek ve yorumlamaktır. Yazarlar, verileri analiz etmek ve anlamlı sonuçlar çıkarmak için istatistiksel teknikleri kullanmanın önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, araştırmacıların bulgularının pratik sonuçlarını ve gerçek dünyadaki muhasebe ortamlarında nasıl uygulanabileceklerini dikkate alma ihtiyacına da dikkat çekmektedirler. Genel olarak, makale davranışsal muhasebe araştırması yürütmek için değerli bir çerçeve sunmaktadır. Araştırmacıların, davranış teorilerini ve metodolojilerini birleştirerek, muhasebe davranışını etkileyen faktörleri daha derinden anlayabileceklerini ve daha bilinçli kararlar alabileceklerini öne sürmektedirler (Hofstedt ve Kinard, 1970).

1970' lerde aralarında William P. Kinney Jr., Robert Libby ve Michael Shields'ın da bulunduğu bir grup araştırmacı, davranışsal muhasebe alanının ilerlemesinde önemli katkılar sunmuşlardır. Yönetimsel karar vermeyi etkileyen bilişsel süreçleri ve önyargıları, teşvik sistemlerinin çalışan davranışı üzerindeki etkisini ve muhasebe uygulamalarını etkileyen sosyal ve örgütsel faktörleri araştıran çalışmalar yürütmüşlerdir (Libby ve Lewis, 1977, 1982; Dyckman ve diğerleri, 1978; Bringberg ve Nath, 1967, 1968; Birnberg, 1973; Kinney ve Uecker, 1982; Dickhaut, 1973).

Birnberg ve Nath (1967) "yönetim muhasebesi için davranış biliminin etkileri" başlıklı makaleleri ile, davranış biliminin yönetim muhasebesi alanındaki potansiyel etkilerini araştırmışlardır. Yazarlar, geleneksel yönetim muhasebesi uygulamalarının karar verme süreçlerinde genellikle insan unsurunu göz ardı ettiğini ve davranış bilimlerinden elde edilen içgörülerin dahil edilmesinin daha etkili yönetim muhasebesi uygulamalarına yol açabileceğini öne sürmektedirler. Öncelikle; maliyet analizi ve bütçeleme gibi nicel ölçümlere odaklanan geleneksel yönetim muhasebesi tekniklerinin sınırlamalarına dikkat çekmişlerdir. Bu tekniklerin, organizasyonlarda karar vermeyi etkileyen psikolojik ve sosyal faktörleri göz önünde bulundurmada başarısız olduğunu iddia etmektedirler. Geleneksel yönetim muhasebesi uygulamaları, bu faktörleri ihmal ederek, gerçek dünyadaki karar alma süreçlerinin karmaşıklığını doğru bir şekilde yorumlayamamaktadır. Bu sınırlamayı ele almak için Birnberg ve Nath, davranış bilimlerinden elde edilen içgörülerin yönetim muhasebesine dahil edilmesinin yönetim muhasebesi etkinliğini artırabileceğini öne sürmektedirler.

Green (1973) 'in " davranış bilimi ve muhasebe araştırması" başlıklı makalesi 1960'lardan 1970'lere kadar muhasebe araştırmalarının geniş bir derlemesi niteliğindedir ve özellikle davranış bilimi ile muhasebe araştırmasının kesişimine odaklanmaktadır. Davranış biliminin, bireylerin ve kuruluşların karar verme süreçlerine ilişkin değerli içgörüler sağlayabileceğini ve bunun da muhasebe fenomeni anlayışımızı geliştirebileceğini savunmaktadır. Green, karmaşık muhasebe konularını ele almak için muhasebe araştırmacıları ve davranış bilimcileri arasında disiplinlerarası işbirliğine duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır. Green, psikoloji ve sosyolojiden teori ve kavramları uygulayarak, araştırmacıların bireylerin muhasebe ile ilgili muhakeme ve kararları nasıl verdiğine dair daha derin bir anlayış kazanabileceğini öne sürerek muhasebe uygulamalarını etkileyebilecek önyargıların

ve sezgisel yöntemlerin belirlenmesine yardımcı olabileceğini vurgulamıştır. Green tarafından vurgulanan bir diğer alan, örgütsel davranış ve bunun muhasebe uygulamaları üzerindeki etkisi üzerine yapılan çalışmalardır. Örgütlerdeki bireylerin davranışlarını inceleyerek, araştırmacılar, muhasebe politikalarını ve prosedürlerini şekillendiren sosyal ve psikolojik faktörleri ortaya çıkarabilmektedirler. Bu, organizasyonel yapıların ve kültürlerin muhasebe uygulamalarını nasıl etkilediğinin daha iyi anlaşılmasını sağlamaktadır. Green ayrıca denetim uygulamalarını iyileştirmede davranış biliminin potansiyelini tartışmaktadır. Araştırmacıların, denetçilerin davranışlarını ve kararlarını etkileyen faktörleri inceleyerek, denetim süreçlerinin etkinliğini ve güvenilirliğini artırmanın yollarını belirleyebileceğini öne sürmektedir. Genel olarak Green (1973), davranış bilimi ve muhasebe araştırmasının entegrasyonunun önemini ortaya koymaktadır. Muhasebe araştırmacılarının, davranış bilimlerinden elde edilen içgörülerini dahil ederek, muhasebe fenomenleri hakkında daha kapsamlı bir anlayış kazanabileceklerini ve muhasebe sorunlarına daha etkili çözümler geliştirebileceklerini savunmaktadır.

1980'lerde ve 1990'larda davranışsal muhasebe araştırması, muhakeme ve karar verme, performans ölçme ve değerlendirme, yönetim kontrol sistemleri ve muhasebe bilgilerinin yatırım kararları üzerindeki etkisi gibi alanları içerecek şekilde daha da genişlemiştir. Araştırmacılar, yönetsel aşırı güven, bilişsel önyargılar, muhasebe uygulamaları üzerindeki sosyal ve kültürel etkiler ve karar vermede duyguların rolü gibi konuları araştırmaya başlamışlardır (Brownell, 1982, 1983; Shields, 1988; Shields ve diğerleri, 1981; Birnberg ve Shields, 1984, 1989).

Birnberg ve Shields (1989) tarafından yazılan makale, davranışsal muhasebe araştırmalarının kökeninin ve gelişiminin kapsamlı bir incelemesini sunmaktadır. Yazarlar, alandaki kalıpları ve eğilimleri tanımlamayı ve muhasebenin davranışsal yönlerini anlamada kaydedilen genel ilerlemeyi değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Yazarlar, 1960'lar ve 1970'lerdeki davranışsal muhasebe araştırmalarının kökenlerini incelemişlerdir. Psikoloji ve sosyolojinin bu alanın gelişimi üzerindeki etkisini ve tamamen ekonomik bir perspektiften daha disiplinlerarası bir yaklaşıma geçişin önemini vurgulamaktadırlar. Ayrıca deneysel yöntemlerin ortaya çıkışına ve muhasebe karar verme sürecini incelemek için laboratuvar ortamlarının kullanımına dikkat çekmektedirler. Birnberg ve Shields daha sonra davranışsal muhasebe

araştırmalarında keşfedilen ana temaları ve konuları analiz ederek yargı ve karar verme, motivasyon ve performans ve karar vermede bilginin rolü dahil olmak üzere birkaç temel araştırma alanını tanımlamışlardır. Yazarlar, bu alanların her birinde davranışı açıklamak ve tahmin etmek için kullanılan ana teorileri ve modelleri incelemişlerdir. Laboratuvar deneylerinin ve araştırmalarının önemine dikkat çekmişlerdir, ancak aynı zamanda saha çalışmalarının ve arşiv verilerinin artan kullanımının da altını çizmektedirler. Buna ek olarak, Birnberg ve Shields davranışsal muhasebe araştırmasının uygulama ve politika üzerindeki etkilerini tartışmışlardır. Bu araştırmadan elde edilen içgörülerin, muhasebe sistemlerinin tasarımına ve muhasebe standartlarının geliştirilmesine bilgi sağlayabileceğini savunmaktadırlar. Ayrıca davranışsal muhasebe araştırmasının yönetsel karar alma sürecinin iyileştirilmesine ve dolandırıcılığın önlenmesine katkıda bulunma potansiyelini vurgulamaktadırlar.

Daha yakın bir zamanda yapılan çalışmada ise; Birnberg (2011) davranışsal muhasebe araştırmaları için kapsamlı bir ereve ortaya koymaktadır. ereve, bireylerin ve kuruluşların finansal kararları nasıl aldıklarına dair anlayışımızı geliştirmek amacıyla, muhasebe ve insan davranışının keşişimini incelemek için yapılandırılmış bir yaklaşım sağlamayı amaçlamaktadır. Önerilen ereve üç ana bileşenden oluşur: birey, organizasyon ve evre. Birnberg, bu üç unsurun muhasebe kararı verme bağlamında etkileşime girdiğini ve birbirini etkilediğini savunmaktadır. İlk bileşen, bireyin karar verme sürecini şekillendiren bilişsel ve psikolojik faktörlere odaklanmaktadır. Bu, bilişsel önyargıları, muhakeme sezgisel yöntemlerini ve karar verme tarzlarındaki bireysel farklılıkları incelemeyi içermektedir. Araştırmacılar, bireylerin bilgileri nasıl işlediğini ve karar verdiklerini anlayarak, finansal raporlamayı ve performans değerlendirmesini etkileyen faktörler hakkında fikir edinebilmektedir. İkinci bileşen olan organizasyon, organizasyon yapılarının, teşviklerin ve kültürün muhasebe kararları üzerindeki etkisini incelemektedir. Birnberg, organizasyonlardaki muhasebe uygulamalarını şekillendirmede yönetim kontrol sistemleri, performans ölçümü ve ödöl sistemlerinin rolünü incelemenin önemini vurgulamaktadır. Bu bileşen, muhasebe kararlarının tek başına alınmadığını, bunların meydana geldiği organizasyonel bağlamdan etkilendiğini kabul eder. Üçüncü bileşen olan evre, muhasebe uygulamalarını şekillendiren daha geniş sosyal, ekonomik ve düzenleyici faktörleri dikkate almaktadır. Birnberg, yasal ve düzenleyici çerçeveler, piyasa

koşulları ve toplumsal normlar gibi dış faktörlerin finansal raporlama ve karar verme üzerindeki etkisini inceleme ihtiyacının altını çizmektedir. Birnberg'in çerçevesi, bu üç bileşeni entegre ederek, davranışsal muhasebeyi incelemek için bütüncül bir yaklaşım sağlamaktadır. Sonuç olarak, Birnberg'in (2011) davranışsal muhasebe araştırması için önerdiği çerçeve, muhasebe ve insan davranışının kesişimini incelemek için yapılandırılmış bir yaklaşım sunmaktadır. Çerçeve, bireyi, organizasyonu ve çevreyi göz önünde bulundurarak, muhasebede karar vermeyi etkileyen faktörlerin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlamaktadır. Bu çerçeve, bireylerin ve kuruluşların gerçek dünya bağlamında finansal kararları nasıl aldıklarına dair anlayışımızı geliştirmeye katkıda bulunmaktadır ve muhasebe alanındaki hem araştırmacılar hem de uygulayıcılar için önemli çıkarımlara sahiptir (Birnberg, 2011).

Birnberg (2011), davranışsal muhasebe araştırmalarının 1980'lerin sonlarına kadar esas olarak davranışsal karar verme ve bilişsel psikoloji literatürü tarafından teşvik edildiğini, ancak davranış araştırmasının rolünün daha sonra diğer sosyal bilim disiplinlerinde de büyüdüğünü ve mevcut olanı paylaşmak için bilgi ve yeni anlayış üreterek yeni işbirliği potansiyeli yarattığını belirtmektedir.

Bilişsel bilim; felsefe, hukuk, psikoloji, sanat, nörobiyoloji ve ekonomi gibi çeşitli disiplinleri aşamalı olarak birbirine bağlamıştır. Ekonomi, bilişsel bilim ve nörobiyoloji arasındaki bu tür bir etkileşim, nöroekonomi adı verilen yeni bir disiplinlerarası araştırma alanının ortaya çıkmasına katkıda bulunmuştur.

### **2.1.2. Nörobilim ve Muhasebe Bilimi İlişkisi: Nöromuhasebenin Ortaya Çıkışı**

Beyin ve davranış arasındaki ilişkinin yıllar içinde nasıl geliştiğini anlamak için klasik yaklaşımdan yola çıkmak gerekmektedir. Descartes (1664), tüm gözlemlenebilir insan davranışlarının, basit davranışlar ve karmaşık davranışlar olmak üzere iki kategoriye ayrılabilceğini öne sürmektedir. Basit davranışlar, belirli bir duyumun her zaman aynı davranışsal tepkiyi ürettiği davranışlardır. Buna karşılık, karmaşık davranışlar, duyum ve eylem arasındaki bağlantının öngörülemez olduğu ve irade değişikliklerine tabi olduğu davranışlardır. Descartes'ın düalizmi, bu nedenle, psikolojik davranış incelemelerinin başlamasına izin veren kritik kavramsal ilerleme olarak görülmektedir. İnsanların ekonomik davranışlarını anlamak için öncelikle bu

davranışların üretildiği mekanizmaları anlamak gerekmektedir. Hem klasik düalizmin hem de fizyolojik monizmin temel sınırlamaları, belirli matematiksel araçların davranışı tüm karmaşıklığıyla tanımlayamamasından kaynaklanmaktadır. Ekonomi, oyun teorisi aracılığıyla hem belirli hem de belirsiz davranışları anlamamıza yardımcı olacak çalışmaların örneklerini son yarım yüzyılda üreterek alanın gelişmesine katkıda bulunmuştur. Nörobilimden ve psikolojiden yöntemler kullanarak, ekonomik seçimlerin biyolojik süreçlerini inceleyen bir disiplin oluşturmuştur. Nöroekonomi, nörobiyolojiye dayanan modellerin tipik bilişsel bilim metodolojilerine uygulanmasından yararlanmaktadır (Baldi, 2017: 14).

Nöroekonominin getirdiği yeni araştırma yaklaşımı, davranışsal araştırmalar dahilinde karar verme süreçlerini farklı bir şekilde inceleyerek gerçekleştirmektedir. İlgili metodolojiler, laboratuvar deneyleri, doğal olarak oluşan verilerin incelenmesi, sözlü protokoller ve hem katılımcıların bilişsel süreçlerini kontrollü laboratuvar deneylerinde incelemeyi hem de insanın karar verme sürecinin bir haritasını oluşturabilecek teorileri test etmenin yollarını geliştirmeyi gerektiren teorik modeller içermektedir (Birnberg ve Ganguly, 2012).

Nöroekonomi metodolojileri, davranışsal muhasebe araştırmalarında diğer davranışsal araştırma alanlarına göre daha yavaş ilerlemektedir. Ancak; bunların etkileşiminden, temeli sınırlı bir literatüre dayanan “nöromuhasebe” adı verilen yeni bir ufuk ortaya çıkmış bulunmaktadır (Birnberg ve Ganguly, 2012; Dickhaut ve diğerleri, 2010; Dickhaut, 2009).

Nöromuhasebe, davranışsal muhasebe, muhasebe ve nöroekonomi unsurlarını birleştiren hala gelişmekte olan bir araştırma alanıdır. Odak noktası, muhasebede karar verme süreçleri ile beynin bu süreçlerde davranışları nasıl ürettiğini anlamaya yöneliktir.

Bu alanda öncü sayılabilecek çalışmalardan biri Basu ve Waymire (2006) tarafından yazılan "kayıt tutma ve insan evrimi" başlıklı makaledir. Yazarlar, insan toplumlarının evriminde kayıt tutmanın rolünü araştırmışlardır. Kayıt tutma sistemlerinin gelişiminin insan uygarlığının ilerlemesinde çok önemli bir rol oynadığını ileri sürmektedirler. Basu ve Waymire (2006), kayıt tutmanın, bilgiyi nesiller boyunca korumanın ve aktarmanın bir yolu olarak hizmet ettiğini savunmaktadırlar. Yazarlar, bu çalışmalarında kayıt tutmanın evrimsel kökenlerini



araştırmışlardır. Kayıt tutma sistemlerinin, insanların dil ve sembolik düşünme gibi benzersiz bilişsel yeteneklerinin bir sonucu olarak geliştiğini öne sürmektedirler. Bu bilişsel yetenekler, insanların karmaşık iletişim ve bilgi depolama sistemleri geliştirmelerine olanak sağlamaktadır. Ayrıca Basu ve Waymire (2006), kayıt tutmanın ekonomik sistemlerin gelişmesinde çok önemli bir rol oynadığını ileri sürmektedir. Kayıt tutmanın ekonomik işlemlerin izlenmesine ve ölçülmesine izin verdiğini ve bunun da piyasaların gelişimini ve kaynakların tahsisini kolaylaştırdığını savunmaktadırlar. Yazarlar ayrıca kayıt tutmanın sosyal ve politik sistemler üzerindeki etkisini tartışmaktadırlar. Kayıt tutmanın daha karmaşık sosyal yapıların ve yönetim sistemlerinin geliştirilmesini sağladığını, toplumların işleyişi için gerekli olan kuralların, düzenlemelerin ve hesap verebilirlik mekanizmalarının kurulmasına izin verdiğini iddia etmektedirler. Özet olarak Basu ve Waymire (2006) tarafından etraflı bir şekilde yazılan makale, kayıt tutmanın insan evrimindeki önemini vurgulamaktadır. Kayıt tutmanın insan topluluklarının, ekonomik sistemlerin ve sosyal yapıların gelişiminde çok önemli bir rol oynadığını savunmaktadır. Makale, kayıt tutmanın kökenleri ve önemi ve bunun insan uygarlığı üzerindeki etkisi hakkında değerli bilgiler sunmaktadır.

Nöromuhasebe literatürü için önemli bir diğer çalışma Dickhaut'un (2009) "orijinal muhasebe kurumu olarak beyin" adlı makalesidir. Yazar, insan beyninin orijinal muhasebe kurumu olarak görülebileceğini ve bilgi işleme, karar verme ve kaynak tahsisi gibi tipik olarak muhasebe ile ilişkilendirilen işlevlerin çoğunu yerine getirmek için geliştiğini savunmaktadır. Dickhaut (2009) tarafından öne sürülen ana noktalardan biri, beynin sürekli olarak bilgi toplama, işleme ve depolama süreciyle meşgul olduğu yönündedir. Bu, muhasebe sistemlerinin finansal verileri toplama ve kaydetme yöntemine benzemektedir. Tıpkı bir muhasebe sisteminin finansal verileri analiz edip anlamlı raporlar oluşturabilmesi gibi, beyin de çok büyük miktarda bilgiyi işleyebilmektedir ve anlamlandırabilmektedir. Üstelik, yazar, beynin muhasebenin bir başka önemli işlevi olan karar verme süreçlerine de dahil olduğunu, beyin sürekli olarak aldığı bilgilere göre kararlar verdiğini ve bu kararların önemli sonuçları olabileceğini öne sürmektedir. Ek olarak Dickhaut (2009), beynin muhasebenin bir diğer temel yönü olan kaynak tahsisinden sorumlu olduğunu savunmaktadır. Beyin sürekli olarak dikkat ve bilişsel kaynaklar gibi kaynakları farklı görev ve faaliyetlere

önceliklendirmektedir ve tahsis etmektedir. Bu, muhasebe sistemlerinin finansal kaynakları bir kuruluş içindeki farklı projelere veya departmanlara tahsis etme yöntemine benzemektedir. Genel olarak, Dickhaut'un (2009) makalesi, bir muhasebe kurumu olarak beynin rolüne dair düşündürücü bir bakış açısı sunmaktadır. Yazar, beynin bilgi işleme, karar verme ve kaynak tahsisi gibi tipik olarak muhasebe ile ilişkili birçok işlevi yerine getirdiğini savunmaktadır. Bu, beynin kendi başına oldukça verimli ve etkili bir muhasebe sistemi olacak şekilde geliştiğini göstermektedir.

Basu, Dickhaut ve diğerleri (2009), ekonomik işlemlerde kayıt tutmanın önemini tartışarak, kayıt tutmanın, bireyler ve gruplar arasında güven ve karşılıklılığı teşvik ettiğini ve ekonomik mübadeleleri izlemek ve belgelemek için bir mekanizma olarak hizmet ettiğini öne sürmektedirler. Yazarlar, kayıt tutmanın ekonomik davranış üzerindeki etkilerini incelemek için bir dizi laboratuvar deneyi gerçekleştirmişlerdir. Katılımcılara geçmiş ekonomik etkileşimlerinin bir kaydı verildiğinde, karşılıklı davranışlarda bulunma ve sonraki alışverişlerde işbirliği yapma olasılıklarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu, kayıt tutmanın ekonomik davranışı şekillendirmede ve bireyler arasında güveni artırmada çok önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Ayrıca, Basu, Dickhaut ve diğerleri (2009), kayıt tutma ve karşılıklılık arasındaki ilişkiyi açıklamak için teorik bir model önermektedirler. Geçmiş eylemler belgelendiğinde ve başkaları tarafından gözlemlenebildiğinde, kayıt tutmanın bireylere hesap verebilirlik ve itibar duygusu sağladığını iddia etmektedirler. Bu sorumluluk ve itibar mekanizması, bireyleri olumlu bir itibarı sürdürmek ve başkalarıyla güven oluşturmak için karşılıklı davranışlarda bulunmaya teşvik etmektedir. Genel olarak, Basu, Dickhaut ve diğerleri tarafından yazılan makale (2009), ekonomik alışverişlerde kayıt tutmanın önemini ve bunun karşılıklılığı teşvik etme üzerindeki etkisini vurgulamaktadır. Çalışma, kayıt tutmanın bireyler arasında güven ve işbirliğini teşvik ederek ekonomik tarihi değiştirdiği fikrini desteklemek için ampirik kanıtlar ve teorik bir çerçeve sunmaktadır. Bu araştırma, kayıt tutmanın ekonomik davranışı şekillendirmedeki rolünü ve bunun ekonomik sistemlerin gelişimi, sosyal normların oluşturulması ve piyasaların işleyişi üzerinde etkilerini anlamamıza katkıda bulunmaktadır.

Bir başka değerli örnek Dickhaut, Basu, McCabe ve Waymire'in (2010) "nöromuhasebe: biyolojik olarak evrimleşmiş beyin ile kültürel olarak evrimleşmiş

muhasebe ilkeleri arasındaki uyum" adlı makalesidir. Yazarlar, kültürel olarak evrimleşmiş muhasebe ilkelerinin biyolojik olarak hizalanmalarıyla açıklanabileceği hipotezini öne sürmektedirler. Yazarlar, ekonomik karar verme sırasında beyin davranışının ölçülmesinin yanı sıra beyin yapısı ve evrimi hakkında arka plan bilgileri sağlayarak beyin, ekonomik kurumların inşasında ve ekonomik mübadelelerde insan davranışlarının şekillenmesinde merkezi bir rol oynadığını belirtmektedirler. Ayrıca yazarlar, mübadeleyi değerlendirmede muhasebenin birincil işlevinin, geçmiş mübadelelerin net faydaları hakkında sayısallaştırılmış bilgi sağlamak olduğunu öne sürmektedirler. Gelir gerçekleştirme ve ihtiyatlılık gibi uzun süredir devam eden muhasebe ilkelerinin beyin davranışlarında paralellikler olduğu fikrini destekleyen nörobilimcilerin kanıtlarını gözden geçirmektedirler. Nöromuhasebe bağlamında Dickhaut ve diğerlerinin (2010) yapmış olduğu bu çalışma Basu ve Waymire'in (2006) çalışmasını genişletmekte ve muhasebeye yeni bir bilimsel bakış açısı sunmaktadır. Uzun süredir devam eden muhasebe ilkelerinin kökenlerinin ve kalıcılığının, insan beyninin biyolojik temelleri dikkate alınarak daha iyi anlaşılabilirliğini öne sürmektedirler. Genel olarak, Dickhaut ve diğerleri tarafından yazılan makale (2010), biyolojik olarak evrimleşmiş beyin ile kültürel olarak evrimleşmiş muhasebe ilkeleri arasındaki potansiyel uyumu vurgulamaktadır. Muhasebe ilkelerinin, beynin sosyal ve ekonomik alışverişi değerlendirmede evrimleşmiş işlevleriyle uyumlu oldukları için ortaya çıktığını ve devam ettiğini öne sürmektedir. Bu bakış açısı, muhasebenin doğasına ve onun insan davranışı ve ekonomik kurumlarla ilişkisine dair yeni görüşler sunmaktadır.

Mevcut literatürde çok az çalışma davranışsal muhasebe araştırmalarına nöromuhasebe perspektifinin önerdiği yeni yöntemleri kullanarak yaklaşmıştır (Basu ve Waymire, 2006; Dickhaut, 2009; Dickhaut ve diğerleri, 2010; Basu ve diğerleri, 2009a.) İlgili çalışmalar; davranışsal muhasebe araştırmaları için faydalı olabilecek, nörobilim araştırmalarından bir dizi yöntemi muhasebeye uyarlamaktadır. Yazarlar; nörobilim ve muhasebe arasındaki bağlantıları tartışarak, modern muhasebeyi sosyal ve biyoloji biliminden gözlemlemeye çalışmaktadırlar. Nöromuhasebe alanındaki araştırmalar, yönetim muhasebesi, finansal muhasebe, denetim, muhasebe sistemlerine ait birçok farklı muhasebe konusunu ele alabilmektedir. Nörobilim ve nöroekonomi

altyapısından gelen farklı metodolojileri uygulayarak temel araştırma sorularına cevap verme potansiyeline sahiptir (Baldi, 2017: 15).

Nöromuhasebe, finansal karar vermenin altında yatan bilişsel süreçleri ve nöral mekanizmaları incelemek için nörobilim, psikoloji ve muhasebe ilkelerini birleştiren çok yeni ve gelişmekte olan bir alan olsa da, kökleri 2000'li yılların başlarında nörobilim ve ekonominin kesişimine kadar izlenebilmektedir.

İlk aşamalarda araştırmacılar, bireylerin ekonomik seçimleri nasıl yaptığını ve finansal riskleri nasıl değerlendirdiğini araştırmak için fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) gibi nörogörüntüleme tekniklerini kullanmaya başlamışlardır. Bu yaklaşım, ekonomik karar vermeyi etkileyen nöral süreçleri ortaya çıkarmayı ve finansal sonuçları etkileyebilecek bilişsel önyargılara ışık tutmayı amaçlamaktadır.

Bu alandaki ufuk açıcı çalışmalardan biri, finansal risk almanın nöral temelini keşfetmek için fMRI kullanan Camelia Kuhnen ve Brian Knutson (2005) tarafından yayınlanmıştır. Belirli beyin bölgelerinin, özellikle de akkumbens çekirdeğinin aktivasyonunun, bireyin finansal risk alma eğilimi ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Alan ilerledikçe, araştırmacılar muhasebe ve finansın çeşitli yönlerini nörobilimsel bir mercekten incelemeye başlamışlardır. Değer algısı, fiyatlandırma kararları, yatırım tercihleri ve teşviklerin karar verme üzerindeki etkisi gibi konular örnekler arasındadır.

Özetle; ekonomi, psikoloji ve nörobilimi birleştiren multidisipliner bir alan olan nöroekonominin ortaya çıkışı nöromuhasebenin gelişimine katkıda bulunmuştur. Nöroekonomi, insanın karar verme sürecinin hem rasyonel hem de duygusal faktörlerden etkilendiğini kabul ederek, nörobiyolojiden elde edilen içgörülerini ekonomik modellere entegre etmektedir.

Nöromuhasebe, özellikle muhasebe ilkelerine ve uygulamalarına odaklanarak bu fikirleri genişletmektedir. Araştırmacılar, bireylerin finansal bilgileri nasıl işlediğini, risk ve ödülü nasıl değerlendirdiğini ve finansal raporlama, denetim ve vergilendirme ile ilgili nasıl muhakemeler yaptığını ve nasıl kararlar aldığını, finansal bilgilerin güvenilirliğini nasıl değerlendirdiklerini ve önyargıların finansal verilerin yorumlanmasını nasıl etkileyebileceğini araştırmaktadırlar.

Nöromuhasebe, daha etkili muhasebe uygulamaları, finansal raporlama standartları ve denetim metodolojilerinin gelişimi için bilgi sağlama potansiyeline sahiptir. Profesyoneller ve politika yapıcılar, nörobilim bulgularını muhasebe teorisine entegre ederek, finansal karar vermenin altında yatan bilişsel süreçler hakkında fikir edinebilir ve finansal alanda doğruluk, şeffaflık ve etik davranışı geliştirmeye yönelik çalışmalar yapabilmektedirler. Bu bağlamda bir sonraki bölümde bir araştırma alanı olarak davranışsal muhasebe ve nöromuhasebe ile ilgili derleme ve değerlendirmelere yer verilmiştir.

## **2.2. BİR ARAŞTIRMA ALANI OLARAK DAVRANIŞSAL MUHASEBE VE NÖROMUHASEBE**

Bir önceki bölümde bir disiplin olarak davranışsal muhasebenin ve nöromuhasebenin ortaya çıkışı ve gelişimi hakkında derleme ve değerlendirmelere yer verilmiştir. Bu bölümde araştırma ve uygulama bağlamında literatürün mevcut durumu incelenmiştir. Davranışsal muhasebenin bir alt disiplini olan nöromuhasebe araştırmalarının potansiyeli umut verici olsa da, nispeten yeni olan bir araştırma alanıdır. Literatür incelendiğinde, bilim adamlarının nörobilim araştırmalarını çalışmalarına dahil etmiş oldukları ve gelecekteki araştırmalar için bir çerçeve oluşturdukları görülmektedir. Bu durum; nöromuhasebenin bir alan olarak kabul edilmeye başladığını ve gelişmekte olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, nöromuhasebenin gelişiminin önünde engeller olabilmektedir ve bu zorlukların üstesinden gelmek ve alanı ilerletmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda, bu bölümde davranışsal muhasebe araştırmasının doğası ve amacı, nöromuhasebe araştırmalarının literatürdeki yeri ve önemi, mevcut literatür özeti ve nöromuhasebe araştırmalarında kullanılabilecek ölçüm yöntemlerine ve tekniklerine yer verilmiştir.

### **2.2.1. Davranışsal Muhasebe Araştırmasının Doğası ve Amacı**

Davranışsal muhasebe araştırmaları (DMA), muhasebe bilgisi ile insan davranışı süreci arasındaki ilişkiyi incelemek için davranış bilimlerinden teoriler ve metodolojiler uygulamaktadır (Usul, 2007). “Davranış bilimi” terimi, Green'in (1973)

“davranış bilimi ve muhasebe araştırması” adlı makalesinde vurguladığı gibi, 1940' ların sonlarında Chicago Üniversitesi'nde sosyal ve biyoloji bilimcilerden oluşan bir grup öğretim üyesi tarafından kullanılmıştır. Davranış bilimlerinin insan davranışını anlamak, açıklamak ve tahmin etmek olan amacı, onu her iki tarafça da kabul edilebilir kılmaktadır (Belkaoui, 1989). AAA' nın (1974) raporunda vurgulandığı gibi davranışsal muhasebe çalışmalarının kapsamı, muhasebenin davranışsal ortamının anlaşılmasını sağlamak ve muhasebe bilgilerinin hazırlanmasından ve kullanımından kaynaklanan davranışsal sorunları çözmek için araçlar sağlamaktır (Baldi, 2017: 24). Birnberg ve Shields'a (1989) göre; DMA, muhasebe araştırması içinde bir alt disiplindir. Muhasebe araştırmaları içindeki diğer okullar gibi, Davranışsal Muhasebe de muhasebe olgusunu gözlemler, ancak; kullandıkları metodolojiler, araştırmacıların yaptığı kritik varsayımlar, muhasebe konularına yönelimleri, bu konuların altında yatan davranış bilimi ile olan bağlantıları ve bunun sonucunda ortaya çıkan araştırma odağı onu diğer aktif muhasebe araştırma disiplinlerinden ayırmaktadır (Birnberg ve Shields, 1989).

Davranışsal muhasebe, muhasebe uygulamalarının ve sistemlerinin etkinliğini ve verimliliğini artırma nihai hedefi ile muhasebe kararlarını ve davranışlarını etkileyen insan faktörlerine ışık tutmaktadır. (Green 1973)' e göre, davranışsal muhasebe dört grup insanın davranışıyla ilgilenmektedir. Bunlardan birincisi; davranışları muhasebe raporları için veri sağlayan özneler, ikincisi; verileri işleyen şirket muhasebecileri, üçüncüsü; kamu muhasebecileri ve dördüncü ve son olarak; muhasebe raporlarının alıcılarıdır. Davranışsal model, muhasebe bilgi sistemi ile bilgi alıcısı arasındaki iletişim sürecine odaklanmaktadır (Hofstedt ve Kinard 1970; Baldi, 2017: 25). Muhasebe iletişimleri, davranışın temeli olarak tasarlanmıştır. Muhasebe bilgilerinin ve raporlarının alıcıları, muhasebe bilgilerine ve raporlarına ilgi duyabilecek tüm farklı türden paydaşların temsilcileridir. Muhasebeciler, muhasebe çıktılarını kullananların psikolojik tepkileriyle doğrudan ilgili olan karmaşık ağ faaliyetlerinin farkında olmalıdır. Bu bağlamda; muhasebe teorisinin davranışsal varsayımlarla desteklenmesi gerektiğini gözden kaçırmamak önem arz etmektedir.

Bu açıdan **davranış bilimi**; davranıştaki gözlemlenebilir değişikliklere ve davranışsal muhasebe girişimlerine atıfta bulunarak belirli hipotezleri doğrulama amacını temsil etmektedir. Ayrıca; davranış bilimi, kullanıcı algılarını, tutumlarını,

değerlerini ve davranışlarını yeterince vurgulamayan geleneksel muhasebe teorisine ait yaklaşımların gelişimine de katkıda bulunmaktadır (AAA, 1974). **Deneysel ekonomi** de, piyasa güçlerinin incelenmesinden ziyade insan davranışının belirli yönlerinin sistematik olarak gözlemlenmesini içeren yaklaşımlara sahip olduğu için; davranışsal muhasebe için bir model oluşturabilmektedir (Birnberg ve Shields, 1989). Birnberg'e (1973) göre; DMA' nın temel amacı, muhasebe alanında davranışsal araştırma yapmak için güvenilir bir gerekçe oluşturmaktır. Birnberg, muhasebedeki davranışsal araştırmanın öneminin yalnızca organizasyon teorisine bağlı olamayacağını öne sürmektedir. Bunun yerine, daha ilgili araştırmaları ele almak için teoriler formüle etmeye ve deneysel psikoloji ve ekonomiden metodolojiler benimsemeye ihtiyaç duyduğunu vurgulamaktadır (Baldi, 2017: 27).

### **2.2.2. Nöromuhasebe Araştırmalarının Literatürdeki Yeri ve Önemi**

Davranışsal muhasebe araştırmaları, psikolojik önyargıların, sezgisel yöntemlerin ve bilişsel süreçlerin finansal karar verme ve muhasebe uygulamalarını nasıl etkilediğini anlamaya odaklanmaktadır. İnsan davranışının her zaman rasyonel olmadığını veya tamamen ekonomik kaygılarla yönlendirilmediğini kabul etmektedir. Daha öncede belirtildiği üzere; nöromuhasebe, ekonomik karar verme ve finansal davranışların altında yatan nöral süreçleri incelemek ve anlamak için nörobilim, psikoloji ve muhasebe ilkelerini birleştirerek bireysel ve kurumsal finansal kararları etkileyen nörolojik mekanizmaları ve beyin süreçlerini ortaya çıkarmaya çalışmaktadır. Davranışsal muhasebe araştırmalarının daha geniş bağlamında nöromuhasebe araştırmaları, finansal davranışları yönlendiren bilişsel ve duygusal faktörler hakkında bilgi sağlayarak alan için önemli bir rol oynamaktadır (Moser, 2012).

Nörobilimin, bilişsel nörobilim yoluyla davranışsal muhasebeye entegrasyonu çeşitli avantajlar sunmaktadır. Araştırmacıların ve uygulayıcıların, finansal davranışları etkileyen nöral mekanizmalara ışık tutarak, karar vermenin altında yatan süreçleri daha derinlemesine incelemelerine olanak tanımaktadır. Bu disiplinlerarası yaklaşım, bireylerin ve kuruluşların neden rasyonel karar verme modellerinden saptığını ve yetersiz finansal seçimler yaptığını açıklamaya yardımcı olabilmektedir (Birnberg, 2011).

Nöromuhasebe, finansal uyarılara ve karar verme senaryolarına yanıt olarak beyin aktivitesini incelemek için fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI), elektroensefalografi (EEG) ve psikofizyolojik ölçümler gibi çeşitli nörobilim teknikleri kullanmaktadır. Araştırmacılar, nöral tepkileri inceleyerek, belirli finansal davranışlar, risk tercihleri, değerlendirme süreçleri ve ödül beklentisiyle ilişkili farklı beyin bölgelerindeki aktivasyon modellerini belirleyebilmektedirler (Engelmann ve Tamir, 2009).

Nöromuhasebe araştırmaları tarafından sağlanan içgörüler, çeşitli alanlarda pratik uygulamalara sahip olabilmektedir. Örneğin; finansal raporlama çerçevelerinin, açıklama biçimlerinin ve muhasebe standartlarının tasarımını, bireylerin finansal bilgileri işleme ve yorumlama biçimleriyle daha uyumlu hale getirmek için yapılabilecekler hakkında bilgi verebilmektedir.

Nöromuhasebe araştırması, daha rasyonel finansal karar vermeyi teşvik eden ve bilişsel önyargıları azaltan davranışsal müdahalelerin ve dürtülerin geliştirilmesine de katkıda bulunabilmektedir.

Ayrıca, nöromuhasebenin dolandırıcılık tespiti ve risk yönetimi için de çeşitli olumlu etkileri bulunmaktadır. Araştırmacılar, hileli faaliyetlerde bulunan veya yüksek riskli karar verme süreçlerinde yer alan bireylerin beyin aktivitelerini inceleyerek, aldatici davranışlar veya risk alma eğilimleri ile ilişkili nöral işaretleri veya imzaları potansiyel olarak tanımlayabilmektedirler. Bu bilgi, adli muhasebe tekniklerinin geliştirilmesine yardımcı olurken finansal suistimalin tespit edilmesini ve önlenmesini geliştirebilmektedir.

Genel olarak nöromuhasebe, finansal karar vermenin nörobiyolojik temelini anlamak ve bunu davranışsal muhasebe ilkeleriyle bütünleştirmek için değerli bir çerçeve sağlamaktadır (Dickhaut ve diğerleri, 2010). Nöromuhasebe, finansal bağlamlarda insan davranışının daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır ve sonuç olarak daha etkili finansal yönetim stratejileri ve uygulamalarının ortaya çıkmasına katkıda bulunmaktadır (Moser, 2012).

Nöromuhasebe, nörobilimden elde edilen bulgulardan yararlanarak muhasebeye bilimsel bir bakış açısı sağlamak ve uzun süredir devam eden muhasebe ilkelerinin kökenlerine ve kalıcılığına ışık tutmak için değerli katkılar sunmaktadır (Dickhaut ve diğerleri, 2010).



Nöromuhasebenin önemi, bireylerin sosyal ve ekonomik mübadeleleri ve geçmiş mübadelelerin net faydalarını nasıl değerlendirdikleri konusundaki anlayışımızı derinleştirme potansiyelinde yatmaktadır (Dickhaut ve diğerleri, 2010). Muhasebe uzmanları, nörobilim araştırmalarından elde edilen içgörülerini ve teknolojileri birleştirerek, muhasebe bağlamlarında yer alan bilişsel işlemeye ilişkin benzersiz içgörüler elde etmektedirler (Tank ve Farrell, 2022). Bu durum, performans yönetimi sistemlerinin tasarımını ve uygulamasını geliştirmenin yanı sıra, muhasebe ve finansta bireysel davranış ve karar verme konusundaki anlayışımızı geliştirmemize yardımcı olabilmektedir (Waal, 2003).

Nöromuhasebenin davranışsal finans alanı için de çıkarımları bulunmaktadır. Finansal piyasa katılımcıları için bilgi kaynağı olarak muhasebe öznedir ve davranışsal faktörlerden etkilenmektedir. Davranışsal finans araştırmacıları, nöromuhasebe de dahil olmak üzere muhasebedeki davranışsal araştırmanın sonuçlarını göz önünde bulundurarak, şirketlerin ekonomik durumu ve finansal karar vermeyi etkileyen faktörler hakkında daha derin bir anlayış kazanmalarını sağlamaktadır (Artienwicz, 2016 ).

Nöromuhasebenin bir alan olarak gelişimi, nörobilim araştırmalarını muhasebe literatürüne dahil eden giderek artan sayıda çalışmada açıkça görülmektedir. Bu eğilim, nöroekonominin gelişimini yansıtmaktadır ve nöromuhasebenin davranışsal muhasebe araştırmaları alanında yerini aldığını göstermektedir (Tank ve Farrell, 2022). Tank ve Farrell (2022) tarafından yapılan muhasebe literatürünün sistematik incelemesi, muhasebe araştırma soruları ile nörobilim araştırması arasındaki ilişkileri vurgulayarak nöromuhasebe alanında gelecekteki araştırmalar için bir çerçeve sağlamaktadır.

Nöromuhasebe, muhasebe ve karar verme süreçleri anlayışımızı ilerletme konusunda umut vaat ederken, bilişsel performanstaki bireysel farklılıkların karmaşıklığını dikkate almak önemlidir. Bilişsel nörobilim, beyin işlevini davranışla ilişkilendirmeyi ve nöral verilerden bireysel davranışı anlamayı amaçlar (Slagter ve Bouwer, 2021). Bilişsel nörobilim, davranışsal verilerden hemen anlaşılabilen niteliksel bireysel farklılıkları ortaya çıkararak, insanların neden ve nasıl bu şekilde davrandığına dair anlayışımızı geliştirme potansiyeline sahiptir (Slagter ve Bouwer, 2021). Sonuç olarak, nöromuhasebe, muhasebede karar verme süreçlerine ilişkin

anlayışımızı derinleştirmek için davranışsal ekonomi, psikoloji ve nörobilim kavramlarını içeren, gelişmekte olan bir alandır. Performans yönetimi sistemleri, davranışsal finans ve muhasebe uygulamalarının tasarımı dahil olmak üzere çeşitli alanları için etkileri vardır. Nöromuhasebenin bir alan olarak gelişimi, nörobilim araştırmalarını muhasebe literatürüne dahil eden artan sayıda çalışmada açıkça görülmektedir. Bununla birlikte, nöromuhasebeyi incelerken bilişsel performanstaki bireysel farklılıkları ve beyin işlevinin karmaşıklığını dikkate almak önemlidir. Bu alanda daha fazla araştırma, muhasebe bağlamlarında yer alan bilişsel işlemeye ilişkin değerli bilgiler sağlayabilir ve daha etkili muhasebe uygulamalarının geliştirilmesine katkıda bulunabilir.

### **2.3. NÖROMUHASEBE LİTERATÜRÜNÜN ÖZETİ**

Nöromuhasebe, disiplinlerarası bir alan olması dolayısıyla literatür açısından önemli bir potansiyele sahiptir. İnsan beyni ile muhasebe süreçleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çok sayıda çalışma olmasa da son yıllarda literatür artış yönlü bir eğilim göstermektedir. Aşağıda; ülkemizde nöromuhasebenin bir araştırma alanı olarak mevcut durumunu anlayabilmek için, literatür incelemesi dünya ve Türkiye açısından ayrı ayrı ele alınmıştır.

#### **2.3.1. Dünya'daki Nöromuhasebe Çalışmaları**

Bu alanda Basu, Waymire, McCabe ve özellikle Dichaut öncü çalışmaları ile insan beyninin muhasebe açısından önemine ışık tutmakta ve muhasebe ve finans alanındaki araştırmacılar ve uygulayıcılar için değerli bilgiler sunmaktadır.

Basu ve Waymire (2006), modern muhasebe uygulamalarının ve işlemlerinin temeli olan kayıt tutmanın insan evrimindeki rolüne dair kapsamlı bir analiz yapmışlardır. Kayıt tutmanın, sosyal ve kültürel gelişimin temel itici gücü olduğunu, bilgi birikimini, işbirliğini, hesap verebilirliği ve resmi kurumların kurulmasını kolaylaştırdığını öne sürmüşlerdir.

Dickhaut (2009) beyni orijinal muhasebe kurumu olarak ele almış ve insan beyninde yer alan ve bireylerin ekonomik bilgileri işlemlerini ve değerlendirmesini sağlayan iç muhasebe mekanizmalarını vurgulamıştır. Bu çalışma, muhasebede yer

alan bilişsel süreçler ve bunların muhasebe teorisi ve pratiği üzerindeki etkileri hakkında değerli bilgiler sağlamıştır.

Dickhaut, Basu, McCabe ve Waymire (2010) çalışmalarında biyolojik olarak evrimleşmiş beyin ile kültürel olarak evrimleşmiş muhasebe ilkeleri arasında bir uzlaşma potansiyeli veya farklı disiplinlerden gelen kanıtların yakınsaması olduğunu savunmuşlardır. Muhasebe ilkeleri ile primat beyninin bilişsel süreçleri arasındaki uyumu araştırmışlar, özellikle karşılıklılık ve ihtiyatlılık açısından bir yakınlaşma olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışma, muhasebe ve nörobilim arasındaki ilişkiye ve bunun her iki alan için olası sonuçlarına ışık tutmaktadır ve uzun vadeli hedefleri olan **“nörobilim temelli muhasebe teorisi”** nin geliştirilmesi için daha fazla çalışmanın yapılması gerektiğini vurgulamaktadır. Genel olarak, makale nörobilim ve muhasebenin entegrasyonu için ikna edici bir argüman sunmaktadır. Dickhaut ve arkadaşlarının (2010) çalışması, literatürde nöromuhasebe alanında yapılan ve nörobilimsel yöntemlerin kullanıldığı ilk çalışmalardan biridir.

Baxter ve Hunton (2011), muhasebe bilgi sistemlerinin bireylerin duygusal deneyimleri, karar vermeleri ve performansları üzerindeki etkisini yakalamada deneyim örnekleme yönteminin (ESM) potansiyelini vurgulamıştır. ESM'yi araştırma tasarımlarına dahil etmenin, muhasebenin davranışsal yönlerine ilişkin değerli bilgiler sağlayabileceğini savunmaktadırlar.

Birnberg (2011), sistematik bir literatür incelemesi sonucunda davranışsal muhasebe araştırması yürütmek için kapsamlı bir çerçeve sağlamıştır. Çerçeve, araştırma sorularını formüle etme, teorik temeller oluşturma, uygun araştırma tasarımlarını seçme ve titiz veri analizi yapma konusunda nöromuhasebe araştırmacıları için de rehberlik sunmaktadır. Bu çalışma, muhasebede karar verme ve muhasebenin davranışsal yönlerini keşfetmekle ilgilenen araştırmacılar için değerli bilgiler sağlamıştır.

Birnberg ve Ganguly (2012), nöromuhasebenin gelecekte bir araştırma alanı olarak potansiyelini tartışmışlardır. Nörobilimden içgörülerini dahil etmenin muhasebede karar verme ve davranış anlayışımızı geliştirebileceğini savunmaktadırlar. Bu çalışma, gelişmekte olan nöromuhasebe alanını ve bunun muhasebe mesleği üzerindeki etkilerini vurgulamaktadır.

Basu (2012), muhasebe araştırmalarında yeniliği teşvik etmek için disiplinlerarası işbirliklerinin, destekleyici bir araştırma ortamı geliştirmenin ve sürekli öğrenme zihniyetini benimsemenin önemine dikkat çekmektedir.

Waymire (2014), muhasebe araştırmalarında, özellikle muhasebe davranışlarını Şekillendiren evrimsel ve biyolojik faktörlerin anlaşılmasında, nroabilimin potansiyelini analiz etmiştir. Bu alışma, nroabilimin muhasebe alanı için potansiyel etkilerine dair değerli bilgiler sağlamaktadır.

Barton ve diğerleri (2014), beynin kazanç duyurularına ve piyasa davranışına tepkisini araştırmak için fMRI kullanarak bir çalışma yürütmüştür. Beklenti teorisiyle tutarlı olarak, pozitif ve negatif kazanç sürprizlerine asimetrik bir tepkinin güçlü nörobiyolojik kanıtları olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu alışma, beynin finansal bilgileri işlemeye ve piyasa olaylarına tepki vermeye dahil olduğuna dair doğrudan kanıtlar sunmaktadır.

Farrell, Goh ve White (2014), fMRI ve davranışsal kanıt kullanarak performansa dayalı teşvik sözleşmelerinin karar verme süreçleri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Bu sözleşmelerin, rasyonel karar verme ile ilişkili olan 2. sistem işleme katılımını artırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu bulgular, teşviklerin daha kasıtlı ve düşünceli işlemeyi teşvik ederek karar verme davranışını etkileyebileceğini göstermektedir.

Grigg ve Griffin (2014), göz izleme araştırmasının muhasebe ve finansal raporlamadaki potansiyel uygulamalarını tartışarak, göz izleme teknolojisinin, bireylerin finansal bilgileri nasıl işlediğine ve bu bilgilere dayanarak nasıl kararlar aldığına dair değerli bilgiler sağlayabileceğini savunmuşlardır. Bu teknolojinin, finansal raporlama, denetim ve yatırımcı karar verme süreçlerinin etkinliğini ve verimliliğini artırma potansiyeline sahip olduğuna vurgu yapmışlardır.

Eskenazi ve diğerleri (2016), insan ayna nöron sisteminin finansal raporlama bağlamında etik olmayan davranışlardaki rolünü araştırmıştır. Denetleyicilerin güvene dayalı görevlerinden taviz vermesinin ardındaki nedenleri araştırmak için EEG kanıtlarını kullanmışlardır. Bu alışma, muhasebe alanında karar verme süreçlerini etkileyebilecek psikolojik faktörlerin anlaşılmasına katkı sağlamaktadır.

Chen, Jermias ve Panggabean (2016), dengeli puan kartı performans değerlendirmeleri sırasında yönetsel yargılarda görsel dikkatin rolünü incelemişlerdir.

Yöneticilerin görsel ipuçlarına odaklanmak için harcadıkları süreyi ölçmek için bir göz izleme cihazı kullanmışlardır. Çalışma, görsel dikkatin karar vermede önemli bir rol oynadığını ve performans değerlendirme sistemlerinin etkinliğini ve verimliliğini etkileyebileceği sonucuna ulaşmışlardır.

Artienwicz (2016) davranışsal muhasebe ve nöroekonomi bağlamında nöromuhasebe kavramını tartışarak; muhasebe ilkelerini, politikalarını ve mali tablo sunumunu değerlendirmede nörobilimin potansiyel etkilerine vurgu yapmıştır. Nöromuhasebeyi, davranışsal muhasebede daha kullanıcı dostu finansal tabloların geliştirilmesine katkıda bulunma potansiyeline sahip yeni bir trend olarak tanımlamaktadır.

Carvalho ve diğerleri (2017), inanç revizyonu teorisini nörobilim ve nöromuhasebe açısından incelemiştir. Muhasebe meslek mensuplarının olumsuz kanıtlara karşı daha duyarlı olduklarını ve bir işletmenin sürekliliği hakkında benzer yargılarda buldukları sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışma, muhasebe bağlamında inançların nasıl revize edildiğine ve karar verme süreçlerini anlamada nörobilimin rolüne ilişkin içgörüler sağlamaktadır.

Orsitto (2017), beynin muhasebede karar verme sürecini nasıl etkilediğini incelemiştir. Bu çalışma, muhasebe araştırmalarında karar vermenin altında yatan nöral mekanizmaları dikkate almanın önemini vurgulamaktadır.

Wang (2018), piyasa ekonomisindeki muhasebe olayları bağlamında beyin aktivitesi ile karar verme davranışı arasındaki nedensel ilişkiyi keşfetmek için bir çalışma yürütmüştür. Çalışma, özellikle kurumsal sosyal sorumluluk alanında, muhasebe davranışının beyinde karar vermeyi nasıl etkilediğine dair doğrudan kanıtlara olan ihtiyacı vurgulamaktadır. Yazar, kurumsal sosyal sorumlulukta karar verme davranışını incelemenin, bilişsel nörobilim ve nöromuhasebenin entegrasyonunu gerektirdiğini savunmaktadır.

Mackowiak (2018) davranışsal muhasebe, nöromuhasebe, yaratıcı muhasebe ve agresif muhasebe arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışma, bu farklı muhasebe davranışlarının birbiriyle bağlantılı olduğunu ve birbirini etkileyebileceğini ortaya koymaktadır.

Fehrenbacher, Schulz, ve Rotaru (2018), karar vermenin öznel performans değerlendirmesi üzerindeki etkisini incelemiştirlerdir. Çalışma, bireysel karar verme ve grup karar verme ve bunların performansın öznel değerlendirmesi üzerine çıkarımlar içermektedir.

Sirois, Bédard ve Bera (2018), göz izleme teknolojisini kullanarak kullanıcıların bilgi edinme süreci üzerindeki denetçi raporundaki Kilit Denetim Sorunlarının (KDK) etkisini araştırmışlardır. Araştırmacılar, denetçi raporundaki KDK'lerin varlığını, sayısını ve formatını manipüle ederek KDK'lerin katılımcılar üzerinde dikkat dağıtıcı bir etkiye sahip olduğunu ve onların KDK ile ilgili açıklamalara daha fazla dikkat etmelerine yol açtığı sonucuna ulaşmışlardır.

Olsen ve Gold (2018), bilişsel nörobilim araştırmasının denetçiler tarafından yapılan mesleki şüphecilik çalışmasıyla potansiyel entegrasyonunu tartışmışlardır. Yazarlar, nörogörüntüleme tekniklerini kullanarak profesyonel şüpheciliğin nöral bağıntılarını incelenmesi ve bilişsel eğitim müdahalelerinin denetçilerin şüpheciliği ve karar verme süreçleri üzerindeki etkisi üzerine çalışmalar için öneriler sunmaktadır.

Kramer ve Maas (2019), öznel performans değerlendirme yargılarında yükselme yanlılığının bir yordayıcısı olarak seçici dikkatin rolünü araştırmışlardır. Çalışmada, muhasebe bilgilerine dayalı muhakeme ve karar vermede dikkati doğrudan ölçmek için göz izleme teknolojisini kullanılmıştır. Çalışmanın bulguları, muhasebeye dayalı karar vermede dikkatin rolüne dikkat çekmektedir ve performans değerlendirme süreçlerinin doğruluğunu ve adillliğini geliştirmeye yönelik çıkarımlara sahiptir.

Lynch ve Andiola (2019), göz izleme teknolojisinin muhasebe araştırmalarındaki potansiyel rolünü vurgulamaktadır. Göz izlemenin, muhasebe bağlamlarında bireylerin bilişsel süreçleri ve karar verme davranışları hakkında değerli bilgiler sağlayabileceğini savunmaktadırlar.

Suryati ve Mooduto (2021), nöromuhasebenin karar verme üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmalarında, veri toplama yöntemi olarak görüşme kullanmışlardır ve bilgi verenlerin öznel anlayışını analiz etmişlerdir. Bulgular, ilgi alanları, sınırlı görev süresi, siyasi bağlantı ve sınırlı bilgi gibi faktörlerin karar verme davranışını etkileyebileceğini öne sürmektedir.

Tank ve Farrell (2022), nörobilimin muhasebe araştırması üzerindeki etkisine dair kapsamlı bir literatür incelemesi yapmışlardır. Yazarlar, gelişmekte olan nöromuhasebe alanını ve bunun muhasebe mesleği için potansiyel etkilerini tartışmışlardır. Bu alanda disiplinlerarası işbirliğine duyulan ihtiyacı vurgulamışlardır.

Kostrzewa-Nowak ve diğerleri (2022), özellikle gelişmiş ülkelerde hijyen, mesleki standartlar ve sağlık sonuçlarının kesişimini ele almışlardır. Finansal risklere duyarlılığın ardındaki biyolojik mekanizmalar iyi anlaşılmış olsa da, nöromuhasebenin biyolojik temelini açıklayan verilerin çok sınırlı olduğuna dikkat çekmektedirler. Bu nedenle çalışma, özellikle muhasebe ve finans alanında davranışların şekillendirilmesinde kişilik özellikleri, bilişsel yetenekler ve biyolojik faktörler arasındaki bağlantıları multidisipliner bir bakış açısıyla ele almaktadır. Ayrıca; ekonomi, psikoloji ve davranışsal genetik dahil olmak üzere çeşitli bilimsel disiplinlerdeki mevcut literatürün eleştirel bir incelemesini yaparak, nöromuhasebede çok disiplinli araştırma modellerinin temelini oluşturmayı amaçlamaktadır. Sonuç olarak; geleceğin finans ve muhasebe profesyonellerinin özellikle karar verme süreçlerinin biyolojik temellerini anlamada başarısına katkıda bulunabilecek, genetik olarak etkilenen davranış profillerinin belirlenmesinde önemli çıkarımları olan bir çalışmadır.

Genel olarak, nöromuhasebe üzerine yapılan çalışmalar insan beyni ile muhasebe süreçleri arasındaki ilişkiyi araştırmaktadır. Bu çalışmalar, insan evriminde kayıt tutmanın rolünü, muhasebeyle ilgili bilişsel süreçleri, muhasebe ilkeleri ile primat beyni arasındaki uyumu, muhasebe araştırmalarında deneyim örnekleme yönteminin potansiyelini ve muhasebe mesleği için nörobilimin etkilerini vurgulamaktadır. Bu çalışmalar topluca değerlendirilğinde; muhasebe bilim dalında karar vermenin nöral temelini anlamaya yönelik artan bir ilgi olduğu görülmektedir. Nörogörüntüleme tekniklerinin ve özellikle EEG'nin ve göz izleme teknolojisinin kullanımı, finansal karar vermede yer alan bilişsel süreçlere ilişkin değerli bilgiler sağlamaktadır ve karar alma sonuçlarını iyileştirmek için teşvik sistemlerinin ve finansal raporlama uygulamalarının tasarımı için önemli çıkarımları bulunmaktadır. Nörobilimden içgörülerin bu alandaki çalışmalara dahil edilmesi, muhasebede karar verme ve davranışa ilişkin daha derin bir anlayış sağlayarak, nörobilim ile muhasebe arasında disiplinler arası araştırma için yeni yollar açmaktadır.

### 2.3.2. Türkiye'deki Nöromuhasebe Çalışmaları

Türkiye'de nöromuhasebe üzerine sınırlı bir literatür bulunmasına rağmen, teorik bakış açılarını ve potansiyel çıkarımlarını keşfetmek için çeşitli çalışmalar yapılmıştır.

Marşap ve Okan Gökten (2016), davranışsal muhasebe ve bunun insan beyni ile ilişkisine teorik bir bakış açısı sunmaktadır. Muhasebe uygulamalarında insan davranışını anlama ve tahmin etmede nöroekonomi ve nöromuhasebe gibi nörobilimsel yöntemlerin önemini vurgulamaktadırlar.

Usul ve Çağlan (2018), nöromuhasebenin kavramsal çerçevesi hakkında kapsamlı bir bakış açısı sunmaktadır. Nöromuhasebenin gelişimini, yöntemlerini, avantajlarını ve dezavantajlarını tartışarak, muhasebe alanına yeni anlayışlar ve ilerlemeler getirme potansiyelini vurgulamışlardır.

Şenel ve Darıcı (2018), nöromuhasebe ve adli muhasebede davranış ve karar vermenin önemini vurgulamaktadırlar. Psikofizyolojik tekniklerle elde edilen verilerin her iki disiplin için de faydalı bilgiler sağlayabileceğini savunmaktadırlar.

Alkan ve Bayramoğlu (2021), davranışsal muhasebede nörobilimsel bir yöntem olarak göz takibine odaklanmaktadır. Göz izleme teknolojisinin teorik temelini, parametrelerini, veri toplama prosedürlerini ve sınırlamalarını tartışarak karar verme, eğitim sistemleri, öğrenme ve uzmanlık alanlarındaki potansiyel uygulamalarını vurgulamaktadırlar.

Demircioğlu ve Ever (2021) nörobilim araştırmalarının muhasebe üzerindeki etkilerine dikkat çekmeyi ve nöromuhasebe çalışmalarını incelemeyi amaçlamaktadır. Nöromuhasebe kavramını, kullanılan nörobilimsel yöntemleri ve bunun davranışsal muhasebe, yaratıcı muhasebe ve adli muhasebe ile ilişkisini tartışmaktadırlar.

Kırhasanoğlu ve Özdemir (2021), nörobilim uygulamalarının muhasebe alanına etkilerini belirlemek için literatür taraması yapmaktadır. Nöromuhasebenin ortaya çıkışını, gelişimini, katkılarını ve önemini belirlemeyi amaçlamaktadırlar.

Ayboğa ve Koç (2022), nöromuhasebe tekniklerini ve kullanım alanlarını davranışsal muhasebe bağlamında netleştirmeyi amaçlamaktadır. Nöromuhasebe kullanarak dolandırıcılığı önlemek ve tespit etmek için öneriler sunmaktadırlar.

Genel olarak bu çalışmalar, nöromuhasebenin muhasebe teorisi ve pratiğinin ilerlemesine katkıda bulunma potansiyelini vurgulamaktadır. Nörobilimden gelen



içgörülerini bütünleştirerek, nöromuhasebe, muhasebe ortamlarında insan davranışını anlamak için değerli bir çerçeve sunmaktadır ve bu alanda araştırma ve uygulama için yeni yollar sağlamaktadır. Bununla birlikte, gelişmekte olan bir alan olarak nöromuhasebenin zorluklarını ve sınırlamalarını kabul etmek önemlidir. Muhasebe araştırması ve uygulamasında nöromuhasebenin potansiyelini tam olarak keşfetmek için daha fazla araştırmaya ve disiplinlerarası işbirliğine ihtiyaç bulunmaktadır.

## **2.4. NÖROMUHASEBE ARAŞTIRMALARINDA KULLANILAN ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ VE TEKNİKLERİ**

Genel olarak, nörogörüntüleme ve diğer nörobilimsel ölçüm teknikleri, beyin aktivitesini görselleştirmek ve ölçmek için çeşitli tekniklerin kullanılmasıdır ve bilişsel işlevler ve davranış hakkında içgörü sağlamaktadır (Gui ve diğerleri, 2010). Nöromuhasebe araştırmalarının uygulama noktasında ilgili olabilecek bazı potansiyel yöntemler nörometrik, biyometrik ve psikometrik ölçüm teknikleri olarak üç şekilde sınıflandırılmaktadır. Bunlara ek olarak bu bölümde metaverse ve sanal gerçeklik (VR) uygulamaları da nöromuhasebe açısından değerlendirilmiştir.

### **2.4.1. Nörometrik Ölçüm Teknikleri**

Finansal karar verme ve davranışın altında yatan nöral mekanizmaları anlamak için nöromuhasebe araştırmalarında nörobilimsel yöntemler giderek daha fazla kullanılmaktadır. Bu yöntemler, muhasebe ile ilgili görevleri ve davranışları etkileyen sinirsel süreçlere ilişkin içgörü sağlamayı amaçlamaktadır. Nöromuhasebede yaygın olarak kullanılan bazı nörobilimsel yöntemler şunlardır (Rotaru ve diğerleri, 2017: 263-267) :

#### **2.4.1.1. Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme (fMRI)**

fMRI, beyindeki kan akışındaki değişiklikleri ölçen yaygın olarak kullanılan bir nörogörüntüleme tekniğidir. Araştırmacıların finansal karar verme, risk değerlendirmesi veya ekonomik seçimler gibi belirli görevler sırasında hangi beyin bölgelerinin etkinleştirildiğini anlamalarına yardımcı olmaktadır. fMRI, kan oksijenasyon seviyelerini analiz ederek, muhasebe ile ilgili görevler sırasında finansal

risk değerlendirmesi, değerleme, ödöl işleme ve bilişsel kontrol ile ilgili beyin bölgeleri hakkında bilgi sağlamaktadır.

#### **2.4.1.2. Elektroensefalografi (EEG)**

EEG, kafa derisindeki elektriksel aktiviteyi kaydederek beyin aktivitesi hakkında gerçek zamanlı bilgi sağlamaktadır. Finansal karar verme ile ilişkili beyin aktivitesinin zamansal dinamiklerini incelemek için nöromuhasebe araştırmalarında kullanılmaktadır.

#### **2.4.1.3. Manyetoensefalografi (MEG)**

MEG, EEG'ye benzemektedir, ancak nöronal aktivite tarafından üretilen manyetik alanları ölçmektedir. EEG'den daha yüksek uzamsal çözünürlük sağlayabilir ve muhasebe ile ilgili süreçler sırasında beyin aktivitesini lokalize etmek için kullanılmaktadır.

#### **2.4.1.4. Yakın Kızılötesi Spektroskopi (NIRS)**

NIRS, beyin dokusundaki oksijenasyon seviyelerindeki değişiklikleri ölçmektedir ve genellikle karar verme görevleri sırasında prefrontal korteksin aktivitesini incelemek için kullanılmaktadır.

#### **2.4.1.5. Pozitron Emisyon Tomografisi (PET)**

PET, radyoaktif izleyiciler kullanarak beyin metabolizmasını ve kan akışını ölçmektedir. Genel olarak PET görüntüleme, muhasebe görevleri sırasında beyin aktivitesinin doğrudan gözlemlenmesine olanak tanımaktadır ve nöromuhasebe araştırmaları için değerli bir araçtır. Ancak; potansiyel sağlık riskleri ve maliyeti nedeniyle diğer nörogörüntüleme tekniklerine kıyasla nöromuhasebe çalışmalarında daha az tercih edilmektedir.

#### **2.4.1.6. Difüzyon Tensör Görüntüleme (DTI)**

DTI, beyindeki beyaz madde bağlantılarını incelemek için kullanılır ve muhasebe ve karar verme ile ilgili farklı beyin bölgeleri arasındaki yapısal bağlantı hakkında bilgi sağlar.

Nöromuhasebe gibi belirli bir alanda yapılan çalışmalarda kullanılan nörogörüntüleme yöntemleri; araştırma hedeflerine, mevcut kaynaklara ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Nöromuhasebe ayrı bir alan olarak geliştikçe, kendine özgü araştırma sorularına ve hedeflerine göre kendi metodolojilerini geliştirmesi beklenmektedir.

#### **2.4.2. Biyometrik Ölçüm Teknikleri**

Biyometrik ölçüm teknikleri, finansal karar verme süreçlerinin anlaşılmasını fizyolojik ve davranışsal verilerle tamamlamak için nöromuhasebe araştırmalarında kullanılmaktadır. Nöromuhasebenin birincil odak noktası nöral aktivite olsa da, biyometrik ölçümleri entegre etmek, finansal karar vermenin fizyolojik ve davranışsal yönlerine ilişkin ek bilgiler sağlamaktadır. Biyometrik ölçüm tekniklerinden göz izleme diğer yöntemlere göre daha fazla araştırmalarda kullanılmıştır. Bu açıdan literatürde öne çıkmaktadır.

Nöromuhasebede kullanılacak bazı biyometrik ölçüm tekniklerinin örnekleri aşağıdaki gibidir (Rotaru ve diğerleri, 2017: 254-255).

##### **2.4.2.1. Göz izleme**

Finansal karar verme sırasında görsel dikkati ve bilgi işlemeyi anlamak için nöromuhasebe uygulamalarında göz izleme teknikleri kullanılmaktadır. Araştırmacılar, göz hareketlerini ve bakış modellerini izleyerek odak alanlarını belirleyerek, bireylerin dikkatlerini finansal bilgilere, tablolara veya sayısal verilere nasıl ayırdıklarını incelemektedirler.

##### **2.4.2.2. Galvanik Cilt Tepkisi (GSR)**

Cilt iletkenlik yanıtı olarak da bilinen GSR, ter bezi aktivitesindeki değişikliklerden etkilenen cildin elektriksel iletkenliğini ölçer. GSR, finansal görevler

sırasında bireylerin yaşadığı duygusal uyarılma, stres veya bilişsel yükü değerlendirmek için nöromuhasebe uygulamalarında kullanılabilir.

#### **2.4.2.3. Elektrokardiyogram (EKG)**

EKG, kalbin elektriksel aktivitesini ölçer ve finansal karar verme görevleri sırasında bireyin fizyolojik uyarılma ve stres seviyeleri hakkında bilgi sağlamaktadır. EKG kayıtları, belirli finansal uyarılar veya durumlarla ilişkili duygusal ve fizyolojik tepkilerin belirlenmesine yardımcı olabilmektedir.

#### **2.4.2.4. Yüz İfadesi Analizi**

Yüz elektromiyografisi (EMG) veya bilgisayar görüşü gibi teknikleri kullanarak yüz ifadelerini analiz etmek, finansal karar verme sırasında duygusal tepkiler ve yüz kası aktivitesi hakkında bilgi sağlayabilmektedir. Yüz ifadesi analizi de finansal davranışın duygusal ve duygusal yönlerini anlamaya yardımcı olabilmektedir.

#### **2.4.2.5. Ses Analizi**

Ses perdesi, ton ve konuşma kalıpları gibi konuşmanın akustik özelliklerini analiz etmek, finansal görevler sırasında bireylerin duygusal durumu veya bilişsel süreçleri hakkında fikir verebilmektedir. Ses analizi teknikleri, finansal karar vermenin duygusal bileşenlerini değerlendirmeye yardımcı olabilmektedir.

#### **2.4.2.6. Diğer Fizyolojik Ölçümler**

Solunum hızı, kan basıncı veya kalp atış hızı değişkenliği (HRV) gibi diğer fizyolojik ölçümler, finansal karar vermeyle ilişkili fizyolojik tepkileri incelemek için nöromuhasebe araştırmalarına dahil edilebilecek biyolojik ölçümlerdir. Bu ölçümler, otonom sinir sisteminin etkinliği ve bunun finansal davranışlarla ilişkisi hakkında fikir verebilmektedir.

Biyometrik ölçümleri nöromuhasebe araştırmalarına entegre etmek, nöral aktivite, fizyolojik tepkiler ve finansal karar vermenin davranışsal yönleri arasındaki etkileşimin anlaşılmasını zenginleştirmektedir. Bu teknikler, nöral ölçümler için

tamamlayıcı bilgiler sağlarken muhasebe ile ilgili davranışların altında yatan süreçlerin daha kapsamlı bir görünümünü sunmaktadır.

### **2.4.3. Psikoteknik Ölçüm Teknikleri**

Nöromuhasebe araştırmalarında, psikoteknik ölçüm teknikleri, finansal karar vermenin altında yatan bilişsel ve psikolojik süreçlerin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlamak için nörobilimsel yöntemlerle birleştirilebilecek tekniklerdir. Bu teknikler, muhasebe ve finansla ilgili çeşitli psikolojik yapıların değerlendirilmesine katkı sunmaktadır (Hall, 2008). Nöromuhasebede kullanılabilen bazı psikoteknik ölçüm teknikleri şunlardır:

#### **2.4.3.1. Performans Değerlendirmeleri**

Bu teknikler bireylerin belirli görev veya faaliyetlerdeki performansını değerlendirmektedir. Performans değerlendirmeleri basit görevlerden karmaşık simülasyonlara veya gerçek dünya senaryolarına kadar değişiklik gösterebilmektedir. Muhasebe araştırmacıları, gerçek dünya senaryolarını simüle eden yatırım seçimleri, risk değerlendirmesi, değerlendirme, finansal kaynakların tahsisi gibi belirli finansal karar verme görevlerini tasarlayarak yönetebilmektedirler. Araştırma sonucunda, katılımcıların kararlarını ve sonuçlarını analiz ederek bilişsel süreçleri, risk tercihleri ve finansal stratejileri hakkında fikir edinebilmektedirler.

#### **2.4.3.2. Kişisel Bildirim Ölçümleri**

Bunlar, anketler veya röportajlar yoluyla bireylerin kendi düşünceleri, duyguları, davranışları veya deneyimleri hakkında bilgi sağlamasını içerir. Kişisel raporlama ölçümleri, tutumları, inançları, motivasyonları veya öznel deneyimleri değerlendirebilmektedir. Muhasebe alanında bireylerin risk toleranslarını, finansal okuryazarlıklarını, finansal refahlarını veya finansal karar vermede etik hususlar gibi konularda finansal karar vermeye ilgili tutumlarını, inançlarını ve öznel deneyimlerini değerlendirmek için kullanılabilir.

Psikoteknik ölçüm tekniklerini nöromuhasebe araştırmalarına entegre ederek, araştırmacılar finansal karar vermeyi etkileyen psikolojik faktörler hakkında daha

kapsamlı bir anlayış elde edebilmektedirler. Bu teknikler, katılımcıların öznel deneyimleri, karar verme stilleri, risk algıları ve bilişsel önyargıları hakkında nörobilimsel yöntemlerle ölçülen nöral aktivite ile bağlantılı olabilecek değerli bilgiler sağlamaktadır.

#### **2.4.4. Metaverse, Sanal Gerçeklik ve Nöromuhasebe Uygulamaları**

Metaverse'nin muhasebe üzerindeki etkisini anlamadan önce, Metaverse kavramını anlamak önemlidir. Metaverse, kullanıcıların dijital olarak etkileşime girebileceği karma gerçeklik ortamlarının bir koleksiyonudur. Bu, sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) gibi teknolojileri içerir ve kullanıcıların özelleştirilmiş avatarlarla ve dijital varlıklarla etkileşime girebileceği paylaşılan sanal alanlardan oluşur (Kınay, 2022).

Bir muhasebecinin metaversedeki rolü, kavramın kendisi de sürekli geliştiği için hala gelişmektedir. Metaverse'de, kullanıcıların sanal mal ve hizmetler üretmesine, satın almasına ve ticaretini yapmasına olanak tanıyan çeşitli dijital ekonomiler ortaya çıkmaktadır. Bu işlemlerin, kesin mali kayıtlarının tutulması ve düzenleyici standartlara uyulması için uygun muhasebe prosedürlerinin kullanılmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Muhasebecilerin bu dijital ekonomilerin inceliklerini anlamaları ve sanal işlemleri yönetme ve denetleme konusunda uzmanlık geliştirmeleri önem arz etmektedir (Wu ve diğerleri, 2023). Ek olarak, Metaverse yaygınlaştıkça, işletmeler ve bireyler sanal ortamlarda yatırımlar, kitle fonlaması ve bağış toplama gibi çeşitli finansal faaliyetlerde bulunma olanağı bulabileceklerdir. Muhasebecilerin, bu sanal finansal faaliyetlerde; finansal planlama, risk yönetimi ve vergi etkileri hakkında rehberlik ve tavsiye sağlamaları açısından kilit roller üstlenmesi beklenmektedir. Ayrıca, Metaverse fiziksel ve dijital gerçeklikler arasındaki çizgileri bulanıklaştırdıkça, muhasebecilerin bu yeni paradigmanın sunduğu benzersiz zorluklar ve fırsatlarla başa çıkmak için becerilerini uyarlamaları gerekmektedir (Zadorozhnyi ve diğerleri, 2022). Metaverse'nin finansal ortamında etkin bir şekilde gezinmek için sanal para birimi, blockchain teknolojisi ve akıllı sözleşmeler gibi alanlarda da uzmanlık geliştirmeleri gerekmektedir (Al-Gnbri, 2022). Genel olarak, bir muhasebecinin Metaverse'teki rolü, sanal ekonomiyi anlamayı, finansal rehberlik

ve tavsiye sağlamayı, düzenlemelere ve gelişen teknolojik manzaraya uyum sağlamayı içermektedir.

Sanal Gerçeklik (VR), genellikle özel VR kulaklıkları ve diğer cihazların kullanımı yoluyla, kullanıcılar için gerçekçi ve sürükleyici bir deneyim yaratmak için bilgisayar tarafından oluşturulan simülasyonları kullanan bir teknolojidir. Bir sanal gerçeklik ortamında, kullanıcılar tamamen kurgusal veya gerçek dünya ayarlarına dayalı olabilen simüle edilmiş bir dünyaya taşınmaktadır. VR'nin amacı, kullanıcıların kendilerini sanal ortamda fiziksel olarak varmış gibi hissetmelerini ve onunla doğal ve sezgisel bir şekilde etkileşime girmelerini sağlamaktır.

Sanal gerçeklik kurulumları, gerçekçi finansal karar verme senaryoları oluşturmak için nöromuhasebe araştırmalarında kullanılabilir. VR, araştırmacıların, bireylerin finansal bilgilerle nasıl etkileşime girdiğini araştırmasına, kararlar almasına ve seçimlerinin sonuçlarını sürükleyici ortamlarda deneyimlemesine olanak tanımaktadır. Bu senaryolar sırasında beyin aktivitesini ölçmek için fMRI veya EEG gibi nörogörüntüleme teknikleri VR ile birlikte kullanılabilir.

Sanal Gerçeklik (VR) teknolojisi, muhasebe dahil olmak üzere çeşitli endüstrileri dönüştürme potansiyeline sahiptir.

#### **2.4.4.1. Sanal Gerçeklik ve Muhasebe**

Muhasebede VR'nin benimsenmesi hala erken bir aşamada olsa da, muhasebe alanında üretkenliği, işbirliğini ve veri görselleştirmesini artıracak birkaç potansiyel uygulaması olabileceği öngörülmektedir. Muhasebe alanında VR'nin uygulanabileceği bazı alanlar şunlardır ( Egiyi, 2022; Chukwuani, 2022; Akyüz ve Gülten, 2023; Güllüzar, 2023):

##### **2.4.4.1.1. Veri Görselleştirme**

VR, muhasebecilere bilançolar, gelir tabloları ve nakit akışı raporları gibi finansal verileri görselleştirmeleri için sürükleyici ve etkileşimli bir yol sağlayabilmektedir. Muhasebeciler, bir bilgisayar ekranında statik tabloları ve grafikleri görüntülemek yerine, karmaşık finansal verileri üç boyutlu olarak keşfetmek

için sanal bir ortama adım atarak geleneksel sunumlarda hemen görülemeyebilecek kalıpları ve içgörülerini potansiyel olarak ortaya çıkarabilmektedir.

#### **2.4.4.1.2. Finansal Modelleme ve Analiz**

VR, finansal modellerin sanal simülasyonlarını oluşturmak için kullanılabilir ve muhasebecilerin değişkenleri manipüle etmesine, farklı senaryoları test etmesine ve finansal sonuçlar üzerindeki gerçek zamanlı etkisini görmesine olanak tanımaktadır. Bu, daha dinamik ve etkili finansal analiz ve karar verme süreçlerini kolaylaştırabilmektedir.

#### **2.4.4.1.3. Sanal Toplantılar ve İşbirliği**

VR, muhasebe ekipleri ve müşteriler arasında uzaktan işbirliğini kolaylaştırabilmektedir. Farklı konumlardaki muhasebeciler sanal bir konferans odasında buluşarak belgeler üzerinde birlikte çalışabilmektedir ve fiziksel mesafe kısıtlamalarını ortadan kaldırarak sürükleyici ve daha ilgi çekici bir ortamda finansal konuları tartışabilmektedir.

#### **2.4.4.1.4. Denetim ve Dahili Kontroller**

VR, denetçilerin fiziksel tesislerde sanal incelemeler yapmalarına yardımcı olarak iç kontrollerin ve muhasebe standartlarına uygunluğun değerlendirilmesini kolaylaştırabilmektedir. Sanal izlenecek yollar potansiyel olarak seyahat maliyetlerini azaltabilmektedir ve daha kapsamlı denetimler sağlayabilmektedir.

#### **2.4.4.1.5. Eğitim ve Mesleki Gelişim**

VR, özellikle karmaşık veya yüksek riskli senaryolarda, muhasebe profesyonellerinin eğitimi için değerli bir araç olabilmektedir. Sanal simülasyonlar, muhasebecilerin becerilerini ve karar verme süreçlerini risksiz bir ortamda uygulamalarına yardımcı olarak, gelişmiş yetkinlik ve uzmanlığa katkıda bulunabilmektedir.



#### **2.4.4.1.6. Finansal Sunumlar**

VR, müşteri sunumlarını sürükleyici deneyimlere dönüştürerek geliştirebilmektedir. Muhasebeciler finansal sonuçları ve tahminleri daha ilgi çekici ve akılda kalıcı bir şekilde sunarak müşterilerin karmaşık finansal bilgileri anlamasını kolaylaştırabilmektedir.

Potansiyel faydalara rağmen, muhasebede VR'yi benimsemenin zorlukları da bulunmaktadır. Bunlar, VR donanım ve yazılımının maliyetini, veri güvenliği endişelerini ve özel VR geliştirme becerilerine olan ihtiyacı içermektedir. Bununla birlikte, VR teknolojisi geliştikçe ve daha erişilebilir hale geldikçe, muhasebe uygulamalarına entegrasyonu gelecekte daha yaygın hale gelebilecektir.

#### **2.4.4.2. Nöromuhasebe Uygulamalarında Sanal Gerçeklik**

Sanal Gerçeklik (VR), beynin finansal uyarılara nasıl tepki verdiğini incelemek için kontrollü ve sürükleyici bir ortam sağlayarak nöromuhasebe araştırma ve uygulamalarını geliştirmede önemli bir rol oynayabilmektedir.

Nöromuhasebe deneylerinde VR, katılımcıların fMRI (fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme) veya EEG (Elektroensefalografi) gibi nörogörüntüleme teknikleri kullanılarak beyin aktiviteleri ölçülürken finansal kararlar verdiği kontrollü deneysel senaryolar oluşturmak için kullanılabilir. Bu deneyler, araştırmacıların ekonomik davranış, risk tercihleri ve diğer finansal seçimlerin altında yatan sinirsel süreçleri anlamalarına yardımcı olabilmektedir. VR' nin nöromuhasebe alanında bazı potansiyel uygulamalarına kısaca aşağıda değinilmiştir (Scott ve diğerleri, 2022).

##### **2.4.4.2.1. Risk Algısı ve Yatırım Kararları**

VR, bireylerin finansal riskleri nasıl algıladığını ve bunlara nasıl tepki verdiğini incelemek için yatırım senaryolarını, piyasa dalgalanmalarını ve ekonomik riskleri simüle edebilmektedir. Araştırmacılar, beynin farklı risk seviyelerine tepkisini araştırmak ve risk alma davranışını etkileyen faktörleri belirlemek için VR'yi kullanabilmektedir.

#### **2.4.4.2.2. Dolandırıcılık Tespiti ve Karar Verme Önyargıları**

VR, muhasebe ve finansal bağlamlarda karar verme önyargılarını ve bilişsel hataları incelemek için kullanılabilir. Örneğin, araştırmacılar, denetçilerin hileli faaliyetleri nasıl tespit ettiğini veya yatırımcıların yatırım kararlarında bilişsel önyargılardan nasıl etkilenebileceğini araştırmak için sanal senaryolar oluşturabilir.

#### **2.4.4.2.3. Nörobilim Temelli Finansal Eğitim**

VR, nöromuhasebe bulgularına dayalı özel finansal eğitim sağlamak için benzersiz bir platform sunabilir. Örneğin, sanal gerçeklik simülasyonları, muhasebecileri ve finans uzmanlarını finansal analiz ve karar vermede bilişsel önyargıları tanıma ve hafifletme konusunda eğitmek için tasarlanabilir.

#### **2.4.4.2.4. Finansal Terapi ve Davranış Değiştirme**

VR, finansal davranışı iyileştirmeyi amaçlayan terapötik uygulamalar geliştirmek için kullanılabilir. Davranışsal ekonomi ve VR teknolojisinin ilkelerini birleştirerek bireyler, sağlıklı finansal alışkanlıkları ele almak ve değiştirmek için tasarlanmış finansal senaryolara maruz bırakılabilir.

#### **2.4.4.2.5. Risk Yönetimi Eğitimi**

VR simülasyonları, bireyleri risk yönetimi ve finansal planlama konusunda eğitmek için güvenli ve gerçekçi bir ortam sunabilir. Bu, özellikle çeşitli piyasa koşullarında karar verme pratiği yapabilen öğrenciler, finansal danışmanlar ve tüccarlar için faydalı olabilir.

Nöromuhasebenin nispeten yeni bir alan olduğunu ve VR'nin araştırma ve uygulamalarına entegrasyonunun hala emekleme aşamasında olduğunu kabul etmek önemlidir. VR teknolojisi ilerlemeye devam ettikçe ve beynin finansal karar vermedeki rolünün anlaşılması geliştikçe, VR ve nöromuhasebenin kesiştiği noktada daha heyecan verici gelişmeler ve uygulamalar görülebileceği düşünülmektedir.

## **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

### **NÖROMUHASEBE VE FİNANSAL KARAR VERME: UYGULAMA ALANLARININ NÖROMUHASEBE AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**

#### **3.1. NÖROMUHASEBE VE FİNANSAL KARAR VERME**

##### **3.1.1. Muhasebede Bilgisi İşleme ve Muhasebe Kararları**

Muhasebe uygulamaları; karar verme, finansal bilgiler, düzenlemeler ve etik hususlar dahil olmak üzere çeşitli faktörlerin dikkate alınmasını gerektirmektedir. Genel olarak, muhasebede karar verme, çeşitli teorik perspektiflerden yaklaşılabilen karmaşık bir süreçtir. Normatif yaklaşım, etik ilkelere dayalı olarak kararların nasıl alınması gerektiğini belirtirken, tanımlayıcı yaklaşım, kararların gerçekte uygulamada nasıl alındığını açıklamaya çalışmaktadır. Bilişsel önyargılar, sezgiler ve duygular muhasebe ile ilgili alınacak kararlarda rol oynamakla birlikte karar verme süreçlerini desteklemek için teknoloji de kullanılmaktadır.

Muhasebe bilgileri, yönetsel karar alma süreçlerinde çok önemli bir rol oynarken aynı zamanda geleceğe yönelik tahminlerde bulunmak için temel oluşturmaktadır (Mouritsen ve Kreiner, 2016). Muhasebe bilgileri, performans yönetimi ve finansal performans da dahil olmak üzere etkili kurumsal performansı desteklerken aynı zamanda planlama, kontrol, koordinasyon, analiz ve karar verme süreçleri için veri sağlamaktadır (Soudani, 2012). Ayrıca; yatırımcılar, karar verme süreçlerinde muhasebe bilgilerine güvenmektedirler. Muhasebe bilgileri, psikolojik faktörlerle birlikte yatırımcıların sermaye piyasasına yatırım yapma kararlarını etkileyebilmektedir. Bununla birlikte, muhasebe bilgilerinin psikolojik faktörlere kıyasla yatırımcının karar vermesinde daha büyük bir etkiye sahip olduğu bilinmektedir (Latief ve Niu, 2020). Bu, yatırımcıların muhasebe bilgilerine dayalı olarak rasyonel yatırım kararları verme eğiliminde olduklarını göstermektedir (Latief

ve Niu, 2020). Benzer şekilde, muhasebe bilgi sistemlerinin (MBS) kuruluşların karar alma süreçlerinde önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. Muhasebe bilgi sistemleri, yönetimin planlama ve karar alma süreçlerinde de rol oynamaktadır. Özellikle yüksek belirsizlik durumlarında karar verme için değerli bilgiler sağlamaktadır (Monteiro ve diğerleri, 2021). Muhasebe bilgilerinin kalitesi, karar verme süreçleri için çok önemlidir. Zamanındalık, doğruluk, eksiksizlik, ilgililik ve güvenilirlik, ticari ve finansal karar vermenin temelini oluşturan muhasebe bilgilerinin önemli özellikleridir. Denetim süreci de, muhasebe bilgilerinin kalitesini artırarak karar verme sürecini etkilemektedir (Puspasari ve Herwiyanti, 2021). Ayrıca dış etkenlerdeki büyük değişiklikler (COVID-19 salgını gibi) muhasebe bilgilerini ve dolayısıyla karar verme süreçlerini etkilemektedir (Humphreys ve Trotman, 2021). Bununla birlikte, bilgilerin sunumuna ilişkin tercihlerdeki farklılıklar karar verme süreçlerinde muhasebe bilgilerinin sınırlı kullanımına sebep olabilmektedir (Rengel ve Schnorrenberger, 2022).

Muhasebe uygulamalarının birincil amacı, karar alma süreçlerinde kullanılacak doğru ve güvenilir finansal bilgiler sağlamaktır. Şirketler, mali tablolar ve diğer açıklamalar yoluyla paydaşlarına ilgili ve güvenilir bilgiler sağlamakla yükümlüdür. Bu açıklamalar, paydaşların şirketin mali durumu ve performansı hakkında bilinçli kararlar almasına yardımcı olur. Muhasebe kararları, muhasebe standartları, düzenleyici gereklilikler, endüstri uygulamaları ve yönetici muhakemesi dahil olmak üzere çeşitli faktörlerden etkilenir. Finansal bilgilerin tutarlılığını ve karşılaştırılabilirliğini sağlamak için şirketlerin genel kabul görmüş muhasebe ilkelerini (GAAP) veya uluslararası finansal raporlama standartlarını (UFRS) takip etmesi de önem arz etmektedir.

Sonuç olarak; muhasebe bilgisi, yönetsel karar verme süreçleri, organizasyonel performans, yatırım kararı verme ve yönetim planlaması için gereklidir. Analiz, koordinasyon, kontrol ve karar verme fonksiyonları için değerli veriler sağlamaktadır. Muhasebe bilgilerinin kalitesi, psikolojik faktörlerle birlikte yatırımcı kararlarını etkilemektedir. Muhasebe bilgi sistemleri, özellikle dinamik ve belirsiz ortamlarda karar verme süreçlerini desteklemede çok önemli bir rol oynamaktadır. Ancak, karar alma süreçlerinde muhasebe bilgilerinin kullanımı, sunumuna ilişkin tercihlerdeki farklılıklardan etkilenebilmektedir. Genel olarak, muhasebe bilgisi, çeşitli bağlamlarda etkili karar verme için değerli bir araçtır.

### 3.1.2. Muhasebede Yargı ve Karar Verme Araştırmaları

Yargı ve karar verme araştırmalarının (JDM) temeli bilişsel psikolojiye dayanmaktadır. Bilişsel psikoloji, dikkat, algı, işleme ve problem çözme dahil olmak üzere insan zihninin nasıl çalıştığını incelemektedir. Yargı ve karar verme araştırması, bireylerin nasıl ve ne kadar iyi yargıda bulunduğu ve karar verdiğiyle ilgilenmektedir (Ashton, 1982).

Yargı ve karar verme çalışmaları psikolojide başlı başına önemli olmasına rağmen, özellikle muhasebe araştırmacıları tarafından da benimsenmektedir. Çünkü denetçiler, muhasebeciler, yöneticiler, analistler, bankacılar ve yatırımcılar, paydaşlarının, kişisel olarak kendilerinin ve bir bütün olarak ekonominin refahını etkileyen önemli yargılar ve kararlar almak için finansal ve finansal olmayan bilgileri kullanmaktadırlar. Bu profesyonellerin nasıl ve ne kadar iyi yargılar ve kararlar aldıklarını bilmek, bu yargıların ve kararların nasıl iyileştirilebileceğini anlamamıza yardımcı olmaktadır. Yargıları ve kararları iyileştirmenin yollarını belirlemek, muhasebede yargı ve karar verme araştırmasının temel amacıdır (Ashton 1982; Ashton ve Ashton 1995; Bonner, 2008; Libby, 1981).

Denetçilerin iç kontrol yargılarını inceleyen Ashton (1974) ve kredi görevlilerinin iflas tahminlerini inceleyen Libby (1975)'nin çalışmaları muhasebede yargı ve karar verme ile ilgili araştırmaların erken dönem örnekleridir. Yazarların araştırmaları, psikolojideki girdi bilgileri (yani ipuçları) ve çıktılar (yani yargılar veya kararlar) arasındaki istatistiksel ilişkileri inceleyerek bireylerin yargılarını ve kararlarını modellemeye çalışan politika yakalama araştırmalarından ilham almıştır. Ashton (1974), denetçiler arasındaki tutarlılığı ve denetçiler arasındaki fikir birliğini ölçerek, denetçilerin iç kontrol gücüyle ilgili altı ipucunu ne kadar iyi işlediğini incelemiştir. Bazı denetçilerin bu nispeten basit muhakeme görevinde tutarsızlık sergilediklerini ve hangi ipuçlarının kullanılacağı konusunda tek tip bir fikir birliği olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Libby (1975), kredi memurlarından yarısı iflas başvurusunda bulunan 60 şirket için beş oranı değerlendirmelerini isteyerek ipucu kullanımına bakmıştır. Tutarlılık, fikir birliği, güven ve doğruluk ile ölçüldüğü üzere kredi görevlilerinin iflası ne kadar iyi tahmin edebildiklerine odaklanmıştır. Kredi görevlilerinin ne kadar iyi performans gösterdikleri konusundaki görüşlerinin, gerçek

performanslarını güvenilir bir şekilde tahmin etmediğini ve bu da güvenlerinin yersiz olduğunu göstermiştir. Ashton (1974) ve Libby (1975) tarafından yapılan bu erken çalışmalar, bugün muhasebe alanında JDM araştırmasının temelini atmıştır (Jollineau ve Durkin, 2018: 38).

Muhasebe alanında JDM araştırmaları için ikinci bir ilham kaynağı ise, Daniel Kahneman ve Amos Tversky'nin 1974 yılında yaptıkları "Belirsizlik Altında Yargı: Sezgisel Yöntemler ve Önyargılar" adlı öncü çalışmalarıdır. Daha sonra Kahneman, Slovic ve Tversky'nin 1982'de yayınlanan aynı adlı kitabında da bu çalışma özetlenmiştir. Bilişsel psikoloji ve karar verme alanında ufuk açıcı olan bu çalışma, 'karar verme ve bilişsel psikoloji' alanında temel çalışmalardan biri olarak kabul edilmektedir. İnsan yargısını ve karar verme süreçlerini etkileyen çeşitli sezgisel yöntemleri ve önyargıları araştıran kitaptaki tartışılan temel kavramlardan biri, bireylerin belirsizlik durumlarında yargıda bulunmak ve karar vermek için kullandıkları zihinsel kısa yollar ve pratik kurallar olan sezgisel yöntemler fikridir. Yazarlar, bireylerin basitleştirilmiş ve genellikle kusurlu muhakeme süreçlerine güvendiğinden, sezgisel yöntemlerin karar verme sürecinde önyargılara ve hatalara yol açabileceğini savunmaktadır. Kitap ayrıca, karar verme sürecinde rasyonellikten sistematik sapmalar olan önyargı kavramını da araştırmaktadır. Yazarlar kullanılabilirlik sezgisel yöntemi, temsil edicilik sezgisel yöntemi ve sabitleme ve ayarlama sezgisel yöntemi gibi birkaç yaygın önyargıyı da tanımlamaktadır. Bu önyargılar, bireylerin nesnel kanıtlara veya rasyonel analizlere dayanmayan yargılarda bulunmalarına ve kararlar almalarına yol açabilmektedir. Ayrıca, yazarlar çerçevelemenin karar verme üzerindeki etkisini tartışmaktadırlar. Bilginin sunulma veya çerçeveleme biçiminin bireylerin yargılarını ve seçimlerini önemli ölçüde etkileyebileceğini savunmaktadır. Örneğın, bir karar potansiyel kayıplar çerçevesinde verildiğinde, bireyler kararlarında potansiyel kazançlar açısından verildiğı zamana kıyasla riskten daha fazla kaçınabilmektedir. Kitap ayrıca, kanıtlar aksini gösterse bile bireylerin yargılarına ve tahminlerine aşırı güvenme eğiliminde oldukları aşırı güven kavramını da araştırmaktadır. Yazarlar, aşırı güvenin zayıf karar vermeye ve riskleri ve belirsizlikleri doğru bir şekilde değerlendirmede başarısızlığa yol açabileceğini savunmaktadırlar. Genel olarak kitap, insan yargısı ve karar verme sürecinin altında yatan bilişsel süreçlerin kapsamlı bir analizini sağlamaktadır. Bu süreçlerin doğasında

var olan sınırlamaları ve önyargılara değinerek daha rasyonel ve bilinçli kararlar almak için bu önyargıları anlamının ve azaltmanın önemini vurgulamaktadır (Jollineau and Durkin, 2018: 38). Araştırmalara göre; potansiyel olarak büyük ekonomik sonuçlar içeren kararlar almak durumunda olan bilgili profesyonellerin, üniversite öğrencileri veya Kahneman ve Tversky'nin deneylerinde kullanılan sıradan insanlarla aynı yargı ve karar verme önyargılarını sergilemeyecekleri açıktır. İlgi çekici bir şekilde, muhasebe alanındaki erken dönem JDM çalışmaları, muhasebe profesyonellerinin de bu önyargıları sergilediklerini ortaya çıkarmıştır (Joyce ve Biddle 1981a, 1981b; Burgstahler ve Jiambalvo, 1986; Moser, 1989).

1980' lerin başından 1990' ların sonlarına kadar JDM araştırmalarının odak noktası; özellikle deneyimli denetçiler ve finansal bilgi kullanıcıları tarafından yapılan muhakemelerin incelenmesi olmak üzere, uzmanların muhakeme yeteneklerini nasıl geliştirdiğine dair içgörüler elde ederek, bu bilgiyi; muhakeme yeteneklerini geliştirmek için daha az deneyimli kişilere etkili bir şekilde aktarabilmektir.

Libby ve Luft (1993), JDM literatürünün bilime katkılarını açıklamak konusunda çok önemli bir rol oynamıştır ve aşağıdaki denklemi kullanarak daha fazla araştırma için bir çerçeve sağlamıştır. Performans = f (Yetenek, Bilgi, Çevre, Motivasyon). Bu denklemde, her bir öge doğrudan veya dolaylı olarak performansı etkilemektedir ve birbirleriyle etkileşime girmektedir. Bonner (1990) ve Frederick (1991) bu görüşü destekleyen araştırmacılar arasında yer almıştır. Yetenek, doğrudan performansla ilgili olarak kabul edilmektedir. Ayrıca, yüksek düzeyde bir yetenek, performansı etkilemede bilginin rolünü kolaylaştırmaktadır. Başka bir deyişle, daha fazla yeteneğe sahip bireyler, bilgilerinin eldeki görevlere uygulama konusunda daha iyi olabilmektedirler.

Libby ve Luft (1993), öğrenme fırsatları, rehberlik ve karar yardımcıları (teknoloji), ön bilgi, hiyerarşik grup ayarları ve zaman içinde çoklu yargılar gibi JDM' yi etkileyebilecek temel çevresel faktörleri belirlemişlerdir. Bu faktörler, bir görevi gerçekleştirmek için gereken bilgiyi değiştirebilmektedir veya görev için getirilen çaba ve motivasyon düzeyini etkileyebilmektedir. Bu faktörler arasındaki etkileşim oldukça karmaşıktır.

Ashton (1990), bireysel olarak bir tahvil derecelendirme görevinde karar yardımcılarının, geri bildirim, parasal teşviklerin ve gerekçe gereksinimlerinin

varlığının performansı iyileştirdiği sonucuna ulaşmışlardır. Bu, belirli faktörlerin kombinasyonunun karar verme performansında beklenmedik sonuçlar yaratabileceğini düşündürmektedir.

Libby ve Luft (1993) ve Ashton'a (1990)'a ek olarak bu konuda değinilebilecek diğer iki makale McDaniel (1990) ve Glover'dır (1997). McDaniel (1990), denetim yapısı ve zaman baskısı arasındaki etkileşimi incelerken Glover (1997), muhasebe ortamlarında JDM performansı üzerindeki zaman baskısı ve hesap verebilirlik arasındaki etkileşimi incelemiştir.

Bu çalışmalar, muhasebe bağlamlarında JDM'yi incelerken çeşitli çevresel faktörleri ve bunların etkileşimlerini dikkate almanın önemini vurgulamaktadır. Bu dinamikleri anlamak, muhasebe ve ilgili alanlarda karar verme süreçlerini iyileştirmeye katkı sunacaktır (Jollineau and Durkin, 2018: 39).

2000'li yılların başlangıcında, JDM ile ilgili bilişsel psikoloji araştırmaları, biliş için ikili işleme çerçevesi üzerinde önemli bir fikir birliğine varmıştır (Evans, 2008). Bu çerçeve, Kahneman tarafından 2011'de tanıtıldığı ve daha önce 2002'de Kahneman ve Frederick ile tartışıldığı şekliyle daha çok Sistem 1 ve Sistem 2 işleme olarak bilinmektedir. Gilovich, Griffin ve Kahneman (2002), kapsamını tüm sezgisel yargıları ve kararları kapsayacak şekilde olasılıksal yargıların ötesine genişleterek, bu çerçevenin sezgisel yöntemler ve önyargı araştırmalarına nasıl uygulandığını özetlemektedirler.

İkili sistem çerçevesinin, muhasebe ve denetim alanındaki mevcut araştırmaları kavramak ve gelecekteki çalışmalara rehberlik etmek için oldukça değerli olabileceğine inanılmaktadır (Griffith ve diğerleri, 2016).

**Sistem 1:** Genellikle sezgisel sistem olarak adlandırılan Sistem 1, hızlı, otomatik ve bilinçsizce çalışır. Önceki bilgi ve inançlara dayalı olarak uyarılara hızlı ve dönüşlü tepkiler üretir. 1. Sistem işleme örnekleri, tanıdık kişileri tanımayı, basit aritmetik işlemleri gerçekleştirmeyi, trafik dur işaretlerine uymayı ve "ekmek ve . . ." gibi kelime çiftlerini tamamlamayı içerir.

**Sistem 2:** Analitik sistem olarak bilinen Sistem 2, işleyen belleği kullanan daha yavaş, kasıtlı ve mantıklı muhakeme süreçlerini içerir. Karmaşık aritmetik problemleri çözmek, daha önce tanıdık bir yüzü nerede görmüş olabileceğimizi hatırlamak, sosyal



etkileşimleri izlemek ve kaygan yollarda veya yoğun trafikte araç kullanırken bize yardımcı olmak gibi daha karmaşık görevleri yerine getirir (Kahneman 2011).

Son araştırmalar, bu iki sistemin paralel çalıştığını ve birbirine bağımlı olduğunu göstermektedir (Evans 2006). 1. Sistem, mevcut bilgi ve inançlara dayalı olarak, zihinsel modeller veya makul hipotezler gibi varsayılan yanıtlar sunma eğilimindedir. Sistem 2, Sistem 1'in daha hızlı, daha otomatik işlemlerinin sığ analitik izlenmesini sağlar (De Neys ve Glumicic, 2008). 1. Sistem tarafından verilen sezgisel yargılar, 2. Sistem tarafından desteklendiğinde onaylanır. Ancak, çatışmalar ortaya çıkarsa, yani 2. Sistem, 1. Sistem'in sezgisel yargılarını onaylamazsa, 2. Sistem daha derin bilişsel işlemeyi tetikler. Bu süreç, Sistem 1 tarafından yapılan sezgisel yargıları geçersiz kılabilir veya düzeltebilir (Jollineau and Durkin, 2018: 40).

Hem Sistem 1 hem de Sistem 2 düşüncesi günlük hayatımızda önemli roller oynar. 1. Sistem, hızlı bir şekilde düşünmemize ve anında kararlar almamıza yardımcı olurken, 2. Sistem, gerektiğinde kasıtlı ve mantıklı seçimler yapmamıza olanak tanır. Ancak, Sistem 1'in sınırlamalarını ve önyargılarını anlamak, muhakeme ve karar vermede hatalardan kaçınmak için çok önemlidir. Her iki sistemin kullanımını dengelemek, çeşitli durumlarda daha etkili ve doğru karar vermeye yol açabilir.

Kısaca; yargılar, bazı hedefler veya olaylarla ilgili değerlendirmeler veya tahminlerdir, kararlar ise genellikle yargıları takip eden eylemlerdir. Bireylerin nasıl yargıda bulunduğunu ve karar verdiğini anlamak, bireyin bilgiyi nasıl aradığını, bir yargıda bulunmak için bilginin nasıl işlendiğini ve yargıların nasıl kararlara dönüştüğünü anlamayı kapsamaktadır (Jollineau ve Durkin, 2017: 37).

### **3.1.3. Muhasebe Kararlarında Nöroekonomi ve Rasyonellik**

Klasik ve neo-klasik iktisat teorileri, insanın karar vermesinde rasyonellik ve optimalliğin önemini vurgulayan "homo ekonomikus" kavramını benimsemektedir. Karar vermenin normatif doğası, eylemlerin, istenen hedeflere ulaşmak için rasyonel yöntemler kullanılarak kazançları en üst düzeye çıkarmak için optimize edildiğini ifade eder. Bununla birlikte, karar vermenin tanımlayıcı yönü, kişilik özellikleri, duygular, motivasyon, risk eğilimi, sosyal etkiler gibi kararları etkileyen faktörlerin karmaşık etkilerini hesaba katar (Falzer 2004). Klasik yaklaşımın sınırlamaları vardır

ve her karar verme sürecini tekdüze, standart bir şekilde ele aldığı için pratikte yaygın olarak uygulanamaz (Beach ve Lipshitz 1993). Bayes'in olasılık teorisi, belirsizlik içeren durumlarda tahminlerde bulunmanın, çıkarımlarda bulunmanın ve karar vermenin temelini oluşturur. Gerçek dünya senaryolarını modellememize, riskleri değerlendirmemize ve verilerdeki temel kalıpları anlamamıza olanak tanır. Pratik uygulamalarına ek olarak, olasılık teorisinin ayrıca derin teorik çıkarımları ve matematiğin ve bilimin diğer alanlarıyla bağlantıları vardır. Ancak karar vermede rasyonelliğin önemi, matematiksel modellerin varsaydığından çok daha düşüktür (Patel ve diğerleri, 2002). Bu konuda süregelen tartışmalar yeni paradigmalardan temelini oluşturmaktadır.

İnsanoğlunun tamamen rasyonel olduğu ve kararları mükemmel bilgiyle optimize edebildiği şeklindeki geleneksel görüşün aksine, ekonomi alanında Nobel ödüllü Herbert A. Simon tarafından geliştirilen sınırlı rasyonellik, insanların karar verme sürecini etkileyen sınırlı bilişsel yeteneklere ve kaynaklara sahip olduğunu kabul eder. Karar vericiler karmaşıklık, belirsizlik, zaman kısıtlamaları veya aşırı bilgi yüklemesi ile karşı karşıya kaldıkları durumlarda, mevcut tüm seçenekleri ve potansiyel sonuçları tam olarak analiz edemezler. Bunun yerine, bireyler, belirli bir durum için yeterince iyi veya tatmin edici olan, ancak uzun vadede mutlaka optimal veya maksimize edici olmayan kararlara varmak için basitleştirici stratejilere, pratik kurallara veya sezgisel yöntemlere güvenirlir.

Daniel Kahneman'ın (2002) belirsiz durumlarda karar verme sürecini açıklamak için psikolojik bilimler ile ekonomiyi birleştirmesi bu alanda önemli bir paradigma değişikliğine yol açmıştır. Beklenti teorisi ve davranışsal ekonomi üzerine çalışmaları, ona 2002' de iktisadi bilimler alanında Nobel Ödülü kazandırmıştır. Araştırmaları, davranışsal ekonomi alanını şekillendirmede etkili olmuştur ve çeşitli gerçek dünya bağlamlarında politika oluşturma ve insan davranışını anlama konusunda önemli etkileri olmuştur. Beklenti teorisi, karar vermede bilişsel önyargılara yol açabilen sezgisel yöntemlerin önemini vurgulamaktadır. Duyguların ve bilişin karar verme sürecine bu şekilde entegre edilmesi, organizasyonlarda duygular üzerine yapılan çalışmaların ilerlemesini teşvik etmiştir. Sonuç olarak, bir bilgi sisteminin kusurlarından, belirsizlikten, insani değerler, beceriler, kapasiteler, alışkanlıklar, motivasyon veya tatmin duygusu ile uyumlu çözümler bulma eğiliminden etkilenen

önemli faktörlerin hayati bir rol oynadığı sınırlı rasyonellik paradigması benimsenmiştir (Soly ve arkadaşları, 2017).

Bilişsel yaklaşım, bireylerin yalnızca önceden sunulan davranış modellerine güvenmek yerine, belirli bir durumla ilgili gelen bilgileri seçerek yargılamaya dayalı seçimler yaptığı bilgi işleme modellerine dayanan teorilerde de görülmektedir (Payne ve Bettman, 2004). İktisat teorisinin temel araçları, davranış ve beyin arasındaki ilişkiyi incelemek için de potansiyel bir etkiye sahiptir. Bu bağlamda; 20. yüzyılın sonlarında “nöroekonomi” ortaya çıkmıştır. Nöroekonomi, gözlemlenen davranış ile psiko-fizyolojik faktörler arasında bağlantılar kurmaya çalışır (Rustichini, 2009). Karar verme süreçlerinin, özellikle ekonomik seçimlerle ilgili olanların, nöral temelini anlamayı amaçlar. Bu alan, beynin farklı seçimleri nasıl hesapladığını ve değerlendirdiğini ve kararlar aldığını araştırmak için nörobilim, ekonomi ve psikolojiden gelen içgörülerini birleştirir.

ML Platt ve PW Glimcher'in 1999'da yayınlanan "Parietal korteksteki karar değişkenlerinin sinirsel bağıntıları" adlı makalesi, genellikle beyindeki karar verme süreçlerinin işleyişine ekonomik ve matematiksel açıdan yaklaşımın önemli bir kilometre taşı olarak kabul edilir. Araştırma, ekonomik seçimler sırasında beynin karar verme ile ilişkili bir alanı olan parietal korteksteki nöral aktiviteyi incelemiştir. Gelecekteki çalışmaların temelini atarak nöroekonomi alanının başlangıcı olan bu çalışmadan sonra araştırmacılar, nöral süreçlerin ekonomik karar verme ile nasıl ilişkili olduğunu araştırmak için çeşitli beyin görüntüleme teknikleri kullanmışlardır. Alan ilerledikçe, Sharp ve diğerleri (2012) gibi diğer araştırmacılar ve çalışmalar karar vermenin arkasındaki nöral mekanizmaların anlaşılmasına katkıda bulunarak karar verme süreçlerinde yer alan algoritmalar üzerindeki potansiyel nörobiyolojik kısıtlamaları ortaya çıkarmışlardır.

Yapılan ve süregelen araştırmalar ışığında nöroekonominin, tüketici davranışını anlama, finansal karar verme ve piyasa davranışının nörobiyolojik temeli dahil olmak üzere çok sayıda gerçek dünya uygulamasına sahip olduğu görülmektedir. İnsan zihnine ve davranışına dair değerli içgörüler sunan, heyecan verici ve büyüyen bir alan olmaya devam etmektedir.

Beyindeki karar değişkenlerini incelemek, karar vermenin temel yönlerini anlamayı içerir. Birkaç ayrı seçenekle karşı karşıya kalan bir organizma, her birinin

erdemlerini değerlendirip takip etmek için birini seçtiğinde bir *karar* verilir. Laboratuar koşullarında denekler kontrollü bir ortama yerleştirilir ve genellikle verdikleri yanıtlara bağlı ödül vaadiyle motive olan, düğmeye basma veya göz hareketleri gibi açık motor tepkiler vererek seçimlerini iletir. Bilişsel olarak *duygusal karar verme*, bilinçsizce ama oldukça etkili bir şekilde ödül, ceza ve risk parametrelerini dikkate alır (Damasio, 2009). Bu *değere dayalı karar*, yalnızca seçeneklerin anlık duygusal özellikleri tarafından yönlendirilen bir seçim değil, aynı zamanda bireyin öznel deneyimi ve tercihlerinden etkilenen bir seçimdir. Değere dayalı görevler, karar vericinin içindeki görünmeyen faktörlere bağlıdır. *Karar değişkenleri*, öznenin karar sürecinde, seçimlerine rehberlik etmekle ilgili mevcut davranışsal seçeneklerin özelliklerini özetleyen niceliklerdir (Corrado ve diğerleri, 2009). Bu karar verme modelleri, karmaşık sorunlara yaklaşmak için çerçeveler sağlayarak karar verme sürecinde bireylere ve kuruluşlara rehberlik etmektedir. Model seçimi, sorunun doğasına, mevcut bilgilere, zaman kısıtlamalarına ve karar vericinin tercihlerine bağlıdır. Bu yöntem, çeşitli düşünme stillerini teşvik eder ve kapsamlı karar analizine yardımcı olur.

#### **3.1.4. Finansal Karar Vermenin Nöral Mekanizmaları**

Nöral mekanizmalar, sinir sistemi içinde algı, biliş, davranış ve diğer fizyolojik faaliyetler gibi çeşitli işlemlere katkıda bulunan altta yatan süreçleri ve yapıları ifade eder. Bu mekanizmalar, nöronların (sinir hücrelerinin) etkileşimlerini ve elektrokimyasal sinyaller aracılığıyla aralarındaki iletişimi içerir. Sinirsel mekanizmaları anlamak, beyin işlevinin karmaşıklığını ve bunun düşüncelerimizi, duygularımızı ve eylemlerimizi nasıl ortaya çıkardığını çözmek için çok önemlidir (Eagleman, 2015). Sonraki bölümlerde karar vermenin biyolojik, psikolojik ve moleküler yönleri nöromuhasebe açısından değerlendirilecektir. Öncesinde nöral mekanizmalar ile ilgili kavramlara ve finansal karar verme ile ilgili olan beyin alanlarına ve bölgelere yer verilmiştir.

### 3.1.4.1. Nöral Mekanizmalar ile İlgili Bazı Önemli Kavramlar

Bu bölümde sinir sistemi ile ilgili sıkça karşılaştığımız bazı kavramlara kısaca yer verilmiştir (Aday ve diğerleri, 2017: 31-33; Oyman, 2019: 79-80).

**Nöron:** Sinir sisteminin temel yapı taşları nöronlardır. Bu özelleşmiş hücreler, elektriksel ve kimyasal sinyaller yoluyla bilgi almak, işlemek ve iletmekten sorumludur.

**Sinaps:** Nöronlar, sinaps adı verilen kavşaklarda birbirleriyle iletişim kurar. Bir elektrik sinyali (aksiyon potansiyeli) bir nöronun aksonunun ucuna ulaştığında, nörotransmitterler sinapsta salınır ve sinyali komşu nöronun dendritlerine iletir.

**Nörotransmitter:** Bunlar, nöronlar arasındaki iletişimi kolaylaştıran kimyasal habercilerdir. Alıcı nöronda bir elektrik sinyalinin oluşumunu teşvik eden veya engelleyen, postsinaptik nöron üzerindeki reseptörlere bağlanırlar.

**Sinir Devreleri:** Nöronlar genellikle sinir devreleri olarak bilinen karmaşık ağlarda birlikte çalışırlar. Bu devreler bilgileri işler ve görsel bilgileri işlemek veya kas hareketlerini koordine etmek gibi belirli işlevleri yerine getirir.

**Plastisite:** Nöral plastisite, beynin deneyimlere, öğrenmeye ve çevredeki değişikliklere yanıt olarak yapısını ve işlevini uyarlama ve yeniden düzenleme yeteneğini ifade eder. Bu esneklik, öğrenme ve hafızada kritik bir rol oynar.

**Sinirsel Salınımlar:** Sinirsel aktivite, sinirsel salınımlar olarak bilinen ritmik elektriksel aktivite modelleri sergiler. Bu salınımlar dikkat, hafıza ve algı gibi çeşitli bilişsel süreçlerle ilişkilidir.

**Sinir Yolları:** Sinir yolları, bilginin farklı beyin bölgelerini birbirine bağlamak ve çeşitli işlevleri koordine etmek için sinir sistemi içinde seyahat ettiği yollardır.

### 3.1.4.2. Finansal Karar Vermeye Dahil Olan Beyin Bölgeleri

Finansal karar verme, çeşitli nöral mekanizmalardan etkilenen karmaşık bir süreçtir. Bu mekanizmaların incelikleri hakkında öğrenilecek daha çok şey olsa da, nörobilim ve davranışsal ekonomideki araştırmalar, ilgili bazı temel faktörlere ışık tutmuştur (Kable ve Glimcher, 2009; Smith ve Huettel, 2010). Karar vermede çok sayıda beyin bölgesi söz konusu olsa da, birkaç kilit alan önemli bir rol oynar.

Finansal karar vermede yer alan bazı temel nöral mekanizmalar şunlardır:

**Prefrontal Cortex (PFC) (Prefrontal Korteks):** PFC, özellikle dorsolateral prefrontal korteks (DLPFC), planlama, akıl yürütme ve karar verme gibi yürütücü işlevler için çok önemlidir. Çeşitli beyin bölgelerinden gelen bilgileri birleştirir ve potansiyel sonuçları değerlendirmeye ve riskleri ve ödülleri tartmaya yardımcı olur (Kable ve Glimcher, 2009: 734).

**Ventromedial Prefrontal Cortex (VMPFC) (Ventromedial Prefrontal Korteks):** VMPFC, değer atama ve finansal seçimlerin duygusal önemini değerlendirme ile ilgilidir. Duyguları karar verme süreçleriyle bütünleştirir ve risk değerlendirme ve ödül işlemede rol oynar (Kable ve Glimcher, 2009: 734).

**Striatum (Striyatum):** Çekirdeği akumbens dahil olmak üzere striatum, ödül beklentisi ve takviyeli öğrenme ile ilişkilidir. VMPFC'den ve diğer beyin bölgelerinden girdi alır ve finansal sonuçları değerlendirmede, gelecekteki ödülleri tahmin etmede ve karar vermeyi etkilemede rol oynar (Kable ve Glimcher, 2009: 734).

**Insular cortex (Insula):** Insula, duyguları, özellikle de finansal kayıplarla ilgili tiksinti veya tikslenme deneyimini işlemekle ilgilidir. Potansiyel olumsuz sonuçlara yanıt olarak riskten kaçınma davranışında rol oynar (Smith ve Huettel, 2010: 857).

**Anterior Cingulate Cortex (ACC) (Ön Singulat Korteks):** ACC, belirsizlik altında çatışma izleme, hata tespiti ve karar verme ile ilişkilidir. Rakip seçenekler arasındaki çatışmaları çözmeye ve farklı seçeneklerin potansiyel maliyet ve faydalarını değerlendirmeye yardımcı olur (Smith ve Huettel, 2010: 857).

**Amygdala (Amigdala):** Amigdala, duygusal işlemede ve potansiyel tehditlerin veya risklerin değerlendirilmesinde rol oynar. Riske, belirsizliğe ve ödüle verilen yanıtları değiştirerek finansal karar almayı etkileyebilir (Thompson, 2001: 1122).

**Hippocampus (Hipokampus):** Hipokampus, hafıza oluşumu ve geri çağırma ile ilgilidir. Geçmiş finansal deneyimleri hatırlamaya, sonuçlarını değerlendirmeye ve bu bilgileri gelecekteki karar verme sürecine rehberlik etmek için kullanmaya yardımcı olur (Thompson, 2001: 1121).

**Dopaminergic Neurons (Dopaminerjik):** Ödüllendirici finansal sonuçlara yanıt olarak dopamin salınımı, olumlu karar vermeyi güçlendirir ve gelecekteki

seçimleri motive eder. Beynin ödül sistemi, finansal karar vermede çok önemli bir rol oynar.

Nöral mekanizmaları incelemek; genellikle fMRI (fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme), EEG (elektroensefalografi), hücresel çalışmalar ve hesaplamalı modelleme gibi beyin görüntüleme teknikleri dahil olmak üzere çeşitli bilimsel yöntemleri içerir (Kenning ve Plassmann, 2005).

Finansal karar vermenin, yukarıda açıklanan nöral mekanizmalara ek olarak çeşitli psikolojik, sosyal ve bağlamsal faktörlerden etkilenen karmaşık bir süreç olduğunu belirtmek gerekmektedir. Bireysel farklılıklar, bilişsel önyargılar ve dış faktörler de finansal kararların şekillenmesinde önemli rol oynar.

### **3.1.5. Karar Vermenin Nörobiyolojisinin Nöromuhasebe Açısından Değerlendirilmesi**

Karar vermenin nörobiyolojisi, beyin bilgiyi nasıl işlediğinin, seçenekleri nasıl değerlendirdiğinin ve karar verme bağlamında eylemleri nasıl seçtiğinin incelenmesini ifade eder (Rangel ve diğerleri, 2008a, 2008b). Nöromuhasebe açısından değerlendirilme yapılırken, beyin işleyişinin ve sinirsel süreçlerin finansal seçimleri ve davranışları nasıl etkileyebileceğine değinilmiştir. Altta yatan nörobiyolojik mekanizmaları anlamak, seçimlerimizi yönlendiren bilişsel ve sinirsel süreçler hakkında fikir edinmemizi sağlayacaktır (Potemkowski, 2017: 4).

**Nöral Devreler:** Karar verme, nöral devreler halinde organize edilmiş birden fazla beyin bölgesinin etkileşimini içerir. Bu devreler, karar verme süreçlerine rehberlik etmek için duyuşsal bilgileri, anıları ve duyguları bütünleştirir (Potemkowski, 2017: 13). Karar vermede yer alan kilit beyin bölgeleri arasında prefrontal korteks (PFC), bazal gangliyonlar, hipokampus, amigdala ve insula yer alır. Bu bölgeler, değerlendirme, ödül işleme, risk değerlendirmesi ve öğrenme gibi karar vermenin farklı yönlerine katkıda bulunan birbirine bağlı ağlar oluşturur (Kable ve Glimcher, 2009: 734). Nöromuhasebe, finansal seçimlerle ilgili karar verme görevlerinde yer alan nöral devreleri ve beyin bölgelerini araştırmaktadır. Nöral temeli anlamak, finansal karar verme becerilerindeki bireysel farklılıkları açıklama konusunda önemli bir aşama olarak değerlendirilmektedir (Sewell ve Smith, 2016: 273).

**Ödül İşleme:** Beynin ödül sistemi karar vermede merkezi bir rol oynar. Ventral tegmental alan (VTA) ve nükleus akumbens (NAc) gibi bölgelerde motivasyon ve zevkle ilişkili bir nörotransmitter olan dopaminin salınmasını içerir. Ödüller bu bölgeleri harekete geçirir ve yaptığımız seçimleri etkileyerek davranışı güçlendirir. Ödüllerin beklentisi ve deneyimi, seçenekleri değerlendirmede önemli faktörlerdir ve karar verme süreçlerini değiştirebilecek değere sahiptir. Nöromuhasebe araştırması, bu nöral süreçlerin finansal bağlamlarda risk alma davranışlarını nasıl etkilediğini araştırır. Risk ve ödül işlemedeki farklılıkların, yatırım kararları ve finansal risk yönetimi üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır (Maison ve Oleksy, 2017: 278).

**Değer Kodlama:** Beyin, farklı seçeneklerle ilişkili öznel değeri kodlar. Nöroekonomi modelleri genellikle fayda veya subjektif değer gibi terimleri kullanarak değer temsilini tanımlar. PFC, özellikle orbitofrontal korteks (OFC), değer kodlamasında yer alır. OFC'deki farklı nöral popülasyonlar, farklı seçeneklerin öznel değerini kodlayarak karşılaştırma ve karar vermeye olanak tanır. Değer kodlaması risk, çaba, sosyal bağlam ve kişisel tercihler gibi faktörlerden etkilenmektedir (Panksepp ve Wilson, 2016: 243).

**Duygu ve Etki:** Duygular ve duygusal durumlar karar vermeyi önemli ölçüde etkilemektedir. Duyguların ve duygusal hatıraların işlenmesinde yer alan amigdala ve diğer limbik sistem yapıları, diğer kararlarla ilgili beyin bölgeleriyle etkileşime girer. Duygular, seçeneklerin değerlendirilmesini etkileyerek veya riskten kaçınmayı veya risk arama davranışını teşvik ederek karar vermeyi saptırabilmektedir (Lis ve Kirsch, 2016: 318). PFC ve amigdala arasındaki etkileşim, duygusal bilgiyi karar verme sürecine entegre etmek için kritik öneme sahiptir (Takahashi, 2016: 91). Nöromuhasebe, duygusal tepkilerin finansal kararları nasıl etkilediğini ve duygusal düzenlemenin finansal sonuçları nasıl etkileyebileceğini araştırmaktadır.

**Bilişsel Kontrol:** Karar verme genellikle dürtüsel tepkileri engellemeyi, odaklanmayı sürdürmeyi ve kasıtlı seçimler yapmak için çaba göstermeyi içeren bilişsel kontrol süreçlerini gerektirir (Sołtys ve diğerleri, 2017: 40). PFC, özellikle dorsolateral prefrontal korteks (dlPFC), bilişsel kontrol için çok önemlidir. Otomatik veya güçlü yanıtları izleyerek, değerlendirerek ve geçersiz kılarak karar verme süreçlerini düzenlemeye ve yönlendirmeye yardımcı olur (Strobel, 2016: 215).



**Öğrenme ve Uyum:** Karar verme durağan değildir, deneyimlerden öğrenmeyi ve geri bildirimle dayalı davranışları uyarlamayı içerir. Beynin ödül sistemindeki dopamin sinyalinin aracılık ettiği pekiştirmeli öğrenme süreçleri, değer temsillerini güncellemek ve karar verme stratejilerini ayarlamak için çok önemlidir (Strobel, 2016: 223). Hafıza ve öğrenmedeki rolüyle tanınan hipokampus, geçmiş kararlar ve sonuçlarla ilgili bilgilerin kodlanması ve geri alınmasıyla ilgilidir (Biderman ve diğerleri, 2020: 544).

Karar vermenin nörobiyolojisi karmaşık ve dinamik bir çalışma alanıdır. Nörogörüntüleme tekniklerindeki gelişmeler; karar verme süreçlerinin altında yatan nöral mekanizmalar hakkında değerli bilgiler sağlamaktadır (Gui ve diğerleri, 2010). Bununla birlikte, pek çok soru vardır ve devam eden araştırmalar, beynin seçimleri nasıl yaptığının inceliklerini çözmeye devam etmektedir. Karar vermenin nörobiyolojisinin nöromuhasebe açısından değerlendirilmesi, finansal seçimlerin ve davranışların altında yatan nöral süreçlere dair değerli bilgiler sunar (Suryati ve Mooduto, 2021: 43). Nörobilim ve muhasebe arasındaki boşluğu dolduran nöromuhasebe, finansal bağlamlarda karar vermenin daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına katkıda bulunarak finansal karar verme uygulamalarını ve finansal eğitimi geliştirmek için yeni olanaklar açma potansiyeline sahiptir.

### **3.1.6. Karar Vermenin Psikolojik Belirleyicilerinin Nöromuhasebe Açısından Değerlendirilmesi**

Psikolojik belirleyiciler, bireylerin yaptıkları seçimleri ve bu seçimlere ulaşmak için kullandıkları süreçleri etkileyerek, karar vermede çok önemli bir rol oynar. Bu belirleyiciler, karar vermeyi şekillendiren bir dizi bilişsel, duygusal ve sosyal faktörü kapsar (Tyburski, 2017: 19). Nöromuhasebe açısından karar vermenin psikolojik belirleyicilerini incelerken, birkaç temel faktör devreye girmektedir. Aşağıda karar vermenin bazı temel psikolojik belirleyicilerine ve nöromuhasebe açısından değerlendirilmesine kısaca yer verilmiştir. Bu çalışmanın sonraki bölümlerinde belli başlı faktörler detaylı olarak ele alınacaktır.

Bilişsel önyargılar, en basit tanımıyla karar verme süreçlerini olumsuz etkileyen düşünmedeki sistematik hatalardır (Gigerenzer ve Gaissmaier, 2011: 451). Bireylerin karmaşık bilgi işlemeyi basitleştirmek için kullandıkları sezgisel yöntemlerden

(zihinsel kısayollar) etkilenirler. Bilişsel önyargılara örnek olarak; doğrulama yanlılığı (önceden var olan inançları doğrulayan bilgileri tercih etme), kullanılabilirlik yanlılığı (kolayca erişilebilir bilgilere güvenme) ve çapalama veya bağlama yanlılığı (sunulan ilk bilgilerden etkilenme) gösterilebilir. Bu önyargılar yetersiz karar verme sonuçlarına yol açabilmektedir. Nöromuhasebe, bilişsel yanlılıkların ardındaki nöral mekanizmaları ve bunların nasıl yetersiz finansal seçimlere yol açabileceğini araştırmaktadır.

Bireylerin riskleri algılama ve değerlendirme biçimleri karar vermeyi önemli ölçüde etkilemektedir. İnsanlar, kişisel deneyimler, duygular ve sosyal etkiler dahil olmak üzere çeşitli faktörlere dayalı olarak riskleri abartabilmekte veya hafife alabilmektedir. Örneğin, bireyler potansiyel kayıplara kazançlardan daha duyarlı olduklarında riskten kaçınma davranışına yol açan kayıptan kaçınma davranışı sergilemektedirler. Risk algısı öznedir ve korku, belirsizlik ve algılanan kontrol gibi psikolojik faktörlerden etkilenebilmektedir (Heilman ve diğerleri, 2016: 120). Nöromuhasebe, beynin riskleri nasıl değerlendirdiğini ve bireysel risk toleransının nörolojik faktörlerden nasıl etkilendiğini anlamaya yardımcı olmaktadır. Bu bilgi, finansal danışmanların tavsiyelerini müşterilerinin risk tercihlerine etkili bir şekilde uyarlamaları için de gereklidir (Ricciardi ve Rice, 2014: 332).

Karar verme genellikle kısa vadeli dürtüleri uzun vadeli hedeflere karşı dengelemeyi içerir. Nöromuhasebe, dürtü kontrolü ve özdenetim ile ilişkili beyin bölgelerini araştırarak, finansal öz disiplinin ve gecikmiş hazzın sinirsel temeline ilişkin içgörüler de sağlar (Kalenscher, 2006: 203).

Duygular, seçeneklerin değerlendirilmesini ve sonraki seçimleri etkileyerek karar vermede hayati bir rol oynar. Olumlu duygular daha fazla risk alma davranışına yol açarken, olumsuz duygular riskten kaçınmayı teşvik etmektedir. Ek olarak, insanlar genellikle olumlu duyguları en üst düzeye çıkarmaya ve olumsuz olanları en aza indirmeye çalıştıklarından, beklenen duygular (bireylerin deneyimlemeyi beklediği duygular) karar vermeyi etkileyebilmektedir. Kaygı, heyecan ve pişmanlık gibi duygusal durumlar karar süreçlerini ve sonuçlarını şekillendirebilmektedir. Nöromuhasebe, duygusal işlemede yer alan beyin alanlarını ve bu duyguların finansal kararları nasıl etkilediğini belirlemeye yardımcı olur. Örneğin, korku, açgözlülük veya

aşırı güven gibi duyguların etkileşimini anlamak, yatırım kararlarına ve risk alma davranışlarına ışık tutmaktadır (Lerner ve diğerleri, 2015).

Motivasyon faktörleri ve kişisel hedefler karar verme süreçlerini etkiler. Bireyler, ihtiyaçlarını karşılamak ve yaptıkları seçimlere rehberlik edebilecek hedeflerini gerçekleştirmek için motive olurlar. Karar verme, içsel motivasyondan veya dışsal motivasyondan etkilenmektedir. Kararların kişisel değerler ve uzun vadeli hedeflerle uyumlu hale getirilmesi de karar alma sonuçlarını etkilemektedir (Larrick, 1993: 440).

Sosyal normlar, akran baskısı ve sosyal karşılaştırma gibi sosyal faktörler karar vermeyi etkiler. Bireyler, başkalarının yaptıklarından etkilenir ve sosyal olarak kabul edilebilir olarak algılar. Örneğin uygunluk yanlılığı, kişisel tercihlerle çelişmeler bile bireylerin grup veya toplumsal normlarla uyumlu kararlar almasına yol açabilmektedir. Sosyal etki, tüketim, işbirliği ve uyum ile ilgili kararları şekillendirmektedir (Baddeley, 2009: 285).

Bir kararın sunulma veya çerçevelenme şekli, karar alma sonuçlarını etkilemektedir. Çerçeveleme etkisi, bireylerin seçimlerinin, kazançları veya kayıpları vurgulayarak seçeneklerin nasıl sunulduğu tarafından etkilenebileceğini öne sürmektedir. Örneğin, seçenekler potansiyel kazançlar açısından çerçevelendirildiğinde bireyler riskten kaçınabilir, ancak seçenekler potansiyel kayıplar açısından çerçevelendirildiğinde risk arayabilmektedir. Çerçeveleme, bireylerin risk algısını ve tercihlerini değiştirerek farklı karar sonuçlarına yol açabilmektedir (Druckman, 2001; Tversky ve Kahneman, 1988; Socea, 2012: 50).

Karar verme, bilginin işlenmesini ve ilgili faktörlerin entegrasyonunu içerir. Dikkat, hafıza ve muhakeme gibi bilişsel süreçler, bireylerin bilgiyi nasıl topladığını, işlediğini ve değerlendirdiğini etkiler. Bilginin mevcudiyeti ve erişilebilirliği ile bilişsel sınırlamalar karar vermeyi etkilemektedir. Önyargılar, sezgisel yöntemler ve sınırlı bilişsel kaynaklar, optimal olmayan kararlara veya analitik düşünce yerine sezgisel yargıya güvenmeye neden olabilmektedir (Prezenski, 2017).

Karar vermenin bu psikolojik belirleyicilerini anlamak, seçimleri etkileyen bilişsel ve duygusal süreçlere ışık tutmaya yardımcı olur. Bu faktörleri göz önünde bulundurarak, bireyler ve politika yapıcılar bilgiye dayalı kararlar alabilmektedir ve karar alma sonuçlarını iyileştirmek için müdahaleler tasarlayabilmektedir.

Nöromuhasebeden elde edilen içgörüler değerli olsa da, kapsamlı bir karar verme anlayışı geliştirmek için diğer psikolojik ve ekonomik teorilerle bütünleştirilmelidir. Ayrıca, karar verme ve nörolojik içgörülerin kullanımına ilişkin etik hususlar da dikkatle ele alınmalıdır.

### **3.1.6.1. Bilişsel Önyargılar ve Muhasebe Yargıları**

Muhasebe yargıları, muhasebe ilkelerini ve standartlarını finansal bilgilere uygularken muhasebeciler ve finans uzmanları tarafından alınan kararları ifade eder. Bu yargılar, mali verilerin yorumlanmasını, ölçülmesini ve sunulmasını içerir ve bir kuruluşun mali tablolarını ve raporlarını önemli ölçüde etkiler (Libby ve Lipe, 1992).

Muhasebe yargılarının, muhasebe ilkeleri, yönetmelikler, mesleki yargı, yönetimin takdir yetkisi ve endüstri uygulamaları dahil olmak üzere çeşitli faktörlerden etkilendiğini belirtmek önemlidir (Mala ve Chand, 2015: 6).

Bilişsel önyargılar da, muhasebe yargılarını ve finansal raporlamayı önemli ölçüde etkilemektedir (Perera ve diğerleri, 2020). Nöromuhasebe araştırması, bu önyargılara dahil olan nöral mekanizmaları ve bunların muhasebe kararlarını ve finansal bilgilerin kalitesini nasıl etkilediğini belirlemeyi amaçlar.

Nöromuhasebe, karar vericilerin nörobilim araştırmalarından elde edilen içgörülerini ve teknolojileri kullanarak muhasebe bilgilerini ve kontrollerini nasıl işlediğini ve bunlara nasıl yanıt verdiğini incelemektedir (Tank ve Farrell, 2022). Bilişsel önyargılar; yargıları, yorumları, hatırlamayı, akıl yürütmeyi ve karar vermeyi bozarak sistemik hatalara ve irrasyonel sonuçlara yol açmaktadır (Erol, 2023). Çalışmalar, bilişsel önyargıların muhasebecilerin mali tablolar, olaylar ve seçimlerle ilgili yargılarını önemli ölçüde etkilediğini göstermiştir. Spesifik olarak, doğrulama önyargısı, çıpalama ve mevcudiyet gibi bilişsel önyargılar, muhasebecinin muhakemesini ve karar vermesini etkileyerek güvenilmez ve yetersiz kararlara yol açmaktadır (Brody, 2022). Ayrıca, davranışsal ekonominin planlama yanılışı, muhasebe muhakemesini ve karar vermeyi de olumsuz etkilemektedir (Adjie ve diğerleri, 2021). Ek olarak, bilişsel uyumsuzluk ve özdenetim gibi kişisel faktörler, çapalama, zihinsel muhasebe ve sürü davranışı gibi bilişsel önyargılara yol açabilmektedir. Bununla birlikte, bazı araştırmalar, bilişsel önyargıların belirli

bağlamlarda yararlı işlemlere de hizmet edebileceğini öne sürmüştür. Örneğin, çıpalama yanlılığı muhakeme ve karar verme için uygun bir başlangıç noktası sağlar ve çıpalama etkisi, bilişsel kaynakların rasyonel kullanımını yansıtır (Lieder ve diğerleri, 2018). Ayrıca, Fiedler tarafından yapılan araştırma, biliş ile çevre arasındaki bağlantıyı ve çevrenin gizli özelliklerinin bilişsel yargı üzerindeki etkisini dikkate alan, yargılama önyargılarına alternatif bir bilişsel-ekolojik yaklaşım önermiştir (Fiedler, 2000). Bilişsel önyargıların potansiyel faydalarına rağmen, özellikle hile incelemesi, mali tablo hazırlama ve denetim bağlamında, muhasebe yargısı ve karar verme üzerindeki etkilerini azaltmak çok önemlidir. Muhasebede bilişsel önyargıları azaltmak için önerilen çözümlerden bazıları, belirsizliği açıklayabilen ve bilişsel önyargıları azaltmak için bilimsel bilgileri entegre edebilen uzman muhakeme tekniklerinin kullanımını içerir. Ek olarak, bazı araştırmalar, muhasebeciler arasında bilişsel önyargılara ilişkin artan farkındalığın ve eğitimin, onların önyargılı kararları fark etmelerine ve bunlardan kaçınmalarına yardımcı olabileceğini öne sürmektedir (Tank ve Farrell, 2022).

Sonuç olarak, bilişsel önyargılar muhasebe muhakemesinde ve karar vermede dikkate değer bir rol oynar ve muhasebe kararlarının doğruluğunu, güvenilirliğini ve etkililiğini etkileyebilmektedir. Bilişsel önyargılar bazı bağlamlarda yararlı bir işleve sahip olsa da, uzman yargısı ve farkındalık eğitimi gibi yaklaşımları kullanarak muhasebe yargısı ve karar verme üzerindeki etkilerini azaltmak çok önemlidir. Muhasebe akademisyenleri ve nöromuhasebeciler, karar verme süreçlerini ve hesap verebilirliği geliştirmek için muhasebede bilişsel önyargıların rolünü incelemeye devam etmeleri literatüre önemli katkılar sağlayacaktır.

Aşağıda muhasebe kararlarında en sık karşılaşılan bilişsel önyargıların kısa bir özeti sunulmuştur (Nuijten ve diğerleri, 2020; Usul, 2021: 28).

**Çapa Önyargısı:** Bu önyargı, karar verirken büyük ölçüde karşılaşılan ilk bilgi parçasına (çapa) güvenme eğilimini ifade eder (Tversky ve Kahneman 1974). Nöromuhasebede araştırmacılar; çapa görevi görebilen ve sonraki yargıları etkileyebilen sayısal değerleri veya referans noktalarını içeren finansal bilgileri beynin nasıl işlediğini ve bütünleştirdiğini tespit etmeye yönelik yöntemleri araştırmalarına dahil etmektedir.

**Çerçeveleme Etkisi:** Çerçeveleme etkisi, bilginin sunulma veya çerçevenenme şeklinin karar vermeyi nasıl etkileyebileceğini açıklar (Chong ve Druckman, 2007). Nöromuhasebede araştırmacılar, bu önyargının altında yatan nöral mekanizmaları ve bunun risk alma davranışı ve potansiyel kazanç ve kayıpların değerlendirilmesi dahil olmak üzere finansal karar vermeyi nasıl etkilediğini araştırabilmektedir.

**Doğrulama Önyargısı:** Doğrulama yanlılığı, önceden var olan inançları veya hipotezleri doğrulayacak şekilde bilgi arama, yorumlama ve hatırlama eğilimidir (Baron, 2004). Nöromuhasebede araştırmacılar, doğrulama yanlılığının bireylerin finansal bilgileri işlemlerini nasıl etkilediğini ve potansiyel olarak taraflı karar vermeye veya finansal risklerin ve fırsatların hatalı değerlendirmelerine nasıl yol açtığını araştırmaktadırlar (Luft ve Shields, 2014).

**Aşırı Güven Önyargısı:** Aşırı güven önyargısı, kişinin kendi yeteneklerini veya bilgisini abartma eğilimini ifade eder (Dunning, 2005). Nöromuhasebede araştırmacılar, aşırı güvenin nöral bağıntılarını ve bunun yatırım seçimleri veya finansal tahminler gibi finansal karar vermeyi nasıl etkilediğini inceler.

Araştırmacılar, nöromuhasebedeki bu bilişsel önyargıları inceleyerek, önyargılı karar vermenin altında yatan nöral mekanizmaları ortaya çıkarmayı ve bu önyargıların finansal davranışları nasıl etkilediğini anlamayı amaçlar. Bu bilgi, bireylerin finansal karar verme sürecini iyileştirmek ve bilişsel önyargıların olumsuz etkilerini azaltmak için müdahalelerin, stratejilerin ve eğitim programlarının geliştirilmesine bilgi sağlar. Bilişsel önyargılar, nöromuhasebenin ayrılmaz bir parçasıdır çünkü bireylerin finansal bilgileri nasıl algıladıklarını, işlediklerini ve bunlara göre hareket ettiklerini önemli ölçüde etkilemektedirler. Araştırmacılar, bu önyargıları nörobilim bağlamında inceleyerek, tamamen rasyonel veya optimal olmasalar bile, bireylerin belirli finansal kararları neden aldıklarına dair daha derin bir anlayış kazanmayı amaçlamaktadır.

### **3.1.6.2. Duygular ve Finansal Davranış**

Rasyonel ekonomik modeller risk ve belirsizlik gibi karar alma faktörlerini kapsamamaktadır. Dolayısıyla, duyguların rolüne ilişkin araştırma, duygusal ve rasyonel sistemlerin işlevini tanımlamanın yanı sıra insan davranışını tahmin etmede risk değerlendirmesine odaklanan nöroekonomik yaklaşımda uygulanan yeni teorilerin

ve araştırma yöntemlerinin konusu haline gelmiştir. Bilişsel nöroekonomideki ilerleme, risk ve belirsizlik durumlarında duyguların ve bilişin insanların seçimleri üzerindeki etkisini anlamamıza büyük katkıda bulunmuştur (Gutnick ve diğerleri 2006).

Duygular, finansal karar vermede çok önemli bir rol oynar. Bu alandaki araştırmalar, korku, açgözlülük veya heyecan gibi duyguların yatırım seçimlerini, risk tercihlerini ve finansal sonuçları nasıl etkilediğini inceler. Finansal bağlamlarda duygusal tepkilerin sinirsel bağıntılarını ortaya çıkarmak için nörogörüntüleme yöntemleri kullanılmaktadır (Lerner ve diğerleri, 2015).

### **3.1.6.2.1. Duygular ve Muhasebe Kararlarına Etkisi**

Muhasebede duyguların karar verme üzerindeki etkisi çeşitli araştırmalara konu olmuştur. Kida ve diğerleri (2001) duygusal tepkilerin, özellikle sermaye bütçelemesi gibi alanlarda, muhasebe bağlamlarında karar verme konusunda önemli bir rol oynadığını öne sürmektedir. Muhasebe karar vericilerinin nasıl davrandığını daha iyi anlamak için hem etkiyi hem de bilişi birlikte ele almanın önemini vurgulamaktadır. Hermawan ve diğerleri (2021), dahili kontrol odağı ve IQ dahil olmak üzere muhasebenin anlaşılmasını etkileyen çeşitli faktörleri daha ayrıntılı olarak tartışmışlardır. Eliza ve Amalia (2022), duygusal zeka, ruhsal zeka ve öğrenme davranışının kişinin muhasebe anlayışı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu sonucuna varmıştır. Ek olarak, Fitriana ve diğerleri (2022), tarafından yapılan araştırmada vurgulandığı gibi, tutumlar, motivasyonlar, duygular, algı ve kişilik gibi davranışsal yönlerin, finansal muhasebe sistemlerinin uygulanmasını ve muhasebede karar verme sürecini etkilediği tespit edilmiştir. Ayrıca Sinarti ve Sarı (2019), duygusal zeka ve muhasebe anlayışı ile ilgili cinsiyet farklılıklarını araştırmışlardır. Gyanwali (2021), bireysel yatırımcıların psikolojisini yatırım kararları ile ilgili olarak incelemiştir. Aşırı güven, kayıptan kaçınma, zihinsel muhasebe, çıpalama, sürü ve pişmanlıktan kaçınma gibi faktörlerin yatırım kararı vermede hem bilişsel hem de duygusal önyargıların etkisini gösterdiğini ortaya koymuştur. Genel olarak, çalışmalar toplu olarak zekanın, psikolojik faktörlerin ve davranışsal yönlerin hepsinin, karar vermekten bilişe kadar muhasebe davranışında çok önemli roller oynadığını göstermektedir. Kapsamlı bir anlayış elde etmek için, araştırmacılar çalışmalarında hem bilişi hem de duyguları birlikte ele almalıdırlar.

Muhasebe bağlamında duyguların finansal davranışı etkileyebileceği bazı yollar şunlardır:

**Etik Karar Verme:** Duygular, muhasebe mesleğinde etik karar vermede önemli bir rol oynar. Muhasebeciler etik ikilemlerle karşı karşıya kaldıklarında, yargılarını etkileyebilecek suçluluk, korku veya sadakat gibi duygular yaşar (Angelidis ve Ibrahim, 2011: 116). Örneğin, finansal hedeflere ulaşmak veya müşteri ilişkilerini sürdürmek için baskı hissetmek, finansal tabloları manipüle etmek gibi etik olmayan davranışlara yol açabilmektedir.

**Yargı ve Önyargı:** Duygular yargıyı etkiler ve muhasebe kararı vermede önyargılara neden olur (Kahneman, 1991; 142). Örneğin, muhasebecilerin önceden var olan inançlarını doğrulayan bilgileri aradığı doğrulama yanlılığı, duygulardan etkilenebilmektedir. Aşırı güven veya belirli bir sonuca bağlanma gibi duygular, tarafsızlığı engelleyerek finansal bilgilerin önyargılı olarak değerlendirilmesine yol açabilmektedir.

**Mesleki Şüphencilik:** Duygular, muhasebeciler için temel bir özellik olan mesleki şüphencilikğin uygulanmasını etkileyebilmektedir. Yönetime duyulan güven, kişisel ilişkiler veya önceki deneyimler gibi duygusal faktörler, finansal bilgileri değerlendirirken uygulanan şüphencilik düzeyini etkileyerek olası dolandırıcılık veya hataları tespit etme yeteneğini etkileyebilmektedir (Nolder ve Kadous, 2018: 5).

**Yatırımcı Davranışı:** Duygular ayrıca, şirketlerin değerlemesini ve finansal raporlamasını etkileyebilecek olan yatırımcı davranışını da etkiler (Repenning ve diğerleri, 2022: 250; Lucey ve Dowling, 2005: 215). Piyasa duyarlılığı veya yatırımcı duyarlılığı gibi duygusal tepkiler, finansal piyasalarda oynaklık yaratabilir ve hisse senedi fiyatlarını etkileyebilir. Bu duygular, rasyonel finansal analizlere dayanmayan sürü davranışına, irrasyonel taşkınlığa veya panik satışına yol açabilmektedir (Duxbury ve diğerleri, 2020).

**Paydaş Yönetimi:** Duygular, müşteriler, çalışanlar, düzenleyiciler ve yatırımcılar dahil olmak üzere muhasebedeki çeşitli paydaşlarla ilişkilerin yönetilmesinde rol oynar. İlişkiler kurmak ve sürdürmek genellikle duygusal zeka, empati ve etkili iletişim becerileri gerektirir. Duygular müzakere sonuçlarını, müşteriye elde tutmayı ve paydaşların genel memnuniyetini etkileyebilme potansiyeline sahiptir (Andersen ve Kumar, 2006).



Muhasebeciler ve finans uzmanları için duyguların finansal davranış üzerindeki etkisinin farkında olmaları önemlidir. Profesyoneller, duyguları etkin bir şekilde tanıyarak ve yöneterek daha rasyonel ve etik kararlar alabilir, yargılamada tarafsızlığı teşvik edebilir ve paydaşlarla daha güçlü ilişkiler kurabilir.

### **3.1.6.2.2. Nöromuhasebe Bağlamında Duygular ve Finansal Davranış**

Nöromuhasebe, bu bağlamda: duyguların ve diğer bilişsel faktörlerin finansal davranışı nörobiyolojik düzeyde nasıl etkilediğini ortaya çıkarmaya çalışmaktadır. Alan hala gelişmekte olsa da, nöromuhasebe ile ilgili duygu ve finansal davranışlara ilişkin bazı önemli içgörüler aşağıda verilmiştir:

**Duyguların Nöral Bağlantıları:** Nöromuhasebe çalışmaları, finansal karar verme sırasında duygusal işlemeye dahil olan belirli beyin bölgelerini tanımlamıştır. Amigdala, prefrontal korteks ve insula, bireylerin finansal kazanç veya kayıplarla ilgili duygular yaşadıklarında özellikle aktif olduğu bulunan alanlar arasındadır (Li ve diğerleri, 2010; Dickhaut ve diğerleri, 2010).

**Duyguların Risk Tercihleri Üzerindeki Etkisi:** Duygular, bireyin risk tercihlerini önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Nöromuhasebe araştırması, korku veya kaygı gibi duyguların amigdalayı harekete geçirerek riskten kaçınma eğilimine yol açabileceğini öne sürmektedir. Tersine, heyecan veya aşırı güven gibi olumlu duygular beynin ödül sistemini etkileyerek potansiyel olarak risk alma davranışını artırabilmektedir.

**Çerçeveleme Etkileri:** Duygular, finansal bilgilerin nasıl çerçeveslendirildiğini ve işlendiğini etkileyebilmektedir. Nöromuhasebe çalışmaları, bireylere potansiyel kazançları vurgulamak gibi olumlu çerçevelerde finansal seçenekler sunulduğunda risk alma olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermiştir. Tersine, potansiyel kayıpları vurgulayan olumsuz çerçeveler, daha muhafazakar karar vermeye yol açabilmektedir.

**Duygusal Düzenleme ve Finansal Kararlar:** Nöromuhasebe araştırmaları, daha iyi duygusal düzenleme becerilerine sahip bireylerin daha rasyonel finansal kararlar verme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Etkili duygusal düzenleme, bilişsel yeniden değerlendirme (bir durumu yeniden yorumlama) veya dikkat dağıtma

teknikleri gibi duygusal tepkileri modüle eden süreçleri içerir. Bu tür stratejiler, bireylerin daha bilinçli seçimler yapmasına ve duyguların etkisini azaltmasına yardımcı olmaktadır (Lerner ve diğerleri, 2015).

**Nöroplastisite ve Davranışsal Değişim:** Nöromuhasebe aynı zamanda nöroplastisite kavramını da araştırır. Nöroplastisite, beynin deneyimlere tepki olarak kendini yeniden organize etme yeteneğidir. Bu, bireylerin beyinlerini duyguları düzenlemek ve daha rasyonel seçimler yapmak üzere eğiterek potansiyel olarak finansal karar verme yeteneklerini geliştirebileceklerini göstermektedir.

Nöromuhasebe, finansal karar vermenin altında yatan nöral süreçler ile finansal davranışlarımızı şekillendirmede duyguların nasıl bir rol oynadığına dair değerli bilgiler sağlamaktadır. Araştırmacılar ve uygulayıcılar bu mekanizmaları anlayarak, daha bilinçli ve rasyonel finansal seçimlere olanak tanıyan stratejiler geliştirebilirler.

Nöromuhasebe, ekonomik kararlar alındığında insan beyninin nasıl davrandığını inceleyen nöroekonomi ve alt disiplini nörofinansla göre nispeten yeni bir alan olmasına rağmen her ikisi de duyguların ve diğer bilişsel faktörlerin finansal karar vermeyi nasıl etkilediğini araştırır. Aşağıda duygular ve finansal davranış ile ilgili olarak nöromuhasebe disiplininin yanı sıra nörofinans disiplininin de çalışmalarına yer verilmektedir.

Nöromuhasebede duygular ve finansal davranış arasındaki ilişki ile ilgili olarak; Bossaerts (2009), duyguların, her zaman uygun şekilde dengelenmemiş olsalar bile, mantıklı finansal kararlar vermede destekleyici bir rol oynadığını ileri sürmektedir. Miendlarzewska ve Preuschoff (2017), nörofinansın finansal kararların diğer bilişsel faktörlerin yanı sıra duygulardan, stresten ve psikolojik önyargılardan etkilendiği sonucuna ulaştıklarıdır. Srivastava ve diğerleri (2019) nörofinansın, kendisini klasik finans teorisiyle uzaklaştırmayı ve geleneksel finansal modellerin yatırımcı davranışını tahmin etmedeki bariz başarısızlığını açıklamayı amaçlayan, gelişmekte olan bir alan olduğunu vurgulamaktadır. Mateu (2018), ekonomik ve finansal ortamlarda karar vermenin beyni nasıl etkilediğini anlamak için finansal davranış ile beyin aktivitesi arasındaki ilişkiyi anlamının hayati önem taşıdığını vurgulamaktadır Keswani, (2019) finansal kararların genellikle duygular ve ruh hali tarafından önemli ölçüde yönlendirildiğini kabul etmektedir. Priyadharshini ve Tamizhhyothi (2018)'e göre, davranışsal finans, bireylerin neden irrasyonel finansal kararlar aldıklarını haklı

çıkarmak için psikanalitik içgörülerini davranışsal ve bilişsel psikolojik teorilerle birleştirmektedir. Bu alandaki araştırmalar, Wang (2018)' de görüldüğü üzere; yatırımcı duyarlılığının farklı yatırım davranışları üzerindeki önemini de vurgulamaktadır. Nörobilim araştırması, finansal akıl yürütmedeki duygusal rahatsızlıkları tespit etmeye yardımcı olarak bilişsel önyargıların kökeni ve limbik sistemin çeşitli finansal durumlarda duyguları yönetmedeki rolü hakkında içgörü sağlayabilmektedir.

Özetle, nöromuhasebe, finansal kararların nöral ve bilişsel temellerini araştırmaktadır. Duygular ve stres, psikolojik önyargılar ve limbik sistem bozuklukları gibi diğer bilişsel faktörler finansal davranışı önemli ölçüde etkilemektedir.

### **3.1.6.3. Çerçeveleme Etkisi: Davranış Dinamikleri ve Nöral Temelleri**

Çerçeveleme etkisi, muhasebe ve finansal konularla ilgili olanlar da dahil olmak üzere bireylerin karar verme süreçlerinde önemli etkileri olabilecek bilişsel bir önyargıdır. Çerçeveleme etkisi, bilginin sunulma (veya çerçevenme) şekli, temel bilgiler aynı kalsa bile bireylerin karar verme davranışlarını etkilediğinde ortaya çıkar (Druckman, 2001). İnsanlar, aynı bilginin bir kazanç veya kayıp, olumlu veya olumsuz veya belirli bir bağlamda sunulup sunulmadığına bağlı olarak farklı tepkiler verme eğilimindedir.

Çerçeveleme etkilerinin davranışsal dinamiklerini ve nöral temelini anlamak, bireylerin karar verme süreçlerinin bilginin sunulma şeklinden nasıl etkilendiğine ışık tutabilmektedir. Bireyler, çerçevenmenin kendi seçimleri üzerindeki etkisinin daha farkında olarak daha bilinçli kararlar alabilmektedir (Wang ve diğerleri, 2016).

Nöromuhasebe bağlamında, çerçeveleme etkisi nörolojik bir bakış açısıyla anlaşılabilir. Nörogörüntüleme çalışmaları, belirli beyin bölgelerinin, özellikle prefrontal korteks ve limbik sistemin karar verme süreçlerine dahil olduğunu göstermiştir. Prefrontal korteks bilgi işleme, muhakeme ve planlamada çok önemli bir rol oynarken, limbik sistem duygular ve motivasyonla ilgilidir.

Bireylere farklı şekillerde çerçevenmiş muhasebe bilgileri sunulduğunda, farklı duygusal tepkileri tetiklemekte ve çeşitli beyin bölgelerini harekete

geçirebilmektedir (Zheng ve diğeri, 2010; Gonzalez ve diğeri, 2005; Wang ve diğeri, 2016). Aşağıda örnekleri sunulmuştur.

**Kazanç ve Kayıp Çerçevesi:** Finansal bir fırsat potansiyel bir kazanç olarak sunulursa, bireyler beynin ödülle ilgili bölgelerinde daha güçlü bir aktivasyon sergilenmektedir. Öte yandan, aynı fırsat potansiyel bir kayıp olarak sunulduğunda, kaçınma ve riskten kaçınma ile ilişkili beyin bölgeleri daha aktif olur. Nöral aktivasyondaki bu fark, karar verme sürecini etkilemekte ve farklı seçimlere yol açabilmektedir.

**Pozitif ve Negatif Çerçeveleme:** Muhasebe bilgileri, potansiyel faydalara veya başarıya odaklanmak gibi olumlu bir şekilde sunulduğunda, daha fazla risk alma davranışına ve iyimser karar vermeye yol açabilmekteyken, aynı bilgi potansiyel riskleri veya başarısızlıkları vurgulayarak olumsuz bir çerçeveye oturtulduğunda, bireyler daha riskten kaçınan ve temkinli hale gelebilmektedir.

**Bağlam çerçeveleme:** Finansal bilgilerin sunulduğu bağlam da karar vermeyi etkileyebilmektedir. Örneğin, finansal performansı önceki bir dönemle veya bir kıyaslama ile karşılaştırmak, sonuçları farklı bir şekilde çerçevlendirerek bireylerin finansal durumlarını nasıl algıladıklarını ve bu algıya dayalı olarak nasıl kararlar aldıklarını etkileyebilmektedir.

Nöromuhasebe araştırması, çerçeveleme etkisi de dahil olmak üzere bu bilişsel önyargıların finansal karar vermeyi nasıl etkilediğini anlamayı amaçlamaktadır. Araştırmacılar, bu önyargıların nöral temellerini inceleyerek, etkilerini nasıl azaltacaklarına, finansal karar alma süreçlerini nasıl geliştireceklerine ve finansal bilgileri bireylere, yatırımcılara ve diğer paydaşlara sunmak için daha etkili iletişim stratejileri tasarlamaya yönelik içgörüler geliştirebilmektedir.

Çerçevelemenin karar verme üzerindeki etkisi, psikoloji, ekonomi ve nörobilim dahil olmak üzere çeşitli alanların ilgi konusu olmuştur. Nöromuhasebe çalışmaları, çerçevelemenin karar vermeyi önemli ölçüde etkileyebileceğini ve bu etkilerin genellikle belirli sinirsel süreçlerle bağlantılı olduğunu göstermiştir. İşte bazı önemli bulgular:

**Nöral İşleme Farklılıkları:** Farklı çerçeveler, farklı nöral ağları etkinleştirebilmektedir. Örneğin, potansiyel bir kazanç olarak çerçevelenmiş bir

kararla karşı karşıya kalındığında, ventral striatum ve prefrontal korteks gibi ödül işleme ile ilişkili beyin bölgeleri daha fazla devreye girebilmektedir. Tersine, bir karar potansiyel bir kayıp olarak çerçevelendiğinde, insula ve amigdala gibi kaçınma ve risk işleme ile ilişkili beyin bölgeleri daha fazla aktive olabilmektedir.

**Riskten Kaçınma ve Risk Arayışı:** Çerçeveleme, risk tercihlerini etkileyebilmektedir. İnsanlar, kararlar potansiyel kazançlar açısından verildiğinde riskten daha fazla kaçınır ve kararlar potansiyel kayıplar açısından çerçevelendiğinde daha fazla risk arar. Risk tercihlerindeki bu fark, risk değerlendirmesi ve duygusal işleme ile ilgili beyin bölgelerinin aktivasyonuna da yansımaktadır.

**Referans Bağımlılığı:** Bir sonucun çerçevelendiği referans noktası, karar vermeyi etkileyebilmektedir. Beklenti teorisi, bireylerin değişiklikleri mutlak değerler yerine genellikle bir referans noktasına göre değerlendirdiğini varsayar. Bu referansa bağlı değerlendirme, seçeneklerin nasıl sunulduğuna bağlı olarak tutarsız kararlara yol açabilmektedir.

**Çerçeveleme ve Bağlam:** Çerçeveleme etkileri söz konusu olduğunda bağlam önemlidir. Belirli bir bağlamda farklı şekilde çerçevelenen aynı bilgi, farklı kararlara ve farklı nöral aktivasyon modellerine yol açabilmektedir. Nöromuhasebe çalışmaları, bağlamın beynin değerlendirme süreçlerini nasıl etkilediğini araştırır.

**Çerçeveleme ve Bilişsel Önyargılar:** Çerçeveleme, bilişsel önyargılarla etkileşime girerek yetersiz karar vermeye yol açabilmektedir. Örneğin, çerçeveleme etkisi, insanların önceden var olan inançlarını doğrulayan bilgileri tercih etme eğiliminde oldukları durumlarda doğrulama yanlılığını şiddetlendirebilmektedir.

**Beyin Plastisitesi:** Belirli çerçeveleme etkilerine tekrar tekrar maruz kalmak, beyin yapılarında ve bağlantılarında değişikliklere yol açabilmektedir. Beynin plastisitesi, karar verme kalıplarını zaman içinde uyarlamasına ve değiştirmesine izin vermektedir.

Sonuç olarak, çerçevelemenin karar verme üzerindeki etkisi, nöromuhasebe merceğinden incelendiğinde; psikolojik ve duygusal faktörlerin ekonomik seçimler üzerindeki derin etkisini göstermektedir. Çerçeveleme etkilerinin ardındaki nöral mekanizmaları anlamak, insanın karar verme sürecini yönlendiren ve pazarlama, finans ve kamu politikası gibi alanlar için çıkarımları olan temel süreçlere ışık

tutabilmektedir. Bununla birlikte, karar vermenin çeşitli bilişsel, duygusal ve bağlamsal faktörlerin karmaşık bir etkileşimi olduğunu ve çerçevelemenin bu karmaşık sürecin yalnızca bir yönü olduğunu dikkate almak önem arz etmektedir.

### **3.1.7. Karar Vermenin Moleküler Temellerinin Nöromuhasebe Açısından Değerlendirilmesi**

Karar vermenin moleküler temeli, karar vermede yer alan süreçlere katkıda bulunan moleküler düzeyde altta yatan biyolojik mekanizmaları ifade eder (Nadler ve Zak, 2016: 41). Nöromuhasebe bağlamında karar vermenin moleküler temelinin değerlendirilmesi, çeşitli nöral mekanizmaları ve moleküler süreçleri içeren karmaşık ve çok yönlü bir konudur. Nöromuhasebe çalışmaları genellikle prefrontal korteks (PFC), insula, amigdala, ventral striatum gibi değerlendirme, risk değerlendirmesi, duygu düzenleme ve ödül işleme ile ilişkili bölgelere odaklanır. Moleküler çalışmalar, karar vermeyi nasıl modüle ettiklerine dair fikir edinmek için nörotransmitterlerin ve reseptörlerinin bu bölgelerdeki katılımını araştırmaktadır. Karar verme, birden fazla beyin bölgesini ve nörotransmitter sistemlerini içeren karmaşık bir bilişsel ve davranışsal süreç olsa da, birkaç molekül, karar vermeyi etkilemede kilit roller oynar. İşte bazı önemli moleküler faktörler:

#### **3.1.7.1. Nörotransmitterler**

Nörotransmitterler, beyindeki nöronlar arasında sinyaller ileten kimyasal habercilerdir. Nörotransmitterler, nöronlar arasındaki iletişimde çok önemli bir rol oynar ve karar verme süreçlerini etkileyebilmektedir. Nöromuhasebe alanında moleküler çalışmalar, karar verme görevleri sırasında bu nörotransmitterlerin salınımını, geri alımını ve reseptör etkileşimlerini araştırabilmektedir. Karar verme süreçlerinde çeşitli nörotransmitterler yer almaktadır (Nadler ve Zak, 2016). Örneğin:

- **Dopamin:** Dopamin, karar vermenin temel yönleri olan ödül işleme ve pekiştirmeli öğrenmede çok önemli bir rol oynar. Seçeneklerin değerinin veya öznel faydalarının kodlanmasında yer alır ve beynin ödül sisteminde serbest bırakılması, olumlu sonuçlarla ilişkili davranışları güçlendirir.

- **Serotonin:** Serotonin ruh hali düzenlemesinde yer alır ve dürtüsel davranış, risk alma ve sosyal karar verme ile bağlantılıdır. Serotonin seviyelerindeki dalgalanmalar, duygusal durumları ve sosyal davranışları değiştirerek karar vermeyi etkileyebilmektedir.
- **Noradrenalin:** Noradrenalin (norepinefrin) uyarılma, dikkat ve motivasyon ile ilişkilendirilmiştir. Dikkate odaklanma, bilişsel esneklik ve tepki engelleme gibi bilişsel işlevleri modüle ederek karar verme süreçlerini etkileyebilmektedir.

### 3.1.7.2. Hormonlar

Hormonlar, beyin fonksiyonlarını ve davranışlarını etkileyebilen endokrin bezleri tarafından salınan kimyasal habercilerdir. Hormonlar, özellikle sosyal boyutları olan ekonomik seçimler bağlamında karar verme süreçlerini de etkileyebilir. Hormonların karar verme üzerindeki etkilerini ve uyguladığı moleküler yolları anlamak, nöromuhasebe alanında önemli çalışmalara temel oluşturabilir. Karar vermede rol oynayan çeşitli hormonlar olabilmektedir (Nadler ve Zak, 2016: 43) .

- **Testosteron:** Testosteron, özellikle sosyal karar verme bağlamında, risk alma davranışı ve rekabet gücü ile ilişkilendirilmiştir. Hakimiyet, statü ve rekabet algısını etkileyerek karar vermeyi etkileyebilmektedir.
- **Kortizol:** "Stres hormonu" olarak bilinen kortizol, stres altında karar vermeyi etkileyebilir. Artan kortizol seviyeleri, riskten kaçınma ve risk alma isteğinin azalması ile ilişkilendirilmektedir.
- **Oksitosin:** Oksitosin genellikle "bağlanma hormonu" olarak adlandırılır ve sosyal karar verme, güven ve işbirliği ile ilişkilendirilmiştir. Prososyal davranışları artırabilir ve sosyal etkileşimleri içeren kararları etkileyebilmektedir.

### 3.1.7.3. Genetik Faktörler

Genetik faktörler, gen ifadesi ve genetik varyasyonlar yoluyla karar verme davranışındaki bireysel farklılıkları açıklamaktadır. Belirli genler ve varyasyonları, beynin yapısını ve işlevini, nörotransmitter sistemlerini ve karar vermeyle ilgili belirli

önyargılara, risk tercihlerine veya sosyal karar verme eğilimlerine duyarlılığı önemli ölçüde etkileyebilmektedir.

Çalışmalar, karar verme, risk alma ve dürtüsellik ile ilgili spesifik genleri tanımlamıştır. Bu genetik ilişkilerin moleküler temelini araştırmak, ekonomik davranışın nörobiyolojik temellerine ilişkin değerli bilgiler sağlayarak nöromuhasebede yer alan moleküler çalışmalara ışık tutmaktadır (Reuter ve Montag, 2016: 68).

#### **3.1.7.4. Reseptör Sistemleri**

Beyindeki moleküler reseptörler, karar verme üzerindeki etkilerine aracılık etmek için nörotransmitterler ve hormonlarla etkileşime girmektedir. Örneğin, ödül sistemindeki dopamin reseptörleri, ödül değerinin kodlanmasında ve karar süreçlerinin modüle edilmesinde kritik bir rol oynar. Çeşitli reseptörlerin dağılımı ve işleyişi, karar vermede yer alan nöral devrelerin yanıt verebilirliğini belirlemektedir (Hyman ve diğerleri, 2006).

Genel olarak, nöromuhasebe açısından karar vermenin moleküler temelini değerlendirilmesi, karmaşık ve gelişen bir araştırma alanıdır. Moleküler nörobilimi, ekonomi ve muhasebe ilkeleriyle bütünleştirmek, finansal karar vermeyi etkileyen nörobiyolojik faktörleri daha iyi anlamamıza yardımcı olabilmektedir. Karar verme, çoklu moleküler, sinirsel, bilişsel ve çevresel faktörlerin entegrasyonunu içeren karmaşık bir süreçtir. Bununla birlikte, karar vermenin moleküler temeli hala erken aşamada olan aktif bir araştırma alanıdır ve ekonomik bağlamlarda karar vermenin ardındaki moleküler mekanizmaları tam olarak anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç bulunmaktadır.

#### **3.1.8. Bireysel Karar Vermeye Çevresel/Durumsal Faktörlerin Etkisi ve Nöromuhasebe Açısından Değerlendirilmesi**

Çevresel ve durumsal faktörler, bireysel karar verme süreçlerinin şekillenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. İnsanların kararları yalnızca içsel tercihleri ve inançları tarafından belirlenmez, aynı zamanda kendilerini içinde



buldukları koşullar ve bağlamdan da etkilenir (Kochenderfer, 2015). Karar vermeyi etkileyebilecek çevresel ve durumsal faktörlere aşağıda kısaca yer verilmiştir.

**Sosyal Etki:** İnsanlar sosyal yaratıklardır ve başkalarının varlığı karar vermeyi büyük ölçüde etkileyebilmektedir. Sosyal normlara uygunluk ve akranlardan veya otorite figürlerinden gelen baskı, bireyleri bağımsız olarak yapamayacakları seçimler yapmaya yönlendirebilmektedir.

**Fiziksel Çevre:** Kararların verildiği fiziksel çevre, seçimler üzerinde önemli etkiye sahiptir. Gürültü, aydınlatma, sıcaklık ve kalabalık gibi faktörler karar verme süreçlerini etkileyebilmektedir. Örneğin, rahatsız edici sıcaklıklar veya rahatsız edici sesler bilişsel yetenekleri bozarak yetersiz kararlara yol açabilmektedir.

**Zaman Baskısı:** Zamanın mevcudiyeti karar vermeyi büyük ölçüde etkileyebilmektedir. Bireyler zaman kısıtlamaları altındayken, kapsamlı bir müzakereye girmek yerine sezgisel yöntemlere (zihinsel kısayollar) güvenme eğilimindedirler. Bu, daha az kapsamlı karar verme süreçleri ve potansiyel olarak daha az optimum tercihlerle sonuçlanabilmektedir.

**Bilgi Mevcudiyeti:** Bilginin mevcudiyeti veya kıtlığı karar vermeyi etkileyebilmektedir. Sınırlı bilgi, önyargılı veya eksik karar vermeye yol açarken aşırı bilgi yüklemesi, karar felcine veya bilişsel aşırı yüklenmeye neden olabilmektedir. Ayrıca; bilginin kalitesi, erişilebilirliği ve uygunluğu, kararları şekillendirmede çok önemli faktörlerdir.

**Kültürel ve Toplumsal Faktörler:** Kültürel ve toplumsal normlar, değerler ve inançlar karar vermeyi şekillendirir. Farklı kültürler ve toplumlar risk, bireycilik, kolektivizm ve karar vermeyi etkileyen diğer faktörlere karşı değişen tutumlara sahiptir. Bu faktörler, bireylerin seçenekleri nasıl tarttığını ve seçimler yaptığını etkileyebilmektedir.

**Ekonomik Faktörler:** Finansal teşvikler, kaynak mevcudiyeti ve maliyet-fayda analizi gibi ekonomik hususlar karar vermeyi önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Bireyler genellikle faydayı veya ekonomik kazançları maksimize etmeye dayalı kararlar verir ve bu faktörler diğer hususları geçersiz kılabilir.

Bireylerin çevresel ve durumsal faktörlere duyarlılıkları farklılık göstermektedir. İç faktörler (kişilik, değerler ve inançlar gibi) ile dış faktörler (çevre ve durum gibi) arasındaki etkileşim, bir bireyin verdiği nihai karara katkıda bulunur.

Nöromuhasebe, çevresel faktörlerin bireysel karar verme üzerindeki etkisini değerlendirmek için fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI), elektroensefalografi (EEG) ve davranışsal deneyler gibi çeşitli yöntemler kullanır. Araştırmacılar, nörobilimi muhasebe ilkeleriyle birleştirerek, finansal kararların altında yatan sinirsel süreçlere ve dış faktörlerin beynin karar verme devresiyle nasıl etkileşime girdiğine dair değerli içgörüler elde edebilmektedirler. Bu bilgi, potansiyel olarak daha bilinçli finansal stratejilere, geliştirilmiş politika oluşturmaya ve ekonomik bağlamlarda insan davranışının daha iyi anlaşılmasını sağlamaktadır.

### **3.1.9. Geçmiş Deneyimlerin Karar Vermeye Etkisinin Nöromuhasebe Açısından Değerlendirilmesi**

Geçmiş deneyimlerin karar verme üzerindeki etkisini nöromuhasebe açısından değerlendirilmesi, beynin mevcut karar verme süreçlerini etkilemek için geçmiş deneyimleri nasıl işlediğini ve bütünleştirdiğini incelemeyi içerir.

Geçmiş deneyimler, karar vermeyi şekillendirmede önemli bir rol oynar. Olumlu ya da olumsuz deneyimlerimiz, gelecekteki kararları nasıl algıladığımızı ve bunlara nasıl yaklaştığımızı etkileyen bir bilgi, anı ve duygu deposu oluşturur (Wittmann ve Paulus, 2016). Geçmiş deneyimlerin karar vermeyi etkileyebileceği bazı yolları aşağıda sunulmuştur.

**Hafıza ve Hatırlama:** Geçmiş deneyimler hafızada saklanır ve bir kararla karşı karşıya kalındığında, seçimleri şekillendirmek için genellikle bu hatıralardan yararlanır. Benzer durumların, sonuçların ve öğrenilen derslerin hatırlanması, farklı seçeneklerin potansiyel sonuçlarının değerlendirilmesine yardımcı olur. Olumlu deneyimler, belirli seçimler için tercihlere yol açarken, olumsuz deneyimler, genellikle isteksizlik veya ihtiyatla sonuçlanır. Beynin geçmiş deneyimlerden bilgi depolama ve alma yeteneği, mevcut kararları şekillendirmede önemli bir rol oynamaktadır. Geçmiş deneyimlerin karar verme üzerindeki etkisini anlamamanın kilit yönlerinden biri, hafızanın nöral mekanizmalarını araştırmaktır. İşlevsel manyetik rezonans

görüntüleme (fMRI) gibi tekniklerin kullanıldığı çalışmalar, hipokampus ve prefrontal korteks gibi bellek işlemeyle ilişkili beyin bölgelerini belirlemeye yardımcı olabilmektedir.

**Öğrenme ve Uyum:** Geçmiş deneyimler, bireylerin karar verme stratejilerini geri bildirim ve sonuçlara dayalı olarak uyarlamalarına izin vererek öğrenme fırsatları sunar. Deneme yanılma yoluyla, hangi seçimlerin olumlu sonuçlara yol açıp hangilerinin açmadığını öğreniriz. Bu öğrenme süreci, tercihlerimizi, önyargılarımızı ve sezgisel yöntemlerimizi şekillendirerek sonraki karar vermeyi etkiler. Beynin uyum sağlama ve yeni deneyimlere yanıt olarak değişme yeteneği, nöralplastisite olarak bilinir. Nöromuhasebe araştırması, geçmiş deneyimlerin nöral ağlarını nasıl şekillendirdiğini, öğrenmeyi ve zaman içinde karar vermeyi nasıl etkilediğini keşfetmektedir.

**Risk Algısı ve Toleransı:** Geçmiş deneyimler, risk algısını şekillendirir ve risk tolerans seviyelerini etkiler. Geçmişte olumsuz sonuçlarla veya başarısızlıklarla karşılaşan bireyler, benzer durumlarda daha riskten kaçınan ve temkinli hale gelebilmektedir. Tersine, olumlu deneyimler ise artan risk alma eğilimlerine yol açabilmektedir. Karar verme genellikle belirsizlik durumlarını içerir ve bireyler potansiyel sonuçları değerlendirmek için geçmiş deneyimlerine güvenme eğilimindedir. Nöromuhasebe çalışmaları, beynin geçmiş deneyimlere dayalı olarak riskleri ve ödülleri nasıl değerlendirdiğini inceleyerek finansal yatırımları veya ekonomik seçimleri içeren kararları etkileyebilme potansiyelini incelemektedir.

**Çıpalama ve Referans Noktaları:** Geçmiş deneyimler, yeni durumların ve seçeneklerin değerlendirildiği referans noktaları olarak hizmet eder. Bu, daha sonraki yargılar için bir referans olarak büyük ölçüde ilk bilgilere veya geçmiş deneyimlere güvenildiği yerde, çıpalama önyargısına yol açabilmektedir. Önceki karşılaşmalar ve sonuçlar, mevcut seçimlerin karşılaştırıldığı ve değerlendirildiği kıstaslar veya standartlar olarak görev yapmaktadır (Ashton, 1976).

**Duygusal Deneyimler:** Önceki bir deneyim duygusal olarak yüklüyse, olumlu ya da olumsuz, benzer bir kararla karşılaşıldığında duygusal durumu etkileyebilmektedir. Bu duygusal çağrışımlar tercihleri, önyargıları ve risk alma isteğini şekillendirebilmektedir. Nöromuhasebe araştırması, geçmiş deneyimlerle

ilişkili duyguların karar verme süreçlerini nasıl etkilediğini ve karar verme sırasında beynin duygusal tepkileri nasıl düzenlediğini araştırabilmektedir.

**Onay Önyargısı:** Geçmiş deneyimler, önceden var olan inançları veya beklentileri doğrulayacak şekilde bilgi arama ve yorumlama eğilimi olan doğrulama yanlılığına katkıda bulunabilmektedir. Karar verme sürecinde, mevcut inançlarla uyumlu geçmiş deneyimlere güvenilirken çelişkili bilgiler görmezden gelinebilir veya önemsenmeyebilir. Bu önyargı, alternatif bakış açılarını dikkate alma veya tarafsız seçimler yapma yeteneğini sınırlayabilmektedir.

**Alışkanlık Oluşumu:** Belirli davranışların veya seçimlerin sık sık tekrarlanması, alışkanlık oluşumuna yol açabilmektedir. Olumlu sonuçlar belirli eylemleri güçlendirerek onları otomatik ve bilinçsiz hale getirmektedir. Geçmiş deneyimler değerli içgörüler sağlarken, aynı zamanda önyargılara, sınırlamalara ve katı karar alma kalıplarına da yol açabilmektedir ve bilinçli değerlendirme olmadan seçimleri etkileyebilmektedir. Deneyimlerin potansiyel etkisinin farkına varmak ve bunların mevcut durumla ilgisi üzerinde aktif olarak düşünmek, bireylerin daha bilinçli ve uyarlanabilir kararlar almasına yardımcı olabilmektedir. Deneyimsel bilgi ve güncel bilgi dengesini birleştirerek, bireyler karar verme süreçlerini geliştirebilirler. Bu bağlamda, nöromuhasebe, geçmiş deneyimlerin nöral düzeyde karar vermeyi nasıl etkilediğini anlamak için çok disiplinli bir yaklaşım sunmaktadır.

### **3.1.10. Maliyetlerin, Faydaların Ve Etkileşimlerin Karar Vermeye Etkisinin Nöromuhasebe Açısından Değerlendirilmesi**

Maliyetler, faydalar ve etkileşimler, bireylerin seçimlerini, tercihlerini ve karar vermeyi önemli ölçüde etkileyen temel faktörlerdir (Baker, 2019). Beynin karar verirken maliyetleri, faydaları ve etkileşimleri nasıl değerlendirdiğine dair içgörüler elde etmek için nörobilim, ekonomi ve muhasebe ilkelerini birleştirerek nöromuhasebe araştırmaları yapılabilmektedir. Bu faktörlerin her birinin karar vermeye etkisi nöromuhasebe açısından aşağıda değerlendirilmiştir (Panzone ve Talmi, 2016).

### **3.1.10.1. Maliyetler**

Parasal maliyetler, bir kararla ilgili doğrudan giderlerdir. Bir ürün veya hizmetin fiyatını, işlem ücretlerini veya devam eden masrafları içerebilmektedirler. Bireyler satın alma kararları, yatırımlar veya finansal planlama yaparken bu maliyetleri göz önünde bulundurmaktadırlar.

Fırsat maliyetleri, belirli bir seçim yaparken vazgeçilen en iyi alternatifin değerini ifade eder. Bireyler bir seçeneği seçtiklerinde, bir sonraki en iyi alternatiften elde edebilecekleri faydalardan vazgeçerler. Fırsat maliyetlerini anlamak, bireylerin takasları değerlendirmelerine ve genel memnuniyetlerini veya faydalarını en üst düzeye çıkaran seçimler yapmalarına yardımcı olur.

Nöromuhasebe, beynin parasal maliyetler, çaba, zaman ve fırsat maliyetleri gibi farklı maliyet türlerini nasıl işlediğini ve değerlendirdiğini araştırır. Bu alandaki çalışmalar, işleme maliyetleriyle ilgili beyin bölgelerinin anterior insula ve dorsolateral prefrontal korteksi içerdiğini göstermiştir. Bu bölgeler, potansiyel kayıpların değerlendirilmesinde ve çeşitli kararlarla ilişkili risklerin değerlendirilmesinde çok önemli bir rol oynamaktadır. Nöromuhasebe, işletmelerin ve politika yapıcıların, bireylerin maliyetleri nasıl algıladıklarını ve bu algıların finansal karar vermeyi nasıl etkilediğini anlamalarına yardımcı olabilmektedir.

### **3.1.10.2. Faydalar**

Doğrudan faydalar, bir karardan elde edilen olumlu sonuçlar veya avantajlardır. Artan finansal kazanç, iyileşen refah, artan üretkenlik veya kişisel tatmin içerebilmektedirler. Farklı seçeneklerle ilişkili doğrudan faydaların değerlendirilmesi, bireylerin her seçimden kazanabilecekleri potansiyel avantajları değerlendirmelerine yardımcı olmaktadır. Dolaylı faydalar, sosyal tanınma, gelişmiş itibar, kişisel gelişim veya çevresel etki gibi bir karardan kaynaklanabilecek ikincil veya parasal olmayan avantajları kapsamaktadır.

Nöromuhasebe, beynin farklı seçimlerle ilişkili potansiyel faydalara ve ödüllere nasıl tepki verdiğini araştırır. Ventral striatum ve prefrontal korteks de dahil olmak üzere beynin ödül sistemi, sonuçların arzu edilebilirliğini ve ödül beklentisini değerlendirmede yoğun bir şekilde yer alır.

### 3.1.10.3. Etkileşimler

Sinerjistik etkileşimler, iki veya daha fazla faktörün birleşik etkisinin, bireysel etkilerinin toplamından daha büyük olması durumunda ortaya çıkar. Karar vermede bireyler, farklı unsurlar arasındaki etkileşimin genel faydaları artırdığı seçenekleri arar. Örneğin, farklı becerilere sahip bir ekibin seçilmesi, işbirliğinin ve performansın artmasına yol açar.

Etkileşimler aynı zamanda takasları veya çelişkili etkileri içerebilmektedir. Bazı seçimler bir açıdan fayda sağlarken başka bir açıdan maliyet veya dezavantajlarla birlikte gelebilmektedir. Karar vericilerin, en iyi genel sonuca ulaşmak için bu çelişkili etkileşimleri değerlendirmesi ve dengelemesi gerekmektedir. Bu, farklı faktörlerin göreceli öneminin dikkate alınmasını ve optimal uzlaşmanın belirlenmesini gerektirir.

Nöromuhasebe, sosyal etkileşimlerin altında yatan nöral süreçleri ve bunların finansal karar vermeyi nasıl etkilediğini araştırır. Medial prefrontal korteks gibi bölgeler de dahil olmak üzere beynin sosyal biliş ağı, bireyler ekonomik senaryolarda başkalarıyla etkileşime girdiğinde devreye girer. Güven, itibar ve karşılıklılık gibi sosyal faktörler ekonomik kararları önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Nöromuhasebe, beynin sosyal bilgileri nasıl işlediğine ve sosyal düşünceleri finansal seçimlere nasıl entegre ettiğine dair içgörüler sağlayabilmektedir.

Maliyetlerin, faydaların ve etkileşimlerin dikkate alınması, bağlama ve alınan özel karara bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Bireyler bu faktörleri tercihlerine, değerlerine ve hedeflerine göre tartarlar. Maliyetlere, faydalara ve etkileşimlere verilen göreceli önem, bireylere, kültürlere ve durumlara göre farklılık gösterebilmektedir ve bu da karar sonuçlarında farklılıklara yol açabilmektedir.

Ayrıca, karar vericiler genellikle maliyetlerin, faydaların ve etkileşimlerin birbirine bağlı olduğu karmaşık ve birbirine bağlı sistemlerle karşı karşıya kalır. Farklı faktörler arasındaki karşılıklı ilişkilerin değerlendirilmesi, bütünsel etki ve çıkarımları dikkate alan iyi bilgilendirilmiş kararlar almak için çok önemli hale gelmektedir.

Genel olarak, maliyetlerin, faydaların ve etkileşimlerin dinamiklerini anlamak, bireylerin seçimlerinin sonuçlarını daha etkili bir şekilde değerlendirmelerine ve amaçları, tercihleri ve kısıtlamaları ile uyumlu kararlar almalarına olanak tanımaktadır.

### 3.2. NÖROMUHASEBE VE YÖNETİM MUHASEBESİ

Nörobilimsel yöntemler, karar vericilerin muhasebe bilgilerini ve kontrollerini nasıl işlediğine ve bunlara nasıl tepki verdiğiine dair içgörü sağlayarak yönetim muhasebesi alanına katkıda bulunma potansiyeline sahiptir (Tank ve Farrell, 2022). Nöromuhasebe, bireylerin muhasebe bilgilerine ve kontrollerine tepki gösterdiği fiziksel ve bilişsel süreçleri ve bu tepkilerin yargılara, kararlara ve davranışlara nasıl dönüştüğünü anlamayı amaçlamaktadır. Geleneksel ekonomi temelli veya psikoloji temelli muhasebe araştırmalarıyla karşılaştırıldığında, nörobilim araştırması karar verme konusunda farklı bir bakış açısı sunmaktadır. Ekonomi temelli araştırmalar analitik modelleri ve psikoloji temelli araştırmalar biliş teorilerini kullanırken, nörobilim araştırmaları uyaranlara verilen fiziksel tepkileri araştırmaktadır ve deneyimleri veya davranışları tahmin etmek ve açıklamak için nöronal aktivite modelleri geliştirmektedir (Tank ve Farrell, 2022).

Nörobilim teknolojilerinin muhasebe araştırmalarına dahil edilmesi, muhasebe bilgilerinin bilişsel işlenmesine ilişkin benzersiz içgörüler sağlamaktadır. Bu teknolojiler, geleneksel araştırma araçlarının yapamadığı şekilde, bireylerin uyaranlara karşı fiziksel tepkilerini doğrudan ölçebilmektedir. Bu fiziksel tepkileri ölçme yeteneği, bireylerin muhasebe bilgilerine ve kontrollerine tepki verdiği ve bu tepkileri muhakemelere, kararlara ve davranışlara dönüştürdüğü süreçleri anlamamıza yardımcı olabilmektedir (Tank ve Farrell, 2022). Ayrıca, nörobilimsel yöntemler kurumsal yönetişim çalışmalarına da uygulanabilmektedir.

Ivascu ve diğerleri (2022) nöromuhasebe, nöroekonomi, nöroetik ve insan doğasını bağımsız değişkenler olarak kullanarak kurumsal yönetişim üzerine keşifsel bir çalışma yürütmüştür. Bu çalışma, kurumsal yönetim suistimallerine ilişkin anlatıları betimlemeyi ve etik olmayan davranışların altında yatan gerekçeleri anlamayı amaçlamaktadır (Ivascu ve diğerleri, 2022) . Tank ve Farrell (2022), nöromuhasebenin, nöroekonominin gelişimine benzer bir modelde yeni bir alanda birleştiği sonucuna ulaşmıştır. Bu durum nöromuhasebenin davranışsal muhasebe araştırmaları aşamasında yer aldığı göstermektedir (Tank ve Farrell, 2022).

Genel olarak, nörobilimsel yöntemlerin yönetim muhasebesi araştırmasına dahil edilmesi, karar verme süreçlerine, muhasebe bilgilerinin bilişsel olarak işlenmesine ve

kurumsal yönetim suistimallerinin anlaşılmasına ilişkin değerli içgörüler sağlama potansiyeline sahiptir. Araştırmacılar, bireylerin muhasebe bilgilerini ve kontrollerini nasıl işlediğini ve bunlara nasıl tepki verdiğini daha iyi anlaşılmasını sağlayan çalışmalar yaparak yönetim muhasebesi alanında daha bilinçli kararlar verilmesini sağlama potansiyeline sahiptir.

Nörobilimin yönetim muhasebesi ile bütünleştirildiği çalışmalar, organizasyonlarda finansal karar vermeyi etkileyen insan davranışı, bilişsel süreçler ve duygusal tepkiler hakkında değerli içgörüler sağlamaktadır. Yönetim muhasebesi literatürünün nöromuhasebe açısından incelediğimizde sınırlı sayıda da olsa çalışmaların yapıldığı görülmektedir.

2014 yılında Farrell, Goh ve White, performansa dayalı teşvik sözleşmelerinin duygusal karar bağlamlarında karar verme süreçlerini nasıl etkilediğini araştırmak için bir çalışma yürütmüşlerdir. Teşviklerden etkilenen nöral ve davranışsal mekanizmaları keşfetmek için fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) ve davranışsal kanıt kullanmışlardır. Araştırmacılar, performansa dayalı teşviklerin, daha otomatik ve sezgisel olan sistem 1 işlemeye kıyasla, kasıtlı ve zahmetli bilişsel süreçleri içeren 2. sistem işlemede daha fazla katılıma yol açacağını varsaymışlardır. Hipotezlerini test etmek için araştırmacılar, katılımcıların bir kumar görevi gerçekleştirirken fMRI taramalarına tabi tutulduğu bir deney gerçekleştirmişlerdir. Katılımcılar, performansa dayalı bir teşvik koşuluna veya bir kontrol koşuluna rastgele atanmıştır. Performansa dayalı teşvik koşulunda, katılımcılar görev performanslarına göre parasal ödüller kazanma fırsatına sahipken, kontrol koşulunda hiçbir teşvik yoktur. Çalışmanın sonuçları, performansa dayalı teşvik koşulundaki katılımcıların, dorsolateral prefrontal korteks ve ön singulat korteks gibi sistem 2 işleme ile ilişkili bölgelerde daha yüksek beyin aktivasyonu sergilediğini göstermiştir. Bu, performansa dayalı teşviklerin, karar vermede kasıtlı ve çaba gerektiren bilişsel süreçlerin daha fazla dahil edilmesine yol açtığını göstermektedir. Ayrıca, teşvik koşulundaki katılımcıların kontrol koşulundakilere göre daha avantajlı kararlar vermesi, performansa dayalı teşviklerin karar verme davranışını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Butler ve Ghosh (2015) yaptıkları çalışmada, yönetim muhasebesi yargılarında ve karar vermede bireysel farklılıkları incelemişlerdir. Kapsamlı düşünme kapasitesi yüksek olan bireylerin, bir görevdeki içsel belirsizliği kavramak için daha donanımlı



olduklarını ve bir sonuca yönelik tek bir yaklaşımdan etkilenmeye daha az duyarlı olduklarını savunmuşlardır. Kapsamlı düşünme yeteneğini değerlendiren testlerin dış geçerliliğini artırmak için, geri görüş etkisinin ve yatırım tuzağının psikolojik paradigmalarından varyasyonlar kullanmışlardır. Araştırdıkları senaryolardan biri, ilk yatırımın gerekli getiriye sağlamaması durumunda kalan 170.000 \$ ile ne yapılacağına ilişkin karar verme sürecidir. Batık maliyetlerle ilgili mevcut araştırmalar, karar vericilerin hedef getiriye ulaşma olasılığını artırma umuduyla yeniden yatırım yapabileceklerini göstermiştir. Çalışma ayrıca, karar vericilerin belirli bir sonuca sabitlendiği ve farklı sonuçlara yol açabilecek diğer potansiyel faktörleri veya yolları ihmal ettiği işlevsel saplantı kavramını da araştırmıştır. Bu davranış, iflas, performans değerlendirme, vergi mükellefi beklentileri ve denetim dahil olmak üzere çeşitli alanlarda gözlemlenmiştir. Çalışmanın bulguları, bu görevlerde karar verme tahminlerinin dış geçerliliğine katkıda bulunmuştur. Yargılamadaki bireysel farklılıkları belirlemek, soruna normatif bir çözüm bulunduğunda özellikle değerli hale gelmektedir. Çalışma aynı zamanda, yöneticilerin bir sorun-yanıt stratejileri repertuarına sahip olduklarını ve çözüm geliştirdikleri durumlarla uyumlu sorunları fark ettiklerini öne süren çöp kutusu davranış modelini de tartışmıştır. Bu yönleri anlamak, olumlu sonuçlar ve kararlar veren etkili yönetim kontrol sistemleri (YKS) tasarlamak için çok önem arz etmektedir. Kapsamlı düşünme yeteneği üzerine yapılan araştırma, yöneticilerin karar verme yeteneklerinin sınırlamalarını hafifletmek ve etkili sonuçlar elde etmek için YKS' ye yönelik tasarım çıkarımlarına sahiptir. Yüksek düzeyde kapsamlı düşünme, bireylerin belirsizliği daha iyi kavramasını, çoklu yolları ve potansiyel sonuçları dikkate almasını ve işlevsel saplantıdan kaçınmasını sağlamaktadır.

Chen, Jermias ve Panggabean (2016), dengeli puan kartı (BSC) performans değerlendirmeleri çerçevesinde görsel dikkat ile yönetimsel yargılar arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla bir çalışma gerçekleştirmiştir. Yöneticilerin görsel ipuçlarına odaklanmak için harcadıkları zamanı ölçmek için bir göz izleme cihazı kullanmışlardır. Araştırmanın temel amacı, dikkat ve muhakeme arasındaki ilişkiyi dengeli puan kartı performans değerlendirmeleri bağlamında incelemektir. Bu çalışma dikkati ve dikkatin yönetsel muhakeme üzerindeki etkisini doğrudan ölçerek mevcut literatüre önemli katkılar sağlamaktadır. Araştırmacılar, karar verme sürecini simüle

etmek için hem stratejik olarak bağlantılı hem de bağlantısız performans ölçümlerini içeren bir BSC kullanmışlardır. Daha önce Banker, Chang ve Pizzini (2004) tarafından kullanılan deneysel malzemeleri uyarlamışlardır. Araştırmanın bulguları, stratejik olarak bağlantılı performans ölçütlerine daha fazla önem veren yöneticilerin, astlarının başarısıyla uyumlu kararlar alma olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermiştir. Ek olarak çalışma, katılımcıların spesifik sunum formatından ziyade stratejik olarak bağlantılı önlemler konusundaki farkındalığının önemini altını çizmektedir. Araştırma aynı zamanda görsel dikkatin muhasebecilerin muhakeme ve karar verme süreçleri üzerindeki etkisine dair değerli bilgiler sunmaktadır. Araştırmacılar, dikkatin bilginin bilgilendiriciliği ve dikkat çekiciliğinden etkilenen ayırt edici bir süreç olduğunu ileri sürmektedir. Ek olarak; yöneticilerin bilgiyi işleme konusundaki sınırlı kapasitelerini ve seçici dikkatin gerekliliğini vurgulamaktadır. Özetle Chen ve meslektaşları (2016), dengeli puan kartı performans değerlendirmelerinde görsel dikkatin yönetsel kararları nasıl etkilediğine dair değerli bilgiler sunmaktadır. Çalışmaları, performans ölçümlerini stratejik olarak hizalamanın önemini ve dikkatin karar verme süreçleri üzerindeki etkisini vurgulamaktadır. Bulgular, performans değerlendirme sistemlerini geliştirmek ve organizasyonel ortamlarda karar sonuçlarını optimize etmek için pratik çıkarımlara sahiptir.

Fehrenbacher, Schulz ve Rotaru (2018) yaptıkları çalışmada, karar vermenin bir moderatör olarak öznel performans değerlendirmesini nasıl etkilediğini incelemişlerdir. Farklı karar modlarının, özellikle bireysel karar verme ve grup karar vermenin performans değerlendirmesi üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlamışlardır. Çalışma, sübjektif performans değerlendirmesinde moderatör olarak karar vermeye odaklanarak mevcut literatürdeki bir boşluğu ele almıştır. Araştırmacılar çalışmalarında, katılımcıların rastgele bir bireysel karar verme koşuluna veya bir grup karar verme koşuluna atandığı bir laboratuvar deneyinden yararlanmışlardır. Katılımcılara, varsayımsal bir çalışanın performansını bir dizi performans ölçümüne dayalı olarak derecelendirme görevi verilmiştir. Araştırmacılar, değerlendirmenin bireysel olarak mı yoksa bir grup ortamında mı yapıldığını değiştirerek karar modunu manipüle etmişlerdir. Çalışmanın bulguları, karar verme tarzının öznel performans değerlendirmesini önemli ölçüde etkilediğini ortaya koymuştur. Spesifik olarak, grup kararı verme, bireysel karar vermeye kıyasla daha

hoşgörülü değerlendirmelere yol açmıştır. Bu, performans değerlendirmeleri bir grup ortamında yapıldığında, değerlendirmelerin daha olumlu veya daha az kritik olma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Ayrıca çalışma, karar modunun ılımlı etkisini açıklayan altta yatan mekanizmaları araştırmıştır. Araştırmacılar, sosyal etki ve alaka düzeyinin, grup karar verme sürecindeki değerlendirmeleri şekillendirmede rol oynadığını öne sürmüşlerdir. Grup karar verme koşulundaki katılımcıların, başkalarının görüşlerine uyma ve değerlendirmelerini buna göre ayarlama olasılıklarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Sonuçların, performans değerlendirme süreçlerinde yer alan kuruluşlar ve yöneticiler için önemli çıkarımları bulunmaktadır. Bulgular, ister bireysel ister grup olsun, karar verme modu seçiminin performans değerlendirmelerinin adilliğini ve nesnelliğini etkileyebileceğini vurgulamaktadır. Sonuç olarak, Fehrenbacher, Schulz ve Rotaru'nun (2018) çalışması, öznel performans değerlendirmesinde karar vermenin moderatör rolünü vurgulamaktadır. Bulgular, grup halinde karar vermenin, bireysel karara vermeye kıyasla daha yumuşak değerlendirmelere yol açabileceğini göstermektedir. Bu çalışma, performans değerlendirme süreçlerini etkileyen faktörlerin anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır ve performans değerlendirme sistemlerinin tarafsızlığını geliştirmek isteyen kuruluşlar ve yöneticiler için değerli bilgiler sağlamaktadır. Yöneticiler, grup karar verme sürecinin getirdiği potansiyel önyargıların farkında olmalıdır ve bunları azaltmak için farklı bakış açılarını teşvik etmek ve bağımsız düşünmeyi teşvik etmek gibi adımlar atmalıdır.

Nöromuhasebenin hala gelişmekte olan bir alan olduğunu ve yönetim muhasebesi uygulamaları üzerindeki etkisinin değerlendirilmesinin bu aşamada zor olabileceğini kabul etmekle birlikte şimdiye kadar yapılan sınırlı çalışmalardan elde edilen çıkarımlar çerçevesinde nöromuhasebe ve yönetim muhasebesi bağlamında çalışılabilecek konu başlıkları aşağıda sunulmuştur.

- Karar verme ve önyargı farkındalığı,
- Finansal raporlama etkinliği,
- Finansal raporlama formatlarının değerlendirilmesi,
- Risk algısı ve değerlendirmesi,
- Teşvik tasarımı ve motivasyon,
- Bilişsel iş yükü ve karar desteği,

- Performans değerlendirmesinde nörofinansal analiz,
- Dolandırıcılık tespiti ve etik davranış.

Bununla birlikte, araştırma ilerledikçe ve alan olgunlaştıkça, nöromuhasebe ilkelerini yönetim muhasebesi uygulamalarına dahil etmenin etkinliğinin daha kapsamlı bir değerlendirmesi yapılabilecektir. Ek olarak, diğer araştırma alanlarında olduğu gibi nörobilimsel tekniklerin gerçek dünya yönetim muhasebesinde uygulanması, etik kaygılar ve veri gizliliği endişeleriyle karşı karşıya kalabileceğini göz önünde bulundurmak gerekmektedir.

### **3.3. NÖROMUHASEBE VE FİNANSAL RAPORLAMA**

Nöromuhasebe alanında yapılan çalışmalardan bazıları, "raporlama" konusunu ele almakta ve muhasebe bilgilerinin hem görsel hem de bilişsel olarak nasıl işlendiğini daha iyi anlamının önemini vurgulamaktadır. Chen ve diğerleri, (2016); Kramer ve Maas, (2019), muhasebe bilgileri üzerine görsel dikkatin karar vermeyi nasıl etkilediğini keşfetmek için göz izleme teknolojilerini kullanmayı önermektedir.

Martin (2019), muhasebe bilgilerine dikkat etme ve işleme dahil olan zihinsel süreçleri anlamının, özellikle muhasebe uzmanlığından yoksun karar vericiler için, önyargıyı azaltan ve karar etkinliğini ve verimliliğini artıran karar yardımcıları tasarlamak için değerli olabileceğini vurgulamaktadır.

Grigg ve Griffin (2014), "Göz izleme araştırmasının muhasebe ve finansal raporlamadaki rolü"nü araştıran bir diğer çalışmadır. Yazarlar, göz izleme teknolojisinin, bireylerin finansal bilgileri nasıl işlediğine ve buna dayalı nasıl kararlar aldığına dair değerli bilgiler sunabileceğini öne sürmektedirler. Mali tabloların karmaşıklığını ve anlama ve yorumlama için gereken bilişsel çabayı vurgulayarak, mali raporlamanın önemini ve sunduğu zorlukları tartışmaktadırlar. Yazarlar, göz izleme araştırmasının, bireylerin odaklandığı belirli mali tablo alanlarını, bilgileri işleme sırasını ve her bir öğe için harcanan zamanı belirlemeye yardımcı olabileceğini savunmaktadırlar. Bu bilgiler, finansal tabloların tasarımını ve sunumunu geliştirmek için kullanılabilir, bu da finansal tabloları daha kullanıcı dostu yaparak anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır.

Grigg ve Griffin (2014), göz izleme araştırmasının denetim ve dolandırıcılık tespitindeki potansiyel uygulamalarını da araştırmışlardır. Mali tabloların belirli bölümlerine aşırı odaklanma veya belirli bilgilerden kaçınma gibi hileli faaliyetin göstergesi olan davranış kalıplarını belirlemek için de göz izleme teknolojisinin kullanılabileceğini öne sürmektedirler. Bu, müfettişlere ve denetçilere potansiyel kırmızı bayrakları belirlemede ve daha odaklı soruşturmalar yürütmeye yardımcı olabilecektir.

Ayrıca yazarlar, göz izleme araştırmasının yatırımcıların karar verme sürecini etkilemedeki potansiyel faydalarını vurgulamaktadır. Yatırımcıların finansal bilgileri nasıl işlediğini anlamanın, daha etkili iletişim stratejileri geliştirmeye ve yatırımcı eğitimini iyileştirmeye yardımcı olabileceğini savunmaktadır. Yatırımcıların dikkat ettiği mali tabloların belirli unsurlarını belirlemek, şirketlerin açıklamalarını yatırımcıların ihtiyaç ve tercihlerine daha iyi uyacak şekilde uyarlamalarına olanak tanımaktadır.

Genel olarak Grigg ve Griffin (2014), muhasebe ve finansal raporlamada göz izleme araştırmasını kullanmanın avantajlı olabileceği sonucuna varmaktadırlar. Bu teknolojinin, finansal raporlama, denetim ve yatırımcıların karar verme süreçlerinin etkinliğini ve verimliliğini artırma potansiyeline sahip olduğunu öne sürmektedirler.

Nöromuhasebe çalışmalarında finansal raporları ele alan çalışmalardan elde edilen çıkarımlar ışığında çalışma konuları aşağıda özetlenmiştir.

- Finansal raporlama karmaşıklığını anlamak,
- Finansal tablo tasarımını iyileştirme,
- Denetim ve dolandırıcılık tespitindeki uygulamalar,
- Yatırımcı karar vermeyi geliştirme.

Genel olarak, çalışmalar, göz izleme araştırmasının finansal raporlama, denetim ve yatırımcı karar alma süreçlerinin verimliliğini ve etkinliğini artırma potansiyeline sahip olduğunu öne sürmektedir. Kuruluşlar, bireylerin finansal bilgilerle nasıl etkileşime girdiğine dair içgörüler elde etmek için bu teknolojiyi kullanarak daha kullanıcı dostu finansal tablolar tasarlayabilir ve yatırımcılarla genel iletişimi geliştirebilir.

### 3.4. NÖROMUHASEBE VE DENETİM

#### 3.4.1. Denetimde Nöromuhasebe Uygulamaları

Nöromuhasebe araştırmacıları, denetçilerin yargılarını etkileyebilecek nörolojik veya psikolojik faktörleri analiz etme ve değerlendirmek amacıyla nörobilimsel araçları kullanarak, denetçilerin bilgileri nasıl işlediğini, denetim konusunda kararları nasıl aldığını ve denetim sürecinde hatalara veya tutarsızlıklara yol açabilecek olası önyargıları nasıl belirlediğini anlamaya çalışmaktadır.

Bu alandaki güncel akademik yayınlar incelendiğinde nöromuhasebenin muhasebe ve denetim alanına uygulamaları ile ilgili sınırlı sayıda yayına ulaşılmıştır. Bu yayınlardan biri; Olsen, C. ve Gold, A (2018) tarafından yazılan "bilişsel nörobilim araştırması ile denetçilerin profesyonel şüpheciliiği arasındaki kesişme noktasında gelecek araştırma yönergeleri" başlıklı makaledir. Makale, bilişsel nörobilim araştırmasını denetçilerin mesleki şüphencilik çalışmasıyla bütünleştirme potansiyelini araştırmaktadır. Bilişsel nörobilimin, denetçilerin şüphenciliiğini ve karar verme sürecini etkileyen altta yatan bilişsel süreçlere ve nöral mekanizmalara nasıl içgörü sağlayabileceğini tartışmaktadırlar. Yazarlar, denetçilerin muhakemesini ve karar vermesini etkileyebilecek bilişsel önyargıları ve buluşsal yöntemleri anlamının önemini vurgulamaktadır. Bilişsel nörobilim araştırmalarından elde edilen bulguları birleştirerek, araştırmacılar, denetçilerin şüphenciliiğini etkileyen faktörleri daha derinden anlayabileceğine ve mesleki şüphenciliiği geliştirmek için daha etkili eğitim programları geliştirebileceğine dikkat çekmektedir. Genel olarak, bu makale, bilişsel nörobilim araştırmasını denetçilerin mesleki şüphencilik çalışmasıyla bütünleştirme potansiyelini vurgulamaktadır. Ayrıca; nöromuhasebe araştırmalarından elde edilen içgörülerden yararlanılarak denetçiler için bilişsel eğitim programları geliştirilmesi önerilmektedir. Bu programlar, potansiyel olarak denetim kalitesini iyileştirerek, denetçilerin dikkatini, hafızasını ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirebilecektir.

Gerçek denetim uygulamasında bu tür tekniklerin benimsenmesi, dikkatli doğrulama, standardizasyon ve etik mülahazalar gerektirecektir.

### 3.4.2. Analitik Prosedürler Sırasında Denetçilerin Beyin İşlemleri

Analitik prosedürler, hem finansal hem de finansal olmayan veriler arasındaki makul ilişkilerin analizi yoluyla finansal bilgilerin değerlendirilmesini içeren denetim sürecinin kritik bir parçasıdır. Analitik prosedürler sırasında denetçilerin beyinlerinin nasıl tepki verdiğini anlamak için nörobilimsel tekniklerin kullanılması, onların karar alma, bilgi işleme ve potansiyel önyargıları hakkında fikir verebilmektedir. Bilgi yüklemesi, bilgi arzının hacmi bireyin bilgi işleme kapasitesini aştığında meydana gelmektedir. Bu, ilgili bilgilerin tanımlanmasında ve etkili bir şekilde işlenmesinde zorluklara yol açabilmektedir.

Sirois, Bédard ve Bera (2018) tarafından yürütülen çalışma, denetçi raporundaki “Kilit Denetim Konuları”nın (KDK) kullanıcıların göz izleme teknolojisi kullanarak bilgi edinme süreci üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışma, yatırımcıların, analistlerin ve diğer piyasa profesyonellerinin karşılaştığı aşırı bilgi sorununu ele almaktadır. Araştırmacılar, denetim prosedürlerine genel bir bakış sunarak KDK'ların varlığını, KDK'ların sayısını ve KDK'ların formatını incelemiştir. Bulgular, katılımcıların KDK ile ilgili açıklamalara daha hızlı erişmesi ve denetçi raporunda KDK'lar iletildiğinde bunlara daha fazla dikkat etmesi nedeniyle KDK'ların dikkati yönlendirme etkisine sahip olduğunu göstermektedir (Sirois ve diğerleri, 2018 ). Bir diğer önemli bulgu, profesyonel analistlere kıyasla profesyonel olmayan kullanıcıların mali tablo kalemlerinin önemi hakkında daha az önyargılı fikre sahip olduklarını göstermektedir. Genel olarak çalışma, KDK'ların denetçi raporuna dahil edilmesinin kullanıcıların bilgi edinme sürecini nasıl etkilediğinin anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır. Bulgular, KDK'lerin dikkati yönlendiren bir etkiye sahip olduğunu ve potansiyel olarak kullanıcıların denetim algısını iyileştirebileceğini göstermektedir. Ancak çalışma, denetçi raporundaki ek açıklamanın etkisinin, değerlendirme modellerine sahip olan ve yönlendirilmiş arama stratejisi kullanan profesyonel analistler gibi farklı kullanıcı grupları için değişebileceğini kabul etmektedir (Sirois ve diğerleri, 2018 ).

Araştırmacıların analitik prosedürler açısından inceledikleri ve belirlediği bazı hususlar şunlardır.

**Bilişsel yük:** Bilişsel yük, bilgiyi işlemek için gereken zihinsel çabayı ifade eder. Bilişsel yükü anlamak, analitik prosedürler sırasında denetçilerin karşılaştıkları potansiyel darboğazları veya zorlukları belirlemeye yardımcı olabilmektedir.

**Karar verme ve yargılama:** Araştırmacılar, analitik prosedürler sırasında beyin aktivitesini inceleyerek, denetçilerin karar verme ve yargılama süreçlerinde yer alan beyin bölgeleri hakkında fikir edinebilmektedir. Bu, denetçilerin değerlendirmelerini ve sonuçlarını etkileyen faktörlere ışık tutabilmektedir.

**Önyargı tespiti:** Analitik prosedürler sırasında bilişsel önyargıların varlığını araştırmak için nörobilimsel yöntemler kullanılabilir. Önyargıların belirlenmesi, denetçilerin kararlarının kalitesini ve nesnellliğini artırmak için önem arz etmektedir.

**Eğitimin etkinliği:** Araştırmacılar, analitik prosedürler sırasında farklı eğitim yöntemlerinin denetçilerin beyin süreçleri üzerindeki etkisini değerlendirmişlerdir. Bu bilgi, denetçiler için daha etkili eğitim programları tasarlamada değerli olabilmektedir.

**Duygusal tepkiler:** Beyin aktivitesini analiz etmek, analitik prosedürler sırasında denetçilerin duygusal tepkilerini anlamada da yardımcı olabilmektedir. Duygular, karar vermede önemli bir rol oynayabilmektedir ve bu duygusal tepkileri anlamak, denetçilerin öz farkındalıkları ve performanslarının artması için gerekli olabilmektedir.

Analitik prosedürler sırasında denetçilerin beyin süreçlerinin incelenmesi de dahil olmak üzere, nörobilim tekniklerinin denetim araştırmalarında kullanılmasının hem nörobilim hem de denetimde uzmanlık gerektirdiğini vurgulamak gerekmektedir. Analitik prosedürlerin denetçi raporundaki beklentileri ve bilgi boşluklarını ele almadaki etkinliğini keşfetmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç bulunmaktadır.

### **3.4.3. Hile Tespiti ve Nörogörüntüleme**

Hile tespiti söz konusu olduğunda, tespit ve soruşturma süreçlerinin adil, tarafsız ve yasal bir şekilde yürütülmesini sağlamak için etik karar verme esastır.

Karar verme süreci hileli faaliyetlerde çok önemli bir faktördür (Harrison ve diğerleri, 2019; Ali, 2022). Bu nedenle, etik olmayan davranışların önlenmesinde etik liderlik ve güçlü bir etik ortamın oluşturulması gerekmektedir. Mali tablolarda irrasyonel muhasebe uygulamaları gibi kırmızı bayrakların tespit edilmesi



dolandırıcılığın önlenmesine yardımcı olabilmektedir (Kurniawati, 2021). Ayrıca, tıbbi araştırma (Poutoglidou ve diğerleri, 2022), tüketici davranışı (Fukukawa ve Ennew, 2010), bankacılık (Nurul ve Herliansyah, 2021) ve enerji hizmetleri (Celestine ve Matiku, 2021) dahil olmak üzere çeşitli sektörlerde dolandırıcılık faaliyetleri meydana gelmektedir (Celestine ve Matiku, 2021). Bu sektörlerde suistimal önleme ve tespit mekanizmaları uygulamaları çözüm olabilmektedir.

Şirketin etik kültürünün, özellikle gelir tahsilatında çalışanların suistimal önleme ve tespit etme taahhüdü üzerinde önemli bir pozitif etkiye sahip olduğu bilinmektedir. Ayrıca; bilgi uçurma mekanizmaları ve dolandırıcılık tespiti üzerinde de önemli ve olumlu etkisi bulunmaktadır (Nurul ve Herliansyah, 2021). Etik kuralların uygulanması, deneyim ve profesyonellik gibi unsurlar dolandırıcılık ve hile tespitine katkıda bulunmaktadır. Etik değerler ve düşünceler; dolandırıcılığa karşı sıfır tolerans taahhüdü, iletişim stratejisi, kontrol mekanizmaları ve kuruluş içindeki kültür değişikliği dahil olmak üzere dolandırıcılığı tespit etme ve önleme mekanizmalarının çeşitli bileşenlerinde önemli rol oynamaktadır. Sonuç olarak; nöromuhasebede etik karar verme ve dolandırıcılık tespiti üzerine yapılan çalışmalar sınırlı olsa da, diğer alanlardaki mevcut araştırmalar, hileli faaliyetleri önleme ve tespit etmede etik liderlik, etik kültür, etik değerler ve düşünceler ile iç kontrollerin önemli rolleri olduğunu vurgulamaktadır. Bu konuların ilgili derslere dahil edilmesi, öğrencilerin muhasebede dolandırıcılığın tespiti ve önlenmesi bağlamında etik değerler ve mülahazalar konusundaki anlayışlarını geliştirmelerine yardımcı olma potansiyeline sahiptir.

HassabElnaby ve diğerleri (2017) tarafından yazılan "Borç sözleşmesi ihlali ve kazanç yönetimi: Bir nörobilim yaklaşımı ve gelecek yönleri" başlıklı araştırma notu, bir borç sözleşmesi ihlalinden sonra yöneticilerin kazanç yönetimi uygulamalarına girme kararlarını etkilemede beyin aktivitesinin potansiyel rolünü tartışmaktadır. Yazarlar, kazanç yönetimi davranışının altında yatan nöral mekanizmaları anlamının, bu tür durumlarda yöneticilerin motivasyonları ve karar verme süreçleri hakkında değerli bilgiler sağlayabileceğini öne sürmektedirler. Araştırma notu, bu alanda gelecekte yapılacak araştırmaların önemini de vurgulamaktadır. Gelecekteki çalışmaların, kazanç yönetimi davranışının nöral bağlantılarını doğrudan incelemek için fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) gibi nörogörüntüleme tekniklerini kullanmaya odaklanması gerektiğini öne sürmektedir. Bunu yaparak

araştırmacılar, kazanç yönetimine dahil olan bilişsel süreçleri ve bunların borç sözleşmesi ihlallerinden nasıl etkilendiklerini daha iyi anlayabileceklerdir. Bu araştırmanın arkasındaki fikir, fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) gibi beyin görüntüleme teknolojilerinin, aldatıcı davranışlarla ilişkilendirilebilecek beyin aktivite kalıpları hakkında bilgi sağlayıp sağlayamayacağını ve potansiyel olarak dolandırıcılık tespit yöntemlerini iyileştirip iyileştiremeyeceğini keşfetmektir.

Dolandırıcılık tespiti amacıyla nörogörüntüleme ve yalan tespitinin pratik uygulamalarda yaygın olarak kullanılmadığını ve hala deneysel aşamalarında olduklarını belirtmek gerekmektedir. Yalan tespiti için nörogörüntüleme kullanma kavramı tartışmalıdır ve etik ve yasal kaygıları artırmaktadır.

Özetle, dolandırıcılığı ve hileyi tespit etmek için nörogörüntüleme ve yalan tespiti kullanımı ana akım veya yerleşik bir uygulama değildir ve akademik ilgi ve tartışma konusu olmaya devam etmektedir.

#### **3.4.4. Karmaşık Finansal İşlemleri Denetlemeye Yönelik Beyin Temelli Yaklaşımlar**

Denetim konusundaki makalelerde, akademisyenlerin genel olarak nörobilimsel araştırma ve teknolojilerin kullanımını benimsediği görülmektedir. Eskenazi ve diğerleri (2016), ayna nöron sistemindeki aktiviteyi yakalayarak; duyguların, bireylerin güvenilir görevleri yerine getirirken yapmış oldukları seçimlerini nasıl etkilediğini araştırmışlardır (Tank ve Farrell, 2022).

Eskenazi ve diğerleri 2016 yılında *Accounting, Organizations and Society* dergisinde yayınlanan "Denetçiler neden mütevellî görevlerinden taviz veriyor: İnsan ayna nöron sisteminin rolüne dair EEG kanıtı" başlıklı araştırma makalesi bu konu ile ilişkilendirilebilmektedir. Eskenazi, Hartmann ve Rietdijk tarafından yürütülen çalışma, kuruluşların mali bütünlüğünü sağlamaktan sorumlu olan kontrolörlerin neden bazen mutemet görevlerinden taviz verecek kadar etik olmayan davranışlarda bulduklarını anlamayı amaçlamaktadır. Yazarlar, empati ve sosyal bilişle ilgili olan insan ayna nöron sisteminin bu davranışta rol oynayabileceğini öne sürmektedirler. Bu hipotezi araştırmak için, araştırmacılar, beyin aktivitesini ölçmek için EEG kullanarak bir deney gerçekleştirirken, katılımcılar finansal raporlamayla ilgili kararlar vermeyi

içeren bir görev gerçekleştirmişlerdir. Katılımcılar kontrol edenler ve kontrol etmeyenler olarak iki gruba ayrılmıştır. Kontrolörler finansal raporlama konusunda mesleki deneyime sahip kişilerken, kontrolör olmayanlar bu tür deneyime sahip olmayan kişilerdir. Çalışmanın sonuçları, kontrolörlerin finansal raporlama ile ilgili kararlar alırken kontrolör olmayanlara kıyasla farklı beyin aktivite modelleri sergilediğini göstermiştir. Spesifik olarak, kontrolörler, empati ve sosyal biliş ile ilişkili olan ayna nöron sisteminde artan aktivasyon göstermiştir. Bu, ayna nöron sisteminin kontrolörlerin karar verme süreçlerini etkileyebileceğini ve potansiyel olarak güvene dayalı görevlerinden ödün vermelerine katkıda bulunabileceğini düşündürmektedir. Bu çalışmanın bulguları, denetleyicileri etik dışı davranışlarda bulunmaya yöneltebilecek psikolojik faktörlerin anlaşılması açısından çıkarımlara sahiptir. Araştırma, ayna nöron sisteminin rolünü belirleyerek, kontrolörlerin ve denetmenlerin karar verme süreçlerini etkileyebilecek psikolojik faktörlere ilişkin değerli bilgiler sağlamakta ve finansal raporlama bağlamında etik olmayan davranışların anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır. Bu bilgiler, etik olmayan davranışları önlemek için etkili kontrol sistemleri ve müdahaleler tasarlama konusunda kuruluşlara da değerli katkılar sunmaktadır.

Bu yaklaşımlar, hızla değişen ve karmaşık bir finansal ortamda finansal denetim ve risk değerlendirmesinin etkinliğini artırmak için bilişsel sinirbilimden elde edilen içgörülerden yararlanmayı amaçlamaktadır.

Nörobilim alanı ve bunun muhasebe ve karar verme ile entegrasyonu sürekli olarak gelişmektedir ve bu tür yaklaşımların etkinliğini ve etik sonuçlarını değerlendirmek için daha fazla araştırma ve test yapılması gerekmektedir.

### 3.5. NÖROMUHASEBEDE NÖROPLASTİSİTE VE FİNANSAL EĞİTİM

Bu araştırma alanı, beynin finansal eğitim müdahalelerine yanıt olarak nasıl uyum sağlayabildiğini ve değişebildiğini inceler. Araştırmacılar, nöroplastisiteyi araştırarak, finansal bilginin öğrenilmesi, hafızası ve akılda tutulmasının altında yatan nöral mekanizmaları anlamayı amaçlamaktadır. Bu bilgi, etkili finansal eğitim programlarının tasarımına rehberlik edebilmektedir.

Nöroplastisite, beynin yaşam boyunca yeni nöral bağlantılar oluşturarak kendini yeniden organize etme yeteneğini ifade eder. Finansal eğitim de dahil olmak üzere yeni deneyimler öğrenmemizi ve bunlara uyum sağlamamızı sağlayan beynin temel bir özelliğidir (Dayan ve Cohen, 2011).

Nöroplastisite; nöromuhasebe ve finansal eğitimin kesişme noktasında çok önemli bir rol oynayabileceği düşünülmektedir. Aralarındaki ilişki aşağıdaki şekilde değerlendirilmiştir.

**Finansal karar verme sürecini kavramak:** Nöroplastisite araştırması, beynin finansal verileri nasıl değerlendirdiği ve kararları nasıl verdiği konusundaki anlayışımızın geliştirilmesine katkıda bulunabilmektedir. Bu anlayış, bireylerin bilişsel önyargılarının farkına varmalarına ve daha bilinçli kararlar almalarına yardımcı olmak için, bu sürecin finansal eğitime dahil edilmesini içermektedir.

**Bilişsel yeteneklerin geliştirilmesi:** Nöroplastisite, beynin hedeflenen müdahalelerle eğitilebileceğini ve yeniden düzenlenebileceğini öne sürmektedir. Bireyler, hedeflenen egzersizlere ve eğitim programlarına aktif olarak katılarak tamamı bilinçli finansal kararlar almak için hayati önem taşıyan dikkat, hafıza ve analitik düşünme gibi becerileri geliştirebilmektedirler. Finansal eğitim alanında, nöroplastisite ilkelerine dayanan yapılandırılmış bilişsel eğitim programları formüle edilerek; risk değerlendirmesi, dürtü kontrolü ve uzun vadeli planlama gibi belirli bilişsel işlevlerin iyileştirilmesine katkı sağlanabilmektedir. Nöromuhasebe kapsamında finansal eğitim alanında, nöroplastisiteden yararlanarak finansal karar almayla ilgili bilişsel yetenekleri optimize edilmesine katkı sağlanabilmektedir.

**Nörobilimsel kavramları vurgulamak:** Nöromuhasebe alanında finansal eğitim; finansal davranışları açıklamak için nörobilimsel kavramları içerebilmektedir.

Nörobilimden elde edilen bilgilerin eğitim müfredatına dahil edilmesi, finansal karar alma süreçlerinin etkinliğini artırma potansiyeline sahiptir.

**Davranışsal değişimi teşvik etmek:** Nöroplastisite, finansal karar vermede davranışsal değişim sürecini destekler. Nöromuhasebe ilkelerini içeren finansal eğitim yoluyla bireyler, arzulanan finansal davranışlarla ilişkili yeni nöral yollar geliştirebilmektedirler. Eğitim müdahalelerine aktif olarak katılarak ve sürekli olarak yeni finansal alışkanlıklar uygulayarak, bireyler beyinlerini daha sağlıklı ve daha etkili finansal karar verme stratejileri benimsemek için yeniden düzenleyebilmektedirler.

**Kişiselleştirilmiş finansal eğitim:** Nöroplastisite araştırması, öğrenme ve beyin esnekliğindeki bireysel farklılıkların önemini vurgulamaktadır. Bu bilgiyi nöromuhasebe alanındaki finansal eğitime uygulayarak, kişiselleştirilmiş yaklaşımlar geliştirilebilmektedir. Bireylerin bilişsel profillerini değerlendirerek ve benzersiz öğrenme stillerini anlayarak, finansal eğitim programları, öğrenmeyi optimize etmek ve bilgiyi elde tutmayı iyileştirmek için uyarlanabilmektedir.

**Neurofeedback ve finansal davranış:** Neurofeedback, bireylerin beyin aktiviteleri hakkında gerçek zamanlı bilgi edinmelerini sağlayan bir tekniktir. Finansal eğitim bağlamında, neurofeedback, finansal karar verme görevleri sırasında bireylere beyin tepkileri hakkında geri bildirim sağlamak için kullanılabilir. Bu geri bildirim, bireylerin finansal seçimler yaparken bilişsel ve duygusal durumlarının daha fazla farkına varmalarına ve davranışlarını buna göre ayarlamalarına yardımcı olabilmektedir.

Nöroplastisite ilkelerini nöromuhasebe alanındaki finansal eğitime entegre ederek, bireyler finansal karar verme süreçlerine ilişkin daha derin bir anlayış geliştirebilir ve bilinçli ve etkili finansal seçimler yapma becerilerini geliştirebilir. Bu bağlamda; nöroplastisite kavramı, nöromuhasebe alanında finansal eğitimi geliştirmek için umut vaat etse de, etkinliğini doğrulamak için pratik uygulama ve ampirik araştırmanın gerekli olduğunu belirtmek önemlidir.

### 3.6. NÖROMUHASEBEDE ETİK HUSUSLAR

Nöromuhasebe araştırmalarında beyin verilerinin toplanması ve analizi etik hususları gündeme getirmektedir. Araştırmacılar ve uygulayıcılar beyin verilerini dikkatli bir şekilde ele almalı, uygun bilgilendirilmiş onam sağlamalı, riskleri en aza indirmeli ve bireylerin mahremiyetini korumalıdır. Ayrıca, beyin verilerinin saklanması, paylaşılması ve imha edilmesi uygun etik ve yasal standartlara uygun olmalıdır.

#### 3.6.1. Etik Karar Verme

Etik karar verme, çeşitli eylemlerin ahlaki çıkarımlarını ve sonuçlarını dikkate almayı ve etik ilke ve değerlerle uyumlu eylem tarzını seçmeyi içeren bir süreçtir. Etik karar alma, muhasebe yolsuzluğunun önlenmesinde, tespitinde ve raporlanmasında kritik bir rol oynamaktadır. Çeşitli çalışmalar, etik değerlerin ve iç kontrollerin muhasebe hilesi eğilimi üzerinde önemli olumsuz etkileri olduğunu göstermektedir (Fernandhytia ve Muslichah, 2020). Etik muhakeme ve mesleki bağıllık da muhasebede hileli faaliyetlerin önlenmesinde temel faktörlerdir.

Shafer ve diğeri (2016), daha yüksek mesleki bağıllık düzeylerinin daha etik yargılara yol açtığını ve bunun da vergi kaçakçılığına girişme olasılığını azalttığı sonucuna ulaşmışlardır. Adli muhasebe hizmetleri ve destekleyici bir etik iklim, dolandırıcılığın tespiti ve önlenmesi için de gereklidir (Chinonso ve Meshack, 2023). Organizasyonlar, hileli davranışlardan kaçınmak için çalışanlar ve yöneticiler arasında bir etik eğitimi oluşturmak durumundadırlar (Tutino ve Merlo, 2019).

Micewski ve Troy (2006), muhasebede etik karar vermeyi geliştirmek için kazanç ve kar maksimizasyonunun aşılmasının çok önemli olduğunu ve etik kodların tüm profesyoneller tarafından takip edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Teknolojik ilerlemeler de, muhasebede etik karar verme konusunda hem kazanımlar hem de zorluklar sunmaktadır (Sherif ve Mohsin, 2021). Ancak gerekli sosyal ve yasal değışiklikleri yapmak, bu zorlukların önlenmesine ve etik karar verme sürecinin iyileştirilmesine yardımcı olabilecektir (Alderman, 2019). Ayrıca, bilgi uçurma niyeti, etik karar verme ve kontrol odağı arasındaki modüle edilmiş bağlantıdan olumlu bir şekilde etkilenebilmektedir (Ali, 2022). Sonuç olarak, etik karar verme, farklı

sektörlerde hileli faaliyetlerin önlenmesinde, tespit edilmesinde ve raporlanmasında kritik bir faktördür. Literatür, dolandırıcılığın önlenmesi ve tespitinde ahlaki yoğunluğun, etik karar vermenin, etik kültürün, ihbar niyetinin ve kırmızı bayrak tespitinin rolünün vurgulanması gerektiğini öne sürmektedir. Ayrıca, etik liderlik ve ortamlar oluşturmak, etik olmayan davranışların azaltılmasına yardımcı olabilmektedir.

Nöromuhasebe alanında etik karar verme, araştırmacıların ve uygulayıcıların, bireylere saygı, mahremiyet, şeffaflık ve sorumlu veri kullanımı ilkelerini göz önünde bulundurmalarını gerektirmektedir. Etik hususları sürecin her aşamasına entegre etmek, nöromuhasebe araştırmalarının ve hile tespitindeki uygulamalarının bütünlüğünü ve geçerliliğini sağlamaya yardımcı olmaktadır.

Nöromuhasebede etik karar verme ve hile tespiti arasındaki ilişki üzerine sınırlı sayıda çalışma olmasına rağmen, önceki araştırmalardan alınan dersler bu ilişkinin anlaşılmasına katkıda bulunabilecektir.

### **3.6.2. Nöroetik**

"Nöroetik" terimi, 1970'lerde nörobilimdeki tıbbi uygulamaları çevreleyen etik hususları tanımlamak için ortaya çıkmıştır. 21. yüzyılın başlarında, nörobiyoloji ve bilişsel bilimle ilgili felsefi çalışmaların ilerlemesi ve beyin araştırmalarına halkın ilgisinin artması nedeniyle nöroetik alanı ivme kazanmıştır. Bu gelişmeler, nöroetiğin bağımsız ve disiplinlerarası bir araştırma alanı haline gelmesine yol açmıştır. Bununla birlikte, bugün bile çalışma alanının tanımı, metodolojisi, temel yönleri ve altında yatan kavramsal temeller hakkında devam eden tartışmalar bulunmaktadır.

Nöroetik, beynin işleyişine ilişkin artan anlayışımızı ve araştırma teknolojilerinin geliştirilmesinden ve bunların beyin işlevi üzerindeki etkilerinden kaynaklanan etik ikilemleri araştıran bir alandır. Ayrıca, ahlaki karar vermede yer alan nöral süreçleri de araştırmaktadır.

Uluslararası Nöroetik Derneği, nöroetiği insan davranışını ve karar verme süreçlerini inceleyen çağdaş bir alan olarak tanımlamaktadır. Etik ve ahlaki felsefeler ve insan psikolojileri gibi nörobilim ve diğer ilgili zihinsel bilimlerden ilkeleri entegre ederek insanın kendini anlamasını geliştirmeyi amaçlamaktadır (Beauregard, 2018).

Başlangıçta, nöroetik kaygılar biyoetik bağlamında gelişmiştir. Klasik etik araştırmalarında nörogörüntüleme teknolojilerinin kullanılmasıyla birlikte soruların kapsamı genişlemiştir. Nörobilim etiği üzerine tartışmalar ortaya çıktıkça, nöroetik ayrı bir çalışma alanına dönüşmüştür. Kısaca nöroetik, nörobilim araştırmalarının etik sonuçlarını araştırır. Nörobilimin insan araştırmalarındaki popülaritesi, yakınsak teknolojilere sembolik bir tepkidir. "Nöro" öneki, beyni ve bedenselliği hedefleyen etkilere atıfta bulunur ve bu tür etkiler uygulanırken biyoetik konuların dikkate alınmasını gerektirir (Pervushina, 2018; Ivascu ve diğerleri, 2022).

### 3.6.3. Nörogörüntüleme Çalışmalarında Gizlilik ve Güvenlik Endişeleri

Nörogörüntüleme çalışmaları, insan beyni ve işlevleri hakkında değerli bilgiler sağlamaktadır. Ancak bu çalışmalar, özellikle toplanan verilerin hassas doğası nedeniyle, önemli gizlilik ve güvenlik kaygılarını da gündeme getirmektedir. Nörogörüntüleme çalışmalarında bazı önemli gizlilik ve güvenlik hususları şunlardır:

**Veri gizliliği:** Nörobilimsel veriler, özellikle nörogörüntüleme tekniklerinden elde edilen veriler, bir kişinin beyin yapısı ve işlevi hakkında son derece kişisel ve hassas bilgiler içermektedir. Bu verilerin gizliliğinin sağlanması son derece önemlidir. Nöromuhasebe çalışmaları da dahil olmak üzere nörogörüntüleme çalışmaları yürüten araştırmacılar ve kurumlar, katılımcıların kimliklerini korumak, verileri korumak, verilerin amaçları için kullanılmasını sağlamak ve gizliliği korumak için sağlam veri gizliliği protokolleri uygulamak durumundadırlar.

**Bilgilendirilmiş onam:** Nöromuhasebe araştırması yürütürken veya nörobilimsel teknikleri kullanırken, bireylerden onay almak önem arz etmektedir. Katılımcılar, çalışmanın veya araştırmanın amacını, prosedürlerini, potansiyel risklerini ve faydalarını tam olarak anlamalıdır. Bilgilendirilmiş onam, bireylerin özerkliğine saygı gösterilmesini sağlamaktadır ve araştırmaya veya soruşturmaya katılma konusunda bilinçli bir karar verme yani gönüllülük haklarını korumaktadır.

**Rıza ve savunmasız popülasyonlar:** Nörobilimsel verileri, çocuklar veya bilişsel bozuklukları olan bireyler gibi savunmasız popülasyonlarla kullanırken özel dikkat gösterilmesi gerekmektedir. Bilgilendirilmiş onam almak ve haklarının ve esenliklerinin korunmasını sağlamak bu durumlarda daha da kritik hale gelmektedir.



**Veri anonimleştirme:** Nörogörüntüleme verilerini paylaşmadan veya yayınlamadan önce, araştırmacılar, bireysel katılımcıların kimliğinin tespit edilmesini önlemek için verilerin kimliğini gizlemeli veya anonim hale getirmelidir. Bu, tanımlanabilir bilgilerin kaldırılmasını ve verileri etiketlemek için sayısal kodlar veya takma adlar kullanmayı içermektedir.

**Güvenli veri depolama:** Nörogörüntüleme verileri, kısıtlı erişime sahip korumalı sunucularda veya sistemlerde güvenli bir şekilde saklanması önem arz etmektedir. Verilere erişim izninin yalnızca çalışmaya dahil olan yetkili personele verilmesi gerekmektedir.

**Veri paylaşımı ve işbirliği:** Nörogörüntüleme verilerini diğer araştırmacılar veya ortak çalışanlarla paylaşırken, verilerin güvenli bir şekilde ve ilgili gizlilik düzenlemelerine uygun olarak paylaşılmasını sağlamak için önlemler alınmalıdır.

**Potansiyel manipülasyon ve istismar:** Muhasebe uygulamalarında nörobilimsel verilerin kullanılması, tüketicileri veya yatırımcıların kararlarını sinirsel tepkilerine dayalı olarak etkilemeyi amaçlayan manipülatif uygulamalara yol açabilmektedir. Etik kaygılar, bu tür verilerin güvenlik açıklarından yararlanmak veya insanların davranışlarını tam olarak farkında olmadan veya rızaları olmadan manipüle etmek için kullanıldığında ortaya çıkmaktadır.

**Siber güvenlik:** Nörogörüntüleme çalışmaları, gelişmiş görüntüleme ekipmanı ve veri analiz yazılımı kullanımını içerdiğinden, potansiyel veri ihlallerine veya yetkisiz erişime karşı koruma sağlamak için güçlü siber güvenlik önlemlerinin uygulanması esasına göre hareket etmek gerekmektedir.

**Etik kurulu onayı:** Nörogörüntüleme çalışmaları için kurumsal inceleme ve etik kurul onayı gibi etik gözetim esastır. Etik kurullar, etik standartlara uyumu sağlamak için çalışmanın etik sonuçlarını, veri işleme prosedürlerini ve katılımcı onay sürecini değerlendirmektedir.

**Uzun süreli veri saklama ve imha:** Araştırmacılar, nörogörüntüleme verilerinin uzun süreli saklanması ve nihai olarak imha edilmesi için protokoller oluşturmalıdır. Artık ihtiyaç duyulmayan verilerin, herhangi bir veri ihlali riskini en aza indirmek için güvenli ve kalıcı olarak silinmesi önem arz etmektedir.

**Verilerin ikincil kullanımı:** Araştırmacılar, nörogörüntüleme verilerini orijinal çalışmanın kapsamı dışındaki amaçlar için kullanmayı planlıyorlarsa, katılımcılardan ek onay alması veya katılımcı mahremiyetini korumak için verilerin anonimleştirilmesini sağlaması gerekmektedir.

**Uluslararası veri aktarımı:** Nörogörüntüleme verileri uluslararası sınırlar arasında aktarılırsa, araştırmacılar hem kaynak hem de hedef ülkelerdeki ilgili veri koruma yasalarına ve düzenlemelerine uymalıdır.

Bu gizlilik ve güvenlik endişelerini ele almak, katılımcıların ve halkın güvenini korumak, sorumlu araştırma uygulamalarını teşvik etmek ve nörobilim alanını etik bir şekilde ilerletmek için önem arz etmektedir.

### **3.6.4. Muhasebe Uygulamalarında Nörobilimsel Verileri Kullanmanın Etik Etkileri**

Nöromuhasebe olarak anılan muhasebe uygulamalarında nörobilimsel verilerin kullanımı, finansal karar verme süreçlerine ilişkin değerli bilgiler sunma potansiyeline sahiptir. Bununla birlikte, dikkatle değerlendirilmesi ve ele alınması gereken çeşitli etik çıkarımları da beraberinde getirmektedir (Salles ve Evers, 2017). Muhasebe uygulamalarında nörobilimsel verilerin kullanımına ilişkin temel etik kaygılardan bazıları şunlardır:

**Doğruluk ve yorumlama:** Nörobilimsel veriler karmaşıktır ve yorumu basit değildir. Bu veriler uygun bir şekilde doğrulanmadan veya olası önyargılar dikkate alınmadan mali kararlar almak veya sonuçlar çıkarmak için kullanıldığında etik kaygılar ortaya çıkmaktadır.

**İstenmeyen sonuçlar:** Nörobilimsel bulguların muhasebe uygulamalarına uygulanması istenmeyen sonuçlara yol açabilmektedir. Nöral verilere büyük ölçüde güvenmek, potansiyel olarak diğer ilgili faktörleri gölgede bırakarak, daha geniş etik veya sosyal hususlarla uyumlu olmayabilecek kararlara yol açabilmektedir.

**Adalet ve hakkaniyet:** Nörobilimsel verilerin kullanılmasının, bireylerin nöral tepkilerine dayalı olarak profil çıkarılmasına veya ayrımcılığa yol açma riski barındırmaktadır. Bu tür uygulamalar, adalet ve eşitlikle ilgili etik kaygılara yol açabilmektedir.

**Şeffaflık ve hesap verebilirlik:** Nöromuhasebede etik karar verme, metodolojide ve bulguların yorumlanmasında şeffaflık gerektirir. Araştırmacılar ve uygulayıcılar, kullanılan nörobilimsel tekniklerin sınırlamaları ve potansiyel yanlılıkları hakkında net açıklamalar sunmalıdır. Nörobilimsel verilerin yanlış yorumlanmasından veya aşırı genelleştirilmesinden kaçınmaları gerekmektedir.

**Düzenleyici ve yasal hususlar:** Muhasebe uygulamalarında nörobilimsel verilerin kullanılması, yeni yasal ve düzenleyici zorluklar doğurabilmektedir. Bu tür verilerin sorumlu kullanımını yönetmek için etik yönergeler ve endüstri standartları oluşturulması gerekmektedir.

**Sorumlu uygulama:** Nihayetinde, nörobilimsel verilerin muhasebe uygulamalarında kullanılmasının etik sonuçları, bu bulguları sorumlu bir şekilde kullanmayı ve nörobilimsel verilerin kötüye kullanılmasından kaçınmayı içermektedir. Nörobilimsel kanıtlardan çıkarılan herhangi bir sonucun diğer ek kanıtlarla desteklenmesini ve etik yönergelere ve yasal gerekliliklere uymasını sağlamak önem arz etmektedir.

**Sürekli Etik İnceleme:** Nöromuhasebenin gelişen doğası ve etik sonuçları göz önüne alındığında, sürekli etik inceleme esastır. Araştırmacılar ve uygulayıcılar, sürekli etik değerlendirmeye girerek ilgili etik inceleme kurullarından veya komitelerinden rehberlik almaları gerekmektedir. Düzenli değerlendirme, nöromuhasebe araştırması ve dolandırıcılık tespit uygulamalarında etik hususların merkezi bir odak noktası olarak kalmasını sağlamaktadır.

Etik çıkarımları ele almak, nörobilimciler, muhasebeciler, etikçiler ve politika yapıcılar arasında disiplinlerarası işbirliğini gerektirmektedir. Net etik yönergeler oluşturmak, şeffaflığı teşvik etmek ve bireysel haklara ve refaha öncelik vermek, potansiyel riskleri azaltmaya ve muhasebe uygulamalarında nörobilimsel verilerin sorumlu bir şekilde kullanılmasını sağlamaya yardımcı olabilecektir.

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **NÖROMUHASEBE İLE İLGİLİ ÇALIŞMALARIN SCOPUS VERİ TABANINA DAYALI BİBLİYOMETRİK ANALİZİ**

Araştırmanın yöntem kısmını içeren bu bölümde öncelikle araştırmanın amacı ve soruları belirlenmektedir. Daha sonra bibliyometrik analizler ve bu yöntemlerin geleneksel yöntemler ile kısa bir karşılaştırması sunularak, bibliyometrik yazılımlar ve veritabanları hakkında bilgi verilmekte ve bibliyometrik analizlerden nasıl ve hangi amaçla yararlanılacağı gerekçelendirilmektedir. Son olarak; bibliyometrik analizlerden elde edilen bulgular tablollaştırılarak ve görselleştirilerek detaylı bir inceleme ortaya konulmaktadır ve gelecek yönelimlere ve uygulama önerilerine yer verilmektedir.

#### **4.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ**

Bu araştırmanın amacı; nöromuhasebe bağlamında, alanın genel yapısını ve mevcut durumunu belirlemek, zaman içerisindeki gelişimini ortaya koymak, alandaki üretkenliği tanımlamak ve ortaya çıkan araştırma eğilimlerini, araştırmacılar ve kurumlar arasındaki işbirliği modellerini, disiplinler arası işbirliği düzeyini belirlemek ve bu alanın gelişimi için gelecekteki potansiyel yönler hakkında değerli bilgiler sağlamaktır.

Daha önce nöromuhasebe konusunda gerçekleştirilmiş bir bibliyometrik analiz çalışmasına rastlanmamış olması sebebiyle önem taşıdığı düşünülen bu çalışmada alana dair çalışmaların incelenmesi yoluyla kavramsal detayların değerlendirilmesi hedeflenmektedir.

## 4.2. ARAŞTIRMANIN SORULARI

Bu kapsamda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Nöromuhasebe alanında yıllara göre yayın sayılarındaki değişim nasıldır?
2. Nöromuhasebe alanındaki etkin yazarlar kimlerdir?
3. Nöromuhasebe alanındaki etkin kurumlar hangileridir?
4. Nöromuhasebe alanındaki etkin ülkeler hangileridir?
5. Nöromuhasebe alanındaki etkin dergiler hangileridir?
6. Nöromuhasebe alanında en çok atıf alan yayınlar hangileridir?
7. Nöromuhasebe alanındaki en çok atıf alan yazarlar kimlerdir?
8. Nöromuhasebe alanındaki en çok atıf alan dergiler hangileridir?
9. Nöromuhasebe alanındaki en sık atıf alan yayınların atıf ağı nasıldır?
10. Nöromuhasebe alanında en çok çalışılan konular ya da kavramlar arasındaki ilişki ağı nasıldır?

## 4.3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

### 4.3.1. Bibliyometrik Analiz

Bibliyometrik analiz, akademik literatürü ve araştırma çıktılarını analiz etmek için kullanılan niceliksel bir yöntemdir. Belirli bir araştırma alanındaki kalıplar ve eğilimler hakkında fikir edinmek için istatistiksel ve matematiksel yöntemlerin bilimsel yayınlara, alıntılara ve bibliyografik verilere uygulanmasını içerir. Araştırmacılar, yayınların özelliklerini ve etkisini, ayrıca yazarlar, dergiler, kurumlar ve araştırma alanları arasındaki ilişkileri ölçmek ve değerlendirmek için bibliyometrik analizden yararlanır. Veriye dayalı kararlar almak için değerli bir araç olan bibliyometrik analizin önemi giderek artmaktadır.

Yaygın olarak kullanılan bibliyometrik analiz teknikleri; bir yayının diğer eserlerde kaç kez alıntılındığının ölçüldüğü **atıf analizi** (citation analysis), sıklıkla birlikte atıf yapılan yayınların belirlenmesinde kullanılan **ortak atıf analizi** (co-citation analysis), paylaşılan referanslara dayalı olarak ilgili yayınların belirlenmesini içeren **referans eşleşmesi analizi** (bibliographic coupling), yazarlar arasındaki işbirliği ağlarının analiz edilmesi için kullanılan **ortak yazar analizi** (co-author

analysis), yayınlarda kullanılan anahtar kelimeleri ve terimleri inceleyerek bir alanda ortaya çıkan trendleri ve konuları ortaya çıkaran **ortak kelime analizi** (co-word analysis) olmak üzere beş adettir (Zupic ve Čater, 2015).

**Tablo 1. Vosviewer ile Yapılabilen Analiz Türleri ve Analiz Birimleri**

<b>ANALİZ TÜRÜ</b>	<b>ANALİZ BİRİMİ</b>
Ortak Yazar Analizi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yazarlar</li><li>• Kurumlar</li><li>• Ülkeler</li></ul>
Atıf Analizi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doküman</li><li>• Kaynak</li><li>• Yazar</li><li>• Kurum</li><li>• Ülke</li></ul>
Ortak Kelime Analizi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yazar anahtar kelimeleri</li><li>• Dizin anahtar kelimeleri</li><li>• Tüm anahtar kelimeler</li></ul>
Ortak Atıf Analizi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alıntı yapılan referanslar</li><li>• Alıntı yapılan kaynaklar</li><li>• Alıntı yapılan yazarlar</li></ul>
Kaynakça Eşleşmesi Analizi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doküman</li><li>• Kaynak</li><li>• Yazar</li><li>• Kurum</li><li>• Ülke</li></ul>

#### **4.3.2. Bibliyometrik Analiz ve Geleneksel Literatür İnceleme Yöntemlerinin Karşılaştırılması**

Literatür incelemesi; belirli bir konuyla ilgili mevcut literatürün eleştirel bir analizi ve değerlendirmesidir. Belirli bir çalışma alanının tarihsel gelişimini ve teorik temellerini anlamak, gelecekteki araştırmalar için bir temel sağlamaktadır ve boşlukların, çelişkilerin veya daha fazla araştırılması gereken alanların tanımlanmasını kolaylaştırmaktadır. Literatür taraması yapmak için kullanılan yöntemler, incelemenin amacına, kapsamına ve niteliğine bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir. Yaygın olarak kullanılan literatür inceleme yöntemleri Tablo 1’de karşılaştırılmalı olarak sunulmuştur ((Schmidt, 2007; Persson, Danell ve Schneider, 2009; Lacey vd., 2011; Zupic ve Čater, 2015; Öztürk ve Gürler, 2021).

**Tablo 2. Literatür İnceleme Yöntemlerinin Karşılaştırması**

YÖNTEM	META ANALİZ	YAPILANDIRILMIŞ LİTERATÜR İNCELEMESİ	BİBLİYOMETRİK ANALİZ
TANIM	Meta-analiz, belirli bir konu üzerinde birden fazla bağımsız çalışmadan elde edilen bulguların istatistiksel analizini içeren niceliksel bir araştırma yöntemidir.	Yapılandırılmış literatür taraması, belirli bir konuya ilişkin mevcut literatürün sistematik ve düzenli bir analizini içeren nitel bir araştırma yöntemidir.	Araştırmanın etkisini ve verimliliğini değerlendirmek için yayın kalıplarının, alıntı sayılarının ve diğer bibliyografik verilerin istatistiksel analizini içeren niceliksel bir araştırma yöntemidir.
VERİ SENTEZİ	Genel sonuçlara varmak için farklı çalışmalardan elde edilen verileri birleştirir ve analiz eder, böylece belirli bir araştırma sorusunun daha kapsamlı ve sağlam bir şekilde anlaşılmasını sağlar.	Araştırmadaki eğilimleri, boşlukları ve kalıpları belirlemek için mevcut literatürü özetlemeye, kategorize etmeye ve eleştirel olarak değerlendirmeye odaklanır.	Belirli bir alan veya disiplin içindeki araştırmanın bilimsel etkisini anlamak için yayın eğilimlerini, yazarlık kalıplarını, alıntı ağlarını ve diğer bibliyografik göstergeleri analiz etmeye odaklanır.
METODOLOJİ	Literatürün sistematik olarak gözden geçirilmesini, ilgili çalışmaların belirlenmesini, verilerin çıkarılmasını ve etki büyüklüğünü ölçmek için istatistiksel sentez içerir.	İlgili çalışmaların sistematik bir şekilde araştırılmasını, literatürün temalara veya konulara göre sınıflandırılmasını ve bulguların anlatsal bir sentezini içerir.	Genellikle özel yazılım veya veritabanları kullanılarak akademik yayınlardan bibliyografik verilerin toplanmasını ve analizini içerir.
AMAÇ	Amaç, birden fazla çalışmadan elde edilen sonuçları sentezleyerek, belirsizliği azaltarak ve genellenebilirliği artırarak gerçek etkinin daha kesin bir tahminini sağlamaktır.	Amaç, mevcut literatüre kapsamlı bir genel bakış sağlamak, temel bulguları vurgulamak, fikir birliği veya tartışma alanlarını belirlemek ve gelecekteki araştırmalar için yön önermektir.	Amaç, bir araştırma alanının yapısı ve gelişimi hakkında bilgi sağlamak, etkili yazarları ve dergileri belirlemek ve alıntı ölçümlerine dayalı olarak bireysel yayınların etkisini değerlendirmektir.
AVANTAJLARI	Ampirik kanıtların istatistiksel sentezini sağlayan niceliksel bir bakış açısı sunar. Meta-analizler, çalışmalar arasındaki araştırma bulgularındaki fikir birliğini, tutarsızlıkları veya farklılıkları ortaya çıkarabilir.	Bir bilimsel alanın entelektüel temelleri, teorik çerçeveleri ve tarihsel bağlamı hakkında niteliksel bir anlayış sağlar. Kavramların ve fikirlerin incelikli bir şekilde araştırılmasına olanak tanır.	Alıntı kalıplarına, işbirliği ağlarına ve yayınların etkisine dayalı olarak bir alanın entelektüel ortamına dair içgörü sağlar. Bibliyometrik analizler fikirlerin etkisini ve yayılmasını değerlendirmeye yardımcı olur.

DEZAVANTAJLARI	Dahil edilen çalışmalar arasında çalışma tasarımları, popülasyonlar ve metodolojilerdeki değişkenlik, meta-analizde zorluklar oluşturabilir ve heterojenliğe yol açabilir. Dahil edilen çalışmalardan elde edilen verilerin kullanılabilirliği ve kalitesine dayanır ve ilgili verilerin yokluğu analizi sınırlayabilir.	Çalışma seçimi ve yorumlanmasında bir dereceye kadar öznellik içerir ve potansiyel olarak önyargıya neden olur. Bireysel çalışmaların detaylı incelenmesi nedeniyle, özellikle diğer inceleme yöntemleriyle karşılaştırıldığında zaman alıcı olabilir.	Öncelikle niceliksel ölçümlere odaklanan, araştırmanın içeriği ve kalitesi hakkında ayrıntılı bağlamsal bilgiden yoksundur. Büyük ölçüde kullanılan veritabanlarının kalitesine ve kapsamına dayanır; bu, belirli yayınların veya disiplinlerin yeterince temsil edilmemesi durumunda önyargılara neden olabilir.
----------------	--	--	---

**Kaynak: Tablo yazar tarafından oluşturulmuştur.**

Tablo 1’de de görüldüğü üzere; meta analiz öncelikle birden fazla çalışmadan elde edilen niceliksel verilerin sentezlenmesi ve analiz edilmesiyle ilgilenirken, yapılandırılmış literatür incelemeleri mevcut literatürün niteliksel olarak özetlenmesine ve düzenlenmesine odaklanır ve bibliyometrik analiz, bilimsel etkiyi ve eğilimleri değerlendirmek için bibliyografik verilerin niceliksel analizini içerir. Her yöntem farklı amaçlara hizmet etmektedir ve belirli bir araştırma alanının bütünsel olarak anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır.

Sonuç olarak her yöntemin avantajları ve sınırlamaları vardır. Meta analizler güçlüdür ancak belirli çalışma gereksinimleri vardır; yapılandırılmış literatür taramaları derinlemesine analiz sunar ancak zaman alıcı ve taraflı olabilmektedir; bibliyometrik analizler ise makro bir perspektif ve geniş bir literatür hacminin etkili analizini sağlamaktadır. Araştırmacılar genellikle bu yöntemleri araştırma hedeflerine ve incelenen literatürün doğasına göre seçer veya bu yöntemlerin bir kombinasyonunu kullanırlar.

Bibliyometrik analiz, geleneksel araştırma değerlendirme ve analiz yöntemlerine göre çeşitli avantajlar sunarak onu bilimsel yayınları ve araştırma faaliyetlerini değerlendirmek ve anlamak için değerli bir araç haline getirmektedir. Bu çalışmada; bibliyometrik analiz yöntemi kullanılacaktır.



### 4.3.3. Bibliyometrik Analizde Kullanılacak Yazılımın Seçimi

Bibliyometrik analiz için yazılım seçimi, özel araştırma ihtiyaçlarına, uzmanlığa ve yapılması planlanan analizin karmaşıklığına bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir. Ücretsiz açık kaynak seçeneklerinden ticari çözümlere kadar çeşitli yazılım araçları mevcuttur. Bibliyometrik analiz için yaygın olarak kullanılan bazı yazılım araçları şunlardır:

VOSviewer, bibliyometrik ağları görselleştirmek ve keşfetmek için ücretsiz ve kullanıcı dostu bir yazılımdır. Bibliyometrik haritalar, ortak yazarlık ağları ve anahtar kelime birlikte oluşum haritaları oluşturabilmektedir. VOSviewer, kullanım kolaylığıyla bilinmektedir ve özellikle bibliyometrik analize yeni başlayan araştırmacılar için faydalıdır (Wong, 2018).

CiteSpace, alıntı ağlarını analiz etme ve bilimsel literatürde ortaya çıkan eğilimleri belirleme konusunda uzmanlaşmış ücretsiz bir yazılım aracıdır. Ortak alıntı ve ortak yazarlık ağlarının görselleştirilmesini ve analizini sağlayarak kullanıcıların etkili çalışmaları ve yazarları belirlemesine olanak tanır (Chen, 2006).

Scopus ve Web of Science veritabanları yerleşik bibliyometrik analiz araçları sunar. Geniş bir bilimsel literatür koleksiyonuna erişim sağlarlar ve yayınların, yazarların ve dergilerin etkisini değerlendirmek için alıntı analizi özellikleri sunarlar. Abonelik gerektirse de birçok akademik kurumun bunlara erişimi bulunmaktadır.

SciVal, Elsevier tarafından geliştirilen ticari bir araştırma performansı değerlendirme aracıdır. İşbirliği analizi, alıntı ölçümleri ve araştırma çıktısı değerlendirmesi de dahil olmak üzere kapsamlı bibliyometrik analiz özellikleri sunar. Üniversiteler ve araştırma kurumları tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bibliometrix, bibliyometrik analiz için bir R paketidir. Araştırmacıların R istatistiksel ortamında çok çeşitli bibliyometrik analizler gerçekleştirmesine olanak tanıyan ücretsiz ve güçlü bir araçtır. R'de programlama ve veri analizi konusunda deneyimli olanlar için uygundur (Aria ve Cuccurullo, 2017).

HistCite, alıntı analizi için tasarlanmış ticari bir yazılım aracıdır. Bilimsel fikirlerin gelişimini izlemek için yararlı olabilecek bireysel makaleler, yazarlar veya dergiler için alıntı geçmişleri oluşturma yeteneğiyle bilinir (Shah vd., 2020).

BibExcel, bibliyometrik analiz için Excel'i tamamlayan ücretsiz bir araçtır. Bibliyografik veritabanlarından verilerin çıkarılmasına ve biçimlendirilmesine yardımcı olarak Excel'de temel analizlerin yapılmasını kolaylaştırır (Persson vd., 2009).

Bu çalışmada; bilimsel literatür bağlamında bibliyometrik verileri görselleştirmek ve analiz etmek için sıklıkla kullanılan VOSviewer yazılımı tercih edilmiştir. VOSviewer; işlevselliği, büyük veri kümelerini görselleştirme, haritalama ve çok boyutlu analiz etme kabiliyeti, araştırmacıların; araştırma konularının gelişimini, farklı kavramlar arasındaki ilişkilerini ve belirli bir literatürde yeni fikirlerin ortaya çıkışını tanımlamalarına yardımcı olma yeteneği dolayısıyla tercih edilmiştir.

#### **4.3.4. Bibliyometrik Analizde Kullanılacak Veri Tabanının Seçimi**

Bibliyometrik analiz için uygun veritabanını seçmek, üzerinde çalışılacak verilerin kalitesini ve kapsamını belirlediği için çok önemli bir adımdır. Veritabanı seçimi, araştırma hedefleri, araştırılan spesifik alan ve disiplinle uyumlu olmalıdır. Web of Science, Scopus, Google Akademik ve Microsoft Akademik sosyal bilimler alanında yaygın olarak kullanılan veritabanlarıdır.

Web of Science, Clarivate Analytics tarafından üretilmiştir. Çeşitli alıntı indekslerini içeren güvenilir bir araştırma veritabanı platformudur ve Sosyal Bilimler Atıf Dizini (SSCI) bunun bileşenlerinden biridir. Alıntı indeksleme ve analiz olanağı sunarak araştırmacıların alıntı kalıplarını izlemesine ve araştırmanın etkisini değerlendirmesine olanak tanır. Scopus veya Google Akademik gibi daha geniş veritabanlarıyla karşılaştırıldığında bazı kapsam sınırlamaları olabilmektedir.

Scopus, Elsevier tarafından 2004 yılında geliştirilmiş kapsamlı, güvenilir, çok disiplinli bir özet ve alıntı veritabanıdır. Scopus'un daha geniş kapsamı, daha fazla disipline ve konu yelpazesine sahip olmasına olanak tanır ve bu da onu SSCI gibi daha uzmanlaşmış veritabanlarında yeterince temsil edilemeyen daha küçük alt alanlar ile ilgili çalışan araştırmacılar için değerli kılar.

PubMed, biyomedikal literatüre odaklanır ancak sosyal bilimleri ve ilgili alanları da içerir. Sağlıkla ilgili sosyal bilimler araştırmaları için uygundur.

Google Akademik, dergi makaleleri, tezler, konferans makaleleri ve patentler de dahil olmak üzere çok çeşitli akademik ve akademik olmayan kaynakları kapsayan ücretsiz ve yüksek düzeyde erişilebilir bir veritabanıdır.

Microsoft Akademik, akademik yayınları içeren, alıntı verileri ve akademik arama yetenekleri sunan geniş kapsamlı ücretsiz bir veritabanıdır. Diğer veritabanlarıyla karşılaştırıldığında daha küçük kullanıcı tabanına sahip olması potansiyel olarak daha az alıntı yapılmasına neden olmaktadır. Araştırmacılar tarafından bibliyometrik analizler için tercih edilen bir veri tabanı değildir.

Web of Science ve Scopus bibliyometrik analiz için en çok tercih edilen veritabanları olmakla birlikte, her birinin kendine has güçlü yönleri ve sınırlamaları vardır ve araştırmacılar, bilimsel çıktı ve etkiye ilişkin daha kapsamlı bir görünüm elde etmek için sıklıkla bunların bir kombinasyonunu kullanmaktadırlar.

Bu çalışmada da “nöromuhasebe” anahtar kelimesi ile her iki veri tabanında arama yapılmıştır. Web of Science veri tabanından 9 adet, Scopus veri tabanından ise 81 adet çalışmaya ulaşılmıştır. Yapılan inceleme sonucunda Scopus veri tabanından elde edilen sonuçların web of science veri tabanından elde edilen sonuçları kapsadığı görülmüştür ve analizlere Scopus ile devam edilmiştir. Scopus’un, özellikle sosyal bilimler ve alt disiplinlerinde daha geniş kapsama sahip olması, konu yelpazesinin çeşitliliği ve popüler bibliyometrik yazılımlarla uyumluluğu bu çalışma için tercih edilmesinde etkili olmuştur.

#### **4.4. VERİ SETİNİN OLUŞTURULMASI**

Nöromuhasebenin zaman içindeki gelişimini, mevcut durumunu ve gelecek potansiyelini bibliyometrik olarak analiz etmek amacıyla yapılan bu uygulamada, öncelikle; bibliyometrik yazılım ve yayınların taranacağı veri tabanı belirlenmiştir. Yukarıda da ifade edildiği gibi bu çalışma için VOSviewer yazılımı ve Scopus veri tabanı kullanılmıştır.

##### **4.4.1. Çalışmanın Sınırlılıkları**

Bibliyometrik analizlerle ilgili, veritabanlarının yapısından kaynaklanan bazı geçerli sınırlılıklar bu çalışmanın da sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

- Farklı veritabanları çeşitli yayın türlerini kapsamaktadır ve dahil edilme kriterleri farklılık gösterebilmektedir. Bazı veritabanları belirli disiplinlere veya yayın türlerine odaklanmaktadır ve bu da eksik veya taraflı sonuçlara yol açabilmektedir.
- Birçok bibliyometrik analiz, çoğunlukla ilk yazar hakkında bilgi sağlayan alıntı verilerine dayanmaktadır. Diğer yazarların katkıları geleneksel bibliyometrik ölçümlere yeterince yansıtılmamaktadır.
- Veritabanları, literatürün belirli bir andaki statik anlık görüntüleridir. Yeni yayınlar ve alıntılar anında yansıtılamayabilmektedir ve bu gecikme, özellikle hızla gelişen alanlarda analizlerin doğruluğunu etkileyebilmektedir.
- Bibliyografik meta verilerin (yazar adları, bağlı oldukları kurumlar ve alıntı sayıları gibi) doğruluğu ve eksiksizliği değişiklik gösterebilmektedir. Veri kalitesindeki tutarsızlıklar bibliyometrik analizlerin güvenilirliğini etkileyebilmektedir.
- Veritabanları, birden fazla alandan gelen katkıların entegre edildiği, büyüyen disiplinler arası araştırma eğilimini yeterince yakalamakta zorluk yaşayabilmektedir. Bu, bu tür bir araştırmanın etkisini doğru bir şekilde ölçme yeteneğini sınırlayabilmektedir (Stahlschmidt ve Stephen, 2020).

#### **4.4.2. Çalışmanın Örnekleme**

02.01.2024 tarihinde, "nöromuhasebe" anahtar kelimesiyle "tüm alanlar" seçilerek kapsamlı bir tarama yapılmıştır. Yapılan taramada 2007 – 2023 yıllarını kapsayan farklı disiplinlerden 81 adet yayına ulaşılmıştır. Bu çalışmaların yayın türlerine göre dağılımı 50 makale, 13 derleme makale, 7 kitap bölümü, 5 kitap, 4 bildiri, 2 editoryal not şeklinde gerçekleşmiştir. Bu çalışma için yapılan tarama sonucunda ulaşılan yayınların nöromuhasebe konusundaki analiz için yeterli olduğu ve yayınların başlığında, içeriğinde ve diğer bibliyometrik verilerinde imla hatasının olmadığı kabul edilmiştir. Bu veri seti bu çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Söz konusu veri seti, VOSviewer paket programında çalıştırmaya uygun olan CSV formatında indirilmiştir. Bir sonraki bölümde Scopus veri tabanından elde edilen veriler ile VOSviewer yazılım programından elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

## **4.5. BİBLİYOMETRİK ANALİZLERDEN ELDE EDİLEN BULGULARIN ANALİZİ VE GÖRSELLEŞTİRİLMESİ**

Bu başlık altında muhasebe literatürünün bibliyometrik analizinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Muhasebe uzmanlarının nöromuhasebe araştırmalarını çalışmalarına dahil edip etmedikleri ve bir “nöromuhasebe” alanının oluşup oluşmadığının dair değerli bilgilere ulaşılmış ve genel bir değerlendirmeye yer verilmiştir.

Bibliyometrik analizlerde performans analizi ve bilimsel haritalama olmak üzere; başlıca iki analiz prosedürü uygulanmaktadır (Cobo ve diğerleri, 2011; Zupic ve Cater, 2015; Öztürk ve Gürler, 2022). Performans Analizi; bilimsel çıktılar açısından alanın genel bir görünümünü sunar, bilimsel haritalama ise; yazarlar, çalışmalar, kavramlar, atıflar arasındaki ilişki ağlarını ortaya çıkarır. Bir bibliyometrik araştırmada, amaca göre, bu prosedürlerden sadece biri veya her ikisi yapılabilir. Bu çalışmada araştırma sorularıyla uyumlu olarak her iki method da uygulanacaktır.

Bibliyometrik analizlerde uluslararası alan yazın verileri için Scopus veri tabanı; Türkiye’deki alan yazın verileri için DergiPark ve Google Scholar veri tabanları kullanılmıştır. Bibliyometrik analizler sonucundan veri tabanlarından elde edilen bulgular iki ayrı method için ayrı alt başlıklarda verilmiştir.

### **4.5.1. Performans Analizi**

Bibliyometrik analize, alanın genel bir görünümünü sunmak amacıyla; alandaki bilimsel öğelerin temel performans özelliklerini tanımlayıcı analizler ile başlanmaktadır (Öztürk ve Gürler, 2022). Söz konusu öğelerin performanslarının ölçülmesinde kullanılan çeşitli bibliyometrik göstergeler bulunmaktadır. Toplam makale sayısı, yıllar itibarıyla makale sayıları, en çok çalışması olan yazarlar, ülkeler, üniversiteler, en çok çalışmanın yayınlandığı dergiler üretkenlik göstergeleri olarak kullanılırken; çalışmaların aldığı atıflar etkinlik göstergeleri olarak kullanılmaktadır (Gutierrez Salcedo ve diğerleri, 2018).

Bu çalışmada; performans analizi kapsamındaki üretkenlik göstergelerine doğrudan Scopus veri tabanından ulaşılmıştır. Elde edilen veriler sınıflandırılarak birbirleriyle karşılaştırılmıştır ve analizin sonuçları tablolar yardımıyla sunulmuştur.

Bu nedenle üretkenlik analizi için Voswiever paket programı kullanılmamıştır. Atıf analizi ise; paket program aracılığıyla yapılarak, bulgular ve sonuçlar bibliyometrik haritalar ve görseller yardımıyla sunulmuştur.

#### 4.5.1.1. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Yıllara Göre Sayısal Dağılımı

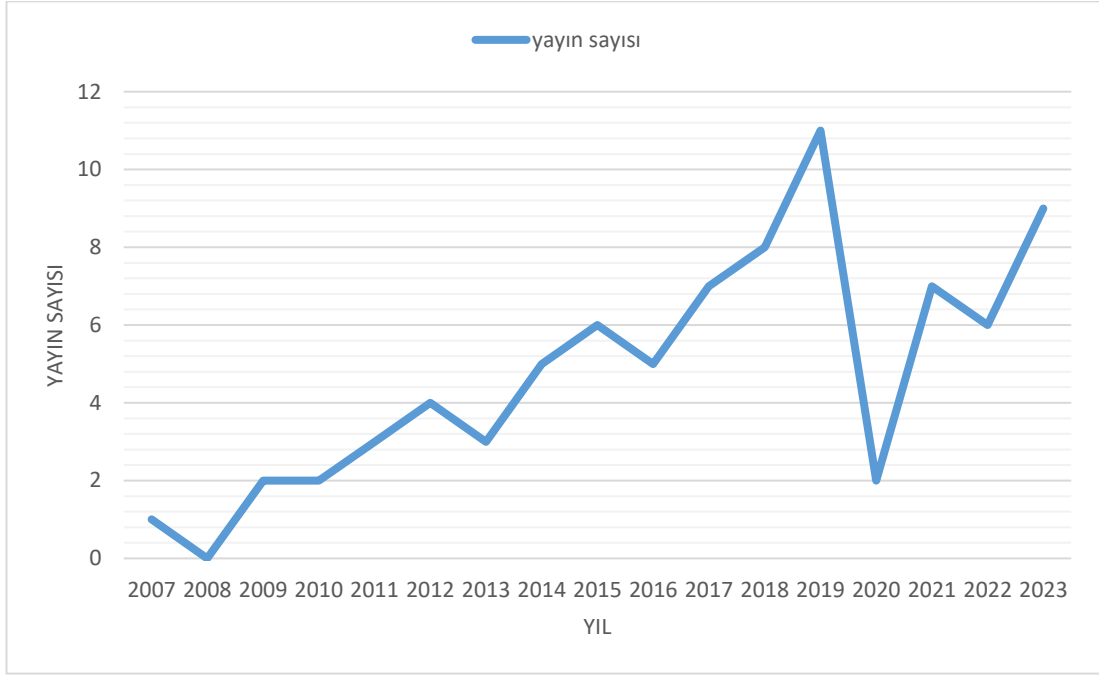
Scopus veri tabanında yer alan ve 2007-2023 yılları arasında yayınlanan 81 adet makalenin yıllara göre dağılımı aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Scopus özelinde ulaşılabilen ilk yayın 2007 yılında yayınlanmıştır ve yıllar içinde artarak devam etmiştir.

**Tablo 3. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Yıllara Göre Sayısal Dağılımı**

Sıra No	Yayın Yılı	Yayın Sayısı	Yayın Yüzdesi (%)
1	2023	9	11,11
2	2022	6	7,41
3	2021	7	8,64
4	2020	2	2,47
5	2019	11	13,58
6	2018	8	9,88
7	2017	7	8,64
8	2016	5	6,17
9	2015	6	7,41
10	2014	5	6,17
11	2013	3	3,70
12	2012	4	4,94
13	2011	3	3,70
14	2010	2	2,47
15	2009	2	2,47
16	2008	0	0
17	2007	1	1,23
TOPLAM		81	100

Yıllara göre dağılımlar incelendiğinde en fazla çalışmanın 11 yayın ile 2019 yılında gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu yıl yapılan çalışmaların tüm yıllar içindeki payı % 13.58 şeklinde gerçekleşmiştir. Ardından 9 yayın ile 2023 yılı gelmektedir, tüm yıllar içindeki oranı % 11,11'dir. Üçüncü sırada ise; 8 yayın ve % 9,88 oran ile 2018 yılı gelmektedir. Yayın sayılarına ilişkin tabloya bakıldığında 2007 – 2013 yılları arasında çok nadir çalışmaya rastlanırken, son 10 yıllık periyotta araştırmacıların ilgisini daha fazla çektiği görülmektedir. Bu durum; şekil 1'de sunulan yıllara göre yayın sayılarına ait çizgi grafiğinde görülmektedir.

**Şekil 1. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Trend Analizi**



Şekil 1 incelendiğinde nöromuhasebe ile ilgili çalışmaların 2019 yılına kadar artış yönlü bir grafik çizdiği ancak 2020 yılında ani bir düşüş gösterdiği görülmektedir. Bu durumun başlıca sebebi olarak Aralık 2019’da ortaya çıkan ve 12 Mart 2020 itibariyle Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi olarak ilan edilen Covid-19 salgını olduğu düşünülmektedir. Disiplinlerarası bir çalışma gerektiren nöromuhasebe ile ilgili bilimsel çalışmaların uygulamaları laboratuvar ortamında canlı denekler üzerinde çeşitli nörogörüntüleme teknikleri kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Pandemi dolayısıyla alınan önlemler ve radikal kararlar doğrultusunda birincil kaynaktan veriler kullanılarak yapılması planlanan ve risk barındıran çalışmalar gerçekleştirilememiştir. Pandemi sonrası dönemde çalışmaların tekrar artış yönlü bir ivme kazandığı görülmektedir.

#### **4.5.1.2. Nöromuhasebe Alanındaki Etkin Yazarlar, Kurumlar ve Ülkeler**

Araştırmacıların kendi alanlarının gelişimine en çok katkı sağlayan yazarları, üniversiteleri ve ülkeleri tanımaları, işbirlikleri kurabilmeleri ve alanın gelişimini takip edebilmeleri açısından önemlidir. Bu bağlamda; Scopus veri tabanında yer alan ve 2007-2023 yılları arasında nöromuhasebe ile ilgili yayınlanan 81 adet yayının

yazarlara göre dağılımı Tablo 3’te, kurumlara göre dağılımı tablo 4’te ve ülkelere göre dağılımı Tablo 5’te sıralı olarak sunulmuştur.

Veri tabanlarından ulaşılan verilerde bazen aynı yazarın farklı şekilde isimlendirilmesi sonucunda programın söz konusu yazarı birbirinden farklı yazarlarmış gibi iki ya da daha fazla yazar olarak algılaması söz konusu olabilmektedir. Bu durum; etkin yazarların belirlenmesinde bir kısıt olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çalışmanın büyük hacimli bir veri setine sahip olmaması sebebiyle verilerin ön incelemesi Scopus veri tabanının sunduğu analiz sonuçları üzerinden yapılmış ve söz konusu durum 1 yazarda tespit edilmiştir. Gregory B. Waymire’in Waymire, G. ve Waymire, G. B. olarak ayrı ayrı görülen eser sayıları birleştirilmiştir. Tablo 4’te konuyla ilgili en az 2 makalesi bulunan yazarlar gösterilmektedir, daha az yayını olan yazarlar diğer başlığı altında gösterilmiştir.

**Tablo 4. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Yazarlara Göre Sayısal Dağılımı**

Sıra No	Yazar	Yayın Sayısı	Yayın Yüzdesi (%)
1	Basu, S.	8	9,88
2	Waymire, G.	8	9,88
3	Hartmann, F.G.H.	3	3,70
4	Birnberg, J.G.	2	2,47
5	Braeutigam, S.	2	2,47
6	Costa, D.F.	2	2,47
7	Dickhaut, J.	2	2,47
8	Farrell, A.M.	2	2,47
9	Fehrenbacher, D.D.	2	2,47
10	Herrmann-Pillath, C.	2	2,47
11	Lahmiri, S.	2	2,47
12	Rotaru, K.	2	2,47
13	Schulz, A.K.D.	2	2,47
14	Diğer	42	51,85
TOPLAM		81	100

Çalışma kapsamında nöromuhasebe ile ilgili yayınların yazarlara göre dağılımı incelendiğinde, en fazla çalışmayı 8 yayın ile Sudipta Basu ve Gregory Waymire’in yaptığı görülmektedir. Her iki isim de nöromuhasebe alanının ortaya çıkmasında ve gelişmesinde önemli katkıları olan ve ortak çalışmaları bulunan muhasebe bilim dalında önde gelen akademisyenlerdir. Ardından gelen isim ise nöromuhasebe ile ilgili 3 yayını bulunan Frank Hartmann’dır. Frank Hartman uzmanlık alanını muhasebe,



nörobilim ve felsefe olarak tanımlamıştır ve nörobilim temelli yönetim muhasebesi çalışmalarıyla alana önemli katkılar sunmaktadır. Ancak; belirtmek gerekmektedir ki, bu analiz yayın sayısı açısından alana en fazla katkısı bulunan yazarları göstermektedir. Listedeki tüm bu yazarların alana az ya da çok katkısının olduğu gözle görülür bir gerçek olmakla birlikte; tam olarak etkin yazar değerlendirilmesi yapabilmek için; eserlerin farklı boyutlardan alana olan etkileri incelenmelidir.

Tablo 5’te Scopus veri tabanında yer alan ve 2007-2023 yılları arasında yayınlanan 81 adet yayının yazarların kurumlarına göre dağılımı yer almaktadır. Söz konusu tabloda, konuyla ilgili en az 2 yayının çıktığı kurumlar gösterilmektedir.

**Tablo 5. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Kurumlara Göre Sayısal Dağılımı**

Sıra No	Çalışılan Kurum	Yayın Sayısı	Yayın Yüzdesi (%)
1	Emory Üniversitesi	9	11,11
2	Temple Üniversitesi	8	9,88
3	Goizueta İşletme Okulu	4	4,94
4	Fox İşletme Okulu	4	4,94
5	University of Pittsburgh Üniversitesi	3	3,70
6	Chapman Üniversitesi	3	3,70
7	ESCA	2	2,47
8	Oxford Medical Sciences Division Üniversitesi	2	2,47
9	Fudan Üniversitesi	2	2,47
10	Radboud Üniversitesi	2	2,47
11	Federal de Lavras Üniversitesi	2	2,47
12	George Mason Üniversitesi	2	2,47
13	Monash Üniversitesi	2	2,47
14	UNSW Sydney	2	2,47
15	Minnesota Twin Cities Üniversitesi	2	2,47
16	Ljubljani Üniversitesi	2	2,47
17	Szczecinski Üniversitesi	2	2,47
18	Frankfurt Finans ve Yönetim Okulu	2	2,47
19	Fudan Üniversitesi Yönetim Okulu	2	2,47
20	UNSW İşletme Okulu	2	2,47

Nöromuhasebe ile ilgili çalışmaların yapıldığı kurumlar incelendiğinde; Emory Üniversitesi’nin 9 adet yayın ile 1.sırada olduğu görülmektedir. Onu 8 adet yayın ile Temple Üniversitesi izlemektedir. Bir önceki analizde yer alan öncü yazarların eserleri incelendiğinde George Waymire’in ve Sudipta Basu’nun bu kurumlarda görev yaptıkları görülmektedir.

Emory Üniversitesi'nin yalnızca nöromuhasebeye adanmış belirli bir araştırma merkezi veya laboratuvarı olmasa da, nörobilim ve muhasebenin kesişiminde disiplinlerarası araştırmalar yürüten öğretim üyelerini barındıran Goizueta İşletme Okulu'na ev sahipliği yapmaktadır. Emory Üniversitesi Goizueta İşletme Okulu, muhasebe programı ve araştırma girişimleriyle güçlü bir üne sahiptir. Ek olarak, Emory Üniversitesi'nin “Nörobilim ve Davranışsal Biyoloji Programı” ve “Yerkes Ulusal Primat Araştırma Merkezi”nden araştırmacılar ve öğretim üyelerinin de dahil olduğu geniş çaplı nörobilim topluluğu bulunmaktadır ve nörobilim ile muhasebe arasındaki boşluğu dolduran araştırmaların yürütülmesi için zengin bir disiplinlerarası ortam sağlamaktadır.

Temple Üniversitesi'nin hem muhasebe hem de nörobilim alanında güçlü bölümleri vardır ve bu bölümler bu alanda araştırma işbirliklerini potansiyel olarak kolaylaştırabilmektedir. Temple Üniversitesi'ndeki Fox İşletme Okulu saygın bir muhasebe programına sahipken, Liberal Sanatlar Fakültesi, bilişsel nörobilim ve/veya karar verme süreçleriyle ilgilenen araştırmacıları içeren Psikoloji Bölümü'ne ev sahipliği yapmaktadır.

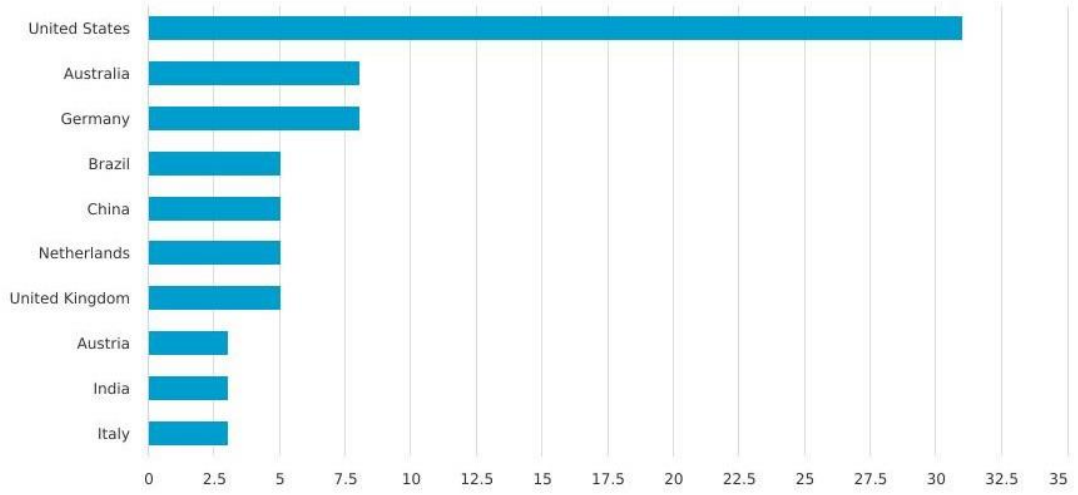
Tablo 6'de Scoopus veri tabanında yer alan ve 2007-2023 yılları arasında yayınlanan 81 adet makalenin ülkelere göre dağılımı görülmektedir. Nöromuhasebe alanında yapılan çalışmaların ülkelere göre dağılımı incelendiğinde; nöromuhasebe literatürüne 29 farklı ülkenin katkı yaptığı saptanmıştır. 29 ülke arasında 1 yayın ile Türkiye de yer almaktadır. Tablo 6'da konuyla ilgili en az 3 yayına sahip ilk 10 ülke gösterilmektedir.

**Tablo 6. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Ünelere Göre Dağılımı**

Sıra No	Ülke	Yayın Sayısı	Yayın Yüzdese (%)
1	ABD	32	39,50
2	Almanya	8	9,88
3	Avustralya	8	9,88
4	Hollanda	5	6,17
5	Çin	5	6,17
6	Brezilya	5	6,17
7	İngiltere	5	6,17
8	Avusturya	3	3,70
9	Hindistan	3	3,70
10	İtalya	3	3,70

Şekil 2’de ise; nöromuhasebe ile ilgili yayın yapan ülkelerin grafik dağılımı görülmektedir.

**Şekil 2. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Ülkelere Göre Grafik Dağılımı**



Tablo 6 ve Şekil 2 aracılığıyla veriler incelendiğinde nöromuhasebe literatürüne en fazla katkı yapan ülkenin; 32 yayın ile Amerika Birleşik Devletleri olduğu görülmektedir. Almanya ve Avustralya 8 yayın ile, Brezilya, Çin, Hollanda ve İngiltere 5 yayın ile literatürün gelişimine önemli katkılar sunan diğer ülkeler olarak görülmektedir.

Amerika Birleşik Devletleri’nin literatür içindeki payı % 39,5’dir ( $32 \cdot 100 / 81$ ). Bu oran çok yüksektir ancak şaşırtıcı değildir. Amerika Birleşik Devletleri, öncü çalışmalar yürüten çok sayıda üniversite ve araştırma kurumuna sahip olması dolayısıyla, nöromuhasebe alanı ile ilgili araştırmalarda ve alanın gelişmesinde etkin ülke olarak öne çıkmaktadır.

Nöromuhasebe alanında en çok yayını olan yazarlar, kurumlar ve ülkeler birlikte değerlendirildiğinde; yazarların çalıştığı kurumlar ve bulunduğu ülkeler ile analiz sonucunda ulaşılan en etkin kurumlar ve ülkeler arasında beklenen bir sonuç olarak yakın ilişki bulunmaktadır. Söz konusu yazarlar, kurumlar ve ülkeler, literatürün gelişmesinde ve gelecekteki araştırma ve uygulamaların önünü açmada önemli roller üstlenerek alana değerli katkılar sunmaktadırlar.

#### 4.5.1.3. Nöromuhasebe Alanındaki Etkin Dergiler

Scopus veri tabanında yer alan ve 2007-2023 yılları arasında yayınlanan 81 adet yayının dergilere göre dağılımı aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Söz konusu tabloda, konuyla ilgili en az 2 makalenin yayınlandığı dergiler gösterilmektedir.

**Tablo 7. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Dergilere Göre Sayısal Dağılımı**

Sıra No	Dergi	Yayın Sayısı	Yayın Yüzdesi (%)
1	Accounting Organizations And Society	5	6,17
2	Accounting Review	4	4,94
3	European Accounting Review	4	4,94
4	Accounting Economics And Law A Convivium	4	4,94
5	Accounting Horizons	3	3,70
6	Behavioral Research In Accounting	3	3,70
7	Accounting and Business Research	2	2,47
8	British Accounting Review	2	2,47
9	Contemporary Accounting Research	2	2,47
10	Journal Of Business Ethics	2	2,47
11	Qualitative Research In Accounting And Management	2	2,47
12	Springer Proceedings In Business And Economics	2	2,47

Ayrıca; 04.01.2024 tarihinde Google Scholar Metrics aracılığıyla muhasebe alanına özgü dergi sıralamalarına ait veriler elde edilmiştir. Google akademik metriklerden öncelikle işletme, iktisat ve yönetim alanı seçilmiştir. Daha sonra alt kategorilerden muhasebe ve vergilendirme alanı seçilerek bu alanda en iyi h5 endeksi ve h5 ortanca değerine sahip ilk yirmi dergiye ulaşılmıştır. En fazla etki oranına sahip dergiler, dergilerin etki puanları ve bu dergilerin ortanca değerleri Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8. Muhasebe Alanındaki Dergilerin Etki Oranları**

Sıra No	Dergi	h5- endeksi	h5- ortanca değeri
1	The Accounting Review	69	105
2	Accounting, Auditing & Accountability Journal	57	89
3	Contemporary Accounting Research	57	87
4	Journal of Accounting and Economics	55	98
5	Review of Accounting Studies	51	80
6	Journal of Accounting Research	51	75
7	Accounting & Finance	46	68
8	Accounting, Organizations and Society	45	72
9	The British Accounting Review	43	70
10	Meditari Accountancy Research	41	56
11	Managerial Auditing Journal	39	63
12	Critical Perspectives on Accounting	38	52

13	Auditing: A Journal of Practice & Theory	37	52
14	Academy of Accounting and Financial Studies Journal	37	51
15	European Accounting Review	36	69
16	Annual Conference on Taxation	35	59
17	Journal of Accounting and Public Policy	35	48
18	Journal of Applied Accounting Research	33	52
19	International Journal of Accounting & Information Management	32	59
20	Journal of International Accounting, Auditing and Taxation	32	50

Makalelerin yayınlandığı dergilere göre dağılımları ve muhasebe alanındaki dergilerin etki oranları birlikte incelendiğinde; en fazla çalışmanın 5 adet olarak Accounting Organizations and Society Dergisi’nde yayınlandığı görülmektedir. Söz konusu dergi h5 endeksine göre 8. sıradadır ve h5 ortanca değeri 72’dir. Söz konusu dergiyi; Accounting Review, European Accounting Review ve Accounting Economics and Law takip etmektedir. Bu dergilerin her birinde 4 adet makale yayınlanmıştır. Accounting Review dergisi h5 endeksinde 1. sıradadır ve etki oranı 69 ve ortanca değeri 105’dir. European Accounting Review dergisi h5 endeksine göre 15. sıradadır. Tablo 6 ve Tablo 7 birlikte değerlendirildiğinde nöromuhasebe alanında yapılan çalışmalara etki oranı yüksek dergiler tarafından ilgi gösterildiği ve yer verildiği görülmektedir.

#### 4.5.1.4. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Araştırma Alanlarına Göre Dağılımı

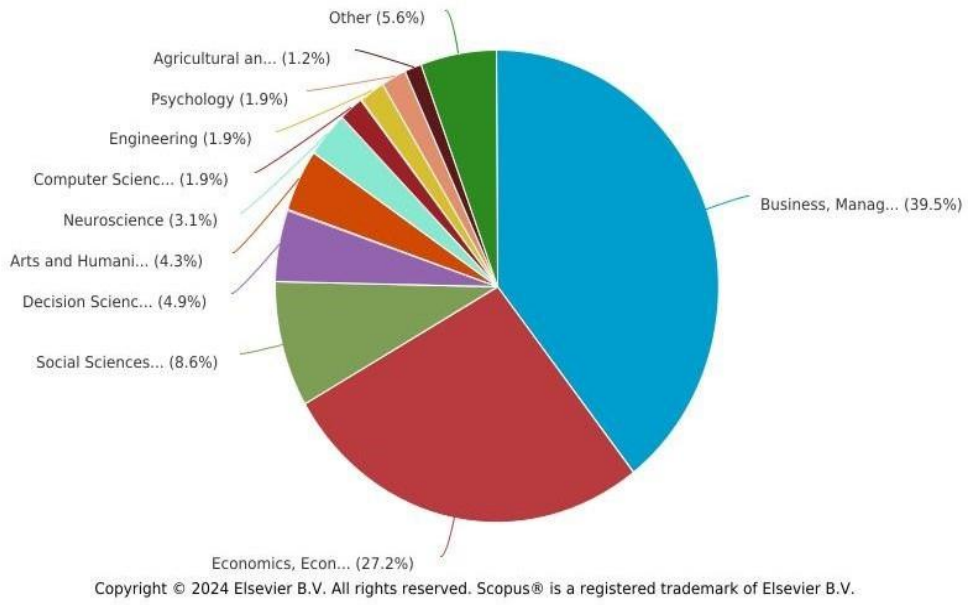
Scopus veri tabanında yer alan ve 2007-2023 yılları arasında yayınlanan 81 adet yayının araştırma alanlarına göre dağılımı aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Söz konusu tabloda, konuyla ilgili en az 2 yayının dâhil olduğu araştırma alanları gösterilmektedir.

**Tablo 9. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Araştırma Alanlarına Göre Dağılımı**

Sıra No	Araştırma Alanı	Yayın Sayısı
1	İşletme, Yönetim ve Muhasebe (Business, Management and Accounting)	64
2	Ekonomi, Ekonometri ve Finans (Economics, Econometrics and Finance)	44
3	Sosyal Bilimler (Social Sciences)	14
4	Karar Bilimleri (Decision Sciences)	8
5	Sanat ve Beşeri Bilimler (Arts and Humanities)	7
6	Nörobilim (Neuroscience)	5
7	Bilgisayar Bilimi (Computer Science)	3
8	Mühendislik (Engineering)	3
9	Psikoloji (Psychology)	3
10	Tarım ve Biyoloji Bilimleri (Agricultural and Biological Sciences)	2
11	Diğer (Other)	9

Nöromuhasebe ile ilgili yayınların araştırma alanlarına göre dağılımları incelendiğinde; üzerine en çok çalışılan alanın 64 yayın ile işletme, yönetim ve muhasebe olduğu görülmektedir. İkinci sırada 44 yayın ile ekonomi, ekonometri ve finans yer almaktadır. Üçüncü sırada 14 yayın ile sosyal bilimler yer almaktadır. Nöromuhasebenin multidisipliner bir araştırma alanı olması ve yayınların birden fazla alana dahil edilmesi dolayısıyla toplam yayın sayısı 81'den fazla olmaktadır.

**Şekil 3. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Araştırma Alanlarına Göre Dağılım Grafiği**



Scopus veri tabanından alınan nöromuhasebe ile ilgili çalışmaların alan dağılımı grafiği incelendiğinde görülmektedir ki; % 39,5 oran ile nöromuhasebe işletme, yönetim ve muhasebe disiplinlerinin bir alt disiplini olarak literatürde yerini almaya başlamıştır. Yine multidisipliner özelliğinin kanıtı olarak yoğunlukla ekonomi, ekonometri ve finans disiplini olmak üzere sosyal bilimler, karar bilimleri, beşeri bilimler, nörobilim, biyoloji gibi disiplinlerle ortak çalışmalara rastlanmaktadır.

#### **4.5.1.5. Nöromuhasebe Alanı ile İlgili Atıf Analizi**

Alanın genel bir görünümünü sunmak amacıyla yapılan performans analizi kapsamında atıf analizine de yer verilmiştir. Scopus veri tabanından elde edilen veriler Vosviewer paket programı aracılığıyla analiz edilerek elde edilen bulgular tablolar ve haritalar aracılığıyla sunulmuştur. Atıf analizi doküman, kaynak, yazar, kurum ve ülke

bağlamında yapılabilmektedir. Bu çalışmada analiz birimi olarak yazar ve yayın seçilerek iki analiz yapılmış ve aşağıdaki araştırma soruları açısından değerlendirilmiştir.

Nöromuhasebe alanındaki en çok atıf alan yazarlar kimlerdir?

Nöromuhasebe alanında en çok atıf alan yayınlar hangileridir?

#### 4.5.1.5.1. Nöromuhasebe Alanındaki En Çok Atıf Alan Yazarlar

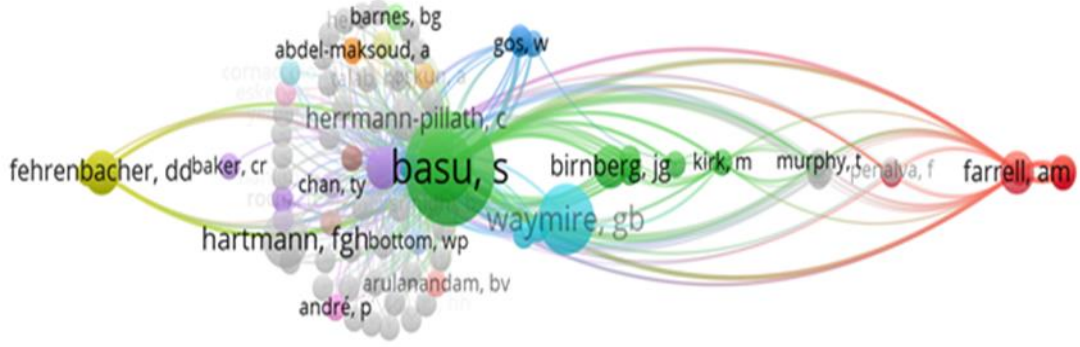
Yazarlar bağlamında atıf analizi Vosviewer paket programı aracılığıyla yapılırken ilk olarak analiz türü kısmından “atıf analizi” ve analiz birimi olarak da “yazarlar” seçilmektedir. Bu aşamada “yazarların ilk isimlerini baş harflere indirgemek” için onay kutusu bulunmaktadır. Bu onay kutusu yazar isimlerinin farklı yazımlardan kaynaklı karmaşıklıkları önlemek ve analizin daha sağlıklı sonuçlar vermesi açısından önemlidir. Bu ön işlemler uygulandıktan sonraki aşama eşik değerlerin seçilmesi kısmıdır. Bu çalışmada; atıf ağlarını ortaya çıkarmak için, minimum 1 yayın ve 1 alıntı gerektiren kriterleri uygulayan bir yazar alıntı analizi yapılmış ve sistem tarafından önerilen en bağlantılı yazarlar üzerinden ağ haritası oluşturulmuştur. Nöromuhasebe ile ilgili yazarların atıf sayılarına göre dağılımı Tablo 10’ da, yazarlar bağlamında atıf analizi ağ haritası ise Şekil 4’te gösterilmiştir.

**Tablo 10. Nöromuhasebe ile İlgili Yazarların Yerel Atıf Sayısına Göre Dağılımı**

Sıra No	Yazar	Yayın Sayısı	Toplam Atıf Sayısı	Toplam Bağlantı Sayısı
1	Basu, S.	8	272	139
2	Waymire, G.	8	203	126
3	Dickhaut, J.	2	55	111
4	Mccabe, K.	1	41	93
5	Farrell, A.	2	62	31
6	Tank, A.	1	7	27
7	Kirk, M.	1	37	22
8	Costa, DF.	2	144	15
9	Wang, B.	1	1	11
10	Braun, E.	1	13	10

Tablo 10’ da toplam atıf sayısı yazarın Scopus veri tabanında taranan eserlerinin toplam atıf sayısını gösterirken, toplam bağlantı sayısı ise; analize konu olan bu veri setindeki bağlantı sayısını göstermektedir. Sıralama Vosviewer paket programının ara yüzünden elde edilen verilere göre oluşturulmuştur.

Şekil 4. Nöromuhasebe Alanındaki Yazarlar Bağlamında Atıf Analizi Ağ Haritası



Nöromuhasebe alanındaki yayınların yazarlarına ait atıf ağı Şekil 4'te sunulmuştur. Atıf ağında bulunan düğümlerin büyüklüğü ile yazarların atıf sıklıkları arasında doğru orantı bulunmaktadır. Aynı renkteki düğümler ağdaki grupları yansıtmaktadır. Bağlantılar ise düğümler arasındaki ilişki sayısı ile paralel olarak kalınlaşmaktadır. Şekil 3'te yazarların bu veri setindeki eserlerden aldığı atıflara bağlı olarak oluşan ağ yapısı sonucu verilmektedir. Birbirine bağlı 97 birim üzerinde gerçekleştirilen analizin, 64 küme, 391 bağlantı ve 502 kümülatif bağlantı gücü ortaya çıkardığı görülmektedir. Çok sayıda kümenin varlığı gevşek ve dağınık bir yapılanma olduğunu göstermektedir. Toplam bağlantı gücü açısından ilk üç sırada yer alan yazarlar sırasıyla; yeşil küme ile Sudipta Basu (139 bağlantı), turkuaz küme ile Gregory Waymire (126 bağlantı) ve mor küme ile John Dichaut (111 bağlantı)'dır. Bu yazarlardan Sudipta Basu (272 alıntı) ve Gregory Waymire (203 alıntı) aynı zamanda en yüksek alıntı sayısına sahip yazarlar olarak da karşımıza çıkmaktadır. Ancak Dichaut toplam alıntı sayısına göre 5. sırada yer alırken (bkz. Tablo 9) bağlantı sayısına göre 3. sıradadır. Bu durumda toplam atıf sayısı ile toplam bağlantı sayısı arasında her zaman doğru orantı olduğu söylenememektedir. Bu durumun nöromuhasebenin multidisipliner yapısı dolayısıyla; yazarların, veri seti dışındaki eserlerden de atıf almasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu durumda nöromuhasebe alanı için en etkin yazarların Basu, Waymire ve Dichaut olduğu söylenebilmektedir.



#### 4.5.1.5.2. Nöromuhasebe Alanında En Çok Atıf Alan Yayınlar

Tablo 1.'de Scopus veri tabanında yer alan ve 2007-2023 yılları arasında yayınlanan 81 adet yayından ortalama veya ortalamamın üstünde atıf alan 28 adet eser yer almaktadır. Ortalama atıf sayısına; 81 adet çalışmaya yapılan toplam atıf sayısı (1229), çalışma sayısına (81) bölünerek ulaşılmıştır. Sonuçta  $1229 / 81 = 15,17$  atıf ortalaması elde edilmiştir.

**Tablo 11. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Scopus Atıf Sayısına Göre Dağılımı**

Sıra No	Yazar	Eser	Yayın	Atıf Sayısı
1	Andre vd.(2015)	The effect of mandatory ifrs adoption on conditional conservatism in europe	Journal of Business Finance and Accounting	95
2	Costa vd. (2017)	Bibliometric analysis on the association between behavioral finance and decision making with cognitive biases such as overconfidence, anchoring effect and confirmation bias	Scientometrics	79
3	Basu (2012)	How can accounting researchers become more innovative?	Accounting Horizons	68
4	Costa vd. (2019)	Behavioral economics and behavioral finance: a bibliometric analysis of the scientific fields	Journal of Economic Surveys	67
5	Birnberg (2011)	A proposed framework for behavioral accounting research	Behavioral Research in Accounting	63
6	Waymire ve Basu (2007)	Accounting is an evolved economic institution	Foundations and Trends in Accounting	56
7	Farrell vd. (2014)	The effect of performance-based incentive contracts on system 1 and system 2 processing in affective decision contexts: FMRI and behavioral evidence	Accounting Review	55
8	Moser (2012)	Is accounting research stagnant?	Accounting Horizons	51
9	Murphy vd. (2013)	Discourses surrounding the evolution of the IASB/FASB Conceptual Framework: What they reveal about the living law of accounting	Accounting, Organizations and Society	50
10	Dickhaut vd. (2010)	Neuroaccounting: Consilience between the biologically evolved brain and culturally evolved accounting principles	Accounting Horizons	41
11	Herrmann-Pillath (2013)	Foundations of economic evolution: A treatise on the natural philosophy of economics	Edward Elgar Publishing	41
12	Basu vd. (2009)	Memory, transaction records, and The Wealth of Nations	Accounting, Organizations and Society	37
13	Birnberg,ve Ganguly (2012)	Is neuroaccounting waiting in the wings? An essay	Accounting, Organizations and Society	34

14	Macve (2015)	Fair value vs conservatism? Aspects of the history of accounting, auditing, business and finance from ancient Mesopotamia to modern China	British Accounting Review	33
15	Waymire ve Basu (2011)	Economic crisis and accounting evolution	Accounting and Business Research	27
16	Penalva ve Wagenhofer (2019)	Conservatism in debt contracting: theory and empirical evidence <sup>†</sup>	Accounting and Business Research	27
17	Butler ve Ghosh (2015)	Individual differences in managerial accounting judgments and decision making	British Accounting Review	24
18	Hanlon vd. (2022).	Behavioral economics of accounting: a review of archival research on individual decision makers*	Contemporary Accounting Research	24
19	Eskenazi vd. (2016)	Why controllers compromise on their fiduciary duties: EEG evidence on the role of the human mirror neuron system	Accounting, Organizations and Society	22
20	Talab vd. (2017)	Analysis of mental accounting: A case study of listed companies in Iraqi stock exchange	International Journal of Economic Perspectives	22
21	Fehrenbacher (2018).	The moderating role of decision mode in subjective performance evaluation	Management Accounting Research	22
22	Basu ve Waymire (2010)	Sprouse's what-you-may-call-it's: Fundamental insight or monumental mistake?	Accounting Historians Journal	19
23	Barton vd. (2014)	The Neuroscience behind the stock market reaction to corporate earnings news	Accounting Review	19
24	Basu (2015)	Is there a scientific basis for accounting? Implications for practice, research, and education	Journal of International Accounting Research	19
25	Poje ve Zaman (2022)	Mapping ethics education in accounting research: a bibliometric analysis	Journal of Business Ethics	17
26	Waymire (2014)	Neuroscience and ultimate causation in accounting research	Accounting Review	16
27	Daumoser (2018)	Honesty in budgeting: a review of morality and control aspects in the budgetary slack literature	Journal of Management Control	16
28	Dickhaut (2009)	The brain as the original accounting institution	Accounting Review	15

Bir makalenin veya çalışmanın aldığı atıf sayısı kendi alanına önemli bir katkı sağladığını gösterse de, çalışmanın önemini ve etkisini değerlendirirken birden fazla faktörü göz önünde bulundurmak ve dengeli bir yaklaşım kullanmak önemlidir.

Bir önceki yazarların atıf analizinde de karşılaşıldığı üzere; Scopus veri tabanında “tüm alanlar” seçilerek yapılan arama sonucunda; farklı disiplinlerden veya araştırma alanlarından da atıf alan ve dolaylı yoldan nöromuhasebe ile ilgili olan

disiplinlerarası yayınlar da listede bulunmaktadır. Bu durumda sadece toplam atıf sayılarını dikkate alarak değerlendirme yapmak yanıltıcı olabilmektedir.

Bu kısıtı aşmak için, Vosviewer paket programının arayüzünden elde edilen yerel atıf sayısını içeren bulgular Tablo 12’de sunulmuştur. Toplam atıf sayısı, her bir yayına kaç kez atıf yapıldığını gösterirken, yerel atıf sayısı, bu veri setindeki bir yayının yine bu veri setindeki diğer yayınlar tarafından kaç kez alıntılandığını göstermektedir.

**Tablo 12. Nöromuhasebe ile İlgili Yayınların Yerel Atıf Sayısına Göre Dağılımı**

Sıra No	Yazar	Eser	Yayın	Toplam Atıf Sayısı	Yerel Atıf Sayısı
1	Dickhaut vd. (2010)	Neuroaccounting: Consilience between the biologically evolved brain and culturally evolved accounting principles	Accounting Horizons	41	38
2	Tank ve Farrell (2022)	Is neuroaccounting taking a place on the stage? A review of the influence of neuroscience on accounting research	European Accounting Review	8	10
3	Basu vd. (2009)	Memory, transaction records, and The Wealth of Nations	Accounting, Organizations and Society	37	10
4	Dickhaut (2009)	The brain as the original accounting institution	Accounting Review	15	9
5	Waymire ve Basu (2011)	Economic crisis and accounting evolution	Accounting and Business Research	27	7
6	Basu ve Waymire (2010)	Sprouse’s what-you-may-call-its: Fundamental insight or monumental mistake?	Accounting Historians Journal	19	6
7	Basu (2015)	Is there a scientific basis for accounting? Implications for practice, research, and education	Journal of International Accounting Research	19	6
8	Basu ve Waymire (2019)	Historical cost and conservatism are joint adaptations that help identify opportunity cost	Accounting, Economics and Law: A Convivium, 9(1), 20160070	6	5
9	Braun (2019)	The Ecological Rationality of Historical Costs and Conservatism	Accounting, Economics and Law: A Convivium, 9(1), 20150013	13	5
10	Wang (2018).	Analysis of corporate social responsibility decision-making behavior based on cognitive neuroscience	NeuroQuantology, 16(6), pp. 326–333	1	3

Nöromuhasebe, disiplinlerarası bir alan olması dolayısıyla literatür açısından önemli bir potansiyele sahiptir. İnsan beyni ile muhasebe süreçleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çok sayıda çalışma olmasa da son yıllarda literatürün artış yönlü eğilimi, bu alanın araştırmacıların dikkatini çekmeye başladığının göstergesidir.

Aşağıda Tablo 12’de yer alan ve nöromuhasebe ile ilgili yayınların alan içindeki etkisine göre büyükten küçüğe doğru sıralı olarak verilen eserler detaylı inceleme ve nöromuhasebe ile ilgili çıkarımlara yer verilmiştir.

38 yerel atıf ve 41 toplam atıf sayısı ile birinci sırada yer alan eserin sahipleri Basu, Waymire, McCabe ve Dichaut bir çok analizde karşımıza çıkmaktadır. Adı geçen akademisyenler; öncü çalışmaları ile insan beyninin muhasebe açısından önemine ışık tutmakta ve muhasebe ve diğer ilgili alanlardaki araştırmacılar ve uygulayıcılar için değerli bilgiler sunmaktadırlar.

Dickhaut, Basu, McCabe ve Waymire (2010) tarafından yapılan çalışma, nörobilim ile muhasebe ilkeleri arasındaki kesişimi anlamayı amaçlayan ve yeni ortaya çıkan nöromuhasebe alanına önemli katkılar sunmaktadır. Yazarlar, biyolojik olarak gelişen bilişsel süreçler ile kültürel olarak gelişen muhasebe ilkeleri arasındaki potansiyel yakınsamayı keşfederek, bu iki disiplin arasındaki boşluğu doldurmaya yönelik ilgi çekici olasılıkların önünü açmaktadırlar. Çalışmalarının en önemli bulgularından biri, muhasebe ilkeleri ile primat beyninin bilişsel süreçleri arasındaki uyumun, özellikle karşılıklılık ve ihtiyatlılık açısından tanımlanmasıdır. Bu, bazı muhasebe ilkelerinin, biyolojik ve kültürel evrimi arasında bir uyum olabileceğine işaret etmektedir. Bu yakınlaşmanın sonuçları derin ve önemlidir. Çoğunlukla kültürel olarak geliştiği düşünülen muhasebe ilkelerinin aynı zamanda bilişsel süreçlere dayanan biyolojik temellere sahip olabileceğini ileri sürmektedir. Bu bağlantıyı anlamak, yalnızca kültürel olarak uygun olmakla kalmayıp aynı zamanda temel bilişsel mekanizmalarla da örtüşen daha etkili muhasebe uygulamalarının ortaya çıkmasına katkıda bulunabilecektir. Ayrıca çalışmada; "nörobilime dayalı bir muhasebe teorisi" geliştirmek için daha fazla araştırma yapılması çağrısı, bu disiplinlerarası çabanın uzun vadeli hedeflerini vurgulamaktadır. Böyle bir teori, yalnızca muhasebe uygulamalarına ilişkin anlayışımızı zenginleştirmekle kalmayacak, aynı zamanda ekonomik karar vermenin altında yatan nöral mekanizmaları açıklayarak nörobiliminin daha geniş alanlara yayılmasına da katkıda bulunacaktır. Muhasebenin

biyolojik ve kültürel yönleri arasındaki yakınlaşmayı ortaya çıkaran çalışma, her iki disiplinde de daha sağlam teoriler ve uygulamalar geliştirmeyi amaçlayan gelecekteki araştırmalara zemin hazırlamaktadır. Sonuç olarak, Dickhaut ve diğerleri (2010), nörobilim ve muhasebe arasındaki verimli işbirliği potansiyelini ortaya koyarak, nöromuhasebe alanında öncü sayılabilecek bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Nöromuhasebe alanında en çok atıf alan eser olması, bu durumun yaygın olarak kabul edildiğinin bir göstergesidir.

Listenin ikinci sırasında yer alan Tank ve Farrell (2022)'in literatür incelemesi, nöromuhasebe alanındaki çalışmalarını sürdürmek isteyen araştırmacılar için değerli bir rehberlik sunmaktadır. Yazarlar mevcut literatürü sentezleyerek temel araştırma boşluklarını tespit etmektedir ve gelecekteki araştırmalar için potansiyel yollar önermektedir. Bu çalışma, araştırmacıların araştırma soruları geliştirmelerine, deneyler tasarlamalarına ve nöromuhasebe çerçevesinde bulguları yorumlamalarına yardımcı olacak bir kılavuz niteliğindedir. Yazarlar nöromuhasebede disiplinlerarası işbirliğinin öneminin altını çizerek nörobilimden elde edilen içgörülerin muhasebe teorisi ve uygulamasıyla bütünleştirilmesinin yeni bakış açıları ve metodolojilerin gelişime katkı sağlayabileceğini vurgulamaktadırlar.

Basu, Kirk ve Waymire (2009), Adam Smith'in ufuk açıcı çalışması "Ulusların Zenginliği"nde tartışıldığı gibi hafıza, işlem kayıtları ve ekonomik kalkınma arasındaki ilişkiyi araştırmaktadır. Eski Mezopotamya toplumlarındaki işlem kayıtlarına dayanan araştırma, güvenin sürdürülmesinde ve karşılıklılığın teşvik edilmesinde kayıt tutmanın temel önemini gösteren kanıtlar sunmaktadır.

Dickhaut (2009), insan beynini muhasebe işlevlerinden sorumlu birincil varlık olarak görmekte ve ekonomik verilerin işlenmesini ve değerlendirilmesini kolaylaştıran içsel bilişsel mekanizmaları vurgulamaktadır. Çalışma, muhasebe görevlerinin altında yatan bilişsel süreçlere ve bunların muhasebe teorisi ve uygulaması üzerindeki etkilerine ilişkin değerli bilgiler sunmaktadır.

Waymire ve Basu (2011) tarafından yazılan "Ekonomik Kriz ve Muhasebenin Evrimi" başlıklı makalede yazarlar, muhasebe sistemlerinin ekonomik krizlere yanıt olarak nasıl adapte olduğunu ve geliştiğini araştırmışlardır. Waymire ve Basu (2011), ekonomik krizlerin muhasebe uygulamalarındaki değişim için katalizör görevi görebileceğini vurgulamaktadır. Mali çalkantı zamanlarında mevcut muhasebe

çerçevelerinin sınırlamaları ve eksiklikleri daha belirgin hale gelmektedir. Bu, paydaşların, finansal bilgilerin doğru bir şekilde elde edilmesi ve raporlanması konusunda mevcut muhasebe standartlarının uygunluğunu ve etkinliğini yeniden değerlendirmesini teşvik etmektedir. Waymire ve Basu (2011) ayrıca muhasebe profesyonellerinin ekonomik krizleri yönetmedeki rolünü de incelemektedir. Yazarlar, mali raporlamada uyumluluk ve şeffaflığı sağlamak için muhasebecilerin gelişen muhasebe standartları ve düzenlemelerine ayak uydurmasının önemini de vurgulamaktadır. Genel olarak makale, ekonomik krizler ile muhasebenin gelişimi arasındaki dinamik ilişkiye ışık tutmaktadır. Değişen ekonomik manzaraların ortaya çıkardığı zorlukların üstesinden gelmek için muhasebe uygulamalarında sürekli adaptasyon ve yenilik ihtiyacının altını çizmektedir. Araştırmacılar ve uygulayıcılar, geçmiş ekonomik krizlerin muhasebe evrimi üzerindeki etkisini inceleyerek, muhasebe sistemlerinin gelecekteki mali şoklara dayanacak şekilde nasıl güçlendirilebileceği ve iyileştirilebileceği konusunda değerli bilgiler edinebilmektedirler. Nöromuhasebe özelinde ise; profesyoneller, nörobilimden elde edilen bilgileri muhasebe ilkeleriyle birleştirerek, bireylerin ve kuruluşların ekonomik krizler ve finansal zorluklarla nasıl başa çıktıklarına dair daha derin bir anlayış kazanabilir ve riski yönetmek, karar almayı geliştirmek ve etik davranışı teşvik etmek için daha etkili stratejiler geliştirebilirler.

Basu (2015)' nun "Muhasebenin bilimsel bir temeli var mı? Uygulama, araştırma ve eğitime yönelik çıkarımlar" makalesi ile muhasebe uygulamalarının, düzenlemelerinin, araştırmalarının ve öğretiminin güçlü bir bilimsel temele sahip olup olmadığını değerlendirmektedir. Muhasebe araştırmacılarının, araştırma tasarımlarını geliştirerek ve saha çalışmaları ve deneyleri kullanarak muhasebenin resmi kurumlar ve sermaye piyasaları dışındaki kullanımlarını keşfedebileceklerini ve muhasebedeki bilimsel araştırma alanlarını genişletme fırsatına sahip olduklarını vurgulamaktadır. Bu makalenin nörobilimsel deneyler açısından çıkarımları bulunmaktadır.

Basu ve Waymire (2019) tarafından yazılan makalede yazarlar, tarihsel maliyet muhasebesi, ihtiyatlılık ve fırsat maliyetinin belirlenmesi arasındaki ilişkiyi tartışmaktadır. Tarihi maliyet muhasebesi, varlık ve yükümlülüklerin orijinal satın alma fiyatlarına göre değerlendirilmesini ifade eder. Bu yöntem, objektifliği ve güvenilirliği nedeniyle finansal raporlamada yaygın olarak kullanılmaktadır. Öte

yandan ihtiyatlılık, kazançları ve varlıkları tanıırken ihtiyatlı bir yaklaşım öneren, zararları ve yükümlülükleri ise öngörüldüğü anda tanıyan bir muhasebe ilkesidir. Basu ve Waymire, tarihsel maliyet muhasebesi ve ihtiyatlılığın, fırsat maliyetini belirlemeye yardımcı olmak için birlikte çalışan ortak uyarlamalar olduğunu savunmaktadır. Fırsat maliyeti, bir alternatif yerine belirli bir eylem planı seçildiğinde vazgeçilen potansiyel faydadır. Varlıkları tarihsel maliyetleriyle değerlendirerek ve finansal raporlamada ihtiyatlı ilkeleri uygulayarak, şirketler kararlarının gerçek maliyetini ve kaçırılmış olabilecekleri potansiyel faydaları daha iyi değerlendirebilmektedirler. Yazarlar, tarihi maliyet muhasebesinin, bir varlığa yatırılan gerçek kaynakları yansıttığı için fırsat maliyetini değerlendirmek için güvenilir bir temel sağladığını ileri sürmektedir. Genel olarak Basu ve Waymire'in araştırması, fırsat maliyetini belirlemede tarihsel maliyet muhasebesinin ve ihtiyatlılığın önemini vurgulamaktadır. Şirketler, bu muhasebe ilkelerinin ortak rolünün farkına vararak daha bilinçli kararlar verebilir ve seçimlerindeki aynı zamanda sağlanması mümkün olmayan etkenlerin dengelenmesi ve en az seviyede ödün vererek çözüme ulaşılması hususunu daha iyi anlayabilirler. Bu bağlamda; nöromuhasebe, tarihsel maliyet ve ihtiyatlılıkla doğrudan ilişkili olmasa da, potansiyel olarak bireylerin fırsat maliyetlerini nasıl algılayıp değerlendirdiklerine ve uyguladıklarına ışık tutabilme potansiyeline sahiptir.

Braun'un (2019) "Tarihsel maliyetlerin ekolojik rasyonelitesi ve ihtiyatlılık" başlıklı makalesinde; deneysel olarak sağlamlaştırılmış bir teori olan Beklenti Teorisi (Kahneman ve Tversky, 1979) üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu bağlamda; yazar, muhasebe uygulamalarındaki tarihsel maliyetler ve ihtiyatlılık ile ilgili olarak ekolojik rasyonelite kavramını derinlemesine incelemektedir. Genel olarak Braun (2019), muhasebedeki tarihsel maliyetlerin ve ihtiyatlılığın sadece geleneksel ilkeler olmadığını, aynı zamanda karar alma süreçlerinde geçmiş bilgilerin ve çevresel ipuçlarının önemini vurgulayarak ekolojik rasyonelliği de somutlaştırdığını savunmaktadır. Firmalar bu kavramları entegre ederek hem muhasebe standartlarına hem de ekolojik rasyonellik ilkelerine uygun, daha bilinçli ve uyarlanabilir kararlar alabileceklerini vurgulamaktadırlar.

Wang (2018), özellikle piyasa ekonomisindeki muhasebe olaylarıyla ilgili olarak beyin aktivitesi ile karar verme davranışı arasındaki karmaşık ilişkiyi araştırmaktadır. Muhasebe davranışının beyindeki karar verme süreçlerini nasıl etkilediğine ilişkin

doğrudan kanıtların gerekliliğini vurgulayan çalışma, bu dinamiğin özellikle kurumsal sosyal sorumluluk (KSS) alanında araştırılmasının öneminin altını çizmektedir. Yazar, KSS'de karar verme davranışını anlamanın, bilişsel nörobilim ve nöromuhasebeden elde edilen bilgileri birleştiren kapsamlı bir yaklaşımı gerektirdiğini ileri sürmektedir. Bu disiplinlerarası yaklaşım, bireylerin KSS girişimleriyle ilgili bilgileri nasıl işlediği ve bu süreçlerin karar vermede nasıl ortaya çıktığı konusunda daha derin içgörüler elde etmek için umut verici bir yol sunmaktadır.

Genel olarak, nöromuhasebe üzerine yapılan çalışmalar insan beyni ile muhasebe süreçleri arasındaki ilişkiyi araştırmaktadır. Bu çalışmalar, insan evriminde kayıt tutmanın rolünü, muhasebeyle ilgili bilişsel süreçleri, muhasebe ilkeleri ile primat beyni arasındaki uyumu, muhasebe araştırmalarında deneyim örnekleme yönteminin potansiyelini ve muhasebe mesleği için nörobilimin etkilerini vurgulamaktadır.

Dickhaut, Basu, McCabe ve Waymire (2009), Dickhaut (2009), Dickhaut, Basu, McCabe ve Waymire (2010) ile Waymire (2014) ve Braun (2019) tarafından yayımlanan makaleler geleneksel gelir-gider yaklaşımıyla bağlantılı olan en önemli muhasebe prensiplerinden; tarihsel maliyet prensibi ve ihtiyatlılık ilkesinin, nörobilimin sonuçlarıyla uyumlu olduğunu göstermektedir. Bu kültürel olarak evrim geçirmiş prensiplerin, insan beyninin mantığı içinde yeniden keşfedilebilecek daha derin bir anlamı olduğunu savunmaktadırlar.

Bu çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde; finansal karar vermenin nöral temelini anlamaya yönelik artan bir ilgi olduğu görülmektedir. Nörogörüntüleme tekniklerinin kullanımı, finansal karar vermede yer alan bilişsel süreçlere ilişkin değerli bilgiler sağlamaktadır ve karar alma sonuçlarını iyileştirmek için teşvik sistemlerinin ve finansal raporlama uygulamalarının tasarımı için önemli çıkarımları bulunmaktadır. Nörobilimden içgörülerin bu alandaki çalışmalara dahil edilmesi ile, muhasebe alanında karar verme ve davranışa ilişkin daha derin bir anlayış sağlayarak, nörobilim ile muhasebe arasında disiplinlerarası araştırma için yeni yollar açması beklenmektedir.



## 4.5.2. Bilimsel Alan Haritalamasına Ait Bulgular

### 4.5.2.1. Ortak Kelime Analizi (Co-Occurrence/Co-Word Analysis)

Ortak kelime analizi, belirli bir bibliyografik materyal grubunun başlıklarından, anahtar kelimelerinden veya özetlerinden alınan terimleri kategorize etmeyi ve düzenlemeyi içerir. Bu yöntem, terimlerin birlikte kullanım kalıplarını ortaya çıkararak temeldeki kavramsal çerçevenin anlaşılmasına yardımcı olur. Ayrıca; araştırmacıların veri kümesindeki kelimeler veya temalar arasındaki dağılımı, sıklığı ve ilişkileri hızlı bir şekilde kavramasına olanak tanıyarak, altta yatan tematik yapının yorumlanmasına, anlaşılmasına ve önemli araştırma alanlarını ayırt edebilmelerine olanak tanır. Temel olarak, belirli bir çalışma alanındaki farklı temalara veya fikirlere dair içgörüler sunar. (Kesici, 2023).

Bu çalışmada, ortak kelime analizi Vosviewer paket programı aracılığıyla analiz türü olarak “ortak kelime (co-occurrence)” ve analiz birimi olarak “yazar anahtar kelimeleri (author keywords)” ve minimum 1 kullanım sıklığı seçilerek yapılmıştır. Aşağıda analiz sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Nöromuhasebe konusunu ele alan yayınlardaki yaygın anahtar kelimeler incelendiğinde, her biri en az bir kez gözlemlenen ve birbirine bağlı 102 gözlem ünitesi üzerinde yapılan analiz sonucunda toplam 14 küme, 285 bağlantı ve toplam 293 bağlantı gücü belirlenmiştir. Analiz sonucunda elde edilen bulgular Şekil 5 ve Şekil 6 aracılığıyla sunulmuştur. Tablo 13’de ise her bir kümeyi oluşturan anahtar kelimelerin bağlantı sayısı ve toplam bağlantı gücü görülmektedir.

**Tablo 13. Nöromuhasebe ile İlgili Ortak Kelime Analizi Küme Dağılımları**

KÜME 1	BS	TBG	KÜME 8	BS	TBG
<b>Neuroaccounting</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>Neuroeconomics</b>	21	24
Neuroscience	11	13	Neuromarketing	8	10
Control	5	5	Magnetoencephalography	8	10
Supervisory Style	5	5	Organizational Cognitive	6	6
Reporting	5	5	neuroscience	6	6
Earnings Management	5	5	Gender Differences	6	6
Debt Covenant Violation	5	5	Endogenous Brain Activity	4	4
Functional Neuroimaging	5	5	Organizational Neuroscience		
Decision-Making Behavior	3	3			
Corporate Social Responsibility	3	3			
Behavioral Genetics	2	2			
Personality	2	2			

<b>KÜME 2</b>			<b>KÜME 9</b>		
<b>Bibliometric Analysis</b>	9	10	<b>Behavioral Economics</b>	9	9
<b>Mental Accounting</b>	9	9	Accounting Theories	6	6
Consumption	5	5	Behavioral Accounting	6	6
Framing	5	5	Neuro Accounting	6	6
Infungibility	5	5	Neuro Economics	6	6
Investment, dept	5	5	Experiment	3	3
Financial Statement	4	4	Neo-evolutionism	3	3
Stock exchange	4	4			
Stock Price	4	4			
<b>KÜME 3</b>			<b>KÜME 10</b>		
<b>Decision Making</b>	19	19	<b>Accounting</b>	11	11
Behavioral Finance	8	8	Behavioral Economics	7	7
Behavioral Accounting	6	6	Homo Economicus	5	5
Anchoring Bias	4	4	Homo Sapiens	5	5
Confirmation Bias	4	4	Individual Decision Making	5	5
Overconfidence	4	4	Informal Institutions	5	5
Accounting Information	3	3			
Financial And Management Accounting	3	3			
<b>KÜME 4</b>			<b>KÜME 11</b>		
<b>Decision Making</b>	13	14	<b>Behavioral Finance</b>	11	11
<b>Management Accounting</b>	6	6	Cognitive	5	5
Alternative Data	4	4	Emotional	5	5
Machine Learning	4	4	Investment Decision	5	5
Management Control	4	4			
Textual Analysis	4	4			
Cognitive Model	3	3			
Decision Aid	3	3			
Judgment	3	3			
<b>KÜME 5</b>			<b>KÜME 12</b>		
<b>Performance Measurement</b>	5	8	<b>Psychology</b>	5	5
Accounting Change	5	5	Human Nature	5	5
Accounting In Global Corporations	5	5	Neuro Accounting	5	5
Cost And Managerial Accounting	5	5	Neuro Ethics	5	5
Management Control System	5	5	Neuro Governance	5	5
Transfer Pricing	5	5			
Subjective Performance	5	3			
Spill-over Effect	3	3			
<b>KÜME 6</b>			<b>KÜME 13</b>		
<b>Literature review</b>	13	13	Utility Theory	5	5
Accounting Research	7	7	Decision Theory	5	5
Systematicity	6	4	Certified Accountants	5	5
Systematic Review	6	4	Company Performance	5	5
Systematic literature review	6	3	Finnacial Information	5	5
Qualitative research	6	4	Usefulness		
Public Inquiries	6	3			
Data Source	3	3			
<b>KÜME 7</b>			<b>KÜME 14</b>		
<b>Eye Tracking</b>	10	11	Belief Revision	3	3
Attention	7	8	Cognitive Brain Mapping	3	3
Research Tool	4	4	Going Concern	3	3
Information Processing	4	4			
Financial Decision Making	4	4			
Cognitive Processes	4	4			
Behavioral Accounting Research	4	4			

BS: Bağlantı Sayısı

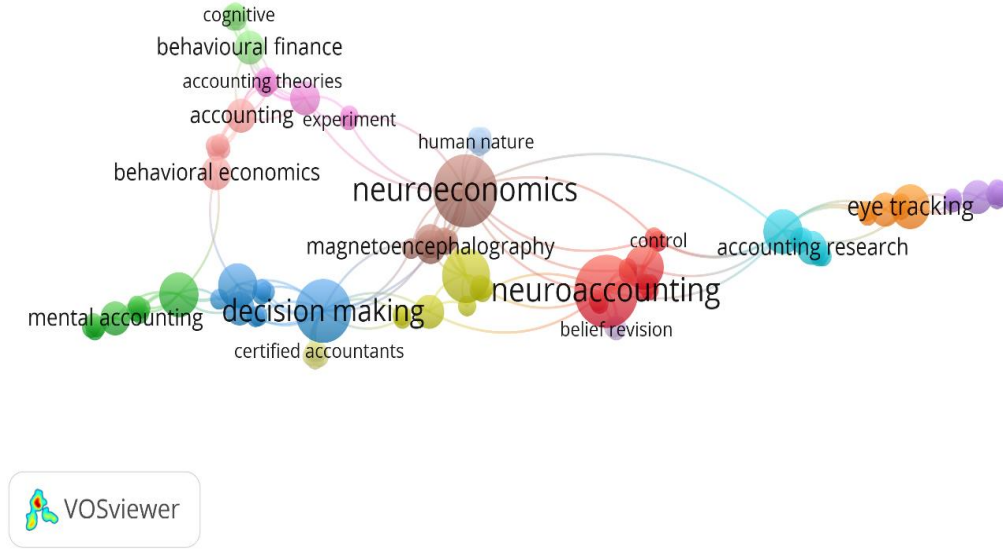
TBG: Toplam Bağlantı Gücü

Yapılan analiz sonucunda ondört küme ortaya çıkmıştır. Bu kümelerin ana kavramları: nöromuhasebe (neuroaccounting), mental muhasebe (mental accounting), karar verme (decision making), karar verme ve yönetim muhasebesi (management accounting), performans ölçümü (performance measurement), literatür incelemesi ve muhasebe araştırmaları (literature review, accounting research ), göz izleme (eye tracking), nöroekonomi (neuroeconomics), davranışsal ekonomi (behavioral economics), muhasebe (accounting), davranışsal finans (behavioral finance), psikoloji (psychology), fayda teorisi (utility theory) ve inanç revizyonu (belief revision) kavramlarıdır.

şekil 5'te nöromuhasebe alanı ile ilgili yazarlar tarafından belirlenen anahtar kelimelerin ağ haritası görölmektedir. Bilimsel ağ haritasında sonuçlar renkler, boyutlar ve bağlantılar aracılığıyla gösterilir. Renkler; kelimeler arasındaki ortak anlamsal ilişkiyi gösterir ve her öğe, ait olduğu kümeye göre renklendirilir. Kümeler, analiz sırasında belirlenen ilgili kelime veya tema gruplarını temsil eder. Her dairenin boyutu, bir kelimenin veya temanın veri kümesinde kullanılma sıklığını temsil eder. Daha büyük daireler öğenin daha yüksek sıklığa ve ağırlığa sahip olduğunu gösterir. Her daireye ilişkin etiketin boyutu, öğenin ağırlığına göre belirlenir. Daha yüksek ağırlıktaki öğeler daha büyük etiketlere sahiptir. Kelimeler arasındaki bağlantıların (çizgilerin) kalınlığı, aralarındaki ilişkinin gücünü gösterir. Bir küme içindeki birincil kavram, en yüksek frekansa sahip olandır ve kümeye adını verir (Van Eck ve Waltman, 2010).

Bu analiz sonucunda ortaya çıkan 14 küme şekil 5'te de göröldüğu üzere 14 farklı renk ile temsil edilmiştir. Çok sayıda kümenin ortaya çıkması, alanın çok disiplinli doğasının bir göstergesi olarak düşünölmektedir. Her küme, literatürde benzersiz bir yaklaşımı veya perspektifi temsil etmektedir. Nöromuhasebe, nöroekonomi ve karar verme bilimi, kümelerdeki yaygınlıklarının da gösterdiği üzere, alana hakim olan ve öne çıkan temalar olarak görünmektedir. Aşağıda her bir küme ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Şekil 5. Yazar Anahtar Kelimeleri Bağlamında Ortak Kelime Analizi Ağ Haritası



#### 4.5.2.1.1. Nöromuhasebe Kümesi (Kırmızı Küme)

Kırmızı kümede yer alan 'nöromuhasebe' terimi kümeyi oluşturan ana kavramdır. Küme içindeki diğer terimler nöromuhasebe kavramı ile ilişkisel bağlantılara göre kümede yerini almıştır. Nörobilim, nöromuhasebe kavramı ile en yakından ilişkili kavram olarak ortaya çıkmıştır. Ayrıca küme; kontrol, denetim tarzı, raporlama, kazanç yönetimi, borç sözleşmesi ihlali, kurumsal sosyal sorumluluk gibi kavramlar ile doğrudan muhasebe ve denetim bilimi ile ilgili konuları içerirken; karar verme davranışı, kişilik, davranışsal genetik ve fonksiyonel nörogörüntüleme gibi kavramlar ile davranış bilimleri, psikoloji ve nörobilim ile ilgili konuları da kapsamaktadır. Kırmızı küme içinde 12 terim bulunmaktadır. Dolayısıyla en fazla kavram sayısına sahip kümedir. Tablo 14'te kavramlar ve ilgili oldukları konular ile ilgili kısa bir özet sunulmuştur.

**Tablo 14. Nöromuhasebe Kümesi**

<b>Anahtar Kelime</b>	<b>Açıklama</b>
<b>Nöromuhasebe</b>	Nörobilim ve muhasebenin kesişimini araştıran ana tema.
<b>Nörobilim</b>	Özellikle davranış ve bilişle ilgili olarak sinir sistemi ve beyin bilimsel olarak incelenmesi.
<b>Kontrol</b>	Düzenlemelere uyumu sağlamak ve organizasyonel hedeflere ulaşmak için uygulanan mekanizma ve süreçleri ifade eder.
<b>Denetim Stili</b>	Denetim sürecinde izlenen yaklaşım veya metodoloji.
<b>Raporlama</b>	Finansal ve finansal olmayan bilgilerin paydaşlara iletilmesi.
<b>Kazanç Yönetimi</b>	Şirketlerin finansal tabloları istenen sonuçlara göre manipüle etmek için kullandıkları uygulamalar.
<b>Borç Sözleşmesinin İhlali</b>	Borç sözleşmelerinde belirtilen şartların ihlali.
<b>Kurumsal Sosyal Sorumluluk (KSS)</b>	Bir şirketin sosyal ve çevresel sorumluluk taahhüdünü yönlendiren etik çerçeve.
<b>Karar Verme Davranışı</b>	Bireylerin bilişsel ve davranışsal faktörleri göz önünde bulundurarak nasıl seçim ve karar verdiklerinin incelenmesi.
<b>Kişilik</b>	Karakteristik düşünme, hissetme ve davranış kalıplarındaki bireysel farklılıklar.
<b>Davranış Genetiği</b>	Davranış üzerindeki genetik etkilerin incelenmesi.
<b>Fonksiyonel Nörogörüntüleme</b>	Bilişsel görevler sırasında veya uyaranlara yanıt olarak beyin aktivitesini görselleştirmek için kullanılan teknikler.

Küme, geleneksel muhasebe ve denetim kavramlarından davranış bilimleri, psikoloji ve nörobilim ile ilgili olanlara kadar geniş bir yelpazedeki konuları kapsamaktadır. Bu küme, muhasebe, denetim, davranış bilimleri, psikoloji ve nörobilim kavramlarını birleştirerek nöromuhasebenin disiplinlerarası doğasını yansıtır. Çok çeşitli konularıyla nörolojik süreçlerin ve davranışsal faktörlerin muhasebe uygulamalarını, karar almayı ve kurumsal davranışı nasıl etkilediğine dair içgörü sağlamaktadır.

#### **4.5.2.1.2. Nöroekonomi Kümesi (Kahverengi Küme)**

Kahverengi kümede ise ‘nöroekonomi’ terimi kümeyi oluşturan ana kavramdır. Nöroekonomi kavramı tüm kümeler içinde en fazla bağlantı sayısına ve toplam bağlantı gücüne sahiptir. Bu küme içindeki diğer kavramlar ise; nöropazarlama, manyetoensefalografi, örgütsel bilişsel nörobilim, cinsiyet farklılıkları, endojen beyin aktivitesi, örgütsel nörobilim gibi ekonomi, pazarlama ve nörobilimin kesişiminden ortaya çıkan kavramlardır. Bu durum, nöroekonomi ile ilgili teori, yöntem ve

uygulamalar ile ilgili gelişmelerin özellikle; nöropazarlama ve nöromuhasebe gibi birbiriyle yakından ilişkili disiplinlerin ortaya çıkmasında etkili olduğunu destekler niteliktedir. Bu kümede yer alan kavramların dökümü aşağıda verilmiştir:

**Tablo 15. Nöroekonomi Kümesi**

<b>Anahtar Kelime</b>	<b>Açıklama</b>
<b>Nöroekonomi</b>	Nöral mekanizmalarının ekonomik karar vermenin altında nasıl yattığını inceleyen ana tema.
<b>Nöropazarlama</b>	Tüketici davranışlarını ve tercihlerini anlamak ve etkilemek için nörobilimsel yöntemlerin uygulanması.
<b>Manyetoensefalografi (MEG)</b>	Beyindeki nöronal aktivitenin oluşturduğu manyetik alanları ölçen bir nörogörüntüleme tekniği.
<b>Örgütsel Bilişsel Nörobilim</b>	Nörobilimsel yöntemler kullanılarak örgütlerde bilişsel süreçlerin nasıl işlediğinin incelenmesi
<b>Cinsiyet Farklılıkları</b>	Erkekler ve kadınlar arasındaki davranış, biliş ve tercihlerdeki farklılıklar.
<b>Endojen Beyin Aktivitesi</b>	Dış uyaranlar olmadan kendiliğinden oluşan beyin aktivitesi.
<b>Örgütsel Nörobilim</b>	Örgütsel davranışı, karar vermeyi ve liderliği anlamak için nörobilim ilkelerinin uygulanması.

Bu kavramlar toplu olarak nöroekonominin disiplinlerarası doğasını göstermektedir; ekonomi, pazarlama ve nörobilimden ilke ve metodolojileri içermektedir. Nöroekonomi ile ilişkili çok sayıda bağlantı ve toplam bağlantı gücü, onun bir çalışma alanı olarak önemini ve nöropazarlama ve nöromuhasebe dahil olmak üzere çeşitli disiplinler için potansiyel sonuçlarını ortaya koymaktadır. Bu küme, ekonomik karar vermenin nöral temellerini ve bunun pazarlama stratejileri, organizasyonel yönetim ve ilgili alanlardaki uygulamalarını anlama konusunda artan ilgiyi vurgulamaktadır.

#### **4.5.2.1.3. Karar Verme Kümesi (Mavi Küme)**

Mavi kümenin ana kavramının özellikle davranışsal yönlere odaklanan ‘karar verme’ olduğu görülmektedir. Kümeye dahil edilen diğer kavramlar, muhasebe ve finans alanlarındaki karar vermenin yanı sıra karar almayı etkileyebilecek psikolojik önyargılarla da ilgilidir. Mavi kümenin içerdiği kavramların bir dökümü Tablo 16’da sunulmuştur.

**Tablo 16. Karar Verme Kümesi**

<b>Anahtar Kelime</b>	<b>Açıklama</b>
<b>Karar Verme</b>	Seçim yapmayla ilgili çeşitli süreçleri ve faktörleri kapsayan ana tema.
<b>Davranışsal Muhasebe</b>	Psikolojik faktörlerin muhasebe kararlarını ve uygulamalarını nasıl etkilediğinin incelenmesi.
<b>Davranışsal Finans</b>	Davranışsal muhasebeye benzer, ancak finansal karar almada uygulanır.
<b>Sabitleme Önyargısı</b>	Bireylerin karar verirken ilk bilgilere ("çapa") çok fazla güvendiği bilişsel bir önyargı.
<b>Doğrulama Önyargısı</b>	Kişinin önceden var olan inançlarını veya hipotezlerini doğrulayacak şekilde bilgiyi arama, yorumlama, tercih etme ve hatırlama eğilimi.
<b>Aşırı Güven</b>	Bireylerin kendi yeteneklerini veya bilgilerini abarttığı bilişsel bir önyargı.
<b>Muhasebe Bilgileri</b>	Finansal muhasebe ve yönetim muhasebesi süreçlerinde kullanılan veri ve raporlardır.
<b>Mali ve Yönetim Muhasebesi</b>	Sırasıyla mali raporlama ve dahili karar alma ile ilgilenen muhasebenin belirli dalları.

Bu kavramlar, karar almayı etkileyen hem rasyonel hem de irrasyonel faktörleri göz önünde bulundurarak, bireylerin muhasebe ve finans bağlamlarında nasıl karar verdiklerini toplu olarak araştırmaktadır.

#### **4.5.2.1.4. Yönetim Muhasebesi ve Karar verme Kümesi (Sarı Küme)**

Sarı kümenin ana kavramı 'yönetim muhasebesi' ve 'kara verme'dir. Küme içinde yer alan diğer kavramlar ise; alternatif veriler, makine öğrenme, yönetim kontrolü, metin analizi, bilişsel model, karar yardımı ve yargı'dır. Bu kavramlar, veri analizi, bilişsel psikoloji ve teknolojiye gelen yöntem ve araçları birleştirerek yönetim muhasebesi ve karar vermenin kesişimini toplu olarak araştırır. Küme, yönetsel karar almayı ve performansı geliştirmek için hem geleneksel hem de yenilikçi tekniklerden yararlanarak, organizasyonel bağlamlarda karar verme süreçlerini geliştirmek için çeşitli yaklaşımları entegre etmenin önemini yansıtmaktadır. Bu kümede yer alan kavramların dökümü aşağıda verilmiştir:

**Tablo 17. Yönetim Muhasebesi ve Karar Verme Kümesi**

<b>Anahtar Kelime</b>	<b>Açıklama</b>
<b>Yönetim Muhasebesi</b>	Organizasyonlarda iç karar alma amaçları için finansal bilgi ve raporların oluşturulmasına odaklanan ana tema.
<b>Karar Verme</b>	Birden fazla alternatif arasından bir eylem planının seçilmesini içeren temel bir süreçtir
<b>Alternatif Veriler</b>	Karar vermede kullanılan, genellikle geleneksel olmayan kaynaklardan veya veri kümelerinden elde edilen geleneksel olmayan veri kaynakları.
<b>Makine Öğrenimi</b>	Bilgisayarların verilerden öğrenmesini ve verilere dayalı tahminler veya kararlar almasını sağlayan algoritmaların ve istatistiksel modellerin geliştirilmesini içeren bir yapay zeka alt kümesi.
<b>Yönetim Kontrolü</b>	Organizasyonel faaliyetlerin ve sonuçların stratejik amaç ve planlarla uyumlu olmasını sağlama süreci.
<b>Metin Analizi</b>	Genellikle hesaplamalı ve dilsel teknikleri kullanarak metinsel verilerden anlamlı bilgiler çıkarma süreci.
<b>Bilişsel Model</b>	Bilişsel psikoloji ilkelerine dayalı olarak bireylerin bilgiyi nasıl işlediğinin, karar verdiğinin ve sorunları nasıl çözdüğünün bir temsili
<b>Karar Yardımı</b>	Bireylere veya gruplara karar vermede yardımcı olmak için tasarlanmış, genellikle matematiksel modelleri veya karar destek sistemlerini içeren araçlar veya teknikler.
<b>Yargı</b>	Mevcut bilgilere ve kişisel muhakemelere dayanarak bir görüş veya değerlendirme oluşturma süreci.

#### 4.5.2.1.5. Mental Muhasebe Kümesi (Yeşil Küme)

Yeşil kümenin ana kavramı ‘mental muhasebe’ dir. Küme içinde yer alan diğer kavramlar ise; bibliyometrik analiz, tüketim, çerçeveleme, değiştirilemezlik, yatırım bölümü, mali çizelge, borsa ve hisse senedi fiyatı’dır. Aşağıda kümede yer alan kavramların ayrıntılı bir dökümü verilmiştir:

**Tablo 18. Mental Muhasebe Kümesi**

<b>Anahtar Kelime</b>	<b>Açıklama</b>
<b>Mental Muhasebe</b>	Karar vermede sistematik önyargılara yol açan, bireylerin parayı subjektif kriterlere göre nasıl farklı şekilde kategorize ettiğine odaklanan ana tema.
<b>Bibliyometrik Analiz</b>	Araştırma eğilimlerini, etkisini ve işbirliğini değerlendirmek için kullanılan, belirli bir alan veya konu içindeki yayınların ve alıntılarının niceliksel analizi.
<b>Tüketim</b>	Mal ve hizmetlerin bireylerin veya hane halkının ihtiyaç ve isteklerini karşılamak için kullanılmasıdır.
<b>Çerçeveleme</b>	Bilginin sunulma veya çerçeveleme şekli, karar almayı ve risk veya değer algısını etkileyebilir.
<b>Değişmezlik</b>	Değişmez veya sabit olma kalitesi, genellikle yatırımlarla ilgili algılanan istikrar veya riskle ilgili olarak finansal bağlarla ilgilidir.
<b>Yatırım Seçimi</b>	Risk, getiri ve çeşitlendirme gibi faktörleri dikkate alarak bir yatırım portföyüne dahil edilecek belirli varlık veya menkul kıymetlerin seçilmesi süreci.



<b>Mali Program</b>	Belirli bir süre boyunca gelir, gider, tasarruf ve yatırımlar gibi mali faaliyetleri özetleyen bir zaman çizelgesi veya plan.
<b>Hisse Senedi Piyasası</b>	Çeşitli ekonomik, politik ve psikolojik faktörlerden etkilenen alıcı ve satıcıların hisse senedi, tahvil ve diğer menkul kıymetlerin ticaretini yaptığı pazar yeri.
<b>Hisse Senedi Fiyatı</b>	Bir hisse senedinin arz ve talep dinamikleri ile yatırımcı algı ve beklentilerine göre belirlenen piyasa değeri.

Bu kavramlar toplu olarak mental muhasebenin, tüketim davranışının, yatırım kararı vermenin ve finansal piyasa dinamiklerinin çeşitli yönlerini araştırır. Yeşil küme, hem psikolojik hem de nörolojik süreçlerin bireylerin finansal kararlarını ve davranışlarını nasıl etkilediğinin yanı sıra bu olayların daha geniş ekonomik sonuçlarını anlamının önemini altını çizmektedir.

#### 4.5.2.1.6. Performans Ölçümü Kümesi (Mor Küme)

Mor kümenin ana kavramı ‘performans ölçümü’ dür. Küme içinde yer alan diğer kavramlar ise; subjektif performans, muhasebe değişikliği, küresel şirketlerde muhasebe, maliyet ve yönetim muhasebesi, yönetim kontrol sistemi, transfer fiyatlandırması, öznel performans ve yayılma etkisi’ dir.

**Tablo 19. Performans Ölçümü Kümesi**

<b>Anahtar Kelime</b>	<b>Açıklama</b>
<b>Performans Ölçümü</b>	Organizasyonel performansın çeşitli ölçümler ve göstergeler aracılığıyla değerlendirilmesine odaklanan ana tema.
<b>Sübjektif Performans</b>	Bireysel algılar veya niteliksel değerlendirmeler gibi subjektif kriterlere veya yargılara dayalı performans değerlendirmesi.
<b>Muhasebe Değişikliği</b>	Bir kuruluş veya endüstri içindeki muhasebe uygulamalarında, standartlarında veya yöntemlerinde değişikliklerin uygulanması süreci.
<b>Küresel Şirketlerde Muhasebe</b>	Çeşitli ülkelerde ve bölgelerde faaliyet gösteren çok uluslu şirketlerin muhasebe uygulamaları ve karşılaştığı zorlukların incelenmesi
<b>Maliyet ve Yönetim Muhasebesi</b>	Maliyetlerin izlenmesi ve kontrol edilmesinin yanı sıra yönetsel karar alma için bilgi sağlamaya odaklanan muhasebe dalları.
<b>Yönetim Kontrol Sistemi</b>	Organizasyonel hedeflere etkili ve verimli bir şekilde ulaşılmasını sağlamak için yönetim tarafından kullanılan çerçeve veya süreçler dizisi.
<b>Transfer Fiyatlandırması</b>	Aynı şirket içindeki farklı bölümler veya bağlı ortaklıklar arasında transfer edilen mal ve hizmetlerin fiyatlarının çoğunlukla vergi ve performans ölçümü amacıyla belirlenmesidir.
<b>Yayılma Etkisi</b>	Bir kararın, politikanın veya olayın, bir kuruluşun performansının diğer alanları veya yönleri üzerindeki istenmeyen etkisi.

Bu kavramlar, organizasyonlar içindeki performans ölçümü ve değerlendirmesinin çeşitli boyutlarını toplu olarak araştırarak, performansın değerlendirilmesinde hem objektif ölçümlerin hem de subjektif değerlendirmelerin önemini vurgulamaktadır. Mor küme, performans ölçüm sistemlerinin karmaşıklığını ve muhasebe uygulamaları, yönetim kontrolü ve küresel iş ortamları dahil olmak üzere kurumsal performansı etkileyen çeşitli faktörleri vurgulamaktadır. Mor küme, finansal ölçümlerden karar alma üzerindeki nörolojik etkilere kadar çeşitli faktörleri göz önünde bulundurarak, organizasyonlarda performans değerlendirmesi ve yönetimine hem geleneksel hem de yenilikçi yaklaşımların dahil edilmesinin önemini altını çizmektedir.

#### 4.5.2.1.7. Muhasebe Araştırmaları Kümesi (Turkuaz Küme)

Turkuaz kümenin ana kavramı ‘literatür incelemesi’ dir. Küme içinde yer alan diğer kavramlar ise; muhasebe araştırması, sistematik inceleme, sistematik literatür taraması, nitel araştırma, kamu soruları ve veri kaynağı’ dır. Aşağıda kümede yer alan kavramların ayrıntılı bir dökümü verilmiştir:

**Tablo 20. Muhasebe Araştırmaları Kümesi**

<b>Anahtar Kelime</b>	<b>Açıklama</b>
<b>Literatür Taraması</b>	Belirli bir alan veya konu kapsamındaki mevcut araştırma ve literatürün eleştirel analizine ve sentezine odaklanan ana tema.
<b>Muhasebe Araştırması</b>	Muhasebe alanındaki bilginin ilerlemesine katkıda bulunmak amacıyla muhasebe ilkelerinin, uygulamalarının ve olgularının sistematik olarak araştırılması ve incelenmesi.
<b>Sistematik İnceleme</b>	Belirli bir konu hakkında mevcut kanıtlara genel bir bakış sağlamak amacıyla araştırma çalışmalarını gözden geçirmeye ve analiz etmeye yönelik titiz ve yapılandırılmış bir yöntem.
<b>Sistematik Literatür Taraması</b>	Belirli bir araştırma sorusu veya konusuyla ilgili literatürün belirlenmesi, değerlendirilmesi ve sentezlenmesine yönelik sistematik ve şeffaf bir yaklaşımı izleyen bir tür araştırma incelemesidir.
<b>Nitel Araştırma</b>	Derinlemesine görüşmeler, gözlemler ve metin analizi yoluyla insan davranışını, deneyimlerini ve olgularını anlamaya odaklanan bir araştırma metodolojisi.
<b>Kamuya Açık Sorular</b>	Kanıtla dayalı bilgiler sağlamak için genellikle araştırma ve literatür incelemeleri yoluyla ele alınan, kamuyu ilgilendiren sorular veya konuları ifade eder.
<b>Veri Kaynağı</b>	Veri tabanları, anketler, röportajlar veya arşiv kayıtları gibi araştırma amacıyla verilerin toplandığı veya elde edildiği kaynak veya konum.

Bu kavramlar toplu olarak nöromuhasebe ve muhasebe araştırmaları bağlamında literatür taramalarının önemini vurgulamaktadır. Turkuaz küme, özellikle nörobilim ve muhasebe uygulamalarının kesişimine ilişkin olarak mevcut literatürün gözden geçirilmesi ve sentezlenmesine yönelik sistematik yaklaşımın altını çizmektedir. Bu küme, nörolojik süreçlerin muhasebe olaylarını nasıl etkilediğinin titiz literatür inceleme metodolojileri aracılığıyla anlaşılmasına vurgu yapılmasını önermektedir.

#### 4.5.2.1.8. Göz İzleme Yöntemi (Turuncu Küme)

Turuncu kümenin ana kavramı ‘göz izleme’dir. Küme içerisinde yer alan diğer kavramlar ise: dikkat, araştırma aleti, bilgi işlem, finansal karar verme, bilişsel süreçler ve davranışsal muhasebe araştırması’dır. Aşağıda kümede yer alan kavramların ayrıntılı bir dökümü verilmiştir:

**Tablo 21. Göz İzleme Yöntemi Kümesi**

<b>Anahtar Kelime</b>	<b>Açıklama</b>
<b>Göz İzleme (Göz Takibi)</b>	Dikkati, bilişsel süreçleri ve bilgi işlemeyi anlamak için göz hareketlerinin ölçümü ve analizine odaklanan ana tema.
<b>Dikkat</b>	Çevrenin belirli yönlerine seçici olarak yoğunlaşırken diğerlerini göz ardı eden bilişsel süreç.
<b>Araştırma Aracı</b>	Veri toplamak ve araştırma faaliyetlerini kolaylaştırmak için kullanılan herhangi bir araç, yöntem veya teknik.
<b>Bilgi İşleme</b>	Bilginin bellekten kodlanması, saklanması ve alınmasına ilişkin bilişsel süreç.
<b>Finansal Karar Verme</b>	Yatırımlar, bütçeleme ve kaynak tahsisi gibi finansal konularla ilgili seçimler yapma süreci.
<b>Bilişsel Süreçler</b>	Algı, hafıza, muhakeme ve problem çözme gibi dünyayı anlama ve onunla etkileşime girme gibi zihinsel faaliyetler.
<b>Davranışsal Muhasebe Araştırması</b>	Davranış bilimi ilkelerini muhasebe uygulamalarına uygulayan, psikolojik faktörlerin finansal karar alma ve raporlamayı nasıl etkilediğine odaklanan araştırma.

Bu kavramlar toplu olarak, özellikle finansal karar verme ve davranışsal muhasebe araştırması bağlamında biliş, dikkat ve karar vermenin çeşitli yönlerinin incelenmesinde bir araştırma aracı olarak göz izlemenin rolünü araştırmaktadır. Turuncu küme, muhasebe ve finans araştırmalarında insan davranışını ve bilişsel süreçleri anlamak için göz izlemenin değerli bir araç olarak önemini altını çizmektedir.

#### 4.5.2.1.9. Davranışsal Ekonomi Kümesi (Pembe Küme)

Pembe kümenin ana kavramı ‘davranışsal ekonomi’ dir. Küme içerisinde yer alan diğer kavramlar ise: muhasebe teorileri, davranışsal muhasebe, nöromuhasebe, nöroekonomi, deney ve neo-evrimcilik’tir. Aşağıda kümede yer alan kavramların ayrıntılı bir dökümü verilmiştir:

**Tablo 22. Davranışsal Ekonomi Kümesi**

<b>Anahtar Kelime</b>	<b>Açıklama</b>
<b>Davranışsal Ekonomi</b>	Psikolojik, bilişsel ve duygusal faktörlerin ekonomik karar almayı ve davranışı nasıl etkilediğinin araştırılmasına odaklanan ana tema.
<b>Muhasebe Teorileri</b>	Çeşitli muhasebe olaylarını ve uygulamalarını açıklamak ve anlamak için kullanılan teorik çerçeveler ve modeller.
<b>Davranışsal Muhasebe</b>	Psikolojik faktörlerin finansal karar alma ve raporlamayı nasıl etkilediğine odaklanarak davranış bilimi ilkelerinin muhasebe uygulamalarına uygulanması.
<b>Nöromuhasebe</b>	Nörobilimin muhasebe ile kesişimini araştıran, nörolojik süreçlerin muhasebe uygulamalarını ve karar almayı nasıl etkilediğini inceleyen yeni ortaya çıkan bir alan.
<b>Nöroekonomi</b>	Sinirsel düzeyde ekonomik karar almayı anlamak için nörobilim, ekonomi ve psikolojinin ilkelerini birleştiren disiplinlerarası bir alan.
<b>Deney</b>	İktisat ve muhasebe de dahil olmak üzere çeşitli alanlarda hipotezleri test etmek ve ampirik kanıtlar toplamak için deneyler tasarlama ve yürütme süreci.
<b>Neo-evrimcilik</b>	Antropoloji ve sosyolojide kültürel evrim ve adaptasyonun insan davranışını ve toplumları şekillendirmedeki rolünü vurgulayan teorik bir çerçeve.

Bu kavramlar toplu olarak davranışsal ekonominin disiplinlerarası doğasını ve muhasebe, nörobilim ve evrim teorisindeki uygulamalarını araştırıyor. Pembe küme, psikolojik ve nörolojik faktörlerin ekonomik karar almayı ve davranışı nasıl etkilediğini anlamının önemini yanı sıra teorik çerçevelerin ve deneylerin bu alanlardaki bilginin ilerletilmesindeki rolünün altını çizmektedir.

#### 4.5.2.1.10. Davranışsal Muhasebe Kümesi (Somon Küme)

Somon kümenin ana kavramı ‘davranışsal muhasebe’dir. Küme içerisinde yer alan diğer kavramlar ise: davranışsal ekonomi, homo ekonomikus, homo sapiens, bireysel karar verme ve resmi olmayan kurumlar’dır. Aşağıda kümede yer alan kavramların ayrıntılı bir dökümü verilmiştir:

**Tablo 23. Davranışsal Muhasebe Kümesi**

<b>Anahtar Kelime</b>	<b>Açıklama</b>
<b>Davranışsal Muhasebe</b>	Davranış bilimi ilkelerinin muhasebe uygulamalarına uygulanmasına odaklanan ana tema, psikolojik faktörlerin finansal karar alma ve raporlamayı nasıl etkilediğini incelemektedir.
<b>Davranışsal Ekonomi</b>	Psikolojik, bilişsel ve duygusal faktörlerin ekonomik karar almayı ve davranışı nasıl etkilediğinin incelenmesi.
<b>Homo Economicus</b>	Bireylerin mükemmel bir rasyonellik ve tam bilgiyle kendi çıkarlarına dayalı kararlar aldığını varsayan "rasyonel ekonomik insan" kavramı.
<b>Homo Sapiens</b>	İnsanları diğer türlerden ayıran biyolojik ve bilişsel özellikleri vurgulayan, modern insanlara verilen tür adı.
<b>Bireysel Karar Verme</b>	Kişisel tercihleri, inançları ve kısıtlamaları dikkate alarak rakip alternatifler arasında seçim yapma süreci.
<b>Gayri Resmi Kurumlar</b>	Bir toplum veya topluluk içindeki davranışları ve etkileşimleri şekillendiren, genellikle resmi yasal çerçevelerin dışında faaliyet gösteren sosyal normlar, gelenekler ve uygulamalar.

Bu kavramlar toplu olarak davranış bilimi, ekonomi ve muhasebenin kesişimini araştırıyor ve insan davranışının ve bilişsel süreçlerin karar verme ve kurumsal dinamiklerdeki rolünü vurguluyor. Somon küme, ekonomik ve muhasebe teorilerindeki geleneksel rasyonellik varsayımlarına meydan okuyarak, psikolojik faktörlerin muhasebe uygulamalarını ve ekonomik davranış nasıl etkilediğini anlamının önemini vurgulamaktadır.

#### **4.5.2.1.11. Davranışsal Finans Kümesi (Açık Yeşil Küme)**

Açık yeşil kümenin ana kavramı 'davranışsal finans'dır. Küme içerisinde yer alan diğer kavramlar ise: bilişsel, duygusal ve yatırım kararı'dır. Aşağıda kümede yer alan kavramların ayrıntılı bir dökümü verilmiştir:

**Tablo 24. Davranışsal Finans Kümesi**

<b>Anahtar Kelime</b>	<b>Açıklama</b>
<b>Davranışsal Finans</b>	Psikolojik önyargıların ve duyguların finansal karar almayı ve piyasa sonuçlarını nasıl etkilediğinin araştırılmasına odaklanan ana tema.
<b>Bilişsel</b>	Karar vermede önemli rol oynayan algı, dikkat, hafıza, problem çözme gibi zihinsel süreçleri ifade eder.
<b>Duygusal</b>	Davranışsal finasta önemli faktörler olan korku, açgözlülük ve aşırı güven gibi karar almayı etkileyen duygular ve duygusal durumlarla ilgilidir.
<b>Yatırım Kararı</b>	Risk, getiri ve yatırımcı tercihleri gibi faktörler dikkate alınarak fonların seçilmesi ve çeşitli yatırım fırsatlarına tahsis edilmesi sürecidir.

Bu kavramlar, hem davranışsal finans hem de nöromuhasebe bağlamında finansal karar vermenin psikolojik, duygusal ve nörolojik yönlerini toplu olarak araştırır. Açık yeşil küme, finans, muhasebe ve nörobilim arasındaki boşluğu doldurarak bilişsel önyargıların, duyguların ve nörolojik süreçlerin yatırım kararlarını ve piyasa davranışını nasıl etkilediğini anlamının önemini vurgulamaktadır.

#### 4.5.2.1.12. İnsan Doğası ve Nöromuhasebe Kümesi (Açık Mavi Küme)

Açık mavi kümenin ana kavramlarının “insan doğası” ve “nöromuhasebesi” olduğu görülmektedir. Küme içerisinde yer alan diğer kavramlar ise: psikoloji, nöroetik ve nöroyönetişim’dir Aşağıda kümede yer alan kavramların ayrıntılı bir dökümü verilmiştir:

**Tablo 25. İnsan Doğası ve Nöromuhasebe Kümesi**

<b>Anahtar Kelime</b>	<b>Açıklama</b>
<b>İnsan Doğası</b>	Karar almayı ve davranışı etkileyen, insanların sergilediği doğal özelliklere, davranışlara ve eğilimlere odaklanan ana tema.
<b>Nöromuhasebe</b>	Nörobilimin muhasebe ile kesişimini araştıran, nörolojik süreçlerin muhasebe uygulamalarını, karar almayı ve davranışı nasıl etkilediğini inceleyen yeni ortaya çıkan bir alan.
<b>Psikoloji</b>	Karar almayı etkileyen bilişsel, duygusal ve davranışsal faktörlere ilişkin içgörü sağlayan, insan davranışı ve zihinsel süreçlerin bilimsel olarak incelenmesi.
<b>Nöroetik</b>	Araştırma ve uygulamada nörobilimsel yöntem ve teknolojilerin kullanımına ilişkin sorular da dahil olmak üzere, nörobilimdeki ilerlemelerden kaynaklanan etik sorunların incelenmesi.
<b>Nöroyönetişim</b>	Nörobilim ilkelerinin ve içgörülerinin, kurumsal yönetim ve toplumsal yönetim üzerindeki etkileriyle birlikte yönetim uygulamalarını, politika oluşturmayı ve karar süreçlerini bilgilendirmek için uygulanması.

Bu kavramlar, insan doğasını ve onun muhasebe uygulamaları, karar verme ve yönetim yapılarındaki nörolojik temellerini anlamaya odaklanarak nörobilim, psikoloji, etik ve yönetim arasındaki disiplinlerarası bağlantıları toplu olarak araştırmaktadır. Açık mavi küme, etik, toplumsal ve organizasyonel zorlukları ele alırken insan doğasını ve nörobilimi dikkate almanın önemini vurgulayarak, araştırma ve uygulamada disiplinlerarası yaklaşımlara ve etik hususlara olan ihtiyacı vurgulamaktadır.

#### 4.5.2.1.13. Şema Teorisi Kümesi (Açık Sarı Küme)

Açık sarı kümenin ana kavramının “şema teorisi” olduğu görülmektedir. Küme içerisinde yer alan diğer kavramlar ise: karar teorisi, sertifikalı muhasebeciler, şirket performansı ve finansal bilgilerin yararlılığı’dır. Aşağıda kümede yer alan kavramların ayrıntılı bir dökümü verilmiştir:

**Tablo 26. Şema Teorisi Kümesi**

Anahtar Kelime	Açıklama
<b>Şema Teorisi</b>	Bilgiyi organize eden ve yorumlayan, algıyı, hafızayı ve karar vermeyi etkileyen bilişsel çerçeveye veya zihinsel yapıya odaklanan ana tema.
<b>Karar Teorisi</b>	Bireylerin belirsizlik karşısında tercihler, inançlar ve mevcut bilgiler gibi faktörleri dikkate alarak nasıl karar verdiklerinin incelenmesi.
<b>Yeminli Mali Müşavirler</b>	Mali tablolar ve ilgili hizmetler hakkında güvence sağlamak için genellikle sınavları geçerek ve deneyim gerekliliklerini yerine getirerek muhasebe alanında sertifika veya lisans alan profesyoneller.
<b>Şirket Performansı</b>	Bir şirketin mali ve operasyonel ölçütler açısından ne kadar iyi performans gösterdiğinin değerlendirilmesi; genellikle mali tablolar, temel performans göstergeleri ve diğer ölçütler aracılığıyla değerlendirilir.
<b>Finansal Bilginin Yararlılığı</b>	Finansal bilgilerin yatırımcılar, kredi verenler, yöneticiler ve düzenleyiciler de dahil olmak üzere paydaşlar için değerli bilgiler sağlama ve karar alma süreçlerine ne ölçüde yardımcı olma derecesi.

Bu kavramlar, özellikle muhasebe ve finansal bilgiler bağlamında, karar vermede yer alan bilişsel süreçleri toplu olarak araştırır. Açık sarı küme, bireylerin finansal bilgileri nasıl yorumlayıp kullandıklarını, şirket performansını nasıl değerlendirdiklerini ve muhasebe ve iş bağlamlarında nasıl kararlar aldıklarını anlamada şema teorisinin önemini vurgulamaktadır.

#### 4.5.2.1.14. İnanç Revizyonu Kümesi (Lila Küme)

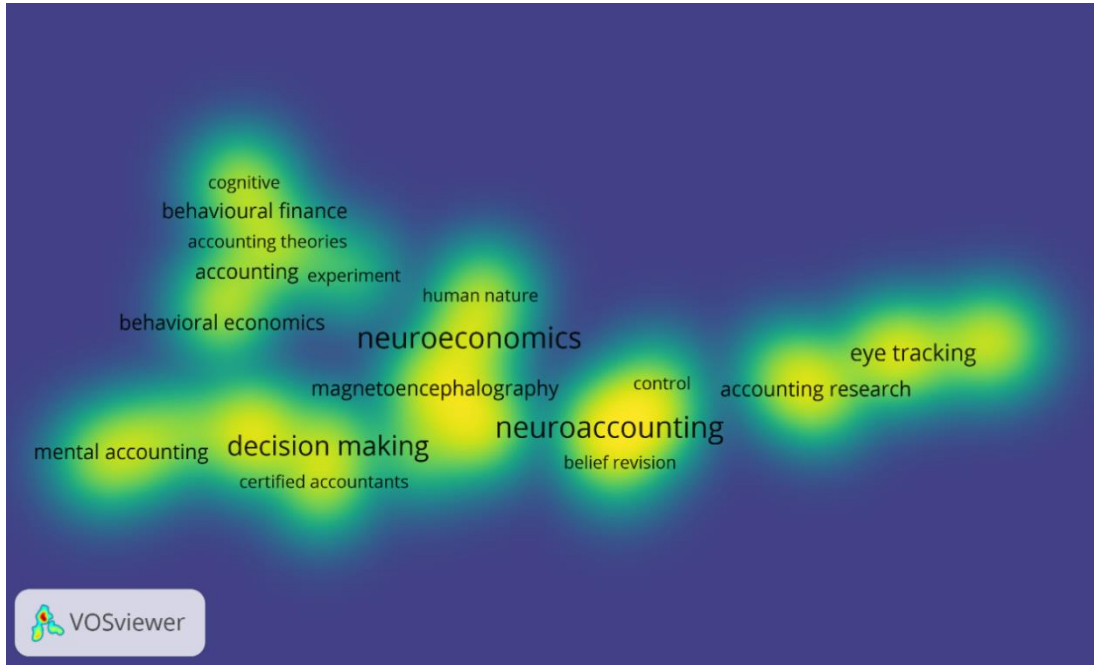
Lila kümenin ana kavramı ‘inanç revizyonu’dur. Küme içerisinde yer alan diğer kavramlar ise: bilişsel beyin haritalaması ve devam eden endişe’dir. Aşağıda kümede yer alan kavramların ayrıntılı bir dökümü verilmiştir:

**Tablo 27. İnanç Revizyonu Kümesi**

Anahtar Kelime	Açıklama
<b>İnanç Revizyonu</b>	Yeni kanıt, bilgi veya deneyimlere yanıt olarak mevcut inançların güncellenmesi veya değiştirilmesi sürecine odaklanan ana tema.
<b>Bilişsel Beyin Haritalaması</b>	Beyin aktivitesini ve bağlantı modellerini haritalamak için genellikle nörogörüntüleme gibi teknikler kullanılarak, bilişsel işlevlerin ve süreçlerin beyinde nasıl temsil edildiği ve organize edildiği üzerine yapılan çalışmadır.
<b>Devam Eden Kaygı</b>	Zamanla devam eden, bilişsel süreçleri ve karar vermeyi etkileyen kalıcı endişe veya korku duyguları.

Bu kavramlar toplu olarak inanç revizyonunun bilişsel, psikolojik ve nörolojik yönlerini, bilişsel beyin haritalamasını ve devam eden kaygının muhasebe uygulamaları bağlamında karar verme ve bilişsel süreçler üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Lila kümesi, bilişsel haritalama ve devam eden kaygı gibi duygusal durumlar gibi faktörleri göz önünde bulundurarak inançların nasıl revize edildiğini ve nörolojik süreçlerin muhasebe ve ilgili alanlarda karar almaya nasıl katkıda bulunduğunu anlamının önemini altını çizmektedir.

**Şekil 6. Yazar Anahtar Kelimeleri Bağlamında Ortak Kelime Analizi Yoğunluk Haritası**



Şekil 6' da ortak kelime analizi yoğunluk haritası görülmektedir. Nöromuhasebe alanındaki araştırmalara ilişkin anahtar kelime kümeleri, ağ analizi ile birlikte açıklanmaktadır. Burada yoğunluk haritası ortak kelime analizinin görsel olarak anlaşılmasını desteklemek amacıyla sunulmuştur. Bu bağlamda, büyük noktalar ve kalın yazı boyutlarıyla gösterilen kelime kümeleri, canlı sarı renk tonuyla belirgin bir şekilde vurgulanmaktadır. Bu vurgulama, ağırlıklı olarak kümeler içinde kullanılan kelime kümelerinin yoğunluğunu ve tekrarını belirtir. Her iki analiz bulgusu karşılıklı olarak birbirini güçlendirmekte ve literatürün yapısının anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır.



### 4.5.3. Türkiye’deki Nöromuhasebe Çalışmalarının Bibliyometrik Analizi

Türkiye’de nöromuhasebe araştırmalarının mevcut durumu ve ilerlemesini değerlendirmek amacıyla hem Dergipark hem de Google Akademik’te "nöromuhasebe" terimi kullanılarak kapsamlı bir araştırma yapılmıştır. Bu aramada dördü Dergipark’ta, üçü Google Akademik’te olmak üzere toplam yedi yayına ulaşılmıştır. Bu yayınlardan elde edilen ayrıntılı bulgular ve sonuçlar Tablo 25 ve 26’da özetlenmiştir.

**Tablo 28. Türkiye’deki Nöromuhasebe ile İlgili Çalışmaların Özet Bilgileri**

Sıra No	Yazar	Eser	Dergi	Makale Türü	Atf Sayısı
1	Marşap ve Gökten (2016)	Davranışsal muhasebe: kuramsal yaklaşım	İşletme Araştırmaları Dergisi, 8(4), 345-359.	Derleme	22
2	Usul ve Çağlan (2018)	Nöromuhasebe	Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 20(2), 450-465.	Derleme	9
3	Şenel ve Darıcı (2018)	Psikofizyolojik tekniklerin adli muhasebe alanında ve suçun ortaya çıkarılmasında kullanılmasına ilişkin bir tartışma: nöromuhasebe kavramına farklı bir bakış.	Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 6(67), 381-391.	Derleme	7
4	Demircioğlu ve Ever(2021)	Nörobilimin muhasebeye etkisi: Nöromuhasebe	Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 14(2), 612-623.	Derleme	6
5	Kırhasanoğlu ve Özdemir (2021)	Nöromuhasebeye Teorik Bir Bakış	Journal of International Management Educational and Economics Perspectives, 9(2), 178-187.	Derleme	0
6	Alkan ve Bayramoğlu (2021)	Muhasebe araştırmalarında göz izleme yönteminin kullanılması üzerine kavramsal bir çalışma	Mali Çözüm, 31(167), 167 - 185.	Derleme	2
7	Ayboğa ve Koç (2022)	İşletmelerde hilenin önlenmesi ve tespitinde davranışsal muhasebe ve nöromuhasebe tekniğinin uygulama süreci ve öneriler	Uluslararası Beşeri Ve Sosyal Bilimler İnceleme Dergisi, 6(1), 97-110.	Derleme	2

Tablo 25’de görüldüğü üzere; nöromuhasebe ile ilgili sınırlı bir literatür bulunmasına rağmen, nöromuhasebenin teorik bakış açılarını ve potansiyel çıkarımlarını keşfetmek için derleme niteliğinde çalışmalar yapılmıştır. Nöromuhasebe anahtar kelimesinin kullanıldığı ilk çalışma 2016 yılında yapılmıştır. Henüz çok yeni ortaya çıkan bir çalışma alanı olduğu göz önüne alındığında; atıf sayılarının oldukça düşük kalması normal kabul edilmektedir. Bu çalışmalar arasında; 22 atıf ile Marşap ve Gökten (2016) tarafından yapılan çalışma en fazla atıf alan çalışma olmuştur. Bu çalışmayı 9 atıf ile Usul ve Çağlan (2018), 7 atıf ile Şenel ve Darıcı (2018) tarafından yapılan çalışmalar izlemektedir. Tablo 29’da ise nöromuhasebe ile ilgili çalışmalar, kullanılan anahtar kelimeler açısından incelenmiştir.

**Tablo 29. Türkiye’deki Nöromuhasebe ile İlgili Çalışmalarda Kullanılan Anahtar Kelimeler**

<b>Anahtar Kelime</b>	<b>Kullanım Sıklığı</b>
Nörouhasebe	5
Davranışsal Muhasebe	5
Muhasebe	2
Muhasebe Teorileri	1
Muhasebe Bilgi Sistemi	1
Davranışsal Ekonomi	1
Davranışsal Finans	1
Nöroekonomi	1
Nörobilim	1
Bilişsel Süreçler	1
Görsel Dikkat	1
Göz İzleme	1
Adli Muhasebe	1
Psikofizyoloji	1
Hile	1
Suç	1
Analitik İnceleme Teknikleri	1

'Nöromuhasebe' terimi ana kavram olmasına rağmen, 'davranışsal muhasebe' terimi ile aynı sıklıkta kullanılmıştır ve eşit öneme sahiptir. Bunun teorik temeli, nöromuhasebenin davranışsal muhasebenin bir alt dalı olarak kabul edilmesine dayanmaktadır. 'Muhasebe', 'muhasebe teorileri' ve 'muhasebe bilgi sistemi' terimleri muhasebe uygulamalarına ve karar almaya rehberlik eden çerçeve ve ilkeleri içeren muhasebe ve işletme alanındaki temel kavramlardır. 'Davranışsal muhasebe', 'davranışsal ekonomi' ve 'davranışsal finans' kavramları farklı disiplinler olsa da benzer teorilere dayanırlar ve benzer şekilde psikolojik faktörlerin finansal kararları

nasıl etkilediğini incelerler. ‘Nörobilim’ ve ‘nöroekonomi’, beyni ve beynin (doğrudan nöromuhasebe ile ilgili olan) ekonomik karar alma ile olan ilişkisini inceler. ‘Bilişsel süreçler’, algı, dikkat, hafıza ve karar verme gibi zihinsel süreçleri kapsar. Bu süreçleri anlamak nöromuhasebe ve davranışsal muhasebe gibi alanlarda çok önemlidir. ‘Görsel dikkat’ ve ‘göz takibi’ kavramları, bireylerin görsel olarak bilgiyi nasıl algıladıkları ve işlediklerini anlamakla ilgilidir ve bu teknik, finansal karar verme süreçlerinin incelenmesiyle alakalı araştırmalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. ‘Psikofizyoloji’ terimi ise; vücudun finansal karar almaya nasıl tepki verdiğini anlamada önemli olabilecek psikolojik süreçlerin fizyolojik bağıntılarının incelenmesini içerir.

‘Adli muhasebe’ terimi dolandırıcılık veya diğer yasa dışı faaliyetleri ortaya çıkarmak için finansal işlemlerin araştırılmasını içerir. Doğrudan nöromuhasebe ile ilgili olmasa da hileli davranışların ardındaki bilişsel süreçleri anlama açısından kesişmeler bulunmaktadır. Bu bağlamda nöromuhasebe ve adli muhasebe ile ilgili olarak tabloda yer alan hile ve suç terimleri de bulunmaktadır. ‘Hile’, adli muhasebe ve etik olmayan karar almanın anlaşılmasıyla ilgili olan dürüst olmayan davranış veya dolandırıcılık anlamına gelir. ‘Suç’, doğrudan muhasebeyle ilgili olmasa da, suç davranışını ve bunun motivasyonlarını anlamak, adli muhasebe ve dolandırıcılık tespiti ile yakından ilgili bir konudur. Son olarak ‘analitik inceleme teknikleri’ mali tabloları değerlendirmek ve olası tutarsızlık veya usulsüzlükleri tespit etmek amacıyla denetim ve mali analizde kullanılan yöntemlerdir.

Kısaca nöromuhasebe, finansal karar almayı ve davranışı etkileyen bilişsel ve sinirsel mekanizmaları anlamaya odaklanarak muhasebe, psikoloji ve nörobilim ile kesişen bir kavramlar kümesini araştırmaktadır.

Veri seti içindeki atıfların ve anahtar kelimelerin bibliyometrik analizinin ardından, söz konusu çalışmalar; gelecekteki araştırmalara ışık tutması amacıyla; kapsamları açısından da doküman üzerinden incelenmiştir. Analizlerden elde edilen bazı önemli bilgilerin bir dökümü aşağıda verilmiştir ve burada değerlendirmeler özet olarak sunulmuştur.

**Tablo 30. Türkiye’deki Nöromuhasebe ile İlgili Çalışmaların Literatüre Katkıları**

Literatüre Katkı	Yazar	Açıklama
Teorik Temeller	Marşap ve Okan Gökten (2016)	Davranışsal muhasebe ve nöromuhasebe üzerine teorik bir bakış açısı oluşturarak temelleri atmaktadır. Bu, muhasebedeki nörobilimsel yöntemlerin pratik uygulamalarına ve etkilerine daha derinlemesine inmek için sonraki çalışmalara zemin hazırlamaktadır.
Kapsamlı Genel Bakış	Usul ve Çağlan (2018)	Nöromuhasebenin kavramsal çerçevesinin kapsamlı bir incelemesini sunarak gelişimini, metodolojilerini ve potansiyel avantaj ve dezavantajlarını tartışmaktadır. Çalışmaları, gelişmekte olan bir alan olarak nöromuhasebenin genişliğini ve derinliğini anlamak için sağlam bir temel sunmaktadır.
Pratik Uygulamalar	Alkan ve Bayramoğlu (2021)	Davranışsal muhasebede göz izleme başta olmak üzere nörobilimsel yöntemlerin pratik uygulamalarına odaklanmaktadır. Göz izleme teknolojisinin teorik temelini ve potansiyel uygulamalarını tartışarak, muhasebe uygulamalarında karar verme süreçlerini geliştirmek için nöromuhasebenin kullanılabilmesi için somut yolları vurgulamaktadır.
Disiplinlerarası Bağlantılar	Şenel ve Darıcı (2018)	Nöromuhasebenin disiplinlerarası doğasının, özellikle de adli muhasebe ile olan bağlantılarının ve her iki disiplindeki davranış ve karar vermenin önemini altını çizmektedir. Bu, muhasebe bağlamlarında nörobilimden elde edilen içgörülerden yararlanmak için farklı alanlar arasındaki işbirliği potansiyelini vurgulamaktadır.
Etki ve Gelecek Yönleri	Demircioğlu ve Ever (2021) ve Kırhasanoğlu ve Özdemir (2021)	Her iki çalışmada nörobilim araştırmalarının muhasebe ve nöromuhasebe çalışmaları üzerindeki etkisine odaklanmaktadır. Bu çalışmalar, nöromuhasebenin ortaya çıkışı, gelişimi ve katkılarının yanı sıra, potansiyelini tam olarak gerçekleştirmek için bu alanda devam eden araştırmaların önemine dair bilgiler sunmaktadır.
Uygulama Önerileri	Ayboğa ve Koç (2022)	Özellikle davranışsal muhasebe ve dolandırıcılık tespiti bağlamında nöromuhasebe tekniklerinin kullanılmasına yönelik pratik öneriler sunmaktadır. Çalışmaları, karar almayı geliştirmek ve riskleri azaltmak için nörobilimsel yöntemleri muhasebe uygulamalarına dahil etmeye yönelik eyleme dönüştürülebilir bilgiler sunmaktadır.

Genel olarak bu analiz; söz konusu çalışmaların, gelişen nöromuhasebe alanına farklı bakış açıları ve katkıları vurgulamaktadır. İncelenen çalışmalar, yeni ortaya çıkan bu alanın zorluklarını ve sınırlamalarını kabul ederken, disiplinlerarası işbirliği ve sürekli araştırma çabaları yoluyla muhasebe teorisini ve uygulamasını ilerletme potansiyelinin topluca altını çizmektedir. Ayrıca çalışmalar; muhasebe araştırmaları alanında nöromuhasebenin artan önemini vurgulamaktadır.

#### 4.6. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ VE NÖROMUHASEBENİN GELECEK YÖNELİMLERİ VE UYGULAMA ÖNERİLERİ

Bu bibliyometrik analizde nöromuhasebe alanında yapılmış olan akademik çalışmalar çeşitli parametreler açısından derinlemesine incelenmiştir ve mevcut literatürün kapsamı, eğilimleri ve literatüre katkıda bulunan yazarlar, kurumlar ve ülkeler açısından değerli bulgulara ulaşılmıştır.

Veri seti oluşturulurken; uluslararası yayınlar için Scopus veri tabanı; Türkiye’deki yayınlar için DergiPark ve Google Scholar veri tabanları kullanılmıştır. Nöromuhasebe terimi kullanılarak Scopus veri tabanında yapılan tarama sonucunda 2007 – 2023 yıllarını kapsayan 50 dergi makalesi, 13 derleme makale, 7 kitap bölümü, 5 kitap, 4 bildiri, 2 editoryal nattan oluşan toplam 81 adet eser tespit edilmiştir. Bu eserlerin yayın yıllarına göre dağılımı incelendiğinde sırasıyla 2019, 2023 ve 2018 yıllarında yoğunlaşma olduğu görülmektedir. Son yıllarda nöromuhasebe alanındaki araştırma faaliyetlerindeki artış, akademisyenlerin bu alana giderek artan bir ilgi gösterdiğine ve bu alanın meşru bir akademik araştırma alanı olarak tanınmaya başladığına işaret etmektedir.

Yayımların ülkelere göre dağılımı incelendiğinde, en çok katkı sağlayan ülkelerin sırasıyla ABD, Almanya ve Avustralya olduğu görülmektedir. En çok katkı sağlayan kurumlar ise yayın sayısına göre sırasıyla; Emory Üniversitesi, Temple Üniversitesi ve Goizueta İşletme Okulu’dur. Bu alanda en çok çalışma yapan araştırmacılar Sudipta Basu, Gregory Waymire ve Frank Hartmann olarak belirlenmiştir. 272 alıntı ile Sudipta Basu ve 166 alıntı ile Gregory Waymire aynı zamanda en yüksek alıntı sayısına sahip yazarlar olarak karşımıza çıkmaktadır. En çok atıf alan yazarlar analizinde üçüncü sırada ise John Dickhaut yer almaktadır. Alandaki derin etkileri göz önüne alındığında, Sudipta Basu, George Waymire ve John Dickhaut’un nöromuhasebe alanında en çok alıntı yapılan yazarlar olarak ortaya çıkması şaşırtıcı değildir ve bu onların değerli katkılarının yaygın kabulünü yansıtmaktadır.

Nöromuhasebe alanında yapılan çalışmalar, ağırlıklı olarak “işletme, yönetim ve muhasebe”, “ekonomi, ekonometri ve finans”, “sosyal bilimler” ve “karar bilimleri” olmak üzere çeşitli araştırma alanlarını kapsamaktadır. İşletme, yönetim ve muhasebe

alanındaki çalışmaların yaygınlığı, nöromuhasebenin muhasebe bilimi ile doğal ilişkisi ile uyumlu olup, onu bu alandaki araştırmalar için birincil disiplin haline getirmektedir.

Performans analizinin yanı sıra yazarların belirlediği anahtar kelimeler üzerinden ortak kelime analizi de yapılmıştır. Bilimsel alan haritalama ve görselleştirme için VOSviewer yazılımı aracılığıyla yapılan “ortak kelime analizi” sonucunda ondört küme ortaya çıkmıştır. Çok sayıda kümenin ortaya çıkması, alanın çok disiplinli doğasının bir göstergesi olarak düşünölmektedir. Her küme, literatürde benzersiz bir yaklaşımı veya perspektifi temsil etmektedir. Bunlar; nöromuhasebe, nöroekonomi, karar verme, karar verme ve yönetim muhasebesi, mental muhasebe, performans ölçümü, literatür incelemesi ve muhasebe araştırmaları, göz izleme yöntemi, davranışsal ekonomi, davranışsal muhasebe, davranışsal finans, insan doğası ve nöromuhasebe, şema teorisi ve inanç revizyonu kümeleridir. Nöromuhasebe, nöroekonomi ve karar verme, alana hakim olan ve öne çıkan temalar olarak belirlenmiştir.

Ayrıca bu çalışma, nöromuhasebenin Türkiye'deki durumunu da incelemektedir. 2016 - 2023 yılları arasında yayınlanmış olan toplam 7 eser üzerinden gerçekteştirilen analiz sonucunda nöromuhasebe ve davranışsal muhasebe terimlerinin eşit öneme sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun teorik temeli nöromuhasebenin davranışsal muhasebenin bir alt disiplini olarak görölmesidir.

Bu çalışma; nöromuhasebe literatürünün akademik verimliliği ve evrimi hakkında niceliksel bir bakış açısı sağlayarak araştırmacılar, akademisyenler ve ilgili taraflar için faydalı bilgiler sunmaktadır. Yeni ufuklar açan çalışmaların tanınmasına, işbirliği modellerinin anlaşılmasına ve gelecekteki araştırma yönlerinin belirlenmesine katkısının olacağı düşünölmektedir. Düzenli aralıklarla yapılacak bu türden derleme çalışmalar, konuya bilimsel ve kapsamlı bir bakış açısı arayanlar için bilgilendirici bir kaynak görevi görecektir. Bibliyometrik analizlerin değerli niceliksel bilgiler sunmasına rağmen sınırlamalarının olduğunu kabul etmek çok önemlidir. Bu çalışma da; başlığında, özetinde ve anahtar kelimelerinde "nöromuhasebe" terimini içeren Scopus veritabanındaki yayınlar ile sınırlıdır.

Nöromuhasebe, literatürde henüz geniş çapta kabul görmemiş ve yerleşmemiş olsa da, bu alana ilginin ve araştırmanın arttığına dair işaretler vardır (Tank ve Farrell,

2022). Araştırmacılar, finansal karar verme, risk değerlendirmesi ve diğer muhasebe ile ilgili davranışların altında yatan bilişsel ve sinirsel sũreçleri anlamak için göz izleme ( Chen ve diğerleri, [2016](#); Fehrenbacher ve diğerleri, [2018](#); Kramer ve Maas, [2019](#); Sirois ve diğerleri, [2018](#)), fonksiyonel manyetik rezonans görüntũleme (fMRI) (Barton ve diğerleri, [2014](#); Farrell ve diğerleri, [2014](#)) ve elektroensefalografi (EEG) (Eskenazi ve diğerleri, [2016](#)) gibi nörobilim tekniklerini uygulayan çalışmalar yapmışlardır.

Bu alanın sınırlı tanınması nedeniyle nöromuhasebeye özgũ yerleşik özellikler veya uygulamalar henũz yoktur. Bununla birlikte, nörobilim ve muhasebenin daha geniş entegrasyonunu düşünürsek, nörobilim tekniklerinin ve içgörülerinin gelecekte muhasebe uygulamaları üzerinde etkili olabileceği potansiyel alanlar vardır.

Nöromuhasebe, finansal karar verme sırasındaki beyin aktivitesini inceleyerek, beynin bilgiyi nasıl işlediği, riskleri ve ödülleri nasıl değerlendirdiği ve finansal bağlantılarda nasıl seçimler yaptığı ile ilgili soruları yanıtlamayı amaçlar. Araştırmacılar, finansal risk algısı, ödül işleme, finansal varlıkların değerlemesi ve duyguların finansal karar verme üzerindeki etkisi ile ilişkili nöral mekanizmaları araştırmaktadırlar.

Nöromuhasebedeki bulguların ekonomi, finans, pazarlama ve muhasebe gibi çeşitli alanlar için de etkileri olabilmektedir. Finansal karar verme sürecine dahil olan nöral sũreçleri anlamak, politika yapıcıların daha etkili düzenlemeler tasarlamasına, işletmelerin daha iyi pazarlama stratejileri geliştirmesine ve bireylerin bilinçli finansal kararlar almasına yardımcı olabilmektedir.

Yukarıda özetlenen bibliyometrik analizden oluşturulan kümelerin ve veri setindeki eserler dokũman üzerinden yapılan incelemelerin, nöromuhasebe alanında gelecekteki çalışmalar için potansiyel araştırma konuları belirlenmesine önemli katkılarda bulunmuştur. Örneğin; Farrell ve diğerleri (2014) muhasebede gelecekteki nörobilim çalışmaları, çelişkili bilgilere karşı beyin tepkilerinin incelenmesini, karar ortamlarının bilişsel sũreç üzerindeki etkisinin anlaşılmasını, bilinçli işleme ile karar kalitesi arasındaki ilişkinin araştırılmasını ve sosyal tercihlerin ve etkileşimlerin muhasebe kararı üzerindeki etkisinin araştırılmasını önermiştir. Fehrenbacher ve diğerleri (2018) öznel performans değerlendirmesi alanında gelecekteki araştırmalar için çeşitli potansiyel yönler önermektedir. Eskenazi ve diğerleri (2016) genel olarak,

nörobilimdeki, özellikle de hMNS'nin (ayna nöron sistemi) anlaşılmasındaki ilerlemelerin, muhasebe profesyonellerinin sosyal bağlamlarındaki davranışlarının daha derinlemesine anlaşılmasına katkıda bulunabileceğini öne sürmektedirler.

Yapılan analiz sonucunda incelenen eserler esas alınarak aşağıdaki başlıklar altında sunulan araştırma konuları da tespit edilmiştir.

#### **4.6.1. Nöromuhasebe Araştırmaları için Çalışma Alanları**

Nöromuhasebe, beyin dalgalarını veya karar süreçleri tarafından uyarılan serebral alanları araştıran çok çeşitli metodolojileri kapsar. Nispeten yeni bir çalışma alanı olmasına rağmen, nöromuhasebeye ve onun çeşitli alanlardaki potansiyel uygulamalarına artan bir ilgi vardır.

Nöromuhasebe ile ilgili literatür hala gelişmektedir ve bu alandaki araştırmalar hızla genişlemektedir. Nöromuhasebenin tartışıldığı ve öneminin vurgulandığı bazı potansiyel araştırma alanları aşağıdaki gibidir.

##### **4.6.1.1. Finansal Karar Vermede Nörobilişsel Süreçler**

Ekonomik seçimler, risk değerlendirmesi, muhakeme ve karar süreçlerinde yer alan sinirsel mekanizmaların incelenmesini içerir.

Nöromuhasebe, bireylerin riski nasıl algıladıklarına ve riske nasıl tepki verdiklerine dair içgörüler sunarak yatırım seçimlerini etkiler. Araştırmacılar, beyin aktivitesini ve fizyolojik reaksiyonları analiz ederek risk değerlendirmesine rehberlik eden nörolojik mekanizmaları ortaya çıkarır ve çeşitli yatırım yaklaşımlarının etkinliğini değerlendirir. Bu tür içgörüler, karar alma sürecini geliştirmek ve finansal riskleri azaltmak isteyen yatırımcılar, finansal analistler ve politika yapıcılar için faydalı olmaktadır (Brosch ve Sander, 2013).

##### **4.6.1.2. Muhasebede Etik Karar Vermenin Nöral Bağlılıkları**

Finansal raporlama ve denetimdeki etik yargıların ve davranışların beyin aktivitesi ve ahlaki bilişten nasıl etkilendiğinin araştırılmasını içerir.



Nöromuhasebe, ahlaki yargı ve akıl yürütmenin altında yatan nöral süreçleri derinlemesine inceleyerek finansal karar vermenin etik yönlerine dair içgörüler sunar. Araştırmacılar, muhasebe ve finans alanındaki farklı etik ikilemlere beynin nasıl tepki verdiğini inceleyerek, bu alanlara uygun etik standartların, düzenlemelerin ve eğitim girişimlerinin oluşturulması konusunda bilgi sağlarlar (Dunn ve Sainty, 2020; Tank ve Farrell, 2022).

#### **4.6.1.3. Muhasebede Nöroplastisite ve Finansal Eğitim**

Bu araştırma alanı, beynin finansal eğitim müdahalelerine yanıt olarak nasıl uyum sağlayabildiğini ve değişebildiğini inceler. Araştırmacılar, nöroplastisiteyi araştırarak, finansal bilginin öğrenilmesi, hafızası ve akılda tutulmasının altında yatan nöral mekanizmaları anlamayı amaçlamaktadır. Bu bilgiler, etkili finansal eğitim programlarının tasarımına rehberlik etmektedir (Njegovanović, 2018).

#### **4.6.1.4. Nöroekonomi, Nörofinans ve Nöromuhasebenin Kesişimi**

Finansal piyasalardaki yatırımcı davranışının nöral temellerini, piyasa düzensizliklerini ve bu anomaliler ile ilgili bilişsel önyargıları incelemek bu özel araştırma alanının kapsamına girmektedir.

Nöroekonomi ve nörofinans ile kesişen nöromuhasebe, ekonomik ve finansal davranışların ardındaki beyin mekanizmalarını anlamaya çalışır. Bu disiplinler zamansal karar verme, risk tutumları, piyasa dalgalanmaları ve sosyal unsurların ekonomik kararlar üzerindeki etkisi gibi alanları araştırır (Rangel ve diğerleri, 2008a).

#### **4.6.1.5. Hile Tespitinde ve Adli Muhasebede Nörolojik Faktörler**

Beyin fonksiyonundaki düzensizliklerin veya varyasyonların hileli eylemlerle nasıl bağlantılı olabileceğinin araştırılmasını ve aynı zamanda potansiyel dolandırıcılığı belirlemeye yönelik tekniklerin geliştirilmesini içerir.

Hileli davranışların ortaya çıkarılmasında nöromuhasebe yöntemlerinden yararlanılmaktadır. Uzmanlar beyin reaksiyonlarını ve fiziksel göstergeleri inceleyerek aldatma, belirsiz kararlarda yön bulma ve mali düzensizlikleri tespit etme ile ilgili zihinsel süreçleri araştırmaktadırlar. Bu keşifler, adli muhasebe

uygulamalarının verimliliğini artırma ve daha kesin dolandırıcılık tespit mekanizmalarının oluşturulmasını ilerletme potansiyeline sahiptir (Ramamoorti ve diğerleri, 2013).

#### **4.6.1.6. Nöroekonomik Modelleme**

Nöromuhasebe, nörobilimden elde edilen bulguları ekonomik teorilere entegre ederek geleneksel ekonomik modelleri geliştirme potansiyeline sahiptir. Bilim insanları, karar vermede yer alan nöral mekanizmaları analiz ederek mevcut modelleri geliştirebilir ve insan davranışının daha gerçekçi tasvirlerini oluşturabilir. Bu disiplinlerarası yaklaşım, ekonomik olaylara ilişkin kavrayışımızı geliştirme ve ekonomik tahminlerin kesinliğini artırma kapasitesine sahiptir (Krajbich, 2014).

#### **4.6.1.7. Bilişsel Önyargılar ve Muhasebe Yargıları**

Doğrulama önyargısı veya çıpalama önyargısı gibi bilişsel önyargılar, muhasebe yargılarını ve finansal raporlamayı önemli ölçüde etkileyebilmektedir (Usul, 2021). Nöromuhasebe araştırması, bu önyargılara dahil olan nöral mekanizmaları ve bunların muhasebe kararlarını ve finansal bilgilerin kalitesini nasıl etkilediğini belirlemeyi amaçlar (Fehrenbacher ve diğerleri, 2018).

#### **4.6.1.8. Duygular ve Finansal Davranış**

Finans alanında alınan kararlar üzerinde duygular önemli bir etkiye sahiptir. Bu alandaki araştırmalar, korku, açgözlülük veya heyecan gibi duyguların yatırım seçimlerini, risk tercihlerini ve finansal sonuçları nasıl etkilediğini inceler. Finansal bağlamlarda duygusal tepkilerin nöral bağıntılarını ortaya çıkarmak için nörogörüntüleme yöntemleri kullanılabilir (Suryati ve Mooduto, 2021).

Sonuç olarak; nörobilim ve muhasebenin entegrasyonu, muhasebe davranışını, karar vermeyi ve altta yatan bilişsel süreçleri anlama konusunda benzersiz bir bakış açısı sunar. Bu entegrasyon, bireylerin ve kuruluşların finansal bilgileri nasıl işlediğine dair yeni içgörüler sağlama, muhasebe eğitim ve öğretimini geliştirme, finansal raporlama uygulamalarını iyileştirme ve muhasebe ortamlarında bilişsel önyargıları ve

etik olmayan davranışları azaltmaya yönelik stratejiler geliştirme potansiyeline sahiptir.

Nöromuhasebenin, nicel verileri nörobilimsel yöntemlerle birleştirerek, karar verme süreçlerinin daha derin bir şekilde anlaşılmasının sağlanmasına önemli katkıların olabileceği öngörülmektedir. Bu anlayışın; pazarlama, finans, etik, muhasebe ve ekonomiyle ilgili diğer alanlar da dahil olmak üzere işletme biliminin ilgili olduğu çeşitli alanlar için pratik uygulamalar ve literatür için önemli katkılar sunması beklenmektedir.

Yukarıda ana hatlarıyla belirtilen araştırma alanlarının kapsamlı olmadığı ve potansiyellerini tam olarak ortaya çıkarmak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğunu belirtmekte fayda görülmektedir. Devam eden araştırmaların ve disiplinlerarası işbirliğinin yeni bakış açılarını ortaya çıkarması ve nöromuhasebe araştırmalarının ufuklarını genişletmesi beklenmektedir.

#### **4.6.2. Nöromuhasebe Araştırmalarında Nörobilimsel Tekniklerin Potansiyel Kullanımına Yönelik Öneriler**

Tank ve Farrell'in (2022), "Nöromuhasebe sahnede yer alıyor mu? Nörobilimin muhasebe araştırması üzerindeki etkisinin gözden geçirilmesi" başlıklı makaleleri, nörobilimin muhasebe araştırmaları üzerindeki etkisine dair kapsamlı bir inceleme sunmaktadır. Yazarlar, gelişmekte olan nöromuhasebe literatürünü ve bunun muhasebe mesleği için potansiyel etkilerini araştırmaktadırlar. Ayrıca; yazarlar, nörobilimin muhasebe araştırmalarına entegrasyonunun, bireylerin finansal kararları nasıl aldıklarına ve bu kararların bilişsel ve duygusal faktörlerden nasıl etkilendiğine dair anlayışımızı geliştirme potansiyeline sahip olduğunu da vurgulamaktadırlar. Tank ve Farrell (2022), muhasebe araştırmalarında şimdiye kadar tercih edilen nörobilimsel tekniklerin göz izleme, fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) ve elektroensefalografi (EEG) olduğunu literatür çerçevesinde belirlemişlerdir. Bu teknikler, araştırmacıların finansal karar vermenin altında yatan nöral süreçleri incelemelerine ve bu kararları etkileyen bilişsel ve duygusal faktörlere ilişkin içgörü sağlamalarına olanak tanımaktadır. Yazarlar ayrıca nörobilimsel bulguları muhasebe uygulamasına dahil etmenin potansiyel faydalarını da vurgulamaktadır. Ancak; Tank ve Farrell (2022), nöromuhasebenin zorluklarını ve sınırlamalarını da kabul

etmektedirler. Yazarlar; muhasebe araştırması bağlamında nörobilimsel bulguların geçerliliğini ve güvenilirliğini sağlamak için nörobilimciler ve muhasebeciler arasında disiplinlerarası işbirliğine olan ihtiyacı da tartışmaktadırlar. Ayrıca muhasebe çalışmalarında nörobilimsel teknikleri kullanırken etik hususların önemini vurgulamaktadırlar. Genel olarak, Tank ve Farrell'in (2022), yapmış oldukları bu detaylı çalışmanın nöromuhasebe disiplininin gelecek yönelimleri ve pratik uygulamaları hakkında da değerli çıkarımları bulunmaktadır. Aşağıda, gelecek çalışmalara ışık tutması açısından; göz izleme, fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) ve elektroensefalografi (EEG) gibi nörobilimsel tekniklerinin muhasebe bilimindeki potansiyel uygulama alanları tartışılmıştır.

#### **4.6.2.1. Göz İzleme Yönteminin Muhasebe ve Finansal Raporlamadaki Potansiyel Uygulama Alanları**

Göz izleme araştırması, insanların görsel dikkatlerini nereye ve nasıl yönlendirdiklerini anlamak için göz hareketlerini ölçmeyi içerir. Bu teknoloji, psikoloji, pazarlama, kullanıcı deneyimi tasarımı ve daha fazlası dahil olmak üzere çeşitli alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Göz izleme teknolojisi, muhasebe ve finansal raporlama alanında da kullanılmaktadır. Aşağıda potansiyel uygulama alanları değerlendirilmiştir.

**Mali Açıklamaların Etkinliği:** Göz izleme, yıllık raporlar veya mali tablolardaki mali açıklamaların etkinliğini değerlendirmek için kullanılabilir. Okuyucuların dikkatlerini nereye odakladıklarını takip ederek araştırmacılar sunulan bilgilerin netliğini ve alaka düzeyini ölçebilirler. Bu, kritik bilgilerin uygun şekilde vurgulanmasını sağlamak için mali raporların tasarımında ve düzeninde iyileştirmelere yol açabilir.

**Mali Tabloların Yorumlanması:** Araştırmacılar, bireylerin gelir tabloları, bilançolar ve nakit akış tabloları gibi mali tabloları nasıl yorumladıklarını araştırmak için göz takibini kullanabilirler. Bireylerin ilk olarak nereye baktıklarını ve bu tablolarda nasıl gezindiklerini analiz etmek, daha kullanıcı dostu finansal raporlar tasarlama konusunda fikir verebilir. Bu, okuyucuların finansal bilgilere ilişkin anlama ve karar verme yeteneklerini geliştirebilir.

**Denetçilerin Denetim Sırasında Görsel Dikkati:** Mali tablo denetimleri sırasında denetçilerin görsel dikkatinin incelenmesi amacıyla göz izleme çalışmaları yapılabilir. Araştırmacılar, denetçilerin bakışlarını nereye odakladıklarını takip ederek potansiyel önyargıları veya denetçilerin kritik bilgileri gözden kaçırabileceği alanları tespit edebilir. Bu, denetim süreçlerinin iyileştirilmesine ve mali tablo incelemelerinin etkinliğinin artırılmasına katkıda bulunabilir.

**Yatırımcıların Karar Alma Süreçleri:** Yatırımcıların yatırım kararları verirken finansal bilgileri nasıl işlediklerini anlamak çok önemlidir. Göz izleme araştırması, yatırımcıların görsel dikkat kalıplarına ilişkin değerli bilgiler sağlayabilir ve yatırım seçimlerini etkileyen temel faktörlerin belirlenmesine yardımcı olabilir. Bu bilgi, yatırımcıların tercihleri ve karar alma süreçleriyle daha iyi uyum sağlamak için yatırım malzemelerinin ve iletişim stratejilerinin tasarımına bilgi sağlayabilir.

**Yanıtıcı Finansal Raporlamanın Tespiti:** Göz izleme teknolojisi, yanıtıcı finansal raporlama uygulamalarının belirlenmesine potansiyel olarak yardımcı olabilir. Araştırmacılar, mali raporları görüntülerken göz hareketlerindeki kalıpları analiz ederek hileli davranışı gösterebilecek anormallikleri veya tutarsızlıkları tespit edebilirler. Bu, daha sağlam dolandırıcılık tespit tekniklerinin geliştirilmesine katkıda bulunabilir ve finansal raporlama sistemlerinin güvenilirliğini artırabilir.

Genel olarak, göz izleme teknolojisinin muhasebe ve finansal raporlama araştırmalarına entegrasyonu, finansal bilgilerin çeşitli paydaşlar tarafından nasıl algılandığı, yorumlandığı ve kullanıldığı konusunda değerli bilgiler sunabilir. Bu içgörüler, finansal raporlama uygulamaları, denetim prosedürleri ve karar alma süreçlerindeki gelişmelere bilgi sağlayabilir ve sonuçta finansal alanda şeffaflığı, güveni ve hesap verebilirliği artırabilir.

#### **4.6.2.2. EEG ve fMRI Yöntemlerinin Muhasebe ve Finansal Raporlamadaki Potansiyel Uygulama Alanları**

Elektroensefalografi (EEG), beyin elektriksel aktivitesini ölçen ve kaydeden bir nörogörüntüleme tekniğidir. Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme (fMRI) ise; kan akışındaki değişiklikleri tespit ederek beyin aktivitesini ölçmek ve haritalamak için kullanılan bir nörogörüntüleme tekniğidir. Geleneksel olarak,

öncelikle tıp ve nörobilim araştırmalarında beyin fonksiyonlarını incelemek ve nörolojik bozuklukları teşhis etmek için kullanılmışlardır. Bununla birlikte, son yıllarda araştırmacılar, ekonomi, işletme ve finans da dahil olmak üzere diğer alanlardaki uygulama olanaklarını araştırmaktadırlar.

EEG ve fMRI yöntemlerinin muhasebe ve finansal raporlamadaki potansiyel uygulama alanları çok çeşitlidir ve finansal karar almanın altında yatan bilişsel ve nöral süreçleri anlamak için heyecan verici olanaklar sunmaktadır. İşte bazı önemli potansiyel uygulamalar:

**Finansal Karar Vermede Nöral Süreçler:** EEG ve fMRI çalışmaları, bireylerin finansal uyarılara veya yatırım senaryolarına nasıl tepki verdiğini araştırarak finansal seçimler yapmayla ilgili bilişsel süreçlere dair içgörü sağlayabilir. Bu, yatırımcıların hisse senedi alım satımı yaparken bilgileri nasıl işlediğini veya yöneticilerin finansal raporlama kararlarını nasıl aldığını gözlemlemeyi içerebilir.

**Dolandırıcılık Tespiti:** EEG ve/veya fMRI araştırması, daha doğru ve güvenilir sahtekarlık tespit yöntemlerinin geliştirilmesine katkıda bulunabilir. Araştırmacılar, bireyler muhasebe görevleriyle uğraşırken beyin aktivite kalıplarını analiz ederek hileli davranışlar veya aldatıcı uygulamalarla ilişkili kalıpları belirlemek mümkün olabilir.

**Risk Algısı ve Yatırım Kararları:** Farklı risk seviyelerine, piyasa koşullarına veya finansal haberlere maruz kaldıklarında yatırımcıların beyin tepkilerini EEG ve/veya fMRI aracılığıyla incelemek, risk algısının yatırım kararlarını nasıl etkilediği hakkında değerli bilgiler sağlayabilir. Yatırımcıların beyinlerinin bu gibi durumlarda nasıl tepki verdiğini anlamak, piyasa dinamiklerine ve finansal raporlama etkilerine ışık tutabilir.

**Finansal Görevlerde Bilişsel Yük:** EEG ve/veya fMRI, finansal görevler sırasında harcanan bilişsel yükü veya zihinsel çabayı ölçebilir. Yüksek bilişsel yük, finansal raporlamanın veya yatırım kararlarının kalitesini etkileyebilir. Nörogörüntüleme teknikleri kullanarak bilişsel yükü izlemek, karar verme önyargılarını en aza indirmek için finansal raporlama sistemlerinin nasıl tasarlanacağına dair içgörüler sunabilir. Bu bilgi, daha kullanıcı dostu finansal raporlama sistemleri ve araçlarının tasarımına bilgi sağlayarak genel finansal karar almayı geliştirebilir.

**Finansta Nöropazarlama:** EEG ve/veya fMRI, nöropazarlamada tüketici davranışını ve karar vermeyi anlamak için kullanılabilir. Finansal bağlamda, bu teknikler, farklı finansal raporların veya sunumların yatırımcıların algılarını ve kararlarını nasıl etkilediğini değerlendirmek için uygulanabilir.

**Karar Vermede Bireysel Farklılıklar:** EEG ve/veya fMRI araştırması, beyin işleyişindeki bireysel farklılıkların finansal karar verme ve raporlama davranışını nasıl etkilediğini ortaya çıkarabilir. Bu farklılıkları anlamak, kişiselleştirilmiş finansal tavsiyeler için bilgi sağlayabilir ve finansal eğitim programlarını iyileştirebilir.

**Muhasebede Bilişsel Önyargılar:** EEG ve/veya fMRI, muhasebe ve finansal raporlamayı etkileyen bilişsel önyargıları incelemek için kullanılabilir. Doğrulama önyargısı veya aşırı güven gibi bu önyargılar, finansal bilgilerin kalitesini ve karar vermeyi önemli ölçüde etkileyebilir. Bu önyargıları beyin aktivitesi aracılığıyla anlamak, etkilerini hafifletmek için müdahaleler geliştirmeye yardımcı olabilir.

**Finansal Piyasalarda Duygular:** EEG ve/veya fMRI çalışmaları, duyguların finansal piyasaları nasıl etkilediğini araştırmak için kullanılabilir. Örneğin, araştırmacılar, haberlerin veya olayların yatırımcılarda duygusal tepkileri nasıl tetiklediğini ve potansiyel olarak piyasa oynaklığını nasıl etkilediğini inceleyebilir.

**Etik Karar Vermenin Nörobiyolojik Temeli:** EEG ve/veya fMRI araştırması, muhasebe ve finansta etik karar vermenin nörobiyolojik temelini araştırmak için de uygulanabilir. Etik karar vermenin nörobiyolojik temelini anlamak, finans profesyonelleri için etik kılavuzların geliştirilmesine ve muhasebe ve finans alanındaki etik davranışlara bilgi sağlanmasına yardımcı olabilir.

Genel olarak, bu tekniklerin muhasebe alanındaki uygunluğunu ve etkinliğini doğrulamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. EEG ve fMRI araştırmalarının muhasebe ve finansal raporlamaya entegrasyonu henüz çok yeni ve hala gelişmekte olsa da, finansal karar vermeyi ve davranışı etkileyen altta yatan bilişsel ve duygusal süreçlere ilişkin değerli içgörüler sağlama potansiyeline sahiptir.

Bu potansiyel uygulamalar araştırma ve yenilik için umut verici yollar sunarken, aynı zamanda ele alınması gereken önemli zorluklar ve etik hususlar da vardır. Bunlar arasında EEG ve fMRI çalışmalarındaki nispeten küçük örneklem boyutları, özel ekipman ve uzmanlığa duyulan ihtiyaç ve karmaşık finansal davranışlarla ilişkili

olarak sinirsel aktiviteyi yorumlamanın zorluğu yer alıyor. Bu zorluklara rağmen, bu alanda yapılacak daha fazla araştırma, finansal karar alma süreçlerine ilişkin değerli bilgiler sağlama vaadini taşıyor. EEG ve/veya fMRI çalışmaları genellikle nispeten küçük bir örneklem boyutunu içerir. Ayrıca, çalışmaları yürütmek, özel ekipman ve uzmanlık gerektirir, bu da onu pahalı ve zaman alıcı hale getirir. Bir diğer önemli husus, nöral aktiviteyi yorumlamak ve onu karmaşık finansal davranışlarla ilişkilendirmenin oldukça zor olmasıdır. Bu durum; birikim, tecrübe ve disiplinlerarası çalışmayı zorunlu kılmaktadır. Ek olarak, bu bağlamdaki fMRI araştırmasının etik yönergelere uyması, katılımcı onayı alması, gizliliği ve hassas finansal bilgilerin korunmasını sağlaması gerekir. Nörobilim alanı ilerledikçe ve teknoloji geliştikçe, EEG, fMRI ve diğer nörogörüntüleme tekniklerinin muhasebe ve finansal raporlamadaki rolü daha tanımlı ve erişilebilir hale gelebilecektir.



## SONUÇ

Nöromuhasebe, nispeten yeni ve gelişmekte olan bir alan olmasına rağmen, kökenleri ve gelişimi çeşitli faktörlere ve etkilere bağlanabilmektedir. Bilişsel ve davranışsal muhasebenin öneminin artması, nöroekonominin gelişimi, nörobilim tekniklerindeki gelişmeler, disiplinlerarası işbirliği sayesinde bilgi ve metodoloji transferi, araştırma uygulamalarının çok geniş ve çeşitli olması başlıklarında toplanabilecek faktörler nöromuhasebenin ayrı bir disiplin olarak gelişimine ve tarih sahnesinde yer almasına katkı sağlamaktadır.

Muhasebe araştırmaları, karar vermede bilişsel ve davranışsal faktörlerin önemini uzun zamandır kabul etmektedir. Bilişsel psikoloji ve davranışsal ekonomi, bireylerin bilgiyi nasıl işlediğine, alternatifleri nasıl değerlendirdiğine ve seçimler yaptığına dair değerli bilgiler sağlamaktadır. Bu bakış açıları, rasyonel karar vermeyi varsayan ve muhasebede karar süreçlerini araştırmak için nörobilimsel tekniklerin araştırılmasına yol açan geleneksel ekonomik modellere meydan okumaktadır.

Ayrıca; nöroekonominin gelişimi, nörobilim ve muhasebenin entegrasyonu için temel oluşturmuştur. Nöroekonomi, bireylerin ekonomik kaynaklarla ilgili kararları nasıl aldıklarını incelemek için ekonomi, sinirbilim ve psikolojiyi birleştiren, 20. yüzyılın sonlarında ortaya çıkan multidisipliner bir alandır. Ekonomik seçimler, risk değerlendirmesi ve değerlemenin altında yatan nöral süreçleri araştırmaktadır.

Fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI), elektroensefalografi (EEG) ve diğer yöntemler gibi nörogörüntüleme tekniklerinin ilerlemesi, araştırmacıların karar verme görevleri sırasında beyin aktivitesini gözlemlemesine ve ölçmesine olanak sağlamıştır. Bu teknikler, finansal karar verme, risk değerlendirmesi ve etik hususlar dahil olmak üzere çeşitli ekonomik davranışların sinirsel bağıntılarına bir pencere sağlamaktadır. Bu tür araçların mevcudiyeti, nöromuhasebenin gelişiminin yolunu açmıştır.

Nöromuhasebe, muhasebe, nörobilim ve ilgili alanlardaki araştırmacılar arasındaki işbirliğinin ürünüdür. Ekonomik karar vermeyle ilgilenen nörobilimciler ve

bilişsel psikologlar, uzmanlıklarını bir araya getirmek için muhasebe akademisyenleriyle birlikte çalışmaktadırlar. Bu disiplinlerarası işbirliği, bilgi ve metodoloji alışverişini teşvik ederek nöromuhasebenin ayrı bir alan olarak ortaya çıkmasını sağlamaktadır.

Nöromuhasebenin potansiyel uygulamaları çok geniş ve ilgi çekicidir. Finansal kararların altında yatan nöral mekanizmaları anlayarak, muhasebe uygulamalarını, finansal raporlamayı ve dolandırıcılık tespitini iyileştirme fırsatı sunar. Aynı zamanda davranışsal finans, risk yönetimi ve yönetsel karar alma üzerinde etkileri vardır. Bu pratik uygulama çeşitliliği, nöromuhasebeyi ve onun özel bir araştırma alanı olarak gelişimine olan ilgiyi artırmıştır.

Genel olarak, nöromuhasebe, ekonomik karar vermede bilişsel ve sinirsel süreçlerin rolünün giderek daha fazla tanınmasına bir yanıt olarak ortaya çıkmıştır diyebiliriz. Beynin finansal seçimleri nasıl etkilediğine ışık tutmak için nöroekonomi, bilişsel psikoloji ve muhasebeden gelen içgörülerini bir araya getirerek, ekonomik bağlamlarda insan davranışının daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlar. Bireylerin finansal bilgileri nörolojik düzeyde nasıl algıladıkları, yorumladıkları ve bunlara nasıl tepki verdikleri hakkında içgörü kazanmayı amaçlar.

Geleneksel muhasebeden davranışsal muhasebeye, davranışsal muhasebenin bir alt disiplini olarak nöromuhasebeye geçiş için önemli süreçlerin kabulü gerekmektedir. Bunları belli başlıklar altında özetlemek gerekirse; araştırma ve geliştirme, teknoloji ve araçlar, muhasebe uygulamalarına entegrasyon, eğitim ve öğretim, endüstri kabulü ve standardizasyondur.

Nöromuhasebe alanı umut verici bir potansiyel gösterse de, hala erken aşamalarda olduğunu ve bulgularını tam olarak keşfetmek ve doğrulamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğunu belirtmek gerekmektedir. Herhangi bir disiplinlerarası alanda olduğu gibi, nörobilim ve muhasebeden farklı teoriler, metodolojiler ve terminolojileri uzlaştırmada da zorluklar olabilecektir. Bununla birlikte, devam eden araştırma ve işbirliği ile nöromuhasebe, finansal karar verme ve davranışın daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına katkıda bulunabilecektir.

Bu çalışma, hem niceliksel analiz hem de teorik incelemeden elde edilen sonuçları vurgulayarak, nöromuhasebe kavramı üzerine yapılan araştırmalara niceliksel bir genel bakış sunmayı hedeflemektedir. Bu hedefe ulaşmak için,

nöromuhasebe alanındaki bilimsel literatürün mevcut durumu, ilerlemesi ve ileriye dönük yönleri hakkında ayrıntılı ve veriye dayalı bir anlayış sunmak için bibliyometrik analiz kullanılmıştır.

Scopus veritabanında "nöromuhasebe" terimi kullanılarak yapılan aramada 2007'den 2023'e kadar toplam 81 çalışma belirlenmiştir. Bu eserlerin yayın yıllarına göre dağılımı 2019 yılında zirveye ulaşıldığını göstermektedir. Sudipta Basu bu alandaki en üretken araştırmacı olarak belirlenmiştir. Coğrafi dağılım açısından Amerika Birleşik Devletleri en fazla yayına katkıda bulunurken, Emory Üniversitesi en çok yayın yapılan kurum olmuştur. Bu alanda en çok atıf alan yazarlar ise Sudipta Basu, George Waymire ve John Dickhaut'dır. Bu yazarların, nöromuhasebeye yaptıkları önemli katkılar göz önüne alındığında, değerli çalışmalarının yaygın olarak kabul edildiğinin bir yansıması olarak, en çok alıntı yapılan yazarlar olmaları beklenen bir sonuçtur.

Bilimsel alan haritalama ve görselleştirme için VOSviewer yazılımı kullanılarak ortak kelime analizi yoluyla tanımlanan on dört farklı küme bulunmaktadır. Çok sayıda kümenin varlığı nöromuhasebenin çok disiplinli doğasını yansıtmaktadır. Bu kümeler sırasıyla; nöromuhasebe, nöroekonomi, karar verme, karar verme ve yönetim muhasebesi, mental muhasebe, performans ölçümü, literatür incelemesi ve muhasebe araştırmaları, göz izleme yöntemi, davranışsal ekonomi, davranışsal muhasebe, davranışsal finans, insan doğası ve nöromuhasebe, şema teorisi ve inanca revizyonu kümeleridir. Ortak kelime analizi, "nöroekonomi", "nöromuhasebe" ve "karar verme" nin alana hakim olan anahtar kelimeler olduğunu vurgularken, çalışmalar öncelikle işletme, yönetim ve muhasebe alanlarına odaklanmaktadır.

Ayrıca bu çalışma; Türkiye'deki nöromuhasebe alanının durumunu incelemektedir. 2016 ile 2023 arasında yayınlanmış toplam 7 eser üzerinden yapılan analiz, nöromuhasebe ve davranışsal muhasebe terimlerinin eşit öneme sahip olduğu sonucuna varmıştır. Bu sonuç, nöromuhasebenin davranışsal muhasebenin bir alt disiplini olarak görülmesine dayanmaktadır.

Genel olarak bu analiz, araştırmacılara, akademisyenlere ve bu alanla ilgilenen diğer paydaşlara önemli bilgiler sunarak, nöromuhasebe literatürünün dünya genelinde akademik verimliliği ve gelişimine ilişkin değerli niceliksel bilgiler sunmaktadır.

Ülkemizde nöromuhasebe alanında yapılan çalışmalar dikkate alındığında literatürün çok sınırlı olduğu görülmektedir. Bu bağlamda bu çalışma; nöromuhasebe ve karar verme süreçleri ile ilgili konuların muhasebe bilimine etkilerini kapsamlı bir şekilde anlamak, değerlendirmek, muhasebe araştırmacıları ve uygulayıcılarının gelecekte yapacakları çalışmalara alan açmak ve bilgi sağlamak açısından öncü olması beklenmektedir. Bu çalışma, muhasebe uygulamalarında yer alan beynin bilişsel mekanizmalarını ve nöral devrelerini keşfederek, insan zihninin finansal davranışları şekillendirmedeki rolüne ilişkin anlayışımızı geliştirmeyi de amaçlamaktadır. Çalışmanın amacı doğrultusunda, nöromuhasebe ve karar verme süreci teorik bir perspektiften detaylı olarak ele alınırken, literatürdeki yeri önemi niceliksel olarak analiz edilmiştir. Bu yönüyle ileride yapılacak davranışsal muhasebe ve nöromuhasebe uygulamalarına ve nöromuhasebe literatürüne katkı sağlaması, muhasebe mesleği için geniş kapsamlı çıkarımlara sahip olması ve karar verme süreçlerini ve finansal raporlama uygulamalarını iyileştirmeye yönelik yeni içgörüler sunması beklenmektedir.

## KAYNAKÇA

- AAA, 1974. Report of the Committee on the Relationship of Behavioral Science and Accounting.
- Aday, J., Rizer, W., & Carlson, J. M. (2017). Neural Mechanisms of Emotions and Affect. *Emotions and Affect in Human Factors and Human-Computer Interaction*, 27–87. doi:10.1016/b978-0-12-801851-4.00002-1
- Adjie, F., Mansoor, A., Rustiadi, S., Fachira, I. (2021). Understanding the Perspective Of Behavioral Economics' Planning Fallacy In Improving Business Strategy For Kopi Bon. *EJBMR*, 3(6), 124-128. <https://doi.org/10.24018/ejbmr.2021.6.3.873>
- Ahmad Z. A. (2010). Brain in business: the economics of neuroscience. *Malays. J. Med. Sci.* 17 1–3. Öztürk, O., & Gürler, G. (2021). Bir literatür incelemesi aracı olarak bibliyometrik analiz. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Akyüz, F., & Gülten, S. (2023). Muhasebede Dijital Dönüşüm: Metaverse. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 22(68), 91-108.
- Albright, T. D., Kandel, E. R., & Posner, M. I. (2000). Cognitive neuroscience. *Current opinion in neurobiology*, 10(5), 612-624.
- Alderman, J. (2019). Million Dollar Gamblers: a Case Of Embezzlement In South Whitehall Township. *TCJ*, 3(15), 171-180. <https://doi.org/10.1108/tcj-12-2018-0122>
- Al-Gnbri, M. K. (2022). Accounting And Auditing In The Metaverse World From A Virtual Reality Perspective: A Future Research. *Journal Of Metaverse*, 2(1), 29-41.
- Ali, N. (2022). Whistle-blower Intention and The Impact Of Ethical Decision-making In Combat Corporate Corruption. *JDSS*, II(3). [https://doi.org/10.47205/jdss.2022\(3-ii\)99](https://doi.org/10.47205/jdss.2022(3-ii)99)

- Alkan, B. Ş. ve Bayramoğlu, G. (2021). Muhasebe Araştırmalarında Göz İzleme Yönteminin Kullanılması Üzerine Kavramsal Bir Çalışma, İSMMMÖ, Mali Çözüm Dergisi, 31 (167), 167-185.
- Alsharari, N. (2019). Management Accounting and Organizational Change: Alternative Perspectives. *International Journal of Organizational Analysis*, 4(27), 1124-1147. <https://doi.org/10.1108/ijoa-03-2018-1394>
- Alsharari, N. and Al-Shboul, M. (2019). Evaluating Qualitative Research In Management Accounting Using the Criteria Of “Convincingness”. *Pacific Accounting Review*, 1(31), 43-62. <https://doi.org/10.1108/par-03-2016-0031>
- Andersen, P. H., & Kumar, R. (2006). Emotions, trust and relationship development in business relationships: A conceptual model for buyer–seller dyads. *Industrial marketing management*, 35(4), 522-535.
- Angelidis, J., & Ibrahim, N. A. (2011). The impact of emotional intelligence on the ethical judgment of managers. *Journal of Business Ethics*, 99, 111-119.
- Antwi, S. K., & Hamza, K. (2015). Qualitative and quantitative research paradigms in business research: A philosophical reflection. *European journal of business and management*, 7(3), 217-225.
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of informetrics*, 11(4), 959-975.
- Artienwicz, N. (2016). Behavioral Stream In Polish Accounting., 246-261. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-9989-2.ch013>
- Ashton, R. H. (1982). *Human Information Processing in Accounting*. Sarasota, FL: American Accounting Association. 1990. Pressure and performance in accounting decision settings: Paradoxical effects of incentives, feedback, and justification. *Journal of Accounting Research*, 28, 148-180.
- Ashton, R. H., & Ashton, A. H. (Eds.). (1995). *Judgment and decision-making research in accounting and auditing*. Cambridge University Press.
- Ashton, R. H., (1974). An experimental study of internal control judgments. *The Journal of Accounting Research* (Spring), 143–157.

- Ashton, R.H., (1976). Cognitive changes induced by accounting changes: Experimental evidence on the functional fixation hypothesis. *Journal of Accounting Research*, 14, 1–17.
- Ayboğa, H., & Koç, Ş. (2022). İşletmelerde Hilenin Önlenmesi Ve Tespitinde davranışsal muhasebe ve nöromuhasebe tekniğinin uygulama süreci ve öneriler. *Uluslararası Beşeri ve Sosyal Bilimler İnceleme Dergisi*, 6(1), 97-110.
- Baddeley, M. (2009). Herding, social influence and economic decision-making: socio-psychological and neuroscientific analyses. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 365(1538), 281–290. doi:10.1098/rstb.2009.0169
- Baker, C. (2019). Commentary On Braun’s “The Ecological Rationality Of Historical Costs and Conservatism”. *Accounting Economics and Law - A Convivium*, 1(9). <https://doi.org/10.1515/ael-2016-0061>
- Baldi, R. (2017). Decision making and Neuroaccounting perspective: an Eye-Tracking investigation on Accounting information disclosure. University of Pisa-Siena-Florence. Doctorate in Business Administration and Management.
- Banker, R. D., Chang, H., & Pizzini, M. J. (2004). The balanced scorecard: Judgmental effects of performance measures linked to strategy. *The Accounting Review*, 79(1), 1-23.
- Baron, R. A. (2004). Opportunity Recognition: A Cognitive Perspective. In *Academy of Management Proceedings* (Vol. 2004, No. 1, pp. A1-A6). Briarcliff Manor, NY 10510: Academy of Management.
- Barton, J., Berns, G. S., & Brooks, A. M. (2014). The neuroscience behind the stock market's reaction to corporate earnings news. *The Accounting Review*, 89(6), 1945-1977.
- Basu, S. & Waymire, G.B. (2006). Recordkeeping and Human Evolution. *Accounting Horizons*, 20(3), pp.201–229.
- Basu, S. (2015). Is there a scientific basis for accounting? Implications for practice, research, and education. *Journal of International Accounting Research*, 14(2), 235-265.

- Basu, S., & Waymire, G. B. (2010). Sprouse's what-you-may-call-its: Fundamental insight or monumental mistake?. *Accounting Historians Journal*, 37(1), 121-148.
- Basu, S., (2012). How Can Accounting Researchers Become More Innovative? *Accounting Horizons*, 26(4), pp.851–870.
- Basu, S., Dickhaut, J., et al., (2009). Recordkeeping alters economic history by promoting reciprocity. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106(4), pp.1009–1014.
- Basu, S., Kirk, M., & Waymire, G. (2009). Memory, transaction records, and The Wealth of Nations. *Accounting, Organizations and Society*, 34(8), 895-917.
- Baxter, R. J., & Hunton, J. E. (2011). Capturing affect via the experience sampling method: prospects for accounting information systems researchers. *International Journal of Accounting Information Systems*, 12(2), 90-98.
- Bayer, H. M., & Glimcher, P. W. (2005). Midbrain dopamine neurons encode a quantitative reward prediction error signal. *Neuron*, 47(1), 129-141.
- Beach LR, Lipshitz R, (1993). Why classical decision theory is an inappropriate standard for evaluating and aiding most human decision making. In: Klein GA, Orasanu J et al (eds) *Decision making in action: models and methods*. Ablex Publishing, Westport, pp 21–35.
- Beauregard, J. (2018). Theological Neuroethics: Christian Ethics Meets the Science of the Human Brain. *The National Catholic Bioethics Quarterly*, 18(4), 758-760.
- Becker, S. W. (1967). Discussion of the Effect of Frequency of Feedback on Attitudes and Performance. *Journal of Accounting Research*, 5, 225-228.
- Belkaoui, A., (1989). *Behavioral Accounting - The Research and Practical Issues*, Westport, Connecticut: Greenwood Press.
- Bhattacharjee, A. (2012). *Social science research: Principles, methods, and practices*. USA.
- Biderman, N., Bakkour, A., & Shohamy, D. (2020). What Are Memories For? The Hippocampus Bridges Past Experience with Future Decisions. *Trends in Cognitive Sciences*. doi:10.1016/j.tics.2020.04.004
- Birnberg, J. G., & Nath, R. (1967). Implications of behavioral science for managerial accounting. *The Accounting Review*, 42(3), 468-479.



- Birnberg, J.G. & Ganguly, A.R., (2012). Is neuroaccounting waiting in the wings? An essay. *Accounting, Organizations and Society*, 37(1), pp.1–13.
- Birnberg, J.G. & Nath, R. (1968). Laboratory Experimentation in Accounting Research. *The Accounting Review*, 43(1), pp.38–45.
- Birnberg, J.G. & Shields, J.F., (1989). Three decades of Behavioral Accounting Research: A search for Order. *Behavioral Research in Accounting*, 1, pp.24–74.
- Birnberg, J.G. & Shields, M.D., (1984). The role of attention and memory in accounting decisions. *Accounting, Organizations and Society*, 9(3–4), pp.365–382.
- Birnberg, J.G., (1973). Comments on paper by David Green. In *Accounting Research 1960-1970: A critical evaluation*. Urbana: University of Illinois, Center for International Education and Research in Accounting, pp. 126–132.
- Birnberg, J.G., (2011). A Proposed Framework for Behavioral Accounting Research. *Behavioral Research in Accounting*, 23(1), pp.1–43.
- Blair, R. J. R. (2005). Applying a cognitive neuroscience perspective to the disorder of psychopathy. *Development and psychopathology*, 17(3), 865-891.
- Bonner, S. and Lewis, B., 1990, ‘Determinants of auditor expertise’, *Journal of Accounting Research* 28(Supplement), 1–20.
- Bonner, S., (1990). Experience effects in auditing: The role of task-specific knowledge. *The Accounting Review* 65(1), 72–92.
- Bonner, S.E., (2008). *Judgment and Decision Making in Accounting*, Pearson Education, Upper Saddle River, NJ
- Bossaerts, P. (2009). What Decision Neuroscience Teaches Us About Financial Decision Making. *Annu. Rev. Financ. Econ.*, 1(1), 383-404. <https://doi.org/10.1146/annurev.financial.102708.141514>
- Bossaerts, P., & Murawski, C. (2015). From behavioural economics to neuroeconomics to decision neuroscience: the ascent of biology in research on human decision making. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 5, 37-42.

- Brody, R., DeZoort, F., Gupta, G. (2022). The Effects Of Cognitive Bias On Fraud Examiner Judgments and Decisions. *Journal of Financial Reporting*, 1(7), 50-63. <https://doi.org/10.2308/jfar-2020-030>
- Brooks, C., Schopohl, L. (2018). Topics and Trends In Finance Research: What Is Published, Who Publishes It And What Gets Cited?. *The British Accounting Review*, 6(50), 615-637. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2018.02.001>
- Brosch, T., & Sander, D. (2013). Neurocognitive mechanisms underlying value-based decision-making: from core values to economic value. *Frontiers in human neuroscience*, 7, 398.
- Brownell, P. (1982). The role of accounting data in performance evaluation, budgetary participation, and organizational effectiveness. *Journal of accounting research*, 12-27.
- Brownell, P. (1983). Leadership style, budgetary participation and managerial behavior. *Accounting, Organizations and Society*, 8(4), 307-321.
- Bruguier, A. J., Quartz, S. R. and Bossaerts, P. (2010). Exploring the nature of “trader intuition. *The Journal of Finance* 65(5), 1703–1723.
- Burgstahler, D. and Jiambalvo, J., (1986). Sample error characteristics and projection of error to audit populations. *The Accounting Review* 61(2), 233–248.
- Butler, S. A., & Ghosh, D. (2015). Individual differences in managerial accounting judgments and decision making. *The British Accounting Review*, 47(1), 33-45.
- Camerer, C. F. (2013). Goals, methods, and progress in neuroeconomics. *Annu. Rev. Econ.*, 5(1), 425-455.
- Camerer, C., & Weber, M. (1992). Recent developments in modeling preferences: Uncertainty and ambiguity. *Journal of risk and uncertainty*, 5, 325-370.
- Camerer, C., Loewenstein, G., & Prelec, D. (2005). Neuroeconomics: How neuroscience can inform economics. *Journal of economic Literature*, 43(1), 9-64.
- Caplan, E. H. (1989). Behavioral Accounting--A Personal View. *Behavioral Research in Accounting*, 1.

- Carnegie, G. and Napier, C. (2012). Accounting's Past, Present and Future: The Unifying Power Of History. *Accounting Auditing & Accountability Journal*, 2(25), 328-369. <https://doi.org/10.1108/09513571211198782>
- Carvalho, C. V. D. O., Cornacchione, E., Rocha, A. F. D., & Rocha, F. T. (2017). Cognitive brain mapping of auditors and accountants in going concern judgments. *Revista Contabilidade & Finanças*, 28, 132-147
- Celestine, J., Matiku, E. (2021). Nexus Between Internal Controls System and Effectiveness In Revenue Collection In Energy Utilities In Tanzania. *AJEBA*, 56-67. <https://doi.org/10.9734/ajebe/2021/v21i1230452>
- Cesar, A. M. R. V. C., Perez, G., Vidal, P. G., & Marin, R. D. S. (2010). Neuroaccounting contribution to understanding the decision making: an example from an innovative company. In CONGRESSO ANPCONT, 4.
- Chen, C. (2006). CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature. *Journal of the American Society for information Science and Technology*, 57(3), 359-377.
- Chen, J., & Houser, D. (2012). Non-human primate studies inform the foundations of fair and just human institutions. *Social Justice Research*, 25, 277-297.
- Chen, Y., Jermias, J., & Panggabean, T. (2016). The role of visual attention in the managerial Judgment of Balanced-Scorecard performance evaluation: Insights from using an eye-tracking device. *Journal of accounting research*, 54(1), 113-146.
- Cheng, M. M. S. (2012). Strategic Performance Measurement Systems and Managerial Judgements. *Best Practices in Management Accounting*, 166-181.
- Chilisa, B., & Kawulich, B. (2012). Selecting a research approach: Paradigm, methodology and methods. *Doing social research: A global context*, 5(1), 51-61.
- Chinonso, N., Meshack, N. (2023). Perceived Ethical Climate and Forensic Accounting Services: Evidence From The Nigerian Public Sector. *BIOHS*, 1(5), 23-31. <https://doi.org/10.33258/biohs.v5i1.841>
- Chong, D., & Druckman, J. N. (2007). Framing theory. *Annu. Rev. Polit. Sci.*, 10, 103-126.

- Chow, C. C., & Sarin, R. K. (2001). Comparative ignorance and the Ellsberg paradox. *Journal of risk and Uncertainty*, 22, 129-139.
- Chukwuani, V. N. (2022). Virtual reality and augmented reality: Its impact in the field of accounting. *Journal of Management*, 4(2), 35-42.
- Corrado, C., Hulten, C., & Sichel, D., (2009). Intangible capital and US economic growth. *Review of income and wealth*, 55(3), 661-685.
- Damasio, A. (2009). Neuroscience and the emergence of neuroeconomics. In *Neuroeconomics* (pp. 207-213). Academic Press.
- Davis, J. (2010). Neuroeconomics: Constructing Identity. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 3(76), 574-583. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2010.08.011>
- Davison, J. (2007). Photographs and Accountability: Cracking The Codes Of An Ngo. *Accounting Auditing & Accountability Journal*, 1(20), 133-158. <https://doi.org/10.1108/09513570710731236>
- Dayan E, Cohen LG (2011) Neuroplasticity subserving motor skill learning. *Neuron* 72(3):443–454. doi:10.1016/j.neuron.2011.10.008, S0896-6273(11)00918-4 [pii]
- De Martino, B., Camerer, C. F., & Adolphs, R. (2010). Amygdala damage eliminates monetary loss aversion. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(8), 3788-3792.
- De Martino, B., Kumaran, D., Seymour, B., & Dolan, R. J. (2006). Frames, biases, and rational decision-making in the human brain. *science*, 313(5787), 684-687.
- De Neys, W. and Glumicic, T., (2008). Conflict monitoring in dual process theories of thinking. *Cognition*, 106, 1248–1299.
- Demircioğlu, E. N., & Ever, D. (2021). Nörobilimin muhasebeye etkisi: Nöromuhasebe. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 612-623.
- Dickhaut, J., (2009). The Brain as the Original Accounting Institution. *The Accounting Review*, 84(6), pp.1703–1712.
- Dickhaut, J., Basu, S., McCabe, K., Waymire, G. (2010). Neuroaccounting: Consilience Between the Biologically Evolved Brain And Culturally Evolved

- Accounting Principles. *Accounting Horizons*, 2(24), 221-255.  
<https://doi.org/10.2308/acch.2010.24.2.221>
- Dickhaut, J.W., (1973). Alternative Information Structures and Probability Revision. *The Accounting Review*, 48, pp.63–69.
- Dimoka, A., Banker, R. D., Benbasat, I., Davis, F. D., Dennis, A. R., Gefen, D., ... & Weber, B. (2010). On the use of neurophysiological tools in IS research: Developing a research agenda for NeuroIS. *MIS Quarterly* 36(3), 679–702.
- Druckman, J. N. (2001). Evaluating framing effects. *Journal of Economic Psychology*, 22(1), 91–101. doi:10.1016/s0167-4870(00)00032-5
- Dunn, P., & Sainty, B. (2020). Professionalism in accounting: a five-factor model of ethical decision-making. *Social Responsibility Journal*, 16(2), 255-269.
- Dunning, T. (2005). Resource dependence, economic performance, and political stability. *Journal of conflict resolution*, 49(4), 451-482.
- Duxbury, D., Gärling, T., Gamble, A., & Klass, V. (2020). How emotions influence behavior in financial markets: a conceptual analysis and emotion-based account of buy-sell preferences. *The European Journal of Finance*, 26(14), 1417-1438.
- Dyckman, T. R., Gibbins, M., & Swieringa, R. J. (1978). Experimental and survey research in financial accounting: a review and evaluation. *The impact of accounting research on practice and disclosure*, 48-105.
- Eagleman, D. (2015). *The brain: The story of you*. Canongate Books.
- Eliza, N., Amalia, D. (2022). The Effect Of Emotional Intelligence, Spiritual Intelligence and Learning Behavior On The Level Of Accounting Understanding. *JAMA*, 1(6), 154-165.  
<https://doi.org/10.30871/jama.v6i1.3989>
- Engelmann, J. B., & Tamir, D. (2009). Individual differences in risk preference predict neural responses during financial decision-making. *Brain research*, 1290, 28-51.
- Erol, K. (2023). Cognitive Biases In Finance and Marketing Literature: A Meta-analysis Approach. *ASRJOURNAL*, Cilt 8 Sayı 46(Cilt 8 Sayı 46), 2215-2224.  
<https://doi.org/10.29228/asrjournal.68346>

- Eskenazi, P. I., Hartmann, F. G., & Rietdijk, W. J. (2016). Why controllers compromise on their fiduciary duties: EEG evidence on the role of the human mirror neuron system. *Accounting, Organizations and Society*, 50, 41-50.
- Evans, J. St. B. T., (2008). Dual-processing accounting of reasoning, judgment, and social cognition. *Annual Review of Psychology*, 59, 25–78.
- Falsarone, A. (2018). Neuroscience Applications in Financial Markets: A Practitioner's Perspective. In *Applications of Neuroscience: Breakthroughs in Research and Practice* (pp. 477-497). IGI Global.
- Falzer PR, (2004). Cognitive schema and naturalistic decision making in evidence-based practices. *J Biomed Inform* 37(2):86–98.
- Farrell, A. M., Goh, J. O., & White, B. J. (2014). The effect of performance-based incentive contracts on system 1 and system 2 processing in affective decision contexts: fMRI and behavioral evidence. *The Accounting Review*, 89(6), 1979-2010.
- Fehrenbacher, D. D., Schulz, A. K. D., & Rotaru, K. (2018). The moderating role of decision mode in subjective performance evaluation. *Management Accounting Research*, 41, 1-10.
- Fernandhytia, F., Muslichah, M. (2020). The Effect Of Internal Control, Individual Morality and Ethical Value On Accounting Fraud Tendency. *mem*, 1(35), 112. <https://doi.org/10.24856/mem.v35i1.1343>
- Fiedler, K. (2000). Beware Of Samples! a Cognitive-ecological Sampling Approach To Judgment Biases.. *Psychological Review*, 4(107), 659-676. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.107.4.659>
- Fiorillo, C. D., Tobler, P. N., & Schultz, W. (2003). Discrete coding of reward probability and uncertainty by dopamine neurons. *Science*, 299(5614), 1898-1902.
- Fitriana, T., Wulandari, A., & Kompyurini, N. (2022). Behavioral aspects and their effect on the implementation of the regional financial accounting system of bojonegoro regency. *Journal of Governance, Taxation and Auditing*, 1(1), 28-38.

- Fox, C. R., & Rottenstreich, Y. (2003). Partition priming in judgment under uncertainty. *Psychological Science*, 14(3), 195-200.
- Fox, C. R., & Tversky, A. (1995). Ambiguity aversion and comparative ignorance. *The quarterly journal of economics*, 110(3), 585-603.
- Frederick, D. M., (1991). Auditors' representation and retrieval of internal control knowledge. *The Accounting Review* 66, 240–258.
- Frederick, S., Kahneman, D., & Mochon, D. (2010). Elaborating a simpler theory of anchoring. *Journal of Consumer Psychology*, 20(1), 17-19.
- Frydman, C., & Camerer, C. F. (2016). The psychology and neuroscience of financial decision making. *Trends in cognitive sciences*, 20(9), 661-675.
- Frydman, C., Barberis, N., Camerer, C., Bossaerts, P., & Rangel, A. (2014). Using neural data to test a theory of investor behavior: An application to realization utility. *The Journal of finance*, 69(2), 907-946.
- Fugate, D. L. (2007). Neuromarketing: a layman's look at neuroscience and its potential application to marketing practice. *Journal of consumer marketing*, 24(7), 385-394.
- Fukukawa, K., Ennew, C. (2010). What We Believe Is Not Always What We Do: An Empirical Investigation Into Ethically Questionable Behavior In Consumption. *J Bus Ethics*, S1(91), 49-60. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0567-1>
- Gigerenzer, G., & Gaissmaier, W. (2011). Heuristic Decision Making. *Annual Review of Psychology*, 62(1), 451–482. doi:10.1146/annurev-psych-120709-145346
- Gilovich, T., Griffin, D. and Kahneman, D., 2002, *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Gleichman, R., & Levich, R. E. (2014). Application of behavioral finance and neurofinance in corporate finance. *Applied Finance and Accounting*, 1(2), 22-30.
- Glover, S. M., (1997). The influence of time pressure and accountability on auditors' processing of nondiagnostic information. *Journal of Accounting Research* 35(2), 213–226.

- Gonzalez, C., Dana, J., Koshino, H., & Just, M. (2005). The framing effect and risky decisions: Examining cognitive functions with fMRI. *Journal of economic psychology*, 26(1), 1-20.
- Green, D.O., 1973. Behavioral Science and Accounting Research. In *Accounting Research 1960-1970: A critical evaluation*. Urbana: University of Illinois, Center of International Education and Research in Accounting, pp. 93–104.
- Griffith, E. E., Kadous, K. and Young, D., (2016). How insights from the “new” JDM research can improve auditor judgment: Fundamental research questions and methodological advice. *Auditing: A Journal of Practice & Theory* 35(2), 1–22.
- Grigg, L., & Griffin, A. L. (2013). A role for eye-tracking research in accounting and financial reporting?. In *Current trends in eye tracking research* (pp. 225-230). Cham: Springer International Publishing.
- Gui, X. U. E., Chuansheng, C. H. E. N., Zhong-Lin, L. U., & Qi, D. O. N. G. (2010). Brain imaging techniques and their applications in decision-making research. *Xin li xue bao. Acta psychologica Sinica*, 42(1), 120.
- Gutnik, L. A., Hakimzada, A. F., Yoskowitz, N. A., & Patel, V. L. (2006). The role of emotion in decision-making: A cognitive neuroeconomic approach towards understanding sexual risk behavior. *Journal of biomedical informatics*, 39(6), 720-736.
- Güllüzar, E. R. (2023). Dijitalleşme Dünyasında Metaverse'nin Muhasebe ve Denetim İle İlişkisi. *Balıkesir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 43-57.
- Gyanwali, I. (2021). Individual Investors Psychology and Investment Decision In Nepse. *Lumbini J. Bus. & Econ.*, 1-2(9), 43-53. <https://doi.org/10.3126/ljbe.v9i1-2.45986>
- Hall, M. (2008). The effect of comprehensive performance measurement systems on role clarity, psychological empowerment and managerial performance. *Accounting, organizations and society*, 33(2-3), 141-163.
- Hanlon, M., Yeung, K., & Zuo, L. (2022). Behavioral economics of accounting: A review of archival research on individual decision makers. *Contemporary Accounting Research*, 39(2), 1150-1214.



- Harrison, A., Dilla, W., Mennecke, B. (2019). Relationships Within the Fraud Diamond: The Decision Processes That Influence Fraudulent Intentions In Online Consumer Fraud. *Journal of Information Systems*, 1(34), 61-80. <https://doi.org/10.2308/isys-52627>
- HassabElnaby, H. R., Abdel-Maksoud, A., & Said, A. (2017). Debt covenant violation and earnings management: A neuroscience approach and future directions – A research note. *Advances in Accounting Behavioral Research*, 20, 63–78. <https://doi.org/10.1108/S1475-148820170000020003>
- Heilman, R. M., Miu, A. C., & Houser, D. (2016). Emotion regulation and economic decision-making. In M. Reuter & C. Montag (Eds.) *Neuroeconomics* (pp. 113-131). Berlin, Germany: Springer.
- Henderson, P. W., & Peterson, R. A. (1992). Mental accounting and categorization. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 51(1), 92-117.
- Hermawan, S., Purwaningsih, V., Nirwana, N. (2021). Can the Internal Locus Of Control As A Moderating Variables On The Effect Of Three Intelligence On Financial Accounting Understanding?.. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.210416.022>
- Hiebl, M. R. (2023). Literature reviews of qualitative accounting research: challenges and opportunities. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 20(3), 309-336.
- Hofstede, T.R. & Kinard, J.C., (1970). A Strategy for Behavioral Accounting Research. *The Accounting Review*, 45(1), pp.38–54.
- Hsu, M., Bhatt, M., Adolphs, R., Tranel, D., & Camerer, C. F. (2005). Neural systems responding to degrees of uncertainty in human decision-making. *Science*, 310(5754), 1680-1683.
- Hull, R., Barmuta, L., Pinkard, E., Jones, M., Adams, V., Lin, C., ... & Horner, C. (2022). Unlocking Environmental Accounting For Healthy Future Landscapes. *People and Nature*, 5(4), 1113-1125. <https://doi.org/10.1002/pan3.10378>
- Humphreys, K., Trotman, K. (2021). Judgment and Decision Making Research On Csr Reporting In The Covid-19 Pandemic Environment. *Accounting & Finance*, 1(62), 739-765. <https://doi.org/10.1111/acfi.12805>

- Hyman, S. E., Malenka, R. C., & Nestler, E. J. (2006). Neural mechanisms of addiction: the role of reward-related learning and memory. *Annu. Rev. Neurosci.*, 29, 565-598.
- Ivascu, L., Pavel, C., Sarfraz, M., Arulanandam, B., Tan, H. (2022). An Exploratory Study On Corporate Governance From Neuro-governance Lenses In the Malaysian Context. *Front. Psychol.*, (13). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.911907>
- Jamieson, M. K., Govaart, G. H., & Pownall, M. (2023). Reflexivity in quantitative research: A rationale and beginner's guide. *Social and Personality Psychology Compass*, e12735.
- Jariya, A. and Velnampy, T. (2020). Management Accounting Research Approaches: a Critical Review. *International Journal of Financial Research*, 1(12), 129. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v12n1p129>
- Jollineau, S. J., & Durkin, M. P. (2017). Understanding and improving judgment and decision-making in accounting. In *The Routledge Companion to Behavioural Accounting Research* (pp. 37-56). Routledge.
- Joyce, E. and Biddle, G., (1981a). Anchoring and adjustment in probabilistic inference in Auditing. *Journal of Accounting Research* (Spring), 120–145.
- Joyce, E. and Biddle, G., (1981b). Are auditors' judgments sufficiently regressive?. *Journal of Accounting Research* (Autumn), 323–349.
- Kable, J. W., & Glimcher, P. W. (2009). The Neurobiology of Decision: Consensus and Controversy. *Neuron*, 63(6), 733–745. doi:10.1016/j.neuron.2009.09.003
- Kahneman D, (2002). A perspective on judgment and choice: mapping bounded rationality. *Am Psychol* 58(9):697–720.
- Kahneman, D. (1991). Article commentary: Judgment and decision making: A personal view. *Psychological science*, 2(3), 142-145.
- Kahneman, D., & Frederick, S. (2002). Representativeness revisited: Attribute substitution in intuitive judgment. *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment*, 49(49-81), 74.
- Kahneman, D., & Frederick, S. (2004). Attribute substitution in intuitive judgment. *Models of a man: Essays in memory of Herbert A. Simon*, 411-432.

- Kahneman, D., & Frederick, S. (2007). Frames and brains: Elicitation and control of response tendencies. *Trends in cognitive sciences*, 11(2), 45-46.
- Kahneman, D., & Smith, V. (2002). Foundations of behavioral and experimental economics. *Nobel Prize in Economics Documents*, 1(7), 1-25.
- Kahneman, D., (2011). *Thinking, Fast and Slow*, Farrar, Straus and Giroux, New York.
- Kahneman, D., and Tversky, A. (1979). "Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk", *Econometrica*, 47 (2).
- Kahneman, D., Slovic, P. and Tversky, A., (1982). *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Kalenscher, T., Ohmann, T., & Güntürkün, O. (2006). The neuroscience of impulsive and self-controlled decisions. *International Journal of Psychophysiology*, 62(2), 203–211. doi:10.1016/j.ijpsycho.2006.05.01
- Kamla, R. and Rammal, H. (2013). Social Reporting By Islamic Banks: Does Social Justice Matter?. *Accounting Auditing & Accountability Journal*, 6(26), 911-945. <https://doi.org/10.1108/aaaj-03-2013-1268>
- Kenning, P., & Plassmann, H. (2005). NeuroEconomics: An overview from an economic perspective. *Brain research bulletin*, 67(5), 343-354.
- Kesici, Ebru (2023). Sosyal bilimlerde dijitalleşme ve sosyal bilgiler eğitimi programlarına yansıtılması. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Keswani, S. (2019). Emotional Finance Plays An Important Role In Investment Decisions., 89-103. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-7399-9.ch005>
- Kınay, M. (2022). İşletme ve Deneyim Ekonomisi Kapsamında Metaverse'e Bakış. *Scientific Journal of Space Management and Space Economy*, 1(1), 13-28.
- Kırhasanoğlu, Ş., & Özdemir, M. (2021). Nöromuhasebeye Teorik Bir Bakış. *Journal of International Management Educational and Economics Perspectives*, 9(2), 178-187.
- Kida, T., Moreno, K., Smith, J. (2001). The Influence Of Affect On Managers' Capital-budgeting Decisions. *Contemporary Accounting Research*, 3(18), 477-494. <https://doi.org/10.1506/cpku-r1dw-vw7m-u158>

- Kimmel, P. D., Weygandt, J. J., & Kieso, D. E. (2020). *Financial accounting: tools for business decision-making*. John Wiley & Sons.
- Kinney Jr, W. R., & Uecker, W. C. (1982). Mitigating the consequences of anchoring in auditor judgments. *Accounting Review*, 55-69.
- Kinsey, M. J., Gwynne, S. M. V., Kuligowski, E. D., & Kinateder, M. (2019). Cognitive biases within decision making during fire evacuations. *Fire technology*, 55, 465-485.
- Klein, J. T. (2007). *Interdisciplinary approaches in social science research*. The SAGE handbook of social science methodology. SAGE Publications, Los Angeles, 32-50.
- Kochenderfer, M. J. (2015). *Decision making under uncertainty: theory and application*. MIT press.
- Kostrzewa-Nowak, D., Nowak, R., Kubaszewska, J., Gos, W. (2022). Interdisciplinary Approach To Biological and Health Implications In Selected Professional Competences. *Brain Sciences*, 12(2), 236. <https://doi.org/10.3390/brainsci12020236>
- Krajbich, I., Oud, B., & Fehr, E. (2014). Benefits of neuroeconomic modeling: New policy interventions and predictors of preference. *American Economic Review*, 104(5), 501-506.
- Kramer, S., & Maas, V. S. (2019). Selective attention as a determinant of escalation bias in subjective performance evaluation judgments. *Behavioral Research in Accounting*, in press. <https://doi.org/10.2308/bria-18-021>
- Kuhnen, C. M., & Knutson, B. (2005). The neural basis of financial risk taking. *Neuron*, 47(5), 763-770.
- Kurniawati, A. (2021). Red Flags To Detect Fraudulent Financial Reporting In Indonesian Banking Sector.. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.210510.049>
- Kutluk, F. A. (2017). Behavioral accounting and its interactions. *Accounting and Corporate Reporting-Today and Tomorrow*, 191-207.
- Lacey, F. M., Matheson, L., & Jesson, J. (2011). Doing your literature review: Traditional and systematic techniques. *Doing Your Literature Review*, 1-192.

- Larrick, R. P. (1993). Motivational factors in decision theories: The role of self-protection. *Psychological Bulletin*, 113(3), 440-450.
- Latief, N., Niu, F. (2020). Accounting Information and Psychological Factors In Capital Market : Do These Affect The Investors' Decisions To Invest?. *JRAK*, 2(10), 335. <https://doi.org/10.22219/jrak.v10i2.12931>
- Lebedev, P. (2019). Main Drivers Of the Evolution Of Management Accounting Concept In Russia: Global Ambitions Vs. Local Way. *Managing Global Transitions*, 4(17). <https://doi.org/10.26493/1854-6935.17.289-316>
- Lee, N., Broderick, A. J., & Chamberlain, L. (2007). What is 'neuromarketing'? A discussion and agenda for future research. *International journal of psychophysiology*, 63(2), 199-204.
- Legrenzi, P., & Umiltà, C. (2011). *Neuromania: On the limits of brain science*. Oxford University Press, USA.
- Lerner, J. S., Li, Y., Valdesolo, P., & Kassam, K. S. (2015). Emotion and decision making. *Annual review of psychology*, 66, 799-823.
- Levitt, S. D., & List, J. A. (2007). What do laboratory experiments measuring social preferences reveal about the real world?. *Journal of Economic perspectives*, 21(2), 153-174.
- Levy, J. S. (1992). An introduction to prospect theory. *Political psychology*, 171-186.
- Li, X., Lu, Z. L., D'Argembeau, A., Ng, M., & Bechara, A. (2010). The Iowa gambling task in fMRI images. *Human brain mapping*, 31(3), 410-423.
- Libby, R. and Luft, J., (1993). Determinants of judgment performance in accounting settings: Ability, knowledge, motivation, and environment. *Accounting, Organizations and Society* 18(5), 425–450.
- Libby, R., & Lewis, B. L. (1977). Human information processing research in accounting: The state of the art. *Accounting, Organizations and Society*, 2(3), 245-268.
- Libby, R., & Lewis, B. L. (1982). Human information processing research in accounting: The state of the art in 1982. *Accounting, Organizations and Society*, 7(3), 231-285.

- Libby, R., & Lipe, M. G. (1992). Incentives, effort, and the cognitive processes involved in accounting-related judgments. *Journal of Accounting Research*, 30(2), 249-273.
- Libby, R., (1975). Accounting ratios and the prediction of failure. *The Journal of Accounting Research* (Spring), 150–161.
- Libby, R., (1981). *Accounting and Human Information Processing: Theory and Applications*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Lieder, F., Griffiths, T., Hsu, M. (2018). Overrepresentation Of Extreme Events In Decision Making Reflects Rational Use Of Cognitive Resources.. *Psychological Review*, 1(125), 1-32. <https://doi.org/10.1037/rev0000074>
- Lin, B., Bouneffouf, D., & Cecchi, G. (2022). Predicting human decision making in psychological tasks with recurrent neural networks. *PloS one*, 17(5), e0267907.
- Lis, S., & Kirsch, P. (2016). Neuroeconomic approaches in mental disorders. In M. Reuter & C. Montag (Eds.) *Neuroeconomics* (pp. 311–330). Berlin, Germany: Springer.
- Loewenstein, G., Rick, S., & Cohen, J. D. (2008). Neuroeconomics. *Annu. Rev. Psychol.*, 59, 647-672.
- Lucey, B. M., & Dowling, M. (2005). The role of feelings in investor decision-making. *Journal of economic surveys*, 19(2), 211-237.
- Luft, J., & Shields, M. D. (2014). Subjectivity in developing and validating causal explanations in positivist accounting research. *Accounting, Organizations and Society*, 39(7), 550-558.
- Lukka, K., Kasanen, E. (1995). The Problem Of Generalizability: Anecdotes and Evidence In Accounting Research. *Acc Auditing Accountability J*, 5(8), 71-90.
- Lynch, E. J., & Andiola, L. M. (2019). If eyes are the window to our soul, what role does eye-tracking play in accounting research?. *Behavioral Research in Accounting*, 31(2), 107-133.
- Mackowiak, E. (2018). From behavioral accounting to aggressive accounting. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, 153-161. <https://doi.org/10.1108/09513579510147733>

- Maison, D., & Oleksy, T. (2017). Validation of EEG as an advertising research method: Relation between EEG reaction toward advertising and attitude toward advertised issue (related to political and ideological beliefs). In *Neuroeconomic and Behavioral Aspects of Decision Making: Proceedings of the 2016 Computational Methods in Experimental Economics (CMEE) Conference* (pp. 273-291). Springer International Publishing.
- Mala, R., & Chand, P. (2015). Judgment and decision-making research in auditing and accounting: future research implications of person, task, and environment perspective. *Accounting Perspectives*, 14(1), 1-50.
- Marsha Huber PhD, C. P. A., Paulina Kassawat PhD, C. P. A., & Phillips, A. (2021). Neuroaccounting: What Management Accountants Can Learn from Neuroscience to Develop Talent and Expertise. *Management Accounting Quarterly*, 22(3), 1-9.
- Marşap, B., & Gökten, P. O. (2016). Davranışsal muhasebe: kuramsal yaklaşım. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 8(4), 345–359.
- Martin, R. (2019). Examination and implications of experimental research on investor perceptions. *Journal of Accounting Literature*, 43, 145–169. <https://doi.org/10.1016/j.acclit.2019.11.001>
- Mateu, G., Monzani, L., Navarro, R. (2018). The Role Of the Brain In Financial Decisions: A Viewpoint On Neuroeconomics. *Metode SSJ*, 8, 6. <https://doi.org/10.7203/metode.0.6923>
- McDaniel, L. S., (1990). The effects of time pressure and audit program structure on audit Performance. *Journal of Accounting Research* 28(2), 267–285.
- Micewski, E., Troy, C. (2006). Business Ethics – Deontologically Revisited. *J Bus Ethics*, 1(72), 17-25. <https://doi.org/10.1007/s10551-006-9152-z>
- Miendlarzewska, E., Preuschhoff, K. (2017). Neurofinance. *Organizational Research Methods*, 1(22), 196-222. <https://doi.org/10.1177/1094428117730891>
- Millar, M., White, R. M., & Zheng, X. (2023). Substance abuse and workplace fraud: Evidence from physicians. *Journal of Business Ethics*, 183(2), 585-602.
- Monteiro, A., Cepêda, C., Silva, A., Leite, E., Camacho, É. (2021). The Role Of Accounting Information In Decision-making and Companies' Sustainability

- Development: The Portuguese Accountants' Perspective. *JESI*, 1(9), 486-501.  
[https://doi.org/10.9770/jesi.2021.9.1\(30\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2021.9.1(30))
- Moser, D. (2012). Is Accounting Research Stagnant?. *Accounting Horizons*, 4(26), 845-850. <https://doi.org/10.2308/acch-10312>
- Moser, D. V., (1989). The effects of output interference, availability, and accounting information on investors' predictive judgments. *The Accounting Review* 64(3), 433–448.
- Mouritsen, J., Kreiner, K. (2016). Accounting, Decisions and Promises. *Accounting, Organizations and Society*, (49), 21-31.  
<https://doi.org/10.1016/j.aos.2016.02.002>
- Nadler, A., & Zak, P. J. (2016). Hormones and economic decisions. In M. Reuter & C. Montag (Eds.) *Neuroeconomics*, (pp. 41-66), Berlin, Germany: Springer.
- Njegovanović, A. (2018). Digital Financial Decision With A View Of Neuroplasticity / Neurofinancy / Neural Networks. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 2(4), 82-91. DOI: [http://doi.org/10.21272/fmir.2\(4\).82-91.2018](http://doi.org/10.21272/fmir.2(4).82-91.2018)
- Nolder, C. J., & Kadous, K. (2018). Grounding the professional skepticism construct in mindset and attitude theory: A way forward. *Accounting, Organizations and Society*, 67, 1-14.
- Nuijten, A., Benschop, N., Rijsenbilt, A., & Wilmink, K. (2020). Cognitive Biases in Critical Decisions Facing SME Entrepreneurs: An External Accountants' Perspective. *Administrative sciences*, 10(4), 89.
- Nurul, R., Herliansyah, Y. (2021). The Influence Of Corporate Ethics Culture On Whistleblowing Mechanisms and Their Impact On Fraud Detection (Empirical Study In The Anti Fraud Division Of Pt. Bank Xyz In Jakarta 2020). *AJSSS*, 3(6), 1. <https://doi.org/10.20849/ajsss.v6i3.932>
- Olsen, C., & Gold, A. (2018). Future research directions at the intersection between cognitive neuroscience research and auditors professional skepticism. *Journal of Accounting Literature*, 41, 127–141.  
<https://doi.org/10.1016/j.acclit.2018.03.006>



- Omran, M., El-Galfy, A. (2014). Theoretical Perspectives On Corporate Disclosure: a Critical Evaluation And Literature Survey. *Asian Review of Accounting*, 3(22), 257-286. <https://doi.org/10.1108/ara-01-2014-0013>
- Orsitto, F. (2017). Enterprise risk management and managerial risk perception: an analysis through eye tracking experiments. *Libera Università Internazionale Degli Studi Guido Carli Luiss*, 1–119.
- Oyman, T. (2019). Televizyon reklamlarının tüketicilerde oluşturduğu davranışsal tepkilerin elektroensefalografi (EEG) aracılığı ile belirlenmesine yönelik bir araştırma. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü / İşletme Anabilim Dalı.
- Panksepp, J., & Wilson, C. G. (2016). Brain SEEKING circuitry in neuroeconomics: a unifying hypothesis for the role of dopamine-energized arousal of the medial forebrain bundle in enthusiasm-guiding decision-making. In M. Reuter & C. Montag (Eds.) *Neuroeconomics* (pp. 231–252). Berlin, Germany: Springer.
- Panzone, L., & Talmi, D. (2016). The Influence of Costs, Benefits and Their Interaction on the Economic Behaviour of Consumers. In M. Reuter & C. Montag (Eds.) *Neuroeconomics*, (pp. 167-188.), Berlin, Germany: Springer.
- Parker, L. (2005). Social and Environmental Accountability Research. *Accounting Auditing & Accountability Journal*, 6(18), 842-860. <https://doi.org/10.1108/09513570510627739>
- Parr, T., Rees, G., Friston, K. (2018). Computational Neuropsychology and Bayesian Inference. *Front. Hum. Neurosci.*, (12). <https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00061>
- Patel VL, Kaufman DR, Arocha JF, (2002). Emerging paradigms of cognition in medical decisionmaking. *J Biomed Inform* 35(1):52–75.
- Payne JW, Bettman JR, (2004). Walking with the scarecrow: the information-processing approach to decision research. In: Koehler DJ, Harvey N (eds) *Blackwell handbook of judgment and decision-making*. Blackwell, Oxford, pp 110–132.

- Perera, D., Chand, P., & Mala, R. (2020). Confirmation bias in accounting judgments: the case for International Financial Reporting Standards for small and medium-sized enterprises. *Accounting & Finance*, 60(4), 4093-4119.
- Persson, O., Danell, R., & Schneider, J. W. (2009). How to use Bibexcel for various types of bibliometric analysis. *Celebrating scholarly communication studies: A Festschrift for Olle Persson at his 60th Birthday*, 5, 9-24.
- Pervushina, N. (2018). Neuropedagogy and Bioethics' Symbolism: Place In Knowledge Management.. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2018.02.123>
- Peters T, Ghadiri A (2011) Neuroleadership – Grundlagen, Konzepte, Beispiele: Erkenntnisse der Neurowissenschaften für die Mitarbeiterführung. Gabler Verlag/Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH Wiesbaden, Wiesbaden.
- Platt, M. L., & Glimcher, P. W. (1999). Neural correlates of decision variables in parietal cortex. *Nature*, 400(6741), 233-238.
- Potemkowski, A. (2017). Neurobiology of decision making: methodology in decision-making research. Neuroanatomical and neurobiochemical fundamentals. In *Neuroeconomic and Behavioral Aspects of Decision Making: Proceedings of the 2016 Computational Methods in Experimental Economics (CMEE) Conference* (pp. 3-18). Springer International Publishing.
- Poutoglidou, F., Stavrakas, M., Tsetsos, N., Poutoglidis, A., Tsentemeidou, A., Fyrmpas, G., ... & Karkos, P. (2022). Fraud and Deceit In Medical Research. *VIB*, (8). <https://doi.org/10.52214/vib.v8i.8940>
- Prezenski, S., Brechmann, A., Wolff, S., & Russwinkel, N. (2017). A cognitive modeling approach to strategy formation in dynamic decision making. *Frontiers in psychology*, 8, 1335.
- Priyadharshini, V., Tamizhthyoti, K. (2018). Emotional Finance: a New Paradigm In Investment Decisions. *AJMS*, 2(7), 60-63. <https://doi.org/10.51983/ajms-2018.7.2.1308>
- Pulla, V., & Carter, E. (2018). Employing interpretivism in social work research. *International Journal of Social Work and Human Services Practice*, 6(1), 9-14.

- Puspasari, N., Herwiyanti, E. (2021). Sme's Accounting Information In the Eyes Of Bank Credit Analyst: Exploration With Zmet Method. *Acad. J. Interdiscip. Stud.*, 6(10), 224. <https://doi.org/10.36941/ajis-2021-0167>
- Ramamoorti, S., Morrison III, D. E., Koletar, J. W., & Pope, K. R. (2013). *ABC's of behavioral forensics: applying psychology to financial fraud prevention and detection*. John Wiley & Sons.
- Rangel, A., Camerer, C., & Montague, P. R. (2008a). Neuroeconomics: The neurobiology of value-based decision-making. *Nature Reviews. Neuroscience*, 9(7), 545.
- Rangel, A., Camerer, C., Montague, P. (2008b). A Framework For Studying the Neurobiology Of Value-based Decision Making. *Nat Rev Neurosci*, 7(9), 545-556. <https://doi.org/10.1038/nrn2357>
- Rengel, R., Schnorrenberger, D. (2022). Influence Of the Alignment Of Operators' Preferences On The Use Of Managerial Information,. *Rev. contab. finanç.*, 88(33), 81-95. <https://doi.org/10.1590/1808-057x202112900>
- Repenning, N., Löhlein, L., & Schäffer, U. (2022). Emotions in accounting: A review to bridge the paradigmatic divide. *European Accounting Review*, 31(1), 241-267.
- Reuter, M., & Montag, C. (2016). Genes and Human Decision-Making. *Neuroeconomics*, 67-83.
- Ricciardi, V., & Rice, D. (2014). Risk Perception and Risk Tolerance. *Investor Behavior*, 325–345. doi:10.1002/9781118813454.ch18
- Riedl, R., Banker, R. D., Benbasat, I., Davis, F. D., Dennis, A. R., Dimoka, A., ... & Weber, B. (2010). On the foundations of NeuroIS: Reflections on the Gmunden Retreat 2009. *Communications of the Association for Information Systems*, 27(1), 15.
- Riedl, R., Davis, F. D., & Hevner, A. R. (2014). Towards a NeuroIS research methodology: intensifying the discussion on methods, tools, and measurement. *Journal of the Association for Information Systems*, 15(10), 4.

- Rotaru, K., Schulz, A. K. D., & Fehrenbacher, D. D. (2017). New technologies for behavioural accounting experiments. In *The Routledge Companion to Behavioural Accounting Research* (pp. 253-272). Routledge.
- Rustichini, A. (2009). Neuroeconomics: what have we found, and what should we search for. *Current opinion in neurobiology*, 19(6), 672-677.
- Salles, A., & Evers, K. (2017). Social neuroscience and neuroethics: A fruitful synergy. *Neuroscience and social science: The missing link*, 531-546.
- Scott, H., Griffin, C., Coggins, W., Elberson, B., Abdeldayem, M., Virmani, T., ... & Petersen, E. (2022). Virtual reality in the neurosciences: current practice and future directions. *Frontiers in Surgery*, 8, 807195.
- Sewell, D. K., & Smith, P. L. (2016). The psychology and psychobiology of simple decisions: Speeded choice and its neural correlates. In M. Reuter & C. Montag (Eds.) *Neuroeconomics* (pp. 253–292). Berlin, Germany: Springer.
- Shafer, W., Simmons, R., Yip, R. (2016). Social Responsibility, Professional Commitment and Tax Fraud. *Accounting Auditing & Accountability Journal*, 1(29), 111-134. <https://doi.org/10.1108/aaaj-03-2014-1620>
- Shah, S. H. H., Lei, S., Ali, M., Doronin, D., & Hussain, S. T. (2020). Prosumption: bibliometric analysis using HistCite and VOSviewer. *Kybernetes*, 49(3), 1020-1045.
- Sharma, N. (2013). Theoretical Framework For Corporate Disclosure Research. *Asian Journal of Finance & Accounting*, 1(5). <https://doi.org/10.5296/ajfa.v5i1.3210>
- Sharp C, Monterosso J, Montague PR, (2012). Neuroeconomics: a bridge for translational research. *Biol Psychiatry* 72:87–92.
- Sherif, K., Mohsin, H. (2021). The Effect Of Emergent Technologies On Accountant`s Ethical Blindness. *IJDAR*, 61-94. [https://doi.org/10.4192/1577-8517-v21\\_3](https://doi.org/10.4192/1577-8517-v21_3)
- Shields, M. D. (1988). An analysis of experimental accounting research on managerial decision making. *Behavioral accounting research: a critical analysis*. Columbus, OH: Century VII Publishing Co.
- Shields, M. D., Birnberg, J. G., & Frieze, I. H. (1981). Attributions, cognitive processes and control systems. *Accounting, Organizations and Society*, 6(1), 69-93.

- Shiv, B., Loewenstein, G., & Bechara, A. (2005). The dark side of emotion in decision-making: When individuals with decreased emotional reactions make more advantageous decisions. *Cognitive brain research*, 23(1), 85-92.
- Silva, E. M., Moreira, R. D. L., & Bortolon, P. M. (2023). Mental Accounting and decision making: a systematic literature review. *Journal of Behavioral and Experimental Economics (formerly The Journal of Socio-Economics)*, 107(C).
- Sinarti, S., Sari, U. (2019). The Influence Of Emotional Intelligence On the Accounting Comprehension: Gender Based Study. *JAMA*, 1(1), 30-36. <https://doi.org/10.30871/jama.v1i1.1236>
- Singer, T. (2006). The neuronal basis and ontogeny of empathy and mind reading: review of literature and implications for future research. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 30(6), 855-863.
- Singhraul, B., Batwe, Y. (2022). Neurofinance: the New World Of Finance Based On Human Psychology And Individual Investment Behaviour. *ijhs*, 2012-2024. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6ns9.12775>
- Sirois, L. P., Bédard, J., & Bera, P. (2018). The informational value of key audit matters in the auditor's report: Evidence from an eye-tracking study. *Accounting Horizons*, 32(2), 141-162.
- Slagter, H., Bouwer, F. (2021). Qualitative Versus Quantitative Individual Differences In Cognitive Neuroscience. *Journal of Cognition*, 1(4). <https://doi.org/10.5334/joc.170>
- Smith, D. V., & Huettel, S. A. (2010). Decision neuroscience: neuroeconomics. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 1(6), 854-871.
- Smith, K., Dickhaut, J., McCabe, K., & Pardo, J. V. (2002). Neuronal substrates for choice under ambiguity, risk, gains, and losses. *Management science*, 48(6), 711-718.
- Socea, A. D. (2012). Managerial decision-making and financial accounting information. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 58, 47-55.
- Sołtys, A., Sowińska-Gługiewicz, I., Chęć, M., & Tyburski, E. (2017). Emotions in decision making. In *Neuroeconomic and behavioral aspects of decision making: Proceedings of the 2016 Computational Methods in Experimental*

- Economics (CMEE) Conference (pp. 35-47). Springer International Publishing.
- Soman, D. (2001). The mental accounting of sunk time costs: Why time is not like money. *Journal of behavioral decision making*, 14(3), 169-185.
- Soudani, S. (2012). The Usefulness Of An Accounting Information System For Effective Organizational Performance. *IJEF*, 5(4). <https://doi.org/10.5539/ijef.v4n5p136>
- Srivastava, M., Sharma, G., Srivastava, A. (2019). Human Brain and Financial Behavior: A Neurofinance Perspective. *IJOES*, 4(35), 485-503. <https://doi.org/10.1108/ijoes-02-2019-0036>
- Srivastava, M., Sharma, G., Srivastava, A., Kumaran, S. (2020). What's In the Brain For Us: A Systematic Literature Review Of Neuroeconomics And Neurofinance. *QRFM*, 4(12), 413-435. <https://doi.org/10.1108/qrfm-10-2019-0127>
- Stahlschmidt, S., & Stephen, D. (2020). Comparison of web of science, scopus and dimensions databases. *KB forschungspoolprojekt*, 1-37.
- Strobel, A. (2016). Altruistic punishment. In M. Reuter & C. Montag (Eds.) *Neuroeconomics* (pp. 211–227). Berlin, Germany: Springer.
- Suryati, T., Mooduto, W. (2021). The Role Of Neuroaccounting (The Science Of Neural-based Accounting) In Decision Making. *BRAIN*, 1(12), 40-50. <https://doi.org/10.18662/brain/12.1/169>
- Suzuki, S., Adachi, R., Dunne, S., Bossaerts, P., & O'Doherty, J. P. (2015). Neural mechanisms underlying human consensus decision-making. *Neuron*, 86(2), 591-602.
- Şenel, S. A., & Darıcı, S. (2018). Psikofizyolojik tekniklerin adli muhasebe alanında ve suçun ortaya çıkarılmasında kullanılmasına ilişkin bir tartışma: nöromuhasebe kavramına farklı bir bakış. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(67), 381–391.
- Takahashi, H. (2016). Monoamines and Decision-Making Under Risks. In M. Reuter & C. Montag (Eds.) *Neuroeconomics* (pp. 85-95). Berlin, Germany: Springer.

- Tank, A., Farrell, A. (2022). Is Neuroaccounting Taking a Place On The Stage? A Review Of The Influence Of Neuroscience On Accounting Research. *European Accounting Review*, 1(31), 173-207. <https://doi.org/10.1080/09638180.2020.1866634>
- Thaler, R. H. (1999). Mental accounting matters. *Journal of Behavioral decision making*, 12(3), 183-206.
- Thompson, R. F. (2001). Behavioral Neuroscience. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 1118–1125. doi:10.1016/b0-08-043076-7/03405-7
- Tobler, P. N., Fiorillo, C. D., & Schultz, W. (2005). Adaptive coding of reward value by dopamine neurons. *Science*, 307(5715), 1642-1645.
- Tutino, M., Merlo, M. (2019). Accounting Fraud: a Literature Review. *RGC*, 1(9), 8-25. <https://doi.org/10.22495/rgcv9i1p1>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases: Biases in judgments reveal some heuristics of thinking under uncertainty. *science*, 185(4157), 1124-1131.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *science*, 211(4481), 453-458.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1988). Rational choice and the framing of decisions. *Decision making: Descriptive, normative, and prescriptive interactions*, 167-192.
- Tyburski, E. (2017). Psychological determinants of decision making. In *Neuroeconomic and Behavioral Aspects of Decision Making: Proceedings of the 2016 Computational Methods in Experimental Economics (CMEE) Conference* (pp. 19-34). Springer International Publishing.
- Usul, H. (2007). *Davranışsal muhasebe*. Asil Yayın Dağıtım. Ankara.
- Usul, H. (2021). *Davranışsal Yönetim Muhasebesi*. Detay Yayıncılık, Ankara.
- Usul, H., & Çağlan, E. (2018). Nöromuhasebe. *World of Accounting Science*, 20(2), 450–465. <https://doi.org/10.31460/mbdd.392119>
- Van Eck, Nees. J. & Waltman, Ludo. (2010). “Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping”. *Scientometrics*. 84(2), 523-538

- Vasile, D., & Sebastian, T. C. (2007). Neurofinance—getting an insight into the trader’s mind. *Neuroscience*, 27(31), 8159-8160.
- Villiers, C., Dumay, J., Maroun, W. (2019). Qualitative Accounting Research: Dispelling Myths and Developing A New Research Agenda. *Account Finance*, 3(59), 1459-1487. <https://doi.org/10.1111/acfi.12487>
- Waal, A. (2003). Behavioral Factors Important For the Successful Implementation And Use Of Performance Management Systems. *Management Decision*, 8(41), 688-697. <https://doi.org/10.1108/00251740310496206>
- Wang, B. (2018). Analysis of Corporate Social Responsibility Decision-making Behavior Based on Cognitive Neuroscience. *NeuroQuantology*, 16(6). doi:10.14704/nq.2018.16.6.1577
- Wang, X. T., Rao, L., & Zheng, H. (2016). Framing effects: Behavioral dynamics and neural basis. In M. Reuter & C. Montag (Eds.) *Neuroeconomics* (pp.145-165), Berlin, Germany: Springer.
- Waymire, G. B. (2014). Neuroscience and ultimate causation in accounting research. *The Accounting Review*, 89(6), 2011-2019.
- Waymire, G. B., & Basu, S. (2008). Accounting is an evolved economic institution. *Foundations and Trends in Accounting*, 2(1–2), 1-174.
- Winstanley, C. A., Theobald, D. E., Cardinal, R. N., & Robbins, T. W. (2004). Contrasting roles of basolateral amygdala and orbitofrontal cortex in impulsive choice. *Journal of Neuroscience*, 24(20), 4718-4722.
- Wittmann, M., & Paulus, M. P. (2016). How the experience of time shapes decision-making. In M. Reuter & C. Montag (Eds.) *Neuroeconomics*, (pp. 133-144.), Berlin, Germany: Springer.
- Wong, D. (2018). VOSviewer. *Technical Services Quarterly*, 35(2), 219-220.
- Wu, D. D., Olson, D. L., & Luo, C. (2014). A decision support approach for accounts receivable risk management. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems*, 44(12), 1624-1632.
- Wu, J., Lin, K., Lin, D., Zheng, Z., Huang, H., & Zheng, Z. (2023). Financial Crimes in Web3-empowered Metaverse: Taxonomy, Countermeasures, and Opportunities. *IEEE Open Journal of the Computer Society*, 4, 37-49.



- Yu, R., Zhou, X. (2007). Neuroeconomics: Opening the “Black Box” Behind The Economic Behavior. CHINESE SCI BULL, 9(52), 1153-1161. <https://doi.org/10.1007/s11434-007-0193-1>
- Zadorozhnyi, Z. M., Muravskiy, V., Humenna-Derij, M., & Zarudna, N. (2022). Innovative accounting and audit of the metaverse resources. *Marketing i menedžment inovacij*, 13(4), 10-19.
- Zeelenberg, M., Nelissen, R. M., Breugelmans, S. M., & Pieters, R. (2008). On emotion specificity in decision making: Why feeling is for doing. *Judgment and Decision making*, 3(1), 18-27.
- Zheng, H., Wang, X. T., & Zhu, L. (2010). Framing effects: behavioral dynamics and neural basis. *Neuropsychologia*, 48(11), 3198-3204.
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational research methods*, 18(3), 429-472.
- Egiyi, M. A. (2022). The Benefits of Augmented and Virtual Reality in the Accounting Field. *Contemporary Journal of Management*, 4(1), 15-21.

# **EKLER**

## EK 1: Bibliyometrik Analizde Kullanılan Yayınlar Listesi

Sıra No	Yazar	Eser	Yayın	Yıl	Atıf Sayısı
1	Waymire, G.B., Basu, S.	Accounting is an evolved economic institution	Foundations and Trends in Accounting, 2(1-2), pp. 1–174	2007	56
2	Dickhaut, J.	The brain as the original accounting institution	Accounting Review, 84(6), pp. 1703–1712	2009	14
3	Basu, S., Kirk, M., Waymire, G.	Memory, transaction records, and The Wealth of Nations	Accounting, Organizations and Society, 34(8), pp. 895–917	2009	37
4	Basu, S., Waymire, G.B.	Sprouse’s what-you-may-call-its: Fundamental insight or monumental mistake?	Accounting Historians Journal, 37(1), pp. 121–148	2010	19
5	Dickhaut, J., Basu, S., McCabe, K., Waymire, G.	Neuroaccounting: Consilience between the biologically evolved brain and culturally evolved accounting principles	Accounting Horizons, 24(2), pp. 221–255	2010	41
6	Waymire, G., Basu, S.	Economic crisis and accounting evolution	Accounting and Business Research, 41(3), pp. 207–232	2011	27
7	Birnberg, J.G.	A proposed framework for behavioral accounting research	Behavioral Research in Accounting, 23(1), pp. 1–43	2011	63
8	Man-sum Cheng, M.	Strategic performance measurement systems and managerial judgements	Best Practices in Management Accounting, pp. 166–181	2011	0
9	Birnberg, J.G., Ganguly, A.R.	Is neuroaccounting waiting in the wings? An essay	Accounting, Organizations and Society, 37(1), pp. 1–13	2012	34
10	Chen, J., Houser, D.	Non-human Primate Studies Inform the Foundations of Fair and Just Human Institutions	Social Justice Research, 25(3), pp. 277–297	2012	4
11	Moser, D.V.	Is accounting research stagnant?	Accounting Horizons, 26(4), pp. 845–850	2012	51
12	Basu, S.	How can accounting researchers become more innovative?	Accounting Horizons, 26(4), pp. 851–870	2012	68
13	Murphy, T., O’Connell, V., O’Hógartaigh, C.	Discourses surrounding the evolution of the IASB/FASB Conceptual Framework: What they reveal about the living law of accounting	Accounting, Organizations and Society, 38(1), pp. 72–91	2013	50
14	Herrmann-Pillath, C.	Foundations of economic evolution: A treatise on the natural philosophy of economics	Foundations of Economic Evolution: A Treatise on the Natural Philosophy of Economics, pp. 1–663	2013	41
15	Srinidhi, B.	An essay on conceptualization of issues in empirical accounting research	China Journal of Accounting Research, 6(3), pp. 149–166	2013	1
16	Braeutigam, S.	Organizational neuroscience: A new frontier for magnetoencephalography?	Magnetoencephalography: From Signals to Dynamic Cortical Networks, 9783642330452, pp. 743–748	2014	2

17	Rossing, C.P., Rohde, C.	Transfer pricing: Aligning the research agenda to organizational reality	Journal of Accounting and Organizational Change, 10(3), pp. 266–287	2014	8
18	Farrell, A.M., Goh, J.O., White, B.J.	The effect of performance-based incentive contracts on system 1 and system 2 processing in affective decision contexts: FMRI and behavioral evidence	Accounting Review, 89(6), pp. 1979–2010	2014	55
19	Items, J.B.G.S., Lirooks, A.M.	The Neuroscience behind the stock market reaction to corporate earnings news	Accounting Review, 89(6), pp. 1945–1977	2014	19
20	Waymire, G.B.	Neuroscience and ultimate causation in accounting research	Accounting Review, 89(6), pp. 2011–2019	2014	16
21	Tinkelman, D.P.	Introductory accounting: A measurement approach for managers	Introductory Accounting: A Measurement Approach for Managers, pp. 1–580	2015	1
22	O'Donnell, K., Hicks, B., Streeter, J., Shantapriyan, P.	Getting it right: Directors' assessment of information	Managerial Auditing Journal, 30(2), pp. 117–131	2015	1
23	Butler, S.A., Ghosh, D.	Individual differences in managerial accounting judgments and decision making	British Accounting Review, 47(1), pp. 33–45	2015	24
24	André, P., Filip, A., Paugam, L.	The Effect of Mandatory IFRS Adoption on Conditional Conservatism in Europe	Journal of Business Finance and Accounting, 42(3-4), pp. 482–514	2015	95
25	Macve, R.H.	Fair value vs conservatism? Aspects of the history of accounting, auditing, business and finance from ancient Mesopotamia to modern China	British Accounting Review, 47(2), pp. 124–141	2015	33
26	Basu, S.	Is there a scientific basis for accounting? Implications for practice, research, and education	Journal of International Accounting Research, 14(2), pp. 235–265	2015	19
27	Schönbohm, A., Zahn, A.	Reflective and cognitive perspectives on international capital budgeting	Critical Perspectives on International Business, 12(2), pp. 167–188	2016	8
28	Eskenazi, P.I., Hartmann, F.G.H., Rietdijk, W.J.R.	Why controllers compromise on their fiduciary duties: EEG evidence on the role of the human mirror neuron system	Accounting, Organizations and Society, 50, pp. 41–50	2016	22
29	Herrmann-Pillath, C.	Constitutive explanations in neuroeconomics: principles and a case study on money	Journal of Economic Methodology, 23(4), pp. 374–395	2016	6
30	Lahmiri, S.	Neuromarketing perspective of consumer choice	Applying Neuroscience to Business Practice, pp. 49–62	2016	2
31	Boitan, I.A.	Examining the Role of National Promotional Banks in the European Economy: Emerging Research and Opportunities	Examining the Role of National Promotional Banks in the European Economy: Emerging Research and Opportunities, pp. 1–184	2016	3

32	Kiziukiewicz, T., Jaworska, E.	The Impact of Behavioral Factors on the Decisive Usefulness of Accounting Information	Springer Proceedings in Business and Economics, pp. 201–213	2017	2
33	Talab, H.R., Hasan, S.I., Flayyih, H.H., Hussein, N.A.	Analysis of mental accounting: A case study of listed companies in Iraqi stock exchange	International Journal of Economic Perspectives, 11(4), pp. 684–699	2017	22
34	Li, W., He, T., Marshall, A., Tang, G.	Revisiting conditional accounting conservatism in state-controlled firms	Asian Review of Accounting, 25(4), pp. 486–501	2017	2
35	Elnaby, H.R.H., Abdel-Maksoud, A., Said, A.	Debt covenant violation and earnings management: A neuroscience approach and future directions-a research note	Advances in Accounting Behavioral Research, 20, pp. 63–78	2017	4
36	Rotaru, K., Schulz, A.K.-D., Fehrenbacher, D.D.	New technologies for behavioural accounting experiments	The Routledge Companion to Behavioural Accounting Research, pp. 253–272	2017	7
37	De Oliveira Carvalho, C.V., Cornacchione, E., Da Rocha, A.F., Rocha, F.T.	Cognitive brain mapping of auditors and accountants in going concern judgments   Mapeamento cognitivo cerebral de auditores e contadores em julgamentos de continuidade operacional	Revista Contabilidade e Financas, 28(73), pp. 132–147	2017	2
38	Costa, D.F., de Melo Carvalho, F., de Melo Moreira, B.C., do Prado, J.W.	Bibliometric analysis on the association between behavioral finance and decision making with cognitive biases such as overconfidence, anchoring effect and confirmation bias	Scientometrics, 111(3), pp. 1775–1799	2017	79
39	Wang, B.	Analysis of corporate social responsibility decision-making behavior based on cognitive neuroscience	NeuroQuantology, 16(6), pp. 326–333	2018	1
40	Lahmiri, S.	Neuromarketing perspective of consumer choice	Applications of Neuroscience: Breakthroughs in Research and Practice, pp. 286–295	2018	4
41	Yablonsky, S.	Multi-sided platforms (MSPs) and sharing strategies in the digital economy: Emerging research and opportunities	Multi-Sided Platforms (MSPs) and Sharing Strategies in the Digital Economy: Emerging Research and Opportunities, pp. 1–192	2018	15
42	Nagar, V., Rajan, M.V., Ray, K.	An information-based model for the differential treatment of gains and losses	Review of Accounting Studies, 23(2), pp. 622–653	2018	2
43	Daumoser, C., Hirsch, B., Sohn, M.	Honesty in budgeting: a review of morality and control aspects in the budgetary slack literature	Journal of Management Control, 29(2), pp. 115–159	2018	16
44	Stinson, S.R., Barnes, B.G., Buchheit, S., Morrow, M.	Do consumer-directed tax credits effectively increase demand? Experimental evidence of conditional success	Journal of the American Taxation Association, 40(2), pp. 1–19	2018	8
45	Fehrenbacher, D.D., Schulz, A.K.-D., Rotaru, K.	The moderating role of decision mode in subjective performance evaluation	Management Accounting Research, 41, pp. 1–10	2018	22

46	Olsen, C., Gold, A.	Future research directions at the intersection between cognitive neuroscience research and auditors' professional skepticism	Journal of Accounting Literature, 41, pp. 127–141	2018	6
47	Braun, E.	The Ecological Rationality of Historical Costs and Conservatism	Accounting, Economics and Law: A Convivium, 9(1), 20150013	2019	13
48	Penalva, F., Wagenhofer, A.	Conservatism in debt contracting: theory and empirical evidence <sup>†</sup>	Accounting and Business Research, 49(6), pp. 619–647	2019	27
49	Baker, C.R.	Commentary on Braun's the Ecological Rationality of Historical Costs and Conservatism	Accounting, Economics and Law: A Convivium, 9(1), 20160061	2019	0
50	Basu, S., Waymire, G.B.	Historical Cost and Conservatism Are Joint Adaptations That Help Identify Opportunity Cost	Accounting, Economics and Law: A Convivium, 9(1), 20160070	2019	6
51	Cesar, A.M.R.V.C., Perez, G., Batrancea, L., Nichita, A., Batrancea, I.	Brazilian and Romanian decision-makers: Is their decision behaviour different? Evidence from an empirical study	Current Science, 116(3), pp. 445–456	2019	1
52	Costa, D.F., Carvalho, F.D.M., Moreira, B.C.D.M.	Behavioral Economics And Behavioral Finance: A Bibliometric Analysis Of The Scientific Fields	Journal of Economic Surveys, 33(1), pp. 3–24	2019	67
53	Xu, D., Dai, Y., Dai, W.	Smart recommendation of personalized cloud music service based on mental model	ACM International Conference Proceeding Series, 104	2019	3
54	Lynch, E.J., Andiola, L.M.	If eyes are the window to our soul, what role does eye-tracking play in accounting research?	Behavioral Research in Accounting, 31(2), pp. 107–133	2019	12
55	Braeutigam, S., Lee, N., Senior, C.	Organizational cognitive neuroscience: A new frontier formagnetoencephalography	Magnetoencephalography: From Signals to Dynamic Cortical Networks: Second Edition, pp. 1209–1225	2019	0
56	Srivastava, M., Sharma, G.D., Srivastava, A.K.	Human brain and financial behavior: a neurofinance perspective	International Journal of Ethics and Systems, 35(4), pp. 485–503	2019	13
57	Avsar, R.	The evolutionary origins of markets: How evolution, psychology and biology have shaped the economy	The Evolutionary Origins of Markets: How Evolution, Psychology and Biology Have Shaped the Economy, pp. 1–140	2019	0
58	Coşkun, A., Karakoç, M.	A Conceptual Framework for Behavioral Accounting	Uncertainty and Challenges in Contemporary Economic Behaviour, pp. 77–88	2020	0
59	Korzeniowska, D., Sułkowski, Ł.	Experimental Methods in Behavioural Economic Sciences	Springer Proceedings in Business and Economics, pp. 71–84	2020	0
60	Paolone, F., Albahloul, M., Tiscini, R.	Accounting conservatism and income smoothing practices in EU food and drink industry	British Food Journal, 124(1), pp. 275–292	2021	1
61	Monteiro, A.P., Cepêda, C., Silva, A.	Linking decision and utility theories to financial information usefulness and company performance: a	Accounting, 7(6), pp. 1395–1406	2021	3

		study applied to portuguese's certified accountants			
62	Lunawat, R., Waymire, G., Xin, B.	Do Verified Earnings Reports Increase Investment?*	Contemporary Accounting Research, 38(2), pp. 1368–1394	2021	2
63	Slapničar, S., Ličen, M., Hartmann, F.G.H., Ozimič, A.S., Repovš, G.	Management Accountants' Empathy and Their Violation of Fiduciary Duties: A Replication and Extension Study Using fMRI	Behavioral Research in Accounting, 33(1), pp. 21–42	2021	2
64	Zhang, X., Chan, T.Y., Bottom, W.P.	Relational Aspects of Vicarious Retribution: Evidence From Professional Baseball	Journal of Applied Psychology, 107(6), pp. 917–931	2021	0
65	Singh, B.	A bibliometric analysis of behavioral finance and behavioral accounting	American Business Review, 24(2), pp. 198–230	2021	8
66	Frimanson, L., Hornbach, J., Hartmann, F.G.H.	Performance evaluations and stress: Field evidence of the hormonal effects of evaluation frequency	Accounting, Organizations and Society, 95, 101279	2021	3
67	Tank, A.K., Farrell, A.M.	Is Neuroaccounting Taking a Place on the Stage? A Review of the Influence of Neuroscience on Accounting Research	European Accounting Review, 31(1), pp. 173–207	2022	8
68	Kostrzewa-nowak, D., Nowak, R., Kubaszewska, J., Gos, W.	Interdisciplinary Approach to Biological and Health Implications in Selected Professional Competences	Brain Sciences, 12(2), 236	2022	0
69	Hanlon, M., Yeung, K., Zuo, L.	Behavioral Economics of Accounting: A Review of Archival Research on Individual Decision Makers*	Contemporary Accounting Research, 39(2), pp. 1150–1214	2022	24
70	Ivascu, L., Pavel, C.D., Sarfraz, M., Arulanandam, B.V., Tan, H.Y.	An Exploratory Study on Corporate Governance From Neuro-Governance Lenses in the Malaysian Context	Frontiers in Psychology, 13, 911907	2022	0
71	Poje, T., Zaman Groff, M.	Mapping Ethics Education in Accounting Research: A Bibliometric Analysis	Journal of Business Ethics, 179(2), pp. 451–472	2022	17
72	Borozan, M., Loreta, C., Riccardo, P.	Eye-tracking for the study of financial decision-making: A systematic review of the literature	Journal of Behavioral and Experimental Finance, 35, 100702	2022	3
73	Penman, S.	Accounting for Uncertainty Yuji Ijiri Lecture on Foundations of Accounting 2022	Accounting, Economics and Law: A Convivium	2023	0
74	Boomsma, R.	Coping with audit society pressures: a review of NGO responses to funder accountability demands	Qualitative Research in Accounting and Management	2023	0
75	Mahlendorf, M.D., Martin, M.A., Smith, D.	Innovative Data–Use-cases in Management Accounting Research and Practice	European Accounting Review, 32(3), pp. 547–576	2023	1
76	McAllister, G., Sutton, N.C., Brown, D.A., ...Lin, J., Harrison, B.	Using Public Inquiries as a Data Source for Accounting Research: A Systematic Review	European Accounting Review	2023	0
77	Abernethy, M., Chin, K., Nair, S., Soderstrom, N.	Can Technology-Enabled Advanced Monitoring Systems Influence	European Accounting Review, 32(3), pp. 577–605	2023	1

		Individual Performance and Team Dynamics?			
78	Bhuvanewari, C., Vanitha, S., Jisham, M., John, A.	Impact of Availability and Loss Aversion Bias on Investment Decision Making of Individual Investors in Tamil Nadu	Finance India, 37(1), pp. 169–190	2023	0
79	Millar, M., White, R.M., Zheng, X.	Substance Abuse and Workplace Fraud: Evidence from Physicians	Journal of Business Ethics, 183(2), pp. 585–602	2023	0
80	Hiebl, M.R.W.	Literature reviews of qualitative accounting research: challenges and opportunities	Qualitative Research in Accounting and Management, 20(3), pp. 309–336	2023	2
81	Silva, E.M., Moreira, R.D.L., Bortolon, P.M.	Mental Accounting and decision making: a systematic literature review	Journal of Behavioral and Experimental Economics, 107, 102092	2023	0