Nörofelsefe; başlangıçta felsefenin terimleri de olan, bilinç ve durumları, karar verme (özgür irade/istenç), algılama, dışımızdaki dünyanın yorumlanması ve buna verilen hareketsel yanıtı, yapay zekâ, sinir ağları, düşünce süreçlerini ve zihnin işlevlerini sinirbilimleri zemininde yorumlar. Son 30 yılda, bilim felsefesinde artan “yerel” bir büyüme olmuştur. Sinirbilimlerinin felsefesi beyin yapısı ve çalışması hakkındaki yeni keşiflerden dolayı doğal ve beklenen bir sonuçtur. Bu alan özellikle sinirbilimlerinde son yıllarda olan ilerlemelerle yakından ilişkilidir. Literatürde uzun zamandır “sinirbilimlerinin felsefesi” başlığı olmasına karşın son zamanlarda bunun yerini “nörofelsefe” almıştır. Nörofelsefenin amacı geleneksel felsefi sorunları ve çözümlerini sinirbilimi bilgileri üzerine inşa etmektir.

İki insan nörofizyolojik ya da beyin yapısı olarak farklı değilse, neden algılarının içeriği ya da zihin içeriği (*qualia*) farklıdır? Renkleri algılama durumunda da aynı şey söz konusudur. Nesnel karşılık olan elektromanyetik dalga boyu, öznel olarak aynı şekilde mi algılanır? Beyinlerimizdeki sinir hücrelerinin yerine, yapay elektronik mikroişlemciler yerleştirecek olursak, acıyı acı olarak algılamamızda fark yaratır mı? Nörofelsefe bütün bu sorulara sinirbilimsel yanıtlar bekler.

Fizikçiler fiziğin felsefesini, biyologlar biyolojinin felsefesini yaptılar. Bilim felsefesinde bir boşluk olarak, nörofelsefe yoktu. Zaten nörofelsefe “sinirbilimi felsefesi” olarak Descartes ve hatta belki de Platon’dan beri yapılmaktaydı. Ancak, Patricia Churchland tarafından adlandırılan nörofelsefenin anlamı, bir dereceye kadar “*sinirbilimi felsefesi*”nden farklıdır. Nörofelsefe, çoğunlukla, zihin felsefesindeki sorunların sinirbilimi sonuç ve bulgularına uygulanmasıdır. Farklı olarak sinirbilimi felsefesi, sinirbiliminin kendisinin felsefi sorunlarının ve öne sürmelerinin ilk elden felsefesidir. Sonuçlara uygulama değildir. Nörofelsefe ve sinirbilimi felsefesi bazı konularda üst üste binseler de farklı amaçları vardır. Belki de nörofelsefenin en iyi dolaylı tanımı şöyledir: felsefe yazılarında sıklıkla sinirbilimi yazıları ya da araştırmaları kaynak olarak gösterilmektedir. Başlığı felsefi olan ve kaynaklarında sinirbilimi makalelerine atıf yapılan makalelere “nörofelsefe yazısı” denebilir.

Tablo. Nörofelsefenin İlgi Alanları

1. Bilinç

2. Zihin içeriği

3. Renkleri algılama

4. Niyet ve istekler

5. Özgür irade

6. İçgörü

7. Kişisel farklılıklar, benlik

8. Nörolojik işlevsel kayıplar (ayrık beyin, felce umursamazlık, yarı uzay alanı umursamazlığı, yüz tanıya

9. Karar verme

10. Ağrı deneyimi

11. Öznellik

Felsefecilerin sinirbilimlerine ciddi şekilde yönelmesi Patricia Churchland'ın (ve eşi Paul'un) *Neu rophilosophy*
(1986) adlı kitabını yayımlamasıyla başlar.
[1]
Churchland, kitabında son on yıldaki düşünceleri süzgeçten geçirerek bilim felsefesi altında bunları birleştirir. Önemli bir kısmını sinirbilimlerine ve bugünkü beyin çalışması teorilerine ayırarak felsefeyle bir araya getirir. Sinirbilimcilere felsefe, felsefecilere sinirbilimini aktarır. Onun bu birliktelik için terimi "bir arada evrimleşmedir". Churchland'lar aslında sinirbiliminin ulaştığı son bulgular ile felsefecilerin başlangıçta söyledikleri arasında çok kesin bir ayrım olmadığını öne sürer. Bu durumda, nörofelsefecileri her iki bilim dalından kendi paylarına düşecekleri bir araya getirecek kişiler olarak ele alırlar.

P. Churchland tarafından nörofelsefe terimi kullanılmaya başlanmasından beri (1986) enflasyonist bir şekilde kullanımı artmıştır. Nörofelsefe ile ilgili üç farklı ayrım yapılır: [2]

1. Bilişsel nörofelsefe (fenomenal)

Özellikle özgür irade, kişisel kimlik, öznellik, hareket ve fantom hisler üzerinde durur. Bunların tanımı hem felsefi teoriler hem de altındaki sinirsel, bilişsel mekanizmaların tanımı ile yapılır.

Sinirsel durumlar içinde zihinsel durumlar bulunamaz

Şekil. Zihin, zihinsel durumlar olarak belirlenir ve birinci kişi tarafından (öznel) ulaşılabilirdir (*first -person*
). Farklı olarak beyin, sinirsel durumlarla belirlenebilir ve bu üçüncü kişi bakış açısı ile ulaşılabilirdir (
third-person
). Üçüncü kişi bakış açısı diğer kişiler üzerine yoğunlaşır. Diğerlerinin beyin durumlarını kendi beynini dışarıda bırakma ile ele alınır. Birinci kişi bakış açısı yalnızca kişinin kendi beynine ulaşmayı sağlar (duygularımızı hissederiz). Kendi beyin maddesi ve sinirsel durumlarına ulaşmayı sağlamaz. Böylece birinci kişi bakış açısı (zihinsel) ile üçüncü kişi bakış açısı (maddesel beyin) bakışı ayrışır.

2. Ampirik (deneye dayalı) nörofelsefe

Odak noktası felsefi teorilerdeki “deneye dayalı uyumluluk” ve “deneye dayalı yalanlamadır”. Örneğin, kişisel kimlik için ölçütleri, felsefenin öne sürdüğü gibi deneye dayalı değerlendirme ölçeğine çevrilebilir. Birinci kişi bakış açısının (özne) fenomenal özellikleri, beynin işlevsel görüntülemelerinde (işlevsel MRG, PET gibi) uyarı paradigmalarına dönüştürülebilir. Bu, felsefi kavramların altındaki sinirsel fizyolojik mekanizmaları araştırmayı sağlar. Son dönemde “nörofelsefe” terimi sinirbilimsel kavramların, geleneksel felsefi sorunlara uygulanması olarak ele alınmaktadır. Bu anlamda, orijinal felsefi terimlerin (özgür irade, bilinç) sinirbilimsel karşılığını bulmak olarak ele alınabilir ve bu bakış açısı ile “felsefenin sinirbilimi” olarak

görülebilir. Hem “bilişsel nörofelsefe” hem de “deneye dayalı nörofelsefe”, felsefenin sinirbilimi için esas parçalardır.

3. Teorik nörofelsefe

Felsefi ve sinirbilimsel teoriler arasındaki bağlantı için yöntemsel stratejiler ve esaslar geliştirme üzerine yoğunlaşır. Teorik nörofelsefe “sinirbilimi felsefesi” ile yakın ilişkidedir. Psikolojinin, fiziğin felsefesi gibi sinirbiliminin felsefesi “sinirbilimindeki ana konular üzerine” yoğunlaşma girişimidir. Buna göre teorik nörofelsefe, hem sinirbilimi felsefesi hem de “nörofelsefenin felsefesi”ni kapsar.

Şekil. Nörofelsefenin ve Nörokuantolojinin, kuantum mekaniği-sinirbilimi ve felsefe içindeki yeri. Hepsinin kesişim noktasında, tam ortada, Nörokuantolojinin felsefesi yer alır.

Churchland’ın felsefi tartışmasının üç ana teması vardır: 1. kuramsal indirgemelere alternatif mantıksal bir yaklaşım geliştirmek, 2. öznellik ve duyusal öznelliğe (qualia) uygun-ikici fikirle yanıt vermek, 3. indirgeme karşıtı fikirlere yanıt vermek. Son 10 yılda bu temalar nörofelsefenin ana konusu olarak kalmaya devam etti.

Eleyici maddecilik/özdekçilik, gelecekte ortaya konulacak bazı beyin yapılarının insan

davranışlarının nasıl ortaya çıktığını açıklayacağını öne sürer. Tıpkı oksidatif reaksiyonların bir dönem inanıldığı gibi 'filojiston' salınımına gerek duymaması gibi. Oksijenin keşfinden önce, bir nesne yandığı zaman filojistonun kaybolduğu öne sürülürdü. Zamanla bizim bilimsel düşüncemiz ve kavramlarımızdan filojiston elendi. Dolayısıyla bir *"halk"* düşüncesi bilimsel bakış açısı ile elendi. Aynı şekilde, bilişsel bilimlerde zamanla benzer bir gelişmeyle "geleneksel psikoloji" ortadan kalkacaktır. Son elli yılda biyolojik sinir ağları, sinir hücreleri arası olayların anlaşılması, bellek ile ilgili yeni gelişmeler eleyici özdekçiliğe doğru gidişe yön vermektedir. [3]

Biyolojik ya da yapay bir sinir ağının temel işlevsel birimi sinir hücreleridir. Bu bakış açısına göre sinir hücreleri temel ve basit bilgi işleme aygıtlarıdır. Girdileri değiştirerek, işleyerek çıktılara neden olurlar. Hem girdiler hem de çıktılar biyolojik değişkenleri yansıtır. Sonuçta bir sinir hücresinin toplam girdisi hesaplanabilir. Toplam girdi ve var olan uyarılma durumu ile yeni oluşan uyarım durumu ya da çıktısı hesaplanabilir. Bu bakış açısına göre, hem biyolojik hem de yapay sinir ağları matematiksel olarak vektör-vektör dönüşümleri olarak değerlendirilebilir. Churchland'lar bu *vektörsel (çizgisel uzaysal)* işlemlere beyinde yeni bir bilgi işleme türü olarak bakarlar. [4]

Devinimsel beyin kabuğu alanı istemli hareketten hemen önce ve istemli hareket esnasında ateşlenme gösterir. Bu hareketin iki özelliğini temsil eder: kuvvet ve yön. İnce hareket gerektiren işlemler birincil devinimsel alanda kodlanır. Birincil devinimsel alanda her sinir hücresinde hareketin yönünün ayarlaması yapılır. Buradaki bazı hücreler hareketin belli yönünde daha belirgin ateşleme yaparlar. Hareketin yönü, tek tek hücrelerin ateşlemesi ile kodlanmaz. Ve hücreler sadece bir yönde harekete neden olmaz. Her yönde hareket esnasında farklı şiddetlerde ateşleme yaparlar. Hepsinin bir arada oluşturduğu sinir hücresi boşalımının çizgisel uzaysal (*vektörel*) toplamı hareketin yönünü belirler. Yani, her hücre hareketin yönü için farklı şiddetlerde bir oy kullanır. Elde edilen ortak vektörle (oylarla) hareketin yönü arasında belirgin bir ilişki olduğu ortaya konulmuştur. Böylece, daha hareket oluşmadan önce yapılan sinir hücresi kayıtları ile oluşacak hareketin yönü önceden tahmin edilebilmektedir.

Hareketin yönü, beyin kabuğu sinir hücreleri topluluğunca kodlanır. Birçok hareket birden fazla eklemi etkiler ve ardışık hareketlere gerek duyar. Apostolos Georgopoulos, bir yönetme kolu kullanarak, görsel hedeflere doğru maymunun yönetme kolunu hareket ettirmesi esnasında birincil hareket beyin kabuğundan sinir hücrelerinin çalışmalarını kaydetti. Yönlerin dar bir sınırı içinde, tüm sinir hücreleri, hareket öncesi veya esnasında ateşleme yapıyordu. Buna göre, hareketin özel bir yönü tek bir sinir hücresinin aktivitesinden ziyade, sinir hücrelerinin topluluğunun net vektörel etkisiyle tespit edilir. Bir harekete her bir sinir hücresi katkıda bulunur ve yön toplam vektörle belirlenir.

Sinirbilimi felsefesinden doğan ilk önemli adım, bilişsel işlevleri beyindeki özel sinirsel bölgelere yerleştirme girişimidir. Joseph Gall'ın frenolojisi (1800 civarı) ile başlayan bu yaklaşım artık modern beyin görüntüleme yöntemleri ile daha kesin ve ayrıntılı hale gelmiştir. Bunun yanında tümör ve felçlere bağlı hasar gören kişiler yaşarken de klinik ve görüntüleme ile ilgili işlevlerin beyinde nerede yerleştiği daha kesin olarak tespit edilebilmektedir.

Sinir hücresi öğretisi (nöron doktrini), zihni anlama açısından sinirbilimi tarafından açılan bir penceredir. Buna göre zihni açıklayabilecek başarılı bir teori tam olarak sinirbilimsel olacaktır. Sinir hücresi öğretisinin modern savunucuları Patricia ve Paul Churchland'dir. Patricia Churchland ve Terrence Sejnowski'nin kitabında (*The Computational Brain*, 1992) bu kabullere rastlanır. Yine Paul Churchland'in
The Engine of Reason, The Seat of the Soul
(1995) adlı eserlerinde de aynı öğreti savunusu bulunabilir. Psikoloji ve sinirbilimi ilişkisini anlatırken tarihsel benzetmelerden yararlanır. Kepler'in gezegen kanunlarını Newton'un hareket kanunlarına, ısının ortalama moleküler kinetik enerjiye ve ışığın elektromanyetik dalgalara indirgenmesine benzetme yapar. Buna göre, psikolojinin sinirbilimine indirgenmesi durumundan, psikolojik görüngüleri sinirbilimsel terimlerle anlayabileceğimizi ve zihnin başarılı teorisinin saf olarak sinirbilimsel olabileceğini umabiliriz. Diğer bir ifade ile sinir hücresi öğretisini destekler. Patricia Churchland
Nörofelsefe
(1986;482) adlı kitabında: "Şüphesiz, sinirbilimindeki keşifler, felsefedeki alışılagelmiş ve tutucu (ortodoks) inançlarımızın tümünü değiştirecektir" diyerek sinir hücresi öğretisine dolaylı gönderme yapar. Psikolojik ya da felsefi açıklamalar, başarılı teoriye ulaşmak için yoldaki duraklardır ve tüm bakış açısını bize sunmazlar. Eğer zihinsel görüngüleri açıklayan teoriler sinirsel teoriler değil ise zaten sinirsele bir indirgenme yapılamaz. Doğrudan bir açıklama mümkün olana kadar sinirbilimi tarafından dışlanacaklardır.

Teorik bakışlar ve birden fazla yalanlama

Şekil. Nörofelsefi bir hipotez ya da varsayımın oluşumu. Nörofelsefik bir hipotez, felsefi teori ve sinirbilimsel hipotez arasındaki bağ hakkında bir varsayım olarak tanımlanabilir. Böyle bir uygulama; simetri prensibi ve iki yönlülük prensibi («), disiplinler arası dönüşlülük prensibini takip eder. Üç farklı yalanlama modu oluşur ve yalanlamalar Karl Popper'ın yalanlaması ya da yalanlanabilirliği ölçütüdür.
İlki
, mantıksal yalanlama ve mantıksal uyumlulukla ilişkili olarak "
içsel geçerlilik
" anlamına gelir.
İkincisi
, deneye dayalı (ampirik) yalanlamadır ve ampirik uyumlulukla ilişkili olarak "dışsal geçerliliği" sorgular.
Üçüncüsü
ise disiplinler arası yalanlamadır ve çapraz disiplinler arası geçerliliği sorgular (
Northoff, G. Philosophy of the Brain, 2003
).

---

[1] Churchland P. Neurophilosophy. Cambridge, MIT Press. 1986.

[2] Northoff G. Philosophy of the Brain. John Benjamins Publs, 2003.

[3] Churchland P**.** Eliminative Materialism and the Propositional Attitudes. Journal of Philosophy. 1981.

[4] Churchland Paul and Patricia. Recent Work on Consciousness: Philosophical, Empirical and Theoretical. Seminars in Neurology . 1997.