T.C.

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

YÖNETİM VE ORGANİZASYON BİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YÖNETİM ALANYAZININDA NÖROBİLİM YAKLAŞIMI: ÖRGÜTSEL BİLİŞSEL NÖROBİLİM MAKALELERİNİN NİTEL İÇERİK ANALİZİ

BEGÜM DOLAŞKAN

TEZ DANIŞMANI

DOÇ. DR. İLKNUR TAŞTAN BOZ

EDİRNE 2020

T.C.

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

YÖNETİM VE ORGANİZASYON BİLİM DALI

DOĞRULUK BEYANI

Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında, tüm verilerin bilimsel ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini, kullanılan verilerde tahrifat yapılmadığını, tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını, kullanılan tüm literatür bilgilerinin bilimsel normlara uygun bir şekilde kaynak gösterilerek ilgili tezde yer aldığını ve bu tezin tamamı ya da herhangi bir bölümünün daha önceden Trakya Üniversitesi ya da başka bir üniversitede tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

10/09/2020

Begüm DOLAŞKAN



Tez Adı: Yönetim Alanyazınında Nörobilim Yaklaşımı: Örgütsel Bilişsel Nörobilim Makalelerinin Nitel İçerik Analizi

Hazırlayan: Begüm DOLAŞKAN

ÖZET

Örgütsel bilişsel nörobilim, örgütlerin uygulamalı ortamında insan davranışları hakkındaki anlayışı açıklığa kavuşturmak ve davranışların sebeplerini anlamak için nörobilimsel yöntemlerin uygulandığı bir alandır (Butler ve Senior, 2007a: 8). Yıllar içerisinde örgütsel süreçlerin analizinde, gelişen nörobilimsel araştırma stratejilerinden faydalanma eğilimi artmaktadır. Örgütsel bilişsel nörobilim literatürüne dair çalışmaların sınırlı sayıda olduğu Türkiye'de, literatür taraması yapan ve bu yeni alanı keşfe çıkan çalışma bulunmamaktadır. Bu tez çalışması, örgütsel bilişsel nörobilimin nasıl tanımlandığı, çalışma konularının, araştırma metotlarının ve yönetim alanyazınına katkılarının neler olduğu sorularına yanıt arayarak teorik çerçevede, yönetim alanyazınında yeni bir alan olan örgütsel bilişsel nörobilimi betimleme amacı gütmekte ve pratik çerçevede örgütsel bilişsel nörobilimi çalışmalarına dâhil etmek isteyen yönetim araştırmacılarına genel bir tablo sunarak rehber olmayı ummaktadır. Bu çalışmada, yayım dili İngilizce olan 51 adet örgütsel bilişsel nörobilim makalesinin içerik analizi, nitel içerik analiz yönteminden yararlanılarak yapılmıştır. Derinlemesine incelenen makaleler, araştırma sorularını temsil edecek şekilde "Kuram ve Yöntem", "Örgütsel Davranış" ve "Liderlik" olmak üzere üç tema etrafında toplanmıştır. Sınırları hususunda henüz fikir birliği sağlanamamış olan örgütsel bilişsel nörobilim alanında, alanı tanımlama çabalarının önemli bir yer tuttuğu ve çeşitli araştırma konularının ele alındığı görülmektedir. Teorik çerçevede bu çalışma, örgütteki insan davranışının altında yatan sebeplere odaklanan örgütsel bilişsel nörobilim alanını keşfe çıkarak, yönetim literatürüne bir sentez sağlamaktadır. Pratik çerçevede, nörobilimsel bilginin iş ortamına nasıl uygulanacağına dair yönetim araştırmacılarına yeni sorunsallarla ilgili işaretler vermektedir.

Anahtar Kelimeler: Örgütsel Bilişsel Nörobilim, Yönetim Bilimleri, Örgütsel Davranış, Liderlik, Sosyal Bilişsel Nörobilim

Title of The Thesis: Neuroscience Approach in Management Literature: Qualitative Content Analysis of Organizational Cognitive Neuroscience Articles
Prepared by: Begüm DOLAŞKAN

ABSTRACT

Organizational cognitive neuroscience is defined as appling neuroscientific methods to analyze and understand human behaviour within the applied setting of organizations (Butler and Senior, 2007a: 8). Over the years, the tendency to benefit from developing neuroscientific research strategies is increasing in the analysis of organizational processes. In Turkey, there is very few published study on organizational cognitive neuroscience literature and there are no study considering literature survey and discovering a new field. This thesis study hopes to be an academic guide to the management researchers who desire to include the organizational cognitive neuroscience into their studies. Additonally, it aims to describe the organizational cognitive neuroscience which is a brand new branch in management and to answer the questions of how organizational cognitive neuroscience is defined, what the topics, contributions and methods are. In this study, the contents of 51 English-published articles about organizational cognitive neuroscience are analysed by using the qualitative content analysis. Thoroughly examined articles are gathered around three themes representing the research questions: "Theory and Method", "Organizational Behaviour", "Leadership." The effort for a field definition and different research topics take a large part in the field of organizational cognitive neuroscience in which there is a big divergence about the boundaries. In the theoretical framework, this study provides a synthesis of management literature by exploring the field of organizational cognitive neuroscience that focuses on the underlying causes of human behaviour in the organization. In the practical framework, it points out to management researchers new issues about how to apply neuroscientific knowledge into the work environment.

Keywords: Organizational Cognitive Neuroscience, Management Sciences, Organizational Behaviour, Leadership, Social Cognitive Neuroscience

ÖN SÖZ

Gelişmekte olan araştırmalar, örgütsel süreçlerin daha derin bir anlayışını ortaya çıkarmak için insan biyolojisinin önemini ele almaktadır. Örgütteki insan davranışının altında yatan sebeplere odaklanan örgütsel bilişsel nörobilim, insan davranışları ile insan davranışlarının etkinliğinin açıklanmasında zihinsel süreçlerin yeri üzerinde dikkat çekmeye başlayan, yeni ve gelişmekte olan uygulamalı bir araştırma alanıdır. İnsan biyolojisi ile yönetim ve organizasyon çalışmaları arasında potansiyel bağlantıların olabileceğini düşünmem beni, örgütsel bilişsel nörobilim alanı üzerine çalışmaya yönlendirmiştir.

Bu tezin gerçekleştirilmesinde maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen aileme; manevi desteği ve kıymetli arkadaşlığıyla her zaman yanımda olduğunu hissettiğim sevgili Burcu Etiz'e; İngilizce kaynakların anlaşılmasında çıkmaza girdiğim yerlerde verdiği çeviri desteği ile yardımlarını esirgemeyen Öğr. Gör. Çisem Kirezci'ye; eğitim öğretim hayatım boyunca üzerimde emeği olan tüm hocalarıma; gösterdikleri sabır ve anlayışlarından dolayı çalışma arkadaşlarıma; bu zorlu süreçte yardımı dokunan ve katkı sağlayan herkese çok teşekkür ederim.

Araştırma konumun zorluğuna rağmen bana olan inancını hiçbir zaman yitirmeyen, sürecin tamamında yardım ve desteklerini esirgemeyen, bilgi ve deneyimlerini paylaşan tez danışmanım Doç. Dr. İlknur Taştan Boz'a şükranlarımı ve saygılarımı sunarım.

Çalışmamı değerlendirmeyi kabul ederek tez jürimi onurlandıran Prof. Dr. A. Sinan Ünsar ve Dr. Öğr. Üyesi Sibel Tokatlıoğlu'na en içten teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Begüm Dolaşkan

Eylül 2020

Edirne

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **i**

ABSTRACT ..... **ii**

ÖN SÖZ ..... **iii**

İÇİNDEKİLER ..... **iv**

KISALTMALAR ..... **vi**

TABLOLAR ..... **viii**

ŞEKİLLER ..... **ix**

GİRİŞ **1**

BİRİNCİ BÖLÜM

YÖNETİM ALANYAZININDA NÖROBİLİM YAKLAŞIMI: ÖRGÜTSEL BİLİŞSEL NÖROBİLİM **6**

1.1. Örgütsel Bilişsel Nörobilimin Kapsamı 6

1.2. Örgütsel Bilişsel Nörobilim Uygulamalarında Kullanılan Teknikler 20

1.3. Örgütsel Bilişsel Nörobilim Alanında Gerçekleştirilen Uygulamalı Çalışmalar 25

İKİNCİ BÖLÜM

ÖRGÜTSEL BİLİŞSEL NÖROBİLİM MAKALELERİNİN NİTEL İÇERİK ANALİZİ **31**

2.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi 31

2.2. Araştırmanın Yöntemi 32

2.3. Makale Tarama ve Kaydetme Süreci 34

2.4. Makale Analiz Süreci 38

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ÖRGÜTSEL BİLİŞSEL NÖROBİLİM KAPSAMINDA ELE ALINAN TEMALAR 50

3.1. Kuram ve Yöntem 50

3.2. Örgütsel Davranış 56

3.3. Liderlik 60

SONUÇ 65

KAYNAKÇA 72

EKLER 94

EK 1: TEORİK MODELLER 94

EK 2: NÖROBİLİMSEL TEKNİKLER SÖZLÜĞÜ 100

KISALTMALAR

A&HCI : Arts & Humanities Citation Index (Sanat ve Beşeri Bilimler Atıf Dizini)

BKCI-S : Book Citation Index - Science (Kitap Atıf Dizini - Bilim)

BKCI-SSH : Book Citation Index - Social Sciences & Humanities (Kitap Atıf Dizini - Sosyal ve Beşeri Bilimler)

BN : Bilişsel Nörobilim

CHC : Cattell-Horn-Carroll

CPCI-S : Conference Proceedings Citation Index - Science (Konferans Bildirileri Atıf Dizini - Bilim)

CPCI-SSH : Conference Proceedings Citation Index - Social Science & Humanities (Konferans Bildirileri Atıf Dizini - Sosyal ve Beşeri Bilimler)

EDA : Electrodermal Activity (Elektrodermal Aktivite)

EDR : Endpoint Detection and Response (Üç Noktalı Tespit ve Yanıt)

EEG : Electroencephalography (Elektroensefalografi)

EMBA : Executive Master of Business Administration (Yöneticiler için İşletme Yüksek Lisans Programı)

ERP : Event-Related Potential (Olaya İlişkin Potansiyel)

ERPs : Event-Related Potentials (Olaya İlişkin Potansiyeller)

ESCI : Emerging Sources Citation Index (Gelişen Kaynaklar Atıf Dizini)

fMRI : Functional Magnetic Resonance Imaging (Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme)

HR : Human Resources **(**İnsan Kaynakları)

HRV : Heart Rate Variability **(**Kalp Atış Hızı Değişkenliği)

I/O : Industrial and Organizational Psychology **(**Endüstri ve Örgüt Psikolojisi)

MEG : Magnetoencephalography (Manyetoensefalografi)

MRS : Magnetic Resonance Spectroscopy
(Manyetik Rezonans Spektroskopi)

ÖBN : Örgütsel Bilişsel Nörobilim

ÖN : Örgütsel Nörobilim

PET : Positron Emission Tomographic (Pozitron Emisyon Tomografisi)

SBN : Sosyal Bilişsel Nörobilim

SWOT : Strenghts (Üstünlükler), Weaknessess (Zayıflıklar),
Opportunities (Fırsatlar), Threats (Tehditler)

SSCI : Social Sciences Citation Index (Sosyal Bilimler Atıf Dizini)

SCI : Science Citation Index (Bilimsel Atıf Dizini)

TMS : Transcranial Magnetic Stimulation
(Transkraniyal Manyetik Stimülasyon)

qEEG : Quantitative Electroencephalography (Kantitatif Elektroensefalografi)

TABLOLAR

Tablo 1: ÖBN'nin Literatürde Öne Çıkan Tanımları 10
Tablo 2: ÖBN Alanında Gerçekleştirilen Uygulamalı Çalışmalar 25
Tablo 3: Makalelerin Yayımlandığı Dergi İsimleri ve Makale Sayıları 36
Tablo 4: ÖBN Makalelerinin Yıllara Göre Dağılımı 37
Tablo 5: ÖBN Makalelerinin Yayın Analiz Çizelgesi 39
Tablo 6: Analiz Sonucunda Ulaşılan Kategorilerin Toplandığı Temalar 48
Tablo 7: Kuram ve Yöntem Temasına Dâhil Edilen Teorik Modeller 52
Tablo 8: Örgütsel Davranış Temasına Dâhil Edilen Uygulamalı Çalışmalar 57

ŞEKİLLER

Şekil 1: ÖBN'nin Ortak Üretim Modeli 14
Şekil 2: ÖBN'nin Ortak Üretim Modeli Revizesi 16
Şekil 3: Örgütsel Bilişsel Nörobilimde Kullanılabilir Teknikler 23
Şekil 4: ÖBN Kesişimi 51
Şekil 5: Nöro-Örgütsel Adalet Modeli 94
Şekil 6: Deontik Adaletin Teorik Modeli 97

GİRİŞ

Beyin, kafatasındaki tuhaf bir hesaplama aracı, dünyayı dolaştıran ve gidilecek yolu ararken yararlanılan algısal bir düzenek, insan kararlarını oluşturan ve hayal gücünü şekillendiren bir maddedir (Eagleman, 2015: 1). Beyin, insan bedeninin merkezindedir ve insanın yaptığı hiçbir şey beynin işleyişinden izole edilememektedir (Seung, 2012). Beynin gizemini keşfetmek adına gerçekleştirilen araştırmalar, işleyişten bilince veya deneyimden belleğe nasıl geçildiğini hâlâ açıklığa kavuşturamamıştır (Alivisatos vd., 2013). İnsan davranışlarını anlamaya çalışan, disiplinlerarası bir çalışma alanı olan sosyal bilişsel nörobilim (Ochsner ve Lieberman, 2001), toplumsal düzlemde beynin nasıl karar aldığının daha iyi anlaşılması için bu gizemli organın kapısını aralayarak, zamanla yönetim alanı üzerinde bir etki yaratmaya başlamıştır. Sosyal bilişsel nörobilim, yönetim alanını geliştirmek ve yeni araştırma önerileri ile uygulamalı çalışmalar üretmek için fırsatlar sunmaktadır (bkz. Hills, 2012).

İnsan davranışını anlama amacıyla nörobilimsel yaklaşımlarla beynin incelenmesi, eski zamanlardan beri sosyal bilimciler için ideal bir araştırma alanı olarak görülmektedir (Oppenheim ve Putnam, 1958). Bazı sosyal bilim alanları nörobilimsel yaklaşımları benimsemiştir (bkz. Camerer vd., 2005; Dijksterhuis vd., 2005). Bu idealin nöropsikoloji, nöroekonomi ve nöropazarlama gibi bileşimlerle ortaya çıkarak ilgili alanlarda devrim yarattığı söylenebilir. Psikolojide nörobilim, insanın psikolojik aktivitesinin organizasyonunda bireysel beyin sistemlerinin rolü ile ilgilenmiştir (Luria, 1992). Ekonomide nörobilim, etkileşimli kararlarda bireysel davranışların ardındaki nedenleri araştırmak için kullanılmıştır (Sanfey vd., 2003). Pazarlamada nörobilim, tüketici seçiminde duyguların rolünü aydınlatmaya yardımcı olmuştur (Hedgcock ve Rao, 2009). Örgütsel davranışta nörobilim, Ashkanasy (2003)'nin, örgütsel duygular modeli için nörolojik bir temel oluşturmuştur. Reynolds (2006)'ın çalışmasında, etik karar verme modeli geliştirmek için nörobilim perspektifi ele alınmıştır. Aynı zamanda nörobilimden elde edilen bulgular, sezgiyle ilgili teorilere de konu olmuştur (bkz. Dane ve Pratt, 2007).

İnsan davranışlarının ve insan davranışlarının etkinliğinin açıklanmasında zihinsel süreçlerin yeri üzerine dikkat çeken yeni bir alan, insan biyolojisi ile yönetim ve organizasyon çalışmaları arasındaki potansiyel bağlantıların araştırılmasına olan ilgiyi arttırmıştır (Butler vd., 2016: 1). Bu alan, ortaya yeni çıkan ve gelişmekte olan örgütsel bilişsel nörobilimdir (Butler ve Senior, 2007a, 2007b; Lee ve Chamberlain, 2007; Senior vd., 2011; Butler vd., 2016). Bu yeni alanı "örgütsel nörobilim" olarak adlandıran çalışmalar da bulunmaktadır (bkz. Becker, Cropanzano ve Sanfey, 2011). Becker, Cropanzano ve Sanfey (2011: 934), "düşünce ve eylemlerin ardındaki bilişsel mekanizmayı anlamak ve örgütsel teorilere dâhil etmek" şeklindeki örgütsel nörobilim tanımıyla örgütsel bilişsel nörobilimden bahsetmektedir. Bu kavram karışıklığı, örgütsel bilişsel nörobilim olarak tercih edilen kullanımın ön plana çıkarılmasından çekinildiği için ortaya çıkmaktadır[1] (bkz. Butler vd., 2017). Davranışların sebeplerinin anlaşılmasına yardımcı olacak kuramsal bir çerçeve oluşturmak için örgütsel bilişsel nörobilim ile örgütsel nörobilimin simbiyotik olduğuna ilişkin söylemler de bulunmaktadır (bkz. Lee, Senior ve Butler, 2012b). Yine de alanı sadece örgütsel nörobilim olarak adlandırmak, alanın kapsamının ne olduğunu anlatmak açısından eksik kalacaktır (Butler vd., 2017). Örgütsel bilişsel nörobilim, örgütlerde sosyal davranışın etkilerinin araştırılmasını sağlayacak sosyal bilişsel nörobilimin bir uygulamasıdır (Lee, Senior ve Butler, 2012a: 215). Bu uygulamanın gerçekleştirilebilmesi için, iş yerinde sosyal davranışların sosyal bilişsel nörobilim yaklaşımıyla ele alınması gerekmektedir (Senior vd., 2011; Senior vd., 2008). Örgütsel bilişsel nörobilim yeni bir alan olduğundan çalışma konularının da genellikle özel olmaktan ziyade, sosyal bilişsel nörobilim ile iç içe geçebileceğini ve her iki alanın da sosyal davranışın daha fazla anlaşılmasını sağlayan birçok tekniğe başvurması gerektiğini kabul etmek önemlidir (Lee, Senior ve Butler, 2012b). Örgütteki davranışların analizi ve sebeplerinin anlaşılması bilişsel nörobilimle mümkün kılınabilmektedir (Butler ve Senior, 2007a). Bilişsel nörobilim alanındaki gelişmeler, örgütsel araştırmalara, davranışsal, bilişsel ve sosyal psikolojinin temel kuramları ve yöntemleri kadar nüfuz etmemiştir (Senior vd., 2011). Bilişsel nörobilimin dünyada işlev görme yeteneğimize katkıda bulunan, altta

[1] Burada çekinilen durum "bilişsel" kavramının yönetim alanında kullanımına yöneliktir. Bilişsel bilgi insanın bilgi sistemine dair kapsamlı bir yaklaşım sunduğundan, yönetim araştırmacılarına korkutucu gelebilmektedir.

yatan beyin sistemleri ile ilgilenmesi göz önüne alındığında bu durumun yeni araştırma alanlarıyla değişecebileceği söylenebilir. Örgütsel bilişsel nörobilimin disiplinlerarası yapısı olmadan ne bilişsel nörobilim ne de yönetim bilimleri araştırma sorularına ikna edici bir şekilde cevap verememektedir (Senior vd., 2011: 807).

Teknolojik gelişmelerle birlikte araştırmalara nörolojik temelli yaklaşımlar, beynin hem yapısal hem de işlevsel olarak daha iyi anlaşılmasına yardımcı olmuştur (Iacoboni, 2009; Rapoport ve Gogtay, 2007; Sanes ve Donoghue, 2000; Kaas vd., 1990). Günümüzde, beyni incelemek için çeşitli teknolojiler bulunsa da bu teknojilerden ikisi sıklıkla tercih edilmektedir (Niven ve Boorman, 2016; Becker, Volk ve Ward, 2015; Ashkanasy vd., 2014; Holan, 2014; Senior vd., 2011; Waldman vd., 2011a): kan akışı ve kandaki oksijen seviyesi yoluyla beyin aktivitesini ölçmeyi amaçlayan fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme ve belirli bir süre boyunca elektriksel aktivitedeki değişiklikleri ölçen elektroensefalografi. Her iki teknoloji de tek başına veya bir arada (Laufs vd., 2003), araştırmacıların beyin aktivitesini olduğu gibi gözlemlemelerine imkân sağlayarak, birçok teori ve varsayıma meydan okuyan, düşündürücü bulgulara yol açmaktadır. Örgütsel bilişsel nörobilim araştırmacıları, geniş bir analitik çerçevede sorunları incelenmesine, ek hipotezlerin geliştirilmesiyle test edilmesine imkân sunarak, beynin işleyişinin anlaşılmasını sağlayan teknolojilerin yönetim bilimine ve uygulama pratiğine faydalı olabileceğini öngörmektedir (Butler ve Senior, 2007a; Senior vd., 2007; Senior vd., 2011; Becker, Cropanzano ve Sanfey, 2011; Waldman vd., 2011b). Bununla birlikte araştırmacılar, beyindeki fizyolojik olayların örgütsel davranışla olan kesişiminin bilinmeyen bir bölge olduğu kanısındadır. Yönetim alanında ortaya çıkan nörobilimsel araştırmalar, yönetim bilgisinin geleneksel olarak uygulama biçimini sorgulayan kanıtlar sunmaktadır (McDonald ve Tang, 2014: 943). Literatürde, örgütsel davranışa dair teorilerin; kaynağını nörobilimden alan temalar, yöntemler ile bulgular dâhilinde geliştirilebileceği, nörobilim alanının ise; beyin sistemleri ile iş yeri tutum ve davranışlarından sorumlu nöral ağların özelliğini yansıtabileceği öne sürülmektedir (Becker, Cropanzano ve Sanfey, 2011: 933-934). Dolayısıyla nörobilimsel yöntemler geleneksel araştırma yöntemlerini tamamlayıcı niteliktedir (Waldman, Ward ve Becker, 2017; Ward vd., 2015; Ashkanasy vd., 2014;

McDonald ve Tang, 2014; Healey ve Hodgkinson, 2014; Becker ve Menges, 2013; Senior vd., 2011; Waldman vd., 2011a, 2011b; Becker ve Cropanzano, 2010; Lee ve Chamberlain, 2007). Pratik anlamda, nörobilimdeki gelişmelerin özellikle düşünce ve eylemlerinde daha çevik, dinamik ve esnek olan yöneticilerin gelişimi için (Becker, Cropanzano ve Sanfey, 2011: 933) yeni müdahaleler sağlayabileceği söylenebilir.

Örgütsel bilişsel nörobilimin uygulama metoduna uygun olarak, sosyal bilimler ve nörobilim katkılarını birleştiren disiplinlerarası bir yaklaşım, hem fırsatları hem de zorlukları beraberinde getirmektedir (Butler vd., 2017; Cropanzano vd., 2017; Robertson vd., 2017; Waldman, Ward ve Becker, 2017; Butler vd., 2016; Ward vd., 2015; Ashkanasy vd., 2014; Cropanzano ve Becker, 2013; Waldman vd., 2011a). Örgütsel bilişsel nörobilim, olayları çerçeveleyen ve mevcut sorunlara yeni bir ışık tutan paradigma olarak kabul edilmektedir. Yalnızca beyin görüntüleme gibi karmaşık teknolojilerin uygulanmasına bağlı olmayan, disiplinlerarası teorilerle şimdiye kadar incelenmemiş örgütsel fenomenlerin keşfedilmesine imkân tanıyan, daha kesin ölçümler yapılmasını ve kapsamlı tahmin modelleri oluşturulmasını sağlayan, araştırmacıların araştırma dizaynına karar vermelerine yardımcı olan bir alandır (Cropanzano vd., 2017; Becker, Volk ve Ward, 2015; Senior ve Lee, 2013). Örgütsel davranışı anlama çabasındaki örgütsel bilişsel nörobilim alanı, organizasyonlardaki bireylerin/grupların deneyimlerinin ve davranışlarının sadece kişilik veya bilgi işleme gibi temel psikolojik kavramlara bağlı olmadığını ortaya çıkarmaktadır (Bagozzi vd., 2013). Yine de örgütsel bilişsel nörobilime olumlu yaklaşanlar çoğunlukta olsa da eleştirilen bir alandır. Yapılan eleştiriler örgütsel bilişsel nörobilim çalışmalarında beyin görüntüleme tekniklerinin kullanımı ve örgütsel davranışı temel nöral aktiviteye indirgeme üzerinedir (bkz. Lindebaum ve Zundel, 2013; Lindebaum ve Jordan, 2014; Lindebaum, 2016). Fakat örgütsel bilişsel nörobilim, sosyal bağlamı ve/veya belirli bir analiz düzeyini göz ardı etmeyerek, örgütsel davranışı sadece nöral aktiviteye indirgemeye çalışmayarak, biyolojik sistemlerin bir bütün olarak sosyal süreçlere nasıl aracılık ettiğini anlamaya ve davranışların nasıl şekillendiğini öğrenmeye odaklandığı savunulmaktadır (Butler vd., 2017: 1175).

Örgütsel bilişsel nörobilim alanında yapılan araştırmalar, insanların sosyalleşmesinin doğasında ne olduğunu ortaya çıkarmaya başlamalarından dolayı önemlidir ve alanla ilgili henüz az sayıda çalışma bulunmaktadır.

Ulusal literatürde, örgütsel bilişsel nörobilim alanına dair çalışmalar sınırlı sayıda olduğundan, alanın ortaya ilk çıktığı yıllardan günümüze kadar geçen süreçte gerçekleştirilen araştırmaları inceleyen bu çalışma, yönetim alanyazınında örgütsel bilişsel nörobilimin genel hatlarıyla anlaşılmasına katkıda bulunmaya çabalamaktadır. Bu tez çalışmasında, teorik çerçevede yönetim alanyazınında yeni bir alan olan örgütsel bilişsel nörobilimin betimlenmesi ve pratik çerçevede örgütsel bilişsel nörobilimi çalışmalarına dâhil etmek isteyen yönetim araştırmacılarına genel bir tablo sunması ve rehber olması amacıyla "Örgütsel bilişsel nörobilim nedir? Örgütsel bilişsel nörobilimin çalışma konuları nelerdir? Örgütsel bilişsel nörobilimin araştırma metotları nelerdir? Örgütsel bilişsel nörobilimin yönetim alanyazınına katkısı nedir?" sorularına cevap verilmeye çalışılmıştır. Konuyla ilgili literatür taramasının yapıldığı bu çalışmada, teorik keşif yaklaşımıyla alanın ortaya çıkışından günümüze kadar geçen süreçte araştırmaların vardığı güncel nokta gösterilmekte, gelecek araştırmalarda üzerine gidilmesi gerekli sorunsallar hakkında bilgi verilmektedir. Ulaşılabilir kaynaklara göre bu hususta yapılan ilk çalışma olması nedeniyle ve konu üzerinde derin bir anlayış sağlaması amacıyla, makalelerin içeriğinin incelenmesinde nitel içerik analizinden yararlanılmıştır.

Bu çalışma, üç kısımdan oluşmaktadır. Birinci bölümde, ilgili literatür çerçevesinde örgütsel bilişsel nörobilimin kapsamından bahsedildikten sonra, örgütsel bilişsel nörobilim çalışmalarında kullanılan teknikler detaylı bir şekilde ele alınmaktadır. İkinci bölümde, araştırmanın amacı, önemi ve yöntemine dair bilgiler verildikten sonra, makalelerin taranma, kaydedilme ve analiz edilme süreçleri açıklanmaktadır. Üçüncü bölümde, nitel analiz sonucunda ulaşılan bulgular sunulmaktadır. Son olarak tartışma ve sonuç kısmında, bulgulara ait değerlendirmeler, çalışmanın katkı ve kısıtları ile gelecek araştırmalar için öneriler yer almaktadır.

1. BÖLÜM

YÖNETİM ALANYAZININDA NÖROBİLİM YAKLAŞIMI: ÖRGÜTSEL BİLİŞSEL NÖROBİLİM

Nörobilim ve teknolojik gelişmelerle birlikte ortaya çıkan yeni araştırma alanları, yönetim yapısının geleneksel görüşlerini genişletmeye ve bilişsel nörobilimin çok disiplinli yapısından faydalanarak örgütsel ortamdaki davranışların nedenlerini anlamaya çalışmaktadır. Sosyal, bilişsel ve nöral alanların kesişiminde insan etkileşimlerini anlamaya çalışan sosyal bilişsel nörobilimin (Waldman vd., 2011a: 1093) uygulamalı bir alanı olan örgütsel bilişsel nörobilim, örgütsel düzeyde insan davranışlarını analiz etmeyi ve anlamayı amaçlarken sosyal bilişsel nörobilimin toplumsal düzeyde gerçekleştirilebilen uygulaması olarak da görülebilmektedir (Butler ve Senior, 2007a).

Bu bölümde, yönetim alanyazınında nörobilim yaklaşımı çerçevesinde, sosyal bilişsel nörobilimin uygulamalı alanı olan örgütsel bilişsel nörobilimin kapsamından bahsedilecektir. Öncelikle örgütsel bilişsel nörobilimin ortaya çıkışı ve literatürdeki tanımları ele alınacak; akabinde örgütsel bilişsel nörobilim uygulamalarında kullanılan teknikler detaylandırılacaktır. Son olarak, örgütsel bilişsel nörobilim alanında yapılan uygulamalı çalışmalardan bahsedilerek, çalışmalardan biri örnek olay olarak sunulacaktır.

1.1. Örgütsel Bilişsel Nörobilimin Kapsamı

1990'lı yıllardan itibaren hızlanan beyin çalışmaları, düşünme ve öğrenme kapasitesi arasındaki bağlantıya bilişsel nörobilim araçlarıyla açıklık getirmeye çalışmaktadır (Goleman, 2006b: 77). Bu araçlar, sadece örgüt araştırmacıları tarafından

değil, insanların belirsizlik veya risk altında karar vermesi üzerine çalışan iktisat araştırmacıları tarafından da kullanılmıştır (Platt ve Glimcher, 1999). Bir "nöro hareket" olarak adlandırılan bu durum, öncelikle nöroekonomi kavramının ortaya çıkmasına yol açmış (bkz. Glimcher ve Rustichini, 2004; Platt ve Glimcher, 1999), daha sonra insan beynindeki süreçlerin incelenmesiyle insanların sosyal dünyada daha etkili olmaları için fırsat yaratan (bkz. Lieberman vd., 2002; Cacioppo, 2002; Lieberman 2006, 2007a, 2007b) sosyal bilişsel nörobilim (SBN) alanını ortaya çıkarmıştır (Lieberman, 2007b). SBN'den ayrı olarak yönetim alanında çeşitli konularda nörobilimden yararlanan bilişsel araştırmalar bulunmaktadır (bkz. Laureiro-Martinez, 2015; Nicolaou ve Shane, 2014; Powell, 2011; Antonakis vd., 2009). İnsan biyolojisinin sosyal davranışlar üzerindeki etkisinin öneminin anlaşılmasıyla insan davranışlarının altında yatan sebeplerin aydınlatılması için zihinsel süreçlerin incelenmesi, yönetim ve organizasyon çalışmalarında da biyoloji ve sosyal davranış arasındaki potansiyel bağlantıların araştırılmasına olan ilgiyi arttırmaktadır (Butler vd., 2016: 1).

Örgütsel alanda çalışmalar yapan araştırmacılar, temel olarak örgütsel davranışa dair araştırma sorularını bilişsel psikoloji çerçevesinde ele almaktadır (Lee ve Chamberlain, 2007; Sanfey vd., 2003; Braeutigam vd., 2001; Rossiter ve Silberstein, 2001; Ioannides vd., 2000). Bu çerçevede, yargılar, tutumlar, grup dinamikleri, ikna ve sosyal etki ile ilgili psikolojik konuların yönetim araştırmacıları için zengin keşif yolları olduğu bilinmektedir (Lee ve Chamberlain, 2007: 21). İnsanların, zamanlarının büyük bir kısmını çalışma ortamında başkalarıyla etkileşimde bulunarak geçirmesi sebebiyle, bu konuların ele alınması şaşırtıcı olmamaktadır (Senior ve Lee, 2013; Lee ve Chamberlain, 2007; Damasio, 2000).

Nörobilim, örgütsel süreçlerin derinliklerine inerek, bu süreçlerin nasıl oluştuğunu anlamak adına yönetim araştırmalarına uygulanmaktadır (Nord vd., 2006). Yıllar içerisinde nörobilimsel çalışmalara artan ilgi, beynin nasıl çalıştığını, beyin yapısı ile fonksiyonunun davranışı nasıl etkilediğini ve beynin zihni nasıl etkinleştirdiğini anlamaya yönelik disiplinlerarası bir alan olan bilişsel nörobilim (BN) (Gazzaniga vd.,

2014: 4) ile örgütsel teorinin ayrık söylemlerinin aşılarak yeni bir araştırma alanını ortaya çıkarmıştır. SBN'nin genç bir disiplini olarak anılan bu araştırma alanı, BN'yi örgütsel teoriye entegre eden örgütsel bilişsel nörobilim (ÖBN) alanıdır (Butler ve Senior, 2007a, 2007b; Lee ve Chamberlain, 2007).

ÖBN alanı ilk kez 2007 yılında *Annals of The New York Academy of Science* dergisinin 12 makaleden oluşan özel koleksiyonunda, Michael J. R. Butler ve Carl Senior (2007a, 2007b) tarafından tanıtılmaktadır. Özel koleksiyon için seçilen makaleler, örgütsel davranışın farklı beyin düzeylerine ve iş ilişkilerinin duygusal yönleri hakkında farklı bakış açılarına dayanmaktadır. Makalelerin içeriğine bu tez çalışmasının devam eden kısmında değinilecek olup öncelikle ÖBN alanının tanımı yapılacaktır.

ÖBN'nin ilk tanımı Butler ve Senior (2007a) tarafından metodolojinin altı çizilerek yapılmıştır:

"[…] ÖBN, örgütlerin uygulamalı ortamında insan davranışlarını analiz etmek ve anlamak için nörobilimsel yöntemlerin uygulanmasıdır. Söz konusu uygulama, bireysel (*individual*) düzeyde, grup (*group*) düzeyinde, örgütsel (*organizational*) düzeyde ve örgütler arası (*interorganizational*) düzeyde gerçekleşebilir." (Butler ve Senior, 2007a: 8-9)

ÖBN, işletme ve yönetimin tüm alanlarını, genel kapsamda sosyal dünyadaki uygulamalarını da içerecek şekilde bir araya getirmektedir. Bunu örgütsel davranışın anlaşılmasına müdahil olmak ve dolayısıyla da sosyal davranışı daha iyi anlamak için yapmaktadır (Butler ve Senior, 2007a: 8-9). Bu amaç doğrultusunda, ÖBN'nin SBN çerçevesinde ele alındığı ve SBN'nin uygulaması olduğu, bu durumun tanımın temel fikrinde de yansıtıldığı söylenebilir. Nörobilimi yönetim alanına entegre etmeye yeni başlayan bir araştırma alanı olduğundan ÖBN, henüz genel kabul gören bir tanıma kavuşmamıştır. Genel olarak ele alındığında ÖBN, insan kararlarının ve davranışlarının

ardındaki bilişsel mekanizmanın anlaşılmasını ve yeni hipotezler geliştirmek için beyin sistemleri bilgisinin kullanımını keşfetmeye başlayan, belirli sosyal süreçlerin nörobiyolojik düzeyde incelenmesini sağlayan, nörobilimsel teorileri ve yöntemleri kullanan farklı araştırma akımlarını örgütsel teoriler ile bir araya getiren, gelişmekte olan disiplinlerarası bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır (Jack vd., 2019; Butler vd., 2017; Butler, 2017; Waldman, Ward ve Becker, 2017; Butler vd., 2016; Ashkanasy vd., 2014; Healey ve Hodgkinson, 2014; Senior ve Lee, 2013; Lee, Senior ve Butler, 2012a, 2012b; Becker, Cropanzano ve Sanfey, 2011; Senior vd., 2011; Waldman vd., 2011a; Butler ve Senior, 2007a). Literatürde öne çıkan ÖBN tanımları kronolojik olarak Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: ÖBN'nin Literatürde Öne Çıkan Tanımları

No	Araştırmacılar	ÖBN Tanımı
1	Butler ve Senior (2007a: 8)	ÖBN, örgütlerin uygulamalı ortamında insan davranışlarını analiz etmek ve anlamak için nörobilimsel yöntemlerin uygulanmasıdır.
2	Lee ve Chamberlain (2007: 18)	SBN'nin öncülüğünde, (a) örgütlerde veya (b) örgütsel olgu ve yapılara bağlı olarak gerçekleşen, insan kararlarının, davranışlarının ve etkileşimlerinin altında yatan ve onları etkileyen beyindeki süreçleri keşfetmeye adanmış bir alandır.
3	Becker ve Cropanzano (2010: 1055)	Nörobilim ve örgütsel alan arasındaki ayrımı kapsayan, "bilinçli" (*deliberate*) ve "akıllı" (*judicious*) bir yaklaşımdır.
4	Becker, Cropanzano ve Sanfey (2011: 934)	Düşünce ve eylemlerimizin arkasındaki bilişsel mekanizmayı anlamak ve bu anlayışı örgütsel teoriye dâhil etmektir.
5	Waldman vd. (2011a: 1093)	Örgütsel ortamlarda insan davranışlarını analiz etmeyi ve anlamayı amaçlayan, uygulamalı bir SBN türüdür.
6	Senior vd. (2011: 804)	ÖBN, örgütsel davranışla ilgili bilişsel nörobilimsel bir çalışma alanıdır. Örgütsel davranışlar ile bireylerin beyinleri arasındaki ilişkiyi anlamaya çalışan, sosyal süreçlerin nörobiyolojik düzeyde incelenmesini içeren, disiplinlerarası bir yaklaşımdır.
7	Lee, Senior ve Butler (2012a: 215)	Örgütsel araştırma konularını incelemek için nörobilimsel teorileri ve yöntemleri kullanan, hâlihazırda farklı araştırma akımlarını bir araya getiren bakış açısıdır.
8	Lee, Senior ve Butler (2012b: 924)	ÖBN, SBN gibi çoklu analiz düzeylerini içeren, iş yerinde sosyal ve bilişsel davranışları inceleyen bir perspektiftir.

Tablo 1: ÖBN'nin Literatürde Öne Çıkan Tanımları (Devam)

No	Araştırmacılar	ÖBN Tanımı
9	Bagozzi vd. (2013: 1762)	Örgütlerdeki bireylerin deneyimlerinin ve davranışlarının sadece kişilik ve bilgi işleme gibi psikolojik kavramlara bağlı olmadan, temel olarak psikolojik ve sosyal tepkilerin oluşumuna sebep olan alt düzey beyin sistemleriyle incelenmesidir.
10	Senior ve Lee (2013: 1)	Sosyal bilimlerde ortaya çıkan ekonomi, pazarlama, karar bilimleri ve liderlik gibi disiplinlerde nörobilimden ilham alan araştırmalara bir çerçeve çizmek ve örgütsel alanlarda BN yöntemlerini, teorilerini ve kavramlarını kullanarak araştırmalar için kapsamlı bir paradigma sağlamaktır.
11	Ashkanasy vd. (2014: 909)	Nörobilimsel yaklaşımları kullanarak, örgütsel davranış alanında disiplinlerarası araştırmaları ilerletmeye hizmet edecek bir yol haritasıdır.
12	Foxall (2014: 1)	Nörofizyolojik ve çevresel olaylar açısından davranış açıklamalarının doğru bir şekilde yönlendirilebileceği analiz düzeylerini belirlemektir.
13	Healey ve Hodgkinson (2014: 783)	ÖBN'nin odak noktası beyindir ve araştırmacıların nörolojik, bilişsel, duyusal işleyişin bireyler arası senkronizasyonunun incelemesini sağlamak için kapıları açan bir yaklaşımdır.
14	Ward vd. (2015: 18)	Yönetim uzmanları, endüstriyel/örgütsel psikologlar ve danışmanların alanına giren konuları daha iyi anlamak için beyinle ilgili bilgileri kullanan disiplinlerarası bir alandır.
15	Butler vd. (2016: 1)	İnsan davranışları ve insan davranışlarının etkinliğini açıklamada zihinsel süreçlerin yeri üzerine dikkat çeken, insan biyolojisi ile yönetim ve organizasyon çalışmaları arasında potansiyel bağlantıların araştırılmasına ilginin artmasıyla yayılan, keşif aşamasında olan bir alandır.

Tablo 1: ÖBN'nin Literatürde Öne Çıkan Tanımları (Devam)

No	Araştırmacılar	ÖBN Tanımı
16	Butler (2017: 565)	Liderlik ve örgütsel gelişim alanlarında, biyolojinin uygulanmasını keşfetmeye yeni başlayan, gelişmekte olan bir araştırma alanıdır.
17	Butler vd. (2017: 1176)	BN'nin uygulamalı bir alt alanı olan ve bir dizi teorik katmanı; evrimleşmiş adaptasyondan, biyolojik/fizyolojik beyin aktivitesine ve anatomisine, bilişe dayanan, sosyal teorinin örgütsel bir alt kümesidir.
18	Waldman, Ward ve Becker (2017: 426)	Geniş bir SBN şemsiyesi altında düşünme ve araştırmanın doğal bir ilerlemesidir.
19	Jack vd. (2019: 430)	Örgütsel davranışta mevcut teoriyi geliştirmek için nörobilimi kullanmaya odaklanan, nörobilimin yeni bir uygulamalı alanıdır.

Tablo 1'de yer alan ÖBN tanımları incelendiğinde, alana duyulan ilginin artmasıyla birlikte yapılan tanımlarda da farklılıkların oluştuğu görülebilir. Bu tanımlardan yola çıkarak bu tez çalışması çerçevesinde, ÖBN'nin sosyal ve örgütsel ortamlarda bireylerin davranışlarının altında yatan nöral mekanizmaların ortaya çıkarılmasını ve anlaşılmasını sağlayan disiplinlerarası bir alan olduğu tanımı kabul edilebilir. ÖBN alanı yönetim ve organizasyon ile nörobilim kesişiminde yer aldığından ötürü net bir tanımın ortaya çıkması için, yönetim ve nörobilim alanındaki araştırmacılar arasında iş birliği yapılması gerekmektedir (Butler, 2017; Butler vd., 2016; McDonald ve Tang, 2014; Senior vd., 2011; Butler ve Senior, 2007a, 2007b; Lee ve Chamberlain, 2007).

Bu doğrultuda, ÖBN alanının yeni bir araştırma alanı olması, farklı perspektiflerle metodolojik temeller oluşturmaya çalışan araştırmaların ortaya çıkmasına yol açmıştır (Jack vd., 2019; Tivadar ve Murray, 2019; Butler, 2017; Cropanzano vd., 2017; Robertson vd., 2017; Massaro ve Pescchia, 2016; Niven ve Boorman, 2016; Becker, Volk ve Ward, 2015; Waldman vd., 2015; Butler, 2014; Foxall, 2014; Bagozzi vd., 2013; Becker ve Menges, 2013; Senior ve Lee, 2013; Boyatzis vd., 2012; Becker, Cropanzano ve Sanfey, 2011; Waldman vd., 2011a; Becker ve Cropanzano, 2010; Senior vd., 2008; Lee ve Chamberlain, 2007). Her bir metodolojik yaklaşımın değindiği araştırma konuları çeşitli olduğundan, bu yaklaşımların detaylandırılması yerine ÖBN'nin öncülerinden biri olan Butler (2014, 2017)'in ÖBN araştırma ve uygulama alanı için önerdiği araştırma modelleri üzerinden metodolojik yaklaşımlara dair genel bir çerçeve çizilecektir. Modellerin herhangi bir araştırma konusuyla sınırlandırılmaması, ÖBN alanında yapılacak araştırmaların geliştirilebilmesinde hem kavramsal hem de uygulamalı bakış açısını sağlaması adına, ÖBN araştırmacılarının kuramsal temeller oluşturmasına katkı sağlayabilir.

Yönetim alanında nörobilime olan ilginin artmasıyla birlikte, ÖBN araştırmalarında yol gösterici bir metodolojik yaklaşım ortaya koymak için, disiplinlerarası araştırmaların işlevsel hâle getirilmesi ihtiyacı, "Ortak Üretim Modeli"ni

ortaya çıkarmıştır (Butler, 2014, 2017). Aşağıda Şekil 1'de Butler (2014)'in geliştirdiği ÖBN'nin Ortak Üretim Modeli gösterilmektedir.

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="4">İlgililik
(Uygulamaya uygun mu?)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Hayır</td><td colspan="2">Evet</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Metodolojik Disiplin
Temel Kavrama Arayışı</td><td rowspan="4">Evet</td><td colspan="2">Temel Araştırma Raporlaması</td><td colspan="2">Uygulamalı Araştırma Raporlaması</td></tr>
<tr><td>Kavramsal Çalışmalar</td><td>Ampirik Çalışmalar</td><td>Üniversite Spinout</td><td>Ticari Girişimler</td></tr>
<tr><td>Bilimsel İdeoloji</td><td>Akademik Eleştiri</td><td>Akademik Dergiler</td><td>Popüler Basın</td></tr>
<tr><td colspan="2">Güç Süreçleri</td><td colspan="2">Medyada Görünürlük</td></tr>
</table>

Şekil 1: ÖBN'nin Ortak Üretim Modeli

Kaynak: Butler (2014: 2)'den uyarlanmıştır.

Şekil 1'de gösterilen Ortak Üretim Modeli, Stokes (1997) ve Tushman vd. (2007; Tushman ve O'Reilly, 2007)'nin Bilimsel Araştırmanın Kuadrant Modeli'nden (*Quadrant Model of Scientific Research)* geliştirilmiştir. Ortak Üretim Modeli ilk olarak, *Journal of Consumer Behavior* dergisinde yayımlanan *Neuromarketing and Perception of Knowledge* isimli makalede Nöropazarlama Araştırma Modeli olarak tanıtılmıştır (Butler, 2008). Bu model, 2014 yılına gelindiğinde ÖBN perspektifinde toplum, organizasyonlar ve beyin arasında mevcut kesişim noktalarını ortaya çıkarmak için ele alınmaktadır (Butler, 2014). Butler (2014, 2017) bu model ile ÖBN'nin bölge sınırlarını çizerek, alan dâhilinde yapılacak kavramsal çalışmaların uygulamalı çalışmalarla/ortamlarla desteklenmesi gerektiğinin üzerinde durmaktadır.

Modeli açıklamak için "ortak üretim" (*co-production*) terimi kullanılmaktadır. Ortak üretim, örgütlerdeki farklı bakış açılarının bir araya getirilerek, örgütsel dönüşüm için yeni süreçlerin birlikte üretilmesi olarak tanımlanmaktadır (Osborne ve Strokosch, 2013: 39-42). ÖBN açısından ise ortak üretim, hem araştırmacıların hem de uygulayıcıların araştırma bulgularının anlamını sorgulayarak, örgütsel süreçlerde iş birliği yapma ve yenilik getirme potansiyeli olarak tanımlanmaktadır[2] (Butler, 2017: 567).

Bu kapsamda ÖBN Ortak Üretim Modeli'nin odak noktası, Temel Araştırma Raporlaması ile Güç Süreçleri arasındaki kesişimdir (Butler, 2014: 2). Bu kesişimde, temel açıdan kavramsal makalelerin zenginliğine ve uygulamalı araştırmaların yapılmasına odaklanılmasından ötürü, Temel Araştırma Raporlaması'nın önemine dikkat çekilmektedir (Butler, 2014, 2017). ÖBN alanında teorik ve uygulamalı çalışmaların ortaya çıkması doğrultusunda metodolojik anlamda disiplinli ve ilgili tartışmaların yapılmasının, alanın gelişmesine yardımcı olması beklenmektedir. Örneğin, kavramsal tartışmalar *Journal of Management* gibi yönetim ve organizasyon dergilerinde yapılmaktadır (bkz. Lee, Senior ve Butler, 2012b; Becker, Cropanzano ve Sanfey, 2011). Buna ek olarak, *Leadership Quarterly* gibi akademik dergilerin özel sayıları, örgütler ve beyin arasındaki kesişme noktasında belirli temaları ele alarak, sistemli veri toplama ve analizini içeren hem kavramsal hem de uygulamalı çalışmalara yer vermektedir (bkz. Boyatzis vd., 2012; Lee, Senior ve Butler, 2012a). Yapılan yayınlara rağmen ÖBN alanı uygulamalı çalışmalar açısından henüz eksik bir düzeydedir ve ÖBN'nin uygulamaya yönelik potansiyel etkilerine odaklanmak için modelin sürekli olarak yapılacak çalışmalara uyarlanması gerekmektedir (Butler, 2014, 2017). Bu doğrultuda, 2017 yılına gelindiğinde, Ortak Üretim Modeli'ne yeni bir hücre eklenmesi ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Aşağıda Şekil 2'de ÖBN'nin Ortak Üretim Modeli'nin revizesi gösterilmektedir.

[2] Ortak üretim, yönetim ve organizasyon araştırmalarına yönelik bir *Mod 2* yaklaşımından geliştirilmiştir (Butler, 2014, 2017) ve ÖBN araştırma alanı içerisinde de bir örneği bulunmaktadır (bkz. Healey ve Hodgkinson, 2014). *Mod 2* yaklaşımı, spesifik ve yerelleştirilmiş bir bağlamda tanımlanan bir problem üzerinde iş birliği yapan, heterojen bir uygulayıcı kümesini kapsamaktadır (Gibbons vd., 1994: 3).

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="5">İlgililik
(Uygulamaya uygun mu?)</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">Hayır</td><td colspan="3">Evet</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Metodolojik Disiplin
Temel Kavrama Anlayışı</td><td rowspan="4">Evet</td><td colspan="2">Temel Araştırma Raporlaması</td><td colspan="3">Uygulamalı Araştırma Raporlaması</td></tr>
<tr><td>Kavramsal Çalışmalar</td><td>Ampirik Çalışmalar</td><td colspan="2">Üniversite Spinout</td><td>Ticari Girişimler</td></tr>
<tr><td>Bilimsel İdeoloji</td><td>Akademik Eleştiri</td><td>Akademik Dergiler ve Uygulama Oryantasyonu</td><td>Akademik Dergiler</td><td>Popüler Basın</td></tr>
<tr><td colspan="2">Güç Süreçleri</td><td colspan="3">Medyada Görünürlük</td></tr>
</table>

Şekil 2: ÖBN'nin Ortak Üretim Modeli Revizesi

Kaynak: Butler (2017: 567)'den uyarlanmıştır.

Yukarıda Şekil 2'de, genel olarak araştırmacı kitlesinin Üniversite *Spinout* ve Ticari Girişimler hücrelerinde, kendi bağlamlarına uygun araştırma fikirlerine yoğunlaştığı belirtilmektedir (Butler, 2017: 568). Araştırmalarda, öğrencilerin kolay ulaşılabilir bir örneklem olması ve üniversitelerde yapılan uygulamalı araştırmaları destekleyen mali ödeneklerin varlığı, bu durumun muhtemel sebepleri arasında sayılabilir. Revize olan bu modelin odak noktası ise Akademik Dergiler ve Uygulama Oryantasyonu[3] hücresidir (Butler, 2017: 568). Temel Araştırma Raporları ve Uygulamalı Araştırma Raporları arasında köprü kurabilmede *Leadership and Organization Development Journal* gibi uygulamaya dönük akademik dergilerin Akademik Dergiler ve Popüler Basın hücreleri kadar önemli bir rolü bulunmaktadır (Butler, 2017: 568). Örneğin, nörobilimsel yöntemlerin örgütsel davranışlarda kullanılan geleneksel değerlendirme yöntemlerini tamamladığı bilindiğinden (bkz. Becker ve Cropanzano, 2010), yönetim alanında uygulamaya dönük dergilerin araştırma

[3] Uygulamayı sağlayacak pratik mekanizmalar olmadığında, ortak üretim modellerinin sınırlamaları olacaktır (Osborne ve Strokosch, 2013).

çağrılarının modelin geliştirilmesi/uyarlanması ve ÖBN alanının geliştirilmesi açısından önemli olabileceği söylenebilir.

Bu kapsamda, izleyen kısımda *Annals of the New York Academy of Sciences*[4] (2007) dergisinin özel koleksiyonunda yer alan makalelere değinilecektir. Nörobilimsel yaklaşımların örgütsel araştırma konularıyla nasıl sentezlendiğini gösteren bu makalelerin, aynı zamanda yukarıda bahsedilen Ortak Üretim Modeli'nin kavramsal ve uygulamalı çalışmalar kesişimine örnek niteliğinde olduğu söylenebilir.

Özel koleksiyonda yer alan makaleleri üç katkı grubuna ayırmak mümkündür. İlk makale grubu, iş ortamının afektif yönünü ortaya çıkararak ÖBN'ye metodolojik bir yaklaşım sunmaktadır (Caldu ve Dreher, 2007; Farmer, 2007; Lee ve Chamberlain, 2007). Örneğin, makalelerin birinde genetik görüntülemenin[5] liderliğin doğasına etkileri açısından bellek (*memory*), duygu (*emotion*) ve çevresel müdahale (*environmental response*) ile ilişkisi tartışılmaktadır (Lee ve Chamberlain, 2007). Genetik görüntüleme çalışmalarına farklı bir perspektifle yaklaşan Caldu ve Dreher (2007), ödül ve sosyal çevre bilgilerinin işlenmesinde hormonal ve genetik etkileri ele almaktadır. Bulguları, uyuşturucu bağımlılığı ve patolojik kumar oynama gibi nöropatolojilerin ortaya çıkmasında savunmasız kalan genlerin nöral etkisini göstermektedir. Yenilikçi bir yaklaşım ortaya koyan Farmer (2007)'in bulgusu ise *Neuro-gov* dilidir. Nörobilim ile yönetişim (*governance*) arasındaki bu iletişim dili, yönetişimi ilgilendiren birbirinden ayrılmış sosyal bilimlerin (ör. Siyaset bilimi ve ekonomi) ve sosyal eylem öznelerinin (*social action subjects*) (ör. Kamu yönetimi ve işletme yönetimi) yeniden birleştirilmesinde bir katalizör görevi görmeyi vadetmektedir (Farmer, 2007: 74).

[4] Bu makalelerin özel koleksiyona seçilme amacı, uluslararası bilim insanlarının örgütsel alanı keşfetmeye çabalayan çalışmalarının olması ve çeşitli bakış açılarının bir araya gelmesiyle aydınlatılmaya çalışılan konuların gelecekte yeni araştırmalara katkı sağlayacak olmasıdır (Butler ve Senior, 2007b: 206).

[5] Genetik görüntüleme, beyin görüntülerini kullanarak nöroanatomik veya nörofizyolojik varyasyonu etkileyen genleri tanımlamak ve karakterize etmektir (Glahn vd., 2015: 929) Genetik görüntüleme çalışmalarının bir örneği için bkz. Whetton ve Swindells, 1977.

İkinci makale grubunda araştırmacılar, BN'yi örgütsel mutluluk (*organizational well-being*) ile ilişkilendirmeye çalışarak iş yerindeki olumlu duyguların önemini araştırmaktadır (Levine, 2007; Tabibnia ve Lieberman 2007; Yeats ve Yeats, 2007). SBN araştırmalarında elde edilen adil davranışların ve iş birliğinin çalışanları motive ettiğine yönelik kanıtlara dayanarak, insan davranışının yalnızca maddi faydalarla yönlendirilmediği savunulmaktadır (Tabibnia ve Lieberman, 2007: 90). Ayrıca, Levine (2007)'nin kurumsal dostluk ve etkili takım davranışlarının nöral aktiviteler ile ilişkili olabileceği yaklaşımıyla iş yeri stresinin dengelenebileceğine değinmesi; Yeats ve Yeats (2007)'in örgütsel sorunları çözme esnasında duygusal durumların ve sosyal davranışların etkisini ele alması, bu tür davranışların iş yeri ortamındaki önemini göstermektedir.

Üçüncü makale grubu, iş yeri ortamının nasıl zararlı (*toxic*) bir ortam haline dönüştüğünü ele almaktadır (Bailey, 2007; Klein ve D'esposito, 2007; Mojzisch ve Shultz-Hardt, 2007; Senior vd., 2007). Senior vd. (2007), bir iş görüşmesi sürecinde insanların güzelliğe karşı nasıl tepki verdiğine dair sezgisel önyargılara odaklandıkları çalışmalarında, çekici ve sıradan görünümlü kadın ve erkek görüşmecilere yüksek ve düşük statülü iki farklı iş teklifi sunulması istendiğinde; kadınların çekici erkeklere daha yüksek statülü iş teklifleri sunduğu, erkeklerin ise hem çekici kadınlara hem de çekici erkeklere daha yüksek sayıda düşük statülü iş teklifi sunduğu bulgusuna ulaşmaktadır. Bailey (2007), biliş, dil, davranış ve beyin yapılarının işleyişi arasındaki yakın bağlantıları gözden geçirerek örgüt yönetiminin iletişim ve iş birliğiyle nasıl etkili hâle gelebileceği arasında bağlantı kurarken; örgütlerin yönetiminde stratejik bakış açısını ele alan Klein ve D'esposito (2007), makro düzeyde bir yönetim işlevi olan strateji sürecini ele alarak, beynin tümdengelimci karar verme bağlamında işleyiş şeklinin etkisini sorgulamaktadır. Bu bağlamda, Klein ve D'esposito (2007) stratejik analiz için en yaygın araç olarak kullanılan/öğretilen *SWOT* analizi ve Porter (1980)'in Beş Güç Modeli'nin strateji oluşturmak/geliştirmek için temel olarak yetersiz olduğunu ve yaratıcılığı yok ettiğini savunmaktadır. Zihinsel doyum (*mental satiation*) veya tekrarlanan bir eylemden bıkmak gibi daha rutin süreçlere odaklanan, zihinsel doyumun altında yatan bilişsel, motivasyonel ve nöral süreçleri birbirine bağlayarak ampirik

veriler üzerine kurulu bir yaklaşım öneren Mojzisch ve Schultz-Hardt (2007) ise bu yaklaşımla insanların işten neden bıktığını ve bu süreci ılımlı hâle getiren ampirik çalışmaların özelliklerini tartışmaktadır.

Makalelerin araştırma konularından anlaşılacağı üzere, üç katkı grubu da iş ilişkilerini düzenlemenin duygusal yönleri hakkında farklı bakış açıları ortaya koymaktadır. Aynı zamanda, duyguların örgütsel davranıştaki rolünü araştırmak için BN ve SBN alanlarının önemine dikkat çekmeleri sebebiyle, ortaya çıkan bu ortak temanın başlı başına bir araştırma gündemine işaret ettiği söylenebilir.

Araştırma projelerinin sorunları çözmek için tasarlandığı ve araştırma sorularının mevcut bilgi birikimindeki boşlukları doldurmak için yöneltildiği göz önüne alındığında, araştırma projelerini ÖBN'de yürüten araştırmacıların aynı zamanda zihnin örgütsel ortamlarda nasıl çalıştığının gizemini[6] de araştırmaya başlamaları anlaşılabilir (Butler ve Senior, 2007b). Nörobilim teorilerinin insan beyninin anlaşılması açısından önemli atılımlar yapmak için yönetim alanına büyük bir potansiyel sağlaması söz konusu olduğundan, araştırmalarda yönetim bilimi ve nörobilim uzmanlarının iş birliği[7] yapma gerekliliğinin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Robertson vd., 2017; Waldman, Ward ve Becker, 2017; Butler vd., 2016; Niven ve Boorman, 2016; Ward vd., 2015; Ashkanasy vd., 2014; Healey ve Hodgkinson, 2014; Holan, 2014; Lindebaum ve Raftopoulou, 2014; McDonald ve Tang, 2014; Cropanzano ve Becker, 2013; Lindebaum, 2013; McLagan, 2013; Senior ve Lee, 2013; Lee, Senior ve Butler, 2012a, 2012b; Volk ve Köhler, 2012; Becker, Cropanzano ve Sanfey, 2011; Powell, 2011; Senior vd., 2011; Waldman vd., 2011b; Becker ve Cropanzano, 2010; Butler ve Senior, 2007a, 2007b; Lee ve Chamberlain, 2007; Lieberman, 2007a). Yönetim ve nörobilim uzmanları arasında gerçekleştirilecek verimli bir iş birliği, ÖBN'nin gelişiminin başlangıç noktasıdır (Lee ve Chamberlain, 2007: 24). Öte yandan, nörobilim

[6] Pinker (1998: 4), zihnin nasıl çalıştığının anlaşılmadığından ve mutsuzluğu tedavi etmeye yetecek araştırmaların olmadığından bahsederek iki olasılık türü ortaya koymaktadır: Problemler ve gizemler. Bu yaklaşımın, yukarıda değinilen üç makale grubunun araştırma fikrini yansıttığı söylenebilir. Ayrıca ÖBN'nin cazibesi, problemlere çözüm bulmak ve gizemleri keşfetmek arasında olmasında yatmaktadır (Butler ve Senior, 2007b: 209).

[7] İş birliği, teori oluşturmak ve geliştirmek için bir anahtar görevindedir (Azar, 2002).

araştırmaları, sosyal bilimlerde rağbet edilenlerden oldukça farklı, beceri gerektiren ölçüm tekniklerine sahiptir ve bu nedenle nörobilim uzmanı olmayan bilim insanlarının nörobilimle ilgili tekniklerden yararlanabilmesi ve çalışma konularına uygun tekniği seçebilmesi için temel bir eğitim alması gerekliliğinin altı çizilmektedir (Holan, 2014; Nicolaou ve Shane, 2014; Robertson vd., 2017; Lee ve Chamberlain, 2007).

Bu kapsamda, bir sonraki başlıkta ÖBN araştırmalarında kullanılan tekniklere yer verilecektir. ÖBN kapsamında yapılan uygulamalı çalışmalarla örneklendirilecek olan bu bölümün, konuyla ilgili çalışmalar yapacak araştırmacılar için yararlı olması umulmaktadır.

1.2. Örgütsel Bilişsel Nörobilim Uygulamalarında Kullanılan Teknikler

Psikolojik disiplinlerdeki ilerlemeler 20. yüzyıl boyunca örgütsel bilimlere sızmaya çalışmıştır (Lee ve Chamberlain, 2007: 20). Nörobilim çalışmaları için elzem olan nörogörüntüleme teknikleri ile psikofizyolojik yöntemlerdeki gelişmeler, psikolojik sorunlara dair yeni bir içgörü kazandırarak, var olan teoriler ve kavramlar hakkında yeni bilgiler sunarak, yönetim araştırmacılarının uygulamalı çalışmalarına yeni bir soluk getirmektedir (Butler vd., 2017; Robertson vd., 2017; Waldman, Hannah ve Balthazard, 2017; Waldman, Ward ve Becker, 2017; Butler vd., 2016; Waldman vd., 2015; Ashkanasy vd., 2014; Senior vd., 2011; Waldman vd., 2011a, 2011b; Butler ve Senior, 2007a, 2007b; Lee ve Chamberlain, 2007; Senior ve Rippon, 2007; Ochsner ve Lieberman, 2001). ÖBN'nin ortaya çıkış yıllarında dâhi *fMRI* (fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme) kullanılarak, günde yaklaşık altı ila yedi makalenin yayımlandığı belirtilmektedir (Bandettini, 2007). Nörobilime olan ilgi o yıllarda en çok satan kitaplar dâhil olmak üzere, popüler basın ve kamuoyunda da büyük bir ilgi yaratmıştır (Poldrack, 2008; Gladwell, 2005; Pinker, 2003; Gibbs, 1995). Beyin görüntüleme araştırmaları günümüzde de hem nicelik olarak büyümeye hem de nitelik olarak gelişmeye devam etmektedir (Molenberghs vd., 2017; Laureiro-Martinez vd., 2015;

Waegeman vd., 2014; Hannah vd., 2013; Ravaja vd., 2013; Boyatzis vd., 2012; Waldman vd., 2011b; Dimoka, 2010; Riedl vd., 2010; Hedgcock ve Rao, 2009; Peterson vd., 2008; Tabibnia vd., 2008; Krueger vd., 2007).

Tez çalışmasının bu kısmında, *EEG* (elektroensefalografi), *fMRI*, *TMS* (transkraniyal manyetik stimülasyon) gibi nörogörüntüleme teknikleri ve diğer alternatif ölçüm teknikleri ele alınacaktır.

Yönetim araştırmalarında kullanılan nörobilim tekniklerinden biri olan *EEG*[8], beynin elektromanyetik aktivitesini ölçmek için kafa derisine elektrotların yerleştirilerek beynin dalgalarının görüntülenip kaydedildiği bir tekniktir (Robertson vd., 2017; Niven ve Boorman, 2016; Ashkanasy vd., 2014; Becker ve Menges, 2013; Senior vd., 2011; Waldman vd., 2011b; Rippon, 2006). *EEG*'nin yüksek zamansal çözünürlüğü[9], iş ortamında hızlı bir şekilde gerçekleşen örgütsel davranışları incelemek ve kaydetmek için ideal bir araçtır (Senior vd., 2011: 811). Örnek olarak, iş etiği ve kurumsal sosyal sorumluluk ile ilgili çalışmalarda ilham verici liderlik davranışının nörolojik temelini araştırmak için kullanılmıştır (bkz. Waldman vd., 2011b). Benzer bir amaçla, çevreci ürünleri tercih eden yeşil tüketicileri yeşil tüketici olmayanlardan ayırmak için kullanan çalışmalar da bulunmaktadır (bkz. Lee vd., 2014).

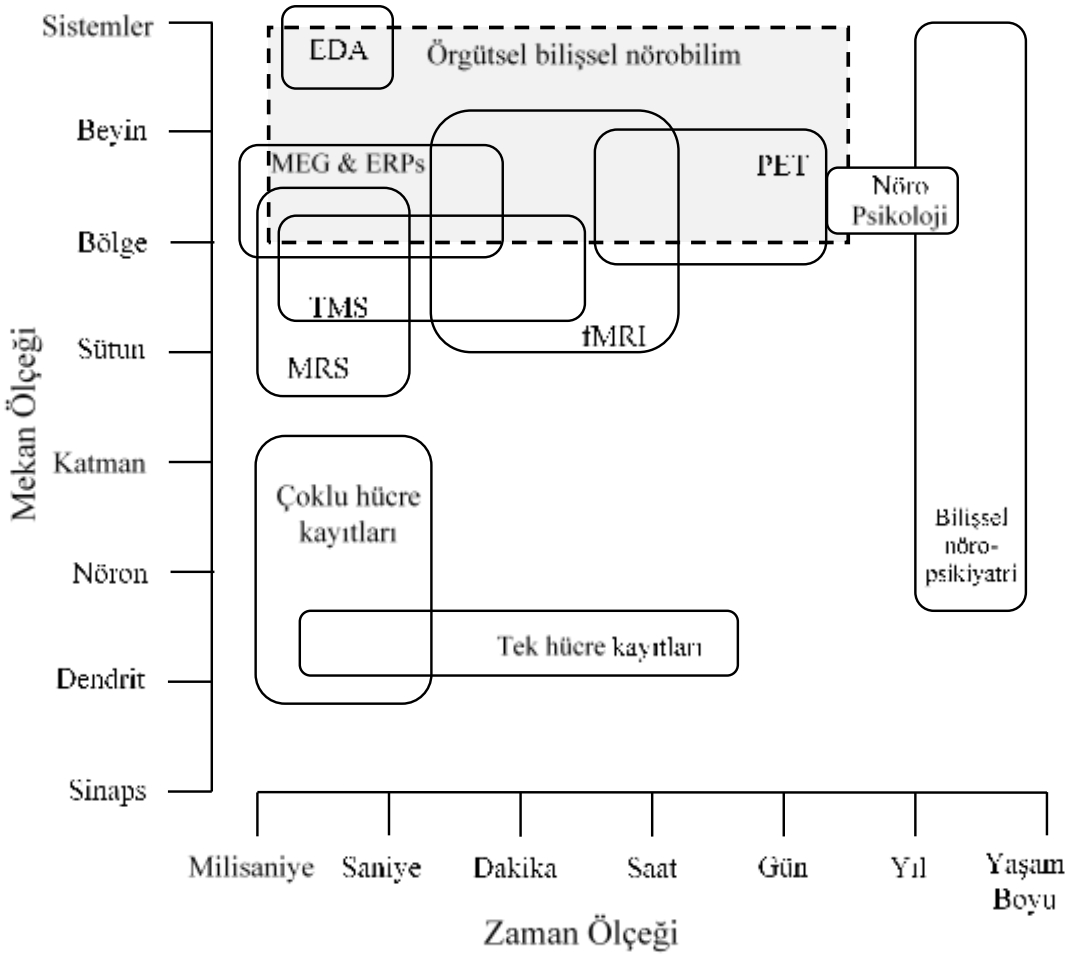
EEG yöntemi haricinde, *fMRI*, nörobilim araştırmalarının önde gelen bir beyin görüntüleme tekniği olarak tanımlanmaktadır[10] (Butler vd., 2017; Molenberghs vd., 2017; Niven ve Boorman, 2016; Ashkanasy vd., 2014; Becker ve Menges, 2013; Dimoka, 2012; Lee, Senior ve Butler, 2012b; Waldman vd., 2011b; Cui vd., 2011; Ullsperger ve Debener, 2010; Beugré, 2009; Poldrack, 2008; Lieberman, 2007b; Racine vd., 2005). Kanın manyetik özelliklerinden yararlanan *fMRI*, denekler çeşitli görevlerde bulunup farklı zihinsel süreçlerden geçerken, beyinlerdeki kanın oksijen seviyesinde

[8] *EEG*, olaya ilişkin potansiyel (Event-Related Potential: *ERP*) olarak da adlandırılmaktadır (Becker ve Menges, 2013: 224).
[9] Zamansal çözünürlük, görüntülerin toplanma sıklığını ifade etmektedir (Karakaş, 2002).
[10] *fMRI* hakkında daha fazla bilgi için bkz. "*fMRI*, nörogörüntüleme verilerinin altın standardı" Cui vd., 2011.

meydana gelen bölgesel değişiklikleri tespit etmektedir (Niven ve Boorman, 2016: 1150). Vücudun bütünlüğünü bozmaması (*non-invasive*) ve zararsız olması sebebiyle popüler bir teknik olan *fMRI*, *EEG* gibi diğer zarar vermeyen tekniklere göre daha yüksek belirginlikte bölgesel tahminler sunmaktadır (Niven ve Boorman, 2016; Senior vd., 2011; Waldman vd., 2011b; Bandettini, 2006; Hall ve Adjamian, 2006; Russell vd., 2003). Teorik bir perspektiften ele alındığında *fMRI*, örgütsel teori kabullerini beynin nörofizyolojik mekanizmasına entegre ederek, örgütsel davranış kuramlarını genişletmek ve nörobilimsel kuramlarla bütünleştirmek hususunda büyük bir potansiyel sunmaktadır (Becker, Cropanzano ve Sanfey, 2011: 936).

Bahsedilen iki tekniğe ek diğer bir teknik *TMS*, beyin aktivitesini doğrudan manipüle etme olanağı sağlamaktadır (Robertson vd., 2017; Powell, 2011; Hallett, 2007). Deneğin baş kısmına yerleştirilen bir mıknatıs bobini sayesinde beynin belirli bir bölgesindeki aktiviteyi engelleyen ve/veya tetikleyen küçük elektrik akımları üretilmektedir (Senior vd., 2011; Rossi vd., 2009; Hallet, 2007). *TMS*, deneysel manipülasyon ile beyin aktivitesi, insan davranışı ve karar verme hakkında daha iyi nedensel çıkarımlar yapılmasına olanak tanımaktadır (Robertson vd., 2017; Ward vd., 2015).

Tanımlanan nörogörüntüleme tekniklerinin ÖBN kapsamındaki kullanım alanları, Şekil 3'te sunulan, Senior vd. (2011)'nin önerdiği iki boyutlu grafikte görülebilir. Örgütsel alanda kullanılan görüntüleme tekniklerini bir alan içerisinde net bir şekilde gösteren Şekil 3'ün aynı zamanda bu alt başlığı özetler nitelikte olduğu söylenebilir.



Şekil 3: Örgütsel Bilişsel Nörobilimde Kullanılabilir Teknikler

Kaynak: Senior vd. (2011: 810)

ÖBN araştırmalarında kullanılabilir olan nörogörüntüleme teknikleri, mekânsal ve zamansal çözünürlüğün sınırlamaları ile tanımlanmaktadır. Her bir teknik, ölçebileceği en küçük beyin aktivite bölgesiyle ve bir ölçümün kaydedilmesi için gereken süreyle tanımlanan bir alanda gösterilmektedir. Nörogörüntüleme tekniklerinin bir grafik üzerinde temsil edilmesi, her bir tekniğin avantajlarının ve dezavantajlarının görülmesini kolaylaştırmaktadır. Örneğin, elektrodermal aktivitenin (*EDA*)[11] ölçümü, tekniğin yüksek bir zamansal çözünürlüğe sahip olduğunu göstermektedir ve psikofizyolojik farklılıklar saniye cinsinden tespit edilebilmektedir. Ancak bu

[11] *EDA*, deride heyecanlanma veya duygulanma sırasında meydana gelen terleme gibi, cildin elektriksel iletkenliğini göstermektedir (Özbek ve Dolu, 2010; 93).

farklılıklar sadece sistem seviyesinde ölçülebilmektedir. Şekil 3'te kesik çizgilerle gösterilen gri alan[12], ÖBN'nin teknolojik gelişimlerle birlikte genişleyebilecek alanını ve araştırmacıların kullanımı için ideal olan teknikleri göstermektedir (Senior vd., 2011).

Nörogörüntüleme tekniklerinin yanı sıra, araştırmacılar kalp atış hızı, cilt iletkenliği, göz bebeği genişlemesi ve/veya göz takibi dâhil olmak üzere, vücudun fizyolojik tepkilerinin ölçümünü de nörobilim yöntemi olarak ele almaktadır (Butler vd., 2017; Ward vd., 2015; Becker ve Menges, 2013). Fizyolojik ölçümleri araştırmalara dâhil etmenin, çalışanların hislerine ve davranışlarına ait bilinenlerin sınırlarını büyük ölçüde genişletebileceğine dair görüşler bulunmaktadır (Ward vd., 2015; Becker ve Menges, 2013). İnsan vücudunda oskitosin (güven), testosteron (agresif davranış ve güç) veya dopamin (fedakârlık) gibi farklı hormonların salınımı sosyal çıktılarla ilgili olduğundan (Schultheiss ve Stanton, 2009; Fehr, 2008; Kosfeld vd., 2005; Schultheiss vd., 2004), insan davranışının biyolojik belirleyicilerinin araştırılmasında "hormonların incelenmesi yöntemi"nin nörobilim alanında kullanımı, fizyolojik ölçümlere alternatif olarak giderek yaygınlaşmaktadır[13] (Butler, 2017; Butler vd., 2017; Robertson vd., 2017; Powell, 2011; Caldu ve Dreher, 2007).

Genel itibariyle değerlendirildiğinde ele alınan tüm tekniklerin, ortak bir şekilde, araştırmacıların ve uygulayıcıların insan davranışının altında yatan nöral süreçleri incelemesine, fizyolojik ve biyolojik bileşenleri birbirine bağlayan mekanizmaları açıklamasına ve bunların sonucunda etkilenen insan davranışını anlamasını sağlamaya yardımcı bir potansiyeli olduğu söylenebilir.

Bir sonraki kısımda, ele alınan ölçüm tekniklerinin ÖBN alanında gerçekleştirilen uygulamalarına yer verilecektir. Aynı zamanda, uygulamaların nasıl

[12] Gri alan, şeklin orjinalinden uyarlanmıştır.
[13] Hormonlar, sinir sistemine kıyasla biyolojik süreçlerin işleyişi üzerinde daha yavaş bir kontrol imkânı sunmaktadır (Zyphur vd., 2009: 70).

yapıldığı ve sonuçlandırıldığına dair fikir vermesi açısından uygulamalardan biri örnek olay olarak sunulacaktır.

1.3. Örgütsel Bilişsel Nörobilim Alanında Gerçekleştirilen Uygulamalı Çalışmalar

ÖBN alanında teknolojik ölçüm tekniklerinin kullanılmasıyla gerçekleştirilen beş farklı çalışma bulunmaktadır. Yönetim alanının örgütsel davranış ve liderlik alt çalışma alanlarında gerçekleştirilmiş olan bu uygulamalı çalışmaların araştırma konuları, kullandıkları teknikler ve bulguları Tablo 2'de sunulmaktadır.

Tablo 2: ÖBN Alanında Gerçekleştirilen Uygulamalı Çalışmalar

No	Araştırmacılar	Araştırma Konusu	Kullanılan Teknik	Bulgular
1	Senior vd. (2007)	Cinsiyet farklılıkları	*EDR*[14]	İş görüşmesi sürecinde insanların güzelliğe karşı nasıl tepki verdiği ölçüldüğünde, iş teklifi sunma aşamasında cinsiyetler arası farklılıklar ortaya çıkmıştır.
2	Boyatzis vd. (2012)	Uyumlu/uyumsuz liderler ve takipçi ilişkileri	*fMRI*	Uyumlu liderler, etkileşimlerde olumlu yönde duygusal ve kişiler arası bir ton kullanırken, uyumsuz liderlerin olumsuz duygulara sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

[14] Üç tepkili yanıt ve tepki (*Endpoint Detection and Response*) anlamına gelen *EDR*, *EDA* tekniği olarak da bilinmektedir. Otonom sinir sisteminin bir aktivasyonun sonucunda ter bezlerindeki ter seviyesine bağlı olarak cildin elektriksel iletkenliğini tespit etmektedir (Naqvi ve Bechara, 2006).

Tablo 2: ÖBN Alanında Gerçekleştirilen Uygulamalı Çalışmalar (Devam)

No	Araştırmacılar	Araştırma Konusu	Kullanılan Teknik	Bulgular
3	Bagozzi vd. (2013)	Zihin teorisi ve makyavelizm	*fMRI*	Empati ve duygusal paylaşım ile Makyavelizm arasında negatif bir korelasyon ortaya çıkmıştır.
4	Waldman vd. (2015)	Takım süreçleri ve uyarılma	*qEEG*[15]	Her bir takım üyesinin takım lideri olarak görüldüğü bir takımda; problem çözme esnasında herhangi bir takım üyesinin konuşmaya başlamasıyla diğer üyeler arasında uyarılmaya sebep olduğu ve diğer takım üyelerinin probleme daha fazla yoğunlaştığı ortaya çıkmıştır.
5	Molenberghs vd. (2017)	İlham verici/ilham verici olmayan liderler ve takipçi ilişkileri	*fMRI*	Grup içi liderlerin mesajları takipçiler tarafından ilham verici olarak algılanırken, grup dışı liderlerin mesajlarının ilham verici algınlanmadığı ortaya çıkmıştır.

Tablo 2'de sunulan çalışmaların çeşitli araştırma konularını ele aldığı görülmektedir. Genel itibariyle bu çalışmaların nörolojik sistemlerin kararlılığına ve bireysel farklılıkları içeren değişkenlere odaklandığı söylenebilir. *fMRI*, *qEEG* ve *EDR* tekniklerini kullanan bu çalışmalarda, *fMRI* tekniği ile yapılan çalışmaların sayıca fazla olması dikkat çekmektedir. *fMRI* tekniğinin beyin görüntüleme yöntemleri arasında, ÖBN alanı uygulamalarında kullanılabilecek en iyi teknik olduğu bilinmektedir (Butler, 2017; Butler vd., 2017, Waldman, Ward ve Becker, 2017; Butler vd., 2016; Waldman vd., 2015; Ward vd., 2015; Ashkanasy vd., 2014; Healey ve Hodgkinson, 2014; Becker ve Menges, 2013; Senior ve Lee, 2013; Lee, Senior ve Butler, 2012b; Becker,

[15] *qEEG* kantitatif bir *EEG* tekniğidir (Waldman vd., 2011b).

Cropanzano ve Sanfey, 2011; Senior vd. 2011; Waldman vd., 2011b; Becker ve Cropanzano, 2010; Lee ve Chamberlain, 2007). Bu kapsamda ÖBN alanında uygulama yapmak isteyen araştırmacılara yol göstermesi amacıyla hem liderlik hem de örgütsel davranış alanını ele alan, etkili lider-takipçi ilişkilerinin nörobilimi üzerine ÖBN'de *fMRI* tekniğini kullanan ilk çalışma sayılabilir Boyatzis vd. (2012)'nin çalışması seçilmiştir.

Boyatzis vd. (2012) nörobilim ve yönetim alanlarının bir araya gelmesinin liderliğe ilişkin konulara yeni bir bakış açısı kazandıracağı düşüncesiyle, ilişkilerin duygusal yanını takipçi perspektifinden ele almak için *fMRI* tekniğini kullanarak, uyumlu ve uyumsuz liderlerin takipçiler üzerindeki etkilerini incelemek adına bir keşif çalışması ortaya koymaktadır. Boyatzis vd. (2012: 261)'ye göre, bir lider ve takipçi arasındaki fizyolojik olumlu duygusal bir durum ve kişiler arası eş zamanlı etkileşimler "uyum" olarak kabul edilirken, olumsuz bir duygusal durum ve kişiler arası etkileşim zorluğu oluşturan durumlar ise "uyumsuzluk" olarak kabul edilmektedir. Spesifik olarak bu çalışma, karmaşık lider ilişkilerine özgü nöral katmanları bulma çabasının mümkün olup olmadığını, pozitif ve negatif ilişkilerin beynin farklı bölgelerini aktive edip etmediğini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu hedeflere ulaşabilmek için nörolojik bir hastalığı olmayan, 28 yıllık iş tecrübesine sahip olan üst düzey yöneticiler ve işletme sahiplerinden oluşan 8 kişilik (7 erkek ve 1 kadın) bir örneklem üzerinde geri çağırma/hatırlatma tabanlı (*recall-based*) bir deney gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın ilk aşamasında, katılımcıların uyumlu ve uyumsuz liderlerle yaşadığı deneyimler hakkında bilgi edinmek adına kritik olay görüşmeleri yapılmıştır. Katılımcılardan uyumlu veya uyumsuz olduğunu düşündükleri liderleri adlandırmaları, liderin söylediği veya yaptıkları ile kendilerinin ne düşündüklerini/ne hissettiklerini anlatmaları ve olayın sonucu hakkında daha fazla bilgi vermeleri istenmektedir. Uyumlu lider etkileşimi için örnek bir ipucu şöyledir:

"*X*, bir *Executive Master of Business Administration (EMBA)* diploması alma hayalinizi gerçekleştirmenize yardımcı olduğunda nasıl hissettiğinizi, onun sizi geleceğinize nasıl odakladığını ve dönüm noktasında desteğini nasıl sunduğunu hatırlayın." (Boyatzis vd., 2012: 263).

Görüşmelerde ses kaydı yapılarak katılımcıların kendi sesinden ipuçları oluşturmak için veriler kopyalanmıştır. Katılımcılar, en az iki uyumlu-iki uyumsuz lider tanımlaması ve toplam dört liderin her biri ile en az iki ayrı olayı açıkça ifade etmeleri hâlinde, çalışmanın ikinci aşamasına devam etmeye hak kazanmaktadır.

Çalışmanın ikinci aşaması *fMRI* tekniği kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ses ipuçlarına dayanarak, katılımcının liderle olan etkileşimine ilişkin duygusal hafızasının yeniden canlandırılması hedeflenmekte ve 5 saniyelik bir hatırlatma süresinden sonra katılımcıya lider ile ilgili 2-3 saniye içerisinde cevaplayabileceği bir soru yöneltilmektedir. Katılımcıların güçlü pozitif, pozitif, negatif veya güçlü negatif tepkileri belirtebilmeleri için, sol ve sağ bacaklarına bağlanan bir yanıt kutusunun üzerindeki dört düğmeden birine basarak yanıt vermeleri istenmektedir. İki uyumlu ve iki uyumsuz lider için oluşturulan sekiz ipucu (iki uyumlu liderin her biri için iki ipucu, iki uyumsuz liderin her biri için iki ipucu) sonucunda, liderin göze çarpan bir olayını hatırlatma eylemi ve katılımcının hatırlamaya karşı verdiği duygusal tepkinin beklenen yönde gerçekleştiği anlaşılmıştır. Uyumlu liderler ile ilgili önemli anlar hatırlandığında sol beyinde[16] olumlu aktivasyon meydana gelmektedir ve bu olumlu aktivasyon aynı zamanda duygular ile bilişin entegrasyonunda da rol oynamaktadır (Boyatzis vd., 2012: 263). Uyumsuz liderler ile ilgili hatırlanan anlarda ise beynin sol üst temporal[17] bölgesinde aktivasyon gözlemlenmektedir ve bu aktivasyon, anların hatırlanmasının beynin alıcı dil bölgeleriyle ilişkili olabileceği varsayımını ortaya çıkarmaktadır

[16] Sol beyin bilişsel işler, matematiksel yetenekler, algılama ve düşünme, mantıklı olma, konuşma gibi durumlarla ilgilidir (Öztürk ve Uluşahin, 2011: 29).

[17] Temporal bölge, kulakların etrafında yer alan, ses ve kokunun algılandığı, yüzler ve mekânlar gibi karmaşık uyaranların işlendiği, hafıza, anlama ve dilden sorumlu olan, duyularla anıları birleştiren işitsel alanlardır (Kent, 2011; Avcı ve Yağbasan, 2008; Kinser, 2000). Aynı zamanda bu bölge, etki/duygu, dil ve görsel algının belirli yönlerini işlemede önemli bir rol oynamaktadır (Brain Map: health.qld.gov.au/abios/asp/btemporal_lobes).

(Boyatzis vd., 2012: 269). Aynı zamanda limbik sistemin[18] çeşitli bileşenleri hem uyumlu hem uyumsuz özelliklerde anlamlı aktivasyon göstermiştir. Bu doğrultuda sağ talamusun[19] uyumsuz liderlerin hatıralarına, sol talamusun ise yalnızca uyumlu liderlerin hatıralarına tepki verdiği gözlemlenmiştir. Ayrıca, sol elin parmaklarının güçlü negatif veya negatif duygulara cevap vermek için kullanılması, sağ elin parmaklarının ise güçlü pozitif ve pozitif duyguları gösteren düğmelere basmak için kullanılması, beynin motor korteksi[20] ile pozitif ve negatif duyguların ilişkili olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır (Boyatzis vd., 2012: 269). Bu bağlamda uyumlu liderle olan ilişkilerin, karşılıklı olumlu duyguların ve karşılıklı senkron olma duygusunun parasempatik sinir sisteminin aktivasyonunun fizyolojik etkisi ile karakterize edildiği, uyumsuz liderlerle olan negatif ilişkilerin ve kişiler arası uyumsuzluğun ise sempatik sinir sisteminin aktivasyonu ile ilintili olduğu sonucuna varılmıştır[21]. (Boyatzis, 2012: 261).

Bu deneyde araştırmacılar, bilişsel süreçleri manipüle ederek liderlerin takipçiler üzerinde daha derin düzeydeki etkilerini anlamaya çalışmaktadır. Yapılan uygulama tasarımının ve bulgularının özellikle liderlik araştırmalarına önemli katkılar sağlayacağı söylenebilir. Sonuç olarak, bir liderin davranışının arkasındaki nörolojik süreçlerin ve takipçilerinin duygusal reaksiyonlarının bilinmesi, liderlik eğitimlerinin iyileştirilmesine olanak sağlayarak liderlerin daha etkili ilişkiler kurmasına yardımcı olmaktadır.

---

[18] Limbik sistem, bir çember gibi beyin sapını çevreleyip sınırlarını belirleyen kısımdır ve hipokampüs, hipotalamus, talamus ve amigdala gibi beynin iç kısmında bulunan bölgeleri içermektedir (Özden, 2003).

[19] Talamus, dışarıdan gelen duyusal bilgilerin geçişini gerçekleştiren bir istasyon görevindedir ve duygusal bilgilerin seçilip düzenlenmesini sağlayarak bir süzgeç görevi görmektedir (Salloway ve Blitz, 2002; Demirsoy, 1995). Dışarıdan gelen uyaranlar talamus tarafından çirkin, iyi ve kötü olarak sınıflandırılmaktadır (Demirsoy, 1995: 563).

[20] Motor korteks, planlama, denetleme ve yönetme gibi motor kontrollerden sorumlu bir sistemdir (Üngüren, 2015: 201).

[21] Parasempatik ve sempatik sinir sistemi otonom sinir sisteminin iki ayrı kısmıdır. Otonom sinir sistemi, düz kaslar, kalbin işleyişi ve iç salgı bezlerinden sorumlu, etki alanı iç organlar olan ve beyinden bağımsız biçimde çalışan bir sistemdir. Sempatik sistem iç organların faaliyetlerini hızlandırıcı yönde etkili olurken (ör. Bir caddede karşıdan karşıya geçen bir yayanın süratli gelen bir araç tarafından ezileceğini düşünmesi ve tüylerinin diken diken olması durumu), parasempatik sistem bu faaliyetleri yavaşlatıcı (ör. Sessiz ve sakin bir ortamda dinlenmek için yatağına uzanan bir insanın kalp atışlarının yavaşlaması gibi) etkidedir (Cüceloğlu, 2007; Yıldırım, 2003).

Tez çalışmasının ilgili literatür çerçevesinde ÖBN'nin kapsamını, ÖBN uygulamalarında kullanılan teknikleri ve ÖBN alanında gerçekleştirilen uygulamalı çalışmaları ele alan birinci bölümünde sonuç olarak, yönetim alanında insan doğasının daha iyi anlaşılmasını amaçlayan araştırmacıların gelişmekte olan teknolojik araştırmalarla birlikte, örgütsel süreçlerin daha derin bir anlayışını ortaya çıkarmak için BN yaklaşımıyla ÖBN alanını yarattıkları söylenebilir. Tüm araştırma stratejilerinin yeni bilgiler yaratma düşüncesinden doğması, ÖBN'nin uygulaması ve yorumlanmasında nörobilim teorilerinin ve uygulamalarının dikkate alınarak, her iki alanın da var olan söylemlerini aşarak, araştırmacıların disiplinlerarası çalışmalar yapma ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. Ortaya çıkışı kısa bir süre önceye dayanan ÖBN'nin, uluslararası alanda tanınması, teori gelişimi adına farklı metodolojik yaklaşımlarla desteklenmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir. Araştırmacıların, ÖBN alanında yapacakları çalışmaların, seçim ve kararları daha iyi tahmin eden modeller oluşturmasına yardımcı olması muhtemeldir.

2. BÖLÜM

ÖRGÜTSEL BİLİŞSEL NÖROBİLİM MAKALELERİNİN NİTEL İÇERİK ANALİZİ

Tez çalışmasının bu bölümünde, ilk olarak araştırmanın amacı ve önemi sunulacaktır. Devam eden kısımlarda, araştırmanın yöntemi, makale tarama, kaydetme ve analiz sürecine yer verilecektir.

2.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

İnsan biyolojisi, sosyal bilimler felsefesindeki gelişmelerle birlikte yönetim bilimcilerin çalışma alanlarıyla kesişmektedir. Örgütlerdeki birçok olgu, temelde bireylerin biliş, etkileşim ve davranışlarına dayanmaktadır (Kozlowski ve Klein, 2000: 15). Nörobilim yöntemlerinin geliştirilmiş deneysel tasarımlarla bir araya getirilmesi, bireylerin davranışlarının altında yatan nöral bileşenlerin keşfedilmesini sağlamaktadır (Volk ve Köhler, 2012: 542).

ÖBN, yönetim literatüründe 2007 yılında ortaya çıkan ve teorileşmeye çalışan yeni bir alandır. ÖBN alanında yapılacak araştırmalar, insanların davranışlarının doğasında ne olduğunu ortaya çıkarmaya başlamasından dolayı önemlidir ve alanla ilgili henüz az sayıda çalışma bulunmaktadır.

Ulusal literatürde, ÖBN alanına dair çalışmalar sınırlı sayıda olduğundan, literatür taraması yapan, teorik keşif yaklaşımıyla alanın ortaya çıkışından günümüze kadar geçen süreçte vardığı güncel noktayı göstermeye çalışan, alanın genel hatlarıyla anlaşılması için çabalayan ve yönetim alanyazınına katkısının gelecek vadedeceğine inanılan bu tez çalışması, yönetim alanyazınında yeni bir alan olan ÖBN'nin tanıtımı

akabinde, çalışma konularının, araştırma metotlarının ve yönetim alanyazınına katkılarının neler olduğu sorularına yanıt arayarak, ÖBN'yi çalışmalarına dâhil etmek isteyen yönetim araştırmacılarına genel bir tablo sunma, rehber olma ve gelecek araştırmalarda üzerine gidilmesi gerekli sorunsallar hakkında bilgi verme amacındadır.

ÖBN'nin gelişen uluslararası literatürüne katkının artması için Türkiye'de de var olandan daha fazla çalışmanın yapılmasına ihtiyaç vardır[22]. Uluslararası literatürde yeni bir alan olarak ortaya çıkması ve örgütlerde insan davranışının sebeplerini ele alması, ulusal literatürde de örnek çalışmalara rastlanmamasından dolayı alanı betimleme ihtiyacıyla tercih edilmiş bu tez çalışması, ulaşılabilir kaynaklara göre ÖBN üzerine Türkiye'de yapılan ilk yüksek lisans tezidir.

2.2. Araştırmanın Yöntemi

Üzerinde az çalışma yapıldığı için yeni bir alanın bilinmeyen yönlerinin araştırılması ve anlaşılması için alanı keşfe çıkma gereksinimi varsa, tanısal (*diagnastic*) bir keşif niteliğinde olan nitel yaklaşım uygundur (Ruyter ve Scholl, 1998: 8). Ruyter ve Schroll (1998)'e göre nitel araştırma, sorgulamaların ve aynı zamanda soruların araştırılması aşamasıdır. Bu yönüyle nitel bir araştırma, konunun derinlemesine anlaşılması için bir kavrayış sağlarken, esnek, keşifsel, somut sonuçlar ve fikirlerle doludur (Ruyter ve Schroll, 1998: 8). Nitel araştırma yöntemleri, metin içeriklerini tanımlamaya, metinlerde bulunan anahtar kelimeleri özetlemeye, içeriğin sunulma sürecini, biçimini incelemeye veya içeriğin kavramsallaştırılmasını geliştirmeye çalışmaktadır (Drisko ve Maschi, 2015: 85).

Nitel araştırma yöntemleri öncelikle araştırmacının niyetini ortaya çıkarmaya yardımcı olabilecek yöntemlerdir (Ruyter ve Schroll, 1998: 9). Yönetim alanyazınında

[22] Akademik bir veri tabanı olan scholar.google.com sitesinde "örgütsel nörobilim" sadece 3 sonuç, "örgütsel bilişsel nörobilim" ise "örgütsel nörobilim"de karşılaşılan sonuç ile ortak olarak 1 sonuç vermektedir (Ağustos, 2020). Bu çalışmaların herhangi bir deney veya uygulaması bulunmamaktadır.

yeni bir alan olan ÖBN'nin betimlenmesi, çalışma konularının, araştırma metotlarının, alanın katkılarının neler olduğunun ortaya çıkarılması ve Türkiye'de ÖBN literatürüne dair çalışmaların sınırlı sayıda olmasından ötürü, alanın ortaya çıkışından günümüze kadar geçen süreçte vardığı güncel noktayı literatür taramasıyla keşfe çıkma niyetinden hareketle çalışmada, metinlerden elde edilen veriyi niceliksel olarak ortaya koymaktan ziyade anlamlara ve açıklamalara odaklanarak (Drisko ve Maschi, 2015; Cho ve Lee, 2014) genel bir tablo sunulmasını sağlayacak nitel içerik analiz yöntemi izlenmiştir.

Nitel içerik analizi, elde edilen verileri tanımlayan kavramlar veya kategoriler oluşturarak, bir konunun geniş kapsamlı bir tanımına ulaşmayı amaçlamaktadır (Elo ve Kyngas, 2008: 108).

Merriam (2009: 178) nitel içerik analiz sürecini "kategori oluşturma" (*category construction*), "kategorileri ve verileri sıralama" (*shorting categories and data*) ve "kategorilerin adlandırılması" (*naming the categories*) olarak üç kısma ayırmaktadır. Kategori oluşturma, verilerin anlamının yorumlanmasına dayanan analitik kodlama sürecini ifade etmektedir (Merriam, 2009: 178-180). Bu süreçte, analize yeni başlanıldığı için yararlı olabilecek veri segmentini tanımlamak amaçlanmaktadır. Analitik kodlama süreci devam ederken verilerin içeriğini daha net yansıtacak kategorilerin belirlenip ayrı bir belgede derlenmesi kategorileri ve verileri sıralama olarak adlandırılmaktadır (Merriam, 2009: 182). Bu süreçte, kategorilerin geçici bir şemasının oluşturulması amaçlanmaktadır. Kategorilerin geçici şeması oluşturulduktan sonra, araştırma sorularına yanıt veren kategorilerin bir bütün hâlinde temsil edilebilmesi için ana kategorilere veya temalara ayrılması, kategorilerin adlandırılması olarak ifade edilmektedir (Merriam, 2009: 184).

Araştırmanın amacına uygun olarak, makalelerin analizinde Merriam (2009)'ın nitel içerik analiz sürecinden yararlanılmıştır.

2.3. Makale Tarama ve Kaydetme Süreci

Nitel içerik analizine tabi tutulan makalelerin seçimi 2018 yılının Ekim ayında gerçekleşmiştir. Literatür taraması, veri tabanı, referanslar, başlıklar, anahtar kelimeler ve özet gibi ayrıntıların incelenmesini kolaylaştıran, Trakya Üniversitesi Kütüphanesi'nin erişim sağladığı, "*Web of Science*" veri tabanı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. İlk olarak, "basit arama" (*basic search*) arama motoru seçilerek "tüm alanlar" (*all fields*) kategorisi içinde aratılmak üzere "arama" (*search*) kısmına "*organizational cognitive neuroscience*" (örgütsel bilişsel nörobilim) anahtar kelimesi yazılmış ve "*Web of Science* Koleksiyonu: Atıf İndeksleri" (*Web of Science Core Collection: Citation Indexes*) başlığı altındaki tüm atıf indeksleri [*Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Sciences Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (A&HCI), Conference Proceedings Citation Index-Science (CPCI-S), Conference Proceedings Citation Index-Social Science and Humanities (CPCI-SSH), Book Citation Index – Science (BKCI-S), Book Citation Index-Social Sciences & Humanities (BKCI-SSH), Emerging Sources Citation Index (ESCI)*] işaretlenerek herhangi bir tarih kısıtlaması yapılmadan genel bir tarama başlatılmıştır.

İlk taramada 322 çalışmaya ulaşılmıştır. Araştırma kapsamını yayım dili İngilizce olan ve hakemden geçmiş makaleler ile sınırlandırmak için "belge türleri" (*document types)* başlığı altında "makale" (*article*) alanı seçilmiştir. Ardından "kaynak başlıklar" (*source titles*) başlığı altında, araştırma kapsamını yönetim ve organizasyon alanı ile sınırlandırmak için, yargısal hareket edilerek yönetim ve organizasyon alanına dâhil edilebilecek dergiler tek tek işaretlenmiştir. Bu tarama sonucunda 70 makaleye ulaşılmıştır. İkinci bir tarama, yukarıdaki işlemler aynı şekilde tekrarlanarak "*organizational neuroscience*" (örgütsel nörobilim (ÖN)) anahtar kelimesi için yapılmıştır. Bu anahtar kelimenin taratılmasının nedeni, "*organizational cognitive neuroscience*" anahtar kelimesi taratıldığında ulaşılan çalışmaların anahtar kelimeleri arasında karşılaşılması ve incelenen çalışmalarda ÖBN ve ÖN'ün aynı anlamda kullanılmasına rastlanmasıdır. İkinci tarama sonucunda 82 çalışmaya ulaşılmıştır.

Tarama sürecinde ulaşılan tüm makalelerin başlığı, anahtar kelimeleri ve özetleri incelenerek ÖBN ve ÖN kapsamında olmayan makaleler, inceleme sürecinin dışında bırakılmıştır. Bu işlem sonunda "*organizational cognitive neuroscience*" taramasından 39 makale, "*organizational neuroscience*" taramasından 27 makale kaydedilmiştir.

Tarama sürecinin sonunda kaydedilen makaleler gözden geçirildiğinde, "*organizational neuroscience*" makaleleri içerisinde 16 makalenin "*organizational cognitive neuroscience*" taramasında ulaşılan makaleler ile aynı olduğu anlaşılmıştır. Bu süreçte ayrıca bir makalenin (bkz. Healey ve Hodgkinson, 2014) 2015 yılında *Monographs in Leadership and Management* dergisinde de farklı bir başlık altında içeriği sadeleştirilerek yayımlandığı anlaşıldığından bu makale analiz kapsamına alınmamıştır. Sonuç olarak toplam 49 makale analize hazır hâle gelmiştir. Her iki tarama sonrasında ulaşılan makaleler, yayım yılı, makale yazarları, makale başlığı ve yayımlandığı dergi kategorilerine göre gruplandırılmıştır.

2020 yılının Şubat ayında konu ile ilgili yeni makalelerin yayımlanabileceği düşüncesiyle yukarıdaki tüm işlemler aynı şekilde uygulanarak, her iki anahtar kelime için yeniden literatür taraması yapılmıştır. Bu tarama sonucunda "*organizational neuroscience*" anahtar kelimesi için 2019 yılında *Organizational Research Methods* dergisinde yayımlanan toplam 2 makaleye daha ulaşılmıştır. "*Organizational cognitive neuroscience*" anahtar kelimesi için ise 2019 yılında yayımlanan herhangi bir makaleye ulaşılamamıştır. 2020 yılı Şubat ayında her iki anahtar kelime için de herhangi bir sonuca rastlanmamıştır. Ulaşılan iki makale de analize tabi tutulan 49 makale içerisine dâhil edilerek, içerik analizi yapılan makalelerin toplam sayısı 51'e ulaşmıştır. Aşağıda Tablo 3'te çalışmaya dâhil edilen makalelerin yayımlandıkları dergilere göre sayıları sunulmaktadır.

Tablo 3: Makalelerin Yayımlandığı Dergi İsimleri ve Makale Sayıları

Dergi İsimleri	**Makale Sayıları**
Annals of New York Academy of Sciences	12
Human Relations	4
Organizational Research Methods	4
The Leadership Quarterly	4
Frontiers in Human Neuroscience	3
Journal of Organizational Behaviour	3
Journal of Business Ethics	3
Frontiers in Human Neuroscience	3
Academy of Management Journal	2
Human Resource Management Review	2
Monographs in Leadership and Management	2
Leadership of Management Journal	1
The American Journal of Bioethics	1
Organizational Behaviour and Human Decision Processes	1
Journal of Organizational Behaviour	1
Journal of Management	1
Organizational Science	1
Journal of Management Inquiry	1
International Journal of Management Review	1
The Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behaviour	1
TOPLAM	**51**

Detaylı analizden evvel, akademik üretimin yıllara göre değişimini görmek açısından ilk olarak makalelerin yıllara göre dağılımı incelenmiştir. Aşağıda Tablo 4'te makale tarama sürecinde aratılan anahtar kelimelerle birlikte, makalelerin yıllara göre dağılımı gösterilmektedir.

Tablo 4: ÖBN Makalelerinin Yıllara Göre Dağılımı

Yıl	Örgütsel Bilişsel Nörobilim	Örgütsel Nörobilim	Ortak	Toplam
2007	12	-	-	**12**
2008	1	-	-	**1**
2009	1	-	-	**1**
2010	-	1	-	**1**
2011	1	1	1	**3**
2012	2	2	-	**4**
2013	1	3	1	**5**
2014	2	-	3	**5**
2015	1	2	1	**4**
2016	1	1	2	**4**
2017	1	1	7	**9**
2019	-	2	-	**2**
TOPLAM	**23**	**13**	**15**	**51**

Tablo 4'te görüldüğü üzere, ÖBN alanı ilk olarak 2007 yılında ortaya çıkmıştır. 2010 yılına kadar yayımlanan az sayıda makale, alanın yeni oluşum izlerini göstermektedir. 2010 yılında yönetim ve organizasyon dergilerinde, ÖN ile ilgili bir adet makale yayımlandığı görülmektedir. Makalelerde yapılan derinlemesine incelemelerde, ÖN kavramının ÖBN alanı ile aynı anlamda tanımlandığı ve makalelerde ÖBN yazarlarına atıfların olduğu anlaşılmıştır. Yukarıdaki tablodan da anlaşılacağı üzere, 2011 yılından itibaren hem ÖBN hem de ÖN olarak alanı aynı anlamda tanımlayan makalelerin sayısı artış göstermiştir. Tablo 4'te gösterilen "ortak" sütunu aynı alanı referans veren, hem ÖBN hem de ÖN adlandırmalarının kullanıldığı makaleleri temsil etmektedir. 2017 yılında, bu makalelerin sayısında artış görülmektedir. Alana duyulan ilginin artmasıyla birlikte, literatür geneli üzerinde yapılan incelemelerde de aynı konuda farklı adlandırmalarla yapılan çalışmaların alana yeni yorumlar getirdiği anlaşılmıştır. Bu çalışmalar, daha çok nörolojik ölçüm araçlarının kullanılması üzerinde şekillenerek alanı tanımlamaktadır. Alanı ÖBN olarak tanımlayan araştırmacıların 2014 yılından sonra yayımladıkları makalelerde bu konuya sessiz kalmadıkları ve ÖBN'nin henüz genel kabul gören bir tanıma kavuşmadığı için bu tür farklılıkların oluşabileceği anlaşılmıştır (Butler vd., 2017).

2.4. Makale Analiz Süreci

Ulaşılan makale sayısının yönetilebilir olması ve alanın kapsadıklarını özümseyebilmek adına, metinle daha yakın etkileşimde kalabilmek için analizde herhangi bir bilgisayar programı kullanılmamıştır. Makalelerin analizinde Merriam (2009)'ın nitel içerik analiz sürecinden yararlanılarak, okunan her makale sonrası belirlenen hususlara dair bilgiler özetlenerek yayın analiz çizelgesine not edilmiştir.

Makalelerin bir bütün olarak gözden geçirilmesi akabinde ilk aşama kategori oluşturmada, yeni ortaya çıkan bir alanın hangi konular üzerinde yoğunlaştığını ayrıştırabilmek adına her bir makale kapsamıyla ilgili kısa notlar alınarak kodlamalar yapılmıştır. İkinci aşama kategori ve verileri sıralama esnasında, verilerin içeriğini daha iyi ifade edebilmek adına alınan kısa notları kategorileştirmeye yardımcı olacak bir yayın analiz çizelgesi oluşturulmuştur. Makalelerin tekrar tekrar detaylı bir şekilde okunmasıyla, birden fazla kategorinin not edildiği bir çizelge oluşturulmuştur.

Son aşamada, makalelerin tekrar tekrar okunmasına devam edilerek, araştırma sorularına uygun bir şekilde kategorileri genel olarak temsil edecek üç tema oluşturulmuştur. Böylece, verilerin içeriğinden anlamlı bir bütüne ulaşmak amaçlanmıştır.

Aşağıda Tablo 5'te yayın analiz çizelgesinin son hâli kronolojik olarak sunulmuştur. Bu çizelgede, araştırmacılar, makalenin yayımlandığı yıl, konusu ve çalışma özeti yer almaktadır. Makaleler içerisinde az sayıda (5) uygulamalı çalışma bulunduğundan, makaleler yayın analiz çizelgesinde teorik ve uygulamalı çalışmalar başlıklarıyla ayrıştırılmıştır. Yayın analiz çizelgesinin ÖBN alanındaki araştırmaların genel bir çerçevesini oluşturduğu söylenebilir.

Tablo 5: ÖBN Makalelerinin Yayın Analiz Çizelgesi

Teorik Çalışmalar			
No	**Araştırmacılar**	**Konu**	**Çalışma Özeti**
1	Butler ve Senior (2007a)	ÖBN'nin Kavramsallaştırması	ÖBN alanının ortaya çıkışı ve teorik temelleri ile ilgili yapılan ilk çalışmalardandır.
2	Butler ve Senior (2007b)	ÖBN'nin Kavramsallaştırması	ÖBN alanının ortaya çıkışı ve teorik temelleri ile ilgili yapılan ilk çalışmalardandır.
3	Bailey (2007)	Bilişsel Süreçler, Örgütlerde İletişim ve İş Birliği	Biliş, dil, örgüt kültürü, beyin, davranış ve evrim üzerine yapılan çalışmaları gözden geçirerek, sosyal nörobilim, BN ve rasyonel-duygusal davranışlardan örgütsel başarı için çıkarımlar yapılmaktadır.
4	Caldu ve Dreher (2007)	Hormonel ve Genetik Etkiler	Ödül ve sosyal bilgilerin işlenmesinde hormonal ve genetik etkileri ele alan metodolojik bir yaklaşım sunmaktadır.
5	Farmer (2007)	Sosyal Bilimler ve Nörobilim	Sosyal bilimler ve nörobilim arasında ortak bir iletişim dili olarak önerdiği "Neuro-gov" dilinin tanıtımını yapmaktadır.
6	Klein ve D'esposito (2007)	BN Perspektifi	*SWOT* analizi ve Porter'ın Beş Güç Modeli'nin strateji oluşturmak ve geliştirmek için yetersiz olduğunu savunmaktadır. Stratejik analiz tekniklerinin yaratıcı strateji oluşumlarına uygulanması için beyin aktivitelerinin incelenmesini önermektedir.
7	Lee ve Chamberlain (2007)	ÖBN'nin Kavramsallaştırması	ÖBN alanının ortaya çıkışı ve teorik temelleri kapsamında, ÖBN'de kullanılabilecek nörogörüntüleme tekniklerini konu alan ilk çalışmalardandır.

Tablo 5: ÖBN Makalelerinin Yayın Analiz Çizelgesi (Devam)

No	Araştırmacılar	Konu	Çalışma Özeti
8	Levine (2007)	BN Perspektifi, Kurumsal Dostluk	Kurumsal dostluk kavramının takım etkinliğindeki önemini ele almaktadır. Kurumsal dostluk ve etkili takım davranışlarının nöral aktiviteler ile ilişkili olabileceği yaklaşımıyla iş yeri stresinin dengelenebileceğini savunmaktadır.
9	Mojzisch ve Schulz-Hardt (2007)	SBN Perspektifi, Motivasyon	SBN yaklaşımıyla, zihinsel doyumun (*mental satitation*) altında yatan bilişsel, motivasyonel ve nöral süreçlere odaklanan zihinsel doyum üzerine bir yaklaşım sunmaktadır.
10	Tabibnia ve Lieberman (2007)	Adillik ve İş Birliği, Örgütsel Mutluluk	Adillik ve iş birliğinin çalışanları motive ettiğini göstermek için SBN'den kanıtlar değerlendirilmektedir. İnsan davranışının yalnızca maddi faydalarla yönlendirilemeyeceğini savunmaktadır.
11	Yeats ve Yeats (2007)	Yaratıcılık	Bir yönetim danışmanının iş değişikliği sürecini ele alarak, örgütsel değişimin incelenmesi için BN yaklaşımıyla günlük sosyal davranışların nöral alt sistemlerini anlamaya çalışan bir çalışmadır.
12	Senior vd. (2008)	Nörobilimsel Etik ve Sosyal Çalışma Dünyası	Gazzaniga (2005)'nın nöroetik modeli kapsamında, sosyal çalışma hayatı içerisinde sosyal bağlamın tanımlandığı bir çalışmadır. Bireylerin nöroetik davranışları ile toplumsal bağlam arasındaki simbiyozun nasıl inceleneceğini araştırmaktadır.
13	Beugré (2009)	Örgütsel Adalet	ÖBN kapsamında, örgütsel adalet konusunu duygular ve biliş düzeyinde ele alan ilk nöro-örgütsel adalet modelini tanıtmaktadır.
14	Becker ve Cropanzano (2010)	Karar Verme	Yönetim alanında nörobilim yaklaşımının gözden geçirildiği, nörobilimin örgütsel davranış araştırmalarını nasıl ilerleyebileceğine dair önerilerin getirildiği ve ÖBN'nin geleneksel araştırma yöntemlerini tamamladığına dair bir yaklaşım sunmaktadır.

Tablo 5: ÖBN Makalelerinin Yayın Analiz Çizelgesi (Devam)

No	Araştırmacılar	Konu	Çalışma Özeti
15	Waldman vd. (2011a)	Nörogörüntüleme Teknikleri, SBN Perspektifi	SBN alanının liderlik fenomenlerinin incelenmesinde uygulanabilirliğinin ele alındığı, teorik, teknik ve metodolojik konuların önemi ile zorluklarına dair bir yaklaşım sunmaktadır.
16	Volk ve Köhler (2012)	Nöroekonomi	ÖBN kapsamında, nöroekonomi tekniklerini örgütsel araştırma problemlerine uygulayabilmek için teori geliştirmeyi ve tekniklerin nasıl test edilebileceğini konu alan teorik bir çalışmadır.
17	Senior vd. (2011)	Nörogörüntüleme Teknikleri	ÖBN alanının ne ifade ettiği tanımlanarak, ÖBN araştırmalarında kullanılabilecek nörobilimsel teknikler için genel bakış açısının sunulduğu bir çalışmadır.
18	Becker, Cropanzano ve Sanfey (2011)	ÖBN'nin Kavramsallaştırması	Beyindeki nöral mekanizmaların iş yeri davranışları üzerindeki etkisini açıklığa kavuşturmak için, ÖBN alanının örgütsel davranış teorilerine katkısını ele almaktadır.
19	Lee, Senior ve Butler (2012a)	ÖBN'nin Teorik Temelleri	Liderliğin karmaşık davranışlarını anlayabilmek için liderlik ve BN'nin simbiyotik uygulaması adına teorik bir yaklaşım sunmaktadır.
20	Lee, Senior ve Butler (2012b)	ÖBN'nin Kavramsallaştırması	Çalışmalarına nörobilimsel bilgiyi dâhil etmek isteyen örgütsel araştırmacılar için nörobilimsel araştırmaların altında yatan felsefik konuların anlaşılması gerekliliği üzerine metodolojik bir yaklaşım sunmaktadır.

Tablo 5: ÖBN Makalelerinin Yayın Analiz Çizelgesi (Devam)

No	Araştırmacılar	Konu	Çalışma Özeti
21	Senior ve Lee (2013)	Klinik Çalışmalar ve Terapötik Boşluk	ÖBN uygulamalarının yapılabilmesi için örgütsel teorilerin ve nörobilim yöntemlerinin birleştirilmesi gerektiğini; bu birleşimin gelecekte büyük katkılar sağlayacağını ve bu katkıların da klinik uygulamalar alanında olacağını öngören bir çalışmadır.
22	Lindebaum ve Zundel (2013)	Etik Kaygılar	ÖBN savunucularına karşı meydan okuyucu bir yaklaşımla, indirgemeciliğin zorluklarını ve çözümlerini dikkate almayan liderlik çalışmalarının, teorik ve ampirik açıdan ilerlemeyeceğini savunmaktadır.
23	Cropanzano ve Becker (2013)	ÖBN'nin Vaatleri ve Yol Açtığı Etik Kaygılar	Çağdaş nörobilimsel teknikleri ele alarak, nörobilimin insanların hayatlarını iyileştirmesi varsayımını etik açıdan incelemektedir.
24	Becker ve Menges (2013)	İnsan Kaynaklarında Biyolojik Ölçümler	İnsan kaynakları yönetimi ve örgütsel davranış alanlarında kullanılabilecek nörogörüntüleme tekniklerini ve biyolojik ölçümleri incelemektedir.
25	Ashkanasy vd. (2014)	ÖBN'nin Teorik Temelleri	Örgütsel davranış alanında nörobilimsel yöntemlerin rolünü anlayabilmek adına metodolojik ve teknolojik konuları incelemektedir.
26	Butler (2014)	ÖBN'nin Teorik Temelleri	ÖBN'nin teori gelişimine katkıda bulunabilecek, disiplinlerası yaklaşımları ele alan bir "ortak üretim modeli" önerisi sunmaktadır.

Tablo 5: ÖBN Makalelerinin Yayın Analiz Çizelgesi (Devam)

No	Araştırmacılar	Konu	Çalışma Özeti
27	Foxall (2014)	Pazarlama Firması ve Tüketici Davranışında İkili Olasılıklar	Davranışsal ve örgütsel analiz düzeyinde, pazarlama firması ve tüketici davranış modelinin tanımlanması ve ikili olasıkların değerlendirilmesi kapsamında yeni bir bakış açısı sunmaktadır.
28	Healey ve Hodgkinson (2014)	ÖBN'nin Olumlu Etkileri	ÖBN'ye lehte ve aleyhte bakış açılarına karşı, eleştirel gerçekçilik ve sosyal yerleşik biliş *(social stiuated cognition*) kavramları üzerinden ÖBN'nin olumlu etkilerini savunan bir çalışmadır.
29	Lindebaum ve Jordan (2014)	Nörobilimsel Teknikler ve Örneklem Küçüklüğü	ÖBN alanında nörobilimsel tekniklerin kullanımına, özellikle de *fMRI* tekniğinin örneklem küçüklüğüne karşı çıkan eleştirel bir çalışmadır.
30	Becker, Volk ve Ward (2015)	İş Yeri Zekâsı ve İnsan Kaynakları Uygulamaları	Zekânın iş yerini nasıl etkilediğine dair teorik argümanlar geliştirmek için *Cattell-Horn-Carroll* (*CHC*) Teorisi'nin anlatıldığı bir çalışmadır.
31	Tee (2015)	Duygusal Süreçler ve Liderlik	Etkili liderliğin nöral dayanaklarını anlama açısından, duygusal bulaşma süreçlerini incelemektedir.
32	Ward vd. (2015)	ÖBN'nin Kavramsallaştırması	ÖBN alanını tanımlayarak hem araştırmalarda hem de uygulamalarda fayda sağlayacak potansiyelleri ele alarak, gelecek araştırmalar üzerine öneriler sunmaktadır.
33	Butler vd. (2016)	Yönetimsel Karar Verme	ÖBN'nin yönetimsel karar verme anlayışını nasıl derinleştirebileceği üzerine, nörobilim alanında yapılan ampirik çalışmaların sentezlendiği bir çalışmadır.

Tablo 5: ÖBN Makalelerinin Yayın Analiz Çizelgesi (Devam)

No	Araştırmacılar	Konu	Çalışma Özeti
34	Lindebaum (2016)	Yönetim Teorileri, Nörogörüntüleme Teknikleri	Yönetim alanında nörobilim yaklaşımının talep ve arz olmak üzere iki farklı bakış açısıyla incelenmesi ele alınmaktadır. Talep açısından nörobilimsel tekniklerin artan popülerliği ve arz açısından *fMRI* tekniğinin istatistiksel gücü üzerine yoğunlaşan eleştirel bir çalışmadır.
35	Niven ve Boorman (2016)	Nörogörüntüleme Teknikleri	Örgütsel davranış alanında nörogörüntüleme tekniklerinin kullanılmasını ele alan bir çalışmadır. Bir *fMRI* uygulamasında örgütsel fenomenler hakkında sonuçlar çıkarabilmek için; araştırma tasarımı, veri toplama ve sonuçların yorumlanması olmak üzere üç ana adım göstermektedir.
36	Massaro ve Pecchia (2016)	ÖBN Metodolojisi	ÖBN alanında kalp atış hızı değişkenliği (*HRV*) analizi incelenerek, yapılacak araştırmalar için metodolojik bir yaklaşım önerisi sunmaktadır.
37	Lindebaum ve Raftopoulou (2017)	Etik Liderlik	Liderlik çalışmalarında nörobilimsel yöntemlerin risk oluşturmadan kullanılabileceği yönündeki görüşlere karşı eleştirel yaklaşım sunmaktadır.
38	Cropanzano vd. (2017)	Örgütsel Adalet	Deontik adalete bilişsel empati ve duygusal empati açısından yaklaşan teorik bir model önerisi sunmaktadır.
39	Rochford vd. (2017)	Etik Liderlik, Karşılıklı Etkiler Teorisi	Karşılıklı etkiler teorisi (*The Opposing Domains Theory*) bağlamında, etik liderliğin analitik düşünme ve sosyo-duygusal muhakeme arasında sağlıklı bir denge kurması üzerinde durmaktadır.

Tablo 5: ÖBN Makalelerinin Yayın Analiz Çizelgesi (Devam)

No	Araştırmacılar	Konu	Çalışma Özeti
40	Butler vd. (2017)	ÖBN Metodolojisi	Lindebaum (2016)'un eleştirel çalışması üzerine yanıt niteliğinde, ÖBN alanının savunmasının yapıldığı bir çalışmadır.
41	Butler (2017)	ÖBN'nin Teorik Temelleri	ÖBN'nin teori gelişimine katkıda bulunabilecek, disiplinlerarası yaklaşımları ele alan "ortak üretim modeli"nin geliştirilmiş versiyonunun tanıtıldığı bir çalışmadır.
42	Robertson vd. (2017)	İş Etiği ve Etik Davranış	Nörobilimsel tekniklerin iş etiğine değer kazandıracağı varsayımının ele alındığı, nörobilimin faydalarının öne çıkarıldığı, gelecekteki araştırmalar için öneriler sunan bir çalışmadır.
43	Waldman, Ward ve Becker (2017)	ÖBN'nin Teorik Temelleri	Nörobilimin yönetim ve organizasyon çalışmalarında ortaya çıkışını ele alan, beynin örgütsel davranışla nasıl bir ilişki içerisinde olduğunu anlamaya çalışan, nörobilimsel yöntemlerin kullanıldığı, araştırma zorluklarının ve fırsatlarının anlatıldığı bir çalışmadır.
44	Waldman, Hannah ve Balthazard (2017)	Nörolojik ve İdeolojik Perspektiften Etik Liderlik	Etik liderliğin nörolojik temelini gösteren, beynin örgütsel davranışa yönelik bir dizi bilişsel, duygusal ve davranışsal değişkeni nasıl etkileyebileceğinin incelenmesine dikkat çeken bir çalışmadır.
45	Jack vd. (2019)	ÖBN Metodolojisi	ÖBN alanında, nörogörüntüleme tekniklerinin nasıl kullanılabileceği, nörobilim araştırmalarını değerlendirme ve yürütmede tasarım mantığı üzerine güncel bir yaklaşım sunmaktadır.
46	Tivadar ve Murray (2019)	ÖBN Metodolojisi	*EEG* ve *ERP*'nin ÖBN araştırmalarına nasıl uygulanabileceği ve nörogörüntüleme tekniklerinin güçlü yönleri üzerine güncel bir yaklaşım sunmaktadır.

Tablo 5: ÖBN Makalelerinin Yayın Analiz Çizelgesi (Devam)

Uygulamalı Çalışmalar			
No	**Araştırmacılar**	**Konu**	**Çalışma Özeti**
47	Senior vd. (2007)	Cinsiyet Farklılıkları, SBN Perspektifi	İş görüşmesi süreçlerinde psikofizyolojik etkileri inceleyen bir uygulamadır. İş görüşmesi sürecinde insanların güzelliğe karşı nasıl tepki verdiği *EDR* aracılığıyla ölçülerek, iş teklifi sunma aşamasında görüşmeciler arasında cinsiyet farklılıkları ortaya çıkmıştır.
48	Boyatzis vd. (2012)	Uyumlu ve Uyumsuz Liderlik	Liderliğin örgütsel ortamdaki önemini göz önüne alarak, uyumlu ve uyumsuz liderlerle olan etkileşimleri, takipçi anılarının konuşlandığı nöral mekanizmaları keşfeden, *fMRI* tekniğini kullanan bir uygulamadır. Uyumlu liderler, etkileşimlerde olumlu yönde duygusal ve kişiler arası bir ton kullanırken, uyumsuz liderler olumsuz duygulara sahiptir.
49	Bagozzi vd. (2013)	Makyavelizm	Geleneksel değişkenlerin sorgulandığı, *fMRI* tekniğinin kullanıldığı uygulamalı bir çalışmadır. Kişilerin Makyavelist davranışları ölçülerek, empati ve duygusal paylaşım ile Makyavelizm arasında negatif bir korelasyon bulunmuştur.
50	Waldman vd. (2015)	Duygusal Bulaşma ve Nörolojik Yansıtma, Takım Süreçleri	Nörobilimsel yöntemlerin ekip süreçlerinin çalışmasını nasıl geliştirebileceğine ve takımların gelişimini nasıl kolaylaştırabileceğine dair uygulamalı bir çalışmadır. *qEEG* tekniğinden yararlanılmıştır.
51	Molenberghs vd. (2017)	Etkili Liderlik	Dönüşümsel ve sosyal kimlik yaklaşımlarından geliştirilen hipotezlerin test edildiği, bu süreçlerin altında yatan nöral mekanizmaları *fMRI* tekniği ile inceleyen bir uygulamadır. Grup içi liderlerin mesajları takipçiler tarafından ilham verici olarak algılanırken, grup dışı liderlerin mesajlarının ilham verici algılanmadığı anlaşılmıştır.

Ekim 2018 yılında veri toplama sürecinden başlanarak makalelerin kaydedilmesi, gruplandırılması, anahtar kelimelerine göre ayrıştırılması, yıllara göre dağılımının yapılması, yayın analiz çizelgesinin oluşturulması ve makalelerin detaylı olarak tekrar tekrar okunmasıyla kategorilerin temalara ayrılması süreci Şubat 2020 yılında tamamlanmıştır.

Tablo 6: Analiz Sonucunda Ulaşılan Kategorilerin Toplandığı Temalar

Temalar	Kategoriler
Kuram ve Yöntem	• Pazarlama Firması ve Tüketici Davranışındaki Olasılıklar • İnsan Kaynaklarında Biyolojik Ölçümler • Klinik Çalışmalar ve Terapötik Boşluk • BN Perspektifinden Strateji Süreçleri • ÖBN'nin Kavramsallaştırması • Sosyal Bilimler ve Nörobilim • Nörogörüntüleme Teknikleri • Nörobilimsel Metodolojiler • ÖBN'nin Teorik Temelleri • ÖBN'nin Olumlu Etkileri • Yönetimsel Karar Verme • İş Etiği ve Etik Davranış • ÖBN Metodolojisi • Örgütsel Adalet • Nöroekonomi
Örgütsel Davranış	• Takım Süreçlerinde Duygusal Bulaşma ve Nörolojik Yansıtma • Adillik ve İş Birliği Açısından Örgütsel Mutluluk • Örgütsel Davranışta Multidisipliner Araştırmalar • ÖBN'nin Vaatleri ve Yol Açtığı Etik Kaygılar • Nörobilimsel Etik ve Sosyal Çalışma Dünyası • İş Yeri Davranışında Nöral Mekanizmalar • BN Perspektifinden Kurumsal Dostluk • Örgütsel Davranışta Çalışma Tasarımı • SBN Perspektifinden Motivasyon • Hormonel ve Genetik Etkiler • Cinsiyet Farklılıkları • Yaratıcılık • Karar Verme • Makyavelizm
Liderlik	• Bilişsel Süreçlerle Örgütlerde İletişim ve İş Birliği • Karşılıklı Etkiler Teorisi Bağlamında Etik Liderlik • Nörolojik ve İdeolojik Perspektiften Etik Liderlik • BN Perspektifinden Liderlik Teorileri • SBN Perspektifinden Liderlik • Uyumlu ve Uyumsuz Liderlik • Duygusal Süreçler ve Liderlik • Etik Liderlik • Etik Kaygılar • Etkili Liderlik

Makalelerin nitel içerik analizi sonucunda kategorileri bir bütün olarak temsil edecek üç tema; "kuram ve yöntem", "örgütsel davranış" ve "liderlik"tir.

“Kuram ve yöntem” teması, “Pazarlama Firması ve Tüketici Davranışındaki Olasılıklar”, “İnsan Kaynaklarında Biyolojik Ölçümler”, “Klinik Çalışmalar ve Terapötik Boşluk”, “BN Perspektifinden Strateji Süreçleri”, “ÖBN’nin Kavramsallaştırması”, “Sosyal Bilimler ve Nörobilim”, “Nörogörüntüleme Teknikleri”, “Nörobilimsel Metodolojiler”, “ÖBN’nin Teorik Temelleri”, “ÖBN’nin Olumlu Etkileri”, “Yönetimsel Karar Verme”, “İş Etiği ve Etik Davranış”, “ÖBN Metodolojisi”, “Örgütsel Adalet”, “Nöroekonomi” kategorilerinden oluşmaktadır. Kuram ve Yöntem teması genel itibariyle ÖBN alanını tanımlayarak, alanın teorik çerçevesini çizmeye çalışan çalışmalardan oluşmaktadır.

“Örgütsel davranış” teması, “Takım Süreçlerinde Duygusal Bulaşma ve Nörolojik Yansıtma”, “Adillik ve İş Birliği Açısından Örgütsel Mutluluk”, “Örgütsel Davranışta Multidisipliner Araştırmalar”, “ÖBN’nin Vaatleri ve Yol Açtığı Etik Kaygılar”, “Nörobilimsel Etik ve Sosyal Çalışma Dünyası”, “İş Yeri Davranışında Nöral Mekanizmalar”, “BN Perspektifinden Kurumsal Dostluk”, “Örgütsel Davranışta Çalışma Tasarımı”, “SBN Perspektifinden Motivasyon”, “Hormonel ve Genetik Etkiler”, “Cinsiyet Farklılıkları”, “Yaratıcılık”, “Karar Verme”, “Makyavelizm”, kategorilerinden oluşmaktadır. Örgütsel davranış teması, genel itibariyle bireylerin davranışlarının anlaşılması için nöral süreçlerin incelenmesini konu alan çalışmalardan oluşmaktadır.

“Liderlik” teması, “Bilişsel Süreçlerle Örgütlerde İletişim ve İş Birliği”, “Karşılıklı Etkiler Teorisi Bağlamında Etik Liderlik”, “Nörolojik ve İdeolojik Perspektiften Etik Liderlik”, “BN Perspektifinden Liderlik Teorileri”, “SBN Perspektifinden Liderlik”, “Uyumlu ve Uyumsuz Liderlik”, “Duygusal Süreçler ve Liderlik”, “Etik Liderlik”, “Etik Kaygılar”, “Etkili Liderlik”, kategorilerinden oluşmaktadır. Liderlik teması, genel itibariyle liderlerin etkililiğini konu alan çalışmalardan oluşmaktadır.

3. BÖLÜM

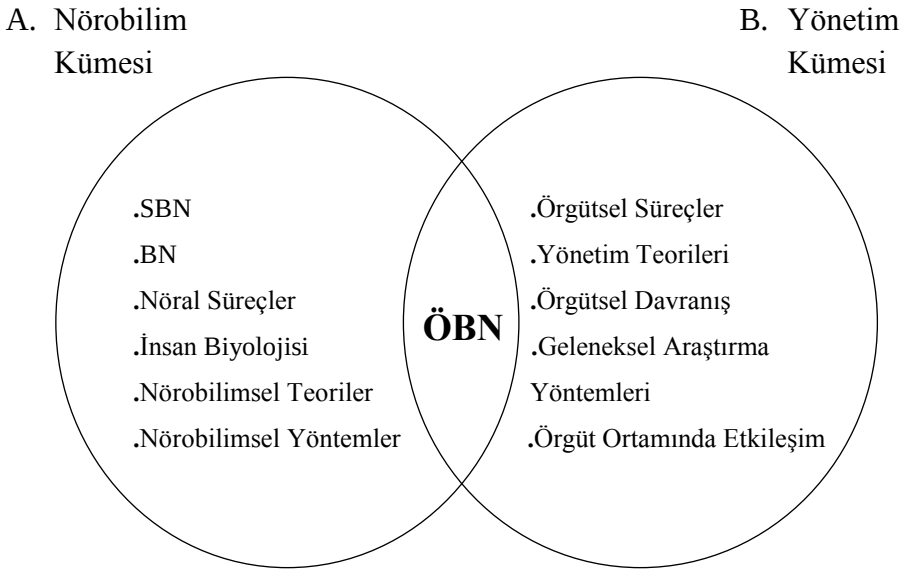
ÖRGÜTSEL BİLİŞSEL NÖROBİLİM KAPSAMINDA ELE ALINAN TEMALAR

Bu bölümde, analiz edilen makaleler sonrasında oluşan temaların sunumu yapılmaktadır.

3.1. Kuram ve Yöntem

Analiz sonucunda kuram ve yöntem temasına dâhil edilen çalışmalarda, yeni bir araştırma alanı olan ÖBN'nin genel itibariyle tanıtımına, kapsamının ne olduğuna ve teorik çerçevesinin çizilme çabasına dair bilgiler elde edilmiştir. Kuram ve yöntem temasında ele alınan çalışmalarda çeşitli araştırma konuları üzerine incelemeler yapılmaktadır. Bu çalışmalar birbirinden farklı araştırma konularını ele alsa da gelişmekte olan bir alanı tanımlama çabası içerisindedir.

Kuram ve yöntem temasında öne çıkan konulardan ilki, ÖBN'nin hangi amaçla ortaya çıktığı, nasıl tanımlandığı ve potansiyel faydalarıdır. İkinci olarak, ÖBN metodolojisi ve uygulamasıyla ilgili ortaya çıkan araştırma modelleridir. Üçüncüsü ise, ÖBN'nin uygulamalı bir alan olması doğrultusunda makalelerde ele alınan nörogörüntüleme tekniklerine ait bilgilendirmeler ve uygulama konusundaki etik endişelerdir. ÖBN'nin uygulama konusundaki endişeleri haricinde ulaşılan bu bilgilere tez çalışmasının birinci bölümünde "Örgütsel Bilişsel Nörobilimin Kapsamı" başlığında yer verilmiştir. Bu başlık altında, ÖBN alanının kapsamı ile konuya giriş yapılarak, ÖBN'nin hangi yıllarda ortaya çıktığı ve yapılan ilk tanımına yer verilmiştir. Yine Tablo 1'de ÖBN'nin 2007-2019 yılları arasında yapılan tüm tanımları sunulmuştur. Tanımlarda öne çıkan ortak elemanlar aşağıda Şekil 4'te gösterilmektedir.



Şekil 4: ÖBN Kesişimi
Kaynak: Yazar

Yapılan tanımlar ÖBN'nin uygulamaya dayalı disiplinlerarası bir çalışma alanı olduğunu göstermektedir. İncelenen makaleler, alanın ilerlemesiyle ve farklı yaklaşımlarla ele alınmasıyla birlikte ÖBN'nin henüz genel kabul gören bir tanımı olmadığını göstermektedir. ÖBN'nin farklı tanımlarının yapılması, alanının daha iyi anlaşılması, sınırlarının belirlenmesi, geliştirilmesi ve nihayetinde ortak bir sonuca varılması için gerekli görünmektedir. Yapılan tanımlardan yola çıkarak, yukarıdaki şekilde ÖBN'nin pozisyonu gösterilmektedir. Olmazsa olmaz elemanlarını nörobilim ile yönetim alanlarından alan ÖBN, disiplinlerarası doğasını temsil eden nörobilim ve yönetim kümelerinin kesişiminde konuşlanmasıyla temsil edilebilir. Her iki kümede yer alan elemanlar, alanın ne olduğunu anlayabilmek, tanımını netleştirebilmek, kapsamını ve amacını ortaya çıkarabilmek için gelecekte ele alınması gereken konulardır. Dolayısıyla bu konuların ele alınmadığı bir ÖBN kapsamı eksik kalacaktır.

Kuram ve yöntem temasında öne çıkan konulardan ikincisi, teorik modellerdir. Alanda önerilen beş ayrı teorik model bulunmaktadır. Alanın öncülerinden Butler (2014, 2017)'in ÖBN'nin metodolojik konumuna dair önerdiği model birinci bölümde

sunulmuştur. Bu modelin "ÖBN Ortak Üretim Modeli" ve "ÖBN Ortak Üretim Revizesi" başlıklarıyla Şekil 1 ve Şekil 2'de detaylarına yer verilmiştir. Alana ÖBN uygulaması kapsamında teorik katkı sağlayan diğer üç model, örgütsel adalet ve iş yeri zekâsı konularına özgüdür. Aşağıda Tablo 7'de Kuram ve Yöntem temasında ele alınan teorik modeller gösterilmektedir.

Tablo 7: Kuram ve Yöntem Temasına Dâhil Edilen Teorik Modeller

No	Araştırmacılar	Teorik Modeli	Katkısı
1	Beugré (2009)	Nöro-Örgütsel Adalet Modeli	Örgütsel adalet konusunu duygular ve biliş düzeyinde ele alan, beynin adalet yargılarını nasıl şekillendirdiğini, adil ve/veya adil olmayan durumlara nasıl tepkiler verdiğini anlamayı sağlayacak bir modeldir.
2	Butler (2014)	ÖBN'nin Ortak Üretim Modeli	Toplum, organizasyonlar ve beyin arasında mevcut kesişim noktalarını gösteren bir modeldir.
3	Becker, Volk ve Ward (2015)	*Cattell-Horn-Carroll* Teorisi[23] (CHC Teorisi)	Zekâ teorisini ele alan bu model, yönetim araştırmacılarının zekânın iş yerini nasıl etkilediğine dair teorik argümanlar geliştirmelerine yardımcı olmaktadır.
4	Butler (2017)	ÖBN'nin Ortak Üretim Modeli (Revize)	Butler (2014)'in ÖBN ortak üretim modelinin yine Butler (2017) tarafından geliştirilmiş hâlidir.
5	Cropanzano vd. (2017)	Deontik Adalet Modeli	İş etiğinde deontik adaleti destekleyen kanıtların artması ile bireylerin deontik adaleti nasıl ürettiği ve yaşadığına ilişkin şüpheciliğin devam etmesi temeline dayanan bu model, deontik adaletin altında yatan nöral ve psikolojik mekanizmaları ortaya koymaktadır.

Beugré (2009), Becker, Volk ve Ward (2015), Cropanzano vd. (2017), ÖBN alanının yeni bir alan olması ve teorik temellerinin oluşturulması çabası kapsamında geliştirdikleri bu modellerle, ÖBN alanını örgütsel düzeyde farklı teorik yaklaşımlarla ele almaktadır. Bu modeller, nörobilimin örgütsel davranışa uygulanması noktasında

[23] İki psikometrik temelli insan zekâsı modeli [Carroll (1993)'ün üç seviyeli hiyerarşik zekâ modeli ile Horn (1976) ve Cattell (1943)'in akışkan-kristalize zekâ teorisi] birleştirilmiştir.

bulmacanın önemli bir parçasını sağlayabilecek, örgütteki durum ve davranışların anlaşılması için nörolojik, psikolojik ve bilişsel değişkenler önermektedir. Dolayısıyla modeller, farklı örgütsel çalışma konularında nörobilimden faydalanarak teori üretmek, rakip teoriler arasında rekabetçi testler yapabilmek, teorilerin kesinliğini arttırmak için güçlü tahminlere daha fazla yer verilmesini önererek, yönetim alanındaki araştırmaların daha sistemli ilerlemesi için yeni bakış açıları sunmaktadır. Nöro-örgütsel adalet modeli, deontik adalet modeli ve CHC teorisinin detaylarına EK 1'de yer verilmektedir.

Kuram ve yöntem temasında öne çıkan konulardan üçüncüsü, nörogörüntüleme tekniklerine ait bilgilendirmeler ve uygulama konusundaki etik endişelerdir. Nörogörüntüleme teknikleri ile uygulamalara dair edinilen bilgilerin tez çalışmasının birinci bölümünde Örgütsel Bilişsel Nörobilim Uygulamalarında Kullanılan Teknikler başlığında ele alınması uygun görülmüştür. Bu başlıkta, ÖBN uygulamalarında kullanılan tekniklerin neler olduğuna, bu tekniklerin ÖBN alanında ortaya çıkan örneklerine ve katkılarına yer verilmiştir. Etik endişeler için sorgulamalar dâhilinde ise kuram ve yöntem temasında ele alınması uygun görülen, eleştirel perspektifte yazılan iki makale bulunmaktadır (bkz. Lindebaum ve Jordan, 2014; Lindebaum, 2016). Bu makalelerin konusu nörogörüntüleme tekniklerinden biri olan *fMRI* tekniğinin çalışmalarda kullanımı üzerinedir. Sadece *fMRI* tekniği ile sınırlandırılan iki eleştirel makalenin ÖBN alanında ayrı bir tartışma konusu olduğu incelenen diğer makalelerde belirtilmektedir (Butler vd., 2017; Butler vd., 2016; Ward vd., 2015). Dolayısıyla, eleştirilerin bu bölümde yer alması uygun görülmüştür.

Son yıllarda yeni bir yönetim teorisinin önerilmesi ve desteklenmesinde nörobilimsel yöntem ve verilerin ayrıcalıklı olarak kabul edildiği konusuna değinen bu iki eleştirel makalede, nörobilimsel kavramların yönetim alanına uygulanması eleştirilmektedir. ÖBN'nin ardındaki bilimin güçlü olup olmadığı ve bu tür çalışmaların neden yapıldığı ile ilgili iki temel soruya odaklanan makaleler, yapılan çalışmalarda bu soruların ihmal edildiğini öne sürmektedir. Aynı zamanda yazarlar, nörobilim yaklaşımıyla yönetim teori ve uygulamalarının oluşturulmasında etik kaygıların dikkate

alınmamasına tepki gösteren bir görüş ortaya koymaktadır. Bu görüşe göre, ÖBN alanında pozitivist paradigma hâkimdir ve ÖBN savunucularının, araştırmalarda ele alınan konuları felsefi ve etik açıdan değerlendirme endişesi bulunmamaktadır. Ayrıca yazarlar, yönetim çalışmalarında nörogörüntüleme tekniklerinin, özellikle de *fMRI* tekniğinin kullanılmasına karşıdır ve küçük örneklem büyüklüğüne sahip olmaları sebebiyle *fMRI* çalışmalarının istatistiki gücünün düşük olabileceğini öne sürmektedir. ÖBN alanına karşı eleştiriler, nörobilimsel araçların kullanımına yönelik "tedirginlik", nörobilim ile yönetim alanının birleşmesini öngörmedeki "zorluk" ve nörobilimin yönetim çalışmalarına dâhil edilmesinin yararına ilişkin "şüphecilik" olmak üzere üç ayrı perspektif etrafında toplanmaktadır (Lee ve Chamberlain, 2007; Senior vd., 2011; Waldman vd., 2011a; Becker ve Menges, 2013; Cropanzano ve Becker, 2013; Lindebaum ve Zundel, 2013; Ashkanasy vd., 2014; Lindebaum ve Jordan, 2014; Ward vd., 2015; Butler vd., 2016; Lindebaum, 2016; Robertson vd., 2017).

İlk eleştirel perspektif, nörobilimsel araçların kullanımına yönelik tedirginliktir ve bu tedirginlik nörogörüntüleme tekniklerinden elde edilen verilerin ÖBN araştırmacıları tarafından yanlış veya eksik yorumlanabileceği düşüncesinden kaynaklanmaktadır. Söz konusu tedirginliğin giderilmesi için beyin biyolojisi ile insan davranışı arasında anlamlı bağlantılar kurularak, bulguların ve sonuçların ardındaki mantık hakkında genel okuyucuları bilgilendirecek şekilde açıklamaların yapılmasının ve bulguların raporlanmasının zorunlu olması gerekliliği ön plana çıkmaktadır.

İkinci eleştirel perspektif, örgütsel araştırmacıların veya uygulayıcıların çalışmalarına nörobilimi nasıl dâhil edeceğinin belirsizliğine ilişkindir. Daha açık bir ifadeyle bu belirsizlik, *fMRI* tekniğinin tahmini istatistiksel gücünün %8 gibi düşük bir değer olmasından ortaya çıkmaktadır (Lindebaum, 2016: 542). Belirsizlikle ilgili yapılan eleştirilere yanıt niteliğinde bazı yaklaşımlar mevcuttur. Bu yaklaşımlara göre, ÖBN, örgütsel davranışı temel nöral aktivite ve/veya nöral yapıya indirgeme girişiminde bulunmayan bir çerçeve sunmaktadır (Butler vd., 2017: 1175). Ayrıca ÖBN, gerçekçi bir yaklaşımla karmaşık nöral faaliyet ağlarının bağlamsal değişkenlere nasıl

cevap verdiğini anlamaya ve yeni bir çözüm yolu düşünmek gibi zihinsel olaylara nasıl yol açtığını öğrenmeye çalışmaktadır (Ashkanasy vd., 2014: 911). Daha detaylı olarak ÖBN, belirli bir analiz düzeyini göz ardı etmeden daha titiz, test edilebilir hipotezler geliştirerek bu hipotezleri doğru bir şekilde test edebilen araştırma yöntemlerindeki gelişmelerle ilişkilendirilmektedir[24] (Butler ve Senior, 2007a; Senior vd., 2011; Lee, Senior ve Butler, 2012a, 2012b).

Üçüncü ve son olarak, nörobilimin örgütsel fenomenlerin anlaşılmasına yapabileceği katkıların sınırlılığına odaklanılması ve çalışma ortamlarında nörobilimin yanlış yönlendirilebilecek uygulamalarından korkulmasıyla, nörobilimin örneklem gücüne ilişkin şüphecilik ortaya çıkmaktadır. Fakat tek bir nörogörüntüleme çalışmasında büyük bir örneklem büyüklüğünün olmasının mümkün olmadığı, ÖBN savunucuları tarafından ifade edilmektedir (bkz. Butler vd., 2017; Niven ve Boorman, 2016; Bagozzi vd., 2012; Becker, Cropanzano ve Sanfey, 2011).

ÖBN'nin uygulama metoduna uygun olarak, sosyal bilimler ve nörobilim katkılarını birleştiren disiplinlerarası bir yaklaşım, hem fırsatları hem de zorlukları beraberinde getirmektedir. Bu sebeple, *fMRI*[25] kullanımı üzerinde oluşan endişelerin yersiz olduğu ifade edilmektedir (Butler vd., 2017). Ayrıca alternatif araştırma teknikleri (tükürük tahlilleri kullanarak hormon seviyelerini ölçmek gibi) mevcuttur ve bu tekniklerin her birinin uygulanırken dikkat edilecek noktaları bulunmaktadır. Bu teknikleri kullanan çalışmalar küçük örneklem büyüklüğüne sahip olsa da bu çalışmaların yürütülmesi oldukça karmaşıktır. Ayrıca, ÖBN alanında kullanılan tekniklere dair son teknolojik gelişmelerin, iş yerinde çalışanlar da dâhil olmak üzere çok çeşitli sosyal faaliyetlerde bulunan birçok aktörün beyin taramasının yapılabilmesi

[24] Teknolojideki eğilimler ve dünyanın birçok yerinde giyilebilir teknolojinin (örneğin, akıllı saatler, fitness takipçileri, nöral algılayıcılı saç bantları vb.) artan popülaritesi, nörolojik ölçüm yöntemlerinin giderek daha da kolay hâle geleceğini göstermekte ve araştırma yöntemlerinin kolayca test edilmesi açısından bir avantaj olarak ortaya çıkmaktadır (Campbell vd., 2010: 3).

[25] *fMRI* tekniği üzerine olan eleştiriler Lindebaum (2016)'un makalesinde tek bir kaynak üzerinden yapılmaktadır (bkz. Button vd., 2013). Bu eleştirilerin Lindebaum (2016)'un makalesinde sunulduğu kadar basit olmadığını ifade eden çalışmalar bulunmakta ve ayrıca bu konuya istatistiksel, tıbbi ve nörobilimsel literatürde çok fazla yer ayrılmaktadır (bkz. Lenth, 2001; Schulz ve Grimes, 2005; Friston, 2012, 2013).

ve nörolojik, bilişsel, duyusal işleyişin bireyler arası senkronizasyonunun incelenmesi için araştırmacılara kapılar açabileceği öngörülmektedir (bkz. Beugré, 2009; Becker, Cropanzano ve Sanfey, 2011; Boyatzis vd., 2012; Lee, Senior ve Butler, 2012b; Volk ve Köhler, 2012; Bagozzi vd., 2013; Becker ve Menges, 2013; Healey ve Hodgkinson, 2014; Becker, Volk ve Ward, 2015; Cropanzano vd., 2016).

Araştırmacıların değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerini tespit etmelerini sağlayan deneysel tasarımlar, deneklerin neden belirli bir durumda belirli şekilde davrandıklarıyla ilgili çıkarımlar yapılmasına yardımcı olmaktadır. ÖBN alanında uygulamaların gerçekleştirilmesi ve bulguların yorumlanmasında teknolojik ve metodolojik zorlukların olduğu aşikârdır. Bahsi geçen faydalar göz önünde bulundurularak uygulamalı çalışmalar yapıldığında, bu uygulamaların bulgularının nasıl yorumlandığı ortaya çıktığında, mevcut endişelerin ve tartışmaların merkezi olan bu zorlukların da ancak o zaman hangi durumlarda oluştuğu ve nasıl kolaylaştırılabileceğine dair noktalar netleşmiş olacaktır.

3.2. Örgütsel Davranış

Analiz sonucunda örgütsel davranış temasına dâhil edilen çalışmalar, kuram ve yöntem temasında da öne çıktığı gibi gelişmekte olan bir alanı tanımlama çabasındadır. Araştırmacılar, ÖBN alanını bireysel ve örgütsel analiz düzeyinde ele alarak, nörobilim teorileri ve yöntemlerinin kullanımına ilişkin tanımlar geliştirmeye çalışmaktadır (bkz. Becker ve Cropanzano, 2010; Bagozzi vd., 2013; Ashkanasy vd., 2014).

Örgütsel davranış temasında yapılan sorgulamalarda, çalışmaların örgütsel davranışın nörobilimini keşfetmeye çalıştığı anlaşılmıştır. ÖBN alanının örgütsel yaşamın olumlu etkilerinin ve örgütsel bağlamlara özgü olumsuz etkilerin nasıl hafifletilebileceğinin araştırılması için zemin oluşturacağı öngörülmektedir (bkz. Lee ve Chamberlain, 2007; Levine, 2007; Tabibnia ve Lieberman, 2007; Yeats ve Yeats, 2007; Lee, Senior ve Butler, 2012a; Bagozzi vd., 2013). Bu kapsamda, nörobilimin, beyin

sistemi ile iş yeri tutum ve davranışlarından sorumlu ağların özelliklerine ışık tutabileceği öne sürülmektedir (bkz. Becker, Cropanzano ve Sanfey, 2011; Boyatzis vd., 2012; Lee, Senior ve Butler, 2012b; Bagozzi vd., 2013). Ayrıca nörobilimin, ilgili yapıları daha iyi anlama ve daha kesin ölçümler yapma veya kapsamlı tahmin modelleri oluşturma yetisi sunacağı da ön plana çıkan beklentiler arasındadır (bkz. Ashkanasy vd., 2014).

Bu bağlamda örgütsel davranışta ÖBN yaklaşımının, araştırmacıların problemleri daha geniş bir analitik çerçeve içinde incelemesine; ek hipotezlerin geliştirilmesine ve test edilmesine imkân sağlayacağı ifade edilmektedir. Yapılan sorgulamalar dâhilinde, uygulamalı çalışmalar da bu ifadeleri desteklemektedir. Aşağıda Tablo 8'de örgütsel davranış temasına dâhil edilen uygulamalı çalışmalar gösterilmektedir.

Tablo 8: Örgütsel Davranış Temasına Dâhil Edilen Uygulamalı Çalışmalar

No	Araştırmacılar	Konu	Teknik	Katkılar
1	Senior vd. (2007)	Cinsiyet farklılıkları, SBN perspektifi	*EDR*	İş görüşmesi sürecinde insanların güzelliğe karşı nasıl tepki verdiği ölçüldüğünde, iş teklifi sunma aşamasında cinsiyetler arası farklılıklar ortaya çıkmıştır.
2	Bagozzi vd. (2013)	Makyavelizm	*fMRI*	Uyumlu liderler, etkileşimlerde olumlu yönde duygusal ve kişiler arası bir ton kullanırken, uyumsuz liderlerin olumsuz duygulara sahip olduğu ortaya çıkmıştır.
3	Waldman vd. (2015)	Duygusal bulaşma ve nörolojik yansıtma, takım süreçleri	*qEEG*	Her bir takım üyesinin takım lideri olarak görüldüğü bir takımda; problem çözme esnasında herhangi bir takım üyesinin konuşmaya başlamasıyla diğer üyeler arasında uyarılmaya sebep olduğu ve diğer takım üyelerinin probleme daha fazla yoğunlaştığı ortaya çıkmıştır.

Tablo 8'de gösterilen çalışmalarda nörogörüntüleme tekniği olarak *EDR*, *fMRI* ve *qEEG* olmak üzere üç ayrı teknik kullanılmıştır. Senior vd. (2007) iş görüşmesi

sürecinde cinsiyet farklılıklarına odaklanırken, Bagozzi vd. (2013) makyavelizmin zihin kuramını ve empatik temellerini araştırarak makyavelizmin örgütlerde nasıl işlediğinin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olmayı hedeflemektedir. Diğer tarafta Waldman vd. (2015) takımlardaki bireylerin uyarılma ve katılım düzeylerini saniye saniye inceleyerek nörobilimsel yöntemlerin avantajlarını göstermeye çalışmaktadır. Farklı örgütsel davranışlar hakkında fikir veren bu uygulamalar, örgütsel davranış araştırmalarının kapsamının geniş olduğunu göstermektedir.

Örgütsel davranış için yapılan sorgulamalar dâhilinde araştırmacıların, iş yerinde gözlemlenen tutum ve davranışların ardındaki nörolojik süreçleri dikkate alarak, davranışların yordama ve değişimine yönelik etkilerine odaklandığı görülmüştür. Çalışmalarda, mevcut örgütsel teorilerin en temel analiz düzeyi olan nörolojik süreçleri dikkate almadığı iddia edilmektedir ve düşünce ile eylemlerin ardındaki örgütsel teorileri kavramak ve birleştirmek için çabalayan bir ÖBN perspektifi kurulmaya çalışılmaktadır. Bu sayede, ÖBN ile örgütsel davranışlar ve beyin arasındaki ilişkinin anlaşılacağı belirtilmektedir. Bu durum, belirli sosyal süreçlerin nörobiyolojik düzeyde incelenmesi ve örgütsel araştırma sorularına etraflı bir analiz uygulanması ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. Teknolojik gelişmelerle birlikte insan beyni hakkındaki anlayışın gelişmesi ve tekniklerin kullanımıyla ilgili endişelerin azaltılmasıyla, örgütsel davranış alanına yapılabilecek katkıların büyük ölçüde arttırılabileceği; ek analiz seviyelerinin mevcut varsayımların kapsamını genişletebileceği; dikkatin yeni bilimsel yönlere çevrilebileceği; rakip teorilerin nörobilimsel yöntemlerle test edilebileceği ve mevcut teorik çelişkilerin çözülebileceği öngörülmektedir (bkz. Niven ve Boorman, 2016; Volk ve Köhler, 2012; Senior vd., 2011; Becker ve Cropanzano, 2010). ÖBN'nin, örgütsel davranış literatüründe yeni bir analiz düzeyi olarak ele alındığı, örgütsel fenomenlerin ve örgütsel performansın, çalışanların, müşterilerin ve diğer paydaşların biyolojik ve bilişsel süreçlerinin anlaşılmasına ışık tutan bir paradigma olduğu belirtilmektedir (bkz. Senior ve Lee, 2013; Becker, Cropanzano ve Sanfey, 2011; Lee ve Chamberlain, 2007). Bu bağlamda, örgütsel davranış alanının farklı bir perspektiften ele alınmasıyla,

ÖBN'nin katkıda bulunabileceği araştırma konularına dair öneriler ortaya çıkmaktadır: Ayna nöronlar[26], grup alt-iklimleri, örgütsel değişimde tutumlar.

Örgütsel araştırmalarda nörobilim perspektifiyle gruplararası ilişkilerin incelenmesi, mevcut teorileri ilerletmek için bir seçenek oluşturmaktadır. Bireyin ayna nöron sistemi, sözlü olmayan iletişim, örtük koordinasyon, hedeflerin benzeşmesi[27] ve hatta zihinsel durumları simüle etmeyi içeren çok çeşitli sosyal işlevleri desteklemektedir. Ayna nöronlar, örgütsel iklimlerin karşılıklı/bağımlı çalışma grupları içerisinde nasıl ortaya çıktığını anlamak için bir mekanizma sağlamaktadır ve bu bakış açısıyla çalışma grupları, örgütsel iklimlerden ayrı olarak farklı alt iklimlerin nasıl oluştuğunu açıklayabilmektedir.

Diğer bir öneri olan örgütsel değişimde tutumlar konusunda ise, bazı tutumların örgütsel değişime karşı nasıl dirençli olduğunu anlamak için örtük ve açık tutumların nasıl değiştiğini anlamanın önemine değinilmektedir. Açık ölçümlere karşı olan aşırı ilgi eksikliği, örtük iş tutumları[28] ve duygularla ilgili biyolojik ölçümlerin uygulanması için beyin süreçleri ve ürettiği tutumlar, duygular, stresler, davranışsal eğilimler vb. içeren örtük süreçlerin geniş bir görünümü ele alınmaktadır[29].

Örgütsel davranışların doğru modellerini geliştirmek ve test etmek için örtük ve açık ölçümlerin kombinasyonu gerekmektedir.[30] İncelenen makalelerde, nöral mekanizmaların tüm bireylerde büyük ölçüde aynı olduğu ve farklı örgütsel durumlar

[26] Ayna nöronlar ilk olarak makak maymunlarında gözlemlenmiştir ve daha sonraki araştırmalarda insanların da ayna nöronlara sahip olduğu ortaya çıkmıştır (Rizzolatti ve Craighero, 2004: 169).

[27] Ayna nöronlar, uyumcul amaçlar için bireylerin beynini sosyal etkilere açık hâle getirecek şekilde donatılmıştır (Goleman, 2006a: 85). Ayna nöron sistemi yalnızca hedefe yönelik eylemlerin görsel olarak gözlenmesiyle ilgili değil aynı zamanda dinamik harekete, yüz ifadelerine ve sese tepki vermektedir (Rizzolatti ve Craighero, 2004: 169).

[28] Bilinç dışı işlemlerin iş yeri davranışlarıyla anlamlandırılabilmesi için örtük ölçümlere daha fazla dikkat gösterilmesi gerekmektedir. Örtük tutumlar ve duygular, otomatik bedensel tepkiler ve bilinç dışı beyin süreçleri, insanların nasıl düşündüklerini, nasıl hissettiklerini ve işlerini nasıl yürüttüklerini şekillendirmektedir (Becker ve Menges, 2013: 220).

[29] Nörobilim araştırmaları iş yerindeki tutumları, duyguları ve davranışları şekillendiren beyin işlemenin çoğunun bilinçli farkındalık dışında gerçekleştiğini göstermektedir (Barsade vd., 2009; George, 2009).

[30] Cunningham vd. nörobilim alanında üç farklı tutum tipini ayırt etmenin önemli olduğunu ileri sürmektedir: örtük, açık ve ifade edilen (Cunningham vd., 2007: 750).

için belirleyici olabileceği ifade edilmektedir. Bu doğrultuda nörobilimin örgütsel davranışa uygulanması, bulmacanın önemli bir parçasını sağlayabilecek bir yaklaşım olarak ifade edilmektedir. Aynı zamanda hem geleneksel hem de nörobilimsel yöntemlerin aynı anda kullanılması çağrısı yapılmaktadır. Bu tür çabaların, her iki alanı ayrı ayrı geliştirmenin yanı sıra daha geniş anlamda disiplinlerarası anlayışı sağlama potansiyeli bulunmaktadır. Bu sayede araştırmacılar, örgütsel yaşamın derinliklerine girerek duyguların, tutumların ve davranışların ardındaki örtük ve açık güçleri içeren teoriler geliştirebilir.

3.3. Liderlik

Analiz sonucunda liderlik temasına dâhil edilen çalışmalar, kuram ve yöntem ile örgütsel davranış temalarında öne çıktığı gibi gelişmekte olan bir alanı tanımlama çabasındadır. Araştırmacılar, örgütsel ortamda insan davranışını ele alarak, ÖBN alanını uygulamalı bir alan olarak tanımlamaktadır (bkz. Waldman vd., 2011a; Lee, Senior ve Butler, 2012a). Yapılan sorgulamalar dâhilinde, liderlik teması kapsamına dâhil edilen çalışmalarda çeşitli araştırma konuları ele alınsa da, etkili ve etik liderlik konuları ön plana çıkmaktadır. Her bir makalenin tekrar tekrar detaylı okuması yapılırken ÖBN'nin liderlik alanında, etkili ve etik liderliğe dair ne ifade ettiği ile ilgili fikirler ayrıştırılmıştır.

Liderlik temasına dâhil edilen çalışmalar, liderlik teorisindeki gelişmelerin insan ilişkilerinin, çalışanların, ekiplerin ve organizasyonların performansı ve sürdürülebilirliği üzerindeki kritik rolüne değinmektedir. Daha belirgin olarak, takipçinin lideriyle olan ilişkisinin kalitesinin takipçinin iş tatminini, örgütsel bağlılığını, ciro hedefini, sağlığını, çabasını, öğrenmesini ve gelişmesini etkilediği öne sürülmektedir. Buna karşılık lider-takipçi ilişkilerinin niteliği, liderin kendi enerjisini etkin bir şekilde yenileme ve başkalarını motive etme yeteneğini de etkilemektedir. Nörobilim ve örgütsel bilim alanlarının bir araya gelmesi, liderlik fenomenlerine yeni bir bakış açısı kazandırmak için bir fırsat sağlamaktadır.

Derinlemesine incelenen makalelerde, hem işlevsel hem de sosyal yönleri olan liderlik, harekete geçirici/teşvik edici çeşitli durumlarda iyi kararlar verebilme ve etkili adımlar atabilmekle ilgili olarak tanımlanmaktadır (Molenberghs vd., 2017; Rochford vd., 2017; Tee, 2015; Boyatzis vd., 2012; Waldman vd., 2011a). Bununla birlikte bellek, duygu ve çevresel tepki ile ilişkili kortikal alanların etkinliğini etkileyen genetik mekanizmaların keşfiyle, liderliğin ne kadarının doğuştan olduğu, ne kadarının deneyime ve eğitime bağlı olduğunun anlaşılmasının mümkün hâle gelmesi ele alınmaktadır. Liderlik yeteneğinin genetik bileşenlerinin öneminin artmasıyla birlikte, nörobiyolojik bir varlık olarak liderin doğası hakkında daha fazla bilgi edinilmesi ve sosyal süreçlerin liderlik etkinliğine nasıl katkıda bulunacağının anlaşılması ihtiyacının, liderlik alanında etkili ve etik liderlik konularının keşfedilmesi yönünde adımlar atılmasını sağladığı öne sürülmektedir. BN alanından ulaşılan bilgilerin yaratıcılık, empati ve diğer benzeri kavramları liderlik kuramlarıyla birleştirme düşüncesi, ÖBN araştırmacılarını etkili liderliği neyin oluşturduğu sorusunu yanıtlamaya yönlendirmiştir. Bu amaçla etkili liderlik, liderin takipçileri ile duygusal bağlar kurması, motivasyon, heyecan duyma, ruh halini etkileme ve ilham verme yeteneğine odaklanma olarak tanımlanırken (Molenberghs vd., 2015; Tee, 2015; Boyatzis vd., 2012; Waldman vd., 2011a; Senior vd., 2011; Lee ve Chamberlain 2007), etik liderlik ise liderlerin doğru olanı yapması ve aynı şeyi yapmaları için takipçilerini teşvik etmesi olarak tanımlanmaktadır (Rochford vd., 2017; Waldman, Ward ve Becker, 2017; Lee, Senior ve Butler, 2012a).

Etkili liderlik davranışlarıyla ilgili olabilecek beyin aktivitesini araştırmak ve liderlik kararlarında ortaya çıkacak yaratıcı içgörü gibi durumları incelemek amacıyla popüler teknikler olan *fMRI* ve *qEEG*, liderlik araştırmalarında kullanılması uygun ve ideal birer araç olarak önerilmektedir. Hassasiyetleri ve fonksiyonları bakımından farklılık gösterseler de beyin aktivitesinin önemli yönlerini belirleme ve sayısallaştırma yeteneklerinde bu tekniklerin diğer tekniklere göre daha başarılı olduğu ifade edilmektedir. Liderlik temasına dâhil edilen uygulamalı çalışmalar da bu görüşleri destekler nitelikte bulgular ortaya koymaktadır. Bu çalışmalar nörogörüntüleme tekniklerinden biri olan *fMRI* tekniği kullanılarak yapılmıştır. Bu çalışmalarda Boyatzis

vd. (2012)[31] uyumlu ve uyumsuz liderlerin takipçileriyle olan ilişkisine odaklanırken, Molenberghs vd. (2017) ilham verici olan ve olmayan liderlerin takipçileriyle etkileşimlerini incelemektedir. Her iki çalışma da liderlik yapısının tek bir evrensel kavram olmadığına, liderlerin ve takipçilerin grup üyeliğinden önemli derecede etkilendiğine dair kanıtlar ortaya koymaktadır. Bu uygulamalı çalışmalar, genel olarak sosyal ve örgütsel olgulara, liderler ve takipçiler hakkındaki anlayışa açıklık getirmeye çalışmaktadır.

Makale incelemelerinde, etkili lider davranışının duygusal kontrol ve anlayış, akıl yürütme becerileri, bakış açısı veya içgörü, iletişim becerileri gibi davranış unsurlarının beynin çeşitli bölgelerindeki aktivitelere bağlı olduğu ortaya çıkmaktadır. Özellikle duygusal bulaşma süreçleri altında yatan nörolojik temellerin dikkate alınmasıyla birlikte liderlerin etki süreçlerinin nörolojik bakış açısıyla incelenmesi, liderlik biliminin örgütsel ve nörobilimsel yaklaşımlarla ortak bir paydada ilerletilmesine hizmet edeceği görüşünü ortaya çıkarmıştır (Waldman vd., 2011a; Lee, Senior ve Butler, 2012a; Tee, 2015). Duygusal süreçlerin düzenlenmesi, bireylerin birbirleriyle gerçek anlamda nasıl empati kurduklarını ve başkalarının duygularının ne kadarından etkilenmeyi seçtiklerini açıklamaktadır (Tee, 2015). Lider ve takipçinin duygu ifadeleri arasındaki taklit ve senkronizasyonun uyumlu ilişkiler ile benzerlik göstermesi, Boyatzis vd. (2012)'in çalışmasında da öne çıkmaktadır. Konu kapsamında mevcut çalışmalar az sayıda olduğundan, nörolojik aktivitelerle ilgili çıkarımlarda bulunmak için teori ve kanıtların artması; daha fazla uygulamalı çalışmanın yapılması önerilmektedir. Bu sayede, ÖBN alanının da ana hatlarının çizilmesinin kolaylaşacağı öne sürülmekte ve böyle bir yaklaşımın hem liderlik araştırmalarına hem de nörobilimsel araştırmalara nasıl katkıda bulunacağının tespit edilmesini sağlayacağı ifade edilmektedir. Buna dayalı olarak makalelerde, beyin aktivitesi ile lider davranışı arasında teoriye dayalı bir bağlantı kurulması için öncelikle lider davranışının ayrıştırılması; ardından da bu davranışın belirli bir beyin aktivitesi ve bölgesiyle eşleştirilmesi gerektiğine özellikle dikkat çekilmektedir.

[31] Bu uygulamanın, tez çalışmasının birinci bölümünde "Örgütsel Bilişsel Nörobilim Alanında Gerçekleştirilen Uygulamalı Çalışmalar" başlığı altında örnek olay olarak sunulmuştur.

Aynı zamanda liderliğin biyolojik belirleyicilerinin, özellikle de insan beyniyle ilişkili değişkenlerin incelenmesinin ardındaki faydalar da sorgulanmaktadır. Bu kapsamda, geleneksel değerlendirme yöntemlerinden biri olan kişiliğin psikometrik temelli değerlendirmelerinin, doğaları gereği kavramsal ve ampirik olarak sınırlı olduğunu öne süren araştırmacılar, bu değerlendirmelerin bilgi işleme etkilerinin derecelendirme hataları ve benzerlikleri gibi geçerliliği etkileyebilecek sorunlara sahip olduğunu belirtmektedir (Waldman, Ward ve Becker, 2017; Waldman vd., 2011a). Buna karşılık nörolojik değişkenlere dayanan liderlik değerlendirmelerinin ise psikometrik değerlendirmelere göre daha geçerli, alternatif bir değerlendirme sağladığı yönünde ortak bir görüş ortaya çıkmaktadır. Ayrıca araştırmacılar, nörobilimsel yöntemlerin örgütsel davranışta kullanılan geleneksel değerlendirme yöntemlerini tamamlayabileceğini öne sürerek, nörolojik değişkenlerin, liderlerin neyi/neden yaptıkları konusunun daha iyi anlaşılmasına yardımcı olacağını belirtmektedir. Etkili lider davranışının duygusal kontrol ve anlayış, akıl yürütme becerileri, bakış açısı veya içgörü, iletişim becerileri gibi unsurlarının beynin çeşitli bölgelerinden yayılan farklı beyin aktivitelerine dayandırılarak, bu bölgelerdeki nörolojik değişkenlerle ilişkilendirilebildiğinde, o davranışa dair içgörüler kazanılması hedeflenmektedir (Rochford vd., 2017). Lider davranışının nörolojik temelinin anlaşılması, liderlik geliştirme süreçlerine uygulanabilecek yenilikçi prosedürlerin ortaya çıkma sürecinde alternatif ve etkili bir bakış açısı olarak önerilmektedir.

Diğer yandan makale incelemelerinde, araştırmacıların ÖBN araştırma bulgularının liderlik ve organizasyon alanlarının gelişimine nasıl entegre edilebileceği konusunda bölündüğü anlaşılmıştır. Etik perspektif, araştırmalara artan ilgiye dikkat çekerek, indirgemeciliğin tehlikeleri konusunda uyarmaktadır (bkz. Lindebaum ve Zundel, 2013; Lindebaum ve Raftopoulou, 2017). Fakat ÖBN'nin, davranışların sosyal ve örgütsel düzeyinde yatan evrimsel uyarlamalarının anlaşılması, davranış nedenlerinin tam olarak açıklanması ve aynı zamanda örgütsel yaşam ile liderliğin insan üzerindeki olumlu veya olumsuz potansiyel etkisini anlamada kritik bir önemi olması hususunda araştırmacıların hemfikir olduğu görülmüştür. Araştırmacılar, beyinde ahlaki ve etik karar verme sürecinin gerçekleştiği nörolojik süreçlerin öğrenilerek, söz konusu sürece

neyin/nasıl dâhil olduğuna ve etik liderlik davranışlarının nasıl daha iyi değerlendirilebileceğine yönelik daha fazla bilgi edinilmesine dair görüşler ortaya koymaktadır. Bu görüşlere göre, etkili liderlerin etik kararlar vermek, etik bir davranış sergilemek ve takipçilerinin de onları taklit etmesini teşvik etmek amacıyla hem analitik hem de sosyo-duygusal muhakemeyi kullanma gereklilikleri ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla ÖBN alanı, liderlik araştırmaları ve uygulamalarında etkili liderliği neyin oluşturduğuna dair daha iyi ve ayrıntılı tahminler yapılabilmesini sağlamaktadır. Böylelikle, insanları tek bir kalıpta değerlendirmek ve/veya liderlik gelişim programlarına uymasını beklemek yerine, liderlik rolündeki bireylerin yeni davranışları nasıl öğrendiği, ne hissettiği ve ne düşündüğünün beyin görüntüleme teknolojileri sayesinde açıklanabileceği öne sürülmektedir. Araştırmacılar bu yönde geliştirilebilecek hipotezlerin, nörolojik aktiviteyi belirli lider davranışına bağlamak için bir girişim oluşturacağı kanısındadır. Yapılan sorgulamalar dâhilinde çalışmaların beynin çeşitli liderlik davranışlarına yönelik bir dizi bilişsel, duygusal ve davranışsal değişkeni nasıl etkileyebileceğinin incelenmesi yolunu işaret ettiği tespit edilmiştir.

Yapılan incelemelerde, bilişsel nörobilimsel tekniklerin liderlik araştırmalarında daha fazla uygulanmasının etkili liderlik davranışları anlayışına büyük katkılar sağlayacağı ve bu nedenle gelecekte iki alan arasında bir simbiyozun gerektiği görüşüne ulaşılmıştır. Liderlik çalışmalarında araştırmacılar, bir iş sorununun çözümünde önemli bir rol oynayan davranışları tanımlamakla kalmayıp, aynı zamanda BN literatürünü de gözden geçirerek bu davranışlara aracılık eden nöral mekanizmaların da belirlenmesi noktasında bir yol sunmaktadır. Liderlik alanının, hem liderlikle ilgili konulardaki anlayışı oluşturmak üzere nörobilimden yararlanması hem de nörobilimin mevcut liderlik araştırmalarına en iyi nasıl dâhil edilebileceğinin tartışılması için nörobilimsel yöntemlerin benimsenmesinde öncü olduğu ifade edilmektedir. Dolayısıyla makalelerde ÖBN alanının liderlik ve organizasyon gelişimi için yeni bir kaynak olacağı ortak bir görüştür.

SONUÇ

2007-2019 yılları arasında nörobilim ile yönetim ve organizasyon alanları kesişiminde yapılmış araştırmalara dair yayım dili İngilizce olan 51 adet akademik makalenin nitel içerik analizinin gerçekleştirildiği bu tez çalışmasının teorik çerçevede amacı, yönetim alanyazınında yeni bir alan olan ÖBN'nin betimlenmesidir. Pratik çerçevede amacı ise ÖBN'nin, genel hatlarıyla anlaşılmasına katkıda bulunarak bu alanı çalışmalarına dâhil etmek isteyen yönetim ve organizasyon alanındaki araştırmacılara rehber olmaktır. ÖBN'nin yeni bir alan olması, nörobilimsel bilgiye dayanması ve ele alınan konuların çeşitlilik göstermesi sebepleriyle, teorik keşif yaklaşımıyla analize tabi tutulan makalelerin katkıları, alanın mevcut durumunu ortaya koymaya yönelik bir değerlendirme niteliğinde sunulmuştur.

Yapılan nitel içerik analizi sonucunda ÖBN araştırmaları "Kuram ve Yöntem", "Örgütsel Davranış" ve "Liderlik" olmak üzere üç tema etrafında toplanmıştır. Kuram ve yöntem temasına dâhil edilen çalışmalarda genel itibariyle ÖBN'nin tanıtımı, kapsamı, teorik çerçevesinin çizilme amacı, ÖBN uygulamalarının nasıl yapılacağı ve yönetim çalışmalarında nörogörüntüleme tekniklerinin kullanımına ilişkin endişeler ön plana çıkmıştır. ÖBN uygulamalarının çoğunlukta olduğu örgütsel davranış temasına dâhil edilen çalışmalarda, ÖBN'nin katkıda bulunabileceği araştırma konuları olarak ayna nöronlar, grup alt-iklimleri ve örgütsel değişimde tutumlar gibi çalışma alanı önerileri ortaya çıkmıştır. Yapılan sorgulamalarda, çalışmaların örgütsel fenomenleri ele alarak örgütsel davranışın nörobilimini keşfetmeye çalıştığı anlaşılmıştır. Liderlik temasına dâhil edilen çalışmalarda ise, etkili ve etik liderlik konuları üzerine yapılan araştırmalar ön plana çıkmıştır. Yapılan sorgulamalar dâhilinde uygulamalı çalışmanın az sayıda olduğu liderlik teması genel olarak, liderlerin ve takipçilerin grup üyeliğinden önemli derecede etkilendiğine, sosyal ve örgütsel olgulara, liderler ve takipçiler hakkındaki anlayışa etkili ve etik liderlik konuları üzerinden açıklık getirmeye çalışmıştır. Yapılan sorgulamalar sonucunda, ÖBN üzerine yapılan çalışmaların çeşitli araştırma konularını ele aldığı anlaşılmıştır. Her ne kadar çalışma konuları çeşitlilik

gösterse de, çalışmalar genel olarak yeni ortaya çıkan ve gelişmekte olan bir alanı tanımlama çabasındadır.

Henüz genel kabul gören bir tanımının olmaması, ÖBN'nin hâlâ gelişim aşamasında olduğunu göstermektedir. Balthazard vd. (2012)'nin söylemiyle, ÖBN'nin uygulamalı bir alan olması, uygulanabilirliğinin kısa sürede yapılandırılmasını engellemektedir. 2007 yılından bu yana alana duyulan ilginin artmasıyla birlikte, bireyin zihinsel süreçleri, davranışları ve organizasyonlardaki etkinliği arasındaki ilişkiyi anlamak için nörobilimsel teoriler, yöntemler ve kavramlar için uygun bir platform bulunmaya çalışılmış; farklı perspektiflerde ele alınan birçok metodolojik öneri ve tartışma ortaya çıkmıştır. Lee ve Chamberlain (2007) tarafından öne sürüldüğü gibi, ÖBN kapsamında ele alınan her bir soru, ÖBN metodolojisinin başlangıcı ve gelişimiyle ilgili metodolojik bir öneri olarak kabul edilmelidir. Kuram ve yöntem temasında anlaşıldığı üzere, hem ÖBN'nin yeni bir alan olması hem de yeni yönetim teorileri oluşturmanın sağlam temeller gerektirmesi (Butler vd., 2016; Lindebaum, 2016), araştırmacıların kuramsal temel oluşturma çabaları sırasında bu tip farklılıkların ortaya çıkmasını meşrulaştırmaktadır. Bu çerçevede, Waldman, Ward ve Becker (2017: 437) izlenerek, nörobilim dünyasına giriş yapmak isteyen yönetim ve organizasyon araştırmacılarının olasılıklarda boğulmuş olmasının şaşırtıcı olmadığı söylenebilir. Zira, yönetim alanı araştırmacısı nörobilim alanıyla ilgilenmeye başladığında, yeni bir kavramsal çerçeve, yeni bir ölçüm dünyası ve sayısız olasılıkla karşı karşıya gelmektedir. Örgütsel davranış ve liderlik temalarına dâhil edilen, ÖBN'nin az sayıda (5) uygulamalı çalışmasının olması da bu durumun nedenlerinden biri olabilir.

Literatürde sıklıkla değinildiği gibi, kapsayıcı bir ÖBN araştırmasının geliştirilmesi ve alanın tanımlanmasında ortak bir sonuca varılması için, yönetim ve nörobilim alanlarındaki araştırmacılar arasında iş birliği yapılması gerekmektedir (Butler, 2017; Butler vd., 2014; McDonald ve Tang, 2014; Senior vd., 2011; Lee ve Chamberlain, 2007; Butler ve Senior, 2007a, 2007b; Lee ve Chamberlain, 2007). Nörobilim araştırmacıları, yönetim alanlarını biraz "bilime aykırı" bulabilirken (bkz.

Brain scam?, 2004), yönetim araştırmacıları da nörobilimsel araştırmaları bir gizem olarak görmekte (bkz. Rossiter ve Silberstein, 2001) veya bu konuda önemli yanılgılara sahip olmaktadır (bkz. Crites ve Aikman-Eckenrode, 2001; Stewart, 1984). Bu tür önyargı ve efsanelerin ortadan kalkması için iki araştırma geleneğinin yakınlaşması ve araştırmacılar arasında iş birliklerinin yürütülmesi, izlenecek en uygun yol olabilir.

Literatürdeki araştırmaların çoğu, bu tür iş birliklerinde bazı önemli zorluklar olabileceği konusunda hemfikirdir (Robertson vd., 2017; Waldman, Ward ve Becker, 2017; Butler vd., 2016; Ward vd., 2015; Cropanzano ve Becker, 2013; Lee, Senior ve Butler, 2012b; Senior vd., 2011; Waldman vd., 2011a; Becker ve Cropanzano, 2010; Lee ve Chamberlain, 2007). Öncelikli olarak, nörobilim uzmanı olmayanların nörobilimsel metodolojinin bir takım kritik yönlerini anlamak için sağlam bir temel eğitime ihtiyaç duyduğu/duyacağı vurgulanmaktadır (Becker ve Menges, 2013; Waldman vd., 2011b; Lee ve Chamberlain, 2007). Ochsner ve Lieberman (2001)'ın SBN alanı için yaptıkları benzer çağrıda, araştırmacıların karşılaştığı teorik ve metodolojik toyluk riski konusunda bazı uyarıları mevcuttur. Daha geleneksel araştırma yöntemlerinde uzman olan birçok yönetim araştırmacısı için nörobilim literatürü çok yoğun ve/veya karşı konulamayacak derecede üstün görünebilmekte; uygulamaya yönelik bir araştırma tasarımına nereden başlanacağının bilinmesi zor olabilmektedir. Yine uygulamalı araştırmalarda tekniklere hakimiyette sorun yaşanabilmektedir. ÖBN uygulayıcısının, kullanılacak fiziksel donanım hakkında mutlaka bilgilenmesi, fiziksel donanımın neyi ölçtüğünü anlaması ile buna uygun araştırma çalışmalarının ve paradigmalarının nasıl tasarlanacağının anlaşılması hususları önemlidir (bkz. Bandettini, 2007). Tüm bu konuların anlaşılması, Becker ve Cropanzano (2010) tarafından öne sürüldüğü gibi, yönetim ve nörobilim araştırmacıları arasında verimli bir iş birliği, güçlü bir teorik mantık yürütme ile birleştiğinde, doğru bir ÖBN metodolojisinin başlangıç noktası olacağı söylenebilir.

Yönetim ve organizasyon araştırmacılarının nörobilim ilgilerindeki artış, son teknolojiler ve düşük maliyetlerle birleştiğinde stratejik yönetim, örgütsel davranış,

liderlik çalışmaları, insan kaynakları yönetimi ve iş ahlakı olmak üzere çeşitli yönetim disiplinleri için; eğitim ve gelişim, iş tasarımı, performans değerlendirmesi, motivasyonel iletişim, çatışmaları önleme gibi farklı konularda ÖBN uygulamaları gerçekleştirilebilir.

Tüm bu önerilerle ilgili olarak literatürde farklı disiplinlerde araştırmalar yapıldığı görülmektedir. Örneğin, yöneticilerin genellikle sınırlı bir bilgiye dayanarak karar vermelerini gerektiren insan kaynakları yönetimi (Shackleton ve Newell, 1991) alanında örnekler vardır. Örneğin, iş görüşmesi sürecinde birçok durumda, işe başvuranın fiziksel özellikleri spesifik olarak dikkate alınmamaktadır. Fakat örgütsel davranış temasına dâhil edilen bir uygulamadan da anlaşıldığı üzere, bu tür bir karar verme davranışının davranışsal göstergeleri izole edildiğinde, nörogörüntüleme ile güzellik ve ırk gibi özelliklerin gerçekte oldukça farklı bir yanıt oluşturduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır (bkz. Senior vd., 2007; Ishai, 2007; Golby vd., 2001). Örgütsel davranış temasında öne çıktığı gibi, ÖBN yaklaşımının uygulanması sayesinde iş görüşmelerinde yer alan bilişsel süreçleri daha fazla sorgulayabilmenin mümkün olması, araştırmacıların karar vermedeki örtük süreçler ve bu süreçlerin açık davranışsal kararları nasıl etkileyebileceği hakkında daha fazla bilgi sahibi olmalarını sağlamaktadır (Senior vd., 2011). Yine örgütsel davranış alanıyla ilgili olarak, duygusal empatinin duygusal bulaşıcılıkla yakından ilişkisi olduğu bilinmektedir (Barsade, 2002). Örgütsel davranış temasında da öne çıktığı gibi, ayna nöronlar duygusal bulaşıcılık ve duygusal empatide rol oynamaktadır (Fabbri-Destro ve Rizzolatti, 2008). ÖBN'nin, örgütsel ortamlardaki duygusal bulaşıcılık süreçlerini araştırmak için verimli bir alan olacağı söylenebilir ve bu konuda önemli katkıları olabilir. Kuram ve yöntem, örgütsel davranış ve liderlik temalarındaki ortak görüşlere dayanarak, beyin görüntüleme teknolojileri, araştırmacıların bu süreçlerin rolünü örgütsel açıdan araştırılabilmesini sağlayabilmektedir.

Diğer yandan kuram ve yöntem temasına dâhil edilen, Robertson vd. (2017: 690)'in iş etiği kapsamındaki çalışmasında vurgulandığı gibi, ÖBN araştırmalarının iş

etiği ile daha yakın bir şekilde bağlantılı olan ödülleri; ikramiye veya maaş artışları, kısa ve uzun vadeli ödüller veya örgütlerdeki etik olmayan davranışlarla ilgili, beynin parasal teşvikler gibi risklerle bağlantılı olan aktivilerinin araştırılmasına yardımcı olacağı ve önemli katkılar sunacağı söylenebilir. Waldman, Ward ve Becker (2017)'in belirttiği gibi, alana artan ilgi doğrultusunda büyüyen bilgi birikimi, sağladığı faydanın yanında ahlaki tehlikelere sebebiyet verecek olsa da oluşacak etik ikilemleri öngörmek ve bunlara cevap vermek için yönetim araştırmacılarının nörobilimsel araştırmalara daha fazla ilgi göstermesi, bu alanda daha fazla araştırma yapması gerekmektedir. Her üç temada da ortak olan ÖBN'nin teorik temelleri kategorisinde ele alındığı gibi, nörobilimsel bilginin iş ortamına nasıl uygulandığı ancak bu sayede anlaşılacaktır.

Bu tez çalışması, Türkiye'de ÖBN makalelerini derinlemesine inceleyen ilk araştırmadır. Teorik çerçevede ÖBN alanının tanıtılmasıyla literatüre bulunulan katkının yanında, pratik çerçeve sunulan bulguların Türkiye'de ÖBN çalışmaları yapmak isteyen yönetim ve organizasyon araştırmacılarına genel bir tablo sunması ve rehber olması beklenmektedir.

Bahsedilen teorik ve pratik katkıları yanında, bu tez çalışmasının bazı kısıtları bulunmaktadır. Söz konusu kısıtlar, gelecekte ÖBN alanında yapılacak araştırmalar için bakış açısı sağlamaktadır. Bu çalışmanın ilk kısıtı, literatür taraması kapsamlı bir veri tabanı olan *Web of Science* aracılığıyla gerçekleştirilmiş ve *SSCI*'da indekslenmiş dergilerle sınırlandırılmış olmasıdır. Diğer veritabanları da taranarak literatür taraması genişletilebilir ve farklı araştırma sonuçlarına ulaşılabilir. İkinci olarak, dili İngilizce olanlar dışında diğer dillerde yazılmış akademik makaleleri ve gri literatürü kapsama almamış olmaktır. Gerekli çeviri destekleri alınarak diğer dillerde yapılan çalışmaların ve gri literatürün de dâhil edilmesi, yeni gelişmekte olan bu alanın inceleme alanını genişletecektir. Çalışmanın üçüncü kısıtı ise, makalelerin nitel içerik analiz yöntemiyle incelenmiş olmasıdır. Gelecekte, ÖBN çalışmalarının nicel içerik analizi yapılarak, nitel bulgular desteklenebilir. Son olarak, incelenen makaleler tek bir araştırmacı tarafından okunmuş ve başka araştırmacılar tarafından teyit edilmemiştir. Değerlendirme

geçerliliği açısından iki veya daha fazla araştırmacı tarafından teyit edilerek yürütülen çalışmalar daha güvenilir olacaktır.

ÖBN uluslararası alanda gelişmeye devam etmektedir. Dolayısıyla, araştırmacıların öne sürdüğü gibi, ÖBN'nin sadece nörobilim metodolojilerinin örgütsel araştırma sorularına uygulanması olarak anlaşılmaması gerektiği önemlidir (Butler, 2017; Cropanzano vd., 2017; Ward vd., 2015; Butler, 2014; Senior ve Lee, 2013; Volk ve Köhler, 2012; Lee, Senior ve Butler, 2012b; Senior vd., 2011; Waldman vd., 2011a; Becker ve Cropanzano, 2010; Butler ve Senior, 2007a, 2007b; Lee ve Chamberlain, 2007). Daha açık bir ifadeyle, üç temanın da alanı tanımlama çabalarından anlaşılacağı üzere ÖBN, hem teori hem de yöntem açısından çok disiplinli bir yaklaşımı ifade etmektedir. Belki de ÖBN'nin disiplinlerarası doğasını kavramsallaştırmanın kolay bir yolu, Senior vd. (2011: 805)'nin önerdiği gibi, herhangi bir örgütsel bağlamda insan davranışının açıklanabileceği farklı seviyelerin dikkate alınması olacaktır. Bireylerin ve grupların örgütlerdeki deneyimleri ile davranışları, örgüt teorileri ele alınarak keşfedilebilir. Yine, örgütsel bağlamlar, sosyal psikolojik teorilerden ya da onların altında yatan bilişsel psikolojiden (diğer bir deyişle bilgi işleme mekanizmalarından) bağımsız değillerdir. Sonuç olarak, ÖBN'nin sadece beyin sistemleri üzerinde çalışan bir alan olmaması ve örgütsel konularla ilgili beynin işleyişine dair bilinenlerin entegrasyonunu yansıtması, ÖBN'nin temel disiplinlerarası doğasını Türkiye yazınında açık bir şekilde ifade edebilmek adına, altı çizilmesi gereken önemli özelliklerdir.

Healey ve Hodgkinson (2014: 784)'un söylemiyle ÖBN'nin gelecekte yönetim ve organizasyon alanını zenginleştirmek için çeviri araştırmaları, laboratuvar veya saha deneyleri, gözlem yöntemleri ve bilgisayar simülasyonu da dâhil olmak üzere yönetim ve organizasyon araştırmacılarının daha aşina oldukları sosyal bilimsel araştırma yöntemlerini kullanmak için uygun bir yaklaşım olacağı söylenebilir. Geleneksel araştırma yöntemlerinin kullanılması, nöral mekanizmalar hakkında farklı bir bakış açısı sunabilir.

Ayrıca, önemli ÖBN araştırmalarının doğrudan tekrarlanması ve genişletilmesi, alanın araştırma katkılarını ve yönetim pratiği için potansiyel etkisini daha fazla ortaya çıkarmaya yardımcı olacak; mevcut bilgi birikimine olan güveni arttıracaktır. Dolayısıyla, genel olarak disiplinlerarası yaklaşımların kullanılması, alanı ileriye taşımak için uygun fırsatlar sağlayabilir. ÖBN alanında daha fazla içerik analizi çalışmalarının yapılmasının veya yapılan uygulamaların tekrarlanmasının, mevcut araştırmaların sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından önemli ve gerekli olduğu söylenebilir.

ÖBN kapsamında gerçekleştirilecek araştırma projeleri, örgütsel ya da yönetsel sorunları çözmek için tasarlandığında, yönetim ve organizasyon alanında mevcut bilgi birikiminin boşluklarını doldurmak için ele alındığında, nörobilim ve yönetim bilimleri kesişiminde konuşlanan araştırmacılar da zihnin örgütsel ortamlarda nasıl çalıştığının gizemini çözme yolunda kanıtlar elde edebilir.

KAYNAKÇA

Alivisatos, A. P., Chun, M., Church, G. M., Deisseroth, K., Donoghue, J. P., Greenspan, R. J., Yuste, R. (2013). The Brain Activity Map. *Science,* C. 339, S. 6125, ss. 1284-1285.

Antonakis, J., Ashkanasy, N. M., & Dasborough, M. T. (2009). Does Leadership Need Emotional Intelligence? *The Leadership Quarterly*, C. 20, S. 2, ss. 247-261.

Ashkanasy, N. M. (2003). Emotions in Organizations: A Multi-Level Perspective. *Multi-Level Issues in Organizational Behavior and Strategy,* C. 2, ss. 9-54. DOI:10.1016/S1475-9144(03)02002-2.

Ashkanasy, N. M., Becker, W. J., & Waldman, D. A. (2014). Neuroscience and Organizational Behavior: A Voiding Both Neuro-Euphoria and Neuro-Phobia. *Journal of Organizational Behavior,* C. 35, S. 7, ss. 909-919.

Avcı, D. E., & Yağbasan, R. (2008). Beyin Yarı Kürelerinin Baskın Olarak Kullanılmasına Yönelik Öğretim Stratejileri. *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi,* C. 28, S. 2, ss. 1-17.

Azar, B. (2002, Ocak). *At the Frontier of Science: Social Cognitive Neuroscience Merges Three Distinct Disciplines in Hopes of Deciphering the Process Behind Social Behavior.* American Psychological Association: Monitor on Psychology: https://www.apa.org/monitor/jan02/frontier (Erişim: 12.12.2019).

Bagozzi, R. P., Verbeke, W. J., Dietvorst, R. C., Belschak, F. D., Berg, W. E., & Rietdijk, W. J. (2013). Theory of Mind and Empathic Explanations of Machiavellianism: A Neuroscience Perspective. *Journal of Management,* C. 39, S. 7, ss. 1760-1798.

Bailey, C. E. (2007). Cognitive Accuracy and Intelligent Executive Function in the Brain and in Business. *Annals of the New York Academy of Sciences,* C. 1118, ss. 122-141. DOI:10.1196/annals.1412.011.

Bandettini, P. (2007). Functional MRI Today. *International Journal of Psychophysiology*, C. 63, S. 2, ss. 138-145.

Bandettini, P. A. (2006). Functional Magnetic Resonance Imaging. ed. C. Senior, T. Russell, & M. S. Gazzaniga, *Methods in Mind* (ss. 193-236). Cambridge: MIT Press.

Barsade, S. G. (2002). The Ripple Effect: Emotional Contagion and It's Influence on Group Behavior. *Administrative Science Quarterly*, C. 47, S. 4, ss. 644-675.

Barsade, S. G., Ramarajan, L., & Westen, D. (2009). Implicit Affect in Organizations. *Research in Organizational Behavior*, C. 29, ss. 135-162. DOI:10.1016/j.riob.2009.06.008.

Becker, W. J., & Cropanzano, R. (2010). Organizational Neuroscience: The Promise and Prospects of an Emerging Discipline. *Journal of Organizational Behavior*, C. 31, S. 7, ss. 1055-1059.

Becker, W. J., & Menges, J. I. (2013). Biological Implicit Measures in HRM and OB: A Question of How Not If. *Human Resource Management Review*, C. 23, S. 3, ss. 219-228.

Becker, W. J., Cropanzano, R., & Sanfey, A. G. (2011). Organizational Neuroscience: Taking Organizational Theory Inside the Neural Black Box. *Journal of Management*, C. 37, S. 4, ss. 933-961.

Becker, W. J., Volk, S., & Ward, M. (2015). Leveraging Neuroscience for Smarter Approaches to Workplace Intelligence. *Human Resource Management Review*, C. 25, S. 1, ss. 1-12.

Berlucchi, G. (2010). Neuropsychology: Theoretical Basis. ed. L. R. Squire, *Encyclopedia of Neuroscience* (ss. 1001-1006). Academic Press.

Beugré, C. D. (2009). Exploring the Neural Basis of Fairness: A Model of Neuro-Organizational Justice. *Organizational Behavior and Human Decision Processes,* C. 110, S. 2, ss. 129-139.

Boyatzis, R. E., Passarelli, A. M., Koenig, K., Lowe, M., Mathew, B., Stoller, J. K., & Phillips, M. (2012). Examination of the Neural Substrates Activated in Memories of Experiences with Resonant and Dissonant Leaders. *The Leadership Quarterly,* C. 23, S. 2, ss. 259-272.

Braeutigam, S., Stins, J. F., Rose, S. P., Swithenby, S. J., & Ambler, T. (2001). Magnetoencephalographic Signals Identify Stages in Real-Life Decision Processes. *Neural Plasticity,* C. 8, S. 4, ss. 241-254.

Brain Map: Temporal Lobes. (2017, Nisan 18). Queensland Government Queensland Health: https://www.health.qld.gov.au/abios/asp/btemporal_lobes (Erişim: 2.10.2019).

Brain Scam? (2004). Editorial. *Nature Neuroscience,* C. 7, S. 7, ss. 683.

Bronstein, L., Zechner, C., & Koeppl, H. (2015). Bayesian Inference of Reaction Kinetics from Single-Cell Recordings Across. *Methods,* C. 85, ss. 22-35. DOI:10.1016/j.ymeth.2015.05.012.

Brosnan, S. F. (2009). Responses to Inequity in Non-Human Primates. ed. P. W. Glimcher, C. F. Camerer, E. Fehr, & R. A. Poldrack, *Neuroeconomics: Decision Making and the Brain* (ss. 285-311). New York: Academic Press.

Brosnan, S. F., & de Waal, F. B. (2003). Monkeys Reject Unequal Pay. *Nature,* C. 425, S. 6955, ss. 297-299.

Butler, M. J. (2008). Neuromarketing and the Perception of Knowledge. *Journal of Consumer Behaviour,* C. 7, ss. 415-419. DOI:10.1002/cb.260.

Butler, M. J. (2014). Operationalizing Interdisciplinary Research: A Model of Co-Production in Organizational Cognitive Neuroscience. *Frontiers in Human Neuroscience*, C. 7, S. 720, ss. 1-3.

Butler, M. J. (2017). Organizational Cognitive Neuroscience - Potential (non-) Implications for Practice. *Leadership & Organization Development Journal,* C. 38, S. 4, ss. 564-575.

Butler, M. J., & Senior, C. (2007a). Toward an Organizational Cognitive Neuroscience. *Annals of the New York Academy of Sciences,* C. 1118, ss. 1-17. DOI:10.1196/annals.1412.009.

Butler, M. J., & Senior, C. (2007b). Research Possibilities for Organizational Cognitive Neuroscience. *Annals of the New York Academy of Sciences,* C. 1118, ss. 206-210. DOI:10.1196/annals.1412.010.

Butler, M. J., Lee, N., & Senior, C. (2017). Critical Essay: Organizational Cognitive Neuroscience Drives Theoretical Progress, or: The Curious Case of the Straw Man Murder. *Human Relations,* C. 70, S. 10, ss. 1171-1190.

Butler, M. J., O'Broin, H. L., Lee, N., & Senior, C. (2016). How Organizational Cognitive Neuroscience can Deepen Understanding of Managerial Decision-Making: A Review of the Recent Literature and Future Directions. *International Journal of Management Reviews,* C. 18, S. 4, ss. 1-18.

Button, K. S., Ioannidis, J. P., Mokrysz, C., Nosek, B. A., Flint, J., Robinson, E. S., & Munafo, M. R. (2013). Power Failure: Why Small Sample Size Undermines the Reliability of Neuroscience. *Nature Reviews,* C. 14, S. 5, ss. 365-376.

Cacioppo, J. T. (2002). *Foundations in Social Neuroscience.* Cambridge MA: MIT Press.

Caldu, X., & Dreher, J.-C. (2007). Hormonal and Genetic Influences. *Annals of the New York Academy of Sciences on Processing Reward and Social Information,* C. 1118, ss. 43-73. DOI:10.1196/annals.1412.007.

Camerer, C., Loewenstein, G., & Prelec, D. (2005). Neuroeconomics: How Neuroscience can Inform Economics. *Journal of Economic Literature,* C. 11, S. 3, ss. 9-64.

Campbell, A. T., Choudhury, T., Hu, S., Lu, H., Mukerjee, M. K., Rabbi, M., & Raizada, R. D. (2010). ACM SIGCOMM Workshop on Networking, Systems, and Applications on Mobile Handhelds. *NeuroPhone: Brain-Mobile Phone Interface Using a Wireless EEG Headset* (ss. 3-8). New Delhi: Association for Computing Machinery. DOI:10.1145/1851322.1851326.

Carroll, J. B. (1993). *Human Cognitive Abilities: A Survey of Factor-Analytic Studies.* Cambridge: Cambridge University Press.

Cattell, R. B. (1943). The Measurement of Adult Intelligence. *Psychological Bulletin,* C. 40, S. 3, ss. 153-193.

Cho, J. Y., & Lee, E.-H. (2014). Reducing Confusion about Grounded Theory and Qualitative Content Analysis: Similarities and Differences. *The Qualitative Report,* C. 19, S. 32, ss. 1-20.

Coltheart, M. (2007). The 33rd Sir Frederick Bartlett Lecture Cognitive Neuropsychiatry. *The Quarterly Journal of Experimental,* C. 60, S. 8, ss. 1041-1062.

Crites, S. L., & Aikman-Eckenrode, S. N. (2001). Making Inferences Concerning Physiological Responses: A Reply to Rossiter, Silberstein, Harris, and Nield. *Journal of Advertising Research,* C. 41, S. 2, ss. 23-25.

Cropanzano, R. S., Massaro, S., & Becker, W. J. (2017). Deontic Justice and Organizational Neuroscience. *Journal of Business Ethics,* C. 144, S. 4, ss. 733-754.

Cropanzano, R., & Becker, W. J. (2013). The Promise and Peril of Organizational Neuroscience: Today and Tomorrow. *Journal of Management Inquiry,* C. 22, S. 3, ss. 306-310.

Cui, X., Bray, S., Bryant, D. M., Glover, G. H., & Reiss, A. L. (2011). A Quantitative Comparison of NIRS and fMRI Across Multiple Cognitive Tasks. *Neuroimage*, C. 54, S. 4, ss. 2808-2821.

Cunningham, W. A., Zelazo, P. D., Packer, D. J., & Bavel, J. J. (2007). The Iterative Reprocessing Model: A Multilevel Framework for Attitudes and Evaluation. *Social Cognition*, C. 25, S. 5, ss. 736-759.

Cüceloğlu, D. (2007). *İnsan ve Davranışı: Psikolojinin Temel Kavramları.* İstanbul: Remzi Kitabevi.

Damasio, A. (2000). *The Feeling of What Happens: Body, Emotion and the Making of Consciousness.* London: Vintage.

Dane, E., & Pratt, M. G. (2007). Exploring Intuition and It's Role in Managerial Decision Making. *The Academy of Management Review*, C. 32, S. 1, ss. 33-54.

Demirsoy, A. (1995). *Yaşamın Temel Kuralları* (Cilt III). Ankara: Meteksan A.Ş.

Dijksterhuis, A., Smith, P. K., Baaren, R. B., & Wigboldus, D. H. (2005). The Unconscious Consumer: Effects of Environment on Consumer Behavior. *Journal of Consumer Psychology*, C. 15, S. 3, ss. 193-202.

Dimoka, A. (2010). What does the Brain Tell us about Trust and Distrust? Evidence from a Functional Neuroimaging Study. *MIS Quarterly*, C. 34, S. 2, ss. 373-396.

Dimoka, A. (2012). How to Conduct a Functional Magnetic Resonance (FMRI) Study in Social Science Research. *MIS Quarterly*, C. 36, S. 3, ss. 811-840.

Drisko, J. W., & Maschi, T. (2015). *Content Analysis.* New York: Oxford University Press.

Duffy, F. H., Hughes, J. R., Miranda, F., Bernad, P., & Cook, P. (1994). Status of Quantitative EEG (QEEG) in Clinical Practice. *Clinical Electroencephalography*, C. 25, S. 4, ss. 6-22.

Eagleman, D. (2015). *The Brain: The Story of You.* New York : Pantheon Books.

Elo, S., & Kyngas, H. (2008). The Qualitative Content Analysis Process. *Journal of Advanced Nursing,* C. 62, S. 1, ss. 107-115.

Fabbri-Destro, M., & Rizzolatti, G. (2008). Mirror Neurons and Mirror Systems in Monkeys and Humans. *Physiology,* C. 23, S. 3, ss. 171-179.

Farmer, D. J. (2007). Neuro-Gov - Neuroscience as Catalyst. *Annals of the New York Academy of Sciences,* C. 1118, ss. 74-89. DOI:10.1196/annals.1412.002.

Fehr, E. (2008). The Effect of Neuropeptides on Human Trust and Altruism: A Neuroeconomic Perspective. ed. D. W. Pfaff, C. Kordon, P. Chanson, & Y. Christen, *Hormones and Social Behavior.* Berlin: Springer.

Foxall, G. R. (2014). The Marketing Firm and Consumer Choice: Implications of Bilateral Contingency for Levels of Analysis in Organizational Neuroscience. *Frontiers in Human Neuroscience,* C. 8, S. 472, ss. 1-14.

Friston, K. (2012). Ten Ironic Rules for Non-Statistical Reviewers. *NeuroImage,* C. 61, ss. 1300-1310. DOI:10.1016/j.neuroimage.2012.04.018.

Friston, K. (2013). Sample Size and the Fallacies of Classical Inference. *NeuroImage,* C. 81, ss. 503-504. DOI:10.1016/j.neuroimage.2013.02.057.

Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., & Mangun, G. R. (2014). *Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind Fourth Edition.* New York: W. W. Norton Company .

George, J. M. (2009). The Illusion of Will in Organizational Behavior Research: Nonconscious Processes and Job Design. *Journal of Management,* C. 35, S. 6, ss. 1318-1339.

Gibbons, M., Limoges, C., Nowotney, H., Schwartman, S., Scott, P., & Trow, M. (1994). *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies.* London: Sage.

Gibbs, N. (1995, Ekim 2). The EQ Factor. *New Brain Research Suggests that Emotions, Not IQ, May be the True Measure of Human Intelligence*. Time Inc. Magazine Company.

Gladwell, M. (2005). *Blink: The Power of Thinking Without Thinking.* New York: Little, Brown, & Company.

Glahn, D., Sprooten, E., Knowles, E., McKay, D. R., Mathias, S., Almasy, L., & Blangero, J. (2015). Imaging Genetics. *Brain Mapping*, C. 3, ss. 929-932. DOI:10.1016/B978-0-12-397025-1.00112-3.

Glimcher, P. W., & Rustichini, A. (2004). Neuroeconomics: The Consilience of Brain and Decision. *Science*, C. 306, S. 5695, ss. 447-452.

Golby, A. J., Gabrieli, J. D., Chiao, J. Y., & Eberhardt, J. L. (2001). Differential Responses in the Fusiform Region to Same-Race and Other-Race Faces. *Nature*, C. 4, S. 8, ss. 845-850.

Goldstein, H. W., Scherbaum, C. A., & Yusko, K. P. (2010). Revisiting G: Intelligence, Adverse Impact, and Personnel Selection. ed. J. L. Outtz, *Adverse Impact: Implications for Organizational Staffing and High Stakes Selection* (ss. 95-134). New York: Routledge/Taylor & Francis Group.

Goleman, D. (2006a). *Social Intelligence the New Science of Human Relationships.* New York: Bantam Books.

Goleman, D. (2006b). The Socially Intelligent. *Educational Leadership*, C. 64, S. 1, ss. 76-81.

Hall, S. D., & Adjamian, P. (2006). The Chemistry of Cognition. ed. C. Senior, T. Russell, & M. S. Gazzaniga, *Methods in Mind* (ss. 327-354). Cambridge: MIT Press.

Hallett, M. (2007). Transcranial Magnetic Stimulation: A Primer. *Neuron*, C. 55, S. 2, ss. 187-199.

Hämäläinen, M., & Hari, R. (2002). Magnetoencephalographic Characterization of Dynamic Brain Activation: Basic Principles and Methods of Data Collection and Source Analysis. ed. A. Toga, & J. Mazziotta, *Brain Mapping: The Methods 2nd Edition* (ss. 227-253). Academic Press.

Hannah, S. T., Balthazard, P. A., Waldman, D. A., Jennings, P. L., & Thatcher, R. W. (2013). The Psychological and Neurological Bases of Leader Self-Complexity and Effects on Adaptive Decision-Making. *Journal of Applied Psychology,* C. 98, S. 3, ss. 393-411.

Healey, M. P., & Hodgkinson, G. P. (2014). Rethinking the Philosophical and Theoretical Foundations of Organizational Neuroscience: A Critical Realist Alternative. *Human Relations,* C. 67, S. 7, ss. 765-792.

Hedgcock, W., & Rao, A. R. (2009). Trade-Off Aversion as an Explanation for the Attraction Effect: A Functional Magnetic Resonance Imaging Study. *Journal of Marketing Research,* C. 11, S. 6, ss. 1-13.

Hills, J. (2012). Neuroscience and Talent: How Neuroscience can Increase Successful Execution of Talent Strategy. *Human Resource Management International Digest,* C. 20, S. 3, ss. 34-37.

Holan, P. M. (2014). It's All in Your Head: Why We Need Neuroentrepreneurship. *Journal of Management Inquiry,* C. 23, S. 1, ss. 93-97.

Horn, J. L. (1976). Human Abilities: A Review of Research and Theory in the Early 1970's. *Annual Review of Psychology,* C. 27, ss. 260-485. DOI:10.1146/annurev.ps.27.020176.002253.

Hough, L. M., Oswald, F. L., & Ployhart, R. E. (2001). Determinants, Detection and Amelioration of Adverse Impact in Personnel Selection Procedures: Issues, Evidence and Lessons Learned. *International Journal Of Selection And Assessment,* C. 9, S. 1/2, ss. 152-194.

Iacoboni, M. (2009). *Mirroring People: The New Science of How We Colinect with Others.* New York: Picador.

Ioannides, A. A., Liu, L., Theofilou, D., Dammers, J., Burne, T., Ambler, T., & Rose, S. (2000). Real Time Processing of Affective and Cognitive Stimuli in the Human Brain Extracted from MEG Signals. *Brain Topography,* C. 13, S. 1, ss. 11-19.

Ishai, A. (2007). Sex, Beauty and the Orbitofrontal Cortex. *International Journal of Psychophysiology,* C. 63, S. 2, ss. 181-185.

Jack, A. I., Rochford, K. C., Friedman, J. P., Passarelli, A. M., & Boyatzis, R. E. (2019). Pitfalls in Organizational Neuroscience: A Critical Review and Suggestions for Future Research. *Organizational Research Methods,* C. 22, S. 1, ss. 421-458.

Kaas, J. H., Krubitzer, L. A., Chino, Y. M., Langston, A. L., Polley, E. H., & Blair, N. (1990). Reorganization of Retinotopic Cortical Maps in Adult Mammals After Lesions of the Retina. *Science,* C. 248, S. 4952, ss. 229-231.

Karakaş, H. M. (2002). Kognitif Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntülemenin Teori ve Uygulaması. *Klinik Psikiyatri,* C. 5, S. 3, ss. 139-144.

Kent, O. (2011). Ana Akıma Bir Alternatif: Nöroiktisat. *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* C. 10, S. 19, ss. 157-176.

Kinser, P. A. (2000). *Brain Structures and Their Functions*. Serendipstudio: https://serendipstudio.org/bb/kinser/Structure1.html (Erişim: 5.10.2019).

Klein, H. E., & D'esposito, M. (2007). Neurocognitive Inefficacy of the Strategy Process. *Annals of the New York Academy of Sciences,* C. 1118, ss. 163-185. DOI:10.1196/annals.1412.012.

Koch, K., Pauly, K., Kellermann, T., Seiferth, N. Y., Reske, M., Backes, V., Habel, U. (2007). Gender Differences in the Cognitive Control of Emotion: An fMRI Study. *Neuropsychologia,* C. 45, S. 12, ss. 2744-2754.

Kosfeld, M., Heinrichs, M., Zak, P. J., Fischbacher, U., & Fehr, E. (2005). Oxytocin Increases Trust in Humans. *Nature*, C. 435, S. 2, ss. 673-676.

Kozlowski, S. W., & Klein, K. J. (2000). A Multilevel Approach to Theory and Research in Organizations Contextual, Temporal, and Emergent Processes. ed. S. W. Kozlowski, & K. J. Klein, *Multilevel Theory, Research, and Methods in Organizations: Foundations, Extensions, and New Directions* (ss. 3-90). San Francisco: CA: Jossey-Bass.

Krueger, F., McCabe, K., Moll, J., Kriegeskorte, N., Zahn, R., Strenziok, M., & Heinecke, A. (2007). Neural Correlates of Trust. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, C. 104, S. 50, ss. 2084-2089.

Laufs, H., Kleinschmidt, A., Beyerle, A., Eger, E., & Salek-Haddadi, A. (2003). EEG-Correlated fMRI of Human Alpha Activity. *NeuroImage*, C. 19, S. 4, ss. 1463-1476.

Laureiro-Martinez, D., Brusoni, S., Canessa, N., & Zollo, M. (2015). Understanding the Exploration-Exploitation Dilemma: An fMRI Study of Attention Control and Decision-Making Performance. *Strategic Management Journal*, C. 36, S. 3, ss. 319-338.

Leblois, A., & Pouzat, C. (2017). Multi-Unit Recording: Fundamental Concepts and New Directions. ed. S. L. Hooper, & A. Büschges, *Neurobiology of Motor Control: Fundamental Concepts and New Directions, First Edition* (ss. 55-73). John Wiley & Sons.

LeDoux, J. E. (1995). Emotion: Clues from the Brain. *Annual Review of Psychology*, C. 46, ss. 209-235. DOI:10.1146/annurev.ps.46.020195.001233.

Lee, E.-J., Kwon, G., Shin, H. J., Yang, S., Lee, S., & Suh, M. (2014). The Spell of Green: Can Frontal EEG Activations Identify Green Consumers? *Journal of Business Ethics*, C. 122, S. 3, ss. 511-521.

Lee, N., & Chamberlain, L. (2007). Neuroimaging and Psychophysiological Measurement in Organizational Research: An Agenda for Research in Organizational Cognitive Neuroscience. *New York Academy of Sciences,* C. 1118, ss. 18-42. DOI:10.1196/annals.1412.003.

Lee, N., Senior, C., & Butler, M. (2012a). Leadership Research and Cognitive Ceuroscience: The State of This Union. *The Leadership Quarterly,* C. 23, S. 2, ss. 213-218.

Lee, N., Senior, C., & Butler, M. J. (2012b). The Domain of Organizational Cognitive Neuroscience: Theoretical and Empirical Challenges. *Journal of Management,* C. 38, S. 4, ss. 921-931.

Lenth, R. V. (2001). Some Practical Guidelines for Effective Sample Size Determination. *The American Statistician,* C. 55, S. 3, ss. 187-193.

Levine, C. (2007). Neural Correlates of Corporate Camaraderie and Teamwork. *Annals of the New York Academy of Sciences,* C. 1118, ss. 102-108. DOI:10.1196/annals.1412.008.

Lieberman, M. D. (2006). Editorial - Social Cognitive and Affective Neuroscience: When Opposites Attract. *Social Cognitive and Affective Neuroscience,* C. 1, S. 1, ss. 1-2.

Lieberman, M. D. (2007a). Social Cognitive Neuroscience: A Review of Core Processes. *Annual Review of Psychology,* C. 58, S. 1, ss. 259-289.

Lieberman, M. D. (2007b). Social Cognitive Neuroscience. ed. R. F. Baumeister, & K. D. Vohs, *Encyclopaedia of Social Psychology* (Cilt II, ss. 885-887). London: SAGE Publications.

Lieberman, M. D., Gaunt, R., Gilbert, D. T., & Trope, Y. (2002). Reflexion and Reflection: A Social Cognitive Neuroscience Approach to Attributional

Influence. ed. M. P. Zanna, *Advances in Experimental Social Psychology* (ss. 199-249). New York: Academic Press.

Lindebaum, D. (2013). Pathologizing the Healtyh but Inefective: Some Ethical Reflections on Using Neuroscience in Leadership Research. *Journal of Management Inquiry*, C. 22, S. 3, ss. 295-305.

Lindebaum, D. (2016). Critical Essay: Building New Management Theories on Sound Data? The Case of Neuroscience. *Human Relations*, C. 69, S. 3, ss. 537-550.

Lindebaum, D., & Jordan, P. J. (2014). A Critique on Neuroscientific Methodologies in Organizational Behavior and Management Studies. *Journal of Organizational Behavior*, C. 35, 7, ss. 898-908.

Lindebaum, D., & Raftopoulou, E. (2017). What would John Stuart Mill Say? A Utilitarian Perspective on Contemporary Neuroscience Debates in Leadership. *Journal of Business Ethics*, C. 144, ss. 813-822. DOI:10.1007/s10551-014-2247-z.

Lindebaum, D., & Zundel, M. (2013). Not Quite a Revolution: Scrutinizing Organizational Neuroscience in Leadership Studies. *Human Relations*, C. 66, S. 6, ss. 857-877.

Luck, S. J. (2005). *An Introduction to the Event-Related Potential Technique, Second Edition.* U.S.A.: The MIT Press.

Luria, A. R. (1992). Neuropsychology: Its Sources Principles and Prospects. ed. F. G. Worden, J. P. Swazey, & G. Adelman, *The Neurosciences: Paths of Discovery (ss. 335-361)*. Boston: Birkhäuser.

Massaro, S., & Pecchia, L. (2016). Heart Rate Variability (HRV) Analysis: A Methodology for Organizational Neuroscience. *Organizational Research Methods*, C. 22, S. 1, ss. 1-40. DOI:10.1177/1094428116681072.

McDonald, P., & Tang, Y.-Y. (2014). Neuroscientific Insights into Management Development: Theoretical Propositions and Practical Impications. *Group & Organization Management,* C. 39, S. 5, ss. 475-503.

McGrew, K. S. (2005). The Cattell-Horn-Carroll Theory of Cognitive Abilities: Past, Present, and Future. ed. D. P. Flanagan, & P. L. Harrison, *Contemporary Intellectual* (ss. 136-181). New York: Guilford Press.

McLagan, P. A. (2013). A Call to Watch Our Paradigms! *Journal of Management Inquiry,* C. 22, S. 3, ss. 314-316.

Merriam, S. B. (2009). *Qualitative Research : A Guide to Design and Implementation.* San Francisco: Jossey-Bass.

Mojzisch, A., & Schulz-Hardt, S. (2007). Being Fed Up - A Social Cognitive Neuroscience Approach to Mental Satiation. *Annals of the New York Academy of Sciences,* C. 1118, ss. 186-205. DOI:10.1196/annals.1412.006.

Molenberghs, P., Prochilo, G., Steffens, N. K., Zacher, H., & Haslam, S. A. (2017). The Neuroscience of Inspirational Leadership: The Importance of Collective-Oriented Language and Shared Group Membership. *Journal of Management,* C. 20, S. 10, ss. 1-27.

Murphy, K., & Tyler, T. (2008). Procedural Justice and Compliance Behaviour: The Mediating Role of Emotions. *European Journal of Social Psychology,* C. 38, S. 4, ss. 652-668.

Naqvi, N. H., & Bechara, A. (2006). Skin Conductance: A Psychophysiological Approach to the Study of Decision Making. ed. C. Senior, T. Russell, & M. S. Gazzaniga, *Methods in Mind* (ss. 103-212). Cambridge: MIT Press.

Nicolaou, N., & Shane, S. (2014). Biology, Neuroscience and Entrepreneurship. *Journal of Management Inquiry,* C. 23, S. 1, ss. 98-100.

Niven, K., & Boorman, L. (2016). Assumptions Beyond the Science: Encouraging Cautious Conclusions about Functional Magnetic Resonance Imaging Research on Organizational Behavior. *Journal of Organizational Behavior,* C. 37, S. 8, ss. 1150-1177.

Nord, W. R., Hardy, C., & Clegg, S. R. (2006). *The Sage Handbook of Organization Studies.* London: Sage.

Ochsner, K. N., & Gross, J. J. (2005). The Cognitive Control of Emotion. *Trends in Cognitive Sciences,* C. 9, S. 5, ss. 242-249.

Ochsner, K. N., & Lieberman, M. D. (2001). The Emergence of Social Cognitive Neuroscience. *American Psychologist,* C. 56, S. 9, ss. 717-734.

Ones, D., Dilchert, S., Viswesvaran, C., & Salgado, J. F. (2010). Cognitive Abilities. ed. J. L. Farr, & N. T. Tippins, *Handbook of Employee Selection* (ss. 255-275). New York: Routledge.

Oppenheim, P., & Putnam, H. (1958). *Unity of Science as A Working Hypothesis.* Minneapolis: University of Minnesota Press.

Osborne, S. P., & Strokosch, K. (2013). It takes Two to Tango? Understanding the Co-Production of Public Services by Integrating the Services Management and Public Administration Perspectives. *British Journal of Management,* C. 24, S. 1, ss. 31-47.

Özbek, H., & Dolu, N. (2010). Sporcularda Dikkat Düzeyindeki Hemisferik Farklılıkların Elektrodermal Aktivite ile Belirlenmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi,* C. 19, S. 2, ss. 93-101.

Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve Öğretme.* Ankara: Pegem Yayıncılık.

Öztürk, O., & Uluşahin, A. (2011). *Ruh Sağlığı ve Bozuklukları* (Cilt I). Ankara: Nobel Tıp Yayınevleri.

Peterson, S., Balthazard, P. A., Waldman, D. A., & Thatcher, R. W. (2008). Neuroscientific Implications of Psychological Capital: Are the Brains of Optimistic, Hopeful, Confident and Resilient Leaders Different? *Organizational Dynamics,* C. 37, S. 4, ss. 342-353.

Pinker, S. (1998). *How the Mind Works.* New York: Penguin Books.

Pinker, S. (2003). *The Blank Slate: The Modern Denial of Human Nature.* London: Penguin Books.

Platt, M. L., & Glimcher, P. W. (1999). Neural Correlates of Decision Variables in Parietal Cortex. *Nature,* C. 400, S. 6741, ss. 233-238.

Poldrack, R. A. (2008). The Role of fMRI in Cognitive Neuroscience: Where do We Stand? *Current Opinion in Neurobiology,* C. 18, S. 2, ss. 223-227.

Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors.* New York: Free Press.

Powell, T. C. (2011). Neurostrategy. *Strategic Management Journal,* C. 32, S. 13, ss. 1484-1499.

Racine, E., Bar-Ilan, O., & Illes, J. (2005). fMRI in the Public Eye. *Nature Reviews Neuroscience,* C. 6, S. 2, ss. 159-164.

Rapoport, J. L., & Gogtay, N. (2007). Brain Neuroplasticity in Healthy, Hyperactive and Psychotic Children: Insights from Neuroimaging. *Neuropsychopharmacology Reviews,* C. 33, S. 1, ss. 181-197.

Ravaja, N., Somervuori, O., & Salminen, M. (2013). Predicting Purchase Decision: The Role of Hemispheric Asymmetry Over the Frontal Cortex. *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics,* C. 6, S. 1, ss. 1-13.

Reynolds, S. J. (2006). A Neurocognitive Model of the Ethical Decision-Making Process: Implications for Study and Practice. *American Psychological Association*, C. 91, S. 4, ss. 737-748.

Riedl, R., Hubert, M., & Kenning, P. (2010). Are there Neural Gender Differences in Online Trust? An fMRI Study on the Perceived Trustworthiness of eBay Offers. *MIS Quarterly*, C. 34, S. 2, ss. 397-428.

Rippon, G. (2006). Electroencephalography. ed. C. Senior, T. Russell, & M. S. Gazzaniga, *Methods in Mind* (ss. 237-262). Cambridge: MIT Press.

Rizzolatti, G., & Craighero, L. (2004). The Mirror-Neuron System. *Annual Review of Psychology*, C. 27, ss. 169-192. DOI:10.1146/annurev.neuro.27.070203.144230.

Robertson, D. C., Voegtlin, C., & Maak, T. (2017). Business Ethics: The Promise of Neuroscience. *Journal of Business Ethics*, C. 144, ss. 679-697. DOI:10.1007/s10551-016-3312-6.

Rochford, K. C., Jack, A. I., Boyatzis, R. E., & French, S. E. (2017). Ethical Leadership as a Balance Between Opposing Neural Networks. *Journal of Business Ethics*, C. 144, S. 4, ss. 755-770.

Rossi, S., Hallett, M., Rossini, P. M., Pascual-Leone, A., & Group, T. S. (2009). Safety, Ethical Considerations, and Application Guidelines for the Use of Transcranial Magnetic Stimulation in Clinical Practice and Research. *Clinical Neurophysiology*, C. 120, S. 2, ss. 2008-2039.

Rossiter, J. R., & Silberstein, R. B. (2001). Brain-lmaging Detection of Visual Scene Encoding in Long-Term Memory for TV Commercials. *Journal of Advertising Research*, C. 41, S. 2, ss. 13-21.

Russell, T. A., Zelaya, F., Bressan, R. A., & Bandettini, P. A. (2003). Functional Neuroimaging: An Introduction to the Technology, Methodology, Interpretation,

and Applications. ed. C. H. Fu, C. Senior, T. Russell, D. Weinberger, & R. Murray, *Neuroimaging in Psychiatry* (ss. 1-50). UK: Dunitz Press.

Ruyter, K., & Scholl, N. (1998). Positioning Qualitative Market Research: Reflections from Theory and Practice. *Qualitative Market Research: An International Journal,* C. 1, S. 1, ss. 7-14.

Salloway, S. P., & Blitz, A. (2002). Introduction to Functional Neural Circuitry. ed. G. B. Kaplan, & R. P. Hammer, *Brain Circuitry and Signaling in Psychiatry* (ss. 1-30). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.

Sanes, J. N., & Donoghue, J. P. (2000). Plasticity and Primary Motor Cortex. *Annual Review of Neuroscience,* C. 23, S. 1, ss. 393-415.

Sanfey, A. G., Rilling, J. K., Aronson, J. A., Nystrom, L. E., & Cohen, J. D. (2003). The Neural Basis of Economic Decision-Making in the Ultimatum Game. *Science,* C. 300, S. 5626, ss. 1755-1758.

Satpute, A. B., & Lieberman, M. D. (2006). Integrating Automatic and Controlled Processes into Neurocognitive Models of Social Cognition. *Brain Research,* C. 1079, S. 1, ss. 86-97.

Schultheiss, O. C., & Stanton, S. J. (2009). Assessment of Salivary. ed. E. Harmon-Jones, & J. S. Beer, *Methods in Social Neuroscience* (ss. 17-44). New York: The Guilford Press.

Schultheiss, O. C., Wirth, M. M., & Stanton, S. J. (2004). Effects of Affiliation and Power Motivation Arousal on Salivary Progesterone and Testosterone. *Hormones and Behavior,* C. 46, S. 5, ss. 592-599.

Schulz, K. F., & Grimes, D. A. (2005). Sample Size Calculations in Randomised Trials: Mandatory and Mystical. *Lancet,* C. 365, S. 9467, ss. 1348-1353. DOI:10.1016/S0140-6736(05)61034-3.

Senior, C., & Lee, N. (2013). The State of the Art in Organizational Cognitive Neuroscience: The Therapeutic Gap and Possible Implications for Clinical Practice. *Frontiers in Human Neuroscience,* C. 7, S. 808, ss. 1-5.

Senior, C., & Rippon, G. (2007). Cognitive Neuroscience: Contributions from Psychophysiology. *International Journal of Psychophysiology*, C. 63, S. 2, ss. 135-137.

Senior, C., Lee, N., & Butler, M. (2011). Organizational Cognitive Neuroscience. *Organization Science,* C. 22, S. 3, ss. 804-815.

Senior, C., Lee, N., & Butler, M. J. (2008). The Neuroethics of the Social World of Work. *The American Journal of Bioethics,* C. 8, S. 1, ss. 54-55.

Senior, C., Thomson, K., Badger, J., & Butler, M. J. (2007). Interviewing Strategies in the Face of Beauty - A Psychophysiological Investigation into the Job Negotiation Process. *Annals of the New York Academy of Sciences,* C. 1118, ss. 142-162. DOI:10.1196/annals.1412.005.

Seung, S. (2012). *Connectome: How the Brain's Wiring Makes Us Who We Are.* New York: Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company.

Shackleton, V., & Newell, S. (1991). Management Selection: A Comparative Survey of Methods Used in Top British and French Companies. *Journal of Occupational Psychology*, C. 64, S. 1, ss. 23-36.

Stewart, D. W. (2001). Physiological Measurement of Advertising Effects. *Pyhsiological Measurement,* C. 1, S. 1, ss. 43-48.

Stokes, D. E. (1997). *Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation.* Washington, DC: Brookings Institution Press.

Tabibnia, G., & Lieberman, M. D. (2007). Fairness and Cooperation Are Rewarding - Evidence from Social Cognitive Neuroscience. *Annals of the New York Academy of Sciences,* C. 1118, ss. 90-101. DOI:10.1196/annals.1412.001.

Tabibnia, G., Satpute, A. B., & Lieberman, M. D. (2008). The Sunny Side of Fairness: Preference for Fairness Activates Reward Circuitry (and Disregarding Unfairness Activates Self-Control Circuitry). *Psychological Science,* C. 19, S. 4, ss. 339-347.

Tee, E. Y. (2015). The Emotional Link: Leadership and the Role of Implicit and Explicit Emotional Contagion Processes Across Multiple Organizational Levels. *The Leadership Quarterly,* C. 26, S. 4, ss. 1-17.

Tivadar, R. I., & Murray, M. M. (2019). A Primer on Electroencephalography and Event-Related Potentials for Organizational Neuroscience. *Organizational Research Methods,* C. 22, S. 1) ss. 69-94.

Tushman, M. L., O'Reilly, C. A., Fenollosa, A., Kleinbaum, A. M., & McGrath, D. (2007). Relevance and Rigor: Executive Education as a Lever in Shaping Practice and Research. *Academy of Management Learning and Education,* C. 6, S. 3, ss. 345-362.

Tushman, M., & O'Reilly, C. I. (2007). Research and Relevance: Implications of Pasteur's Quadrant for Doctoral Programs and Faculty Development. *Academy of Management Journal,* C. 50, S. 4, ss. 769-774.

Ullsperger, M., & Debener, S. (2010). *Simultaneous EEG and fMRI: Recording, Analysis and Application.* New York: Oxford University Press.

Üngüren, E. (2015). Beynin Nöroanatomik ve Nörokimyasal Yapısının Kişilik ve Davranış Üzerindeki Etkisi. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi,* C. 7, S. 1, ss. 193-219.

Van Den Bos, K. (2003). On the Subjective Quality of Social Justice: The Role of Affect as Information in the Psychology of Justice Judgments. *Journal of Personality and Social Psychology,* C. 85, S. 3, ss. 482-498.

Volk, S., & Köhler, T. (2012). Brains and Games: Applying Neuroeconomics to Organizational Research. *Organizational Research Methods*, C. 15, S. 4, ss. 522-552.

Waegeman, A., Declerck, C. H., Boone, C., Hecke, W. V., & Parizel, P. M. (2014). Individual Differences in Self-Control in a Time Discounting Task: An fMRI Study. *Journal of Neuroscience Psychology and Economics*, C. 7, S. 2, ss. 65-79.

Waldman, D. A., Balthazard, P. A., & Peterson, S. J. (2011a). Social Cognitive Neuroscience and Leadership. *The Leadership Quarterly*, C. 22, S. 6, ss. 1092-1106.

Waldman, D. A., Balthazard, P. A., & Peterson, S. J. (2011b). Leadership and Neuroscience: Can We Revolutionize the Way that Inspirational Leaders are Identified and Developed? *Academy of Management Perspectives*, C. 25, S. 1, ss. 60-74.

Waldman, D. A., Wang, D., Hannah, S. T., & Balthazard, P. A. (2017). A Neurological and Ideological Perspective of Ethical Leadership. *Academy of Management Journal*, C. 60, S. 4, ss. 1285-1306.

Waldman, D. A., Wang, D., Stikic, M., Berka, C., & Korszen, S. (2015). Neuroscience and Team Processes. *Monographs in Leadership and Management*, C. 7, ss. 277-294. DOI:10.1108/S1479-357120150000007012.

Waldman, D. A., Ward, M., & Becker, W. J. (2017). Neuroscience in Organizational Behavior. *The Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, C. 4, ss. 425-444. DOI:10.1146/annurev-orgpsych-032516-113316.

Ward, M. K., Volk, S., & Becker, W. J. (2015). An Overview of Organizational Neuroscience. *Monographs in Leadership and Management*, C. 7, ss. 17-50. DOI:10.1108/S1479-357120150000007001.

Whetton, C., & Swindells, T. (1977). A Factor Analysis of the Bem Sex-Role Inventory. *Journal of Clinical Psychology*, C. 33, S. 1, ss. 150-153.

Yeats, R. M., & Yeats, M. F. (2007). Business Change Process, Creativity and the Brain - A Practitioner's Reflective Account with Suggestions for Future Research. *Annals of the New York Academy of Sciences,* C. 1118, ss. 109-121. DOI:10.1196/annals.1412.004.

Yıldırım, M. (2003). *İnsan Anatomisi.* İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.

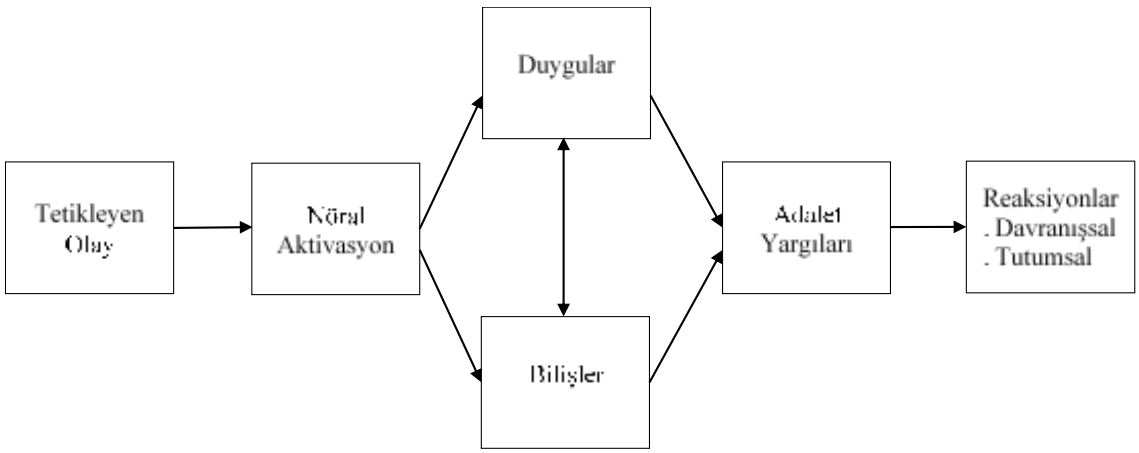
Zyphur, M. J., Narayanan, J., Koh, G., & Koh, D. (2009). Testosterone-Status Mismatch Lowers Collective Efficacy in Groups: Evidence from A Slope-as-Predictor Multilevel Structural Equation Model. *Organizational Behavior and Human Decision Processes,* C. 110, S. 2, ss. 70-79.

EKLER

EK 1: Teorik modeller

Ek 1.1.: Nöro-örgütsel Adalet Modeli

ÖBN'nin bir araştırma alanı olarak ortaya çıkışından sonra Beugré (2009), adalet yargılarından yola çıkarak ÖBN alanına giriş yapmış, beynin adalet yargılarını nasıl şekillendirdiği ve örgütteki adil ve/veya adil olmayan durumlara örgütün nasıl tepki verdiğinin birey üzerindeki etkisini araştıran bir nöro-örgütsel adalet modeli ortaya koymuştur. Aşağıda Şekil 5'te Beugré (2009)'nin nöro-örgütsel adalet modeli gösterilmektedir.



Şekil 5: Nöro-Örgütsel Adalet Modeli

Kaynak: Beugré (2009: 133)

Model üç analiz düzeyini birleştirmektedir: (a) davranışsal, (b) bilişsel ve duygusal, (c) nöral (Beugré, 2009: 129). Davranışsal düzey, birey tarafından sergilenen, güdülenmiş eylemlerle ilgilenmektedir. Bilişsel ve duygusal düzey, bilgi işleme mekanizmaları ve duygusal uyarılma ile ilgilenmektedir. Nöral düzey, zihinsel süreçleri keşfetmeye başlayan beyin sistemleriyle ilgilenmektedir. Bu üç analiz düzeyinin birleştirilmesi, sosyal bağlamlarda insan davranışlarını açıklamaya yardımcı olmasa da

beyin aktivitesinin gösteriminde sınırlı[32] bir kullanım içindir. Aynı zamanda bu tür bir araştırmanın bir teorik temeli olması ve çoklu düzeyleri[33] içermesi gerekmektedir (Beugré, 2009: 130). Bu çerçevede nöro-örgütsel adalet modelinin temelleri, Lieberman vd. (2002) ile Satpute ve Lieberman (2006) tarafından tanımlanan *X*-sistemi[34] ve *C*-sistemine[35] dayandırılmaktadır. Şekil 5'te gösterilen nöro-örgütsel adalet modeli, adalet yargılarının[36] tetikleyen bir olayla[37] başladığını göstermektedir ve bu tetikleyen olayın belirli beyin bölgelerini aktive ettiği ileri sürülmektedir. Bu çerçevede nöro-örgütsel adalet modeli iki yol önermektedir: Bilişsel nöro-örgütsel adalet yolu ve duygusal nöro-örgütsel adalet yolu. Bilişsel nöro-örgütsel adalet yolu, bilişi uyaran beyin alanlarının aktivasyonu ile bireyin adalet yargılarını belirleyici olacak düşünce süreçlerini etkilemektedir. Adalet yargıları, adil veya adil olmayan iki sonuç verebilir ve birey adalet yargılarının sonucuna bağlı olarak tepki verebilmektedir. Duygusal nöro-örgütsel adalet yolu ise tetikleyen olayın adalet yargılarını etkileyen, duyguları uyaran nöral yapıları harekete geçirmesini ifade etmektedir. Bu yolun kullanılmasıyla adalet yargılarının bireyin tetikleyen olaya yönelik duygusal tepkilerinden güçlü bir şekilde etkilendiği iddia edilmektedir. Modelde, bilişler ve duygular arasındaki çift ok, iki değişken arasında etkili bir etkileşim olduğunu göstermektedir[38] (Beugré, 2009: 133). İlk değişken bilişler; durumun bilişsel olarak yeniden değerlendirmesinin duygusal etkisini azalttığı derecede duyguları etkilemektedir[39]. İkinci değişken duygular; duyguların haksızlığa karşı bireysel tepkilerde önemli bir rol oynadığı derecede bilişleri

[32] Beyin aktivitesinin sınırlandırılması hakkında detaylı bilgi için bkz. Ochsner ve Lieberman, 2001; Lieberman, 2007a.
[33] Çoklu düzeyler hakkında detaylı bilgi için bkz. Ochsner ve Lieberman, 2001.
[34] *X*-sistemi, her insanın deneyimlediği sürekli bilinç akışını üreten; paralel işlem (*paralel processing*), alt simgesel (*sub-symbolic*), örüntü eşleştirme sistemi (*pattern matching system)* süreçlerinden oluşan bir sistem olarak tanımlanmaktadır (Lieberman vd., 2002: 203; Satpute ve Lieberman, 2006: 88).
[35] *C*-sistemi, bilinç akışında yansımalar olarak yaşanan, bilinçli düşünceleri üretmek için sembolik mantık kullanan bir seri sistem olarak tanımlanmaktadır (Lieberman vd., 2002: 204).
[36] Adalet yargıları, adil veya adil olmayan durumlarla ilgili değerlendirici ifadeler olarak tanımlanmaktadır (Beugré, 2009: 132).
[37] Tetikleyen olay: Bir departman biriminin veya şirketin geliştirdiği veya uyguladığı bir süreç veya bir yöneticiden kaynaklanan kişiler arası muamele olabilmektedir (Beugré, 2009: 132).
[38] Araştırma bulguları, duyguların bilişi, bilişin de duyguları etkilediğini göstermektedir ve bu karşılıklı etkiler beyin aktivasyonundaki değişikliklerle ilgilidir (Koch vd., 2007: 2745).
[39] İlgili literatürde duyguların bilişsel kontrolüne ilişkin etkiler gösterilmektedir (bkz. Murphy ve Tyler, 2008; Ochsner ve Gross, 2005; Van den Bos, 2003; Ochsner vd., 2002; LeDoux, 2000, 1995).

etkilemektedir[40]. Model, bilişsel süreçlerin altında yatan nöral sistemleri inceleyerek ve örgütsel adalet araştırmacılarının adaletin nöral temellerini değerlendirmesine imkân sunarak, örgütsel adalet alanındaki literatüre katkıda bulunmaktadır.[41] Dolayısıyla nöro-örgütsel adalet modeli, ÖBN kapsamında örgütsel adalet çalışmalarına yeni bir bakış açısı sunmaktadır.

Ek 1.2.: Deontik Adalet Modeli

Örgütsel adalet konusuyla ilgili bir diğer model Beugré (2009)'nin nöro-örgütsel adalet modeline benzer nitelikte olduğu söylenebilen Cropanzano vd. (2017)'nin deontik adalet[42] modelidir. İş etiğinde deontik adaleti destekleyen kanıtların artması ve aynı zamanda bireylerin deontik adaleti nasıl ürettiğini ve yaşadığını açıklamaya yönelik şüpheciliğin de devam ettiğini ele alan bu model, deontik adaletin altında yatan nöral ve psikolojik mekanizmalara odaklanmaktadır. Bu çerçevede modelin üç ana bileşeni: Adalet kurallarının uygulanması[43], bilişsel empati[44] ve duygusal empatidir[45] (Cropanzano vd., 2017: 734). Aşağıda Şekil 6'da deontik adalet modeli gösterilmektedir.

[40] Van den Bos (2003), bireyler duygusal bir durumdayken adalet yargıları bulunulduğunda, bireylerin otorite figürüyle karşılaştıkları esnada otorite figürünün ne düşündüğüne ve yargıların mantığa uygun olarak adil olup olmadığının tespit edilebileceğine ilişkin kanıtlar sunmaktadır.

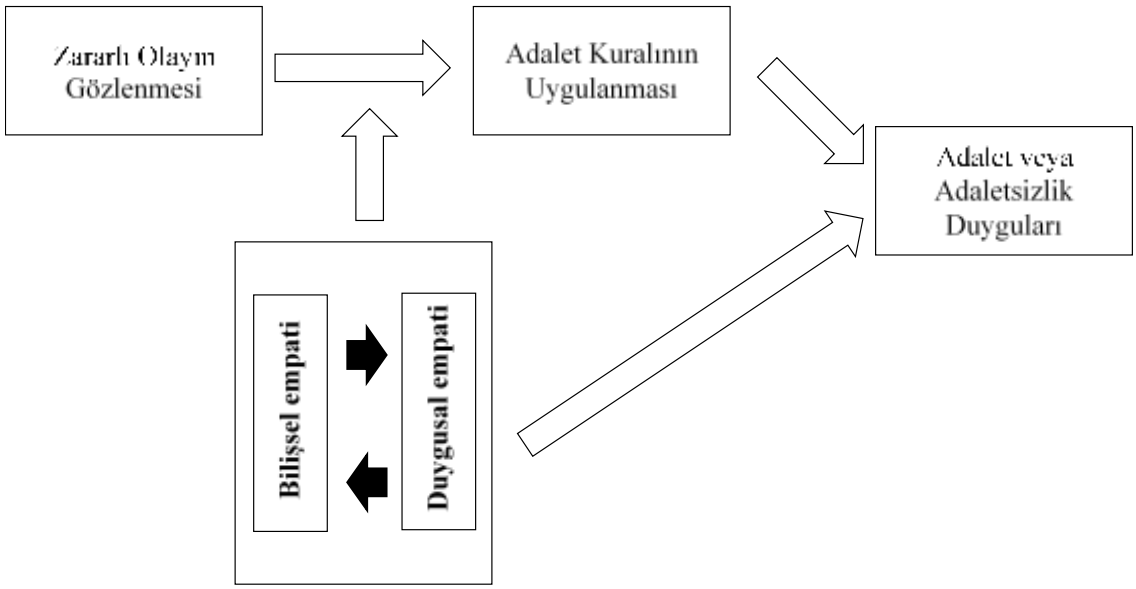
[41] İnsan dışı primatların (maymunlar ve şempanzelerin) adalet standartlarına sahip olduğuna ve bu standartlar ihlal edildiğinde güçlü duygusal tepki verdiklerine dair kanıtlar bulunmaktadır (bkz. Brosnan, 2009; Brosnan ve de Waal, 2003).

[42] Deontik adalet modeli, bireylerin genellikle adalet normlarını korumak için ahlaki sorumluluk hissettiklerini ifade etmektedir (Cropanzano vd., 2017: 733).

[43] İnsanlar olayları bazen etik açıdan yorumlayabilmektedir. Bu nedenle bireyler pratik fakat keyfi sosyal sözleşmeler ile ahlaki ilkeler arasında ayrım yapmaktadırlar. Sosyal sözleşmelerle karşılaştırıldığında adalet kuralları, sosyal otoriteye dayanma eğiliminde değildir ve kuralların ihlal edilmesi cezayı garanti etmektedir (Cropanzano vd., 2017: 746).

[44] Bireylerin başkalarının zihinlerindekileri anladığı ve kabul ettiği anlamına gelmektedir. Başka bir deyişle, bireyin haksızlığın kurbanı olduğunda başkalarının ne düşündüğünü ve hissettiğini bilişsel olarak anladığı durumdur (Cropanzano vd., 2017: 746).

[45] "Bilmek" ile "önemsemek" aynı anlamda kullanılmamaktadır. Örneğin bireyler, adaletsizliğin potansiyel kurbanlarının duygusal durumunu duygusal anlamda paylaşmaktadır. Diğer bireylerin haksız muamele nedeniyle hissettikleri acıyı yaşadıklarında acı onlar için daha önemli hâle gelmektedir (Cropanzano vd., 2017: 746).



Şekil 6: Deontik Adaletin Teorik Modeli

Kaynak: Cropanzano vd. (2017: 736)

Bu modele göre deontik düşünce, başkalarının talihsiz durumlarından anlam çıkarabilmek için bir adalet kuralı kullanmayı içermektedir[46]. Bu kuralın mağdura karşı bilişsel veya duygusal empati yaşandığı zaman uygulanması muhtemeldir ve bazen empati güçlü olduğunda çalışan, adalet kuralını atlayabilmekte ve meslektaşına yardım etmek için müdahalelerde bulunabilmektedir. Model, ÖBN aracılığıyla, başka bir birey için uygulanan veya ihlal edilen ahlaki ilkelerin önemsenmesini sağlayan temel mekanizmaları aydınlatmayı amaçlamaktadır.

Ek 1.3.: CHC Teorisi

Örgütsel adalet ile ilgili önerilen modellerden farklı olarak diğer teorik model (Becker, Volk ve Ward, 2015), iki önemli psikometrik temelli insan zekâsı modelini [Carroll (1993)'un üç seviyeli hiyerarşik zekâ modeli ile Horn (1976) ve Cattell

[46] Kural ihlal edildiyse çalışan, adaletsizliğin meydana geldiği sonucuna varmakta kararlıdır (Cropanzano vd., 2017: 746).

(1943)'in akışkan-kristalize zekâ teorisi] birleştiren *Cattell-Horn-Carroll*[47] (CHC Teorisi) teorisidir. Zekânın biyolojik temeline dayanan bu teori, endüstri ve örgüt psikolojisi (*I/O*) ile insan kaynakları (*HR*) alanlarında gelecekte yapılacak araştırma ve uygulamaların ÖBN alanı tarafından benimsenmesinin önemli olduğunu göstermektedir.

CHC teorisi, insan zekâsının üç seviyeli hiyerarşik bir zekâ yapısı bakımından kavramsallaştırılmasını içermektedir. Seviye üç, genel zekâ faktörünü; seviye iki, görsel, işitsel ve koku alma yetenekleri gibi duygusal modülasyonlar dâhil, kısa ve uzun süreli hafıza ile akıl yürütme ve anlama bilgisi gibi insan bilişi için önemli olan kapsamlı yetenekleri (*broad abilities*); seviye bir, ikinci seviyedeki ayrıntılı yeteneklerin temelini oluşturan çok sayıda sınırlı yeteneği (*narrow abilities*) temsil etmektedir. Horn (1976) ve Cattell (1943)'in önerdiği akışkan zekâ ise, büyük ölçüde doğuştan geldiğine inanılan ve dolayısıyla biyolojik olarak belirlendiği düşünülen zihinsel olarak kasıtlı ve kontrolü bilişsel olan işlemlere dayanmaktadır. Buna karşılık kristalize zekâ bileşeni, yaşam boyu eğitim ve deneyimlerden biriken bilgi ve becerileri ifade etmektedir.

Carroll (1993), Horn (1976) ve Cattell (1943)'in modellerinin CHC çerçevesine entegrasyonu, insan zekâsı alanındaki tartışmaları açıklığa kavuştururken, *I/O* psikolojisi, zekânın kavramsallaştırılmasını geliştirmek için katkı sağlamıştır. Zekânın bu yeni kavramsallaşması sayesinde, örgütsel araştırmacıların zekânın iş yerini nasıl etkilediğine dair teorik argümanlar geliştirmek için CHC çerçevesinin birinci, ikinci veya üçüncü seviyesinden faydalanabileceği bulgusu dikkat çekmektedir. Zekânın incelenmesinde bilişsel süreçlerin altında yatan süreçleri ortaya çıkarmak için çeşitli nörogörüntüleme tekniklerinin kullanımıyla araştırmacılar, örgütsel ortamlarda zekâ ile ilgili spesifik hipotezler kurabilir ve bu hipotezleri test edebilir. Ayrıca genel zekâ kavramının ötesine geçilerek, belirli zihinsel kapasitenin etkili çalışanlar ve organizasyonlar için ne kadar önemli olduğunu açıklamaya ve öngörmeye yardımcı olan ek değişkenler tanımlanabilir[48]. Zekâ kapasitesi ile gerçekleşen zekâ arasında ayrım

[47] CHC Teorisi hakkında detaylı bilgi için bkz. McGrew, 2005.

[48] Mevcut zekâ ölçümleri sonuçları farklı ırklar ve kültürler arasında anlamlı bir şekilde alt grup farklılıkları göstermektedir (Goldstein vd., 2010; Ones vd., 2010; Houg, Oswald ve Ployhar, 2001).

yapılması da önemlidir. Zira, biyolojik ve genetik faktörlerin zekâ kapasitesindeki bireysel farklılıklarla ilişkili olması, zekâ testleriyle ölçülen zekâ kapasitesinin gerçek hayatta karşılaşılan pratik sorunların çözümünde gösterilen zekâdan önemli ölçüde farklı olduğu anlamına gelmektedir. Aynı zamanda, biyolojik, çevresel ve durumsal faktörler, bir birey veya bir grupta gözlemlenen, gerçekleşen zekâyı sınırlayabilmekte ve iş yerinde zekâ araştırması, ölçülen zekânın her zaman gerçekleşen zekâyla aynı olmadığını kabul ederek daha etkin çalışılmasına yardımcı olmaktadır.

EK 2: Nörobilimsel Teknikler Sözlüğü

Bilişsel Nöropsikiyatri *(Cognitive Neuropsychiatry)*: İnanç, akıl yürütme, karar verme, zihin teorisi ve eylemler gibi süreçleri anormal olan bireyleri inceleyen, bilişin üst düzey yönlerinin normal çalışması hakkında daha fazla bilgi edinmeyi amaçlayan bilişsel psikoloji alanıdır (Coltheart, 2007: 1041).

Çoklu Hücre Kayıtları *(Multi-Unit Recording)*: Elektrotun hazırlanmasına ve tam olarak yerleştirilmesine bağlı olarak, bir elektrotun aynı anda birden fazla hücrenin aktivitesini kaydetmesidir (Leblois ve Pouzat, 2017: 57).

EDA *(Electrodermal Activity)*: Ekrin ter bezlerindeki terleme derecesine bağlı olarak cilt iletkenliğini ölçer. EDR olarak da bilinir (Naqvi ve Bechara, 2006: 104).

EDR *(Endpoint Detection and Response)*: Otonom sinir sisteminin bir aktivasyonunun sonucunda ekrin ter bezlerindeki ter seviyesine bağlı olarak cildin elektriksel iletkenliğini tespit eder (Naqvi ve Bechara, 2006: 105).

EEG *(Electroencephalography)*: Kafa derisine yerleştirilen elektrotlarla nöral aktiviteden kaynaklanan elektriksel farklılıkları algılar (Rippon, 2006: 237).

ERP *(Event-Related Potential)*: Kafa derisine yerleştirilen elektrotlarla beynin elektriksel aktivitesini ölçer. Bu elektriksel aktivite EEG olarak da bilinir (Luck, 2005: 4).

fMRI *(Functional Magnetic Resonance Imaging)*: Kortikal değişikliklerden, beynin kimyasal bileşiminden, doku hasarından vb. kaynaklanabilecek manyetik alan bozukluklarını tespit eder (Bandettini, 2006: 193).

HRV *(Heart Rate Variability)*: Durağan olmayan otonomik etkiden kaynaklanan ardışık kalp atışı aralıkları arasındaki dalgalanmayı temsil eder (Massaro ve Pecchia, 2016: 7).

MEG *(Magnetoencephalography)*: Beyindeki elektriksel aktivite ile ilişkili manyetik sinyalleri algılar (Hämäläinen ve Hari, 2002: 227).

MRS *(Magnetic Resonance Spectroscopy)*: Beynin kimyasal yapısındaki değişiklikleri ölçmek için kullanılır. *fMRI* olarak da adlandırılır (Hall ve Adjamian, 2006: 333).

Nöropsikoloji *(Neuropsychology)*: Beyin, zihin ve davranışlar arasındaki ilişkileri anlamayı amaçlar (Berlucchi, 2010: 1001).

PET *(Positron Emission Tomographic)*: Beynin kimyasal bileşenlerinin kapladığı alanın dağılımını belirler (Hall ve Adjamian, 2006: 330).

Tek Hücre Kayıtları *(Single Cell Recordings)*: Bir hücre içindeki dinamik süreçleri ortaya çıkarmaya yardımcı olacak bilgilendirici veriler sağlar (Bronstein, Zechner ve Koeppl, 2015: 22).

TMS *(Transcranial Magnetic Stimulation)*: Beyin aktivitesini doğrudan manipüle etme olanağı sağlayan, deneğin baş kısmına yerleştirilen bir mıknatıs bobini sayesinde beynin belirli bir bölgesindeki aktiviteyi engelleyen veya tetikleyen küçük elektrik akımları üretir (Rossi vd., 2009: 2010).

qEEG *(Quantitative Electroencephalography)*: EEG analizinde kaydedilen elektriksel aktivitenin renklendirilmiş topografik görüntülerini gösterir (Duffy vd., 1994: 6).