

# Sinirbilim ve sosyal fenomenler: Nörropolitika

## Gerçek Çiçek



Lisans ve yüksek lisans eğitimini, sırasıyla ekonomi ve finans üzerine yaptı. Altı sene bankacılık, iki sene öğretim görevliliği ve üç sene araştırma görevliliği yaptı. İstanbul Teknik Üniversitesi'nde ekonomi doktorasını ve Medipol Üniversitesi'nde sinirbilim yüksek lisansını sürdürmektedir.

## Prof. Dr. Lütfü Hanoğlu



1962'de Manisa'da doğdu. 1985'te Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden mezun oldu. 1988-1992 arasında Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesinde Nöroloji ihtisası yaptı. 1993-2000 yıllarında Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi 3. Nöroloji Kliniğinde başasistan olarak çalıştı. 1996'da Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi nöropsikoloji laboratuvarı ve davranış nörolojisi konsültasyon polikliniğini kurdu ve yönetti. 2000 yılından itibaren devlet hizmetinden ayrılarak özel sektörde çalışmaya başladı. Dr. Hanoğlu halen Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı'nda öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır.

Türkiye'de çok kısa aralıklarla yaşanan ve ülkenin gidişini, siyasi iklimi hızla değiştiren, sonuçları aralarındaki kısa zaman aralığına karşın şaşırtıcı ölçüde farklı olan iki seçim süreci yaşadık. Şimdi Amerika Birleşik Devletleri'nde gerçekleşmekte olan ve tüm dünyanın sonucunu merakla beklediği seçim sürecini izliyoruz. Hafızamızda hala taze olan son iki seçim esnasında en çok konuşulan, merakla izlenen şeylerden biri de seçimlerin sonuçlarını önceden kestirmeye çalışan araştırma şirketlerinin ardı ardına yayımladıkları tahminler oldu. Bu dönemdeki söylentilerden biri de bazı partilerin seçim sonuçlarının tahmini için ABD'de bir süredir yapıldığı bilinen sinirbilimin yöntemlerinden destek aldıkları yolundaydı. Peki, günümüzde sinirbilim bir seçmen olarak bireyin siyasi görüşünü nelere dayanarak oluşturduğunu, seçimde kime oy vereceğine nasıl karar verdiğini, giderek bir seçimin sonucunu öngörebilir mi?

Problemin, sinirbilimin ilgi alanına son yıllarda girdiğini söyleyebiliriz. Sinirbilim bakışıyla siyasi tercih sorunu bir "karar alma" sorunudur. En basit deyişle "karar alma organı" olarak betimlenebilecek olan beyin, kendisini inceleme konusu yapan Sinirbilim'in (nörobilim) karar alma süreçlerini araştırın tüm disiplinlerde uygulama olanağı bulmasını sağlamıştır.

İnsan ya da makine fark etmeksizin karar alıcılar üzerinde çalışan bilim insanları; gerek uygulamalı matematik, bilişim (enformatik), robot bilimi (robotik) gibi hesaplamalı bilimlerde; gerekse de psikoloji, ekonomi, işletme, siyaset bilimi (politika) gibi sosyal bilimlerde sinirbilimin yöntem ve bulgularından yararlanmıştı. Biz bu yazıda sinirbilim ile siyaset bilimi ilişkisi üzerinde duracak ve odağının en küçük birimi olan insanın siyasi seçimlerini çalışma konusu yapan siyaset bilimine sinirbilimin mevcut ve olası katkılarından söz edeceğiz.

Öncelikle, okuyucunun tanışıklık kazanması için siyasi karar almanın gerçekleştiği iç ve dış ortamdaki bahsedelim. Siyasi karar alma süreci, ideal koşullardan uzak bir dış çevrede eksik bilgi ortamında işler: Ne seçmenler adayların beyan ettikleri siyasi görüşle gerçek görüşlerinin ne kadar örtüştüğünü bilebilir, ne de adaylar küçük gruplarda uyguladıkları anketlerden çıkan sonuçların tüm seçmenlerin tercihlerini yansıttığından emin olabilir. Seçmenler, adayların geçmişleri ve güncel beyanları üzerinden bilgi toplar ve tercihlerini yapar. Adaylar da önceki seçim sonuçlarını ve uyguladıkları güncel anket çıktılarını kullanarak seçmenlerin tercihlerini tahmin etmeye çalışır.

Siyasi tercih sorunu çeşitli varsayımlarla soyutlanıp basitleştirilemez. Çünkü siyasi

eğilimlerin gelenekçi (konservatif) ve serbestlikçi (liberal) olmak üzere iki kutup arasında konumlandırılması bir doğru parçası üzerinde gerçekleştirilemez. Siyasi görüşler sosyal, kültürel ve ekonomik boyutlarda var olan çeşitli değişkenlerle şekillendiğinden; bunların haritalanması da tek eksene indirgenemez.

Siyaset Bilimi -kendisiyle aynı kaderi paylaşan diğer tüm sosyal bilimler gibi- akılcı davranmayan mikro oyuncuların davranışlarını gözlemleyerek ya da onların beyanlarını esas alarak iradelerini ortaya çıkarmak ve bunları kullanarak gelecek davranışları tahmin etmeye çalışmak gibi imkânsız görünen bir görevi amaç edinmiştir. İşte sinirbilim, veri toplama aşamasındaki aracıyı (aslen kişinin kendisini) aradan çıkararak doğrudan kaynağa, mikro oyuncunun karar verme organına ulaşma olanağı sağlar. Niteliksel bir veri olan kişisel beyan, yerini beyindeki kimyasal ve elektriksel değişimlerin incelenmesi ile oluşturulan niceliksel veriye bırakır. İncelemenin beyin odağında yapılması aynı zamanda, karar almanın bilişsel sürecinin de incelenip çözümlenmesi olanağını yaratır.

Böylelikle siyasi karar almanın gerçekleştiği dış ortamı biraz tanıyıp, iç ortama yani beyne geçiş yapmış olduk. Burada beyin çalışma ilkelerinden ve onların altında yatan nörofizyolojik veya nöroanatomi



süreçlerden ayrıntılı olarak bahsetmek yazının amacını aşacaktır ancak karar almanın beyindeki işleyişinden genel olarak bahsedeceğiz.

Damasio'nun Somatik İşaret Hipotezi, insanların karar alma sürecine akılcılığın yanında duyguları da incelemeye katıyor olması bakımından sinirbilim için bir kilometre taşıdır. Bu hipotez, karar alma sürecinin, biyo-düzenleyici süreçler içerisinde (geçmiş deneyimlerin hatırlanması sonucu) oluşan, duygulanım ve his şeklinde ortaya çıkanlar dâhil olmak üzere bir dizi işaretçi sinyal tarafından yönlendirildiğini öne sürer. Hipotezin üç ana öncülü vardır: (i) insan karar alma süreci bazıları bilinçli olan, bazıları bilinç seviyesine ulaşmayan çeşitli sinirsel etkinliklere dayanır; (ii) bilişsel işlevler, içeriklerinden bağımsız olarak duygulanım, dikkat, çalışma hafızası gibi destek sistemlerine bağlıdır; (iii) karar alma; olaylar, insanlar, seçenekler ve bunların sonuçları hakkında bilginin varlığına dayanır ve bu bilgiler beyin kabuğunda ve derin yapılarında dağınık olarak depolanır.

Dışarıda var olan durum ile içerideki biyo-düzenleyici süreçlerin ilişkilendirilmesi beyinde "ventromedial prefrontal korteks" (VMPF) ismi verilen beyin kabuğunun ön iç bölgelerinde gerçekleşir. Burada gerçekliğe ait algı ile onun oluşturduğu duygular ayrık değildir, tekil olarak yalıtılamaz şekilde iç içe geçmiştir. Bu özellik, algı sürecinin geçmiş deneyimler sonucu oluşturulmuş olan duygularla dış gerçeklikten alınan duyuusal verinin harmanlanıyor olduğu olarak yorumlanabilir ve aynı uyarının farklı insanlarda farklı tepkilere yol açabiliyor olmasını açıklar. Sağlıklı insanlarda vücut, bireyin geçmiş deneyimlerine dayanarak gerçekliğe bilinçaltı bedensel tepkiler üretir, böylece dışarıdan alınan bilgi duygularla harmanlanmış olur ve birey karar alması için daha fazla bilgiyi bir araya getirmiş

olur. Beyinde özellikle bu bölgenin hasarlandığı hastalar ise, duygular karar almaya dâhil edilemediği için karar alma süreçlerinde öngörülebilir belirli sapmalar göstermektedir. Konuyla ilgili meraklı okuyucular, hasta örneği ve teorinin detayları için Damasio'nun "Descartes'in yanlıgısı" kitabına başvurabilir.

Amerika Birleşik Devletleri Kongresi 90'ları "Beyin Onyılı" ilan ederken, akıllarındaki, davranışın biyolojik/beyin ile ilişkili kökenlerini araştıran disiplinlerin geliştirilmesi olmuş olabilir. Ancak bu girişim bir yan ürün olarak sinirbilimin sosyal bilimlerle ilişki kurmasına da aracılık etti. Özellikle beyin yapısının ve sinir ağları gibi biliş ve algı süreçlerinin açıklanmasına hizmet eden konuları araştıran nöroanatomi ile beyin işlevlerini inceleyen nörofizyoloji alanlarındaki gelişmeler, beyin görüntüleme (nöroradyoloji) sistemlerindeki ilerlemelerle birleşince, yaşam bilimi (nörobiyoloji) kökenli "sosyal bilimsel sinirbilim" dallarının filizlenmesine neden oldu. Fiziksel bir organ olarak beyin ötesinde, bilinç ve düşünce gibi somut dünyada var olmadıkları için bilimin konusu dışına ötelenmiş kavramlar, sosyal bilimlerde de araştırma konusu olarak yer bulmuş oldu. Böylece nöronları ve sinirsel süreçleri kimyasal ve elektriksel yönden inceleyen moleküler ve hücrel sinirbilimle beraber, davranış bilimleri ile karşılıklı etkileşime sahip beyin süreçlerinin bilişsel yönünü inceleyen bilişsel sinirbilim de gelişme olanağı buldu. Şimdi biraz sinirbilimin bu iki alt disiplini kapsamında siyaset bilimi çerçevesinde yapılan çalışmalardan bahsedelim.

Moleküler ve hücrel sinirbilim altındaki çalışmalar tek tek nöronların ve nöron gruplarının işleyişlerini, hücrel ve moleküler düzeyde inceler ve genel olarak onların çalışmalarını etkileyen hormonlar, nörotransmitterler, ilaçlar gibi kimyasallar üzerinden bilimsel deneyler yürütür. Burada sinirbilimin

Sosyal bilimlerle sağlık bilimlerin bir filizi olan nöropolitikanın bulgu ve tahminleri, bilim insanları ve politika yapıcılar için olduğu kadar, seçmenler ve siyasi partiler için de önem taşır. Sinirbilimin sağladığı yöntem ve bulguların kullanılıp yorumlanması konusunda yeterli anlayış ve bilgiye sahip olmadan yapılan çalışma ve sonucunda yayınlanan iddialar; bahsi geçen çıkar gruplarını yanılgı bilgilendireceği gibi, nöropolitika disiplinin gelişimine de sekte vuracaktır.

siyaset bilimine katkısı incelenmek istediğinden konuya ilişkin bir örnek olarak Merolla ve arkadaşlarının 2013'te yayımladıkları oksitosin ile politik güven arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaları örnek olarak verilebilir. Oksitosin, peptid yapıda bir hormondur ve bir uyarana karşı yaklaşma/kaçınma tepkisini düzenler. Çalışmada, bir uyarana olmadan sadece yapay oksitosin solunması ile çeşitli siyasi kişiliklere olan güvenin artıp artmayacağı gözlemlenmiştir. Güvenin ölçülmesi için katılımcılardan, belirli politikacılara karşı güven duygularını en fazla 5 puan alınan bir ölçekte konumlandırılmaları istenmiştir. Çalışmanın sonucunda; yapay olarak oksitosin yüklenen bireylerin, politikacılara karşı beyan ettikleri güven seviyelerinin oksitosin yüklenmeyen bireylere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bir yükseklik ortaya konulmuştur. Bu çalışma, sinirsel aktiviteyi ve onun sonucunda doğan bilişsel çıktıyı dışarıdan etkiyle değiştirmek üzere kurgulanan ve moleküler düzeydeki bu kimyasal etkinin beyan edilen siyasi güvene etkisini araştıran, araştırma yöntemi açısından tipik bir moleküler sinirbilim çalışmasıdır.

Bilişsel sinirbilim çalışmaları ise araştırmanın yapılandırılması ve verilerin yorumlanması konularında doğal olarak daha karmaşıktır. Nöropolitika üzerine ilk çalışmalar siyasi olarak anlamlı bazı sorulara verilen cevapların, sinirsel etkinliğin

beyindeki yerinin haritalanmasına yönelik açıklayıcı çalışmalardan olmuştur. Bu tür çalışmalar; katılımcılara anket uygulanır ya da siyasi içerikte metinler okutturulur/dinletilirken bir yandan beynin elektriksel faaliyetini ölçen EEG ve beyindeki bölgesel kan akımı değişikliklerini, dolayısı ile bir zihinsel faaliyet esnasında hangi beyin bölgelerinin aktif hale geldiğini gösteren fMRI gibi beyin görüntüleme yöntemleriyle, beynin hangi bölgelerinin hangi siyasi içeriğe nasıl tepki verdiğinin araştırılmasına yönelik çalışmalardır.

Nöropolitika çalışmalarında bireylerin siyasi görüş ve tercihlerini nasıl oluşturduklarına yönelik çalışmaların daha yaygın olduğu gözlenir. Bu çalışmalarda karar almanın duygusal ve düşünsel öğelerinin, beynin farklı bölgeleri ile ilişkili olduğu bulgusunu destekler yöndedir. Daha yavaş ancak bilinçli ve derinlemesine incelemeye yönelik düşünsel öğe, mantık ve dikkat süreçleriyle de ilişkili olan frontal lobun yan kısımları yani "lateral prefrontal korteks" ile ilişkili iken, hızlı ancak bilinç dışı ve o anki durumla ilgili otomatik oluşan duygusal öğe, yukarıda da bahsedilen frontal lobun iç kısımları (VMPF) ve beynin duygularla ilişkili temel yapılarından biri olan amigdala ile ilişkilendirilir. Ayrıca ekonomik karar alma ile ilişkilendirilen frontal lobun alt kısımları yani "orbito frontal korteks" de, sosyal açıdan ekonomik karar almaya benzer yapıda olan siyasi karar almada da önemli beyin yapılarından birini oluşturmaktadır.

Siyasi bir adayın seçilimi ya da reddine ilişkin duygusal durumu üreten beyinsel aktivitenin yine birbirinden farklı bölgeler ile ilişkili olduğu görülmüştür. Seçmenin karşıt görüşünden bir adayın fotoğrafının görülmesinin hem dorsolateral prefrontal korteks gibi bilişsel kontrol bölgelerinde, hem de insula ve anterior temporal kutuplar gibi duygusal bölgelerde ileti değişimlerine neden olduğunu göstermiştir.

Vecchiato ve arkadaşları, EEG, Galvanik Deri Tepkisi ve nabız hızını kullanarak katılımcıların deney ortamında oy verme davranışlarını takip etmiş ve katılımcılardan, fotoğraflarını gördükleri gerçek politik adayları güvenilirlik ve üstünlükleri açısından değerlendirmelerini istemiştir. 20 sağlıklı katılımcı, gerçek siyasi adayları oylamış ve onları güvenilirlik ve üstünlük özellikleri açısından değerlendirmişlerdir. Çalışmanın sonuçları, adayların yüzlerinin fotoğraflarına kısa bir bakışın ardından değerlendirilen üstünlük özelliğinin, oy verme davranışının en iyi tahminçisi olduğu göstermektedir.

Seçmenlerin siyasi adayı değerlendirirken genelde bilgilenmeye dayalı tercihler değil de, adayların yüz özelliklerine atfettikleri özelliklere göre, görece yüzeysel/duygusal tercihler yapıyor oldukları nöropolitika

literatüründe gittikçe artan deneysel bulgular ile desteklenmektedir. Farklı çalışmalarla sınıran ve destek bulan bu bilgi, bilim insanlarını oy verme davranışını yönlendirenin daha çok olumlu yargılar mı olumsuz yargılar mı olduğu sorusuna cevap aramaya yöneltmiştir. Sonrasında yapılan çalışmalarda, herhangi bir adaya yönelik olumsuz yargıların, onun seçim kaderini belirlediğini ortaya koymuştur.

Spezio ve arkadaşları ise çalışmalarında, oy verme davranışının fiziksel görünüşü ile ilişkisini veri kabul edip, bu olgunun adaya yapılan olumlu ve olumsuz atıflar ve bu durumla ilişkili olan nöral mekanizmaları ile ilişkisini soruşturmuştur. Daha önce adayların seçimi kazanıp kaybetmelerinin, büyük ölçüde kendilerine yönelik olumsuz atıflardan kaynaklandığını söylemiştik. Bu etkinin bir benzeri, seçmenlerin aday hakkında çok az bilgiye sahip olduğu durumda, seçim sonuçlarının belirlenmesinde olumsuz atıfların olumlu atıflardan çok daha güçlü etkiye sahip olması şeklinde kendini gösterir. Yine başka çalışmalar göstermiştir ki, seçmenler kendi görüşlerine karşıt siyasi partideki adaylara ait olumsuz atıflara değerlendirmelerinde daha fazla ağırlık vermektedir. Son olarak olumsuz etkilerin oy verme davranışında kilit bir etkiye sahip olduğundan bahsedilmelidir. Olumsuz oylama denilen bu fenomen, seçmenlerin sırf bir A adayının karşısında diye başka bir B adaya oy vermelerine gönderme yapar. Yani olumsuz atıflar yapılmış adayla karşısındaki aday arasında deneyim, eğitim, politik geçmiş gibi özelliklere göre karşılaştırma yapılmaksızın, sadece olumsuz atıflar yaptığı adayın rakibi olarak seçime girdiği için diğer adaya oy verme durumudur.

Bu açıklamalardan sonra Spezio ve arkadaşlarının çalışmasına bakacak olursak; önce katılımcılardan (24 katılımcı), fotoğraflarına baktıktan sonra gerçek politik adayları oylamaları istenmiş ve beynin ilgili çeşitli alt bölgelerinin etkinlikleri fMRI ile kayıtlanmıştır. Bu deneyin ilk kısmında, olumlu oy kullanma durumunda olumlu tutumla ilişkili beyin bölgelerinden hiç birinde hatta tüm beyin seviyesinde anlamlı bir etkinlik görülmemiştir. Kazananların anlamlı bir beyin etkinliğine neden olmaması, kaybedenler görüntülendiğinde oluşan baskın etkinlik ile birleştiğinde, fiziksel görünüşün oy verme davranışını belirlemesi sürecinde olumsuz fiziksel özelliklerin baskın rol oynadığına işaret etmektedir. Deneyin ikinci kısmında, oy verme davranışı üzerine olası diğer değişkenlerin etkisinden bağımsız olarak fiziksel görünüşün etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır: ikinci bir gerçek politik aday grubuna ait ve önceki deneydekenden daha hızlı gösterilen fotoğraflar üzerinden katılımcıların (22 katılımcı) adayları iki olumlu (çekicilik ve yetkinlik) ve iki

olumsuz (halkı yanıltma ve hissedilen kişisel tehdit) özellik üzerinden ikili ölçekte değerlendirmeleri istenmiştir. Sonuçlar, katılımcıların oy verme davranışlarını belirleyen en önemli özelliğın kişisel tehdit algısı olduğunu ortaya koymaktadır. Fiziksel özellikler söz konusu olduğunda olumsuz yargıların oy verme davranışını yönlendirdiği, bu deneyin bulgularında da ortaya konmuştur. İki deneyde de farklı katılımcılar olmasına, katılımcılara farklı politikacı fotoğrafı gösterilmesine ve farklı görevler verilmesine rağmen, insula ve anterior cingulate'de benzer etkinlik değişimlerinin gözlemlenmiş olması, olumsuz duygusal süreçlerin aday fiziksel görüntüsü ile oy verme davranışı arasındaki ilişkiyi baskın bir şekilde yönlendiriyor olduğuna işaret eder. Burada insula'nın içedönük işleme ile acı ve içsel rahatsızlık duyuları gibi duyguları yönettiği; sağ ventral anterior cingulate'ın panik ataklar ve kontrol edilemeyen acı ile bağlantılı olduğu belirtilmelidir. Bu bölgelerin -parainsula dahil- amigdala ile de güçlü bağlantıları vardır. Bu çalışma, oy verme davranışının olumlu dürtülerle değil, olumsuzlarla yönlendiğini göstermesi ve seçmen davranışında "hoşlarına giden adaya" oy vermek yerine, "hoşnutsuz olmadıkları" adaya oy vermenin ön plana çıkmasını göstermesi açısından önemlidir.

Yukarıda değindiğimiz gibi ilk bakışta sinirbilimin konuya yaklaşımı "karar alma" üzerinden olduğu için, politik karar alma davranışı ile ekonomik karar verme, yani satın alma davranışının nöral temelleri arasında bir ilişki var gibi görünmektedir. Kato ve arkadaşlarının araştırmasında, 40 katılımcıya iki karşıt aday hakkında rastgele olumlu ya da olumsuz reklam izlettirdikten sonra oy verme davranışlarındaki değişimi prefrontal korteks üzerinden fMRI kullanarak incelenmiş ve yine reklamı izledikten sonra katılımcıların hangi adaya yakın hissettiklerini sorgulayan bir anket düzenlemiştir. İki rakip gazlı içecek markası kullanılarak aynı deney tekrarlanmış (katılımcılara önce tercihleri sorulmuş, sonrasında rastgele o markayı kötüleyen ya da öven reklamlar izlettirilmiştir). Deney sırasında medial ve lateral prefrontal korteks'te, sırasıyla desteklediği adayda devam etme ve desteklediği adayı değiştirme gibi iki zıt davranışın izdüşümleri gözlemlenebilmiştir. Dorsolateral prefrontal korteks'te diğer bir deyişle "mantık" alanında diğerlerine göre daha fazla etkinlik gösteren katılımcılar, adaylarla ilgili olumsuz reklamlar izledikten sonra destekledikleri adaylarla ilgili değerlendirmelerini diğer katılımcılara göre daha çok düşürmüşlerdir. Oysa Medial prefrontal korteks'te diğer bir deyişle "duygu" alanında diğer katılımcılara göre daha fazla etkinlik gösteren katılımcılar ise puanlamalarını artırma eğiliminde olmuştur. Ayrıca, katılımcıların beyan ettikleri değerlendirmeleriyle karar alma sırasında beyindeki nöral etkinlik



değişimleri arasında uyum izlenmiştir. Ancak çalışmanın bu ilginç bulgularının yanı sıra literatüre en önemli katkısı, ekonomik karar alma ile ilgili ödül/ceza gibi olgular ile siyasi karar alma problemlerine ait sosyal algı olgusuyla ilgili beyin etkinliklerinin ayrıştırılabilir olduğunu gösteren ilk çalışma olmasıdır. Denekler, politikacılar değil de gazlı içecek hakkında olumsuz reklamları izlendiğinde, yukarıda bildirilen her iki bölgede de etkinlik artışı gözlemlenmemiştir.

Xia ve arkadaşları, 2015 de yayımladıkları çalışmaları, sinirbilimin bir disiplin olarak ilk ortaya çıkışındaki en temel yöntemlerden biri olan "lezyon analizi" yöntemine benzer bir tasarıma sahip. Çalışmada, orbito frontal korteks hasarı olan hastalarla (25 katılımcı) sağlıklı bireylerden (53 katılımcı) geçmiş seçimlerdeki gerçek politik adayları fotoğrafları üzerinden oylamaları istenmiş, ayrıca yetkinlik ve çekicilik özellikleri üzerinden 10'lu ölçekte değerlendirmeleri istenmiştir. Bu makale frontal lob hasarlarının siyasi karar alma üzerine etkisini araştıran ilk çalışma olması açısından önem taşır. Orbito frontal korteks hasarı olan hastalar, kontrol grubuna benzer şekilde yetkinlik ve çekicilik değerlendirmesi yapabilmemiş, ancak bu değerlendirmeler üzerinden yapılan oy tercihi tahminleri kontrol gruplarındaki tahminler kadar isabetli olmamıştır. Söz konusu bölge, sosyal bilgiyi içselleştirerek öznel tercihler oluşturmada kilit role sahiptir. Bu çalışma ile siyasi seçim probleminin, ekonomik karar problemlerinden farklı süreçler içerdiği görüyoruz. Bunun nedeni; bireysel oy kullanma olgusunun toplumun geri kalanı üzerindeki potansiyel etkisi, oy kullanma kavramının kolektif eyleme bağımlılığı ile oy kullanma eyleminin öznesinin de nesnesinin de seçmenler olmasında yatmakta olabilir.

Daha yolun başında olunmakla birlikte, sinirbilim ve siyaset biliminin ortak paydasında çalışma alanları geniş, uygulama yerleri çoktur. Ancak bu ifade, nöropolitika adı altında yapılan tüm çalışmaların güvenilir ve geçerli olmak zorunda olmadığı belirtilerek tamamlanmalıdır. Örnek olarak Vecchiato ve arkadaşlarının 2010'daki kongre bildirimleri gözden geçirilebilir. Sadece 8 katılımcıdan elde edilen EEG verisi üzerinden yorumlama denenmiş, ancak örneklem genişliğinin yetersizliği nedeniyle iddialar arasında akademik bir makaleden beklenen uyum sağlanamamıştır. Benzer biçimde bazı sinirbilim, nöroloji gibi sağlık bilimleri araştırmacıları sosyal bilimin doğasına ait yetersiz bilgi ve daha da az sayısal analiz yetkinliğine sahip olmalarına rağmen nöropolitikanın popüler isminden faydalanmak adına çalışmalar yürütmektedir. Yetersiz bilgi ve uygunsuz metodoloji ile nöropolitika sorusuna yaklaşan siyaset



bilimi, sosyoloji, psikoloji gibi bazı sosyal bilim araştırmacıları da benzer kaderi paylaşmaktan kurtulamayıp; ya güvenilir olmayan ya da yaygın kabul görmüş sinirbilim metinlerinin özeti gibi duran ve bilimsel yenilik unsuru bulundurmayan çalışmalar yayımlamaktadır.

Beyin Onyılı 2000'de sonlanmış olsa da, 21. yüzyılda beyni konu alan bilimlerin gelişmelerini sürdürmeleri için gerekli itici gücü sağlayacak bilimsel atılımlar gerçekleştirilmiş ve disiplinler arası köprüler kurulmuş oldu. Bu köprülerle birbirine bağlanan sosyal bilimlerle sağlık biliminin bir filizi olan nöropolitikanın bulgu ve tahminleri, bilim insanları ve politika yapımcılar için olduğu kadar, seçmenler ve siyasi partiler için de önem taşır. Sinirbilimin sağladığı yöntem ve bulguların kullanılıp yorumlanması konusunda yeterli anlayış ve bilgiye sahip olmadan yapılan çalışma ve sonucunda yayınlanan iddialar; bahsi geçen çıkar gruplarını yanlış bilgilendireceği gibi, nöropolitika disiplinin gelişimine de sekte vuracaktır. Burada, nöropolitikanın gelişmekte olan çok genç bir disiplin olduğu hatırlanmalı; bilimsel bilgi diye aktarılan efsane ve mitlerin bilimin içinden ayıklanması, "akıl okuma" gibi mucizeler vadeden şarlatanların akademisyenlerden ayrılması görevlerinin bilim insanlarının omzunda olduğu bilinmelidir. Nöropolitika gibi tam anlamıyla disiplinler arası olan bir bilimde çalışma yapmanın, sinirbilime vuküfiyet yanında siyaset teorisinin öncülleri ve sosyal bilimlerdeki veri analiz tekniklerine de mutlak hâkimiyet gerektirdiğini unutulmamalıdır.

## Kaynaklar

*A Neural Basis for The Effect of Candidate Appearance on Election Outcomes*, Spezio M.L., Rangel A., Alvarez R.M., O'Doherty J.P., Mattes K., Todorov A., Kim H., and Adolphs R., *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 2008, 3, ss 344-352.

*Are We Losing Our Minds? Cognitive Science and the Study of Politics*, Gunnell J.G., *Political Theory*, 2006, vol: 35(6), ss. 704-731.

*Conflict Monitoring and Cognitive Control*, Botvinick M.M., Braver T.S., Barch D.M., Carter C.S., Cohen J.D., *Psychological Review*, 2001, vol: 108(3), ss 624-652.

*Emotion, Decision Making and The Orbitofrontal Cortex*, Bechara A., Damasio H., Damasio A.R., *Cerebral Cortex* 2000, vol: 10(3), ss 295-307.

*Lateral Orbitofrontal Cortex Links Social Impressions to Political Choices*, Chenjie Xia, Stolle D., Gidengil E., Fellows L.K., *The Journal of Neuroscience*, 2015, 35(22), ss 8507-8514.

*Neural Correlates of Attitude Change Following Positive and Negative Advertisements*, Kato J., Ide H., Ikuo Kabashima I., Kadota H., Takano K., Kansaku K., *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 2009, 3, 6, doi: 10.3389/neuro.08.006.2009

*Neuroelectrical Correlates of Trustworthiness and Dominance Judgments Related to the Observation of Political Candidates*, Vecchiato G., Toppi J., Maglione A.G., Olejarczyk E., Astolfi L., Mattia D., Colosimo A., Babiloni F., *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, vol. 2014, Article ID 434296, 19 pages, 2014, doi:10.1155/2014/434296.

*Neuropolitics: EEG Spectral Maps Related to a Political Vote Based on The First Impression of The Candidate's Face*, Vecchiato G., Toppi J., Cincotti F., Astolfi L., De Vico Fallani F., Aloise F., Mattia D., Bocale S., Vernucci F., Babiloni F., *IEEE Engineering in Medicine and Biology Society Annual Conference Proceeding*, 2010, 2902-5, doi: 10.1109/IEMBS.2010.5626324.

*Neurosociology*, TenHouten, Warren D., *Journal of Social and Evolutionary Systems* 1997, vol: 20, ss 7-37.

*Oxytocin and the Biological Basis for Interpersonal and Political Trust*, Merolla J.L., Burnett G., Pyle K.V., Ahmadi S., Zak P.J., *Political Behavior* 2013, vol: 35(4), ss 753-776.

*Political Ideology as Motivated Social Cognition: Behavioral and Neuroscientific Evidence*, Jost J.T. and Amodio D.M., *Motivation and Emotion*, 2012, vol: 36(1), ss 55-64.

*Ten Challenges for Decision Neuroscience*, Huettel S., *Frontiers in Neuroscience*, 21 September 2010, doi:10.3389/fnins.2010.00171.

*The implications of the new brain sciences*, Abi-Rached J.M., *EMBO Reports*, 2008, 9(12): 1158-1162, doi: 10.1038/embor.2008.211.

*Us Versus Them: Political Attitudes and Party Affiliation Influence Neural Response to Faces of Presidential Candidates*, Kaplan J.T., Freedman J., Iacoboni M., *Neuropsychologia*, 2007, 45, ss 55-64.