International Journal of Social Inquiry, *18*(1), 2025, pp. 153-175
journal homepage: https://dergipark.org.tr/en/pub/ijsi

International Journal of Social Inquiry
International Peer-Reviewed Open Access Electronic Journal
E-ISSN: 1307-9999
Volume 18 Issue 1 April 2025

RESEARCH ARTICLE / Araştırma Makalesi
https://doi.org/10.37093/ijsi.1629352

Küresel ve Ulusal Perspektifte Nörososyoloji: Türkiye'deki Çalışmaların Analizi ve Gelecek Vizyonu

Merve Morkoç* Oya Guler**

Öz

Bu çalışma, nörososyolojinin kapsamını, tarihsel gelişimini ve Türkiye'deki uygulamalarını incelemeyi amaçlamaktadır. Nörososyoloji, bireylerin beyin işleyişi ile toplumsal davranışları arasındaki ilişkiyi araştırarak sosyal bilimler ile sinirbilimi birleştiren disiplinler arası bir alandır.

Araştırma, literatür taraması ve bibliyometrik analiz yöntemleri birleştirilerek karma bir yöntem kullanılmıştır. Google Scholar, Web of Science ve DergiPark veri tabanlarından "nörososyoloji", "toplum ve beyin", "ayna nöronlar" anahtar kelimelerle yapılan taramalar sonucu, son 30 yılda yayımlanmış akademik makaleler, kitaplar ve raporlar incelenmiştir. Çalışmalar tematik olarak sınıflandırılarak nörososyolojinin temel kavramları, biyolojik mekanizmaları ve Türkiye'deki uygulama alanları analiz edilmiştir.

Nörososyoloji, insan davranışlarını biyolojik ve toplumsal yönleriyle ele almaktadır. Ayna nöronların empati, toplumsal normların öğrenilmesi ve sosyal etkileşimlerde önemli rol oynadığı belirlenmiştir. Çevresel faktörlerin beyin yapısını şekillendirdiği ve bireylerin sosyal çevrelerinden güçlü şekilde etkilendiği tespit edilmiştir. Türkiye'de nörososyoloji eğitimde sosyal öğrenme süreçleri, siyasette seçmen davranışları ve pazarlamada tüketici karar mekanizmaları gibi alanlarda önem kazanmaktadır. Ancak, disiplinlerarası iş birliği eksikliği, nörobilimsel tekniklerin yüksek maliyeti ve akademik farkındalığın düşük olması, alanın gelişimini sınırlamaktadır.

Nörososyoloji, toplumsal etkileşimlerin beyin üzerindeki etkilerini anlamada kritik bir alan olup, Türkiye'de nörososyolojinin gelişimi için akademik farkındalığın artırılması, disiplinlerarası çalışmaların teşvik edilmesi ve nörobilimsel araştırmalara finansal destek sağlanması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Nörososyoloji, Toplum ve Beyin, Ayna Nöronlar, Sosyal Beyin, Biyolojik Temeller, Toplumsal Davranışlar

Cite this article: Morkoç, M. & O. Guler (2025). Küresel ve ulusal perspektifte nörososyoloji: Türkiye'deki çalışmaların analizi ve gelecek vizyonu. *International Journal of Social Inquiry*, *18*(1), 153-175. https://doi.org/10.37093/ijsi.1629352

* Bursa Teknik Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Bursa, Türkiye. (Sorumlu Yazar)
E-posta: mrvmrkc@gmail.com, ORCID: https://orcid.org/0009-0001-0835-9742

** Bursa Teknik Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Bursa, Türkiye.
E-posta: oyaguler.is@gmail.com, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2359-4521

Article Information

Received 29 January 2025; Revised: 04 April 2025; Accepted 10 April 2025; Available online 30 April 2025

This is an open access article under the Creative Commons Attribution-NonCommercial Licence.
© 2025 The Author. Published by Institute of Social Sciences on behalf of Bursa Uludağ University

Neurosociology in Global and National Perspective: An Analysis of Studies in Turkey and a Vision for the Future

Abstract

This study explores the scope, history, and applications of neurosociology in Türkiye. Neurosociology is an interdisciplinary field that combines social sciences and neuroscience to examine the connection between brain function and social behavior. A mixed-method approach was used, combining a literature review and bibliometric analysis. Academic databases Google Scholar, Web of Science, and DergiPark were searched using keywords "neurosociology," "society and brain," and "mirror neurons." Studies published in the last 30 years were reviewed, classified by theme, and analyzed in terms of key concepts, biological mechanisms, and applications in Türkiye. Neurosociology looks at human behavior from both a biological and social perspective. Mirror neurons are key in empathy, learning social norms, and interactions. Environmental factors shape brain structures and influence people through social experiences. In Türkiye, neurosociology is becoming more relevant in areas like education, politics, and marketing. However, challenges include limited collaboration between disciplines, high costs of neuroscientific methods, and low academic awareness. Neurosociology helps us understand how social interactions affect the brain. To support its growth in Türkiye, raising academic awareness, encouraging interdisciplinary studies, and providing financial research support is important.

Keywords: Neurosociology, Society and the Brain, Mirror Neurons, Social Brain, Biological Foundations, Social Behaviors.

1. Giriş

Nörososyoloji terimi, ilk kez 1972'de Joseph Bogan ve Warren TenHouten tarafından tanımlanmıştır. TenHouten'a göre, nörososyoloji, toplumsal ağların ve davranışların biyolojik ve zihinsel temellerini ortaya koymaya çalışan disiplinlerarası bir alandır. Bu disiplin, bireylerin beyin işleyişlerinin ve bilişsel yapıların sosyal ilişkilerle nasıl etkileşime girdiğini inceleyerek, bireylerin yalnızca biyolojik varlıklar olmadığını, aynı zamanda toplumsal etkileşimler sonucu şekillenen karmaşık yapılar olduğunu vurgular (Franks, 2015, s.736).

Nörososyoloji, sosyoloji ve nörobilim disiplinlerinin kesişim noktasında yer alır ve bireylerin beyin işleyişleri ile toplumsal davranışları arasındaki ilişkiyi araştırır. Nörobilimci Leslie Brothers (1997) bu konuyla ilgili olarak "Kültür dediğimiz anlam ağı, insan beyinlerinin ortak faaliyetlerinden doğar; zihin, tek başına bir beyinden türetilemez" ifadesini kullanır. Bu bağlamda, bireylerin benliklerini tam olarak ortaya koyabilmeleri için topluma ihtiyaç duydukları, bir beyin hücresinin genişleyerek bir sinir ağına katılmasıyla benzerlik gösterdiği öne sürülmektedir (akt. Franks, 2015, s.736).

Sosyolojinin kurucu isimlerinden Durkheim, sosyolojide kolektif düzen ile bireysel özgürlük arasındaki gerilimi açıkça ele alan ilk düşünürlerden biridir. Giddens (1971), Durkheim'ın yaklaşımında bir süreklilik olduğunu savunurken, Alexander (1989), onun teorik pozisyonunda radikal bir revizyon olduğunu belirtir. Durkheim'ın öğrencisi Hertz, nörososyolojinin ilk temsilcilerinden biri olarak kabul edilir. Hertz, 1909 yılında yazdığı "Ölüm ve Sağ El" başlıklı makalesinde, beynin iki yarısındaki işlevsel lateralizasyonu incelemiş ve bu bölgelerin karşı taraflardaki elleri nasıl kontrol ettiğini açıklamıştır. Bu çalışma, beynin davranışlara olan etkisini anlamada önemli bir adım olarak görülmektedir (akt. Tenhouten, 1997, s.15-17).

Geçmişte sosyologlar, biyolojinin genetik alanındaki etkilerini eleştirmişlerdir. Ancak günümüzde, genlerin insan davranışı üzerindeki etkisini anlayabilmek için fiziksel ve sosyal çevreyle etkileşimlerini incelemek daha önem kazanmaktadır. Çevre deneyimi olmadan bir genin işlev gösteremeyeceği göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca, çevresel faktörlerin bireylerin sinirsel yapıları üzerindeki etkisini araştıran deneysel çalışmalar da mevcuttur. Örneğin, fareler üzerinde yapılan bir deneyde, zengin çevresel koşullara maruz kalan farelerin daha fazla sinir hücresi (nörogenez) ürettiği ve daha fazla sinaps bağlantısı oluşturduğu tespit edilmiştir. Bu durum, öğrenme ve bellek gelişimi açısından çevresel faktörlerin önemini ortaya koymaktadır (Akıllıoğlu vd., 2009). Ortaya konan bu bilginin ahlaki yapıyla da bağlantısı kurulmaktadır. Franks, (2015) yapmış olduğu çalışmada özellikle sosyal yaşamın önemli bir parçası olan ahlak kavramının beyin odaklı bir temele dayandığı vurgulanmaktadır (Franks, 2015).

Bu bağlamda, nörososyoloji, birey ve toplum arasındaki dinamiklerin beyin bazlı yaklaşımlar aracılığıyla çözümlenmeye çalıştığını gösterir. Toplumsal deneyimlerin bireyin sinirsel yapılarını şekillendirdiği ve bu sinirsel değişimlerin bireylerin gelecekteki sosyal davranışlarına yön verebildiği dikkate alınmalıdır. Ayrıca, nörososyolojinin sosyal bilimler ve biyolojik bilimler arasındaki mesafeyi kapatma potansiyeline sahip olduğu söylenebilir. Beynin, toplumsal davranışların ötesinde toplumsal yapıları ve normları anlamada da kritik bir rolü bulunmaktadır.

Nörososyolojinin tarihsel gelişimi, beyin araştırmalarının çevre ve ortam koşullarıyla nasıl değiştiğini gözler önüne sermektedir. Tarih boyunca beyin boyutunun büyümesi genellikle zekâ gelişimiyle ilişkilendirilmiştir. Ancak zekânın sadece beyin boyutuyla değil, aynı zamanda sosyal yaşam ve çevresel uyumla da şekillendiği ortaya konmuştur. Örneğin, fareler üzerinde yapılan bir deneyde, zengin çevresel koşullara maruz kalan farelerin daha fazla sinir hücresi ürettikleri ve daha fazla sinaps bağlantısı oluşturdukları gözlemlenmiştir (Akıllıoğlu vd., 2009). Edward Wilson'ın sosyobiyoloji terimi ise toplumu ve yaşanan olayları ele alırken bu biyolojik temeli vurgular (Öncel, 2019, s.1).

Son olarak, insan beyninin değişimi, çevresel baskılara yanıt vermenin ötesinde sosyal bağlamlar aracılığıyla şekillenmiştir. Leslie Brothers'a göre, insan beyninin sosyal bir düzenleyici olarak işlevi, toplumsal etkileşimlerin hayatta kalma açısından kritik önem taşıdığını göstermektedir. Örneğin, beynin amigdala bölgesi, duyguların düzenlenmesi, yüz ifadelerinin algılanması, bağlanma ve duygusal öğrenme gibi sosyal süreçlerde önemli bir rol oynamaktadır (akt. Franks, 2015, s.739).

Nörososyoloji alanında yapılan çalışmalar, bireylerin toplumsal bağlar kurmasında, dil öğreniminde ve kültürel normların aktarımında önemli mekanizmalar sunmaktadır. Ayna nöronlar, bireylerin karşısındaki kişilerin davranışlarını gözlemlerken aktif hale gelir ve bu davranışları motor kortekste simüle eder. Böylece sosyal etkileşimlerin hızlı ve etkili bir biçimde gerçekleşmesini sağlar (Rizzolatti & Craighero, 2004, s.182-184). Ayrıca, bireylerin empati yeteneğini destekleyen bu nöronlar, toplumsal normların öğrenilmesinde de kritik bir rol oynar (Iacoboni, 2008).

Türkiye'de nörososyoloji, disiplinler arası bir yaklaşımın benimsenmesiyle birlikte sosyal bilimler ve sinirbilim arasında giderek önem kazanan bir alan haline gelmiştir. Türk araştırmacılar, sosyal karar alma, empati ve dil gibi konularda yapılan çalışmalar aracılığıyla

beyin ile toplumsal normlar arasındaki ilişkileri incelemektedir. Özellikle, Türk kültürüne özgü toplumsal normların bireylerin beyin aktiviteleri üzerindeki etkilerini analiz eden araştırmalar dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, sosyal öğrenmeye dair yapılan çalışmalar, beynimizin çeşitli ortamlarda farklı çevresel faktörlere maruz kalarak öğrenme süreçlerine dair ilginç veriler elde etmemizi sağlamaktadır (Balat & Karaman, 2023).

Sonuç olarak, nörososyoloji, bireylerin biyolojik yapıları ile toplumsal çevreleri arasındaki etkileşimi anlamada önemli bir araç sunmaktadır ve toplumsal davranışların biyolojik temellerini inceleyen disiplinlerarası bir alan olarak güncelliğini korumaktadır. Bu alan, bireylerin yaşam alanlarındaki etkileşimlerinin beyin yapıları ve fonksiyonları üzerindeki etkilerini ortaya koyarak hem biyolojik hem de sosyolojik bir bakış açısı geliştirmeyi hedeflemektedir. Nörososyoloji, sosyal bilimler ve biyolojik bilimler arasındaki mesafeyi kapatma potansiyeline sahip olup, toplumsal davranışların ötesinde toplumsal yapıları ve normları anlamada kilit bir rol oynamaktadır.

1.1 Yöntem

Bu çalışmada nörososyoloji alanının kapsamlı bir şekilde incelenmesi amacıyla karma bir metodolojik yaklaşım benimsenmiştir. Araştırmada temel olarak literatür taraması ve bilimsel literatürü ölçülebilir verilerle inceleyen bibliyometrik analiz teknikleri birlikte kullanılmıştır. Bibliyometrik analiz, belirli bir alandaki bilimsel yayınların atıf ilişkilerini, yazar bağlantılarını ve kavramsal çerçevelerini nicel yöntemlerle inceleyerek alanın gelişimini, eğilimlerini ve etkisini sistematik bir şekilde değerlendirmeyi sağlayan güçlü bir araştırma metodudur (Pritchard, 1969, s. 348-349). Bu çalışma kapsamında 1994-2024/25 yılları arasındaki 30 yıllık dönemi kapsayan geniş bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir.

Araştırma sürecinde, "Nörososyoloji", "toplum ve beyin", "ayna nöronlar" ve "sosyal beyin" anahtar kelimeleri kullanılarak Google Scholar, Web of Science ve DergiPark gibi önde gelen akademik veri tabanlarında kapsamlı taramalar yapılmıştır. Ayrıca, bu temel kavramlarla ilişkili çeşitli varyasyonlar da sistematik olarak araştırmaya dahil edilmiştir. Elde edilen veriler, tam metnine erişilebilen Türkçe ve İngilizce akademik çalışmalarla sınırlandırılmış ve anlamlı sonuçlar çıkarmak için bibliyometrik analiz teknikleriyle sayısallaştırılmıştır.

Araştırma kapsamında toplanan veriler, bibliyometrik haritalama için yaygın olarak kullanılan VOSviewer programı aracılığıyla görselleştirilmiştir (Van Eck & Waltman, 2010, s. 523-538). Bu program, yayınlar arasındaki ilişkileri ve ağ yapılarını görsel olarak sunmaya olanak tanıyarak, alandaki bilimsel işbirliklerini ve kavramsal kümelenmeleri daha anlaşılır hale getirmiştir. Bibliyometrik analiz sonucunda, alandaki yayın sayıları, alıntılanma oranları ve disiplinler arası dağılımlar tablolar halinde görselleştirilmiştir. Özellikle Tablo 1'de sunulan veri seti, nörososyoloji alanının kapsamını ve ilgili kavramların akademik literatürdeki yaygınlığını nicel olarak ortaya koymaktadır.

Grafik 1'de disiplinlerarası çalışmaların dağılımı, grafik 2'de "nörososyoloji" teriminin yıllara göre kullanım sıklığı ve Tablo 4'te alandaki yayınlar ile alıntılanma oranlarının zaman içindeki değişimi bibliyometrik analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir. Bu sayede nörososyoloji alanının gelişimi ve etki alanları sistematik bir biçimde ortaya konulmuştur. Tablo 2'de ulusal ve uluslararası nörososyoloji alanında yapılan çalışmalar listelenmiştir.

Bibliyometrik analiz sonuçları, özellikle 2010 yılı sonrasında nörososyoloji alanına olan ilginin belirgin şekilde arttığını ve alanın 2017 yılında en yüksek üretkenlik seviyesine ulaştığını göstermektedir. Bu yaklaşım, alandaki eğilimlerin zamansal değişimini ve disiplinler arası ilişkileri anlamak açısından önemli veriler sunmaktadır. Elde edilen tüm veriler, nörososyolojinin temel kavramları, tarihsel gelişimi, disiplinlerarası doğası ve uygulama alanları çerçevesinde tematik olarak sınıflandırılmış ve analiz edilmiştir.

2. Bulgular

Araştırma kapsamına, 1994-2024 yılları arasında yayımlanan ve nörososyoloji alanına doğrudan katkı sağlayan akademik çalışmalar dahil edilmiştir. Literatür taraması sürecinde, elde edilen veriler, nörososyolojinin temel kavramları, tarihsel gelişimi, disiplinlerarası doğası ve uygulama alanları çerçevesinde tematik olarak sınıflandırılmış tablo 1 de gösterilmiş ve analiz edilmiştir. Özellikle ayna nöronlar, beynin toplumsal bağlamdaki işlevleri ve Türkiye'deki çalışmalar üzerinde yoğunlaşılmıştır.

Tablo 1

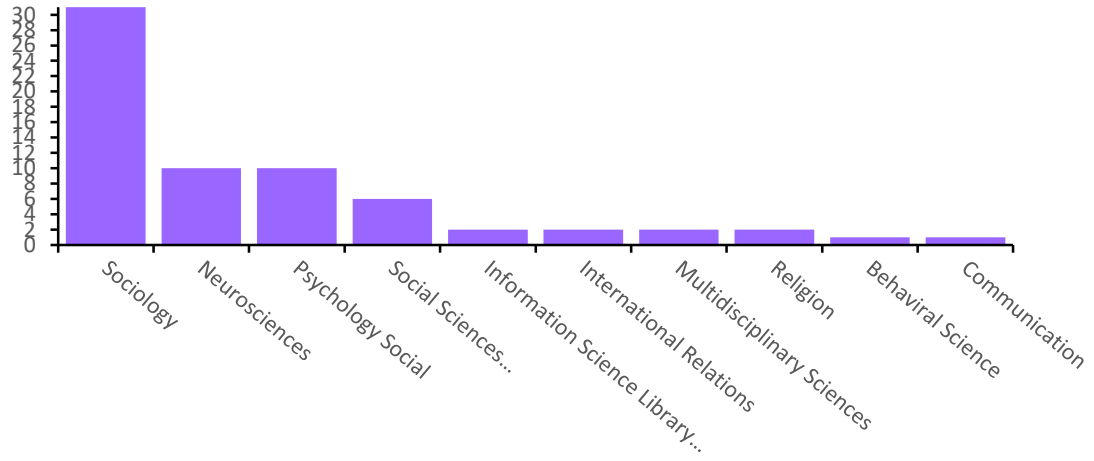
Son 30 Yılda Uluslararası ve Ulusal Olarak Yapılmış Çalışmalar

Kaynak	Nörososyoloji	Sosyal Beyin	Toplum ve Beyin	Ayna Nöronlar
Google Scholar	17	50.300	21.500	2.340
DergiPark	2	3	0	6
Web of Science	69	124.823	177.911	7.204

Türkiye'de nörososyoloji alanında yapılan çalışmaların sınırlı olması nedeniyle, bu çalışmada yalnızca Türkiye'deki akademik yayınlar dikkate alınmıştır. Sosyoloji biliminin içinde nörososyolojiye yönelik çalışmaların az olması, alana katkıda bulunma gerekliliğini ortaya koymuştur. Bu bağlamda son 30 yılda yapılan nörososyolojik çalışmalar ağırlıklı olarak hangi alanlarda olmuştur aşağıdaki grafik 1 bize göstermektedir.

Grafik 1

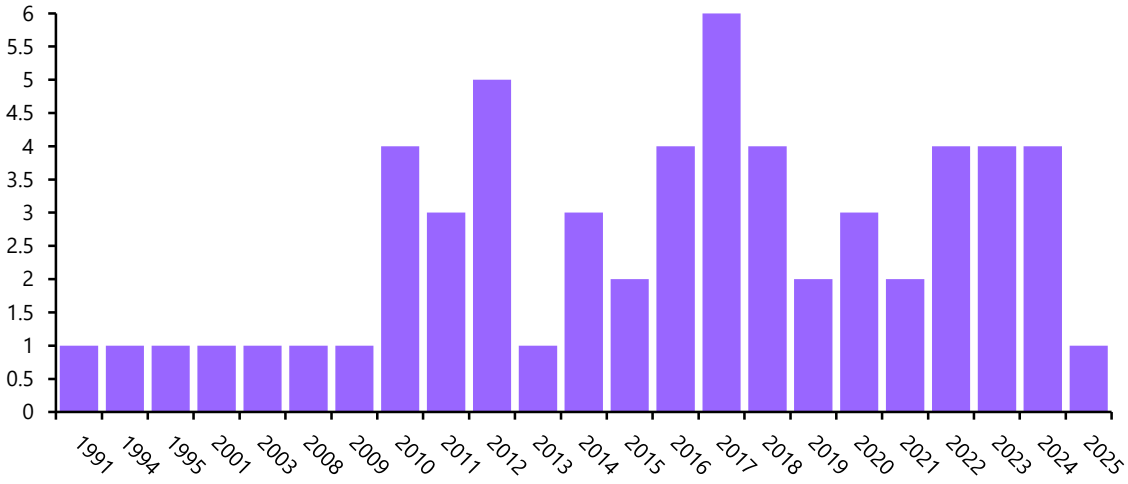
Nörososyolojinin Son 30 Yılda Çalışma Alanları



Grafik 1, nörososyolojinin disiplinlerarası doğasını ve toplumsal bağlamdaki işlevlerini anlamaya yönelik bir çerçeve sunmak için analiz edilmiştir. Grafik 1 bize en yoğun sosyoloji alanında çalışma yapıldığını göstermektedir buna rağmen az da olsa diğer alanlarla da ortak paydası bulunmaktadır.

Grafik 2

Nörososyoloji Kelimesinin Yıllara Göre Kullanım Sıklığı



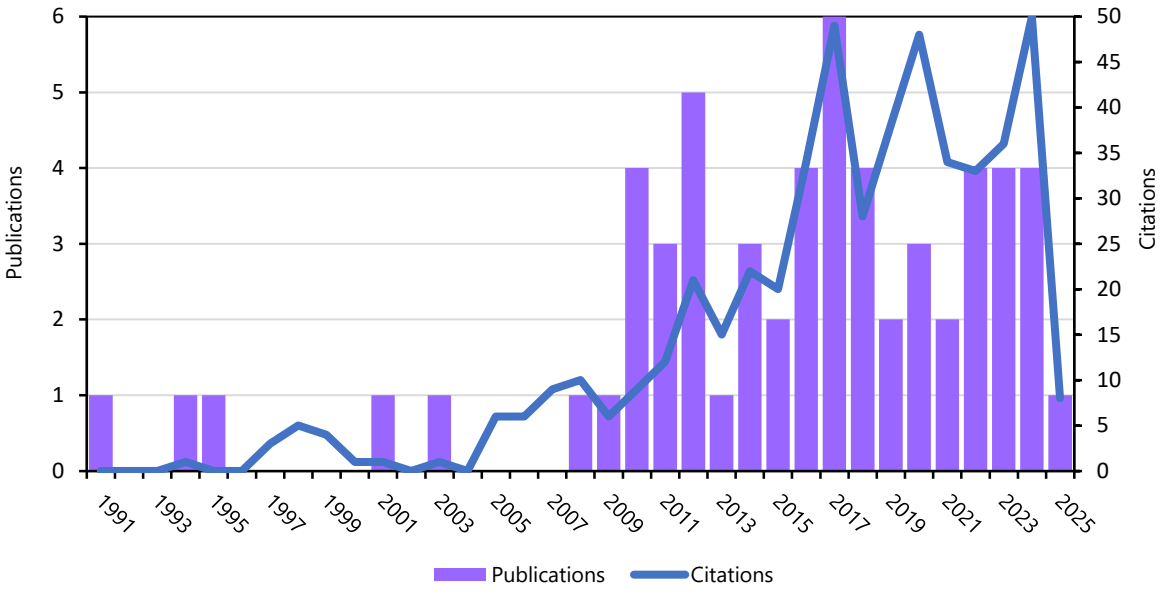
Grafik 2'te görüldüğü üzere, 2010 öncesinde az kullanılan nörososyoloji kavramı, özellikle 2017 yılında en yüksek seviyesine ulaşmış ve sonraki süreçlerde de alanda belli bir yer edinir hale gelmiştir.

Ayrıca, çalışma, multidisipliner araştırmaların giderek önem kazanmasını destekler bir potansiyele sahip olduğunu vurgulamakta ve bu alandaki eksikliklerin giderilmesine yönelik

öneriler sunmaktadır. Nörososyoloji adı altında yapılmış olan yayınlar ve alıntılardaki yükseliş ise grafik 3'te gösterilmektedir.

Grafik 3

Nörososyolojiyle İlgili Yapılan Yayınlar ve Alıntılanma Oranları



Grafik 3, grafik 2'yi destekler nitelikte bulgular sunmaktadır; 2010 sonrası dönemde nörososyoloji alanında dikkat çekici bir ivmelenme gözlemlenmiş olup hem yayımlanan çalışmaların sayısında hem de bu çalışmalara yapılan atıf oranlarında paralel bir artış tespit edilmiştir.

Araştırma kapsamında elde edilen bir diğer önemli veri, nörososyolojik paradigmayı ve bu disiplinin teorik çerçevesini destekleyen, son otuz yıllık süreçte gerçekleştirilmiş akademik çalışmalardır. Bu çalışmaların açık erişimli olanları Tablo 2'de sunulmaktadır.

Tablo 2

Son 30 Yılda Nörososyoloji Alanındaki Çalışmalar

Çalışma	Yazar	Yılı
Yeni Çağ Pratiklerine Nörososyolojik Bir Bakış: Meditasyon Ve Bilinçli Farkındalık	Burcu Doğan Koçak	2025
The neurosociological paradigm of the metaverse	Maslova, O; Shusharina, N; Pyatin, V	2025
Sosyal Hizmette Yeni Bir Alan: Nörososyal Hizmet	Metin Erdem	2024
Birsen Banu Okutan'ın "Balinanın Farkında: Yapı-Fail Dikotomisini Anlama Girişimi' Adlı Eserin Değerlendirilmesi	Necmiye Durmuş	2024
Stress Resistance of Personality in the Conditions of Organizational Culture in Ukraine. Specific Dependent Phenomena	Khavula, Roman, Chuyko, Oksana, Rodina, Nataliia, Korniienko, Inokentii, Bogdan, Zhanna, Kichuk, Antonina.	2024
Showcasing the Variety of Biosocial and Evolutionary Approaches in Sociology: Introduction to the Special Issue	Schnettler, Sebastian Huinink, Johannes	2024
Sosyoloji Lisans: Temel Bilgiler	Lütfü mert hançerli	2024
Active Inference and Social Actors: Towards a Neuro-Bio-Social Theory of Brains and Bodies in Their Worlds	Cheadle, Jacob E. Davidson-Turner, K. J. Goosby, Bridget J.	2024
Conflict Detection in Language Processing: Using Affect Control Theory to Predict Neural Correlates of Affective Incongruency in Social Interactions	Schauenburg, Gesche, Aryani, Arash, Hsu, Chun-Ting, Schroeder, Tobias, Conrad, Markus, von Scheve, Christian, Jacobs, Arthur M.	2024
Nörososyoloji Ve Nöropragmatizm Sosyal Davranışın Nörolojisi Üzerine	Emre Öztürk	2023
Nöroyönetim	Nilhun Doğan	2023
Hyperscanning and the Future of Neurosociology	TenHouten, W; Schussel, L; Kaplan, CD	2023
The Impact of Decentralization on the Development of Civil Society in the Context of the Philosophy of Reason	Zablotskyi, Volodymyr. Babarykina, Nadiia. Sych, Tetiana, Ptakhina, Olga, Ivanov, Yevhen, Vasynova, Nadiia.	2023
A Motivational Theory of Roles, Rewards, and Institutions	Abrutyn, S; Lizardo, O	2023
Mimarlık İçin Nörobilim: Nörobilim Ve Mimarlık | Tarihi | Arasındaki İlişki Üzerine Genel Bir Değerlendirme	Elif Tektaş	2023
Toward a sociological theory of social pain	Abrutyn, S.	2023
İhtisas Körlüğüne Karşıt Bir Sosyoloji Anlayışının Mümkünlüğü: Kurtuluş Kayalı Üzerine Bir Okuma	Berkay Çetin	2022
Neurosociology: A New Field for Transdisciplinary Social Analysis	Auriemma, Vincenzo Iorio, Gennaro Morese, Rosalba	2022

	Rama, Rudina	
Naturalness of Face-to-Face Medium and Video-Mediated Online Communication: Doubts About Evolutionary Mismatch	Shkurko, Y.	2022
Neurosociology and Penal Neuroabolitionism: Rethinking Justice With Neuroscience	Borbon, D.	2022
Contributions of Socioneuroscience to Research on Coerced and Free Sexual-Affective Desire	Racionero-Plaza, Sandra, Puigvert, Lidia, Soler-Gallart, Marta, Flecha, Ramon.	2022
Tüketicilerin nöropazarlama Uygulamalarına Yönelik Tutumları Üzerine Bir Araştırma	Canan Taşçı	2022
Yönetim Ve Organizasyon Çalışmaları	Edt: Özlem Işık & Faruk Kalay	2021
Sürdürülebilirliği Anlamak Ve Geliştirmek İçin Nörobilim: Nörosürdürülebilirlik	Fulya Şenbağcı Özer	2021
Pazarlamada kültür kodlarının ve nörobilim deneylerinin kullanımı: Bir ürünün bilinçdışı kültür kodunun keşfi ve nöropazarlama kapsamında fMRI tekniği ile test edilmesi.	Sabri Çimen	2021
The System of Modern Social Work with Children with Disabilities in the Context of Neuropedagogy: Traditions and Innovations	Vynogradova, Olena Zdanevych, Larysa Sivak,Nataliia Melnychuk, Svitlana Polianovska,Olha Motoziuk, Liudmyla	2021
A Neurosociological Theory of Culturally and Structurally Situated Cognition and Ethno-Racial Stress	Firat, Rengin B.	2021
Sosyoloji Ve Metafor: 'Toplum'u Nasıl Anlarız?	Mehmet Uğraş	2020
The neurosociology of Auguste Comte	McVeigh, Ryan	2020
New Ideas in Russian Sociology: Problematic and Thematic Repertoire of Domestic Sociological Journals	Yadova, MA.	2020
Sociology and evolutionary biology: A troubled past, a promising future	Schutt, RK	2020
Biosociology and the Standard Social Science Model: In Search for the Golden Mean	Shkurko, Yulia S.	2020
Propagandanın Değişen Görünümü	Gökhan V. Göktürk	2020
Persistent Identity Threats: Emotional and Neurological Responses	Miller, BJ; Kalkhoff, W; Pfeiffer, MA	2019
Opening the "Black Box": Functions of the Frontal Lobes and Their Implications for Sociology	Firat, Rengin B.	2019
Could Neuroenhancement be an Ethical Approach in Social Practice?	Sandu, A; Unguru, E.	2018
The Evolution of the Human Brain Applications of Neurosociology	Turner, Jonathan Machalek, Richard	2018
Development Of Evolutıonary Neurosocıology: Behavıoral Bıograms And Bıologıcal Predısposıtıon To Socıal Inequalıty	Shkurko, YS	2018
Socıology Of Epıstemologıes And Neuroscıence	Shkurko, YS	2018
The Idea Of Neurosocıology In Contemporary Social Thought	Bazhanov, VA	2017

Neurotechnologies and Proliferation of the Ideas of Neuroscience	Shkurko, Yu. S.	2017
In Search of Neurosociology	Shkurko, Yu. S.	2017
Biology In Sociology: Three Ways of Linking	Remisiewicz, L.	2017
Bilinç-Kimlik Etkileşiminin Nörofelsefe Açısından Temellendirilmesi	Burçak Özkan	2017
Extended Mind and Embodied Social Psychology: Historical Perspectives	Shalin, DN.	2017
Extended Mind and Embodied Social Psychology: Contemporary Perspectives	Shalin, DN.	2017
Religion, Neurosociology and Evolutionary Sociology: Knocking on an Open Door or Why We Need More Interdisciplinary Communication	Fischer, R	2016
Using Neurosociology and Evolutionary Sociology to Explain the Origin and Evolution of Religions	Turner, JH	2016
Developments in Neurosociology	Kalkhoff, W; Thye, SR; Pollock, J	2016
On the Elementary Neural Forms of Micro-Interactional Rituals: Integrating Autonomic Nervous System Functioning Into Interaction Ritual Theory	Heinskou, Marie Bruvik Liebst, Lasse Suonpera	2016
Sosyal Nörobilim	Oğuz Tanrıdağ	2015
Homunculus. Icon of Self, from Paracelso to Ratatuille.	Pecchinenda, G	2015
Invited Address: "The Times They Are A-Changin'" Gene Expression, Neuroplasticity, And Developmental Research	Simons, Ronald L. Klopack, Eric T.	2015
Bilinçaltı Reklamcılık Teknikleri Ve Tüketicinin Yönlendirilmesi	Sefer Darıcı	2014
Biology without Biologism: Social Theory in a Postgenomic Age	Meloni, Maurizio	2014
Bilinçaltı reklamcılık teknikleri ve tüketicinin yönlendirilmesi	Sefer Darıcı	2014
Emotions and Cognitions in Social Relationships: A Neurosociological Approach	Shkurko, YS; Shkurko, AV.	2014
Neoliberal Nomads: Housing Insecurity and the Revival of Private Renting in the UK	Bone, John	2014
The Compatibility Between Sociological and Cognitive Neuroscientific Ideas on Consciousness: Is a Neurosociology of Consciousness Possible?	Shkurko, Yulia S.	2013
Neurosociology. The Nexus between Neuroscience and Social Psychology	Kiraly, Gabor	2012
Neurosociology. The Nexus between Neuroscience and Social Psychology	Lyngstad, TH	2012
The Deregulation Ethic and the Conscience of Capitalism: How the Neoliberal 'Free Market' Model Undermines Rationality and Moral Conduct	Bone, John	2012
Role behavior: A neurosociological perspective	Shkurko, Aleksandr	2012
Neurosociology: The Nexus between Neuroscience and Social Psychology	Firat, Rengin Hitlin, Steven	2012
Neurosociology: The Nexus Between Neuroscience and Social Psychology	Williams, SJ	2011
Agent-Based Socıal Psychology: From Neurocognıtıve Processes To Socıal Data	Caticha, Nestor Vicente, Renato	2011

Neurosociology: The Nexus Between Neuroscience and Social Psychology	Franks, David D.	2010
Emotions, Rationality And Rational Choice	Schützeichel, R.	2010
The Evolution of the Human Brain	Franks, David D.	2010
Neurosociology The Nexus Between Neuroscience and Social Psychology Introduction	Franks, David D.	2010
Consciousness, Quale, and Subjective Experience	Franks, David D.	2010
What Is Social About the Human Brain?	Franks, David D.	2010
The Neuroscience of Emotion and Its Relation to Cognition	Franks, David D.	2010
The New Unconscious: Agency and Awareness	Franks, David D.	2010
Mirror Neurons: A Return to Pragmatism and Implications for an Embodied Intersubjectivity	Franks, David D.	2010
Determinism and Free Will	Franks, David D.	2010
The Self in Neuroscience and Social Psychology	Franks, David D.	2010
The Place of Imitation in Social Life and Its Anatomical Brain Supports	Franks, David D.	2010
Neurosociology The Nexus Between Neuroscience and Social Psychology Conclusion	Franks, David D.	2010
Providing Security for the Human Brain	Slanevskaya, N	2009
Social Emotions and Brain Research: From Neurophilosophy to a Neurosociology of Law	Gruber, Malte-Christian	2008
The potential relevances of biology to social inquiry	Freese, J, Li, JCA, Wade, LD	2003
Social perspectives on emotions, Vol. 5, mind, brain, and society: Toward on neurosociology of emotion	LePore, PC	2001
The Neurosociology Of Schizophrenia - Vulnerability And Functional Disability	Carter, M; Flesher, S	1995
Hemisphericity And Information-Processing In North-American Native (Ojibway) And Nonnative Adolescents	Morton, Ll Allen, Jd. Wıllıams, Nh	1994
Into The Wild Blue Yonder - On The Emergence Of The Ethnoneurologies - The Social Science-Based Neurologies And The Philosophy-Based Neurologies	Tenhouten, Wd	1991

Tablo 2, nörososyoloji alanında son 30 yılda yapılmış ulusal ve uluslararası çalışmaları kronolojik olarak özetlemektedir. Tablonun detaylı analizi, alanın gelişim eğilimleri, araştırma boşlukları ve Türkiye'nin konumu hakkında kritik bilgiler sunmaktadır.

Nörososyoloji alanının tarihsel gelişimi incelendiğinde, belirgin dönemsel özellikler ve eğilimler gözlemlenmektedir. Tablo 2'deki veriler ışığında, bu gelişim süreci üç ana dönemde değerlendirilebilir.

1991-2010 dönemi, nörososyolojinin kuruluş ve kavramsal temellerinin oluşturulduğu yıllar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu dönemde uluslararası literatürde Tenhouten (1991) ve Franks (2010) gibi araştırmacıların öncü çalışmaları dikkat çekmektedir. Franks'in 2010 yılında yayımladığı "Neurosociology: The Nexus Between Neuroscience and Social Psychology" başlıklı çalışması, alanın teorik çerçevesini belirleyen temel eserlerden biri olmuştur. Bu dönemde nörososyoloji kavramının disiplinlerarası niteliği vurgulanmış ve sosyolojik teorilerle nörobilimsel bulgular arasında köprü kurma çabaları yoğunlaşmıştır. Türkiye'den bu döneme ait katkılar oldukça sınırlı kalmış, yalnızca 2014 yılında Sefer Darıcı'nın "Bilinçaltı Reklamcılık Teknikleri ve Tüketicinin Yönlendirilmesi" başlıklı çalışması bu alanda değerlendirilebilecek bir örnek olarak kaydedilmiştir.

2011-2020 dönemi, nörososyoloji alanında metodolojik çeşitliliğin arttığı ve uygulama alanlarının belirginleştiği bir dönem olarak öne çıkmaktadır. Shkurko'nun sosyal ağ analizleri ve Firat'ın kültürel bilişsel modelleri gibi yeni metodolojik yaklaşımlar, alanın teorik temellerini genişletmiştir. Bu dönemde nöropazarlama ve nöroyönetim gibi uygulamalı alt disiplinler gelişmeye başlamıştır. Türkiye'deki çalışmalarda ise epistemolojik tartışmalar ağırlık kazanmıştır. 2017 yılında Burçak Özkan'ın "Bilinç-Kimlik Etkileşiminin Nörofelsefe Açısından Temellendirilmesi" ve 2020 yılında Mehmet Uğraş'ın "Sosyoloji ve Metafor: 'Toplum'u Nasıl Anlarız?" başlıklı çalışmaları, sosyolojik düşüncenin nörobilimsel perspektifle yeniden değerlendirilmesine katkı sağlamıştır. 2015 yılında Oğuz Tanrıdağ'ın "Sosyal Nörobilim" başlıklı çalışması da Türkiye'de alanın tanınırlığını artıran önemli bir adım olmuştur.

2021-2025 dönemi ise nörososyoloji alanında hem küresel hem de Türkiye özelinde belirgin bir ivmelenmenin yaşandığı yıllar olarak göze çarpmaktadır. Özellikle Türkiye'de 2023-2025 yılları arasında 12 çalışmanın yayımlanması, alanın yerel akademik çevrelerde artan önemini göstermektedir. Bu dönemde disiplinlerarası uygulamalar belirgin bir şekilde artmıştır. Elif Tektaş'ın (2023) "Mimarlık İçin Nörobilim" çalışması, Metin Erdem'in (2024) "Sosyal Hizmette Yeni Bir Alan: Nörososyal Hizmet" araştırması ve Maslova, Shusharina ve Pyatin'in (2025) "The Neurosociological Paradigm of the Metaverse" başlıklı incelemeleri, nörososyolojinin mimarlık, sosyal hizmet ve sanal gerçeklik gibi farklı alanlara uygulanmasının örneklerini sunmaktadır. Ayrıca Tenhouten, Schussel ve Kaplan'ın (2023) "Hyperscanning and The Future of Neurosociology" başlıklı çalışması, nöro-etnografi ve hiper-tarama gibi yeni metodolojik yaklaşımların gelişimine işaret etmektedir. Burcu Doğan Koçak'ın (2025) "Yeni Çağ Pratiklerine Nörososyolojik Bir Bakış: Meditasyon ve Bilinçli Farkındalık" çalışması ise güncel toplumsal pratiklerin nörososyolojik analizine örnek teşkil etmektedir.

Bu kronolojik gelişim, nörososyoloji alanının başlangıçtaki teorik odağından, giderek daha çeşitli ve uygulamalı araştırma alanlarına doğru genişlediğini göstermektedir. Türkiye'deki çalışmaların son dönemde kaydettiği artış, alanın ulusal akademik çevrelerde de kendine sağlam bir yer edinmeye başladığının göstergesidir

Araştırma bulguları göstermektedir ki, nörobilim ve sosyoloji disiplinleri arasındaki teorik etkileşim belirli alanlarda yoğunlaşmasına rağmen, "Nörososyoloji" gibi disiplinlerarası epistemolojik yaklaşımlar akademik literatürde yeterli temsiliyet düzeyine henüz ulaşamamıştır. Bununla birlikte, ilgili alanda nörososyolojik değerlendirmelere yönelik epistemolojik bir gereksinim olduğu saptanmıştır.

3. Kavramsal Çerçeve

3.1 Nörososyoloji ve Beynin Toplumsal Etkileşimdeki Rolü

Nörososyoloji, beynin toplumsal etkileşimlerdeki rolünü anlamaya çalışırken, insan beyninin karmaşıklığını, sınırlamalarını ve ilişkisel doğasını göz önünde bulundurur. Beynin işleyişine dair bazı temel bilgiler şunlardır: Karmaşık bir yapıya sahip olan beyin, neokorteks adı verilen ana tabakasında yaklaşık 30 milyar nöron içerir. Bu nöronlar, 1 milyon milyar bağlantıya (sinaps) sahiptir ve bu bağlantılar, beynin bilgi işleme kapasitesinin temelini oluşturur (Eagleman, 2012). Eagleman, beynin bir santimetre küplük dokusunda Samanyolu Galaksisindeki yıldız sayısı kadar sinaps bulunduğunu ve her bir nöronun karmaşık bir şehir kadar gelişmiş olduğunu ifade etmektedir. Beynin bu karmaşıklığı, bireysel nöronlardan çok, nöronlar arasındaki sinaptik bağlantılara dayanır.

Leslie Brothers, beynin karmaşıklığını anlamak için birleştirici bir teorik çerçevenin gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, beynin işleyişine dair önemli bir iddia öne çıkmaktadır: Duyusal girdilerden yoksun bırakılan bireyler üzerinde yapılan deneyler, bu kişilerin halüsinasyonlar gördüğünü ve zihinsel sıkıntılar yaşadığını göstermiştir. Bu durum, beynin sosyal ve çevresel uyarıcılarla işlevsellik kazandığını kanıtlar (akt. Franks, 2015, s.736). Bu bağlamda, beynin sosyal bir varlık olduğu ve çevreyle beraber geliştiği söylenebilir.

Roger Sperry (1965), beynin iki yarım küresini keşfetmiştir. Sol yarımküre, mantıksal, bilinçli ve dil odaklı işlevlerle ilişkilendirilirken; sağ yarımküre, bütünsel algı, duygusal işleme ve özetleme becerilerinde rol oynamaktadır. Örneğin, sağ yarımküre bir köpek resmi çizerken, sol yarımküre bu durumu bilmez ve çizimi neden yaptığını açıklamak için bir hikâye uydurur. Split-brain (bölünmüş beyin) çalışmalarında, iki yarım küre arasındaki bağlantıyı sağlayan corpus callosum yapısının kesilmesiyle her iki yarımkürenin bağımsız hareket ettiği gözlemlenmiştir (Gazzaniga, 1967, s.25).

Beyin, çevresindeki tüm uyaranları işlemek yerine, dikkatini yalnızca belirli uyaranlara yönlendirir. Bu, enerjiyi koruma ve kritik bilgileri önceliklendirme amacı taşır ve buna algıda seçicilik denir. Ancak bu seçicilik, eksik veya yanlış algılara yol açabilir. Diğer yandan, beynin hafıza işlevi, geçmiş olayları birebir kaydetmekten ziyade, onları yeniden yapılandırır; bu süreçte bazı bilgiler değiştirilebilir veya eksik kalabilir. Beynin bu sınırlamaları, evrimsel geçmişindeki adaptasyon süreçlerinin bir sonucudur.

3.2 Ölçüm Yöntemleri ve Sınırlamaları

Beynin işleyişini anlamak için bazı ölçüm ve teknikler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerin başlıcaları şunlardır:

- CAT (Computerized Axial Tomography): X-ışınları kullanarak beynin farklı açılardan görüntülerini alır ve genellikle üç boyutlu (3D) beyin yapılarını incelemek için tercih edilir.
- PET (Positron Emission Tomography): Radyoaktif maddelerin vücuda enjekte edilmesiyle beynin metabolik aktivitelerini ölçer. Düşük seviyeli radyasyon kullanıldığından güvenli kabul edilir, ancak ekipman maliyeti yüksek olduğu için erişimi sınırlıdır.

- MRI (Magnetic Resonance Imaging): Beynin yapısal özelliklerini yüksek çözünürlükte görselleştirir ve statik görüntüler sağlar. Bu yöntem genellikle beyin yapısındaki değişiklikleri anlamada kullanılır.
- fMRI (Functional MRI): Beyin aktivitesini ölçmek için oksijen seviyelerini izler ve nöronların oksijen alımı sırasında gerçekleşen değişiklikleri kaydederek hareketli görüntüler sağlar. Ancak bu yöntem, yalnızca dolaylı ölçümler sunar ve sonuçların işlenmesi için ileri düzey analizler gerektirir.

Bu ölçüm yöntemlerinin bazı sınırlamaları vardır. Özellikle fMRI gibi yöntemler nöronal aktiviteleri doğrudan değil, dolaylı olarak ölçer (örneğin, kan akışı veya oksijen seviyelerine dayanarak). PET gibi teknikler ise ekipman ve radyoaktif maddelerin maliyeti nedeniyle yaygın olarak kullanılamaz. Ayrıca, elde edilen verilerin ham hali, anlamlı sonuçlara ulaşmak için karmaşık yazılımlarla işlenmek zorundadır. Daha net bilgilere dayanan cihazlara alanda ihtiyaç duyulsa da bu yöntemler, nörososyolojik alandaki çalışmaları desteklemekte önemli bir rol oynamaktadır (Franks, 2015, ss.738).

3.3 Ayna Nöronlar ve Toplumsal Etkileşim

Ayna nöronlar, makak maymunları üzerinde yapılan ilk çalışmalarda keşfedilmiştir ve toplumsallaşmanın ve kolektif bilincin temellerini oluşturur. Bu nöronlar, bireylerin karşısındaki kişilerin davranışlarını gözlemlediğinde aktive olur ve gözlemlenen davranışları motor kortekste simüle eder. Ayna nöronlar, sosyal etkileşimlerin hızlı ve etkili bir şekilde gerçekleşmesini sağlar. Örneğin, insanlarda ayna nöronlar yalnızca diğer insanların konuşmalarını gözlemlediklerinde değil, aynı zamanda bu davranışların altında yatan niyeti algıladıklarında da aktive olur (Franks, 2015, s.741).

Ayna nöronlar, bireylerin bir başkasının duygu durumunu anlamasına da yardımcı olur. Birinin acı çektiğini gören bir birey, kendi beyninde bu acıyı simüle eder. Bu durum, ayna nöronların empati duygusunu destekleyen ve geliştiren bir yapı olduğunu göstermektedir (Rizzolatti & Craighero, 2004). İnsan ilişkilerinde, ayna nöronların biliş ve eylem arasında ciddi bir bağlantı oluşturduğu düşünülmektedir. Bu nöronlar, eylemlerin tanınmasında, eylemlerin arkasında yatan amacın yorumlanmasında, motor hareketlerin kopyalanıp taklit edilmesinde, dilin öğrenilmesinde, hafızanın işlenmesinde ve empati gibi karmaşık duyguların anlamlandırılmasında etkili bir rol oynamaktadır.

Ayna nöronlar, başkalarının davranışlarını gözlemleme, bu davranışların niyetlerini anlama ve empati geliştirme gibi süreçlerin nörobiyolojik temelini oluşturur (Hari et al., 2021, s.433). Bu nöronlar hem acıyı hem de sevinci kendi zihnimizde hissederek diğer bireylerle olan duygu paylaşımını artırarak bağlanmayı destekler. Örneğin, bir kişinin elini keserken gözlemlenmesi, izleyicinin beyninde benzer bir acı hissinin ortaya çıkmasına neden olur. Bu, bireylerin duygusal bağ kurmasını kolaylaştırır (Lacoboni, 2008).

3.4 Toplumsal Normlar ve Kültürel Aktarım

Empati yeteneği, toplumun ihtiyaçlarını daha kolay anlama ve duygusal olarak hissedebilme hali yaratarak, toplumda daha uyumlu ve birbirinin ihtiyaçlarına saygılı bir davranış durumunu

oluşturur. Ayna nöronlar, toplumsal normları bireylere öğretmede önemli bir rol oynamaktadır. Örneğin, bir topluluğun selamlaşma şekli veya yemek yeme adabı gibi normlar, bireyler tarafından kolayca öğrenilir ve aktarılır. Bu süreç, ayna nöronlarımızın çalışma şekliyle sağlanır (Franks, 2015).

Rizzolatti ve Craighero (2004), bireylerin gözlem yoluyla öğrenmesini sağlayan nörobiyolojik mekanizmalardan birinin ayna nöronlar olduğunu ve bu işlevleri sayesinde kültürel değerlerin ve toplumsal kuralların nesiller boyunca aktarılmasında kritik bir rol oynadığını ifade etmektedir. Ayna nöronlar, toplumsal uyum sağlama ve kültürel bağların sürdürülmesi gibi sosyal süreçlerde etkili bir mekanizma sunmaktadır. Bir çocuğun, aile yemeklerinde çatal bıçak kullanma gibi görgü kurallarını ebeveynlerini izleyerek öğrenmesi, ayna nöronların çalışmasıyla gerçekleşir. Bu mekanizma, toplumsal uyumun sağlanmasında ve kültürün sürekliliğinin korunmasında önemli bir rol oynamaktadır (Lacoboni, 2008, s.660).

Tarihsel akışa baktığımızda, ayna nöronların sağladığı hızlı öğrenme ve adaptasyon mekanizmaları, insan türünün karmaşık sosyal yapılar oluşturmasını mümkün kılmıştır (Rizzolatti & Craighero, 2004, s.164). Bu öğrenme mekanizması, bireylerin yalnızca kültürel değerleri değil, aynı zamanda grup içinde empatiyi ve bağlanmayı da geliştirmelerini sağlayarak onların toplumsal yaşamda etkin bir şekilde var olmalarını destekler

4. Türkiye'de Nörososyoloji Çalışmalarının Durumu

Türkiye'de nörososyoloji, disiplinlerarası bir yaklaşımın benimsenmesi ile sosyal bilimler ve sinirbilim arasında giderek önem kazanan bir alan haline gelmiştir. Türk araştırmacılar, sosyal karar alma, empati ve dil gibi konuların beyinle ilişkisini inceleyen çalışmalar gerçekleştirmektedir. Örneğin, Türk kültürüne özgü toplumsal normların bireylerin beyin aktiviteleri üzerindeki etkilerini analiz eden araştırmalar dikkat çekmektedir. Bu çalışmalar, bireylerin sosyal çevrelerinden nasıl etkilendiğini ve bu etkilerin sinirsel düzeyde nasıl yansıdığını anlamaya yönelik önemli veriler sunmaktadır.

Sosyal öğrenme üzerine yapılan çalışmalar, beynimizin farklı ortamlarda farklı çevresel faktörlere maruz kalmasıyla öğrenmeye dair çeşitli veriler elde etmemizi sağlamıştır. Bu bağlamda, Balat ve Karaman'ın (2023) araştırması, farklı öğrenme ortamlarının incelenmesinin öğrenci memnuniyeti ve başarısı üzerinde olumlu etkilere sahip olduğunu, "eğlenceli ve sosyal bir atmosferin" öğrenme sürecine katkı sunabileceğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, "bazı öğrenme ortamlarının ise daha güvenli ve konforlu bir deneyim sunma ihtimalinin olduğu" ve sosyal etkileşime dayalı ortamların iletişimi ve geri bildirim sağlamayı kolaylaştırdığına işaret edilmektedir. Diğer yandan, öğrenme yönetim sistemlerinin materyal depolama ve fikir alışverişi konularında daha etkin olduğu gözlemlenmiş olup, "sosyal etkileşime dayalı ortamların daha kullanışlı ve doğal bir tartışma platformu sunduğu" vurgulanmıştır (Balat & Karaman, 2023, s.82).

Bununla beraber, özellikle psikoloji ve psikiyatri alanlarında yapılan çalışmalar, söz konusu çerçeveyi laboratuvar ortamına da taşıyarak zenginleştirmiştir. Örneğin, Geyran'ın (1995) çalışması, travmatik olaylar, nörobiyolojik sistemdeki değişiklikler ve kronik travma sonrası stres bozukluğu arasındaki ilişkileri incelemiştir. Bu çalışmada, yoğun stres anında beyin norepinefrin

ve CRF-HPA (stres yanıtını düzenleyen bir hormon) sisteminde paralel bir hızlanma meydana geldiği ve beynin hayatta kalmaya odaklı yapısı nedeniyle stres yanıtı sırasında beyin ve kas sistemleriyle artmış dikkat ve bellek sistemlerinin enerji bağlantısı kurduğu ifade edilmektedir. Kısa süreli sağlanan bu uyum davranışlarının, stresin uzun sürmesi durumunda patolojik bir karakter kazanabileceği öne sürülmüştür. Bu bulgular, stres kaynaklı gelişen tepkilerin zamanla kalıcı nitelik kazanabileceğine işaret etmektedir.

Yine bu bağlamda değerlendirildiğinde, fareler üzerinde yapılan "zengin çevrenin beyin üzerindeki etkileri" deneyinde elde edilen sonuçlar da çevresel faktörler çerçevesinde geliştirdiğimiz tepkilerin kalıcı bir hal alabileceğini göstermektedir.

'*Fiziki zengin çevrenin beyinde oluşturduğu önemli değişiklikler, çevreye maruz kalmanın süresi ve deneklerin yaşına bağlıdır. Örneğin, adolesan dönemde 4 gün süre ile zengin çevreye maruz kalma beyinde yapısal değişikliklere neden olurken yetişkin dönemde bu değişiklikler görülmemektedir' (Akıllıoğlu ve ark.,2009,s.19).* Bu durum, Türkiye'de nörososyoloji açısından bakıldığında, çevresel faktörlerin ve toplumsal etkileşimlerin beyin işleyişi üzerindeki etkilerini anlamanın ne denli önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

4.1 Türkiye'de Nörososyoloji'ye Dair Akademik Çalışmalar

Son 20 yılda, nörobilim ve sosyolojiyi bir araya getiren çalışmaların giderek arttığını görmekteyiz. Bu alana yönelik özellikle sosyal nörobilim ve nörobilimsel sosyal araştırmalar, bugüne kadar daha çok psikologlar ve nöropsikologlar tarafından yürütülen disiplinlerarası çalışmalarda kendini göstermiştir. Ancak nörobilimin yaygınlaşması, ekonomi, antropoloji, siyaset ve tıp bilimleri gibi diğer birçok disiplinde de yeni alanların ortaya çıkmasını tetiklemiştir (akt. Öztürk, 2022, s.26). TenHouten, nörososyolojik analizin doğasını şu şekilde tanımlamaktadır: "Nörososyolojik analiz, toplumun bireylerinin nöral işlevlerini ve zihinsel süreçlerini, gerçekliğin bir yönü olarak değerlendirir." Bu nedenle nörososyolojik analiz, radikal bir mikro düzeyde inceleme gerektirir. Bu anlayışta, sosyobiyoloji gibi alanlarda yaygın olan biyolojik indirgemecilik ya da determinist yaklaşımlar yer almaz. Sosyal davranışları yalnızca beynin yapısal özellikleri ve genetik miras ile açıklamak yerine, nörososyolojik analiz, düşüncelerin toplumsal üretimi ve beynin yapısının ve işlevlerinin toplumsal faktörler tarafından şekillendirilmesi üzerinde durur (TenHouten, 1997, s.10).

Nörososyolojik paradigma çerçevesinde değerlendirildiğinde, söz konusu süreçler beynin bilinçdışı karar alma mekanizmaları, sosyal öğrenme teorileri ve kognitif çerçeveleme konseptleri ile açıklanabilmektedir. Örneğin, subliminal reklamcılık araştırmaları, tüketici davranışlarının bilinç dışı yönlendirme mekanizmalarını incelemekte ve nöropazarlama metodolojilerinin bireylerin karar verme süreçlerine müdahale biçimlerini sistematik olarak belgelemektedir. Dopaminerjik ödül sistemleri ve beynin ilgili nöral devreleri, bireylerin subliminal mesajlarla nasıl manipüle edilebildiğini açıklamada kritik parametreler olarak karşımıza çıkmaktadır (Doğan, 2023).

Bu bağlamda, serebral yapılar ve çevresel faktörler arasında karşılıklı ve dinamik bir etkileşim bulunmaktadır. Ayna nöron sistemi sosyal öğrenme mekanizmalarını sağlarken, dopaminerjik ödül sistemi tüketici davranışlarındaki manipülasyon süreçlerinin nörobiyolojik temelini oluşturmaktadır. Metaforik yapılanmalar ve sosyal konfigürasyonlar ise bireyin algısal

çerçevesini şekillendirerek, karar verme süreçlerini etkileyen kognitif şemaları formüle etmektedir (Uzbay, 2015).

Türkiye'de bu doğrultuda yapılan nörososyolojik çalışmalara verebileceğimiz ilk örneklerden biri Doç. Dr. Emre Öztürk'ün Aralık 2022'de yazdığı, "Nörososyoloji ve Nöropragmatizm" adlı kitaptır. Bu önemli akademik kaynak, Türkiye'de nörososyoloji alanında temel bir giriş niteliği taşımaktadır.

Bununla birlikte, sosyolojinin alt dallarında daha öncesinde de farklı çalışmalar yapılmıştır. 2019 yılında Doç. Dr. Nil Çokluk tarafından beyin ve siyaset ilişkisini ortaya koymak amacıyla kaleme alınan "Siyasal İletişimde Yeni Yönelimler: Nörosiyaset ve Siyasal Beynin Çözümlenmesi" başlıklı makale bu alandaki önemli çalışmalardan biridir. Bu çalışma, nörososyolojinin siyasetle olan ilişkisini ortaya koyarak Türkiye'de bu konuya akademik bir perspektif kazandırmıştır.

Reklam ve pazarlama alanında da nörobiyolojik temelli birçok çalışma gerçekleştirilmiştir. Yapılan bu çalışmalar, reklamların ve uygulanan pazarlama stratejilerinin toplum üzerindeki yansımalarını anlamaya çalışmıştır. Örneğin, Ferik, Yılmaz ve Sarı'nın 2019'da yazmış oldukları "Pazarlama Araştırmalarında Yeni Bir Eğilim Olarak Nöropazarlama: Türkiye'de Nöropazarlama Alanında Yapılan Akademik Çalışmalara Yönelik Bir İnceleme" başlıklı makale, bu alanda yapılan çalışmaları derinlemesine incelemekte ve literatürdeki en önemli katkılardan birini sunmaktadır.

Türkiye'de nörososyoloji alanındaki bu çalışmalar, disiplinin genel çerçevesinin oluşturulmasında önemli katkılar sunmuş ve diğer disiplinlerle olan etkileşimini destekleyerek yeni araştırma alanlarının ortaya çıkmasına olanak tanımıştır. Bu çalışmalardan öğrendiğimiz üzere, nörososyoloji Türkiye'de henüz yeni gelişen bir alan olsa da sosyal normların, bireylerin karar alma süreçlerinin ve toplumsal yapıların sinirbilim perspektifi ile incelenmesine katkı sunmaya devam etmektedir.

Sonuç olarak, birey toplumsal bağlamda hem manipüle edilen bir tüketici, hem metaforik yapılar aracılığıyla dünyayı anlamlandıran bir bilinç, hem de sosyal yapılar içerisinde hareket eden bir aktör olarak varlığını sürdürmektedir. Bu süreçlerin nörososyolojik perspektiften analizi, sosyal yapıların birey üzerindeki etkilerinin derinlemesine irdelenmesine olanak tanımaktadır. Türkiye'deki akademik çalışmalar, özellikle son yıllarda hızla artarak bu alanın gelişimine katkı sağlamakta ve disiplinlerarası işbirliğini teşvik etmektedir.

4.2 Türkiye'de Nörososyoloji ve Disiplinlerarası Çalışmalar

Son yıllarda, psikoloji başta olmak üzere, antropoloji, felsefe, iletişim, sosyoloji, hukuk ve tarih gibi sosyal bilimlerin temel alanları beyin araştırmalarında etkin bir rol oynamaya başlamıştır. Başlangıçta bu yaklaşımlar, tıp ve moleküler biyoloji çevrelerinde pek fazla kabul görmemekteydi. Ancak, sosyal bilimlerin beyin çalışmalarına dahil edilmesi, "beyin yalnızca tıp ve fen bilimlerinin tekeline bırakılmayacak kadar değerlidir" anlayışıyla multidisipliner bir çalışma dönemine geçişi sağlamıştır (Uzbay, 2015).

Türkiye'de beyin ve toplum ilişkisi üzerine yapılan çalışmalar, bireylerin ve toplulukların davranışları ile nörobiyolojik temellerini anlamaya yönelik artan bir ilgiyle ilerlemektedir. Bu çalışmalar, sosyal bilimler ile sinirbilim gibi disiplinlerin iş birliğiyle gerçekleşmekte ve insan beyninin toplumsal bağlamdaki işleyişini anlamak için yeni kavramlar ile yöntemlerin

geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır. Beyin araştırmaları, yalnızca bireyin biyolojik süreçlerini değil, aynı zamanda toplumsal bağlamdaki rollerini ve etkileşimlerini anlamak için de değerli veriler sağlamaktadır.

Ancak, Türkiye'de sosyal bilimlerde beyin araştırmaları henüz uluslararası ölçeğe göre yaygınlaşmamıştır. Yine de, eğitim, dil ve psikoloji gibi alanlarda önemli çalışmalar ve veri elde edilmiştir. Örneğin, Onan (2010) beynin bilişsel işlevleri üzerine yaptığı bir çalışmada bu işlevlerin ana dil eğitimi üzerindeki etkisini öne çıkarmıştır. Onan, dil gelişiminin beyinde büyük ölçüde bir süreç olarak gerçekleştiğini ve sosyal çevreyle etkileşim içinde şekillendiğini belirtmiştir. "Dili eğitmek beyni eğitmektir. Beyni eğitmek ise dili eğitmektir." ifadesi ile dil, beyin ve davranış arasındaki kopmaz bağı vurgulamıştır. Ana dil eğitiminin nihai hedeflerinden biri olan "davranış geliştirme" sürecinin de bu bağlamda temellendirildiği ifade edilmiştir.

Bu bağlamda, dil, beyin ve siyaset üzerinde de önemli araştırmalar yapılmaktadır. Çokluk (2022), günümüz toplum yapısında siyasi liderlerin insanları ikna etmek ve davranışa yönlendirmek amacıyla insan biyolojisi, psikolojisi ve sosyolojisini anlamaya çalıştığını belirtmektedir. Çalışmada, liderlerin bireylerin beyin yapılarına uygun yaklaşımlar sergilemesinin, toplumun karar verme mekanizmalarının hangi bölümlerinin daha yatkın olduğunu bilmelerine yardımcı olduğunu ve bunun bireylerin davranışlarına yansıyarak toplumsal bir durum haline geldiği açıklanmıştır. Bu analiz, siyasi partiler üzerinden biyolojinin toplumsal davranış gelişimindeki önemini göstermektedir (akt. Çokluk, 2022, s.151-155).

Fareler üzerinde yapılan deneyler, Nörososyolojinin çevresel etkiler üzerindeki bulgularına önemli katkılar sağlamaktadır. Bir deneyde iki farklı çevre koşulu oluşturulmuştur: Birinci ortamda sadece temel bir kafes mevcutken, ikinci ortam çevresel olarak zenginleştirilmiş ve fareler birçok uyarana maruz bırakılmıştır. Bu bağlamda, bebeklikten itibaren gelişim süreçlerinin başladığı belirlenmiştir. Zengin uyarıcılara sahip bir ortamda bulunan farelerin, daha fazla sinir hücresi (nörogenez) üretmesi ve daha fazla sinaps bağlantısı oluşturarak öğrenme ve bellek açısından daha büyük bir gelişim gösterdiği sonucu elde edilmiştir. Buna karşın, daha az çevresel uyarana maruz kalan farelerde nörobiyolojik gelişim açısından sınırlı kalındığı gözlenmiştir (Akıllıoğlu vd., 2009).

Sonuç olarak, Türkiye'de nörososyolojiye katkı sağlayan çalışmalar, bireylerin ve toplulukların davranışlarını, bu davranışların nörobiyolojik temellerini ve çevresel faktörlerin beyindeki etkilerini anlamamıza yönelik değerli katkılar sunmaktadır. Multidisipliner yaklaşımlarının yaygınlaşmasıyla, Nörososyolojinin sosyal bilimler ile sinirbilim arasındaki etkileşimi güçlendirmesi beklenmektedir. Eğitim, dil, siyaset ve çevresel faktörler gibi alanlarda elde edilen bulgular, Türkiye'de bu alandaki gelişime dair umut verici örnekler sunmaktadır.

İçinde bulunduğumuz yüzyıl, beyin araştırmalarının hız kazandığı bir dönem olarak dikkat çekmektedir. Ancak, beyin işlevlerinin tam olarak anlaşılması yalnızca nörobilim ve indirgemeci yaklaşımlar ile mümkün değildir. Bu karmaşık yapıyı çözebilmek için sosyal bilimlerin belirli alanlarını da kapsayan çok disiplinli bir yaklaşım benimsenmesi gerektiği açıktır. Uzbay'ın (2015) belirttiği gibi, beynin sadece nöronlardan oluşmadığı, nöronlar dışında kalan yapıların da dikkate alınması gerektiği günümüzde daha net anlaşılmaktadır.

Türkiye'deki beyin araştırmalarının toplumsal yapı ve davranışların kesişiminde elde edilen veriler, nörososyolojiye dair önemli katkılar sağlamaktadır. Bu çalışmalar, yalnızca bireyi değil,

beyin-toplum ilişkisini de içine alan geniş bir bakış açısının geliştirilmesi gerektiğini açıkça ortaya koymaktadır. Nörososyoloji, bu bağlamda yalnızca teorik bir alan değil, aynı zamanda insan davranışlarını anlamada, toplumsal yapı ve kültürleri çözümlemede pratik bir araç sunmaktadır. Bu gelişmeler, Türkiye'de nörososyoloji alanının büyümesine ve güçlenmesine ivme kazandırmaktadır.

4.3 Türkiye'de Nörososyoloji'nin Karşılaştığı Zorluklar

Nörososyoloji hem nörobilim hem de sosyolojinin bilgi ve yöntemlerini kullanan disiplinlerarası bir alandır. Ancak, Türkiye'de bu iki disiplin arasında yeterli iş birliği bulunmadığı dikkat çekmektedir. Özellikle bilim insanlarının bilinen kaynaklarda ve daha çok kendi disiplinleri içinde çalışmaya odaklanması, nörososyolojik araştırmaların yaygınlaşmasını engellemektedir. Bu eksiklik, multidisipliner araştırmaların hayata geçirilmesini kısıtlamakta ve alanda iş birliğini zorlaştırmaktadır. Bu sınırların aşılması için üniversiteler arası ortak araştırma projelerinin teşvik edilmesi ve disiplinlerarası konferansların düzenlenmesi önemli katkılar sağlayabilir

Nörososyoloji hem yeni bir alan olduğu için hem de akademik çevrelerde yeterince tanınmadığı için bu durum alan üzerindeki ilginin sınırlı kalmasına neden olmaktadır. Uzmanlık eksikliği de nörososyolojik çalışmaları etkileyen önemli bir faktördür. Bu eksikliği gidermek için lisans ve yüksek lisans programlarına nörososyolojiyle ilgili derslerin eklenmesi önerilmektedir. Ayrıca, bilimsel yayınların artırılması ve popüler bilim platformlarında bilgilendirici içeriklerin paylaşılması, kamuoyunda bu alana yönelik farkındalığı artırabilir. Bu durum, genç araştırmacıların ilgisini çekerek iş birliğine olanak sağlayabilir. Ortak çalışma alanlarının artmasıyla birlikte, nörososyoloji alanında başarı elde etme oranlarının yükselebileceği düşünülmektedir.

Nörobilimsel tekniklerin kullanım maliyeti ve metodolojik zorluklar, nörososyoloji alanında karşılaşılan en ciddi problemlerden biridir. Nörososyolojik araştırmalar için gerekli olan deney ortamlarının yaratılması ve ampirik veri elde edilmesi kritik öneme sahiptir. Ancak, nörobilimsel cihazların kullanımı, metodolojik yaklaşımların uygulanması ve araştırma stratejilerinin yüksek maliyetli olması, bu araştırmaları sınırlamaktadır (Arsu, 2023, s.434). Bu nedenle, nörososyolojik yöntemlerin uygulanabilirliğini artırmak için deneysel çalışmalardan elde edilen bulguların incelenmesi; bu alana yönelmek isteyen araştırmacılar için rehberlik sağlayabilir ve ampirik çalışmalarda farklı bakış açılarının gelişmesine katkıda bulunabilir. Benzer şekilde, bu yöntemler yalnızca nörososyoloji 'ye değil, ayrıca yönetim, sosyoloji ve psikoloji gibi alanlara da katkı sağlayabilir.

Türkiye'deki nörososyoloji araştırmaları, genellikle yüksek maliyetli ekipmanlar ve gelişmiş teknolojiler gerektirmektedir. Beyin görüntüleme teknikleri gibi donanımlara erişimdeki sınırlılıklar, kapsamlı nörososyolojik araştırmalar yapılmasını zorlaştırmaktadır. Nörososyoloji alanında özel araştırma merkezlerinin eksikliği de bu durumu artıran bir diğer etmendir. Araştırma merkezlerinin kurulması, gelişmiş ekipmanların temin edilmesi ve maliyetlerin azaltılması için devlet destekli fonların artırılması gerektiği vurgulanmaktadır. Kamu ve özel sektör destekli fonların araştırma merkezlerine aktarılması, teknolojik altyapının gelişmiş ülkelerle yarışabilir düzeye çıkmasına olanak tanıyabilir. Bu tür destekler, Nörososyolojinin gelişimini hızlandırabilir ve Türkiye'deki araştırmacılar için yeni olanaklar yaratabilir.

Sonuç olarak, Türkiye'de Nörososyolojinin büyümesi için akademik, teknolojik ve finansal alanda çeşitli adımlar atılması gerekmektedir. Disiplinlerarası iş birliği eksikliği, maliyetli ekipmanlara erişim zorlukları ve kamuoyu farkındalığının düşüklüğü, bu alandaki temel sorunlar arasında yer almaktadır. Bu zorlukların çözülmesi, nörososyolojik çalışmaları önemli ölçüde destekleyecektir.

4.4 Türkiye'de Nörososyoloji'nin Geleceği

Nörososyoloji, sosyal davranışları anlamak için nörobilim ve sosyolojiyi birleştirerek giderek önem kazanan bir disiplin haline gelmiştir. Türkiye'de, nörobilimle alakalı birçok alan yeni gelişim göstermeye başlamaktadır ve bu durum araştırma konuları ve alanlarında çeşitliliği de beraberinde getirmektedir. Örneğin, nörososyolojik perspektiften ele alınabilecek alanlardan biri cinsiyet çalışmalarıdır. Kadın ve erkek beyninin temel yapısındaki farklılıkların davranışlara yansıması üzerine yapılacak çalışmalar nörososyolojiye yeni bir perspektif kazandırabilir. Arıkan (2011), kadın ve erkek beyninin farklı yapısal gelişim gösterdiğini belirtmiş ve bunun cinsiyetler arasındaki davranış farklılıklarını belirlemede önemli sonuçlar doğurduğunu ifade etmiştir. Örneğin, kadınların koku ve tat duyularının algılanmasında, alçak seslerin işitilmesinde ve yüz ifadelerinin okunmasında erkeklerden daha yetkin olduğu kanıtlanmıştır. Bu tür farklılıkların tüm kültürlerde sabit olması, Nörososyolojinin insan biyolojisinin sosyal etkileşimler üzerindeki etkisini anlamada büyük bir araç olabileceğini göstermektedir.

Eğitim de Nörososyolojinin önemli katkı sağlayabileceği bir diğer alandır. Türkiye'deki eğitim sisteminde öğrenci davranışları, öğretmen-öğrenci etkileşimleri ve sınıf dinamikleri gibi konular, nörososyolojik bir perspektifle yeniden değerlendirilebilir. Bu bakış açısı, öğretim yöntemlerinin geliştirilmesinde ve öğrenci başarısının artırılmasında yenilikçi yaklaşımlar sunabilir. Eğitimde sosyal dinamiklerin nörososyolojik bir analizle ele alınması hem bireysel hem de toplumsal düzeyde ilerlemeler kaydetmeye yardımcı olabilir.

Beyin araştırmalarının ilerlemesi, yalnızca bireysel sağlıkla ilgili değil, aynı zamanda toplumsal faydayı hedefleyen uygulamalara da destek olacaktır. Ancak, beyin sağlığı zorluklarıyla mücadele etmek, herhangi bir ülkenin kapsam ve kaynaklarının ötesindedir ve bu tür konular toplu olarak ele alınmalıdır. Avrupa Komisyonu'nun bu konudaki değerlendirmeleri de, "beyin araştırmalarında fonlama ve araştırma projelerinin koordinasyonu için akademi ve endüstri arasında iş birliğini gerektirir" (EU support for research and innovation in the area of the brain) şeklinde vurgulamaktadır. Benzer şekilde Türkiye de bu alanda ulusal ve uluslararası iş birliklerini artırarak, nörososyoloji alanında yenilikçi çalışmalar için daha geniş bir temel oluşturabilir.

Sonuç olarak, Türkiye'de Nörososyolojinin geleceği, disiplinlerarası bakış açılarının teşviki, teknolojik altyapının geliştirilmesi ve akademi ile kamu arasındaki farkındalığın artırılması gibi faktörlere bağlıdır. Nörososyoloji, sadece bireysel farklılıkları değil, aynı zamanda toplumsal olayları, eğitim sistemini, cinsiyet çalışmalarını ve kültürel dinamikleri anlamada kullanılabilecek önemli bir alan olarak dikkat çekmektedir. Ulusal düzeyde fonlama desteklerinin artırılması, deneysel altyapının geliştirilmesi ve uluslararası iş birliklerinin teşviki, bu disiplinin gelecekte Türkiye'de güçlü bir şekilde yer edinmesine katkı sağlayacaktır.

5. Sonuç ve Tartışma

Nörososyoloji, birey ve toplum arasındaki dinamikleri beyin bazlı yaklaşımlar üzerinden inceleyen disiplinlerarası bir alandır. Araştırmalar, toplumsal deneyimlerin bireyin sinirsel yapısını şekillendirdiğini ve bu değişimlerin gelecekteki toplumsal davranışları etkilediğini göstermektedir. Bu bulgular, bireylerin yalnızca biyolojik varlıklar olmadığını, toplumsal etkileşimler sonucu şekillenen karmaşık yapılar taşıdığını ortaya koymaktadır. Nörososyoloji, sosyal bilimler ile biyolojik bilimler arasındaki mesafeyi kapatma potansiyeli taşımaktadır.

Beyin, sadece bireysel davranışları değil, toplumsal yapıların ve normların anlaşılmasını da sağlamaktadır. Nörososyoloji, toplumsal sorunların çözümlenmesinde bireylerin sosyal ve biyolojik yönlerinin bir arada ele alınmasının gerekliliğini vurgulamaktadır. Örneğin, çevresel koşulların bilişsel yetenekler üzerindeki olumlu etkisi (Kocahan, 2009), travmatik olayların nörobiyolojik sistemde kalıcı değişimlere yol açabileceği (Geyran, 1995) gibi veriler, bu disiplinin önemini göstermektedir. Ayrıca, cinsiyet çalışmaları, beyindeki yapısal farklılıkların davranışlara nasıl yansıdığını ortaya koymaktadır (Arıkan, 2011).

Nörososyolojinin gelişimi, teknolojik ilerlemeler ve disiplinlerarası iş birliği ile doğrudan ilişkilidir. Beyin görüntüleme teknolojileri ve veri analitiği, disiplinin yönünü belirleyen unsurlar arasındadır. Gelecekte nörososyoloji, yalnızca akademik bir alan olmaktan çıkıp toplumsal sorunlara uygulanabilir çözümler sunabilecek bir disiplin haline gelebilir. Disiplinlerarası çalışmaların artırılması ve kamuoyunda farkındalığın geliştirilmesi, nörososyolojinin etkisini genişletecektir. Türkiye ve uluslararası düzeyde beyin sağlığı araştırmalarının yaygınlaşmasıyla, nörososyolojinin gelecekteki katkıları daha belirgin hale gelecektir.

TEŞEKKÜR
—

FİNANSAL DESTEK
Yazarlar bu çalışma için herhangi bir finansal destek almadığını beyan etmiştir.

ETİK
Bu çalışmada etik ilke ve standartlara uyulduğu beyan edilmiştir.

YAZAR KATKI BEYANI
Merve Morkoç l Kavram/fikir; Tasarım; Veri toplama/analiz; Veri/bulguların yorumu; Taslağın yazılması; Eleştirel inceleme; Literatür taraması; Yönetme ve kontrol; Son onay ve sorumluluk. Genel katkı düzeyi %72.
Oya Guler l Veri/bulguların yorumu; Eleştirel inceleme; Yönetme ve kontrol; Son onay ve sorumluluk. Genel katkı düzeyi %28.
Yazarlar, bu çalışmanın yazarlık koşulunu sağlayan başka bir kişinin olmadığını onaylamıştır.

ÇIKAR ÇATIŞMASI
Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemiştir.

Kaynakça

Akıllıoğlu, K., Kocahan, S., Melik, E. B., & Melik, E. (2009). Zengin çevrenin beyin fonksiyonlarındaki yeri. Arsiv Kaynak Tarama Dergisi, 18, 13-36.

Arıkan, R. N. (2011, 22 Ocak). Kadın beyni, erkek beyni. *Milliyet Gazetesi*. https://www.milliyet.com.tr/uzmpsikolog-psikoterapist-rusen-nur-arikan/kadin-beyni-erkek-beyni-kadin-1343245

Balat, Ş., & Karaman, S. (2023). Farklı öğrenme ortamlarında düzenlenen öğrenme etkinliklerinin öğrenenlerin sosyal bulunuşluk, öğrenme ve memnuniyet düzeylerine etkisi. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 26*, 78-96. https://doi.org/10.29029/busbed.1295109

Çokluk, N. (2022). Siyasal iletişimde yeni yönelimler: Nörosiyaset ve siyasal beynin çözümlenmesi. *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi, 17*(57), 148-173. https://doi.org/10.14783/maruoneri.902785

Doğan, N. (2023). Nöroyönetim. *Social Sciences Research Journal, 12*(1), 36-43.

Eagleman, D. M. (2012). *Incognito: The secret lives of the brain*. Pantheon Books.
European Commission. (2024). *Brain research. EU support for research and innovation in the area of the brain*. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/health/brain-research_en
Franks, D. D. (2015). Neurosociology. İçinde J. D. Wright (Ed.), *International encyclopedia of the social & b behavioral sciences* (2. bs., ss. 736-742). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.32179-1
Gazzaniga, M. (1967). The split brain in man. *Science, 217*(2), 24-29.
Geyran, P. Ç. (1995). Travma sonrası stres bozukluğu ile ilişkili nörobiyolojik kanıtlar. *Düşünen Adam, 8*(1), 9-18.
Hari, E., Cengiz, C., Kılıç, F., & Yurdakoş, E. (2021). Clinical approach to the mirror neuron system and its functions. *Journal of Istanbul Faculty of Medicine, 84*(3), 430-438. https://doi.org/10.26650/IUITFD.2021.814218
Iacoboni, M. (2008). Imitation, empathy, and mirror neurons. *Annual Review of Psychology, 60*, 653-670.
Kocahan, S. (2009). *Sıçanda sinir sistemi gelişiminin son olgunlaşma döneminde N-Metil-D-Aspartat reseptör blokajı ve yetişme çevresi etkileşiminin yetişkin dönemde anksiyete ile ilişkili davranışlar üzerine etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi].
Onan, B. (2010). Beynin bilişsel işlevleri üzerine yapılan araştırmalar ve ana dili eğitimine yansımaları. *Türklük Bilimi Araştırmaları, 27*, 521-561.
Öncel, A., & Ayas, D. O. G. (2019). *Biyolojik indirgemecilik ve sosyal bilimler: Sosyobiyoloji özelinde bir değerlendirme* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
Öztürk, E. (2022). *Nörososyoloji ve nöropragmatizm*. Nobel Yayınları.
Pritchard, A. (1969) Statistical Bibliography or Bibliometrics. Journal of Documentation, 25, 348-349.
Rizzolatti, G., & Craighero, L. (2004). The mirror-neuron system. *Annual Review of Neuroscience, 27*(1), 169-192. https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.27.070203.144230
TenHouten, W. (1997). Neurosociology. *Journal of Social and Evolutionary Systems, 20*(1), 7-37. https://doi.org/10.1016/S1061-7361(97)90027-8
Uğuz Arsu, Ş. (2024)."Yönetimde Yeni Bir Kavram Olarak Nöroyönetim: Deneysel Çalışmaların Sistematik Olarak İncelenmesi", Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, sayı 64, ss. 429-449 https://doi.org/10.30794/pausbed.1398796
Uzbay, İ. T. (2015). Beyni anlamak sadece nörobilim ile mümkün mü? Beyin yüzyılında nörolojik bilimlerden sosyal bilimlere yeni açılımlar, yeni yaklaşımlar. *Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 1*(1), 119-155. https://doi.org/10.32739/uskudarsbd.1.1.12
Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software Survey: VOSviewer, a Computer Program for Bibliometric Mapping. Scientometrics, 84, 523-538. https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3

Extended Abstract

This study investigates the scope, historical development, and current applications of neurosociology in Türkiye. Neurosociology is an interdisciplinary field that combines neuroscience with the social sciences to explore how brain processes influence social behaviors and how societal environments shape brain structure and function. By analyzing the interplay between biology and society, neurosociology seeks to offer deeper insights into human cognition and social behavior. The study emphasizes the increasing relevance of neurosociology in diverse fields such as education, politics, and marketing.

The research uses a mixed-method approach, incorporating a detailed literature review and bibliometric analysis. Academic sources were collected from platforms like Google Scholar, Web of Science, and DergiPark using keywords such as "neurosociology," "society and brain," and "mirror neurons." Studies from the last 30 years were examined to track the development of neurosociological thought and its applications in Türkiye. The collected data were analyzed in terms of key biological mechanisms, theoretical perspectives, and applied fields of study.

One of the study's key findings is the importance of mirror neurons in understanding social behavior. These neurons are specialized brain cells that activate both when a person performs an action and when they observe someone else performing the same action. Mirror neurons play a significant role in processes like empathy, imitation, and learning social norms. In educational contexts, they support the idea that learning often occurs through observation and imitation. Students learn not only through direct instruction but also by modeling peers and teachers. In marketing, mirror neurons help explain why people are influenced by what others buy or prefer, revealing how consumer behavior is affected by social cues and subconscious processes.

Another critical theme of the study is the impact of social environments on the brain. Neurosociology challenges the traditional notion that behavior is purely biologically determined. Instead, it shows how culture, relationships, and life experiences can alter brain function and structure. This is particularly relevant in political science, where voter behavior and ideological alignment are shaped by both cognitive biases and the influence of social environments. Understanding these dynamics offers insight into how political campaigns are designed and how mass persuasion strategies are developed.

In Türkiye, neurosociology is still an emerging discipline. However, its potential is being recognized in several sectors. In education, researchers are exploring how social learning environments support cognitive and emotional development. Interactive classrooms that promote collaboration help strengthen neural pathways linked to memory

and comprehension. In marketing, businesses use neuroscientific tools to measure consumer responses to advertisements, product design, and brand messaging. These insights are used to create more effective strategies that target subconscious decision-making mechanisms.

Despite its growing importance, neurosociology in Türkiye faces notable challenges. First, interdisciplinary collaboration remains limited. Combining neuroscience with social science requires researchers to integrate vastly different methodologies and knowledge bases, which is still difficult in practice. Second, access to advanced technologies like brain imaging is restricted due to high costs and limited infrastructure. Such technologies are essential for conducting in-depth neuroscientific studies. Third, neurosociology is still not widely known in academic circles. Most universities in Türkiye do not offer specialized programs or research centers focused on this field, which hinders its institutional development.

To overcome these challenges, the study offers several recommendations. Increasing academic awareness through curriculum development and conferences can introduce more scholars to the field. Encouraging collaboration between neuroscientists, sociologists, educators, and psychologists will enrich the research. Establishing research networks and funding opportunities is also critical to supporting neurosociological studies in Türkiye. Government bodies and private institutions should invest in the necessary tools and infrastructures.

In conclusion, neurosociology provides a valuable framework for understanding how the brain and society influence each other. Although still developing in Türkiye, the field holds great promise. Addressing its current limitations will pave the way for richer academic exploration and more effective applications in education, politics, and marketing.