

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
FELSEFE ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

YAPAY ZEKÂNIN İMKÂNİ ÜZERİNE
ARAŞTIRMA

Can KANSIN

2502130084

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Yücel YÜKSEL

İSTANBUL – 2024

ÖZ

YAPAY ZEKÂNIN İMKÂNI ÜZERİNE ARAŞTIRMA CAN KANSIN

Bu çalışma, yapay zekânın felsefi temelleri ile insan zihnini taklit etme kapasitesini ele almaktadır. Yapay zekâ, yalnızca teknik bir araç olmanın ötesinde, ‘insan zihni’ ve ‘bilinç’ kavramlarına dair yürütülen felsefi tartışmaların yönünü değiştiren bir araştırma alanıdır. Böyle bir dönüşüm, insan zihninin doğasını anlamaya yönelik klasik felsefi problemlerin yapay zekâ bağlamında yeniden ele alınmasını zorunlu kılmaktadır. Ayrıca, zihinsel süreçlerin yapay sistemler tarafından ne ölçüde taklit edilebileceği sorusu, zihin felsefesinin temel yaklaşımları çerçevesinde incelenmektedir.

Günümüzde artan işlem gücü ve veri kapasitesi, daha önce uygulanması zor olan birçok yöntemin başarılı bir şekilde kullanılmasına imkân tanımaktadır. Yapay zekâ, büyük veri kümelerini işleyebilir, istatistiksel modeller oluşturabilir ve insan zekâsının belirli işlevlerini simüle edebilir. Ancak, yapay zekânın bilinç ve öznel deneyim ile benzerlik taşıyıp taşımadığı belirsizliğini korumaktadır. Bilgisayar bilimlerinde bu kavramların doğrudan bir karşılığı yoktur; bu nedenle yapay zekânın bu kavramlarla ilişkisi felsefi bir mesele olmaya devam etmektedir.

Zihin-beden ilişkisi, felsefenin önemli problemlerinden biri olup yapay zekânın bu bağlamdaki konumu çağdaş tartışmaların merkezinde yer almaktadır. Fizikalizm zihinsel durumların fiziksel süreçlere indirgenebilir olduğunu savunurken, ikicilik zihni fiziksel süreçlerden bağımsız olarak ele almaktadır. Bu iki görüş arasındaki temel fark, bilincin maddi süreçlerle açıklanıp açıklanamayacağı sorusunda odaklanmaktadır. Bu çalışmada, ikicilik başta olmak üzere farklı yaklaşımlar değerlendirilmiş ve fizikalizmin genişletilme imkânı tartışılmıştır.

Çalışma, yapay zekâ ile zihin felsefesi arasındaki ilişkiye dair mevcut tartışmalara katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda, mekân ve unsur temelli zihin ontolojisi, yapay zekânın içsel süreçleri taklit etme kapasitesine ilişkin süregelen tartışmalara yeni bir perspektif sunmayı hedeflemektedir. Önerilen bakış açısı, yapay

zekânın salt işlevsel bir model olmanın ötesinde, ontolojik bir varlık olarak nasıl konumlandırılabilceğı sorunsalına yönelik yeni bir tartışma zemini oluşturulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, zihin felsefesi, bilinç, işlevselcilik, ikicilik, fizikalizm, zihin-beden problemi, mekân ve unsur temelli zihin ontolojisi



ABSTRACT

A STUDY ON THE POSSIBILITY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE CAN KANSIN

This study examines the philosophical foundations of artificial intelligence and its capacity to imitate the human mind. Artificial intelligence is not merely a technical tool; it is a field of research that has transformed philosophical debates concerning the concepts of 'human mind' and 'consciousness'. Such a transformation necessitates the re-examination of classic philosophical problems aimed at understanding the nature of the human mind within the context of artificial intelligence. Additionally, the question of to what extent mental processes can be imitated by artificial systems is explored within the framework of fundamental approaches in the philosophy of mind.

Today, greater processing power and data capacity make it possible to successfully apply many methods that were previously challenging to implement. Artificial intelligence can process large datasets, build statistical models, and simulate certain functions of human intelligence. However, it remains uncertain whether artificial intelligence bears any resemblance to consciousness and subjective experience. In computer science, these concepts do not have a direct counterpart; therefore, the relationship between artificial intelligence and these concepts continues to be a philosophical issue.

The mind-body relationship is one of the major problems in philosophy, and the position of artificial intelligence within this context lies at the center of contemporary debates. While physicalism maintains that mental states can be reduced to physical processes, dualism treats the mind as independent from physical processes. The fundamental difference between these two views focuses on whether consciousness can be explained by material processes. In this study, various approaches, primarily dualism, have been evaluated, and the possibility of extending physicalism has been discussed.

The study aims to contribute to the existing debates regarding the relationship between artificial intelligence and the philosophy of mind. In this context, space and

element based mind ontology seeks to offer a new perspective on the ongoing debates concerning the capacity of artificial intelligence to imitate internal processes. The proposed perspective establishes a new basis for debate on the question of how artificial intelligence can be positioned as an ontological entity, beyond merely being a functional model.

Keywords: Artificial intelligence, philosophy of mind, consciousness, functionalism, dualism, physicalism, mind-body problem, space and element based mind ontology

ÖNSÖZ

Bir mühendis olarak yapay zekâ konusunu hem teknik hem de felsefi açılardan kapsamlı bir şekilde inceledim. Bu süreçte dikkatimi çeken önemli bir husus, teknik alanın felsefi alana kıyasla bireylerin algısını daha baskın bir şekilde yönlendirdiğidir. Felsefi çalışmalar ağırlıklı olarak zihin felsefesi çerçevesinde ele alınmakta olup, bilimsel yaklaşımların giderek belirleyici hale geldiği bir ortamda önemini koruma çabası içerisindeyim.

Zihin felsefesindeki tartışmalar büyük ölçüde fizikalizmin lehine ilerlemektedir. Ancak fizikalizmin, gerçekliğin doğasına dair sunduğu açıklamalar güçlü olsa da mutlak doğruluk iddiasını taşıyıp taşımadığı konusu tartışmaya açıktır. Bu çalışmada, farklı felsefi yaklaşımlardaki kavramların fizikalist bir çerçevede nasıl ele alınabileceğini değerlendirerek, disiplinler arası bir bakış açısı geliştirmeyi amaçladım.

Okuyucuların bu metinde ele alınan konuları derinlemesine keşfederken eleştirel bakış açılarını korumaları ve sunulan değerlendirmeleri dikkate almaları faydalı olacaktır. Umuyorum ki bu çalışma, yapay zekâ ile felsefe arasındaki etkileşim konusunda daha geniş bir perspektif kazanmalarına katkı sağlar.

Tez danışmanım Prof. Dr. Yücel Yüksel'e, araştırma sürecimde gösterdiği sabırlı yönlendirme, yapıcı eleştiriler ve akademik desteği için minnettarım. Aynı zamanda, araştırmamın her aşamasında bana hem akademik hem de moral destek sağlayarak çalışmamın ilerlemesine büyük katkı sunan Prof. Dr. Ahmet Ayhan Çitil'e içten şükranlarımı sunarım. Tez izleme sürecinde sunduğu titiz eleştiriler ve katkılar için Prof. Dr. Nedim Yıldız'a, ayrıca değerlendirmeleriyle destek olan Dr. Öğr. Üyesi Vedat Kamer'e teşekkür ederim.

Tüm bunların yanında, teknik yardımları, sevgileri ve destekleriyle yanımda olan, çok sevdiğim Dr. Öğr. Üyesi Diler Ezgi Tarhan, Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Halil Çetres ve Öznur Salcıoğlu, bu yolculuğu benim için daha anlamlı kıldılar.

Ve son olarak, sevgileri, emekleri ve her koşulda yanımda oldukları için annem Gülbahar Kansın ve babam Ercan Kansın'a sonsuz minnettarım.

CAN KANSIN
İSTANBUL, 2024

İÇİNDEKİLER

ÖZ	ii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	vi
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM TÖZ-İKİCİLİĞİNDEN İŞLEVSELÇİLİĞE

1.1. İkicilik	6
1.1.1. Töz İkicilik	7
1.1.1.1. Etkileşimcilik	10
1.1.1.2. Aranedencilik	12
1.1.1.3. Paralelizm	12
1.1.2. Nitelik İkiciliği	13
1.1.2.1. Epifenomenalizm	14
1.1.3. Yüklem İkicilik	15
1.2. Tekçilik	16
1.2.1. Fizikalizm	16
1.2.1.1. İndirgemeci Fizikalizm	17
1.2.1.1.1. Davranışçılık	18
1.2.1.1.2. Özdeşlik Teorisi	20
1.2.1.1.3. İşlevselcilik	21
1.2.1.2. İndirgemeci Olmayan Fizikalizm	22
1.2.1.2.1. Düzensiz Tekçilik	23
1.2.1.2.2. Belirimcilik	23
1.2.1.2.3. Eliminatif Materyalizm	24
1.2.2. İdealizm	25
1.2.3. Nötr Tekçilik	26
1.3. İşlevselciliğin Rolü Üzerine	27
1.3.1. Geçmiş Dönemlerde Fizikalizm	29
1.3.2. Rol ve Gerçekleştirici Ayrımı	31
1.3.3. Davranışçılık ile Bağlantısı	31
1.3.4. Özdeşlik Teorisi ile Bağlantısı	33
1.3.5. İşlevselciliğin Türleri	35
1.3.5.1. Makine İşlevselciliği	36
1.3.5.2. Analitik İşlevselcilik	38

1.3.5.3. Psiko-İşlevselcilik	38
1.3.6. Fizikalizme Karşı Eleştiriler	40

İKİNCİ BÖLÜM HESAPLAMACILIKTAN YAPAY ZEKÂYA

1.4. Hesaplamalı Zihin Kuramı	44
1.4.1. Sembolik Hesaplamacılık	45
1.4.2. Bağlantısalcılık	46
1.4.3. Hesaplamacılığa Karşı Eleştiriler	50
1.4.3.1. Turing makinesi ve Hafıza Bandı	53
1.5. Zekânın Tanımı	56
1.5.1. Sorun ve Çözüm Üzerine	58
1.6. Zekânın Tarihi	60
1.7. Yapay Zekâ Projesi	66
1.8. Zayıf ve Güçlü Yapay Zekâ	76
1.9. Yapay Bilinç	81
1.10. Yapay Zekâ ve Zihin Felsefesi Tartışmaları Üzerine	85
1.10.1. Matematiksel Modeller Üzerine	86
1.10.2. Dizgeleştirme Sorunu	90

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM MEKÂN VE UNSUR TEMELLİ ZİHİN ONTOLOJİSİ

1.11. Nesne, Mekân ve Unsur Üzerine	102
1.11.1. Evren ve Olasılık Hakkında	103
1.11.2. Küme Benzetmesi Üzerinden Mekân	107
1.11.3. Boşluk Üzerine	109
1.11.4. Nesne ve Mekân Üzerinden Zihinsel Süreçler	110
1.11.5. Mekân Türleri Hakkında	113
1.11.6. Göreceli Mekân Unsur Özdeşliği	116
1.11.7. Özgürlük Üzerine	118
1.11.8. Hafıza ve Benliğin Sürekliliği Üzerine	122
SONUÇ	125
KAYNAKÇA	129
ÖZGEÇMİŞ	150

GİRİŞ

Günümüzde yapay zekâ çalışmaları hızla gelişmekte ve günlük yaşamın önemli bir parçası hâline gelmektedir. Bu çalışma, yapay zekâ teknolojisinin insan zekâsıyla ilişkisini ve insan zihnine atfedilen özellikleri hangi ölçüde taklit edebileceğini incelemektedir. Yapay zekâ, insan zihninin belirli işlevlerini ve davranışlarını bilimsel süreçlerle taklit etmeyi amaçlayan bir teknoloji olarak ortaya çıkmıştır. Ancak zamanla bilimsel ve teknolojik bir mesele olmaktan çıkıp felsefi tartışmaların merkezinde yer almaya başlamıştır. Bu çalışmada, yapay zekânın insana özgü zihinsel süreçleri taklit etme kapasitesi ve bu taklidin başarısı ele alınmaktadır.

Zihin felsefesinde zihin-beden problemi bağlamında yapılan araştırmalar, insan zihninin yapısal özelliklerini ve işleyişini anlamaya çalışmakta ve bu süreçlerin yapay sistemler tarafından simüle edilip edilemeyeceği sorusuna yanıt aramaktadır. Günümüzde yapay zekâ üzerine yapılan felsefi tartışmalar, insan zihninin doğasına ve bilincin ne olduğuna dair konuları yeni bir bağlamda incelememizi mümkün kılmaktadır. Bilincin doğası ve fiziksel dünya ile ilişkisi yeniden tartışmaya açılmıştır. Bu sorular sadece felsefi açıdan önemli olmakla kalmayıp, aynı zamanda yapay zekâ teknolojilerinin sınırlarını anlamak açısından da kritik öneme sahiptir.

Yapay zekâ çalışmaları, ismini aldığı dönemden bugüne kadar gelişen teknolojik ilerlemelerle bilhassa son yüzyıla damgasını vurmuştur. Ancak bu teknolojiler, yalnızca bilimsel veya teknik bir başarı olmayıp bunun da ötesinde insan zihni ve özellikle bilinç gibi anlaşılması ve açıklanması zor temel felsefi soruları da beraberinde ortaya çıkarmaktadır. Yapay zekâ ürünlerine dair yapılan her tartışma ve yorum, insan zihnine özgü yeteneklerin ve süreçlerin de tartışılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle söz konusu ihtiyaca cevap verebilmek için 'bilinç' ve 'özgür irade' gibi felsefi meseleleri yeniden ele alma gerekliliği kaçınılmaz hale gelmiştir.

Yapay zekâ projesinin, insan zihnini taklit etme amacının ardında yatan nedenler ve bu amacın ne kadar mümkün olabileceği hem teknolojik hem de felsefi açıdan derinlemesine incelenmesi gereken bir sorundur. Günümüzde hızla ilerleyen yapay zekâ teknolojilerinin insanlık üzerindeki etkilerinin bütüncül bir yaklaşımla araştırılması gerekmektedir. Eskiden sadece insan doğası üzerine çalışan zihin

felsefesi, yapay zekâ çalışmalarıyla yeniden şekillenmekte ve ürettiği kavramlara dair gündeme taşıdığı köklü felsefi tartışmaların güncellenmesi gerekmektedir.

Yapay zekâ teknolojilerinin bu denli önemli olmasının başlıca nedeni, bize sağladığı kolaylıkların ötesinde, felsefi, ontolojik ve etik sorunları da beraberinde getirmesidir. Bu çalışmada, teknolojik ilerlemelerin kökeninde yer alması gereken bu konulara; yapay zekâyâ dair geliştirilen fizik ile felsefi yaklaşımlara yer verilmiştir. Günümüze kadar ikicilik, işlevselcilik, hesaplamacı yaklaşımlar ve fizikalizm üzerine sürdürülmüş çalışmalar, ileri sürülmüş yorumlar ve ortaya konmuş düşünce deneyleri, yapay zekânın insan zihniyle olan ilişkisinin kavramsal çerçevesini sunmaktadır.

Bu çalışmada, yapay zekânın insana özgü zihinsel süreçleri taklit edip edemeyeceği ve eğer edebiliyorsa bu konuda ne kadar başarılı olabileceği incelenmekte; zihin felsefesinde sıkça üzerine düşünülen ve sorgulanan teorilerin yeterlilikleri ve yetersizlikleri gösterilip, yapılan eleştirilerle birlikte yapay zekâ teknolojilerine dair tartışmaları derinleştirmek hedeflenmektedir. Çalışmada sürdürülen tartışmalar, hem zihin felsefesi bağlamındaki çalışmaları sürdürmeyi hem de yeni ontolojik yaklaşımlar geliştirerek bu alanı genişletmeyi amaçlamaktadır. Özellikle tezin üçüncü bölümünde geliştirilen mekân ve unsur temelli zihin ontolojisi, zihin felsefesindeki bazı sorunları çözmek ve yapay zekânın zihin felsefesiyle olan ilişkisini yeniden değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Evrenin işleyişine farklı bir açıdan yaklaşılarak, zekânın hangi ortamlarda ve hangi koşullarda ortaya çıkabileceği tartışılıp yapay zekâ projesinin geldiği son nokta incelenmektedir. Geleneksel zihin-beden ikiciliği ve fizikalizm yaklaşımlarının ötesine geçmeyi deneyen çalışmamızda zihinsel süreçlerin sadece işlevsel girdi ve çıktılardan ibaret olmadığı, aynı zamanda derin ontolojik kökenlere sahip olduğu savunulmaktadır.

Bilindiği gibi zihin felsefesi, insan zihninin doğasına dair soruları ve bu doğanın fiziksel dünya ile ilişkisini tartışan bir felsefe dalıdır. Özellikle zihin-beden problemi, zihin felsefesi altında sıklıkla tartışılan ve birçok tartışmanın temelini oluşturan sorunların başında gelmekte olup zihinsel süreçlerin fiziksel süreçlere indirgenip indirgenemeyeceğini ve bu ikisi arasındaki ilişkiyi sorgular. Bu çalışmayla amaçlanan da yapay zekânın insana özgü zihinsel süreçleri taklit etme kapasitesinin zihin felsefesi bağlamında bir tartışmasını sunmaktır. Nitekim yapay zekâ projesiyle elde edilen yapay zekâ ürünleri, zihin felsefesinin zihin-beden problemi üzerinden irdelediği soruna pratikte test edilebilecek bir alan açmış gibi görünmektedir. Bu

tartışmaları gözeterek düşündüğümüzde, bu çalışma, yapay zekâ tartışmaları üzerinden zihin-beden problemini yeni bir çerçevede ele almamıza olanak sağlamaktadır.

Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde, ikicilik ve fizikalizm üzerine klasik zihin felsefesi yaklaşımlarının yapay zekâyâ doğru nasıl evrildiği gösterilmiştir. İkicilik, zihinsel süreçlerin fiziksel bedenden bağımsız olduğunu öne sürerken, indirgemeci fizikalizm ise zihni tamamen fiziksel süreçlere indirgemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada sıkça değinilen işlevselcilik ise zihinsel süreçlerin fiziksel yapılardan bağımsız olarak sadece işlevsel olarak tanımlanabileceğini ve bu yolla yapay zekânın insan zihnindeki işlevleri taklit edebileceğini savunan bir yaklaşımdır. İşlevselcilik kapsamında yapılan tartışmalar, bu işlevlerin mekanik bir ortamda mantık ve matematiksel işlemler sonucunda ortaya konulabileceğini öne sürmektedir. Bu teoriler, yapay zekânın felsefi temellerini anlamak açısından kritik bir rol oynamaktadır.

Tezin ilk iki bölümünde bu teoriler kapsamlı bir şekilde ele alınmış ve yapay zekânın zihinsel süreçleri taklit edebilme kapasitesi bu çerçevede tartışılmıştır. Ancak üçüncü bölümde geliştirilen mekân ve unsur temelli zihin ontolojisi, bu tartışmayı yeni bir düzlemde ele ama amacı taşımaktadır ve 'yapay zekâ' ile 'insan zekâsı' arasındaki ilişki ve benzerlikleri ortaya koymayı hedeflemektedir. Bu yeni yaklaşım ile zihinsel süreçlerin ontolojik temelleri de sorgulanarak zihin felsefesinde yer alan bazı önemli terim ve kavramların farklı bir açıdan ele alınması hedeflenmektedir.

Yapay zekâ projesi, aslında insanlara atfedilen bazı yeteneklerin bir makine ya da bir sistem ile gerçekleştirilip gerçekleştirilemeyeceği üzerine odaklanmaktadır. Çalışmanın içinde görüleceği üzere, bu düşünce, tarihin eski dönemlerinden beri insanların ilgisini çeken bir konu olup matematiksel ve teknolojik gelişmeler sayesinde bu hayallerin bir kısmı gerçekleştirilmiş gibi kabul edilmektedir. Bu çalışmada yapay zekâ konusunu felsefi ve ontolojik bağlamda ele almak ve yapay zekâ ile insan zihnine atfedilen özellikler arasındaki ilişkiyi felsefi açıdan değerlendirmek amaçlanmaktadır. Görüleceği üzere çalışmada sadece bilinenlerin değil, bilindiği zannedilen ya da genel kabul gören tanımların da bir eleştirisi yer almaktadır. Bu eleştirinin arkasında yatan temel unsur, hayal edilenlerin bir kısmının gerçekleştirilmesi ile tamamının gerçekleştirilebileceği üzerine olan iyimser varsayımdır. Bu tavrın ne kadar gerçekçi olduğu, zihin felsefesindeki tartışmalarla

kesin olarak belirlenememekte; bu nedenle yeni bir metafiziksel bakış açısına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bakış açısıyla sadece yapay zekâ üzerine yapılan tartışmalara değil, zihin felsefesinin genel problemlerine de yeni bir perspektif getirilmesi amaçlanmaktadır.

Çalışmanın genel hatları, zihin felsefesinde yer alan kavramların ve özellikle zekâ ile bilincin nasıl ortaya çıktığı ve nasıl deneyimlendiği üzerine şekillenmiştir. Her ne kadar zekânın, yapay zekânın bir parçası olduğu düşünülse de bu konuda kesin bir yargıya varılamamıştır. 'Bilinç' ve 'zekâ' ilişkisi ya da hangisinin birbirine öncelikli olduğu konusu da yapay zekâ projesi ve zihin felsefesi için önemli bir tartışma konusudur. Dolayısıyla bilinç, insan zihninin en karmaşık ve çözülmesi zor konularından biri olup yapay zekâ projesi ile doğrudan ilişkilidir. Bu çalışmada, yapay zekânın bilinç üretme kapasitesine dair önemli sorular sorulmuş ve yapay bir sistemin bilinçli olup olamayacağı tartışılmıştır. Çalışmanın literatüre sunacağı en önemli katkılarında biri ise, mekân ve unsur temelli zihin ontolojisi ile yapay zekâyâ dair tartışmaların bu çalışmayla yeni bir boyuta taşınmış olduğudur. Fiziksel dünyada yer alan nesneler ile ikicilik fikrinde yer alan aşkınlık kavramlarının bir arada ele alınabileceği bir yapı içerisinde konuya yeni bir tartışma alanı sunulmuştur.

Çalışmada 'zekâ' ve 'bilinç' gibi kavramların zihin felsefesi tartışmaları üzerinden yapay zekâyâ dek süren yolculuğu incelenmiştir. Bu nedenle, yapay zekâ ve zihin felsefesi üzerine geniş bir literatür taraması yapılmıştır. Descartes'in zihin-beden ikiciliği üzerine geliştirdiği teoriler, Alan Turing'in yapay zekâ üzerine yaptığı öncü çalışmalar ve John Searle'ün bilinç ile yapay zekâ ilişkisine dair geliştirdiği argümanlar, bu tezde önemli birer referans noktası olarak kullanılmıştır. Hilary Putnam ve Jerry Fodor gibi düşünürlerin işlevselcilik üzerine geliştirdiği yaklaşımlar da bu çalışmanın önemli dayanakları arasındadır. Çalışmamızda özellikle 'zekâ' kavramı tarihsel olarak incelenmiş ve 'zekâ' kavramının günümüzde sahip olduğu anlamı nasıl kazandığı üzerine tartışmalara yer verilmiştir.

Yapay zekâ felsefesi üzerine yapılan çalışmalar, her ne kadar kadim dönemlerde de yapılmış olsa da bugün gelişimin hızlanması ve konunun tartışılmasına büyük ölçüde katkısı olan Alan Turing'in 1950 yılında yayınladığı "Computing Machinery and Intelligence" makalesiyle genel şeklini almıştır. Turing, bu makalesinde, bugün "Turing Testi" olarak bilinen yöntemi tanımlayarak, insana atfedilen tüm yeteneklerin bir makineye atfedilmesine gerek kalmadan da zekice

davranışlar sergilenebileceği fikrini öne sürmüştür. Her ne kadar yapay zekâ teknolojileri ile söz konusu tartışmalar günümüzde farklı bir boyuta evrilmiş olsa da Turing Testi, bir makinenin zeki olup olmadığını değerlendirmek için önerilen bir ölçüt olarak yapay zekâ tartışmalarında önemli bir rol oynamaya devam etmektedir. Bunun yanı sıra, John Searle'ün geliştirdiği "Çince Odası" argümanı, Turing Testi'nin kısıtlılıklarına yönelik önemli bir eleştiri olarak yapay zekânın bilinç üretip üretemeyeceğine dair ciddi bir tartışma başlatmıştır. Bu fikir, sadece makinelerin neyi yapıp yapamadığını değil, bilinç ve zekâ önceliği ile birlikteliğinin bir zorunluluk olup olmadığını da bize sorgulatmaktadır. Ayrıca, Hilary Putnam ve Jerry Fodor gibi filozoflar da yapay zekânın zihinsel süreçleri taklit edebilme kapasitesini işlevselcilik çerçevesinde tartışmışlardır. Daha önce belirtildiği üzere, işlevselcilik zihinsel durumları fiziksel yapılara değil, üstlendikleri işlevsel rollere dayalı olarak tanımlamaktadır. Bu nedenle yapay zekânın belirli zihinsel işlevleri yerine getirdiği sürece 'zeki' kabul edilebileceği görüşü, bu tartışmaların temelini oluşturmaktadır.

İçeriğe dair değinilen noktaların ardından, bölümler taslak olarak ele alındığında çalışmanın üç ana bölümden oluştuğu görülmektedir. İlk bölümde, felsefenin temel konularından biri olan 'ikicilik' ve 'tekçilik' tartışmaları ile 'işlevselcilik' ele alınmaktadır. İkiciliğin, töz ve nitelik ikiciliği gibi alt dalları üzerinden zihinsel süreçlerin bağımsız bir varoluşa sahip olup olmadıkları tartışılmakta, öte yandan 'tekçilik' düşüncesiyle zihni fiziksel yapılarla açıklama çabası incelenmektedir. Ayrıca, işlevsellüğün zihinsel durumları fiziksel bir temele indirgeme konusundaki yaklaşımları ele alınmaktadır. İkinci bölümde, sembol dizgi hesaplamacılığı ve bağlantısalcılık gibi kuramlarla zihnin işlevsel yapısı değerlendirilmekte ve bu yaklaşımların zihinsel süreçleri anlamadaki katkıları tartışılmaktadır. Özellikle 'zekâ' kavramı tarihsel olarak incelenmekte ve yapay zekâ projesindeki yeri değerlendirilmektedir. Üçüncü bölümde ise mekân ve unsur temelli bir zihin ontolojisi geliştirilmiştir. Bu yaklaşım ile zihinsel süreçlerin yalnızca işlevsel bir düzlemde değil, aynı zamanda ontolojik bir temelde ele alınması gerektiği savunulmaktadır. 'Nesne', 'mekân' ve 'unsur' kavramları üzerinden evrenin bize sunduğu dinamiğin, zihnin yapısına dair yeni bir perspektif sahibi olmamıza katkı sağlaması hedeflenmektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

TÖZ-İKİCİLİĞİNDEN İŞLEVSELCİLİĞE

Zihin felsefesi, zihnin işleyişini ve zihinsel süreçlerin fiziksel olarak bedenimizde nasıl karşılık bulduğunu inceler. Zihinsel durumların fiziksel durumlara indirgenip indirgenemediğini, eğer indirgenebiliyorsa bunun hangi mekanizmalarla gerçekleştiğini sorgulayan zihin-beden problemi, bu çalışmada temel bir soru olarak yer almaktadır.

Zihin felsefesinde, zihin-beden problemi üzerine yapılan çalışmalarda, karşımıza en sık çıkan akımlara ait temel iddiaların sınıflandırılması ve incelemesi yapılacaktır. İnceleme, zihin-beden sorununu çözmeye yönelik iki temel düşünce ekolü olan, ikicilik ve tekçilik karşıtlığı temelinde ilerlemektedir. İkicilik, bahsi geçen soruna farklı tözler, özellikler veya yüklemeler ile çözüm ararken; öte yandan, tekçilik ontolojik açıdan zihin ve bedenin ayrı olmadığını ve tek bir temel nedenden oluştuğunu iddia eder.

1.1. İkicilik

İkicilik düşüncesine göre, zihin ve beden ayrı kategorilere aittir. Zihinsel etkinlikler beyinde gerçekleşse de ondan bağımsız bir varlığa sahip olduğu savunulmaktadır. İnsanların fiziksel bilimlerle incelenen uzunluk, genişlik, zaman-uzay hareketleri gibi özellikleri olmakla birlikte; öznel olan ve ölçülemeyen inanç ve arzu gibi özellikleri de vardır. Fiziksel özelliklerimiz, herkes tarafından gözlemlenebilir ve bilimsel yöntemlerle incelenebilir. Buna karşın, zihinsel durumlar doğrudan gözlemlenemez ve yalnızca öznel deneyim yoluyla bilinmektedir. Radyasyon ve elektron gibi nesneler her ne kadar anlaşılması zor ya da tam olarak nasıl işledikleri bilinmese de maddilerdir ve masa, kalem gibi fiziksel dünyanın parçasıdır. Fiziksel olmayan özelliklerimiz, kendi içimizde olan ve dışarıya kapalı olduğunu düşündüğümüz özelliklerimizdir. Bir bireyin acıyı hissetmesi veya mutluluğu deneyimlemesi, dış bir gözlemci tarafından doğrudan algılanamaz; yalnızca dolaylı ölçümlerle değerlendirilebilir ve bu mevcut bilimsel çerçevede yaygın olarak kabul

gören bir yaklaşımdır.¹ Yalnızca davranışların incelenmesi ve karşılaştırılması temelinde istatistiksel çıkarımlar yapılmakta ve öngörülerde bulunmaktadır. Zihin felsefesinde ikicilik, üç ana başlık altında incelenmektedir: töz ikicilik (İng. *substance dualism*) ya da diğer ismiyle kartezyen ikicilik (İng. *cartesian dualism*), nitelik ikiciliği (İng. *property dualism*) ve yüklem ikiciliği (İng. *predicate dualism*).

1.1.1. Töz İkicilik

Töz ikiciliğine göre dünya, fiziksel tözün yanı sıra ondan bağımsız bir zihinsel tözü de içerir. Maddi nesneler düşünemez ve zihinsel durum ile faaliyetleri yoktur; bu özellik maddi olmayan töze atfedilmiştir. Bu görüşün en önemli savunucularından biri René Descartes' tır. Birçok felsefeci gibi evrenin tözlerden oluştuğunu düşünen Descartes, insanın da maddi olan (Lat. *res extensa*) ve maddi olmayan zihinsel olan (Lat. *res cogitans*) tözlerin bir birleşimi olduğuna inanmaktadır.²

Birçok insan, felsefi bir eğitim almamış olsa bile sezgisel olarak ikiciliğe yatkın bir düşünce yapısına sahiptir. Fizikselin ötesinde bir tözün varlığını kabul etmemizin üç temel nedeni öne sürülmektedir: dinî inançlar, içgözlem (İng. *introspection*) yoluyla elde edilen deneyimler ve zorunlu olduğu düşünülen özelliklere dayalı gerekçeler.³

Fiziksel nesneler uzayda yer kaplamaktadır ve herhangi biri tarafından gözlemlenebilmektedir. Buna karşın, zihinsel durumlar yalnızca onları deneyimleyen kişi tarafından doğrudan bilinmektedir. Örneğin, bir masa herkes tarafından görülebilirken, acı hissi sadece o acıyı deneyimleyen kişi tarafından bilinir. Zihin, uzayda yer kaplamaz ve sadece kişinin gözlemine açıktır.⁴ Bunun ötesinde, zihne atfedilen herhangi bir özellik, mevcut bilgi sınırlarının ötesinde yer almaktadır. Zihnin doğası hakkında kesin bilginin bulunmaması, onun fiziksel bir töz olmadığını

¹ Elisa Arnaudo, "Pain and dualism: Which dualism?", **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, vol.23, no.5, 2017, s.3

² René Descartes, **Meditations on First Philosophy**, Çev. Cress, D. A., Hackett Publishing Company, 1993, s.47-59

³ Matt Carter, **Minds and Computers: An Introduction to the Philosophy of Artificial Intelligence**, Edinburgh University Press, 2007, s.5

⁴ Carter, **a.g.e.**, s.8

kanıtlamamaktadır. Mevcut belirsizlik, zihnin fiziksel bir varlık olma olasılığını tamamen ortadan kaldırmaz.

Refleksiyon yetisi, bireyin kendi düşünce ve zihinsel durumlarını gözlemleyip değerlendirmesine olanak tanıyarak, bunların incelenmesini mümkün kılmaktadır. Bu deneyim, kişiye özeldir ve sadece o kişi refleksiyon vasıtasıyla bunu deneyimleyebilmektedir. İç dünyaya yönelik bu erişim, diğer duylardan bağımsız ve dolaysız bir şekilde gerçekleştirilmektedir.⁵ Kişi, içgözlem yaptığında yakaladığı zihinsel durumlar ve aktiviteler ona sezgisel olarak fiziksel bir durum gibi gelmemektedir. Bir kalemi düşündüğümüzde aklımıza gelen şeyleri beynimizdeki elektrokimyasal hareketler veya fiziksel bazı oynamalar olarak düşünmek doğal bir çıkarım gibi görünmemektedir. Bu, kolayca kabul edilebilecek bir durum değildir. Bunun yanında bir olayın nasıl gözüktüğü, o olayın nasıl olduğunun bir kanıtı da değildir. Burada bir korelasyon olduğu gözden kaçmasa da bir zorunluluk da teşkil etmemektedir. Elektrik, ilk bakışta anlaşılmas bir enerji olarak algılsa da uygun bilimsel araçlar yardımıyla elektronların geçişi gözlemlenebilmektedir. Benzer durumlar incelendiğinde, belirli varsayımların hatalı olabileceği ve bu nedenle aşırı kötümser bir yaklaşım benimsemenin gereksiz olduğu görülmektedir. Günümüzde teknolojik ekipman yetersizliği nedeniyle zihinsel süreçlere atfedilen aktivitelerin fiziksel araçlarla tam olarak nasıl işlediği incelenememektedir. Ancak her geçen yıl, farklı bakış açıları ve teknolojinin gelişimi ile yavaş da olsa ilerleme kaydedilmektedir. Bilimsel olarak bugün kanıtlanamasa bile ileride bu konuların en azından bir kısmının çözülebileceği olasılığı göz ardı edilmemelidir.

Birçok dine göre ölümsüz, maddesiz ve değişmez ruh kavramı vardır. Bir insanın temelini oluşturan bu ölümsüz ruh, beden ölümüyle bile yok olmamakta ve birçok inanca göre cennet veya cehennem gibi başka bir dünyaya geçmektedir. Diğer dünyada nereye yerleşeceğimiz, şu an bulunduğumuz dünyada nasıl ahlaki hareketler yaptığımıza göre değişir. Dolayısıyla şu an bulunduğumuz dünyada da hesap verecek olan ölümsüz bir ruhun var olması gerekmektedir. Bu dünyada ahlaki kararları akıl ile verdiğimiz göre, ruh ile aklın bir denkliliği olması gerekli görülmektedir. Töz ikiciliği de ruh ve akı bir açıdan eş anlamlı olarak kabul

⁵ Carter, **a.g.e.**, s.7

etmektedir.⁶ Dolayısıyla dinî bir perspektiften bakıldığında, töz ikiciliğinin kabul edilmesinin tutarlı bir yaklaşım olduğu öne sürülebilir. Dini inanç ve manevi yaklaşımlar da töz ikiciliğinin birçok kişi tarafından dolaylı yoldan kabul edilmesinin ana nedenlerinden biridir.

Fiziksel nesneleri incelemek ve maddi dünyaya uyum sağlama konusunda, insanlık kayda değer bir mesafe kat etmiştir. Bununla birlikte, zihinselliğe atfedilen düşünceler, inançlar ve arzular gibi maddesel olmayan unsurlar bu duruma dâhil değildir. Bu durum, zihnin ampirik yöntemlerle incelenememesinin yanı sıra “diğer insanların zihni var mıdır?”⁷ problemini de ortaya çıkarmaktadır. Töz ikiciliğin savunucusu olan biri için evrendeki tek zihin kendisinde olabilir. Diğer tüm insanlar ise zihni olmayan, otomatik davranışlar gösteren varlıklar olabilir.⁸ İkicilik savunucusu birinin, “diğer zihinler”^{9,10} sorununa verebileceği en geçerli cevap, diğer insanlarda da onda olan zihnin varlığını kabullenmektir. Deneyimlerimiz, bizde bir takım inanç ve arzular oluşmasına neden olur. Bunun sonucunda aynı olay tekrar yaşandığında, yeni inanç ve arzular doğrultusunda olaya karşı farklı davranışlar sergilenmektedir. Uzun süreli gözlem sonucunda bireylerde benzer davranışlar tespit edilirse, aynı inanç veya arzulara sahip oldukları çıkarımına varılabilir. Böyle bir durumda, kabulümüz, diğer insanların da bizim gibi bir zihinsel aktivitesi ve durumları olduğudur. Ama bu sadece bir kabuldür ve ikicilerin kendi bakış açılarına göre henüz tatmin edici bir açıklama sunamadıkları büyük problemlerinden biri olarak görülmektedir.

Ockham'ın usturası,¹¹ bize en yalın, yani gereksiz varsayımlar içermeyen çözümün, daha uygun çözüm olması gerektiği üzerine bir yönelime iter. Gereksiz yere ontolojiyi genişletmemeliysek, bu durum, ikicilik açısından bir problem olarak görülebilir. Özellikle zihni tanımlamak için fiziksel gerçeklikten farklı bir varlık alanından kaynak göstermek işi zorlaştırmaktadır. Bu durum, konuyu daha da

⁶ Carter, **a.g.e.**, s.3

⁷ John Harris, “Reading The Minds of Those Who Never Lived. Enhanced Beings: The Social and Ethical Challenges Posed by Super Intelligent AI and Reasonably Intelligent Humans”, **Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics**, Vol.28, no. 4, 2019, s.1

⁸ Carter, **a.g.e.**, s.10

⁹ Anil Gomes, “Is There a Problem of Other Minds?”, **Proceedings of the Aristotelian Society**, vol.111, 2011, s.353-356

¹⁰ Sven Nyholm, “Other Minds, Other Intelligences: The Problem of Attributing Agency to Machines”, **Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics**, vol.28, no.4, 2019, s.593-594

¹¹ Neil Campbell, **A Brief Introduction to the Philosophy of Mind**, Broadview Press, 2005, s.135

karmaşık bir hale getirmektedir. Bu görüş, ikiciliğin zihinsel tarafı, yani zihnin bedenin dışında ayrı bir varlık olarak kabul edilmesi yerine, bilgi birikimimizin daha yüksek olduğu fizikalist yaklaşımları desteklemek amacıyla kullanılır.

Fizik yasalarına göre, fiziksel dünya kendi içinde kapalı bir sistemdir ve her fiziksel işlem fiziksel bir sonucu elde etmektedir. Bu kural, özellikle fiziksel olmayan işlemlerin fiziksel dünyada bir etkisi olup olmadığından bahsetmese de yoktan var edilemeyeceğini belirtmektedir. Bu durum, dolaylı yoldan bize bu etkileşimin mümkün olamayacağını da düşündürmektedir.^{12,13} Bilimsel yöntemler genel hatlarıyla yanlışlanabilirlik üzerinden hipotezleri ele alır. Bilim, dünyayı anlamak için her zaman genel geçer kurallar koyma gayesinde olsa da zaman içinde bazı yaklaşımlar yetkinliğini yitirmiş ve yeni mekanikler ortaya çıkmıştır.^{14,15} Bu durum, fizik yasalarının önemini azaltmayı gerektirmediği gibi, onlara yönelik eleştirilerde daha ihtiyatlı bir tutum sergilemeyi de zorunlu kılmaktadır. Töz ikicilerin maddi ve maddi olmayan ilişkisi problemine bulabilecekleri en uygun cevap, termodinamiğin yasalarının tam da doğru olmadığı ve maddi olmayanların maddi olanlara etki etmesi olabilir.¹⁶ Ancak bu savunma, bilimsel çerçevede yeterli bir açıklama olarak görülmemektedir. Böyle bir durumda zihinsel her işlemde maddi olmayan bir enerji, fiziksel evrene eklenmelidir. Dolayısıyla bu eklenen enerji de ölçülebilir olacaktır; bu da evrenin fiziksel olarak kapalı olduğu düşüncesi ile çelişmektedir.

1.1.1.1. Etkileşimcilik

Etkileşimcilik (İng. *interactionism*) ikiciliğine göre zihinsel aktiviteler, fiziksel dünyada değişime neden olabilir.¹⁷ Ağlamak ve gülmek, zihinsel durumların fiziksel tepkilere yol açmasına örnektir. Benzer şekilde, fiziksel aktiviteler de zihinsel durumlara neden olabilir. Düzenli fiziksel aktivite, stresin azalmasına ve ruh hâlinin

¹² Eddy Keming Chen, **Laws of Physics**, Cambridge University Press, 2023, s.69

¹³ Ned Markosian, "What are Physical Objects", **Philosophy and Phenomenological Research**, Vol.61, no. 2, 2000, s.375-378

¹⁴ Kiyoun Kim, "Paradigm Shift in Physics", **viXra**, 2017, s.1-3

¹⁵ Joseph J. Smulsky, "New Understanding in Academic Science", **Natural Science**, Vol.11 No.3, 2019, s.79-80

¹⁶ Carter, **a.g.e.**, s.11

¹⁷ Francis Schneider, "Interactionism, Evolution, & the Initial Alteration", **Journal of Consciousness Exploration & Research**, Vol.11 No.5, 2020, s.536-537

iyileşmesine katkıda bulunabilir. Bedensel rahatlama teknikleri zihinsel huzur sağlamamıza yardımcı olabilir. Keyifli bir yazı, bireyde mutluluk duygusu uyandırabilir; belirli bir tat ise çocukluk anılarını hatırlatabilir. Bu tür etkileşimler, zihin ve beden arasındaki ilişkinin karşılıklı olabileceğini göstermektedir.

Etkileşimcilik reddedildiğinde, kolu kaldırma isteği ile kolun kalkması arasında doğrudan bir nedensel bağlantı kurulamamaktadır. Zihinsel aktiviteler ile fiziksel oluşumlar senkronize hareket ediyor gibi görünse de vücudumuzu kullanma deneyimi bir illüzyon gibi algılanabilir.¹⁸ Kolun bir yere çarpmasıyla ortaya çıkan acı hissi, sağduyuya aykırı görünse de bağımsız bir fenomen olarak ele alınabilmektedir. Bu durum, etkileşimciliği reddetmenin, sağduyumuza ve sezgilerimize aykırı bir kabule yol açtığını göstermektedir.

Etkileşimciliğe en büyük karşı çıkış, fiziksel dünyanın kapalı yapısına, yani dışarıdan hiçbir etkinin giremeyeceği ve her şeyin fiziksel etkenlerle açıklanabileceği bir sistem olduğuna, zihinsel durumların etki etmesinin imkânsız olması düşüncesidir. Şimdiye kadar, böyle bir etkileşime dair net ve tekrarlanabilir sonuçlara ulaşamadığı gözlemlenmektedir. Fizikteki dört ana kuvvet olan kütle-çekim kuvveti, zayıf nükleer kuvvet, elektromanyetik kuvvet ve şiddetli nükleer kuvvet, günümüze kadar tespit edilmiş temel kuvvetlerdir. Bu kuvvetlerin bir birleşimi ya da tanımlarının genişlemesi mümkündür ve belirli koşullar altında zihinsel bir kuvvetin fiziksel kuvvetlerle ilişkili olarak işleyebileceği öne sürülebilir.¹⁹ Örneğin, zihinsel kuvvetlerin elektromanyetik kuvvetlerle etkileşim kurarak fiziksel değişimlere yol açabileceği düşünülebilir. Bu ihtimal tamamen göz ardı edilemese de bu fikrin kabul görmesi için deneysel verilerle desteklenen, geniş kapsamlı ve tekrarlanabilir bilimsel çalışmalar gerekmektedir.

¹⁸ Pete Mandik, **This Is Philosophy of Mind: An Introduction**, John Wiley & Sons, Inc., 2014, s.26

¹⁹ Stephen P. Stich (ed), Ted A. Warfield (ed), **The Blackwell Guide to Philosophy of Mind**, Blackwell Publishing, 2003, s.125

1.1.1.2. Aranedencilik

Aranedencilik (İng. *occasionalism*) ikiciliği, teolojik bir düşüncedir ve zihin-beden ilişkisinin Tanrı tarafından gerçekleştiğini kabul eder.²⁰ Zihin-beden iletişimi doğrudan Tanrı'nın müdahalesiyle gerçekleşir; fiziksel ve zihinsel olaylar arasında doğal bir nedensellik yoktur. Bu müdahale, doğal süreçlerden farklıdır çünkü fiziksel olaylar ile zihinsel olaylar arasındaki bağlantı, Tanrı'nın sürekli müdahalesiyle sağlanır. Bu nedenle aranedencilik, Tanrı'nın benzersiz ve doğrudan bir rol oynadığını savunur. Sıcak bir cisme dokunduğumuzda, içimizdeki acı hissi, dokunma anında Tanrı'nın müdahalesiyle ortaya çıkmaktadır. Aynı şekilde heyecanlandığımızda çarpıntı olmasının nedeni de Tanrı'nın kalbe yaptığı anlık müdahaledir.

Aranedencilik, zihin-beden ilişkisini Tanrı'nın doğrudan müdahalesiyle açıkladığı için, Tanrı'nın varlığını reddeden görüşler tarafından kabul edilmez. Bunun yanı sıra, Tanrı'nın zihin-beden ilişkisinde belirleyici bir rolü olması, bazı ahlaki sorunlara yol açmaktadır. Eğer Tanrı her fiziksel ve zihinsel olayı doğrudan belirliyorsa, kötü eylemlerden sorumlu tutulabileceği iddia edilmektedir. Bir kişi diğer kişiyi uçurumdan itip öldürmek istediğinde kollarını hareket ettirip kurbanı uçurumdan attıran da Tanrı'nın müdahalesi ile açıklanması öne sürülmektedir.²¹ Bu durumda, yalnızca fiziksel ve zihinsel olan arasındaki bağı açıklamaktan öteye geçilerek ahlaki sorunları da gündeme getirdiği için kabul edilmesi güç bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir.

1.1.1.3. Paralelizm

Paralelizm (İng. *parallelism*) ikiciliği, zihin-beden ayrımını kabul eden bir görüştür. Fiziksel ve zihinsel olaylar arasında doğrudan bir nedensel bağ olmadığını, ancak bunların uyum içinde hareket ettiğini savunur. Bu görüş genellikle Gottfried Wilhelm Leibniz'in ön-verili harmonisi (İng. *preestablished harmony*) ile

²⁰ Jeffrey Koperski, "God, the Laws of Nature, and Occasionalism", **Religious Studies**, Cambridge University Press, 2023, s.2-4

²¹ Mandik, **a.g.e.**, s.27

ilişkilendirilmektedir.²² Paralelizme göre Tanrı, fiziksel ve zihinsel olaylar arasında doğrudan bir nedensel bağ kurmamış, ancak bunların uyum içinde işlemlerini sağlayacak şekilde evreni yaratmıştır. Zehirlendiğimizde ölüm korkusunun içimizde oluşması ve buna bağlı olarak vücudumuzun titremesi, Tanrı'nın süreci önceden ayarlaması ile gerçekleşmektedir. Bu düzen de başlangıcından beri var olan ve sonradan değişmeyen bir sistemdir.

Paralelizm, zihin-beden etkileşimi sorununu Tanrı'nın önceden belirlediği bir düzen ile açıkladığı için kendi içinde tutarlı görünebilir, ancak deneysel olarak doğrulanamaz. Çoğu ikicilik teorilerinde yer alan zihin-beden iletişimi problemini göz ardı edilmektedir. Paralelizm, zihin ve bedenin nedensel olarak bağımsız olduğunu savunduğu için kendi içinde tutarlı görünse de diğer ikicil görüşlere yöneltilen bazı eleştiriler paralelizme de uygulanabilir. Örneğin, "diğer zihinler" meselesiyle yüzleşmek zorundadır ve Ockham'ın usturasının önerdiği gibi ontolojiyi kısıtlamak yerine genişleterek kendine yeni sorunlar oluşturmuştur.²³

Paralelizmin bir diğer sorunu, determinist bir yapıya sahip olmasıdır. Bu yaklaşıma göre bireylerin bedenleri üzerinde herhangi bir etkisi bulunmamaktadır. Her şey daha önce ayarlanmış bir uyum ile işlediğinden dolayı, önceden belirlenmiş mekanik düzenin bir parçası olduğu izlenimi oluşmaktadır. Daha ölçümlenebilir ve tekrarlanabilir basit çözümler ile zihin-beden ilişkisini açıklamak yerine, Tanrı'nın gücüne güvenerek çözüm aramak, bilimsel yöntemlerin yerini metafiziksel açıklamaların alması, sorumluluktan kaçınma eğilimi olarak değerlendirilmektedir.²⁴

1.1.2. Nitelik İkiciliği

Nitelik (İng. *property*) ikiciliği, tek bir tözün varlığını kabul eder fiziksel ile zihinsel niteliklerin birbirinden farklı olduğunu, ancak aynı töz içinde var olduğunu savunur.²⁵ Zihinsel durumlar, belirli fiziksel süreçlerle ilişkilendirilse de nitelik ikiciliğine

²² Marius Cucu, Oana Lența, "The Ethics of Monadic Identity in Leibniz's Thought", **Broad Research in Artificial Intelligence Neuroscience**, Vol.14 No.1, 2023, s.537

²³ Moritz Schlick, **General Theory of Knowledge**, Springer, 1974, s.320

²⁴ Campbell, **a.g.e.**, s.30

²⁵ Susan Schneider, "Why Property Dualists Must Reject Substance Physicalism", **Philosophical Studies**, vol.157, 2012, s.61-63

göre fiziksel süreçler zihinsel olayların nedeni değildir; yalnızca onlarla birlikte ortaya çıkarlar. Yani, beynin belirli durumlarında, tözündeki özellikler sayesinde zihinsel aktiviteler meydana gelir ve buna bağlı olarak inanç, haz ile duygular oluşur.

Nitelik ikiciliğine göre, bazı zihinsel süreçler fiziksel süreçlerle işlevsel olarak açıklanabilirken, bilinçli deneyimler bu tür açıklamalara direnç gösterir. Örneğin, ‘üşüyorum’ inancı fiziksel süreçlerle ilişkilendirilebilir ve kalın kıyafet giyme davranışıyla bağlantılı olabilir. Ancak üşüme hissinin kendisi, yani öznel deneyim, fiziksel süreçlere indirgenemez ve doğrudan fiziksel olayları nedensel olarak belirlemez.²⁶ Bu bağlamda, nitelik ikiciliği zihinsel ve bedensel durumların nasıl aynı töz üzerindeki farklı nitelikler olarak bir arada var olmasını açıklamaya çalışır.

1.1.2.1. Epifenomenalizm

Epifenomenalizme (İng. *epiphenomenalism*) ikiciliğine göre, zihinsel olaylar fiziksel olayları etkileyemez; yalnızca fiziksel süreçlerin bir yan ürünü olarak ortaya çıkarlar. Zihinsel olaylar, yalnızca fiziksel olayların yan ürünü olarak görülür ve fiziksel dünyayı etkileyemezler. Epifenomenalizme göre, her fiziksel olayın nedeni yine fiziksel bir olaydır; zihinsel süreçler ise yalnızca fiziksel olayların bir sonucu olarak ortaya çıkar, ancak fiziksel dünyayı etkileyemez.²⁷ Örneğin, bir kişinin öfke hissetmesi, fiziksel bir eyleme dönüşmek zorunda değildir; bu his, sadece fiziksel bir sürecin yan ürünü olarak kalabilir. Benzer şekilde, bir lambanın yanması ışık üretirken aynı zamanda ısınmasına da neden olur, ancak bu ısınma ışığın oluşumuna katkıda bulunmaz ve yalnızca bir yan etki olarak ortaya çıkar.

Sinirbilim bağlamında epifenomenalizm dikkat çekici bir yaklaşımdır. Eğer bu teori kabul edilirse, beyin araştırmalarında zihinsel fenomenlerden ziyade fiziksel süreçlere odaklanılmalıdır. Çünkü epifenomenalizme göre zihinsel fenomenler fiziksel süreçlere nedensel olarak etki etmez ve doğrudan gözlemlenemez. Bu nedenle, epifenomenalizme göre zihinsel süreçler doğrudan fiziksel süreçleri etkilemediğinden, sinirbilim yalnızca fiziksel olaylara odaklanılmalıdır. Bunun sayesinde sinirbilimciler,

²⁶ Edward Feser, **Philosophy of Mind: A Beginner's Guide**, Oneworld Publications, 2006, s.109

²⁷ Jason Megill, “An Argument Against Epiphenomenalism”, **European Journal of Analytic Philosophy**, Vol.9, No.2, 2013, s.5

bilinç gibi konuların, çalışmalarını etkilemesi konusunda endişe duymadan beynin işleyişi üzerine araştırmalarını yürütebileceklerdir.²⁸

Öncelikli olarak maddi dünyanın nasıl maddi olmayan dünyaya etki ettiği net bir şekilde tanımlanmamıştır. Maddi olayların, maddi olmayan olayları tetikleyebileceği düşüncesi olmasına rağmen; maddi olmayan olayların niçin diğer maddi olmayan olaylara neden olamadığı sorulabilir. Örneğin, bir ağrı hissi gibi zihinsel bir durum, başka bir düşüncüyü veya zihinsel süreci tetikleyememektedir. Bunun ana nedeni, epifenomenalistlerin böyle bir duruma izin vermesi sonucu zihinsel olaylar içsel dinamikleriyle kendi sistemlerini oluşturabilmesidir. Kurdukları sistem maddi olmayan durumların yalnızca maddi olayların sonucu olduğu konusunda kesin bir kurala sahip olmasıyla çelişecektir.²⁹ Bu bağlamda, zihin üzerine nasıl düşünce üretilebileceği ve epifenomenalistlerin zihni nasıl açıklayabildiği sorusu halen yanıtlanmamış durumdadır. Bu açıklanamaz boşluk özgür iradenin de tartışılmasında güçlüklerle sebep olmuştur.³⁰

1.1.3. Yüklem İkicilik

Yüklem (İng. *predicate*) ikiciliğine göre, zihinsel yüklemeler fiziksel yüklemeler aracılığıyla açıklanamaz ve zihinsel olayların anlamlandırılmasında temel bir rol oynar.³¹ ‘Mutlu olmak’ yüklemi zihinsel bir ifadedir ve mutluluğun, zihinsel olarak ne anlama geldiğini fiziksel ilkelerle ifade etmek istediğimizde, böyle bir çaba çeşitli zorluklara neden olmaktadır. Örneğin, mutluluğun tamamen fizyolojik değişimlerle açıklanması yetersiz kalabilir, çünkü böyle bir yaklaşım öznel deneyimleri tam olarak yansıtmaz. Davranışların incelenmesi ya da beyindeki değişimlerin uygun cihazlar aracılığıyla okunması, bunların tespit edilmesini sağlar. Sonrasında, bu veriler matematiksel modellere aktarılabilir.

²⁸ John Heil, **Philosophy of Mind: A Contemporary Introduction**, Routledge, 2004, s.39

²⁹ Heil, **a.g.e.**, s.39

³⁰ Nadine Elzein, “Free Will & Empirical Arguments for Epiphenomenalism”, **Agency and Causal Explanation in Economics. Virtues and Economics**, Vol.5, Springer, 2020, s.14-16

³¹ Jerry Alan Fodor, “Special Sciences and the Disunity of Science as a Working Hypothesis”, **Synthese**, Vol.28, 1974, s.125

Matematiksel açıdan yaklaşıldığında, 'bir kilometre bin metredir' gibi yüklemsele denkliklere ulaşılabilir. Bu cümlede 'bir kilometre' yerine 'bin metre'nin kullanılması, anlam bütünlüğünü bozmamaktadır. Birimler arasında anlam kaybı olmadan dönüştürme yapılabilse de zihinsel durumların fiziksel ifadelerle aynı şekilde dönüştürülememesi, bu durumun, zihinsel süreçlerin indirgenemez ve öznel yapısını açığa çıkardığı ileri sürülmektedir. Buna karşılık, psikolojik yüklemelerin denkliği ancak istatistiksel olarak tümevarımla, yani örneklem verilerinden genel sonuçlar çıkartarak kabul edilebilir durumdadır. Bu yaklaşım, zihinsel durumların gözlemlerine dayanarak genellemeler yapmayı ifade eder. 'Ali mutludur' ve 'Ayşe mutludur' ifadeleri dilsel olarak aynı yüklemelere sahip olsa da Ali'nin ve Ayşe'nin mutluluklarının zihinsel durum olarak birbirine tam anlamıyla eşdeğer olup olmadığını bilimsel bir araçla ölçmenin bir yöntemi yoktur.³² Bu nedenle, mutluluk gibi zihinsel durumların öznel doğası, bireyler arasında kesin bir karşılaştırma yapmayı zorlaştırır.

1.2. Tekçilik

Tekçilik düşüncesine göre, ontolojik düzeyde zihin ve beden arasında bir ayrım yoktur; tüm gerçeklik tek bir töze dayanır. Tekçi görüş, temelde iki ana kola ayrılır: Fizikalizm, yalnızca fiziksel tözün var olduğunu savunurken; idealizm, tüm gerçekliğin zihinsel töz üzerine kurulu olduğunu öne sürer. Bunun yanı sıra ne fiziksel ne de zihinsel tözü kabul etmeyen ve alternatif metafiziksel varlıkları merkeze alan yaklaşımlar da vardır.

1.2.1. Fizikalizm

Fizikalizm (İng. *physicalism*) düşüncesine göre fiziksel dünyadan bağımsız bir gerçeklik yoktur. Bu görüş, doğaüstü veya fiziksel olmayan varlıkların etkisinin bilimsel olarak açıklanamayacağını savunur.³³ Zihinsel durumlar ve aktiviteler sadece fiziksel olan beynin bir işlevidir. İnsanlar, sadece biyolojik organizmalar olarak

³² Donald Davidson, "Mental Events", **Experience and Theory**, London: Duckworth, 1971, s.139

³³ Ricardo Restrepo, "Thinking about Physicalism", **Open Journal of Philosophy**, Vol.2, 2012, s.84

değerlendirilmelidir. Fizik yasaları ve teorilerle, deneye ve teste tabi tutulabilen her şey üzerinde çalışmak bilimsel yöntem açısından temel bir gereklilik olarak görülmektedir. İkicilik ve idealizm gibi alternatif görüşler, spekülatif olarak değerlendirilmekte ve bilimsel yöntem açısından uzun vadeli tatmin edici bir açıklama sağlayamadığı öne sürülmektedir.

Zihin-beden üzerinden incelediğimizde zihinsel süreçler doğaları ne olursa olsun fiziksel süreçlere bağımlı olup yalnızca fiziksel süreçler aracılığıyla açıklanabilirler. Fizikalizm, özellikle beynin fiziksel yapısına odaklanarak, günümüz itibarıyla henüz tamamlanmamış olsa bile nörobilimdeki ilerlemeler³⁴ sonucunda bir gün zihinsel süreçlerin tamamını açıklayabilmeyi mümkün kılacağını öne sürmektedir.

1.2.1.1. İndirgemeci Fizikalizm

İndirgemeci (İng. *reductive*) fizikalizm düşüncesi, zihinsel durumların tamamen fiziksel süreçlerle açıklanabileceğini ve fiziksel süreçlere indirgenebileceğini savunur. Örneğin, bir kişinin acı hissetmesi gibi bir zihinsel durum, beynindeki sinir hücrelerinin belirli bir şekilde uyarılmasıyla açıklanabilir. Acı hissi, bağımsız bir zihinsel fenomen değil, tamamen bu fiziksel süreçlerin bir sonucudur. Bu görüşe göre, zihinsel özelliklere sahip bağımsız bir varlık yoktur; tüm zihinsel fenomenler temel fizikle açıklanabilecek yapı ve süreçlere indirgenir.^{35,36} İndirgemeci fizikalizm, zihinsel durumların fiziksel dünyaya indirgenebileceğini ve bağımsız bir varlık statüsüne sahip olmadığını savunur. Bu bağlamda, zihinsel süreçlerin bağımsız bir varlığa sahip olmadığı ve yalnızca fiziksel olayların bir sonucu olduğu ileri sürülmektedir. Bu yüzden zihinsel süreçler bir açıdan gerçek bir varlık statüsüne sahip olmayan fenomenler olarak değerlendirilmektedir. Halk psikolojisi (İng. *folk psychology*), gündelik dilde kullanılan zihinsel kavramların insan davranışlarını anlamada önemli bir rol oynadığını öne sürer. Ancak bazı indirgemeci yaklaşımlar, bu kavramların bilimsel açıklamalar açısından yetersiz olduğunu savunur ve zihne

³⁴ Eduardo Giannetti, "The possibility of physicalism", **Dementia & Neuropsychologia**, Vol.5, No.4, 2011, s.245-246

³⁵ Jaegwon Kim, **Philosophy of Mind**, Westview Press, 1996, s.212

³⁶ Thomas Nagel, "Reductionism and Antireductionism", **Novartis Foundation Symposium** **213**, 1998, s.3-9

atfedilen, ancak gerçekte var olmadığı düşünölen kavramların tamamen fiziksel süreçlere indirgenmesini hedefler. Eğer bu görüş başarılı olursa, zihinsel süreçlere ilişkin geleneksel tanımlar bilimsel açıklamalarda eskisi kadar merkezi bir rol oynamayabilir ve zamanla yerlerini farklı kavramsallaştırmalara bırakabilir. Ancak, insanın hayatı boyunca deneyimlediği sosyal, sanatsal ve bilişsel süreçlerin belli bir materyale indirgenemeyeceği fikri, sezgisel olarak büyük bir kitle tarafından desteklenmekte ve bu durum bu görüşe yönelik ciddi bir itiraz oluşturmaktadır.³⁷

1.2.1.1.1. Davranışçılık

Davranışçılığa (İng. *behaviourism*) göre, zihinsel durumların ifade edilmesi esasen belirli davranışsal eğilimleri yansıtmaktadır.³⁸ Örneğin, ‘ağrı var’ demek, acı hissine karşı gösterilen bir davranış ifade eder; bu, zihinsel durumun bir davranışsal karşılığıdır. Davranışçılık, diğer insanların zihni olup olmadığı problemine doğrudan bir çözüm sunmaz. Zihinsel söz kavramına dayalı bir açıklama getirmez ve Ockham’ın usturasına uygun olarak gereksiz ontolojik varlıklar öne sürmekten kaçınır. Zaten zihinsel durumlar her şeyden bağımsız bir varoluş gösteremez; tüm zihinsel durumlar davranışsal ifadelerle anlam kazanır.

Töz ikicileri, zihinsel sözün beden üzerindeki etkisini nasıl açıklayabilecekleri konusunda zorluk yaşarlar. Davranışçılar, zihinsel söz kavramını fiziksel dünyanın işleyişiyle uyumsuz ve açıklanamaz buldukları için reddederler. Fiziksel sözlerle odaklanmaları, araştırmalarını daha sistematik ve belirli yasalar çerçevesinde sürdürebilmelerini sağlamaktadır. Fiziksel süreçler, zihinsel sözden farklı olarak, mevcut ve bilinen fizik yasalarına tabi olarak işlev görmektedir. Davranışçılığa göre, bir varlığın doğasını anlamak için yalnızca gözlemlenebilir davranışlara bakılmalıdır. Örneğin, kapalı bir kutunun iç yapısını bilmeden, yalnızca dışsal tepkilerini gözlemleyerek nasıl çalıştığını anlamaya çalışmak, davranışçılığın yöntemine benzetilebilir. Bu yaklaşıma göre, zihinsel süreçlerin doğasını açıklamak için fiziksel olmayan ek varsayımlar gereksizdir. Davranışçılar, zihinsel süreçleri doğrudan

³⁷ Herman Saatkamp, “American Naturalism and the Future of Philosophy”, **Ruch Filozoficzny**, 2023, s.14-15

³⁸ Nelson Gonçalves Gomes, “Physicalism and Early Behaviourism”, **Disputatio**, Vol.4, No.34, 2012, s.641

incelemeye çalışmanın gereğinden fazla spekülâtif olduğunu ve bilimsel yöntemin sınırlarını aştığını savunmaktadır.

Davranışçılığı kendi yöntemleriyle inceleyen psikolojide, davranış psikolojisi görüşü bu yönetime karşı gelse bile³⁹, içgözlem ile kendi kendine raporlama yöntemi modern çalışmalarda hâlâ kullanılmaktadır. Güvenilir bir yöntem olmayışının birçok nedeni vardır. Öncelikle kişinin içgözlem yöntemi ne kadar kişiye bir miktar açık olan şahsi zihin işlemlerini incelemesini sağlasa da tüm zihinsel süreçlere doğrudan erişim sağlamamaktadır. Kişi, içten içe sınırlı olup olmadığı konusunda dışarıdan birine göre daha iyi fikir sahibidir; ama sınırlı olduğunu başka birine aktarırken kurduğu dilsel çözümlemenin arkasındaki zihinsel işlemi tam anlamıyla şeffaf biçimde kavrayamaz. İkinci olarak, içgözlem yapan kişinin bu konuda başarılı olup olmaması fark etmeksizin elde ettiği sonuçlar çok güvenilir değildir. İyi gözlem yapamayan biri zaten çok iyi bir zihinsel gözlem sonucu sunamayacağı gibi; iyi gözlem yapan ve özellikle bu konuda tecrübeli birinin gözlemleri de kendisi farkına varmadan ondan beklenenlere yakınsayacaktır. Çünkü içgözlem de zihinsel bir süreç olduğundan, inceleme altında olan zihinsel sürece müdahale edebilmekte ve onu değiştirebilmektedir. Bir mutluluk durumu incelendiğinde, insan dolaylı olarak daha mutlu olur ya da bu mutluluk duygusu azalır. Böyle bir durumda da incelenmek istenen mutluluğun seviyesini tam olarak ölçmek mümkün değildir. Son olarak da içgözlem, gözlem sahibinin özelinde olduğundan başka biri tarafından izlenememektedir. Böyle bir durumda deneyin sonucu tatmin edici gibi olsa da içgözlem işleminin doğru işleyip işlemediğinden kesin olarak emin olunamaz.⁴⁰

Duygusal ifadeler, gerekli zihinsel durum oluşmadan da ortaya çıkabilmektedir. Örneğin, bir tiyatro oyuncusu, sahnede öfke ya da üzüntü gibi duyguları canlandırırken, bu duygulara gerçekten sahip olmasa bile bu ifadeleri sergileyebilir. Benzer şekilde, oyuncular başlarının ağrıdığını ya da mutlu olduklarını göstererek izleyicileri, bu ifadelerin ardında bir zihinsel durum bulunduğuna inandırabilirler.⁴¹ Ancak bu, yalnızca bir yanılsamadır ve söz konusu durumun gerçek bir zihinsel süreci gerektirdiği sonucuna varmayı zorunlu kılmaz.

³⁹ Mandik, **a.g.e.**, s.63

⁴⁰ Carter, **a.g.e.**, s.19

⁴¹ Christiana Werner, "Emotions, Actions and Inclinations to Act", **Erkenntnis**, Vol.87, 2020, s.2572-2574

1.2.1.1.2. Özdeşlik Teorisi

Özdeşlik (İng. *identity*) teorisi, zihinsel durumların beyindeki belirli fiziksel durumlarla birebir özdeş olduğunu savunur.⁴² Bu teori, davranışçılıktan farklı olarak yalnızca dışsal davranışları incelemekle yetinmez ve zihinsel durumların beyin süreçlerine karşılık geldiğini kabul eder. Zihinsel durumlar, beyinde nöronların ya da benzer yapıların bir durumu ile anlatılabilir. Bilimsel gelişmelerle beynin işleyişine dair bilgiler arttıkça, zihinsel durumların belirli beyin süreçleriyle birebir ilişkilendirileceği öngörülmektedir.⁴³

Özdeşlik teorisi, bilimsel yöntemler ile test edilebilir olduğu için tercih edilmektedir. Bir zihinsel durumu incelemek için, beyindeki karşılık gelen nöronal süreçler analiz edilerek ona dair bilgi edinilebilir. Bu yaklaşım, 'diğer zihinler' problemini çözmeye yönelik bir çerçeve sunar, ancak tamamen çözmez. Diğer insanların beyinlerini inceleyerek, zihin olarak adlandırılan beyin yapılarını karşılaştırmak ve bunların benzer süreçlere sahip olup olmadığını belirlemek mümkündür. Ancak, bu tür karşılaştırmalar yalnızca fiziksel benzerlikleri ortaya koyabilir; öznel deneyimler doğrudan gözlemlenemediğinden, diğer zihinlerin varlığı kesin olarak doğrulanamaz.

Dışsal faktörler, bireylerin belirli zihinsel durumları deneyimlemesini engelleyebilir. Örneğin, trafik kazası sonucu beyinde hasar oluşan bir kişi, bu hasarın etkisiyle bazı zihinsel durumları artık deneyimleyemez. Buna rağmen, bu zihinsel durumla elde edebileceği bir yeteneği başka bir zihinsel durumu oluşturarak kazanabilmektedir.⁴⁴ Sinir sistemi geri alınamayacak derecede zarar görmüş ve bu nedenden dolayı yemek yeme yeteneğini kaybeden bir insan, fizyoterapi ve beyin plastisitesi süreçleriyle bu yeteneği tekrar kazanabilir. Bu durumda zihin-beyin durumlarının gerçekten özdeş olup olamayacağı tartışmaya açık bir konu hâline gelmektedir. Bu tip bir soyutlama, her soyutlamada olduğu gibi belirli bilgi kayıplarına

⁴² John Kekes, "Physicalism, The Identity Theory and The Doctrine of Emergence", **Philosophy of Science**, Vol.33, No.4, 1966, s.360-362

⁴³ Adam Michael Bricker, "Knowledge is a Mental State (at least sometimes)", **Philosophical Studies**, Vol.179, No.5, 2021, s.1464-1465

⁴⁴ Marco Masi, "An Evidence-Based Critical Review of the Mind-Brain Identity Theory", **Frontiers in Psychology**, Vol.14, 2023, s.8-11

yol açmaktadır. Bu durum, hakikatin tam anlamıyla kavranmasını tarihsel olarak geciktirebilir.

1.2.1.1.3. İşlevselcilik

İşlevselcilik (İng. *functionalism*), zihinsel durumların maddi yapısından çok, üstlendikleri işlevlere odaklanır.^{45,46} Çoğu işlevselci fizikalist olsa da işlevselcilik, tözün ne olduğu veya ne olması gerektiğiyle ilgilenmez. Bunun yerine, zihinsel durumların fiziksel temellerinden bağımsız olarak hangi işlevleri yerine getirdiğini inceler. İşlevsel yaklaşım, iki sistem aynı girdilere aynı çıktıları veriyorsa, işlevsel olarak denk olduklarını savunur. Bu bağlamda, bir bilgisayar beyinle aynı işlevleri yerine getirebiliyorsa, zihinsel süreçleri de gerçekleştirebilir.⁴⁷

İşlevselcilik, zihinsel durumların içsel yapısından çok, dışsal neden-sonuç ilişkileriyle ilgilenir. Uyarıcılar ve davranışlar arasındaki ilişkileri analiz ederek, zihinsel durumları bu çerçevede ele alır.⁴⁸ Bu seçimin ardındaki gerekçe, içsel nedenlerin tanımlanması sürecinde elde edilenlerin belirli bir zaman dilimine veya incelenen tikel nesneye bağımlı olmasıyla ortaya çıkan sınırlamadır. Örneğin, farklı biyolojik yapıya sahip türlerin beyinlerindeki farklılıklar, içsel nedenleri tanımlama sürecinde sınırlamalar ortaya çıkarabilir. Dışsal nedenlerin analizi sonucunda, nedenler ve etkileri tanımlanabilir ve bu ilişkiler diğer fiziksel sistemlerle gerçekleştirilebilir.

İşlevselciliğe göre, zihinsel durumda olmak, işlevsel durumda olmaktır. Bu bağlamda, zihinsel durumu karşılayan işlevleri yerine getiren her varlığın da zihinsel durumlara sahip olduğu kabul edilmektedir. Ancak bu durumda “felsefi zombi”⁴⁹ sorunu ortaya çıkmaktadır. “Felsefi zombi” sorunu, bilinçli deneyimleri olmayan ancak davranışları ve tepkileri tamamen bizler gibi olan hayali varlıkları ifade eder. İnsan benzeri davranış sergileyen ancak içsel deneyimden yoksun olan bu hayali zombiler,

⁴⁵ Hong Joo Ryoo, “On Functionalism's Context-Dependent Explanations of Mental States”, **PsyArXiv**, 2024, s.1-2

⁴⁶ Darren Bradley, “Functionalism and The Independence Problems”, **Noûs**, Vol.47, No.1, 2014, s.1-2

⁴⁷ George Bealer, “Mind and Anti-Mind: Why Thinking Has No Functional Definition”, **Midwest Studies in Philosophy**, Vol.9, No.1, 1984, s.291

⁴⁸ Campbell, **a.g.e.**, s.83

⁴⁹ Carter, **a.g.e.**, s.50

işlevselcilik ve fizikalist görüşe yönelik bir eleştiri aracı olarak kullanılmaktadır. Aynı şekilde, “felsefi zombi” problemiyle ilişkili olan “diğer zihinler” problemi için de henüz tatmin edici bir çözüm bulunamamıştır. Bu tür problemlerin çözümsüz kalmasının temel nedeni, zihinsel süreçlerin içsel özelliklerinin var kabul edilmesi ancak açıklanamaması durumundan kaynaklanmaktadır. Görüleceği üzere işlevselciliğin en çok sorgulanan tarafı, zihinsel durumların içsel özellikleri göz ardı etmesidir. Böyle bir durumda içsel olarak yakalanan özelliklerimizi anlamlandırmada bize katkısı olmadığı gibi, dışsal özelliklere odaklandığı için içsel farkları dikkate almaması da eleştirilerin merkezinde yer almıştır. Ters spektrum argümanında, renk algısındaki değişimlere rağmen işlevin aynı sonucu vermesi^{50,51} ya da “Çince odası” argümanında işlevi yerine getiren kişinin aslında Çince hakkında hiçbir bilgisi olmamasına rağmen doğru tepkiler verebilmesi, işlevselciliğin içsel farkları göz ardı ettiği yönündeki eleştiriler için örnek olarak gösterilmektedir.

1.2.1.2. İndirgemeci Olmayan Fizikalizm

İndirgemeci olmayan (İng. *non-reductive*) fizikalizm, tüm zihinsel durumların fiziksel süreçlerle ilişkili olduğunu kabul eder,⁵² ancak bu süreçlere tam olarak indirgenemeyeceğini savunur. Yani, zihinsel süreçler fiziksel süreçlere tamamen indirgenemez ve kendilerine özgü nitelikler barındırır. İndirgemeci fizikalizmden farklı olarak, zihinsel durumlar belirli fiziksel teorilere indirgenemez. Fiziksel çerçevede kalsa da bazı zihinsel durumların yalnızca fiziksel süreçlerle tam olarak açıklanamayacağını savunur. Bu indirgenemezliğin temel nedeni, zihinsel süreçlerin yalnızca fiziksel yasalarla tam olarak açıklanamayacak kadar karmaşık olmasıdır. Ayrıca, zihinsel süreçlere ilişkin mevcut tanımların yetersiz veya eksik olması da bu indirgenemezliğin gerekçelerinden biri olarak görülmektedir.

⁵⁰ Manas Kumar Sahu, “Phenomenal Consciousness: A Critical Analysis of Knowledge Argument Inverted Spectrum Argument and Conceivability Argument”, **Journal of Advances in Education and Philosophy**, Vol.4, No.4, 2020, s.160-161

⁵¹ Andrew Bailey (ed), **Philosophy of Mind: The Key Thinkers**, Bloomsbury Publishing, 2014, s.158

⁵² Dwayne Moore, “A Nonreductive Physicalist Libertarian Free Will”, **Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy**, 2023, s.1

1.2.1.2.1. Düzensiz Tekçilik

Düzensiz (İng. *anomalous*) tekçilik görüşüne göre zihinsel durumlar ve aktiviteler fiziksel olayların sonucu olsa da zihinsel olayların fiziksel kanunlar gibi kesin yasalara sahip olmadığı kabul edilir. Bu nedenle, zihinsel süreçler yalnızca fiziksel beyin aktivitelerine indirgenemez. Bu görüşe göre, bir beyin ya da benzer bir nörofizyolojik yapı hakkında eksiksiz bilgi sahibi olmak, zihinsel süreçleri tam olarak anlamamızı garanti etmez. İnanç, arzu ve diğer zihinsel durumlar, bireysel deneyimlere ve öznel içeriklere dayandığından, tamamen fiziksel yasalara indirgenmeleri mümkün değildir. Bu yüzden, zihinsel olayların katı fiziksel yasalar altında belirlenmediği ve fiziksel yasalar tarafından eksiksiz şekilde açıklanamayacağı öne sürülmektedir. Zihinsel durumlar arasındaki ilişkilerin belirli bir yasaya sahip olmaması nedeniyle, zihinsel durumları yalnızca fiziksel beyin üzerinden anlamak tek başına yeterli değildir.⁵³

Bu yaklaşıma karşı çıkan bazı görüşler ise, belirli zihinsel süreçlerin fiziksel süreçlerle sistematik bir ilişki içinde olduğunu savunmaktadır.⁵⁴ Ancak, zihinsel süreçlerin fiziksel süreçlere indirgenemeyen yönleri olduğu sürece, bu ilişkinin kesin yasalara dayanmadığı iddiası geçerliliğini korumaktadır. Bu belirsizlik, zihin felsefesindeki indirgemeci ve indirgemeci olmayan yaklaşımlar arasındaki temel ayrımı derinleştirmektedir. Bu nedenle, düzensiz tekçilik, zihinsel süreçlerin açıklanmasında katı bilimsel yasaların ötesine geçen bir yaklaşım gerektirdiğini savunur.

1.2.1.2.2. Belirimcilik

Belirimcilik (İng. *emergentism*), farklı sistemlerin birleşmesiyle öngörülemeyen yeni özelliklerin ortaya çıkabileceğini savunur.⁵⁵ Örneğin, hidrojen ve oksijen atomları birleşerek, bileşenlerinde bulunmayan özelliklere sahip suyu oluşturur. Bu yeni

⁵³ Samuel Guttenplan, **A Companion to the Philosophy of Mind**, Blackwell, 1996, s.122

⁵⁴ Robert Myers, "Davidson's Meta-Normative Naturalism", **Journal for the History of Analytical Philosophy**, Vol.7, No.2, 2019, s.54

⁵⁵ Andrea Parravicini, "Pragmatism and Emergentism In Chauncey Wright's Evolutionary Philosophy", **European Journal of Pragmatism and American Philosophy**, Vol.11, No.2, 2019, s 1-2

oluşum, bileşenlerinden farklı özellikler kazanır ve onlara indirgenemez. Örneğin, oksijen canlılar için solunumda kullanılırken, su molekülü içindeki oksijen aynı işlevi göremez.

Belirimcilik, zihinsel özelliklerin nedensel güce sahip olabilmesi için zihinsel durumların fiziksel süreçleri etkileyebilmesi gerektiğini savunur. Ancak, fiziksel evrenin kapalı bir sistem olduğu düşünülürse, belirimciliğin zihinsel nedenselliği açıklaması güçleşir. Eğer zihinsel süreçlerin fiziksel süreçler üzerinde etkisi yoksa, bu durum epifenomenalizmle örtüşür.⁵⁶

Bilinç gibi zihinsel durumlar doğrudan açıklanamaz, ancak bağlantısalcılığa benzer şekilde, zihinsel ve fiziksel süreçlerin birleşimiyle ortaya çıkabilecekleri öne sürülmektedir.⁵⁷ Bu sürecin tam anlamıyla açıklanamamasının nedeni, yalnızca nesnelerin bireysel özelliklerine indirgenememesi değil, aynı zamanda belirli bir düzen ve etkileşim içinde bir araya gelme biçimlerinin de öngörülebilir bir model sunmamasıdır.

1.2.1.2.3. Eliminatif Materyalizm

Eliminatif (İng. *eliminative*) materyalizm, geleneksel halk psikolojisinde kullanılan inanç, arzu ve diğer zihinsel kavramların bilimsel olarak geçersiz olduğunu ve zamanla terk edilmesi gerektiğini savunur.⁵⁸ Bu yaklaşım, zihinsel durumların bağımsız varlıklar olarak ele alınmasının hatalı olduğunu ve geleneksel halk psikolojisinin kavramlarının bilimsel ilerlemeyle birlikte terk edilmesi gerektiğini öne sürer. Beyindeki nörokimyasal etkileşimler ve henüz tam keşfedilmemiş biyolojik süreçler, zihinsel süreçlerin yerini alacak gerçek açıklamalar olarak görülmektedir. Şu an itibariyle tam bir kanıt sunulamasa da zihinsel durumlara atfedilenlerin bir gün yalnızca fiziksel durumlar ile açıklanacağı iddiası vardır.

⁵⁶ Ivar Hannikainen, "Questioning the Causal Inheritance Principle", **Theoria-revista De Teoria Historia Y Fundamentos De La Ciencia**, Vol.25, No.3, 2010, s.274

⁵⁷ Mohammad Khatib, Somayyeh Sabah, "On Major Perspectives on Language Acquisition: Nativism, Connectionism, and Emergentism", **BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience**, Vol.3, No.4, 2015, s.9-11

⁵⁸ Perry Hendricks, "Eliminating Eliminative Materialism", **International Journal of Undergraduate Research and Creative Activities**, Vol.7, No.2, 2015, s.21-25

Zihin-beden probleminde yer alan sorunların bugüne kadar çözülememesinin arkasında, zihinsel olarak adlandırılan durumların aslında fiziksel bir temele sahip olmadığı ve yalnızca yanılısamadan ibaret olduğu düşünülebilir. Bu yanılısama iddiasını desteklemek için, zihinsel durumların fiziksel temsillerinin doğrudan gözlemlenememesi ve nesnel ölçütlerle kesin olarak belirlenememesi gibi argümanlar öne sürülebilir. Gerekli inceleme yapıldığı zaman kanser, diğer hastalıklar veya DNA'nın kendini çoğaltması sonucu yaşam süresini kısaltması nedeniyle, organların gerekli işlevlerini yerine getirecek hücrelere sahip olamaması durumunun tüm ölüm nedenlerinin altında yatan temel faktör olduğu bir gün ortaya konabilir.

Eliminatif materyalizm, zihinsel durumların bilimsel olarak geçersiz olduğunu ve halk psikolojisinin yanlışlanacağını savunur. Ancak, bu görüş bir çelişki içerir; çünkü zihinsel süreçleri tamamen reddederken, aynı zamanda bu süreçlerin yanlış olduğunu öne sürmektedir. Bu yaklaşım, halk psikolojisine dayalı inançları sorgulamamızı ve bu inançların yanlış olduğunu kabul etmemizi beklerken, aynı zamanda bu inançların var olmadığını da savunmaktadır. Ayrıca, eliminatif materyalizmin bizden akıl yürütmemizi beklemesi, fakat aynı zamanda bu akıl yürütme sürecinin geçerliliğini reddetmesi, yöntemsel bir tutarsızlığa neden olmaktadır.⁵⁹

1.2.2. İdealizm

İdealizme (İng. *idealism*) göre gerçeklik, zihinsel süreçlerin ve ideaların bir yansımasıdır. Fiziksel nesneler, yalnızca zihinsel algının bir ürünü olarak var kabul edilir.^{60,61} Bu çerçevede, masa, kalem ve ağaç gibi nesneler, yalnızca deneyimler içerisinde algılanan fenomenler olarak değerlendirilmektedir. Gerçeklik, bireyin duyumsadığı algısal içeriklerle tanımlanır.

⁵⁹ Krzysztof Poslajko, "Eliminativism: The Problem of Representation and Carnapian Metametaphysics", **Acta Analytica**, Vol.34, 2019, s.183-185

⁶⁰ William Jaworski, **Philosophy of Mind: A Comprehensive Introduction**, Wiley-Blackwell, 2011, s.249-253

⁶¹ Roberto Horácio de Sá Pereira, "Transcendental Idealism, Noumenal Metaphysical Monism and Epistemological Phenomenalism", **Analytica. Revista de Filosofia**, Vol.22, No.1, 2018, s.81

Bu görüş, nesnelerin bağımsız bir varlığı olmadığını savunduğu için realizm gibi karşıt görüşlerle çatışır. Eğer dış dünya olarak adlandırılan fiziksel gerçeklik zihin tarafından üretiliyorsa, bu üretimin nasıl ortak bir gerçeklik hâline geldiği sorunu gündeme gelmektedir. Maddi olmayan bir kaynaktan maddi varlıkların nasıl türediği sorunu, eğer böyle bir türeme gerçekleşmiyorsa bile, maddi nesnelerin nedensel ilişkilerinin nasıl açıklandığı ciddi zorluklar doğurmaktadır.⁶²

Dış dünyadaki nesnelerin doğası hakkında kesin bilgiye sahip olunmasa da bunların, duyular aracılığıyla zihinde oluşan temsiller olarak var olduğu düşünülebilir. Ancak, bu açıklamanın gerçekliğin tüm yönlerini kapsayıp kapsamadığı tartışmalıdır. Belki de sadece nesnelerin belirli bir bölümü zihinsel süreçlerin parçasıdır ve bu olasılık, idealizmin iç tutarlılığı açısından önemli bir sorun teşkil etmektedir.

1.2.3. Nötr Tekçilik

Nötr (İng. *neutral*) tekçilik görüşü, fiziksel ve zihinsel ayrımını reddederek, tüm gerçekliğin ortak bir 'nötr' töze dayandığını savunur. Buna göre, zihinsel ve fiziksel olaylar, bu temel nötr tözün farklı görünümleridir. Diğer tekçi görüşler gerçekliği fiziksel veya zihinsel olarak kategorize ederken, nötr tekçilik tüm deneyimlerin temelinde nötr varlıkların bulunduğunu savunur. Bu görüşe göre, belirli koşullarda bu nötr varlıklar fiziksel veya zihinsel olarak işlev görebilir, ancak ontolojik olarak aralarındaki ayrım yapaydır.^{63,64}

Nötr tekçilik, fiziksel ve zihinsel ayrımı ortadan kaldırarak zihinsel süreçleri açıklamada daha avantajlı bir konumda olduğunu öne sürer. Ontolojiyi genişletmediği için Ockham'ın usturasına uygun olduğu iddia edilebilir. Ancak, Ockham'ın usturası her durumda en iyi yöntem olarak görülmediği için, bu argüman eleştiriye açıktır. Ontolojinizi gereğinden fazla kısıtlarsanız, mevcut konunun kapsamı ve temel tanımları daraltıldığında açıklamalar yetersiz hale gelebilir. Bilimsel alanda gelişen

⁶² Martin Korth, "Towards a Scientifically Tenable Description of Objective Idealism", **arXiv**, 2022, s.2-3

⁶³ Bertrand Russell, "On the Nature of Acquaintance, Preliminary Description of Experience", **The Monist**, Vol.24, No.1, 1914, s.4

⁶⁴ Jaworski, **a.g.e.**, s.256

teorilerin, tutarlı bir fiziksel dünya anlayışıyla şekillendiği göz önünde bulundurulduğunda, bu tür bir çıkarım ilgili yaklaşımı tutarsız hâle getirebilir.⁶⁵

Nötr tekçiliğe yönelik en büyük eleştirilerden biri, temel aldığı 'nötr tözün' doğasının belirsiz olmasıdır. Bu yaklaşım soyut bir çerçevede ele alınmakta ve bu nötr varlığın nasıl fiziksel ve zihinsel süreçlere dönüştüğü konusunda tatmin edici bir açıklama sunmamaktadır. Alternatif tekçilik yaklaşımlarında olduğu gibi, bu tek tözden farklı fenomenlerin nasıl türediğini göstermek, nötr tekçilik için önemli bir zorluk teşkil etmektedir.⁶⁶ Burada nötr tekçilik görüşü, aranedencilik ve paralelizmin Tanrı'yı merkezi bir unsur olarak kullanması nedeniyle tartışmaların devam ettirilmesini zorlaştıran bir duruma benzer bir konumda bulunmaktadır.

1.3. İşlevselciliğin Rolü Üzerine

Felsefede işlevselcilik (İng. *functionalism*), zihinsel durumları biyolojik veya fiziksel bir yapıya indirgemeden, onların işlevsel rollerine göre tanımlayan bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım, zihinsel durumların ne tür bir yapıya sahip olduğunu değil, nasıl işlediğini ve ait olduğu sistem içindeki rolünü öncelikli olarak ele alır. İşlevselcilik, zihinsel durumları, dışsal etkilere verdikleri tepkiler ve diğer zihinsel durumlarla kurdukları nedensel ilişkiler çerçevesinde tanımlar.⁶⁷ Örneğin, işlevselciliğe göre 'acı', vücudun zarar görmesi durumunda belirli davranışsal ve bilişsel tepkilerin ortaya çıkmasıdır. Bu tepkiler, hasarın fark edilmesi, kaçınma eğilimi, inleme gibi sözel veya fiziksel tepkiler gibi unsurları içerebilir.⁶⁸

İşlevselcilik, psikoloji, sosyoloji, ekonomi ve mimarlık gibi birçok alanda kullanılan bir kavramdır. Ancak, felsefi işlevselcilik, zihinsel durumların doğasını açıklamaya yönelik metafizik bir teori olarak diğer disiplinlerden farklı bir bağlamda ele alınmalıdır. Örneğin, psikoloji işlevselciliğinde amaç; bireylerin zihinsel yaşamlarını ve davranışlarını inceleyerek çevreye nasıl uyum sağladıklarını

⁶⁵ Erik C. Banks, "Neutral Monism Reconsidered", **Philosophical Psychology**, Vol.23, No.2, 2010, s.182-183

⁶⁶ Banks, **a.g.e.**, s.175

⁶⁷ Ned Block, "Troubles with Functionalism", **Minnesota Studies in the Philosophy of Science**, Vol.9, 1978, s.262-266

⁶⁸ Mark Sprevak, "Extended Cognition and Functionalism", **The Journal of Philosophy**, Vol.106, No.9, 2009, s.509

anlamaktır. Halbuki felsefi işlevselciliğinin ana konusu, zihinsel durumların nasıl işlevsel roller üstlendiğini belirlemek ve bir işlevin bağlı olduğu diğer işlevlerin nasıl bir yapı oluşturduğunu analiz etmektir.⁶⁹

İşlevselcilik, genellikle fizikalistlerin ilgisini çekmektedir. Bunun sebebi, bilimsel çalışmalarda işlevlerin çoğunlukla fiziksel süreçlere dayandırılmasıdır.⁷⁰ Aynı zamanda, bilgisayar bilimleri ve yapay zekâ alanındaki gelişmeler, yazılımın giderek karmaşıklaşması ve donanım teknolojisinin beklenenden hızlı ilerlemesi de fizikalist düşünürlerin ilgisini çekmesinde rol oynamıştır.

İkiciliğin tersine işlevselcilik, zihinsel süreçlerin fiziksel süreçlerden tamamen bağımsız olması gerektiğini varsaymaz.⁷¹ Bununla birlikte, materyalizmin aksine, işlevlerin yalnızca fiziksel bir altyapıya sahip olması gerektiğini de savunmaz. Tanımı gereği, işlevselcilik, incelediği nesnenin ontolojik doğasını merkeze almaz. Önemli olan, sistemin belirli girdilere nasıl yanıt verdiği ve nedensel ilişkiler içinde nasıl işlediğidir.

İşlevselcilik, zihinsel durumları beyindeki fiziksel süreçlerle özdeş kabul eden diğer bir fizikalist yaklaşım olan özdeşlik teorisine (İng. *identity theory*) bir alternatif olmuştur. Özdeşlik teorisinin en çok eleştirilen yönlerinden biri, farklı organizmaların zihinsel durumlarının ve davranışsal tepkilerinin beyin yapılarından bağımsız olarak nasıl özdeş olabileceğini açıklamakta zorlanmasıdır. İşlevselcilik ise çoklu gerçekleşme (İng. *multiple realizability*) ilkesiyle bu soruna çözüm getirmektedir.⁷²

Zihinsel durumların beyinde gerçekleştiğini kabul edersek, mevcut bilimsel bilgiye göre bu, nöronal bir mekanizma tarafından işlenmektedir. Nöronal yapı fiziksel olduğu için, sinirbilimin (İng. *neurology*) çalışma alanına girmektedir. İşlevselcilik için zihinsel bir durumu gerçekleştirecek donanımın fiziksel olması zorunluluğu değil bu donanımın üstlendiği nedensel roller önem taşımaktadır. Çoklu gerçekleşme; zihinsel durumların farklı fiziksel sistemler tarafından gerçekleştirilmesini mümkün kılar.

⁶⁹ Ned Block, "Introduction: What is Functionalism?", **Readings in Philosophy of Psychology**, Vol.1, Cambridge: Harvard University Press, 1980, s.28

⁷⁰ Thomas W. Polger, "Functionalism As A Philosophical Theory of the Cognitive Sciences", **Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science**, Vol.3, No.3, 2012, s.346

⁷¹ Ryoo, **a.g.e.**, s.2

⁷² Sam Whitman McGrath, Jacob Russin, "Multiple Realizability and the Rise of Deep Learning", **arXiv**, 2024, s.2

Ancak bu yaklaşımla, zihinsel durumların işlevlerinin tanımı yapılabilir. Zihinsel yetilere sahip olduğu öne sürülecek bir bilgisayar, bir canlının içsel durumlarına karşılık gelen duygusal tepkiler, algılar ve motivasyonel durumlar gibi içsel durumlarını barındırmalıdır. İnsan üzerinden örnekleme yapacak olursak, insanlarda bulunan nöral ağlarının rolünü üstlenecek bir yapıya sahip olması ve aynı yazılımın bu yapı içerisinde çalışması gerekmektedir.⁷³

İşlevselcilik, zihinsel durumları açıklarken; tanımlanması zor ya da doğrudan gözlemlenemeyen zihinselliğin gizemli kısımlarını, Ramsey cümleleri⁷⁴ ile bağımsız hale getirmektedir. Ramsey cümlelerini anlamak için Ahmet'in bir iğne batması durumunu örnek alalım. Ahmet, iğne battığında rahatsız olur ve bu rahatsızlıktan kurtulmak ister. Bu nedenle, iğneyi çekip çıkararak daha rahat olacağı bir duruma geçmeye çalışır. Burada iğne batmasını algılamasını 'a', rahatsız olmasını 'r', durumdan kurtulma isteğini 'u', daha rahat olacağı duruma geçmesi üzerine olan inancını 'g', iğneyi çıkarma davranış eğilimini 'd' olarak isimlendirirsek, şu şekilde bir Ramsey cümlesi ortaya çıkar: 'a' durumunda 'r, u, g' zihinsel durumları etkin hale gelir ve 'd' davranışı gözlemlenir. Görüldüğü üzere, geleneksel olarak zihinsel niteliklere atfedilen 'istek' ve 'inanç' gibi zihinsel durumları işaret eden soyut kelimelerden bağımsız bir cümle elde edilebilmektedir. Bu modelde, 'r, u, g' gibi zihinsel durumlar daha küçük işlevsel bileşenlere ayrılarak girdi-çıkıtlar ile farklı alt veya yan işlevler tanımlanabilmektedir.⁷⁵

1.3.1. Geçmiş Dönemlerde Fizikalizm

Zihin-beden ilişkisini ele alan erken dönem yaklaşımlardan biri olarak, Aristoteles'in ruh anlayışı gösterilebilir. Aristoteles, Platon'un aksine, ruhu bedenden ayırmaz. Platon, ruhu bedenin ötesinde, bağımsız ve ölümsüz bir varlık olarak görürken, Aristoteles, ruhu bedenden ayrı bir varlık olarak değil, canlı organizmanın temel işlevlerini yerine getirmesini sağlayan içkin bir ilke olarak ele alır. Nasıl ki görme

⁷³ Eric Hiddleston, "Second-Order Properties and Three Varieties of Functionalism", **Philosophical Studies: An International Journal for Philosophy in the Analytic Tradition**, Vol.153, No.3, 2011, s.398-399

⁷⁴ Toby Lowther, "Behaviourism in Disguise: The Triviality of Ramsey Sentence Functionalism", **Axiomathes**, Vol.32, No.1, 2022, s.104

⁷⁵ Sprevak, **a.g.e.**, s.6

gözün işleviyse, Aristoteles'e göre ruh da organizmanın temel yaşam işlevlerini yerine getirmesini sağlayan ilkedir. Ruh, her bedensel uzvun kendine özgü biçimi gibi, bedenin bir bütün olarak ayrılmaz bir parçasıdır ve hangi canlı olursa olsun, örneğin insanın, temel işlevlerini belirler.^{76,77}

Diğer bir örnek olarak, Thomas Hobbes'un "Leviathan" adlı eserinde yer verdiği; muhakeme yeteneğini, mekanik ilkeler doğrultusunda işleyen bir çeşit hesaplama benzetmesi yer almaktadır. Hobbes, özdevinenlerin (İng. *automaton*) neden yapay bir yaşam oluşturmaya çalıştığını sorgulamış, ancak insan doğasının mekanik bir sistem gibi işlediğini savunmuştur. Kalp ve sinirleri, bir saat mekanizmasındaki yay ve çarklara benzetmiş, insanın biyolojik yapısının karmaşıklığını ise organik yapılar arasındaki daha karmaşık etkileşimlerden ve koordinasyondan kaynaklandığını savunmuştur.^{78,79}

Kant, kavramlardan, kategorilerden ve yetilerden bahsederken işlevselci bir yapı çizmiştir. Bu yapı, zihnin çeşitli işlevsel süreçler aracılığıyla nasıl çalıştığını vurgulamaktadır. Örneğin, Kant'ın kategorileri, deneyimleri anlamlandırmada kullanılan zihinsel çerçeve sunar; bu çerçeveler, işlevselciliğin girdileri işleyerek anlamlı çıktılar oluşturma yaklaşımıyla paralellik gösterir. Deneyimin farklı unsurlarının bir araya gelerek yargıya dönüşmesi, işlevselciliğin bilişsel süreçleri girdi-çıkı ilişkisi çerçevesinde ele alma anlayışı ile örtüşmektedir. Kant, zihni farklı iç işlevlere ayırır ve bu işlevlerin, deneyimleri çeşitli aşamalarda işleyerek yargıya ulaşmasını sağladığını savunur. Bu durum, işlevselciliğin içsel işlevsel durumların çeşitliliğine ve bu durumların birbiriyle kurduğu nedensel ilişkilere dair sunduğu açıklamalarla benzerlik göstermektedir.⁸⁰

⁷⁶ Alberto Jori, "Aristotle's Philosophy of Mind", **Axiomathes**, Vol.32, No.6, 2012, s.1525-1526

⁷⁷ Thomas M. Olshewsky, Tom Olshewsky, "Functionalism Old and New", **History of Philosophy Quarterly**, Vol.9, No.3, 1992, s.275-276

⁷⁸ Thomas Hobbes, Edwin Curley (ed), **Leviathan: With Selected Variants from the Latin Edition of 1668**, Hackett Publishing Company, 1994, s.6-7

⁷⁹ Tuoi Thi Tran, "Thomas Hobbes' view on the subject of power in Leviathan", **Journal of Namibian Studies: History Politics Culture**, Vol.33, 2023, 563-564

⁸⁰ Matt McCormick, "Questions about Functionalism in Kant's Philosophy of Mind: Lessons for Cognitive Science", **Journal of Experimental and Theoretical Artificial Intelligence**, Vol.15, No.2, 2003, s.257-259

1.3.2. Rol ve Gerçekleştirici Ayrımı

İşlevselcilik, özdeşlik teorisi ve davranışçılığın nesneleri nasıl incelediğini ve sınıflandırdığını anlamak için 'rol' (İng. *role*) ve 'gerçekleştirici' (İng. *realizer*) ayrımını kavramak gerekmektedir. Rol ve gerçekleştirici ayrımında temel nokta, birinci-derece özellik (İng. *first-order property*) ve ikinci-derece özellik (İng. *second-order property*) ile yapılan ayrıma dayanır. Birinci-derece özellikler, bir durumun doğrudan o görevi yerine getiren özelliğe sahip olmasıdır. İkinci-derece özellikler ise, bir durumun belirli bir rolü üstlenebilme kapasitesine sahip olmasına işaret eder. Örneğin, bir kurşun kalem ve tükenmez kalem, farklı mekanizmalara sahip olmalarına rağmen yazı yazma işlevini yerine getirir ve bu nedenle aynı rolü üstlenir. Ancak, kurşun kalem ve tükenmez kalem yazı yazma işlevini yerine getirme açısından aynı rolü oynarlar. Bu ayrımı farklı bir şekilde açıklamak gerekirse, 'su akışkandır' dediğimizde; suyun akışkan olması, bir rol durumudur. Ancak, suyun bu özelliği kazanmasını sağlayan hidrojen bağları ve moleküller arası etkileşimler gibi fiziksel ve kimyasal süreçler birinci-derece özelliklerdir ve bu süreçler suya akışkanlık kazandıran gerçekleştirici unsurlar olarak değerlendirilir. Burada ifade edilen birinci-derece ve ikinci-derece durumlar arasındaki fark, sırasıyla bir işlevi doğrudan yerine getiren süreç ile bu işlevi mümkün kılan mekanizmalara sahip olma durumuna karşılık gelir. İşlevselcilikte zihinsel durumlar genellikle 'rol' durumları olarak kabul edilirken, özdeşlik teorisi zihinsel durumları fiziksel süreçlerle özdeş kabul eder. Davranışçılık ise zihinsel durumları dışsal gözlemlenebilir davranışlarla tanımlar.⁸¹

1.3.3. Davranışçılık ile Bağlantısı

İşlevselciliğin etkilendiği ana teorilerden biri, günümüzde de tartışılmaya devam eden davranışçılıktır. Davranışçılık, organizmaların uyarıcılara verdikleri gözlemlenebilir tepkileri inceleyen bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımın temelinde, yalnızca gözlemlenebilir davranışların bilimsel olarak incelenebileceği ve içsel zihinsel durumlara başvurma gereksiz olduğu düşüncesi yatar. Davranışçılık ile işlevselciliğin ortak noktalarından biri girdi-çıkı (İng. *input-output*) bakış açısıdır. Bu bakış açısına göre, belirli uyarıcılara verilen tepkiler belli kurallar çerçevesinde

⁸¹ David Malet Armstrong, *A Materialist Theory of the Mind*, Routledge, 1968, s.273-283

açıklanabilir. Ancak işlevselcilik, bu bakış açısını genişleterek yalnızca dışsal tepkileri değil, içsel zihinsel durumları ve bu durumların işlevsel rollerini de ele alır. Özellikle analitik işlevselcilik, mantıksal davranışçılığın zihinsel durumları yalnızca davranışsal eğilimlerle tanımlama konusundaki yetersizliklerine çözüm getirmeye uğraşmıştır. Mantıksal davranışçılığa (İng. *logical behaviorism*) göre, zihinsel durumlara ilişkin ifadeler, gözlemlenebilir davranışsal ifadelerle eşdeğerdir.⁸² Zihinsel durumların eşleniği; davranışsal eğilimler arasından bir davranış, diğer davranışlara göre tercih etmesi olabildiği gibi davranışlar arasında da bir hiyerarşi olabildiği düşünülebilir.⁸³ Yani bir bireyin belirli bir bağlamda vereceği tepki, onun içsel zihinsel durumundan bağımsız olarak tanımlanabilir. Örneğin, mantıksal davranışçılığa göre, 'Ali aç' ifadesi, 'Ali'ye yemek uzatıldığında yeme eğilimi gösterecektir' şeklinde gözlemlenebilir davranışsal bir ifadeyle tanımlanır.

Bizi davranışçılıktan işlevselciliğe iten önemli bir neden, davranışçılığın zihinsel durumlar ile davranışlar arasında doğrudan bir denklik ilişkisi kurarken yaşadığı teorik sıkıntılardır. Zihinsel durumlar genellikle tek başlarına değil, diğer zihinsel süreçlerle bağlantılı olarak açıklanır. İşlevselcilik de bir davranışın yalnızca tek bir zihinsel durumun sonucu olmadığını, aksine birçok zihinsel sürecin etkileşimiyle ortaya çıkabileceğini kabul eder. İşlevselcilikte, zihinsel durumlar genellikle diğer zihinsel durumlarla bağlantılı olarak ele alınır, davranışçılıkta olduğu gibi yalnızca uyarıcı ve tepki arasındaki ilişkiye dayanarak açıklamalar yapmak yetersiz kalabilir. Paul Churchland, 'acı' kavramını açıklarken; bedensel hasar veya travmadan kaynaklanan, huzursuzluk hissine neden olan, rahatlama isteği doğuran ve acı hissedilen bölgeyi koruma eğilimi oluşturan bir durumdan bahseder.⁸⁴ Deneyimlenen 'acı' gibi bir zihinsel durum bile, gündelik hayatta birçok farklı duygu, algı ve bilişsel sürecin etkileşimi sonucunda oluşabilmektedir. İşlevselcilik de zihinsel durumların çok katmanlı ve işlevsel roller üstlenen süreçler olduğunu kabul ederek davranışçılığın salt gözlem ve tepkilere dayalı açıklamalarının yetersizliğini ortaya

⁸² Richard F. Kitchener, "Logical Behaviorism", **Handbook of Behaviorism**, Academic Press, 1999, s.402-403

⁸³ Armin W. Schulz, "Preferences vs. Desires: Debating the Fundamental Structure Of Conative States", **Economics and Philosophy**, Cambridge University Press, 2015, s.241

⁸⁴ Paul M. Churchland, **Matter and Consciousness: A Contemporary Introduction to the Philosophy of Mind**, Bradford Books, 1999, s.3

koymaktadır. Davranışçılık, gözlemlenebilir davranışları açıklamada başarılı olsa da içsel zihinsel süreçleri açıklamakta yetersiz kalmaktadır.

1.3.4. Özdeşlik Teorisi ile Bağlantısı

Özdeşlik teorisi, zihinsel durumların beyindeki belirli fiziksel süreçlerle birebir özdeş olduğunu savunur. Özdeşlik teorisine göre, zihinsel durumlar beyindeki belirli fiziksel süreçlerle birebir aynıdır. Ancak bu, zihin ve beynin her yönüyle eşdeğer olduğu anlamına gelmez. Bu noktada, zihinsel durumların, zihnin kendisiyle tamamen özdeş olmadığı, dolayısıyla 'zihin, bedene eşittir' gibi bir genelleme yapmanın mümkün olmadığı belirtilmelidir. Böyle bir iddia, zihinsel ve beyinsel durumlar arasında mutlak bir özdeşlik kurmak anlamına gelirken, özdeşlik teorisinin sunduğu açıklama, yalnızca belirli zihinsel durumların belirli beyinsel durumlara indirgenmesidir. Örneğin, bir beynin fiziksel bir varlık olarak uzamsal bir konuma sahip olması, zihnin ise böyle bir mekânsal konumlandırmaya tabi tutulamaması, günümüz teknolojisi ile bile çözülememiş bir problem olarak kalmıştır. Fiziksel bir nesne olarak işaret edilebilen beyin ile zihinsel süreçler arasında doğrudan bir konum karşılaştırması yapmak problemli olabilir. Özdeşlik teorisine göre bir 'acı' deneyiminin, zihinsel bir durum ile periferik sinir sistemindeki C tipi liflerinden gelen sinyaller aracılığıyla ortaya çıkan belirli bir beyin durumu ile özdeş olabileceği kabul edilebilir.⁸⁵ Lakin burada kritik nokta, beynin uzamsal bir varlık olmasına karşın, zihinsel durumların fiziksel bir mekânda yer kapladığını kanıtlayacak yeterli veriye sahip olmamamızdır. Özdeşlik teorisi, bireysel zihinsel durumların belirli beyin süreçleriyle birebir özdeş olduğunu iddia eder. Ancak bu, tüm zihinsel süreçlerin yalnızca beyinsel süreçlere indirgenebileceği anlamına gelip gelmediği tartışmalıdır. Her ne kadar bilimsel ve teknolojik ilerlemeler bu açığı kapatma konusunda katkı sağlasa da bu sürecin tamamlanıp tamamlanamayacağı bir sorun olarak varlığını sürdürmektedir.

İşlevselciliğe göre, belirli bir işlevi yerine getirmek için farklı malzemeler kullanılabilir. Örneğin, farklı mikrofiziksel (İng. *microphysical*) özelliklere sahip nesneler aynı ısıyı taşıyabilir. Ancak birçok farklı fiziksel malzemenin de aynı

⁸⁵ Maja Malec, "Modal Arguments Against Physicalism in View of Scientific Findings Concerning Pain", **Interdisciplinary Description of Complex Systems**, Vol.14, No.4, 2016, s.361-364

moleküler kinetik enerjiyi taşıyabilmelerinden dolayı bu tür bir özdeşlik iddiasının ne derece belirleyici olduğu tartışmalıdır.⁸⁶ Özdeşlik teorisi, birebir özdeşliği savunurken, işlevselcilik çoklu gerçekleşme ilkesine dayanır. Her ne kadar her iki görüş de fizikalist çerçevede ele alınsa da zihinsel durumların özdeşliğinin nasıl yorumlanacağı konusundaki farklı yaklaşımları nedeniyle aralarında önemli bir ayrım bulunmaktadır.

Zihin-beden ilişkisinin doğasını anlamada karşılaşılan temel zorluklardan biri, fiziksel nesnelerin temel yapı taşlarının tam anlamıyla çözölememiş olmasıdır. Sadece fiziksel nesnelerin değil, zihinsel kavramların da soyut yapılar olarak dilde yer alması, zihinsel durumlar ile fiziksel süreçler arasında doğrudan bir özdeşlik kurmayı zorlaştırmaktadır. Bu soyutlama, zihinsel kavramların kesin bir fiziksel temele oturtulamaması ve bu nedenle zihin-beden ilişkisini tam anlamıyla kurmanın zorluğundan kaynaklanmaktadır. Nöroplastisite (İng. *neuroplasticity*)^{87,88} üzerine yapılan çalışmalar beynin yeni nöral bağlantılar kurarak hasarlı bölgeleri telafi edebildiğini göstermektedir. Beynin bu adaptasyon yeteneği ve aynı davranışı farklı fiziksel yollarla üretebilmesi, özdeşlik teorisinin savunulmasını zorlaştıran unsurlardan biridir.

Eğer bir zihinsel durum yalnızca belirli bir beyin durumu ile özdeş olsaydı; o zihinsel duruma sahip olan tüm varlıkların aynı beyin yapısına sahip olması gerekirdi. Bu varsayım, örneğin Marslıların veya diğer türlerin insanlarla aynı zihinsel duruma sahip olması için aynı beyin yapısına sahip olmaları gerektiği anlamına gelir. Bu sorundan kaçınmak için türe bağlı bir ‘acı’ tanımına gidersek, tip (İng. *type*) acısı yerine örnekleme (İng. *token*) acısı tanımına yaklaşmış oluruz ancak bu da evrensel bir zihinsel süreç açıklamasına ulaşmayı zorlaştırmaktadır.⁸⁹ Bir zihinsel durumun sadece ve sadece bir fiziksel duruma eş olduğunu söylemek yerine, farklı fiziksel

⁸⁶ Don Ross, David Spurrett, “What to Say to a Skeptical Metaphysician: A Defense Manual for Cognitive and Behavioral Scientists”, **Behavioral and Brain Sciences**, Vol.27, No.5, 2004, s.622-623

⁸⁷ Panagiotis Kormas, Antonia Moutzouri, Evangelos D. Protopapadakis, “Implications of Neuroplasticity to the Philosophical Debate of Free Will and Determinism”, **Handbook of Computational Neurodegeneration**, Springer, 2022, s.2-3

⁸⁸ Jean Askenasy, Joseph Lehmann, “Consciousness, Brain, Neuroplasticity”, **Frontiers in Psychology**, Vol.4, 2013, s.1

⁸⁹ Shanjendu Nath, “Type-Token Dichotomy in the Identity Theory of Mind”, **Journal Of Business Management & Social Sciences Research**, Vol.3, 2014, s.1-4

durumların da seçili zihinsel durumlara eş olacağını düşünmek daha rahat bir çalışma ortamı sunmaktadır.

1.3.5. İşlevselciliğin Türleri

İşlevselcilik, farklı teorik temellere dayanan üç ana tür altında incelenebilir⁹⁰: makine işlevselciliği (İng. *machine functionalism*), psiko-işlevselcilik (İng. *psycho-functionalism*) ve analitik işlevselcilik (İng. *analytic functionalism*). İşlevselcilik ile ilgili bu görüşler, kendi aralarında tanımsal farklılıklar göstermektedir. Özellikle; zihinsel durumların işlevsellik ile tanımlanması hâlinde, 'zihinsel durumların' tanımlarının nasıl verileceği karışıklığı ortaya çıkar.⁹¹ Bir zihinsel durum, nörobilimsel araştırmalar ve beyin görüntüleme teknikleri gibi bilimsel çalışmalar ile elde edilen veriler ışığında belirlenebilir. Ancak bilimsel verilerin eksik olduğu noktalarda, halk psikolojisinin sunduğu açıklamalar da devreye girmektedir. Farklı işlevselci yaklaşımlar temelinde bu ayrım vasıtasıyla ayrılmaktadır.

İşlevselcilik, tüm zihinsel durumları nedensel ilişkileri üzerinden tanımlasa da her nedensel olgu, işlevselci açıklamalar için temel teşkil etmeyebilir. Farklı bilgisayar ekranları, parlaklık ve renk doğruluğu açısından değişiklik gösterse de hepsi görüntüleri sergileme işlevini yerine getirir. Aynı şekilde zihinsel durumların birtakım özellikleri, onları zihinsel durum yapan işlevlerinden bağımsız olabilir. İşlevselcilikte düşünce ayrılığına neden olan sıkıntılardan biri de konu edilen zihinsel durumların tanımlanmasındaki bu zorluktur. Zihinsel durumların nedensel yapısının yanlış yorumlanması veya konu dışı özelliklerle karıştırılması, işlevselcilik karşıtı argümanların temelini oluşturabilmektedir.

Zihinsel durumlar, birden fazla işlev ile ilişkilendirilebilir. Bir zihinsel durumun hangi işlevle ilişkilendirileceği, ancak ampirik araştırmalar yoluyla belirlenebilir. Michael Lockwood'a göre işlevselciliği nasıl görürsek görelim, bir kişinin zihinsel durumunun diğer bir kişinin zihinsel durumu ile aynı olacağını garantisi yoktur.⁹²

⁹⁰ Ryoo, **a.g.e.**, s.13-14

⁹¹ David Braddon-Mitchell, Frank Jackson, **Philosophy of Mind and Cognition: An Introduction**, Wiley-Blackwell Publishing, 2007, s.97

⁹² Avak Albert Howsepian, "Lockwood On Human Identity and The Primitive Streak", **Journal of Medical Ethics**, Vol.23, No.1, 1997, s.39

Fiziksel olarak, zihinsel durumun nedensel-işlevsel rolü benzer bile olsa; psikolojik olarak bir kişinin beynindeki zihinsel durumun rolü, diğer başka bir beyinde farklı olabilir.⁹³

1.3.5.1. Makine İşlevselciliği

Hilary Putnam'ın makine işlevselciliği tanımına göre; zihne sahip herhangi bir canlı, Turing makinesi (İng. *Turing machine*)⁹⁴ ile eş tutulmalıdır ve belirli donanım ile kendi aralarında nedensel bağları doğru tanımlanmış içsel durumlara sahip olmalıdır. Makine işlevselciliği yaklaşımı, zihinsel işlemlerin bir bilgisayara benzediğini söylemektedir.^{95,96} Bu bakış açısına göre, psikolojik süreçlerimiz, bilgisayar sistemlerinde çalışan yazılımlara benzetilmektedir. Eğer donanım ve yazılım doğru bir şekilde tasarlanırsa, istenilen işlevsel organizasyonu sağlayabilecektir. Eğer acı gibi bir zihinsel durum, işlevsel bir duruma karşılık geliyorsa, bu belirli bir beyin yapısına özgü olmak zorunda değildir; çünkü işlevselcilik, farklı fiziksel sistemlerin aynı zihinsel durumu gerçekleştirebileceğini savunur.^{97,98}

Turing makinesi, işlevselcilik bağlamında zihinsel durumların belirli kurallar çerçevesinde nasıl işleyebileceğini gösteren bir modeldir. Ancak bu, zihinsel durumların fiziksel yapıdan tamamen bağımsız olduğu anlamına gelmez. Turing makinesi, sınırlı sayıda içsel durumun belirli kurallara göre değişmesini belirleyen bir sistemdir. Burada Turing makinesinin; fiziksel, biyolojik veya soyut bir sistemde olup olmadığı ile ilgili bir sınırlama yoktur. Makine işlevselciliği, Turing makinesi modelinden ilham alarak zihinsel durumları giriş-çıkış ilişkilerine dayalı olarak açıklar. Ancak bu model, tüm psikolojik işlevleri kapsamak zorunda değildir.

⁹³ Sean Lee, "Towards a Physical Theory of Subjective Mental States", **arXiv**, 2007, s.1-4

⁹⁴ Borut Robič, "The Turing Machine", **The Foundations of Computability Theory**, Springer Berlin Heidelberg, 2015, s.101-104

⁹⁵ Gualtiero Piccinini, "Functionalism, Computationalism, and Mental States", **Studies in the History and Philosophy of Science**, Vol.35, No.4, 2004, s.811-813

⁹⁶ Yolanda Walker, "Machine Functionalism: Brains as Computing Machines", **Res Cogitans**, Vol.4, No.1, 2013, s.29-30

⁹⁷ Simon van Rysewyk, "Robot Pain", **International Journal of Synthetic Emotions**, Vol.4, No.2, 2013, s.31

⁹⁸ Thomas W. Polger, "Minds, Brains, and Multiple Realizability", **Natural Minds**, The MIT Press, 2004, s.3

Putnam, psikolojik özelliklerin yalnızca fiziksel veya kimyasal süreçlerle birebir eşlenmek zorunda olmadığını, ancak bunlarla ilişkilendirilebileceğini savunur. İşlevselciliğin tanımı gereği bu psikolojik özellikler, fiziksel ve kimyasal özellikler ile gerçekleştirilebilirler ama birebir ilişki kurulması konusunda bir eşleme zorunluluğu bulunmamaktadır. İşlevselciliğin, bilgisayar sistemleriyle benzetilerek yorumlanması durumunda, yazılım ve donanımı ayırmak gerekir. Farklı donanımsal yapılar, farklı fiziksel ve kimyasal özelliklere sahiptir. Donanım, bir kez gerçekleştirildiğinde çeşitli bütünleşmiş (İng. *integrated*) devrelerden ve değişmez parçalardan oluşurken; yazılımın içeriği değişkenlik gösterebilir ve uyum sağlayabilir. Bunun yanında yazılım, çeşitli işletim sistemi katmanları vasıtası ile soyutlanarak, aynı işlevi farklı donanımsal aygıtlarda aynı şekilde yerine getirebilir.

Girdi-durumlar-çıktı mantığı, Turing makinesinde deterministik bir yaklaşım gibi dursa da Putnam, zihinsel yapının modellemesinin olasılıksal bir özdevinen olması gerektiğini düşünmektedir.⁹⁹ Bu, zihinsel süreçlerin belirli bir olasılık dağılımına göre çalışabileceği ve bu süreçlerin tamamen önceden belirlenmiş olmaması gerektiği anlamına gelmektedir. Böyle bir modelde, sistemin içsel durumlarının birbirine nasıl bağlı olduğu açıklanmalı ve girdilerle çıktılar arasındaki bağlantı doğru bir şekilde kurulmalıdır. Bunun üzerine girdiler ile uyarılan sistem; olasılık hesaplarına dayalı olarak durumlar vasıtası ile kararlı hale getirilerek belirli bir çıktıyı verir. Bu yaklaşımla, sistemin davranışlarının nasıl şekillendiği açıklanır ve fiziksel olarak sistemin nasıl gerçekleştirildiği bağımsız hale gelmiştir.¹⁰⁰

Makine işlevselciliğine göre, insan beyni üç seviyede tanımlanır. Birinci seviye, bilimle incelenebilen biyolojik yapıdır. Bu seviyede, nöropsikolojinin (İng. *neuropsychology*) alanındaki araştırmalar, insan nörobiyolojisini (İng. *neurobiology*) işlevsel terimlerle açıklamaya çalışır. İkinci seviyede, psikologlar düşük seviye nöroanatomi (İng. *neuroanatomy*) çalışmalar ile elde edilen beyin durumlarını, makine programına uygun hale getirebilecek, hesaplanabilir terimler haline getirirler. Son aşamada, psikologlar günlük hayatı inceleyerek uyarıcıları ve buna uygun zihinsel

⁹⁹ Mario De Caro, "Putnam on the Mind-Body Problem", **Belgrade Philosophical Annual**, Vol.31, 2018, s.156

¹⁰⁰ Hilary Putnam, "The Nature of Mental States", **Mind, Language and Reality Philosophical Papers**, Vol.2, Cambridge University Press, 1975, s.434

durumları göze alarak, davranışları açıklamaya ve tüm sisteme uygun hale getirmeye çalışırlar.¹⁰¹

Turing makinesi yaklaşımı, işlevselcilik için güçlü bir model sunar ve günümüzde de etkisini sürdürmektedir. Ancak insan zihninin karmaşıklığı, Turing makinesiyle birebir modellenmesini zorlaştırmaktadır.

1.3.5.2. Analitik İşlevselcilik

Analitik işlevselcilik, zihinsel durumları sağduyu (İng. *common sense*) psikolojisinde onlara atfedilen nedensel roller çerçevesinde tanımlar.¹⁰² Buna göre, bir zihinsel durum belirli inançları oluşturuyor ve belirli davranışları tetikliyorsa, aynı işlevleri yerine getiren herhangi bir başka durum da bu zihinsel durum olarak kabul edilir. Örneğin, 'acı' vücutta bir sorun olduğu inancı oluşturuyor ve kaçınma davranışına neden oluyorsa, aynı işlevlere sahip herhangi bir 'A durumu' da 'acı' olarak tanımlanabilir.

Sağduyu psikolojisine dayalı teorilerin bilimsel olarak test edilmesi ve doğrulanması zor olduğu için geçerliliklerini kesin olarak belirlemek güçtür. Örneğin, 'acı' durumundan bahsederken 'acı, bulunan durumdan uzak durma isteği oluşturur' ifadesi kullanılabilir. Sağduyu psikolojisine dayalı açıklamalar, bireysel farklılıkları ve istisnai vakaları her zaman yeterince kapsamayabilir.¹⁰³ Ya da nörobilimsel araştırmalar ve psikolojik deneyler gibi bilimsel çalışmaların ilerlemesi ile bir gün 'acı bazı durumlarda haz ile ilişkilendirilebilir ve bireyde sosyal paylaşım motivasyonu doğurabilir' gibi alternatif tanımlar da ortaya çıkabilir.

1.3.5.3. Psiko-İşlevselcilik

Ned Block, "İşlevselciliğin Sorunları" yazısında, Analitik işlevselcilik ile Psiko-İşlevselcilik arasındaki farkın, bu yaklaşımların dayandığı psikolojik teorilere bağlı

¹⁰¹ Guttenplan, **a.g.e.**, s.319

¹⁰² Braddon-Mitchell, **a.g.e.**, s.52-55

¹⁰³ Block, **a.g.e.**, 1996, s.28

olduğunu belirtmiştir.¹⁰⁴ Analitik işlevselcilik, zihinsel durumları sağduyu psikolojisinde belirlenen nedensel rollerle tanımlarken, psiko-işlevselcilik bilimsel deneylerden elde edilen verileri de bu tanıma dâhil eder. Psiko-işlevselcilik, zihinsel durumları belirli beyin durumlarıyla birebir özdeş kabul eden özdeşlik teorisinin aksine, işlevsel rollerine göre tanımlar. Ayrıca, davranışçılığın içsel durumları reddetmesinin getirdiği sorunları, işlevsel bir çerçevede içsel durumları tanımlayarak aşmayı amaçlar. Biyolojik süreçlerin, özellikle nöronlar arası sinyallerin işlevsel tanıma eklenmesi, zihinsel durumların açıklanmasında daha kapsayıcı bir çerçeve sunmaktadır.

Psiko-işlevselcilik, bilimsel olarak desteklenebilen sağduyu psikolojisi temelli zihinsel durumları kabul eder, ancak deneysel verilerle desteklenmeyen varsayımları dışlar. Analitik işlevselciliğin sağduyu temelli varsayımlarının doğurduğu belirsizliklerden kaçınarak, daha bilimsel temelli bir yaklaşım benimser.

Psiko-işlevselcilik, zihinsel durumları bilimsel çerçevede ele alsa da insan merkezli kavramlara dayanması, farklı türlerin zihinsel süreçlerini açıklamada sınırlılıklar yaratabilir. Ancak, insandan bağımsız bir tanım geliştirdiğinde analitik işlevselciliğe yaklaşma riski doğsa da biyolojik süreçleri temel alarak kendine özgü yönlerini koruyabilir.¹⁰⁵

Zihinsel durumları fiziksel durumlara indirgemek istediğimizde, bu indirgeme için hangi bilim dalının en temel seviyede inceleme yapması gerektiği kesin değildir. Bu bilim dalı belki de fizik, kimya veya biyoloji gibi temel bilimlerden biri olabilir. Mevcut araştırmalar, zihinsel süreçlerin beyinde gerçekleştiğine dair güçlü kanıtlar sunmuş ve çoğu çalışmayı beynin işleyişine odaklanmaya yöneltmiştir. Bu bağlamda, beyin süreçlerini inceleyen temel disiplin olarak nöroloji öne çıkmaktadır. Ancak, zihinsel süreçlerin yalnızca nöronlarla mı yoksa daha temel fiziksel süreçlerle mi açıklanması gerektiği halen kesinlik kazanmamış bir konudur. Dolayısıyla, mevcut verilerin ışığında zihinsel süreçlerin yalnızca nöron düzeyinde açıklanabileceği varsayımı kesinlik kazanmamış bir görüştür.

¹⁰⁴ Block, **a.g.e.**, 1978, s.269

¹⁰⁵ Block, **a.g.e.**, 1978, s.310-314

1.3.6. Fizikalizme Karşı Eleştiriler

Ned Block “Çin Beyni” (İng. *The China Brain*) düşünce deneyinde^{106,107}, insan beynindeki nöronların işlevlerini Çin’deki tüm vatandaşların üstlendiği bir sistem tasarlamıştır. Bu bireyler, birbirleriyle belirli bir iletişim mekanizması aracılığıyla etkileşime girmektedir. Vücutta, girdileri izleyebilecekleri büyük bir ekran vardır. Deneyde, ‘acı’ durumunun oluşturulması gerektiğinde, tüm Çin halkı bu duruma karşılık gelen işlevsel rolü üstlenecektir. Ancak, hiçbir birey acıyı doğrudan deneyimlemese de sistem kolektif olarak acı işlevini yerine getirmektedir. Böylesi bir yapı, işlevselcilik açısından tutarlı görünse de bilinç veya öznel deneyim atfetmek için yeterli görülmemektedir. Ned Block, bu düşünce deneyi ile, işlevsel organizasyonların zihinsel durumları açıklamaya çalışırken karşılaştığı yetersizliğe dikkat çekmek istemiştir.

Öznel deneyimlerle yakalanabilen nitelceler (İng. *qualia*) vardır. Nitelceler, deneyimlerimizin sahip olduğu öznel ve doğrudan algılanabilen niteliksel yönlerdir. Bu kavram, fizikalizmde olduğu gibi işlevselcilik açısından da önemli bir zorluk oluşturmaktadır.¹⁰⁸ Zihinsel deneyimlerin öznel yapısı sebebiyle, iki bireyin aynı durumu tam olarak aynı şekilde yaşayıp yaşamadığını belirlemek mümkün değildir. Tersine çevrilmiş renk tayfı deneyine (İng. *inverted spectrum experiment*)^{109,110} göre; iki farklı kişi, aynı işlevselliğe sahip olmasına rağmen, aynı nesne için farklı deneyimlere sahip olabilmektedir. Bu iki kişi, doğuştan gelen genetik bir farklılık nedeniyle aynı nesneyi farklı renklerde algılayabilirler. Ancak aynı ortamda yetiştikleri ve benzer bir eğitim aldıkları için, kendilerine öğretilen renk ismini yaşadıkları deneyimle eşleştireceklerdir. Bu nedenle, farklı deneyimlere sahip iki kişiye aynı nesneyi gösterdiğimizde, her ikisi de aynı renk ismini telaffuz edecektir. Renk tayfı tersine çevrildiğinden, bireyler arasındaki fark algılanamayacak ve bir problem olduğu hissedilmeyecektir. Bu durum, işlevselcilik açısından bir sorun teşkil eder; zira aynı

¹⁰⁶ Block, **a.g.e.**, 1978, s.279

¹⁰⁷ Braddon-Mitchell, **a.g.e.**, s.107-110

¹⁰⁸ Igor Janković, “Qualia, (Private) Language and Experience”, **Синеза**, Vol.2, No.1, 2021, s.44-46

¹⁰⁹ Guttenplan, **a.g.e.**, s.103

¹¹⁰ Mark Brown, “Functionalism and Sensations”, **Auslegung: a Journal of Philosophy**, Vol.10, 1983, s.220

işlevsel sürece sahip bireylerin öznel deneyimlerinin farklı olabilmesi, işlevsel tanımlamaların eksikliğini ortaya koymaktadır.

Zihinsel durumları temel alan işlevselciliğin karşılaştığı problemlerden biri de bu durumlar arasındaki nedensel ve yapısal ilişkileri netleştirmekte karşılaşılan güçlüklerdir. İşlevselcilik, çoklu gerçekleştirme süreçlerinde kullanılan fiziksel malzemelerin birincil niteliklerini dikkate almayı zorunlu kılmaz. Bu da zihinsel süreçlerin nasıl işlemesi gerektiğine dair kesin bir sınır belirlememeyi beraberinde getirir. Bu yaklaşım, zihinsel süreçlerin tüm zihinsel durumları hesaba katması gerektiği varsayımına yol açarak, daha karmaşık ve zor kontrol edilebilir sistemler ortaya çıkarmaktadır. Bu bütünsel yapının kabulü, zihinsel süreçlerin daha karmaşık hale gelmesine ve kontrolünün zorlaşmasına neden olmaktadır. Çoklu gerçekleştirilebilirlik, zihinsel durumların farklı fiziksel sistemler tarafından farklı şekillerde gerçekleştirilebileceğini öne sürer. Bu durum, işlevselcilik içinde zihinsel durumların belirli ve kesin tip tanımlarını yapmayı zorlaştırabilir. Bazı işlevselciler bu konuya çözüm getirmek isterken, ‘yaklaşık’ bir gerçekleşmenin mümkün olup olamayacağını düşünmüşlerdir.¹¹¹ Böyle bir durumda, hangi zihinsel durumların birbirine yaklaşık olduğu sorusu gündeme gelmektedir. Bir diğer çözüm önerisi ise; zihinsel durumların alt grupları oluşturularak, ana başlıkta toplamak ve bu şekilde sınıflandırmaktır. ‘Yaklaşık’ çözüm önerisi gibi, bu öneri de bizi oldukça karmaşık ve belki de sınıflandırılması pek mümkün olmayan bir çalışmaya götürmektedir. Zihinsel durumları sadece rol görevinden çıkarıp, belirli birinci-seviye özellikleri de içerecek şekilde, bu sınıflandırmaları yapmak işlevselciliğin doğasında yer almamaktadır.

Zekânın yapay olarak elde edilmesini mümkün kılabilceği düşünülen işlevselcilik, zihinsel durumları bireyin öznel alanından çıkararak, bilimsel çalışmalar için erişilebilir ve açık hale getirmeye çalışmaktadır. Özdeşlik teorisi ve davranışçılık, bilimsel çalışmalara uygun modeller sunarken, işlevselcilik, çoklu gerçekleştirmeyi mümkün kılarak, fizikselcilik çerçevesinde zihinsel süreçleri yeniden üretme yollarını keşfetmeyi amaçlamaktadır.

¹¹¹ Nicholas Shea, “Functionalist Interrelations Amongst Human Psychological States Inter Se, ditto for Martians”, **What are Mental Representations**, Oxford University Press, 2018, s.242-243

İşlevselcilik, kuramsal bir çerçeve olmanın ötesinde bir felsefi tutum olarak ele alındığında, bazı problemleri göz ardı etme eğiliminde olabilir. Davranışçılığın mantıksal bir dizge içinde işleyip işlemediği üzerine bir çözüm önerisi getirerek, davranışçılığa yöneltlen soruların işlevselcilik bu eleştirileri kendi çerçevesinde etkisiz hale getirmeye çalışmıştır. İşlevselcilik, insan bedenindeki zihinsel süreçler ile makinelerin benzer işlevleri yerine getirmesinde herhangi bir sakınca görmeyerek özdeşlik teorisinin birebir yapısının gerekmediğini göstermeye çalışmıştır.

Bilinçle ilgili yapılan tanımlar, fizikselcilikte olduğu gibi işlevselcilikte de açıklama güçlükleri yaratmakta ve öznel deneyimlerin doğasını anlamlandırmada sorunlar oluşturmaktadır. Bireyin kendi öznel deneyimlerini işlevsel durumlar çerçevesinde yaşadığı ve bunların beyinsel süreçlerle bağlantılı olduğu öne sürülebilir; ancak bu görüş, öznel deneyimlerin nasıl ortaya çıktığını açıklayamamaktadır. Öznel deneyimlerin herkes için geçerli olması işlevselciliğin bu bireysel deneyimlerin doğasını ve fiziksel süreçlerle ilişkisini açıklamada yetersiz kalmasına neden olmaktadır. Bu konuları kendi bünyesine dâhil etmek ve gerekli açıklamaları sunarak bu sorunları çözmek, işlevselciliğin görevi olmalıdır.

İKİNCİ BÖLÜM

HESAPLAMACILIKTAN YAPAY ZEKÂYA

Hesaplamalı zihin kuramı (İng. *computational theory of mind*), zihinsel süreçlerin hesaplamalar yoluyla modellenebileceğini ve zihnin bir hesaplayıcı sistem olarak çalıştığını savunur. Kuramda ele alınan hesaplayıcı sistemler ile modern bilgisayarlar arasında önemli farklar bulunmaktadır. Bu farklar nedeniyle, 'bilgisayar' (İng. *computer*) ile 'hesaplayıcı sistem' (İng. *computational system*) kavramlarını ayırmak gerekmektedir. Hesaplamalı zihin kuramında bahsedilen hesaplayıcı sistemler, belirli bir fiziksel donanımına bağımlı değildir ve zihinsel süreçleri sembolik hesaplamalar üzerinden açıklar. Ancak her hesaplamanın fiziksel bir taşıyıcısı olması gerektiği kabul edilir. Dijital bilgisayarlar ile hesaplamalı zihin kuramındaki hesaplayıcı sistemler arasındaki ortak nokta, her ikisinin de belirli kurallar doğrultusunda girdileri çıktılarına dönüştürebilmesidir. Alan Turing, "Computing Machinery and Intelligence"¹¹² 'hesaplayıcı' kavramını yalnızca makinelere özgü görmemiştir. O dönemde 'computer' terimi, matematiksel hesaplamalar yapan insanları da kapsıyordu. Ancak Turing'in tartıştığı temel mesele, makinelerin hesaplama yapabilme kapasitesinin düşünme ile özdeş olup olmadığıdır.

İngilizce literatürde yaygın olarak 'computation' ve 'calculation' şeklinde adlandırılan iki kavram yer almaktadır. Türkçede bu iki kelime genellikle "hesaplama" olarak geçtiğinden dolayı bir anlam karmaşası yaşanabilmektedir. Tutarlılık açısından 'computation' kelimesi, 'hesaplama', 'calculation' kelimesi ise 'aritmetik işlemler' olarak kullanılacaktır. Hesaplama, yalnızca aritmetik işlemleri değil, algoritmik ve mantıksal işlemleri de kapsar. Algoritma, belirli talimatlar doğrultusunda bir problemin çözümüne yönelik adımlar bütünüdür. Bir talimatın algoritma olarak isimlendirilebilmesi için bu talimatın efektif olması gerekmektedir. Bir talimatın efektif olması, belirli adımlar içinde sonlanabilmesi ve her adımının uygulanabilir olmasıyla sağlanır.^{113,114}

¹¹² Alan Mathison Turing, "Computing Machinery and Intelligence", **Mind**, Vol.49, 1950, s.436

¹¹³ Matthias Scheutz, "Computation, Philosophical Issues About", **University of Notre Dame**, 2006, s.1-4

¹¹⁴ Noson S. Yanofsky, "Towards a Definition of an Algorithm", **Journal of Logic and Computation**, Vol.21, No.2, 2011, s.253-259

1.4. Hesaplamalı Zihin Kuramı

Hesaplamalı zihin kuramı taraftarları, beyni hesaplayıcı bir sistem olarak ele alırken, onun nasıl bir mimariye sahip olması gerektiği konusunda farklı görüşlere sahiptir. Literatürde görüldüğü üzere, hesaplamalı zihin kuramı iki ana koldan ilerlemektedir: sembol dizge yaklaşımı destekleyenler ve bağlantısalcı yaklaşımı destekleyenler. Sembolik yaklaşımı savunanlar, zihnin işleyişini biçimsel ve kurallara dayalı bir dizi sembolik işlem olarak görürken; bağlantısalcılar, zihinsel süreçlerin dağıtık (İng. *distributed*) işlem yapan ağlar üzerinden gerçekleştiğini savunur. Bazı bağlantısalcı modellerde paralel işlem de önemli bir rol oynar.

Bir beynin bilişsel işlevleri nasıl yerine getirdiğini kendine konu edinen hesaplamalı zihin kuramı, bu bilişsel işlevlerin nasıl hesaplandığı konusunu öncelikli olarak ele alır. Bir işlevin belirli bir kurallar dizisiyle tanımlanabilmesi için algoritmaya ihtiyaç duyulur. Belirli bir işlevin gerçekleştirilmesi için birden fazla algoritma tanımlanabilir. Örneğin, sıralama problemi için literatürde birden fazla çözüm yöntemi vardır. Bu yöntemler, işlem süresi veya kaynak kullanımı açısından farklılık gösterse de teorik olarak aynı girdilerle aynı çıktıyı üretebilirler. Bir algoritmanın işlevselliğini değiştirmeden, teorik olarak sınırsız sayıda varyasyon üretmek mümkündür. Ancak bu tür eklemeler, pratikte verimsiz veya gereksiz işlemler doğurabilir. Bu durum, herhangi bir işlevi yerine getirmek için hesaplamanın yapıldığı fiziksel mekanizmayı belirli bir türle sınırlandırmanın gereksiz olabileceğini düşündürmektedir. İlk ticari bilgisayarın, basit ve hantal bir fiziksel yapısı bulunurken, ilerleyen tarihte bilgisayarda elektron tüp yerine diyot ve transistörler kullanılmaya başlanmıştır. Yapay zekâ araştırmalarının temel amaçlarından biri, zihinsel süreçleri biyolojik temelden bağımsız olarak başka bir fiziksel yapıda sürdürebilmektir. Eğer hesaplamalı zihin kuramı ileri sürdüklerinde haklı ise en azından bu beklentiyi karşılamak adına biyolojik zekânın oluştuğu malzemeden farklı bir malzeme ile bu iş başarılabilir. İşlevselcilik açısından değerlendirildiğinde, zihinsel süreçlerin belirli bir fiziksel yapıdan bağımsız olarak gerçekleşebileceği öne sürülmektedir. Çünkü işlevsel olarak zihni oluşturan yapının hangi malzemeden oluştuğunun bir önemi yoktur. Zihinsel işlevlerin, karbon bazlı insan yapısından farklı bir ortamda, örneğin silikon bazlı bilgisayar sistemlerinde de gerçekleşebileceği öne sürülmektedir.

1.4.1. Sembolik Hesaplamacılık

Sembolik hesaplamacılık, yüksek seviyeli (İng. *high level*) bilgileri işleyerek bilişsel süreçleri modellemenin etkili bir yöntemi olduğunu savunur. Örneğin, satranç oynayan bir yapay zekâ tasarlanırken ‘taş’, ‘hamle’, ‘şah’, ‘mat’ gibi kavramlar sembollerle temsil edilir ve bir algoritma aracılığıyla değerlendirilir. Buradaki çalışmayı daha soyut bir şekilde incelersek, özünde yapılan hesaplamalar, teorik olarak bir Turing makinesi tarafından işlenebilir niteliktedir.¹¹⁵

Hilary Putnam, makine işlevselciliği çerçevesinde zihni, hesaplayıcı bir sistemin işleyişine benzetmiştir. Bu benzetme, insan zihninin hesaplama kapasitesine sahip olduğu ve bilişsel süreçlerin hesaplanabilir olduğu fikrine dayanır. Bu benzetme, insan zihninin hesaplama kapasitesine sahip olduğu ve bilişsel süreçlerin hesaplanabilir olduğu fikrine dayanır. Burada kastettiği, işlevsel olarak Turing makinesine benzediğimizdir. İnsan zihni hesaplama kapasitesine sahiptir ve bilişsel işlevlerimiz, belirli koşullar altında bir Turing makinesi modeliyle açıklanabilir.¹¹⁶ Hesaplamalı zihin kuramı, bilişsel işlevlerin Turing makinelerinde olduğu gibi efektif talimatlar dizisiyle yürütüldüğünü öne sürer. “Church-Turing tezi”¹¹⁷ bir algoritmayla hesaplanabilen her işlevin bir Turing makinesi tarafından da hesaplanabileceğini ileri sürer. Eğer bu doğruysa, hesaplamalı zihin kuramı çerçevesinde bilişsel işlevlerin de Turing makineleriyle modellenenebilir olması beklenir.

Bu alanda önemli çalışmalarıyla bilinen Jerry Fodor, sembolik yaklaşımı benimseyerek önermesel tutum (İng. *propositional attitude*)¹¹⁸ ve onun altında yatan zihinsel süreci incelemek için “düşüncenin dili hipotezi”ni ortaya atmıştır. Önermesel tutum iki yönüyle incelenmelidir: yönelimsellik (İng. *intentional*) ve önermesel içerik. Yönelimsellik, zihnin olgu durumlarını, nesneleri ve özellikleri temsil (İng. *representation*) etme, bunlar üzerine düşünme ve çıkarımlar yapma kapasitesidir. Bu kavrama inanmak, arzulamak, umut etmek ve hissetmek gibi zihinsel eylemler örnek

¹¹⁵ Brian P. McLaughlin, “Computationalism, Connectionism, and the Philosophy of Mind”, **The Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information**, Blackwell Publishing, 2004, s.140

¹¹⁶ Caro, **a.g.e.**, s.156-157

¹¹⁷ Dean Petters, Achim Jung, “We should only look for the Computational Mind beyond the scope of the Church-Turing Thesis”, **Sheffield Hallam University Research Archive**, 2024, s.7-9

¹¹⁸ Jerry Alan Fodor, **The Language of Thought**, Thomas Y. Crowell Company, 1975, s.198

olarak verilebilir. Önermesel içerik ise yönelimsel bir tutumun neye yöneldiğini belirleyen kavramsal yapıdır. Örneğin, 'yağmurun yağmayacağına inanıyorum' ifadesinde, inanç yönelimsel tutum, 'yağmurun yağmaması' ise önermesel içeriği oluşturur. Fodor, düşüncenin dili hipotezini hesaplamalı zihin kuramı ile bağdaştırmaktadır. Eğer bir hesaplayıcı, düşüncenin dili temelinde bilişsel temsiller üzerinden işlem yapabilecek şekilde programlanabilirse, zihinsel süreçlerin dijital bir ortama aktarılabilceği öne sürülebilir.

1.4.2. Bağlantısalcılık

Bağlantısalcılık (İng. *connectionism*), sembolik hesaplamacılığın bilişsel süreçleri modelleme konusundaki sınırlamalarına dikkat çeker ve bu süreçleri büyük ölçekli bağlantılı ağlar üzerinden açıklamayı hedefler. Bağlantısalcı modeller, bilişsel süreçleri belirli kurallar ve semboller üzerinden işlemeyen, öğrenmeye dayalı ve dinamik sistemler olarak ele alır. Bağlantısalcı sistemlerde, sembolik yapay zekâ sistemlerinde olduğu gibi açıkça tanımlanmış biçimsel kurallara dayalı bir süreç bulunmaz. Bunun yerine, öğrenme süreci ağ içindeki bağlantıların dinamik olarak güncellenmesiyle gerçekleşir. Bağlantısalcılık, insan beynindeki sinir ağlarından ilham alarak, bilişsel süreçleri dağıtık hesaplama modelleri üzerinden açıklamayı amaçlar. Bağlantısalcılığa örnek olarak yapay sinir ağları, derin öğrenme modelleri ve hesaplamalı nörobilim gösterilebilir. Genetik algoritmalar doğrudan bağlantısalcı bir yöntem olmasa da bağlantısalcı modellerde öğrenme süreçlerini iyileştirmek ve yapay sinir ağlarının ağırlıklarını optimize etmek için sıklıkla kullanılır.¹¹⁹ Evrimsel süreçleri taklit eden bu yöntem, bağlantısalcı sistemlerde parametre ayarlamaları yapmak ve adaptif öğrenme süreçlerini geliştirmek amacıyla entegre edilebilir.

Zihinsel mimarinin beyinde bulunduğu ve beynin bilişsel işlevlerini yerine getirme sürecinde nöral ağları kullandığı yaygın olarak kabul edilmektedir.¹²⁰ İnsan beynindeki nöral ağların nasıl çalıştığını anlamaya yönelik modelleme çalışmalarında önemli ilerlemeler kaydedilmiş olsa da bu yapıların doğası tam olarak çözülememiştir.

¹¹⁹ Richard K. Belew, John Mcinerney, Nicol N. Schraudolph, "Evolving Networks: Using the Genetic Algorithm with Connectionist Learning", **Artificial Life**, 1990, s.1-4

¹²⁰ Gaetano Licata, "Are Neural Networks Imitations of Mind?", **Journal of Computer Science & Systems Biology**, Vol.8, No.3, 2015, s.124

Bugüne dek nöronlar üzerine yapılan sayısız araştırmaya rağmen, mevcut bilgi eksiklikleri nedeniyle kapsamlı ve eksiksiz bir sınıflandırma yapmak mümkün olmamıştır.¹²¹ Bununla birlikte, bilişsel işlevlerin nasıl hesaplanabileceği ve nöronların nasıl çalıştığına dair yapılan araştırmalar ilerledikçe, bağlantısalcılık yaklaşımı ile nörobilim arasındaki kesişim noktalarının giderek arttığı gözlemlenmektedir.

Nöral ağların işleyişi tam olarak anlaşılamasa da bağlantısalcı yaklaşımın büyük ölçüde nöral ağlara benzer modeller ve süreçler üzerinden ilerlediği söylenebilir. ‘Yapay nöral ağlar’ (İng. *artificial neural networks*) ismiyle bilinen ‘bağlantısalcı ağlar’ (İng. *connectionist networks*)¹²², nöral ağlardan esinlenerek geliştirilmiş hesaplama sistemleridir. Hesaplamalı nörobilimdeki ilerlemeler sayesinde, yapay nöral ağlardaki basit birimlerin biyolojik nöronlarla işlevsel benzerlikler taşıdığı öne sürülmektedir. Örneğin, biyolojik sinir sistemlerinde nöronlar arasındaki sinyallerin iletilmesini sağlayan aksonlar, yapay ağlarda birimler arasındaki bağlantılar ile modellenmiştir. Bağlantıların ağırlıkları¹²³ (İng. *weight*) ve sinyal iletim güçleri ise biyolojik sinapslarla benzerlik gösterecek şekilde düzenlenmektedir. Ancak, bu benzerlikler yüzeysel olup, yapay sinir ağları biyolojik sinir ağlarının tam bir kopyası değildir.

Bağlantısalcı ağlarda birimler, birbirine bağlı bir şekilde tasarlanmıştır ve her bir birim, tüm bilgi işleme sürecinin bir parçasıdır. Bu sistemler, klasik mimarilerden farklı olarak işlem ve hafıza ayrımı yapmaksızın, veriyi paralel ve dağıtık bir şekilde işler. Bağlantısalcı modellerde her birimin bir aktiflik durumu (İng. *activation state*) vardır. Bu durumlar yalnızca açık-kapalı yani ikili değerlerden oluşabileceği gibi, sürekli bir aralıkta da değişebilir. Birimler, mevcut bağlantı ağırlıklarını gözeterek, gelen sinyallere karşı verdikleri tepkilere bağlı olarak durum değiştirmektedir. Birimler, mevcut bağlantı ağırlıklarını gözeterek, gelen sinyallere karşı verdikleri tepkilere bağlı olarak durum değiştirebilir. Bağlantının türü, uyarıcı (İng. *excitatory*) ya da baskılayıcı (İng. *inhibitory*) olup olmamasına göre değişir. İki birim arasındaki bağlantı, alıcı birimin aktifleşme durumunda bir ilerleme sağlanıyorsa ‘uyarıcı’, eğer aktifleşme

¹²¹ Ofek Ophir, Orit Shefi, Ofir Lindenbaum, “Neuronal Cell Type Classification using Deep Learning”, *arXiv*, 2023, s.1

¹²² Gert Westermann, Nicolas Ruh, Kim Plunkett, “Connectionist Approaches to Language Learning”, *Linguistics*, Vol.47, No.2, 2009, s.414

durumunda bir düşüşe neden oluyorsa 'baskılayıcı' olarak adlandırılır. Alıcı birimin aktivasyonu, kendisine bağlı tüm birimlerden gelen sinyallerin toplamı ile belirlenir. Bu değer, sigmoid, ReLU, tanh gibi aktivasyon fonksiyonlarıyla işlenerek belirli aralıkta bir rasyonel sayıya dönüşmekte ve birimin yeni aktivasyon seviyesini belirlemektedir.¹²⁴ Bazı modellerde, bu aktivasyon değeri belirlenen bir eşik ile karşılaştırılarak ikili bir çıkış üretilebilir ve bu durumda aktivasyon değeri '0' veya '1' olarak belirlenir. Birimler, 'girdi', 'çıkı' ve 'gizli' şeklinde üç farklı sınıfta kategorize edilmektedir. Girdi birimleri ortamdaki bilgiyi alırken, çıkı birimleri işlenen bilgiyi dış dünyaya aktarır. Gizli birimler ise doğrudan ortamla etkileşime girmeyen, ancak girdi ve çıkı birimleri arasındaki dönüşümleri sağlayarak daha soyut temsiller oluşturur.

Girdi ve çıkı birimlerinin sayısı, problemin doğasına bağlı olarak sınırlanabilirken arada kalan gizli birimlerin sayısının ne olması gerektiği belli değildir. Gizli katmanlardaki birimlerin sayısı, bir makinenin işleme kapasitesine göre artırılabilir, ancak ne kadar artırılması gerektiğine dair kesin bir hesaplama yapmak genellikle zordur. Bu sorun, bir optimizasyon probleminde yerel maksimum veya yerel minimumun bulunabilmesine rağmen, mutlak maksimum ya da minimumun bulunmasının zorluğuna benzetilebilir.¹²⁵ Bu durum, bağlantısalcı modellerin doğrusal çözüm yöntemlerinden ziyade karmaşık örüntüleri işleyen, içsel işleyişi tam olarak tanımlanamayan bir yapıya dayanmasıyla ilişkilidir. Eksik veya yetersiz gizli katman sayısı, modelin öğrenme kapasitesini sınırlandırarak problemlerin doğru şekilde temsil edilememesine yol açabilir. 'Algılayıcı' (İng. *perceptron*) adı verilen iki seviyeli, yani girdiler ve çıktılarından oluşan nöral ağlar, hesaplama konusunda yetersiz kalabilmektedir. XOR problemi, doğrusal olarak ayrılamayan iki sınıflı bir problemdir. Tek katmanlı algılayıcılar yalnızca doğrusal ayrılabılır problemleri çözebildiği için XOR problemi çözülemez.¹²⁶ XOR gibi doğrusal olarak ayrılamayan problemlerin çözümü için en az bir gizli katmana sahip bir yapay sinir ağı gereklidir.

¹²⁴ Yevgeniy Bodyanskiy, Serhii Kostiuk, "Learnable Extended Activation Function for Deep Neural Networks", **International Journal of Computing**, Vol.22, No.3, 2023, s.315

¹²⁵ Olga Kosheleva, Martine Ceberio, Vladik Kreinovich, "When We Know the Number of Local Maxima, Then We Can Compute All of Them", **Departmental Technical Reports University of Texas at El Paso**, 2016, s.1-3

¹²⁶ Ashutosh Mishra, Jaekwang Cha, Shiho Kim, "Single Neuron for Solving XOR like Nonlinear Problems", **Computational Intelligence and Neuroscience**, 2022, s.1-3

Hesaplamacılık alanında, sembol işleme ve bağlantısalcılık yaklaşımlarından herhangi birinin mutlak üstünlüğünü nesnel ölçütlerle belirlemek mümkün değildir. Yapay zekâdaki güncel ilerlemeler, bağlantısalcı modellerin birçok alanda büyük başarılar elde etmesini sağlamış olsa da sembolik işlemenin sunduğu sistematik yaklaşımın tamamen devre dışı kaldığı söylenemez. Bu nedenle, en iyi çözümün hem bağlantısalcı hem de sembolik yaklaşımı bir araya getiren melez bir model olabileceği öne sürülmektedir. Bir görüşe göre, zihin üst düzeyde sembolik, alt düzeyde ise bağlantısalcı bir yapı gösterir. Başka bir çözüm de zihin yapısının duruma bağlı olarak sembolik ya da bağlantısalcı süreçleri devreye sokan bir mekanizmaya sahip olmasıdır. Örneğin, Jerry Fodor zihnin yalnızca bağlantısalcı bir modelle açıklanamayacağını savunur.^{127,128} Ona göre, zihinsel süreçler doğası gereği semboliktir ve bu süreçleri bağlantısalcı mekanizmalarla açıklamak yetersiz kalacaktır. Elbette bu görüşe karşı çıkanlar da olmuştur. Kimi araştırmacılar sembolik bir açıklamanın gereksiz olduğunu öne sürerken,¹²⁹ bazıları da bağlantısalcı sistemlerin tek başına zihinsel süreçleri açıklayabileceğini savunmaktadır. Bu tartışmalar ışığında önerilen yaklaşımlardan biri, Paul Smolensky'nin ortaya attığı, sembolik ve bağlantısalcı süreçleri birleştiren bütünleşik modeldir.¹³⁰ Bu mimariye göre zihin hem sembolik hem bağlantısalcı özelliklere sahiptir. Smolensky, bu mimari ile hem zihnin sistematikliğini hem de düşüncenin üreticiliğini açıklamayı amaçlamıştı.

Burada ele alınan yaklaşımların her biri, zihin problemini açıklamada tek başına yeterli bir model olarak kabul edilebilir ya da farklı yaklaşımlar birleştirilerek daha kapsamlı bir açıklama oluşturulabilir. Örneğin, bazı bilişsel süreçler bağlantısalcı mekanizmalarla işlenirken, diğerleri sembolik temsiller gerektirebilir. Günümüzde, özellikle bağlantısalcı mimarilere dayanan çözümler yapay zekâ alanında büyük ilerlemeler kaydetmiş olsa da melez modeller belirli alanlarda başarılı sonuçlar vermektedir. Bu bağlamda, hesaplamacılık yaklaşımı içinde zihin mimarisine

¹²⁷ Georges Rey, "Remembering Jerry Fodor and His Work", **Mind & Language**, Vol.33, No.4, 2018, s.12

¹²⁸ Christoph von der Malsburg, "Fodor and Pylyshyn's Critique of Connectionism and the Brain as Basis of the Mind", **arXiv**, 2023, s.1-5

¹²⁹ Brian P. McLaughlin, "Systematicity, Conceptual Truth, and Evolution", **Royal Institute of Philosophy**, Vol.34, 1993, s.217

¹³⁰ Paul Smolensky, "The Constituent Structure of Connectionist Mental States: A Reply to Fodor and Pylyshyn", **Connectionism and the Philosophy of Mind. Studies in Cognitive Systems**, Vol.9, Springer Dordrecht, 1991, s.298-305

dair kesin ve evrensel bir çözüme henüz ulaşamamış olup, farklı yaklaşımlar arasındaki etkileşim araştırmaların yönünü belirlemeye devam etmektedir.

1.4.3. Hesaplamacılığa Karşı Eleştiriler

Hesaplamacılık perspektifinden bakıldığında, hesaplama yapabilen makinelerin işleyişi farklı katmanlarda ele alınır. Bu katmanlar genellikle yazılım ve donanım olarak ayrılmaktadır. İnsan zihnini ‘hesaplayan bir makine’ olarak kabul ettiğimizde, beyni donanım, zihni ise yazılım olarak görmek yaygın bir eğilimdir. Ancak bu benzetmenin insan zihni için ne ölçüde geçerli olduğu tartışmalıdır. Bu benzetmenin geçerliliğini sorgulayan iki temel neden bulunmaktadır. Birincisi, beynin donanımsal olarak tüm hesaplama süreçlerinden sorumlu olup olmadığı ve zihnin tüm çalışma mekaniğinin henüz tam olarak bilinmemesi nedeniyle, bu benzetmenin doğruluğu ispatlanamamaktadır. İkincisi ise, her hesaplayıcı makinenin dış ortam ile iletişime geçme veya tekrar programlanabilme kapasitesine sahip olmamasıdır. Örneğin, FPGA’lar tekrar programlanabilir gömülü dizgelerken, ASIC’ler belirli bir görevi yerine getirmek için optimize edilmiş ve üretildikten sonra tekrar programlanamayan devrelerdir.¹³¹ Daha düşük seviyeli bileşenlerde ise, ‘VE’ ve ‘VEYA’ gibi mantık kapıları sabit donanıma sahip olup yeniden programlanamaz. İnsan zihninin programlanabilir bir yapıya sahip olup olmadığı kesin olarak bilinmese de bu yeteneğe sahip olmayan hesaplama sistemlerinin var olduğu açıktır.

Hesaplayıcıların işledikleri sembollerin soyut ve biçimsel oluşu ile hesaplayıcıların da soyut olması gerektiğini düşünen ikiciler vardır.¹³² Biçimsel olarak hesaplayıcılar, fiziksel mekanizmalardır ve fiziksel etkilere, örneğin ısı değişimlerine karşı duyarlıdırlar. Eğer hesaplayıcılar tamamen soyut varlıklar olsaydı, fiziksel dünya ile hiçbir etkileşim içinde olmazlardı. Oysa fiziksel hesaplayıcılar, yalnızca sembol işleyen sistemler değildir; aynı zamanda fiziksel dünya ile, hesaplama içermeyen etkileşimler de kurarlar. Sembollerin yalnızca fiziksel formlarıyla mı anlam kazandığı,

¹³¹ Paul S. Zuchowski, Christopher B. Reynolds, Richard J. Grupp, Shelly G. Davis, Brendan Cremen, Bill Troxel, “A Hybrid ASIC and FPGA Architecture”, **IEEE/ACM International Conference on Computer Aided Design**, 2002, s.187

¹³² Michael Timothy Bennett, “Computational Dualism and Objective Superintelligence”, **techRxiv**, 2024, s.3

yoksa fiziksel temsillerden bağımsız bir ontolojik statüye sahip olup olmadığı ise ayrı bir tartışma konusudur.¹³³

John Searle'nin "Çince Odası"¹³⁴ düşünce deneyi, yapay zekâya yönelik birçok eleştiri getirdiği gibi hesaplamaçılık yaklaşımını da hedef almıştır.¹³⁵ "Çince odası" düşünce deneyine göre, bir odaya delikten atılan Çince yazılı sorular, yine bir delikten cevaplanmaktadır. Odanın içinde ise Çince bilmeyen bir kişi, önceden belirlenmiş kurallar içeren bir kılavuza bakarak uygun yanıtı seçip kâğıda yazar ve dışarıya uzatır. Bu süreçte sistem soruları başarılı bir şekilde yanıtlamaktadır, ancak odadaki kişi Çinceyi anlamamakta, yalnızca sembolleri belirli kurallara göre mekanik olarak eşleştirmektedir. Bu deneyde odadaki insanın yerine bir makine koymak da mümkündür. Algoritma, herhangi bir bilişsel içeriğe sahip olmaksızın, yalnızca sentaktik kurallara dayanarak çalışabilir. John Searle, bu düşünce deneyiyle hesaplamaçı zihinsel yaklaşımların yalnızca sentaktik işlemler gerçekleştirebileceğini, ancak semantik üretemeyeceğini savunmaktadır. 'Düşünmek' denildiğinde gerekli bilişsel süreçlerin eksik kaldığını öne sürmektedir. Düşünce deneyinde yer alan kişinin durumu, Searle'nin yorumu doğrultusunda, yapay zekâ çalışmalarında kullanılan sentaktik işlemlerin anlam üretmediğine dair bir argüman sunmaktadır. Searle'nin vurguladığı üzere, hesaplayıcılar semboller ve anlam arasında doğrudan bir bağ kuramaz. Ancak bağlantısalcı yaklaşım, anlamın hesaplamadan bağımsız olarak nasıl ortaya çıkabileceğini açıklamaya çalışmaktadır. Bu da anlamın yalnızca sentaktik işlemlerden değil, daha karmaşık bilişsel mekanizmalardan kaynaklanabileceğini düşündürmektedir.

Robert Epstein, hesaplayıcıların nesneleri temsil ederken tüm ayrıntıları kaydettiğini, oysa insanların bilgiyi daha seçici şekilde işlediğini ileri sürmüştür.¹³⁶ Epstein'e göre, insan zihni bir fotoğrafa baktığında yalnızca bazı ayrıntıları hafızasına alırken, bir hesaplayıcı bu fotoğraftaki tüm ayrıntıları saklamaktadır. Turing testinden

¹³³ Richard Liangchen Wang, "Information Is Non-Physical: The Rules Connecting Representation and Meaning Do Not Obey the Laws of Physics", **Journal of Information Science**, 2022, s.5-7

¹³⁴ John Rogers Searle, "Minds, Brains, and Programs", **Behavioral and Brain Sciences**, Vol.3, 1980, s.419

¹³⁵ Stevan Harnad, "Minds, Machines and Searle", **Journal of Theoretical and Experimental Artificial Intelligence**, Vol.1, No.5, 1989, s.20-21

¹³⁶ Robert Epstein, **The Empty Brain**, (Çevrimiçi), <https://aeon.co/essays/your-brain-does-not-process-information-and-it-is-not-a-computer>, 18 May 2016

örnek verirse, yüz basamaklı iki sayının çarpımı gibi karmaşık bir aritmetik soruya bir hesaplayıcı neredeyse anında cevap verebilirken, bir insan için böyle bir işlem dakikalar alabilmektedir. Bu büyük fark, Epstein'in vurguladığı noktayı destekler gibi görünse de günümüz bilgisayarları da her bilgiyi eksiksiz kaydetmemektedir. Genel amaçlı bir hesaplama modeli olan Von Neumann¹³⁷ mimarisine sahip bilgisayarlar, nesneleri gerektiğinde veri kaybına yol açan sıkıştırma yöntemleriyle saklayabilmektedir. Örneğin, MP3 ses dosyaları, 'kayıplı sıkıştırma' (İng. *lossy compression*) adı verilen bir yöntemle oluşturulmaktadır. Bu kayıplar, profesyonel ses sistemlerinde fark edilebilir olsa da günlük kullanımda insan kulağı tarafından algılanamayan frekanslar filtrelenir. Bir standart CD yaklaşık 700 MB depolama kapasitesine sahip olup, 74 dakikalık sıkıştırılmamış ses içerebilir ve 1411 kbps bit hızına sahiptir. Aynı ses kaydı, günlük kullanımda fark edilemeyecek seviyede bir kalite için 128 kbps bit hızında MP3 formatında sıkıştırıldığında, yaklaşık on kat daha küçük bir boyuta indirgenebilir.¹³⁸ Benzer bir prensiple, görüntüler arasındaki farkı belirlemek için tüm piksellerin birebir karşılaştırılması yerine, belirli algoritmalar aracılığıyla seçilmiş ayırt edici noktalar (İng. *feature points*) karşılaştırılmaktadır.

Bilgisayar, yalnızca basit bir hesap makinesi olmaktan öte, oldukça gelişmiş bir teknolojiye sahiptir. Tekrar programlanabilirlik, bilgisayar teknolojisinin temel avantajlarından biridir. Ancak mevcut donanım ve yazılım özellikleriyle yapılabilecek işlemlerin sınırları bulunmaktadır. Von Neumann mimarisi ile çalışan bilgisayarlar, bellek ve işlemci yapısının getirdiği fiziksel ve performans sınırlamaları dâhilinde çalışmaktadır. Von Neumann mimarisinin sınırlarını aşmak için alternatif bilgisayar mimarilerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Kuantum bilgisayarlar¹³⁹, yaygın kanının aksine klasik bilgisayarların çözemediği sorunları değil, belirli problem türlerini daha hızlı ve etkin bir şekilde çözmek için tasarlanmıştır. Kuantum bilgisayarların teknolojik olarak üstün olduğu alan, klasik bilgisayarın çözmekte zorlandığı bazı özel problem türlerini, klasik bilgisayarlara kıyasla çok daha hızlı çözebilmesidir. Kuantum bilgisayarlar, süperpozisyon gibi kuantum mekaniğinin temel prensiplerini kullanarak,

¹³⁷ Rudolf Eigenmann, David J. Lilja, "Von Neumann Computers", **Wiley Encyclopedia of Electrical and Electronics Engineering**, Vol.23, 1999, s.2-3

¹³⁸ Marina Bosi, Richard E. Goldberg, **Introduction to Digital Audio Coding and Standards**, Kluwer Academic Publishers, 2003, s.317

¹³⁹ Roman Rietsche, Christian Dremel, Samuel Bosch, Léa Steinacker, Miriam Meckel, Jan-Marco Leimeister, "Quantum Computing", **Electronic Markets**, Vol.23, 2022, s.2525-2529

klasik bilgisayarlarla uzun sürede hesaplanacak belirli problemlerin daha kısa sürede çözülmesini mümkün kılmaktadır. Örneğin, Shor'un algoritması büyük sayıların çarpanlarına ayrılmasında klasik algoritmalara göre önemli bir hız avantajı sunmaktadır.¹⁴⁰ Bununla birlikte, yapay zekâ teknolojileri bağlamında nöromorfik (İng. *neuromorphic*) çipler¹⁴¹ de insan beyninin nöral ağ bağlantılarını ve nöronlar arası iletişimi taklit ederek önemli bir gelişme olarak değerlendirilmektedir. Bu çipler, düşük enerji tüketimi sağlamaları ve fiziksel olarak nöral ağları taklit etmeleri sayesinde karmaşık yapay zekâ modellerinin daha verimli çalışmasına olanak tanımaktadır. Her iki teknoloji de yapay zekâ projelerinde yenilikçi bir potansiyel sunmakla birlikte, bu projelerin karşılaştığı temel sınırları aşmada yalnızca birer araçtır ve mutlak bir çözüm olarak değerlendirilmemelidir. Bu teknolojileri zihinsel süreçleri modellemeye yönelik tartışmalara dâhil ettiğimizde insan benzeri bir makinenin nasıl bir hesaplayıcı mimariye sahip olması gerektiği konusu, halen çözüme kavuşmamış bir felsefi ve teknik mesele olarak varlığını sürdürmektedir.

1.4.3.1. Turing makinesi ve Hafıza Bandı

Eğer iki makine de Turing-tam (İng. *Turing complete*)¹⁴² ise, birinde çözülebilen herhangi bir problem, yeterli zaman ve kaynak sağlandığında diğer makinede de çözülebilir. Bu, günümüzde en gelişmiş yapay zekâ kodlarının bile Alan Turing'in soyut Turing makinesinde çalıştırılabileceği anlamına gelir. Turing makinesinin temel çalışma prensibini anlamamıza yardımcı olması açısından, hafıza bandı gibi görselleştirilmesi kolay bir yapıya sahip olduğu söylenebilir. Hafıza bandı, bir bilgisayarın tüm bileşenlerinin anlık durumlarını tek bir veri dizisi olarak temsil etme olanağı sağlar. Bandın yapısının yalnızca '0' ve '1' değerlerinden oluştuğunu

¹⁴⁰ Peter Williston Shor, "Algorithms for Quantum Computation: Discrete Logarithms and Factoring" **Proceedings 35th Annual Symposium on Foundations of Computer Science**, 1994, s.131-133

¹⁴¹ Seham Al Abdul Wahid, Arghavan Asad, Farah Mohammadi, "A Survey on Neuromorphic Architectures for Running Artificial Intelligence Algorithms", **Electronics**, Vol.13, No.15, 2024, s.4-5

¹⁴² Leo Liberty, Fabrizio Marinelli, "Mathematical Programming: Turing Completeness and Applications To Software Analysis", **Journal of Combinatorial Optimization**, Vol.28, 2014, s.3-4

düşünürsek, üzerindeki değerler ikili sayı sisteminde bir sayıyı temsil eder. Bandın durumları için 'D', denk gelen sayılar için ise 'x', 'y' sembolleri ile ifade edebiliriz:

$$D_1 = x \text{ ve } D_2 = y$$

Değerlerden x , ikili tabanda gösterilmiş bir doğal sayıdır. Eğer D_1 , x ' e denkse, bilgisayarın bir durumu da bir sayıyla temsil edilebilir. Bilgisayarın alt bileşenlerine ait ekran pikselleri, işlemci kayıtları ve bellek birimleri gibi anlık durumlar belirli bir sırayla dizildiğinde, sistemin büyüklüğüne bakılmaksızın tek bir doğal sayıya karşılık gelmektedir. Bir insan için bilgisayarın ekranında önce 'A' harfini, ardından 'B' harfini görmesi, sistemin D_1 durumundan D_2 'ye durumuna geçtiğini gösterir. Bu geçiş, alt bileşenlerin sayısal değerleri kullanılarak ifade edildiğinde, x sayısından y sayısına geçtiği gözlemlenmektedir. Doğru bir sıralama ile şöyle bir ilişki kurulabilir ki 'A' harfinin sayısal karşılığı '65', 'B' harfinin sayısal karşılığı '66'dır.¹⁴³ Yani 'y', 'x'den bir fazladır. Son duruma göre değerler şu şekilde olmalıdır:

$$D_1 = x \text{ ve } D_2 = x + 1$$

Burada özgünlüğe veya yenilikçi bir sürece yer açabilecek bir durum yoktur. Sistem yalnızca sayısal durumlar arasında geçiş yapmaktadır. Bu geçiş, bir 'eğer-öyleyse-değilse' (İng. *if then else*) yapısı ile gerçekleştirilebilir. Bu yapı, karşılaştırmalı bir tablo oluşturarak satırlar arasında belirli kurallara göre geçiş yapmaya olanak tanır. Sembolik yapay zekâ olarak adlandırılan ve elle programlanmaya dayanan bu yöntem, pratikte uygulanamaz derecede zaman alıcı olsa da teorik olarak mümkündür. Örneğin, satranç oyunu çok fazla durumu içerir; her bir olası durum için ayrı bir 'eğer' ifadesi yazmak pratikte imkânsızdır. Teorik olarak mümkün olsa da pratikte bu yöntemin uygulanması imkânsızdır; çünkü her ihtimali içeren bir tablo oluşturmak gerekmektedir. Burada yaklaşık 10^{120} durumdan bahsedilmektedir.¹⁴⁴ Bu tablonun yinelemeli bir algoritma ile oluşturulabileceği bilinmektedir. Ancak bu tablonun oluşturulması için gereken kaynakların yetersizliği, yöntemin pratikte uygulanamamasına neden olmaktadır. Gelecekte geliştirilecek yeni yöntemler ile bu tür yaklaşımların tekrar değerlendirilmesi mümkün olabilir.

¹⁴³ American National Standards Institute, **ASCII Graphic Character Set**, 1975, s.2

¹⁴⁴ David Levy (ed), **Computer Chess Compendium**, Springer, 1988, s.43

İnsan perspektifinden olaylar değerlendirildiğinde, bazı deneyimler rastgele olarak algılanmaktadır. Bazen ' D_1 ' durumundan ' D_2 ' durumuna değil, ' D_3 ' gibi farklı bir duruma geçme olasılığı vardır. Bu tip akışlarda rastgeleliğin bulunduğunu kabul ederek algoritmalar yazılsa bile, mevcut bilgisayar sistemleri özünde tamamen belirlenimcidir. Gerçek rastgelelik içeren bir üretim süreci, bilgisayar sistemlerinde tam anlamıyla uygulanamamaktadır. Bunun yerine, 'sözde rastgele' (İng. *pseudo-random*) algoritmalar ile istatistiksel olarak eşit dağılım gösteren ve rastgelelik izlenimi veren sayılar üretilebilmekte, dolayısıyla mevcut yöntemler yeterli sayılmaktadır.

Kullanılan rastgele sayı algoritması, 2^{64} yeni ihtimal oluştursa bile, kabaca 10^{20} 'ye eşittir. Bu da $10^{120} \times 10^{20} = 10^{140}$ kadar çok 'eğer' ifadesi yazılmasını gerektiren bir sorun hâline dönüşecektir. Bu nedenle, olabilecek tüm durumlar için 'eğer' ifadeleri ile modellenen yapıardan öteye geçilememektedir. Dolayısıyla bir Turing makinesi, hafıza bandındaki sayısal durumlar arasındaki geçişlerle işlem yapmaktadır.

Bir makinenin yapay nöral ağlar ile çalıştığını ifade etmek, özünde bizi 'eğer-öyleyse' mantıksal yapılarından bütünüyle kurtarmaz. Nöral ağlarda kullanılan doğrusal olmayan dönüşümler (İng. *non-linear transformations*), bu sistemlerin daha karmaşık yapılar oluşturmalarını ve gelişmiş örüntü algılama yetenekleri kazanmasını sağlar. Geoffrey Hinton ve David Rumelhart, yapay nöral ağların eğitime yönelik geri yayılım (İng. *backpropagation*) algoritmasını yaygınlaştırmış ve bu alandaki ilerlemelere öncülük etmiştir.¹⁴⁵ Yapay nöral ağlar, insan tarafından açık bir şekilde tanımlanması güç olan karmaşık koşulları öğrenerek, çok boyutlu bir 'karar ağı' (İng. *decision network*)¹⁴⁶ inşa eder. Örneğin, bir yüz tanıma sistemi, nöral ağ katmanları aracılığıyla pikseller arasındaki örüntüleri analiz eder ve bu analizlerden yüzün belirli özelliklerine dair matematiksel çıkarımlar yapar. Ancak bu mekanizma, temelde, daha karmaşık bir 'eğer-öyleyse' yapısına dayanmaktadır. Örneğin, bir yapay nöron, ağırlıklandırılmış girdilerinin toplamı belirlenen eşik değerini aştığında aktifleşir, aksi hâlde pasif kalır. Bu süreç, temel bir 'eğer-öyleyse' koşullu ifadelerine benzer bir mantıkla işler. Geri yayılım algoritması, ağırlık değerlerini güncelleyerek sistemin

¹⁴⁵ Vedat Kamer, "Yapay Zekâ ve Monoton-olmayan Mantık", 2009, s.28

¹⁴⁶ Yong Yu, Ming Jing, Jie Li, Na Zhao, Jinzhao Liu, "Decision Network: a New Network-Based Classifier", **IEEE 20th International Conference on Software Quality, Reliability and Security Companion**, 2020, s.391-393

daha karmaşık problemlere uyum sağlamasını mümkün kılar. Bilgisayarın sayısal durumlar arasındaki geçişleri, kullanıcılar tarafından soyut bir sistem olarak algılanmakta ve bu sistem bilişsel süreçlerle ilişkilendirilmektedir. Bu bağın oluşmasıyla, bireyler kendilerine ait bazı özellikleri önlerinde gördükleri nesnelerle bağlantılı hale getirmekte ve nihayetinde bu özellikleri dış nesnelere atfetmektedir.

1.5. Zekânın Tanımı

‘Zekâ’ kavramı birçok tanıma sahip olsa da disiplinler arası kabul gören evrensel bir tanıma ulaşamamıştır. Felsefi perspektiften incelediğimizde de bu durum değişmemektedir. Zihin felsefesi denildiğinde akla gelen ilk kavramlardan biri ‘zekâ’ olsa da bu kavram, mutlak ve değişmez bir tanıma sahip değildir. Tanımı tartışmalı olsa da zekâ, anlam bakımından ‘akıl’ kavramıyla örtüşen yönlerle sahiptir.¹⁴⁷ Zekânın ne olduğu sorulduğunda, çoğu insan kolayca bir yanıt verebilirken, zihin felsefesi alanında çalışan araştırmacılar bu soruya farklı tartışmalar ve çeşitli cevaplarla yaklaşmaktadır. Bu farklı yorumlardan bazıları şöyledir: Zekâ, ‘sorun çözebilen bir mekanizma’¹⁴⁸ olarak tanımlanabileceği gibi, ‘yalnızca insana özgü olup olmadığı tartışılan bir yeti’ olarak da değerlendirilebilir.^{149,150} Bütün bu tanımlar kendi içinde tutarlı görünse de diğer görüşlerle belirli noktalarda çelişebilir.

Görüldüğü üzere zihin felsefesi çalışmaları bağlamında ‘zekâ’, kimsenin tam olarak tanımını yapamadığı, ancak varlığı ve yokluğu sezgisel olarak hissedilen bir durumdur. Sorun ve çözüm birlikteliği ile ilişkilendirilir ve bu bağlamda değerlendirildiğinde birçok durumda zekâ olduğundan bahsetmek mümkündür. Bazı görüşlere göre zekâ dereceli bir özelliktir; çünkü sorunun karmaşıklığına göre çözüm süresi değişebilir. Bazı çalışmalara göre sorun çözmenin yanı sıra öğrenmek ve benzer sorunlara uyum gösterebilmek de zekânın olmazsa olmazıdır.¹⁵¹ Bazı

¹⁴⁷ Tomislav Dokman, “Defining The Term Intelligence-insight into Existing Intelligence Knowledge”, **Informatologia**, Vol.52 No.3-4, 2019, s.196-198

¹⁴⁸ David Z. Hambrick, Alexander P. Burgoyne, Erik M. Altmann, “Problem-Solving and Intelligence”, **The Cambridge Handbook of Intelligence**, Cambridge University Press, 2019, s.553

¹⁴⁹ Dokman, **a.g.e.**, s.200-203

¹⁵⁰ Michael C. Corballis, “A Frontal Approach To Intelligence”, **Brain**, Vol.134, No.9, 2011, s.2787-2788

¹⁵¹ Michael E. Hochberg, “A Theory of Intelligences”, **arXiv**, 2024, s.3

araştırmacılara göre ise doğuştan belirli bir seviyede sabittir, birçok insana göre de fiziksel antrenmanla kaslar nasıl geliştirilebiliyorsa, uygun eğitimle zekâ da geliştirilebilmektedir.¹⁵² Bazı araştırmacılara göre ise zekâ, bir soruna çözüm sunmayı gerektirmez. Sorunu anlamak, zekânın esas kullanım alanıdır. Çözüm süreci ise belirli mekanik yapılar gerektirir ve bu mekanizmalar bireyin doğasında bulunmayabilir.¹⁵³ Zekânın ölçülmesi sorununu niceliksel olarak ele aldığımızda, bazı bireylerin diğerlerine göre sorunları daha hızlı çözdüğü görülmektedir. Araştırmalara göre, zeki bireyler basit sorunları daha az zeki bireylere kıyasla daha hızlı çözerken, karmaşık sorunlar karşısında daha fazla zaman harcamaktadır.¹⁵⁴

Bir insan, karşılaştığı bir problemi yaşam boyu sürececek bir görev olarak değil, pratik bir şekilde çözülebilecek bir durum olarak görür. Sorunları olabildiğince hızlı ve mevcut kaynaklarını en verimli şekilde kullanarak çözmeye yönelir. Ancak bu, her sorunun tam anlamıyla çözülebileceği anlamına gelmez. Algoritmik bir yaklaşımla, olası tüm çözümlere ulaşmak ideal bir yöntem olarak görülse de insan sezgisel olarak sorunları bir bütünlük içinde ele alarak çözmeye çalışır. İnsan zihni, gündelik akıl yürütme süreçlerinde monoton olmayan bir mantıkla hareket eder; bu yaklaşım, eksik bilgilere dayalı çıkarımların yeni bilgiler ışığında değiştirilebileceğini kabul eden bir uyum yeteneği ortaya koyar. Monoton olmayan mantık, insanın değişen bağlamlara uyum sağlama kapasitesini anlamak için önemli bir çerçeve sunar ve eksik bilgiler doğrultusunda çıkarım yapmayı, yeni verilerle sonuçları yeniden değerlendirmeyi mümkün kılar.¹⁵⁵ Birey, sınırlı verilere rağmen bağlamları anlamlandırabilir ve deneyimlerini sezgisel bir şekilde değerlendirdiği gibi yalnızca mevcut bilgiyi işlemekle kalmaz; aynı zamanda gelecekte ortaya çıkabilecek belirsizlikleri öngörerek stratejiler geliştirebilir. Problem çözme süreçlerinde birey, yalnızca doğrusal ve mekanik yaklaşımlar yerine, sezgisel ve pragmatik karar verme yöntemlerini de kullanır.¹⁵⁶ İnsan zihninin yalnızca analitik değil, aynı zamanda bağlama duyarlı ve

¹⁵² Norbert Jaušovec, Anja Pahor, "Raising Intelligence by Means of Behavioral Training", **Increasing Intelligence**, Academic Press, 2017, s.111-112

¹⁵³ Jing Wang, "Is Artificial Intelligence Capable of Understanding? An Analysis Based on Philosophical Hermeneutics", **Cultures of Science**, Vol.4, No.3, 2021, s.139-140

¹⁵⁴ Michael Schirner, Gustavo Deco, Petra Ritter, "Learning How Network Structure Shapes Decision-Making For Bio-Inspired Computing", **Nature Communications**, Vol.14, 2963, 2023, s.1

¹⁵⁵ Kamer, **a.g.e.**, 2009, s.73-74

¹⁵⁶ Christoph von der Malsburg, Thilo Stadelmann, Benjamin F. Grewe, "A Theory of Natural Intelligence", **arXiv**, 2022, s.10-11

uyum sağlayabilen bir yapıya sahip olması, yapay sistemlerin bu yetileri taklit etme çabalarının sınırlarını belirginleştirir. Bu uyumlu ve pratik yaklaşım, insan zihnini yapay sistemlerden ayıran temel farklardan biri olarak öne çıkar.

1.5.1. Sorun ve Çözüm Üzerine

Sorunlara karşı geliştirilen çözümler, bireyin davranışlarına bağlı olarak 'zekice', 'aptalca' veya 'basit' şeklinde sınıflandırılmaktadır. Ancak, bu davranışların kesin olarak sınıflandırılabilmesi için tüm sürecin incelenmesi ve sonucun gözlemlenmesi gerekmektedir.

'Basit' davranış, fiziksel nesnelerin doğaları gereği hareket etmesi gibi, zekâ kullanılmadan otomatik bir şekilde üretilen çözüm yöntemidir. 'Basit' davranışları matematikte '0' ile göstermek istersek, 'zekice' ve 'aptalca' davranışlar bu değerden mutlak anlamda uzaklaşan bir değer alır. Bu durum, matematikteki 'mutlak değer' kullanımına benzetilebilir. 'Zekice' ve 'aptalca' davranışlar, her ne kadar günlük dilde birbirine zıt anlamda kullanılsa da 'basit' davranışa göre eşdeğer konumdadır.

Davranışları değerlendirirken, zekâ kullanıp kullanmamak temel bir ayrım noktasıdır. Ancak, sürecin ne kadar verimli olduğu öznel bir değerlendirmeye bağlıdır. Bir kişiye göre 'aptalca' olan bir çözüm, başka bir kişi veya aynı kişi için farklı bir zamanda 'zekice' değerlendirilebilir.

Eğer bir insan, farklı zamanlarda aynı unsurlarla karşılaşsaydı, bunların birinde 'basit' bir çözüm ileri sürebilirken, diğerinde 'zekice' bir çözüm sunabilirdi. Birinci şahsın bilgi düzeyine erişemediğimizden, çözümün 'basit' veya 'zekice' olduğu konusunda yorum yapmak ancak sonucun gözlemlenmesiyle mümkündür.

Sürecin indirgenemez olma ihtimalini de hesaba kattığımızda, yalnızca sorunun tanımına dayanarak çözümün ne olacağı konusunda kesin bir analitik çıkarım yapmak mümkün değildir. Durma problemi (İng. *halting problem*) örneğinde olduğu gibi, burada da 'basit' bir çözüm olup olmadığını anlamak için tüm süreci gözden geçirmek gerekmektedir.

Fizik kanunlarının doğa kanunlarına eşit olduğunu kabul edersek, çakıl taşı gibi bir nesnenin kütleçekim yasasına uyumu, bir insana kıyasla daha kusursuz ve

sistemin işleyişine daha uygundur. Bu durumda, çakıl taşının bir insana göre daha ‘zekice’ karar verdiği düşünülebilir; çünkü yere düşerken en kısa yolu ‘tercih ediyor’ gibi görünür. Tüm fiziksel nesnelerde olduğu gibi burada da ‘en kısa yol’ tam anlamıyla ‘zekâ gerektirmeyen yol’ olarak görülmelidir.

Bir insan, matematiksel bir sorunu çözdüğünde veya sadeleştirdiğinde zekâsı övgü toplar. Oysa eğitim süreci, en kısa yolu bulmaya yönelik bir yönelimi zaten bize öğretmektedir. Eğer kısa yolu bulmak için çakıl taşı gibi bir doğaya sahip olmak yeterli olsaydı, insan hiçbir şey yapmadan suyun yolunu bulması gibi, en kısa yola bir şekilde ulaşabilirdi. Eğer ‘en kısa yol’ zekâ ile ilişkili değilse, insan zekâsının doğası da hesaplamalar yoluyla ulaşılan yöntemlerden farklı bir şekilde işlemelidir. Bu farklı işleyişin temelinde, ‘kısa’ yani ‘dolaysız’ bir yönelim yerine, unsurları belirli gruplar hâlinde ele alarak yönelmeyi gerektiren bir yönleme ihtiyacı duyulmaktadır. Başka bir ifadeyle, unsurlara doğrudan yönelmek yerine, onları farklı gruplar hâlinde tutarak bu gruplara yönelim sırasında bir olasılıklar kümesi topyekûn dikkate alınmaktadır.

Hâlihazırda en kısa ve en basit yöntem yerine daha uzun ve dolambaçlı bir yöntemi seçmek, ‘basit’ olmayan bir iş yapmaktır. Zekâyâ sahip olma durumu, bu yönelimi gösterebilen varlıklara atfedilebilir.

Bir çözümün ‘zekice’ ya da ‘aptalca’ görünmesi, ilgili varlığın deneme yapabilen veya alternatif çözümleri değerlendirebilen bir zekâyâ sahip olduğunu gösterir. Zekâ, gösterilebilen veya gösterilemeyen bir yetidir; daha zeki olmak ise bağlamsal bir değerlendirmeye bağlıdır.

Ancak, yalnızca bir ‘özne’ kendi karşılaştığı durumu ‘sorun’ olarak tanımlayabilir ve bir çözüme de ‘çözüm’ diyebilir. Gözlemlenen bir durumu ‘sorun’ veya ‘çözüm’ olarak nitelendirmek, o şeyin doğasında bulunmayan dolaylı bir bilgi gerektirir. Bir özne, daha önce belirli bir durumu ‘sorun’ olarak tanımlamış olsa bile, bu durumun her zaman sorun olacağı anlamına gelmez. Bir sorunun zamana bağımlılığı, yalnızca öznenin zihninde inşa ettiği bir yapı tarafından belirlenebilir. Başka bir özne, aynı durumu deneyimlese bile, diğer öznenin dolaylı olarak eklediği bilgiye erişemez.

‘Sorun’ ve ‘çözüm’ kavramlarını açıklamak için bir hikâyeye düşünelim. Ogra, bir mağara adamı olarak çevresini keşfetmektedir. Bir gün, uzun otlakların olduğu bir ovada dolaşırken ileride bir hareketlilik fark eder. Bir süre inceledikten sonra,

hareketin bir kaplana ait olduğunu ve karşı koymanın imkânsız olduğunu anlar Aynı anda, ‘yapay zekâ’ içeren teknolojik bir kutu da onun yanına ışınlanmaktadır. Ogra, kendi kendine bu yırtıcıdan nasıl kurtulacağını düşünmektedir. Söz konusu teknolojik kutu, Ogra’nın algılayamayacağı fakat kaplanın işitebileceği bir ses yaymaktadır. Kaplan, bu sesi duyunca rahatsız olur ve hızla kaçır. Ogra, ‘sorun’unu tam olarak dile getirdiğinde bir ‘çözüm’ ile karşılaştığını düşünür. Etrafına baktığında, ‘daha önce görmediği’ ve ‘anlamlandıramadığı’ nesneyi sıradan bir taşla benzetir ve teknolojik kutumuzu fark etmez. Gökyüzünde en tepede duran Güneş’e bakarak, “Güneş tanrısı beni gördü ve korudu” der. Bu hikâyede yer alan karakterin yaşadıkları oldukça doğaldır.

Ogra, ‘sorun’ ve ‘çözüm’ kavramlarını birbirinden ayırmadığı için tüm deneyimini bir ‘sorun-çözüm’ yapısı içinde anlamlandırmaya çalışır. Bu hikâyede, zekâ ile ilişkilendirilebilecek belirli bir an bulunmaktadır; ancak bu an, Ogra’nın ‘ilk kez’ karşılaştığı bir deneyim sonucu zihninde oluşan bir ‘kriz’ hissiyatıdır. Ogra, reflektif bir şekilde düşünmediği için bu ‘zekâ’ hissiyatını anlamlandırmak amacıyla etrafındaki nesnelere yönelir. Ogra, gözlemlediği ve bağ kurduğu ilk nesneye ‘zekâ’ atfeder.

1.6. Zekânın Tarihi

Zekânın ne olduğunu kesin biçimde belirlemek zor olduğundan, kavramsal karmaşayı gidermek için tanımların tarihsel gelişimini incelemek gereklidir. Tarih boyunca farklı bilim insanları ve düşünürler, zekânın tanımı konusunda çeşitli teoriler öne sürmüştür. Bu teorik gelişim, günümüzde de farklı disiplinler içinde devam etmektedir. Zekânın tek bir temel unsurdan oluştuğunu savunan araştırmacılar olduğu gibi, birbirinden bağımsız zekâ türlerinin varlığını öne süren yaklaşımlar da bulunmaktadır.

Antik Yunan döneminde Platon ve Aristoteles, zekâyı farklı şekillerde ele almış ve ona farklı işlevler atfetmiştir. Platon, ‘nous’ terimini ‘akıl’ anlamında kullanmış ve ideaları kavrama yetisi olarak tanımlamıştır. Gerçek bilgiye ulaşmanın yolunu, ideaların doğasını anlamakta görmüştür. Platon, “Devlet” adlı eserinde maddi

dünyanın yanıltıcı olduğunu vurgulayarak, insan ruhunun en yüksek yetisi olan ‘nous’ aracılığıyla değişmeyen doğrulara ulaşabileceğini savunmaktadır.¹⁵⁷

Ancak, evrim kuramı ve işlevselcilik yaklaşımının gelişmesiyle birlikte, ‘akıl’ kavramı rasyonel düşünme ve evrenin temel ilkelerini anlama gibi aşkın bir yeti olmaktan çıkmış; çevreye uyum sağlama ve işlevsel bir yeti olarak ele alınmaya başlanmıştır. Evrim kuramı, organizmaların çevrelerine uyum sağlama kapasitelerini, hayatta kalma avantajı sağlayan özellikler olarak değerlendirir. Bu uyum sağlama kapasitesi, doğal seçim sürecinin temel unsurlarından biri olarak kabul edilmektedir ve ‘akıl’ kavramının yeniden tanımlanmasında önemli bir rol oynamıştır. Bu görüş doğrultusunda, ‘akıl’ salt rasyonel ya da entelektüel bir özellik olmaktan çıkmış; çevreye uyum sağlama, problem çözme ve hayatta kalma stratejileri geliştirme gibi işlevsel becerileri içerecek şekilde ‘zekâ’ olarak yeniden tanımlanmıştır. Bu değişimle birlikte, ‘akıl’ ve ‘zekâ’ kavramları arasındaki sınır bulanıklaşmıştır. Bu kavramsal dönüşüm, ‘akıl’ ve ‘zekâ’ kavramlarının eş anlamlı olup olmadığına dair bir tartışmayı gerekli kılmaktadır. Klasik dönemde insanın içsel doğasına bağlı bir cevher veya meleke olarak görülen aklın yerini, modern dönemde biyolojik ve çevresel uyum mekanizmalarına indirgenen bir yeti olarak zekâ almıştır. Buna bağlı olarak, akıl ve zekâ arasındaki ayrım, tarih boyunca kayda değer ölçüde değişmiştir.

Aristoteles, Platon’un aşkın ve idealar dünyasına dayalı zekâ anlayışına karşı, daha somut ve ampirik bir yaklaşımı benimsemiştir. Aristoteles, zekâyı iki ana kategoriye ayırmıştır: pratik bilgelik (Yun. *phronesis*)¹⁵⁸ ve teorik bilgelik (Yun. *sophia*).¹⁵⁹ Pratik bilgelik, bireyin günlük yaşamda karşılaştığı sorunları çözmek ve iyi ile kötüyü ayırt etmek için kullandığı bir bilgelik türüdür. Aristoteles’e göre, bu yeti bireyin daha iyi bir yaşam sürdürebilmesi için gereklidir. Teorik bilgelik ise, evrenin değişmez nitelikteki temel ilkelerini anlamaya yöneliktir. Aristoteles’e göre, zihin bilgiyi toplar ve düzenleyerek insanın gündelik yaşamını yönlendirir. Benzer şekilde, teorik

¹⁵⁷ Jason G. Rheins, **The Intelligible Creator-God and The Intelligent Soul of the Cosmos in Plato's Theology and Metaphysics**, Penn Dissertations, 2010, s.9

¹⁵⁸ Gül Esin Serttek, “Aristoteles’in Eğitim Felsefesinde Phronésis Kavramının Rolü”, **Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi**, Vol.35, 2023, s.300-305

¹⁵⁹ Zohreh Tafazzoli, Raed Faridzadeh, “Aristotelian ‘Phronesis’ and the Dilemma of Its Translation”, **Hikma**, Vol.21, 2022, s.283-284

bilgelik de mantıksal ve matematiksel düşünme yoluyla duysal deneyimleri bir bütün hâline getirerek evrenin temel ilkelerini anlamaya çalışır.¹⁶⁰

Orta Çağ dönemine gelindiğinde, teolojik yaklaşımların daha baskın olduğu görülmektedir. Bu dönemde, zihinsel süreçler Tanrı ile bağlantılı bir şekilde ele alınmış ve inanç temelli olarak incelenmiştir. Augustinus, zihinsel süreçleri Tanrı'dan gelen bir lütuf ve tanrısal iradenin anlaşılması için bir araç olarak görmüştür. Bu görüş, Aristoteles'in duysal deneyimlere dayalı anlayışından farklıdır. Bu görüşe göre, zekâ yalnızca fiziksel dünyayı anlamaya değil, aynı zamanda ilahi bilgiyi kavramaya da hizmet eder.¹⁶¹

Thomas Aquinas'ın düşüncelerini incelediğimizde, yalnızca ilahi bilginin değil, duysal deneyimin de zekânın anlaşılmasında önemli olduğu görülmektedir.¹⁶² Zekâ hem duysal deneyim hem de ilahi akıl aracılığıyla dünya hakkında bilgi edinme sürecine katkıda bulunmaktadır.¹⁶³ İnsan aklı, duysal deneyimlerden gelen bilgiyi kullanarak evrensel ilkelere ulaşabilir. Ancak, aklın sınırlarını aşan ilahi bilgi sayesinde ilahi gerçekleri de kavrayabilir. Buradaki ayırım, iki bilgi edinme yönteminin zorunlu olarak çakışmasını gerektirmez.

Batı'da 17. ve 18. yüzyılları kapsayan Aydınlanma Dönemi'nde, ilahi akıl fikrinden yavaşça vazgeçildiği görülmektedir. Bu dönemde, değişmez kabul edilen varsayımların aşılmasıyla özgürleşme yönünde bir dönüşüm gerçekleşmiştir. Aydınlanma, akıl ve bireyselliğe vurgu yapan ilerlemeci bir düşünce hareketi olarak ortaya çıkmıştır. Deneycilik akımının önde gelen düşünürlerinden biri olan John Locke, zihni doğuştan gelen 'boş bir levha' (Lat. *tabula rasa*) olarak tanımlar. Ona göre, doğuştan hiçbir bilgiye sahip olmayan insan, tüm bilgisini deneyim yoluyla edinir. John Locke, iki temel bilgi kaynağından bahseder: Bunlardan biri, duysal deneyim yoluyla edinilen dış dünyanın bilgisidir; diğeri ise, zihnin kendi işleyişini

¹⁶⁰ Aina Rakhimova, Altynai Tymbolova, "Aspectual Analysis of Concept Intelligence", **Middle-East Journal of Scientific Research**, Vol.14, No.1, 2013, s.112-113

¹⁶¹ Roland Teske, "Ultimate Reality According to Augustine of Hippo", **Ultimate Reality and Meaning**, Vol.18, No.1, 1995, s.28-29

¹⁶² Michał Zembrzusi, "Homo Non Est Intellectus Aquinas About Relation Between Soul and Intellect", **Studia Philosophiae Christianae**, Vol.53, No.4, 2019, s.80

¹⁶³ Zembrzusi, **a.g.e.**, s.80

gözlemlemesini sağlayan refleksiyon ile kazanılan içsel bilgidir.¹⁶⁴ Zekâ, kişinin bu iki bilgi kaynağından gelen bilgileri işlemesi ve yeniden düzenlemesi yeteneğidir. Görüldüğü üzere, zekâ sabit ve değişmez değil; aksine esnek ve değişebilir bir yapıdadır. Bu yetenek, doğuştan gelmez; edinilen bilgilerin birikmesiyle gelişir.

David Hume, John Locke gibi deneyimciliğin öncülerindendir. Duyusal deneyimle edinilen bilgi, zekâ tarafından işlenir ve yeni fikirlerin ortaya çıkmasını sağlar. Zekâ, bilgileri işlerken onları organize eder ve dünyayı anlamlandırmaya çalışır. Ancak, Hume nedenselliğin mantıksal bir zorunluluk olmadığını savunur. Geçmiş deneyimden beslenen ve zihin tarafından organize edilen bilgi, zorunlu bir ilişki oluşturmaz. Zekâ, geleceğe dair olasılıksal bir düzen kurarak çıkarımlarda bulunur ve güvenilir sonuçlar elde etmeyi amaçlar. David Hume'ün görüşleri, gözleme dayalı deneyim üzerine odaklanmaktadır. Bu yaklaşım, günümüz bilimsel yöntemleriyle benzerlik göstermektedir. Nörobilimdeki araştırmalar, beyindeki etkinliklerin verimlilikle ilişkili olduğunu göstermektedir. Özellikle, Hume'ün olasılıksal bilgi kurma süreci, nöral ağların işleyişindeki olasılığa dayalı ve istatistiksel düzenle benzerlik göstermektedir.^{165.166}

Alfred Binet ve Theodore Simon, ilk sistematik zekâ testlerini geliştiren araştırmacılarıdır. 1905 yılında, çocukların çeşitli konulara yatkınlıklarını ve becerilerini ölçmek için bu tür bir test geliştirmişlerdir.¹⁶⁷ Günümüzde yetişkinler için de kullanılan zekâ testleri, Lewis Terman'ın çalışmalarıyla daha da geliştirilmiştir. Terman, Binet'in çalışmalarından yola çıkarak geliştirdiği *Stanford-Binet Zekâ Ölçeği* ile bu testleri genişletmiştir.¹⁶⁸

Zekâ testleri, genel bir zekâyı ölçmeyi amaçlasa da içeriği ve zekâ ile olan ilişkisi tam olarak belirlenememiştir. Alfred Binet, ilk olarak çocuklar için bu testi

¹⁶⁴ Nde Paul Ade, "Dissecting the Epistemological Underpinnings of Lockean Thought: An Essay Concerning Human Understanding Perspective", **Journal of Advances in Education and Philosophy**, 2022, s.32-33

¹⁶⁵ Zhiku Feng, Jing Liu, "A Philosophical Analysis of Causality and Correlation-The Debate on Causality between Hume and Bayes", **Comput. Sci. Math. Forum** MDPI, 2023, s.2-4

¹⁶⁶ Pertti Saariluoma, "Hume's Guillotine and Intelligent Technologies", **Human-Intelligent Systems Integration**, Vol.3, 2021, s.245-246

¹⁶⁷ Marc Brysbaert, Serge Nicolas, "Two Persistent Myths About Binet and the Beginnings of Intelligence Tests in Psychology Textbooks", **Collabra-Psychology**, Vol.10, No.1, 2024, s.3-4

¹⁶⁸ Brysbaert, **a.g.e.**, s.5

geliştirmiştir; dolayısıyla testin her yaş grubuna uygunluğu tartışmalıdır. Nasıl ki çalışanlar bir şirket için insan kaynağı olarak görülüyorsa, çocuklar da eğitim sisteminde öğrenmeye yönelik bireyler olarak değerlendirilmektedir. Binet'in amacı, çocukların bilişsel seviyelerini değerlendirmek ve zekâyı nesnel bir ölçümle ele almak için bir test geliştirmektir. Bu nedenle, testin her bağlamda geçerli olacağı varsayımı yanıltıcı olabilir. Alfred Binet, zekâyı değerlendirebilecek testler geliştirmek için hafıza, dikkat ve genel problem çözme yeteneklerine odaklanmıştır. Çocuklar üzerinde yaptığı çalışmalar sırasında, bazı deneklerin diğerlerine kıyasla daha zor soruları çözebildiğini gözlemleyerek 'zihinsel yaş' (İng. *mental age*) kavramını ortaya atmıştır.¹⁶⁹

Zekânın ölçülmesi söz konusu olduğunda, iki temel metrik bulunmaktadır: IQ puanı ve zihinsel yaş. Zihinsel yaş, bireyin zekâ testinde yaşlıtlarına kıyasla ne kadar iyi performans gösterdiğine göre belirlenir. IQ, zihinsel yaşın kronolojik yaşa bölünmesiyle hesaplanır ve elde edilen değer 100 ile çarpılarak normalize edilir.¹⁷⁰ Bir bireyin zihinsel yaşı kronolojik yaşına eşitse, IQ puanı 100 olarak hesaplanır; dolayısıyla genel popülasyonda ortalama IQ puanı 100 olarak belirlenmiştir. Bu puanın altında kalan bireyler, problem çözme, bellek kullanımı ve dikkat açısından normalin gerisinde kalırken; 100'ün üzerinde IQ puanına sahip bireyler ise üstün performans sergilemeye başlar. IQ puanları teorik olarak 0'a yaklaşabilir ancak bundan daha düşük bir değer alamaz; üst sınır ise belirsizdir. Genellikle zihinsel engeli olan bireyler çok düşük IQ puanları alırken, yaş ilerledikçe bu bireylerin IQ puanlarında daha fazla düşüş gözlemlenebilir.¹⁷¹ Nadir bir durum olsa da bir bireyin zihinsel yaşı 50 olarak ölçülürken fiziksel yaşı 10 olabilir. Bu tür istisnaların önüne geçmek için çocuklara yönelik testlerin içeriği ve zorluk seviyesi özenle belirlenmektedir. Yaşlı bireylerin bilişsel işlevlerinde gerileme görülebileceği için IQ puanlarında düşüş yaşanabilmektedir. Çocukların aksine, yetişkinler için "Wechsler Yetişkin Zekâ Ölçeği" gibi yaşa uygun testler geliştirilmiştir.¹⁷² Görüldüğü üzere, zekâyı ölçmek için

¹⁶⁹ John, Carson, "Intelligence: History of the Concept", **International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences**, Vol.12, 2015, s.310

¹⁷⁰ Carson., **a.g.e.**, s.310

¹⁷¹ P. R. F. Clarke, "Complexities in the Concept of Intelligence", **Psychological Reports**, Vol.11, No.2, 1962, s.414-416

¹⁷² Jun-Young Lee, In Kyoony Lyoo, Seon-Uk Kim, Hong-Suk Jang, Dong-Woo Lee, Hong-Jin Jeon, Sang-Chul Park, Maeng Je Cho, "Intellect Declines in Healthy Elderly Subjects and Cerebellum", **Psychiatry and Clinical Neurosciences**, Vol.59, No.1, 2005, s.45-46

tek bir test veya standart yöntem bulunmamaktadır. Zekâ testleri, yaş gruplarına uygun şekilde düzenlenerek, ortalama 100 olacak biçimde dengelenmektedir. Ancak, modern zekâ testlerinde artık klasik hesaplama yöntemlerinden ziyade istatistiksel normlara dayalı standart puanlar kullanılmaktadır. Günümüzde IQ puanları, bireylerin yaş grupları içindeki konumuna göre belirlenir. Bu nedenle, önceki testlerde kullanılan matematiksel hesaplamalar birebir uygulanmasa da zekâ ölçümünün tarihsel gelişimini anlamak açısından önemlidir.

Günümüzde, zekâ kavramı tek bir değerden ziyade çok boyutlu bir yapı olarak ele alınmaktadır. Howard Gardner, geleneksel zekâ testlerini dar kapsamlı ve sınırlayıcı bulmuştur. Ona göre, insan yalnızca tek bir zekâ türüne sahip değildir; bireyler, sosyal, müziksel ve görsel gibi farklı alanlarda da değerlendirilmelidir.¹⁷³ Çoklu zekâ kuramı, bireylerin yalnızca belirli testlerle sınıflandırılması yerine, farklı alanlarda üstünlük gösterebilecekleri anlayışını öne çıkarır. Gardner'a göre zekâ, farklı bağlamlarda ortaya çıkan problemleri çözme kapasitesidir. Farklı alanlarda farklı sorunları daha başarılı bir şekilde çözebilen bireyler, kendi güçlü yönlerini keşfederek bu alanlara yönelebilir. Bu bakış açısı, bireylerin tek bir zekâ türüne göre değerlendirilmesi yerine, farklı yetenek alanlarında başarılı olabileceklerini kabul eden bir yaklaşımı teşvik eder.

Çoklu zekâ kuramı, karmaşık zekâ türleri ile daha kolay analiz edilebilen zekâ türleri arasında bir ayrım yaparak, zekâ araştırmalarının yönünü değiştirmiştir. Farklı alanlarda çeşitli zekâ türlerinin tanımlanması, bireylerin yeteneklerini daha iyi anlamalarına ve geliştirmelerine olanak tanımıştır. Her ne kadar çoklu zekâ kuramı geniş kabul görse de tek tip bir zekânın diğerlerinden daha değerli olduğunu düşünen araştırmacılar da vardır. Daniel Goleman, duygusal zekâ kavramının önemini vurgulayarak, bu zekânın insanın başarılı olmasında diğer zekâ türlerine kıyasla daha etkili olduğunu savunmuştur.¹⁷⁴ Goleman, duygusal zekâyı bireyin kendi duygularını tanıma, yönetme ve başkalarının duygularını anlama becerisi olarak tanımlamaktadır. Bu yeteneği güçlü olan bireyler, insanlarla sağlıklı ve etkili iletişim kurarak,

¹⁷³ Hope Phillips, "Multiple Intelligences: Theory and Application", **Perspectives In Learning**, Vol.11, No.1, 2010, s.4-6

¹⁷⁴ Daniel Goleman, **Emotional Intelligence**, Bantam, 2005, s.61-65

profesyonel ve kişisel yaşamlarında başarıya ulaşmada avantaj sağlamaktadır.^{175,176} İnsanlar, karmaşık hedeflere ulaşmak için kolektif iş birliğine dayalı organizasyonlar kurmaktadır. Etkili liderlik, ekip yönetimi ve grup dinamikleri, bu tür organizasyonların başarısında kritik bir rol oynamaktadır. Dolayısıyla, bireysel başarılar geniş çaplı kolektif başarılar karşısında görece daha sınırlı kalmaktadır. Duygusal zekânın, analitik zekâyâ kıyasla bireylerin genel yaşam başarısı üzerindeki etkisinin daha güçlü olduğu öne sürülmektedir. Bunun temel nedeni, duygusal zekânın yalnızca olumlu süreçlerde insanları motive etmekle kalmayıp, kriz anlarında da grup içindeki dinamikleri dengeleyerek sorunları etkili bir şekilde çözebilme kapasitesine sahip olmasıdır.

1.7. Yapay Zekâ Projesi

Yapay zekâ araştırmalarının giderek daha çeşitli disiplinlere yayıldığı gözlemlenmektedir. Ancak, özellikle felsefi açıdan yaklaşıldığında, çalışmaların merkezinde yapay bir ortamda zekânın gerçekten üretilebilir olup olmadığı sorusu yer almaktadır.¹⁷⁷ Dolayısıyla, yapay zekâ çalışmalarının zor sorularının arkasında yatan nedenler, doğrudan zekâ kavramının tanımlanma biçimiyle bağlantılıdır. Zekâ, akıl ve zihin kavramlarıyla ilişkilendirilerek, çoğunlukla insanlara özgü bir özellik olarak ele alınmaktadır. Zihin felsefesi kapsamında ele alınan bu kavramların doğası üzerine çeşitli tanımlamalar ve sistemler geliştirilmiş olsa da kesin bir çerçeveye oturtulmaları mümkün olmamıştır. Bunun nedeni, bu sistemlerin temelini oluşturan kavramların bile net bir tanımının yapılamamış olmasıdır. Yapay zekâ alanında yapılan çalışmalar, teknolojik gelişmelere dayalı olarak şekillendiğinden, yavaşlamamak adına basitleştirilmiş tanımlarla zekâyâ belirli anlamlar yüklenmiştir. Dijital teknoloji, mantık ve matematiksel süreçler temelinde ilerlediği için, zekâ da bu çerçevede ele alınmıştır. Bilişsel bilimlerde, insanların, hayvanların ve hatta tüm canlıların hesaplama yapabilen sistemler olarak değerlendirilmesi yaygın bir yaklaşımdır. Canlıların,

¹⁷⁵ Apoorv Tiwari, Gaurav Pandey, Priyam Verma, Indira Priyadarsani Pradhan, "A Survey on Emotional Intelligence", **International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology**, Vol.10, No.5, 2022, s.548

¹⁷⁶ Ibrahim Alsukayti, Aman Singh, "Cross Intelligence Evaluation for Effective Emotional Intelligence Estimation", **Computers Materials & Continua**, Vol.70, No.2, 2022, s.2489-2490

¹⁷⁷ Masami Yamasaki, **Struggle against Difficulties in Artificial Intelligence**, 2009, s.147

çevresel etkileşimler yoluyla yaşamlarını sürdürdükleri ve içsel süreçlerinde değişimler geçirerek adaptasyon sağladıkları düşüncesi yaygındır.¹⁷⁸ Tüm bu süreci hesaplamacılık ile açıklamanın mümkün olduğu varsayımı oldukça yaygın bir kabuldür. Bu kolaylığın arkasında, önceden kestirilebilir üretim tekniklerimizin getirdiği sınırlılıklar bulunmaktadır. Bilgi üretimi, mevcut bilgilerin yeniden oluşturulmasıyla sınırlı olmakla birlikte, üretilen bilgiler aynı zamanda bilgi sınırlarının yeniden şekillendirilmesinde rol oynamaktadır.

Özellikle insanlardan başlayarak, tüm hayvanların ve daha geniş bir perspektifte tüm canlıların hesaplamacı varlıklar olarak kabul edilmesi yaygın bir eğilimdir.^{179,180} Ancak, bu gerçekliği tanımlamak için kullanılan matematiksel modellerin bir sınırı bulunmaktadır ve bu modeller gerçekliği tam olarak açıklamada yetersiz kalabilmektedir. Özellikle, sentaktik yapıların kendiliğinden semantik bir içeriğe dönüşüp dönüşmeyeceği en zorlayıcı konu olmuştur. İnsanlarda olduğu düşünülen bu semantik yetinin, bir üretim sonucu mu ortaya çıktığı yoksa önceden var olup içsel-dışsal etkileşim yoluyla mı açığa çıktığı tam olarak bilinmemektedir.

Hesaplamacılık ile üretilen sistemler, ne kadar karmaşık görünseler de yeterli süre tanındığında ve adım adım incelendiğinde, davranışlarının nedenlerini anlamak mümkündür.¹⁸¹ Bu perspektiften bakıldığında, üretilen sistemlerin aslında herhangi bir teknolojiden farkı olmadığı söylenebilir. Genellikle herhangi bir teknolojiye akıl ya da zekâ atfetmekten kaçınılmaktadır. Ancak, yapay zekâ sistemleri daha karmaşık hale geldikçe ve daha fazla soruna çözüm sunduğu düşünüldükçe, genellikle göz ardı edilen bazı düşünceler gündeme gelmektedir. Üreticilerin pazarlama stratejileri doğrultusunda yapay zekâ ürünlerine zekâ atfetmek günümüzde yaygın bir hale getirmiştir. Yapay zekâ teknolojilerinin üretim yöntemleri bile bağımsız bir kategori olarak ele alınmakta ve bu sistemlere zekâ atfedilmektedir. Bu görüşe katılmayanlar da bulunmaktadır. Sonuç olarak, zekânın tanımı hâlâ tam olarak tamamlanamamıştır ve insana atfedilen her bir özellik davranışsal olarak sınıflandırılabilse de bu özelliklerin bütün doğası eksiksiz şekilde gözlemlenememiştir. Ancak bu görüşe

¹⁷⁸ Toshiyuki Nakajima, “Unification of Mind and Matter through Hierarchical Extension of Cognition: A New Framework for Adaptation of Living Systems”, **Entropy**, Vol.26, 2024, s.2

¹⁷⁹ Nakajima, **a.g.e.**, 2024, s.5

¹⁸⁰ Nakajima, **a.g.e.**, 2024, s.14-16

¹⁸¹ Gilles Dowek, “Execution Traces And Reduction Sequences”, **arXiv**, 2023, s.1-2

getirilen en büyük itiraz, insanın da bu teknolojilerden farklı olmayabileceği ihtimalidir. İnsana atfedilen tüm yeteneklerin nöronal faaliyetlerin bir ürünü olduğunu kabul edenler ve nöron temelli modellerin insanın tüm işlevselliğini açıklayabileceğini düşünenler için, insanlar da yapay zekâ sistemlerinden çok farklı değildir. Elbette, bu kabul beraberinde birçok iddiayı ve tanımı da zorunlu kılmaktadır.

Beşerî bilimler perspektifinden bakıldığında, halk psikolojisi gibi alanlar, gerçekliği dilsel ifadelerle basitleştirerek ve günlük kullanımda rahatça anlaşılan terimlerle açıklar. Bu nedenle, insan düşünceleri ve davranışları tam olarak belirlenemeyebilir. Bu kabullerin bir kısmı sağlam temellere dayansa da birçoğu, ilk öne süren kişiler tarafından ortaya atılmış ve zaman içinde sorgulanmadan tekrar edilerek kabul edilmiştir. Bu durum, yapay zekânın mümkün olduğunu savunanlar ve reddedenler için meseleyi yeniden ele almayı gerektiren bir noktadır.

Yapay zekâ projelerinin nihai hedefi, insan seviyesinde bir zekâyâ ulaşmaktır. Bu hedefin ne kadar gerçekleştirilebilir olduğunu anlamak için hem zekânın tanımı hem de ‘insan seviyesi’ kavramının neyi ifade ettiği tartışılmalıdır. Bu iki konu birbiriyle ilişkilidir ve bağımsız olarak ele alınamaz. Öncelikle, zekânın yalnızca var ya da yok şeklinde ikili bir durum mu ifade ettiği sorgulanmalıdır. Diğer bir açıdan bakıldığında, zekânın bir spektrum üzerinde yer alan ve belirli değerler alabilen bir yapı olduğu düşünülebilir. Genel görüş, zekâ sahibi varlıkların birbirlerine göre farklı derecelerde zekâ seviyesine sahip olduğu yönündedir. Alternatif bir görüşe göre, zekâ tek bir ekseninde değil, farklı eksenlerde çeşitlenen bir yapı gösterebilir. Eğer böyle bir yapı mevcutsa, bu eksenler üzerindeki zekâ becerilerinin özünde ortak ve genellenebilir bir zekâ kapasitesine dayandığı öne sürülmektedir. Eğer amaç insan seviyesinde bir zekâ üretmekse, burada derecelendirilebilen bir yapıdan söz edilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla, yapay zekâ projeleri, tamamen ikili bir sistem yerine, varlık ve yokluk arasındaki geçişleri de içeren, belirli değerler aralığında yer alan ve karşılaştırılabilen bir zekâ anlayışını temel alıyor gibi görünmektedir.

Yapay zekâ, temelinde bir makineye zekâ atfetme fikrine dayandığından, özünde hesaplamacılığı barındırmaktadır. Bu nedenle, hesaplamacılığın içerdiği sorunlar yapay zekâ tartışmalarını doğrudan etkilemektedir. Özellikle zihinsel süreçlerin tamamen hesaplamacılığa indirgenip indirgenemeyeceği temel bir tartışma konusudur. Bunun yanı sıra, zihinsel süreçlerin belirli bir kısmının bile hesaplamacı bir çerçevede ele alınıp alınamayacağı önemli bir meseledir. Bu sorun, bazı uzmanlar

tarafından zekânın tanımı basitleştirilerek aşılmaya çalışılmaktadır. İşlevselci bir bakış açısıyla zekâ, ‘sorun çözen şey’ olarak yeterince soyutlanırsa, yapay zekâ ürünlerinin her biri zekâyâ sahip kabul edilebilir. Eğer sorun çözme, zekânın bir göstergesi olarak kabul edilirse, yapay zekâ çalışmalarının öncelikli hedeflerinden biri de bu alanda uzmanlaşmak olacaktır. Yapay zekânın ilk dönemlerinde problem çözme, büyük ölçüde arama algoritmalarına^{182,183,184} dayalı bir süreç olarak görülmekteydi.¹⁸⁵ Sembolik dizge yöntemiyle çalışan bir sistem, eğer bir sorun daha önce tanımlanmışsa, doğrudan çözüme ulaşabilir. Eğer bir problem tanımlı sorun kümesinde yer almıyorsa, çözüme ulaşmak için zorlu bir arama sürecine girilmesi gerekebilir ve hatta çözüm elde etmek mümkün olmayabilir. Yapay zekâ çalışmalarında temel hedeflerden biri, bu arama süreçlerinin karmaşıklığını azaltarak daha verimli hale getirmektir.¹⁸⁶ İnsan beklentilerini aşan performans seviyelerine ulaşıldığında, sorun çözebilen bir makinenin zekâ sahibi olduğu algısı oluşmaktadır.

Elbette her türden soyutlama¹⁸⁷, beraberinde çeşitli sorunları da getirmektedir. Eğer belirli unsurlara zekâ atfediyorsak, bu kapsamın dışında kalan unsurlarda zekânın tamamen yok olup olmadığı mı, yoksa düşük bir seviyede mi bulunduğu mu sorusu da tartışmalıdır. Bu tartışma, kendi içinde farklı bakış açılarını ortaya çıkarmıştır. Bazı görüşler, tüm nesnelerin kendilerine özgü bir zekâyâ sahip olduğunu savunurken, diğerleri zekânın yalnızca belirli özellikler arasında ortaya çıktığını ileri sürmektedir. Bu yaklaşımlar, zekâyı bir derece meselesi olarak değil, var olup olmama açısından ele almaktadır. Eğer yapay zekâ projesi, zekâyı bir seviyelendirme meselesi olarak ele alıyorsa, bu durumda zekâ, tek tek nesnelerde değil, belirli unsurların bileşimiyle ortaya çıkmak zorundadır. Bu noktada bağlantısalcılık ve belirimcilik devreye girerek bir çözüm önermeye çalışmaktadır.

¹⁸² Deepak Tawali, “Searching Techniques in AI”, **Futuristic Trends in Artificial Intelligence**, Vol.3, No.4, 2024, s.165

¹⁸³ Tawali, **a.g.e.**, s.181

¹⁸⁴ Tawali, **a.g.e.**, s.189

¹⁸⁵ Arlindo L. Oliveira, Mário A. T. Figueiredo, “Artificial Intelligence: Historical Context and State of the Art”, **Law, Governance and Technology Series**, Vol.58, 2023, s.10-13

¹⁸⁶ V. Geetha, C. K. Gomathy, Rajasrivatsan Srinivasan, Perumalla L. Sai Purna Srinidhi, “Search Strategies in Artificial Intelligence”, **International Journal of Scientific Research in Engineering and Management**, Vol.7, No.11, 2023, s.1-2

¹⁸⁷ Melanie Mitchell, “Abstraction and Analogy-Making In Artificial Intelligence”, **Annals of the New York Academy of Sciences**, 2021, s.2-3

Yapay zekâ üzerine güncel tartışmalar, daha çok küçük parçaların bir araya gelerek bir ağ oluşturması ve bu ağın ürettiği gözlemlerin filtrelenip düzenlenmesi çerçevesinde şekillenmektedir. En yaygın kullanılan küçük birim, yapay nöron olmakla birlikte, bu yaklaşım zekâyı yalnızca bu nöronların belirli bir düzen içinde konumlandırılmasıyla açıklamaya çalışmaktadır. Ancak, insanı insan yapan şeyin yalnızca bir nöron topluluğundan ibaret olup olmadığı hâlâ tartışma konusudur.¹⁸⁸ Özellikle tekil bir insan ele alındığında, konu yalnızca nöronlardan oluşan bir beyin çerçevesine sıkıştırılmaktadır. Bu bakış açısının kesinlikle yanlış olduğunu iddia etmek de doğru değildir; çünkü insan vücudunun geri kalan bölümlerinin de söz konusu nöral ağın bir parçası olup olmadığı tartışmalıdır.

Bazı araştırmacılar, yapay zekâ projesinin salt hesaplama yapmaktan öte bir şey olduğunu savunmaktadır.^{189,190} En çok kullandıkları argümanlardan biri de Kurt Gödel'in tamamlanamazlık teoremlerine dayanmaktadır. Her ne kadar bu teoremler zaman zaman doğrudan yapay zekânın imkânsızlığına kanıt olarak gösterilmeye çalışılsa da bu şekilde yorumlamak tam olarak doğru değildir.¹⁹¹ Aslında, bu teoremler aksiyomatik matematiksel sistemlerin belirli sınırlarını ortaya koymaktadır. İnsan zihninin, bu sistemlerin ötesine geçerek doğru yargılara ulaşabildiği fikri yaygındır. Bu nedenle, Gödel'in teoremleri insan zihninin hesaplamalı sistemlerin sınırlarını aşabilecek kapasiteye sahip olduğunu savunan argümanları desteklemek için kullanılmaktadır.

Günümüzdeki yapay zekâ sistemleri, belirli aksiyomatik sistemlere doğrudan bağlı olmasa da matematiksel algoritmalar ve olasılık teorisi üzerine inşa edilmiştir. Örneğin, Bayes ağları, Markov modelleri ve bağlantısalcı sistemler gibi olasılık temelli¹⁹² yaklaşımlar, bu modellerin en yaygın uygulamalarıdır ve zorlayıcı problemlerin çözümünde temel teşkil etmektedir. Veri miktarının artması ve

¹⁸⁸ Brian J. Ford, "On Intelligence in Cells: The Case for Whole Cell Biology", **Interdisciplinary Science Reviews**, Vol.34, 2009, s.360-364

¹⁸⁹ Mikhail Prokopenko, "Grand Challenges for Computational Intelligence", **Frontiers in Robotics and AI Sec. Computational Intelligence in Robotics**, Vol.1, 2014, s.1-2

¹⁹⁰ Rebecca Gelles, Veronica Kinoshita, Micah Musser, James Dunham, "Resource Democratization: Is Compute the Binding Constraint on AI Research?", **Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence**, Vol.38, 2024, s.19842-19843

¹⁹¹ Long Chen, "Intuition and Ingenuity: Gödel on Turing's Philosophical Error", **Philosophies**, Vol.7, No.2, 2022, s.6-9

¹⁹² Kamer, **a.g.e.**, 2009, s.60-61

hesaplama gücünün gelişmesiyle birlikte, daha karmaşık ve dinamik sistemler oluşturulmuştur. Ancak, bu süreçler matematiksel dizgelerin doğasında yer alan kısıtları ve bunların algoritmik uygulamalardaki etkilerini yeniden değerlendirmeyi zorunlu kılmaktadır. Gödel'in teoremleri, belirli aksiyomatik sistemlerin tamamlanamaz olduğunu gösterir. Bu durum, belirli türdeki yapay zekâ sistemlerinin mantıksal sınırları olabileceğine dair teorik tartışmalara yol açmaktadır. Yapay zekâ algoritmalarının yalnızca belirli bağlamlar ve veri kümeleri içinde geçerli olduğu ve genelleme yeteneklerinin sınırlı olabileceği öne sürülmektedir. Bu durum, Gödel'in teoremleri ile doğrudan ilişkili olmasa da hesaplama sistemlerinin genel sınırlamalarına dair tartışmalarda önemli bir konu olarak ele alınmaktadır. Bir yapay zekâ ürünü, yaygın kanının aksine, her şeyi yapabilen bir makine olarak tasarlanmamıştır; yalnızca belirli pratik sorunları çözmek üzere geliştirilmiştir. Tüm matematiksel kuramları kanıtlama gibi bir iddiası yoktur. Ancak, insan zihninin nasıl olup da aksiyomatik sistemlerin sınırlarını aşan çıkarımlar yapabildiği konusu, bilimsel olarak kesin bir şekilde açıklanabilmiş değildir. Gödel'in teoremleri, yapay zekâ ile insan zihni arasındaki farkları açıklamak için sıkça dile getirilse de bu teoremler yapay zekânın gelişimini engellemek yerine, mevcut teknolojilerin sınırlarını anlamaya katkı sağlamalıdır. Yapay zekâ, insan zihninin tüm karmaşıklığını simüle edemese bile belli problemlere yönelik etkin çözümler sunabilir.

Mantığın biçimselleştirilmiş kurallarıyla işleyen yapay sistemler, belirli bağlamların dışına çıkmada sınırlı bir kapasiteye sahiptir. Monoton mantık, çıkarımların yalnızca mevcut öncüllere dayalı olduğu ve yeni bilgi eklendiğinde değişmediği bir yapı sunar. Buna karşılık, monoton olmayan mantık, insan akıl yürütmesinin bağlama duyarlılığını ve değişken yapısını modellemek için geliştirilmiştir. Bu mantık türü, mevcut bilgilere dayalı çıkarımların, yeni bilgiler ışığında yeniden şekillendirilebileceği bir süreç sunar. Bu bağlamda, monoton olmayan mantık, yapay zekâ sistemlerinin sağduyu temelli çıkarımlar yapabilme kapasitesini artırmak için önemli bir yöntem olarak görülmektedir.^{193,194}

İnsan zihnini yapay zekâdan ayıran temel unsurlar arasında öz farkındalık ve bilinç önemli bir yer tutmaktadır. İnsan, yalnızca mevcut durumları analitik olarak

¹⁹³ Vedat Kamer, "İnformel Mantık ve Akılyürütme", **Felsefe Arkivi**, Vol.40, 2014, s.50

¹⁹⁴ Vedat Kamer, "İnformel Mantık Açısından 'Akılyürütme' Kavramı Üzerine Bir Araştırma", 2014, s.107-108

değerlendirmeyiz; aynı zamanda kendi düşüncelerini gözlemleyip yeniden düzenleyebilir. Monoton olmayan mantık, bağlama duyarlılığı ve değişkenliği biçimsel hale getirmeyi amaçlar. Gündelik akıl yürütmede, yeni bilgi ışığında çıkarımların yeniden düzenlenebilme yetisi, monoton olmayan mantığın temel bir prensibi olarak öne çıkmaktadır. Ancak, yapay zekâ sistemlerinin bu tür bağlamsal esnekliği etkili bir şekilde modelleyebilmesi, algoritmaların belirsizlikleri işleyebilme kapasitesine ve veri yapılarının yeterliliğine bağlıdır. Bu nedenle, yapay sistemlerin bağlama duyarlı çıkarımlar geliştirmesi, çeşitli sınırlamalara bağlıdır. Özellikle gündelik dilin karmaşıklığı, yanlışlıkların ayıklanması ve akıl yürütme süreçlerinin biçimsel hale getirilmesi ihtiyacı, bu süreci daha da güçleştiren faktörler arasında yer almaktadır.¹⁹⁵

Monoton olmayan mantık, bağlamı değerlendirme ve esnek çıkarımlar yapabilme imkânı sunarken, insan zihninin sahip olduğu bilinç, öz farkındalık ve özgün anlam oluşturma süreçlerini tam olarak modelleyebilmek için yeterli değildir. İformel mantık üzerine yapılan çalışmalar, bağlam ve sezgiye dayalı çıkarımların biçimsel hale getirilmesinin yapay zekâ sistemlerinin karar süreçlerini geliştirmede önemli bir potansiyel sunduğunu göstermektedir.¹⁹⁶ Ancak bu süreçler, insan zihninin bağlamı kavrama ve anlam oluşturma kapasitesinin karmaşıklığını bütünüyle yansıtamamaktadır. Bunun başlıca nedeni, bilgi işleme süreçlerinin yalnızca mantıksal çıkarımlara dayanmayıp, duygusal ve sosyal bağlamlardan da etkilendiğidir. Bilgisayarları programlamada kullanılan diller ve algoritmalar, donanımın sunduğu sınırları aşamaz. Mevcut işlemci ve hafıza yapıları göz önünde bulundurularak programlama yapılmalı ve işlemler mantık kurallarına uygun olmalıdır. Bütün bu şartlar altında, programlama sürecinde anlam belirsizliği minimize edilmeye çalışılır. Çoğu modern programlama dili deterministik olduğu için belirsizlik büyük ölçüde ortadan kaldırılmıştır.

Bir bilgisayar, işlemci ve hafıza yönetimini belirli işlemler, özellikle aritmetik hesaplamalar için optimize ettiğinde, ortalama bir insanın kapasitesini aşan bir hıza erişmektedir. Ancak bu, insanın böyle bir işlemi hiçbir şekilde gerçekleştiremeyeceği anlamına gelmez. Kâğıt, kalem ve hesaplama araçları gibi yardımcı unsurlar sağlandığında ve yeterli zaman tanındığında, insan da aynı sonuçlara ulaşabilir.

¹⁹⁵ Kamer, **a.g.e.**, 2014/1, s.39

¹⁹⁶ Kamer, **a.g.e.**, 2014/1, s.126

Ancak, büyük ölçekli ve karmaşık problemler için insanın bilişsel ve zaman sınırlamaları nedeniyle bu süreç pratik olmaktan çıkar. Ayrıca bir bilgisayar, başka bir bilgisayarın ürettiği sonuçları doğrulamak için de kullanılabilir. Ancak hesaplama hataları veya yazılım hataları nedeniyle her doğrulama mutlak kesinlik sağlamaz; bu nedenle insan denetimi de gereklidir. Çoğu durumda, klasik algoritmalarla çalışan bir bilgisayarın çıktısı ilk bakışta şaşırtıcı gelse de işlem adımları istenildiğinde takip edilebilir ve deterministik sistemlerde aynı girdilerle aynı çıktılar elde edilebilir. Ancak, makine öğrenimi, rastgele algoritmalar ve kuantum hesaplama gibi bazı alanlarda süreçlerin izlenmesi ve tahmin edilmesi daha zor olabilir. Her ne kadar yazılımsal akış takip edilebilir olsa da gelecekteki durumların kesin olarak öngörülmesi (İng. *prediction*) oldukça zordur.¹⁹⁷ Bu, özellikle kaotik sistemlerde, başlangıç koşullarındaki küçük değişimlerin büyük farklılıklara yol açabilmesi nedeniyle daha belirgin hale gelir.

Günümüzde yapay zekâ teknolojisiyle üretilen sistemlerin doğrudan zekâ sahibi olarak kabul edilmesi, konunun derinlemesine analiz edilmeden yapılan bir genellemedir. Bu yaklaşımın temel nedenlerinden biri, teknolojinin giderek artan karmaşıklığının yalnızca uzmanlar tarafından anlaşılabilmesidir. Uzman olmayan geniş bir kitlenin gözlemlediği teknolojiyi üretme kapasitesine sahip olmaması bir yana, iç işleyişine dair bilgisi de sınırlıdır. Teknolojiyi yalnızca tüketici olarak kullanan bu çoğunluk, yapay zekâ sistemlerinin işleyişine dair değerlendirmelerini uzmanların yorumları ve yapay zekâ yatırımlarına yön veren firmaların pazarlama stratejileri doğrultusunda yapmaktadır. Yapay zekâ ürünlerinin insan benzeri davranışlar sergileyecek şekilde sunulması, insanbiçimcilik (İng. *anthropomorphism*) çerçevesinde eleştirilebilir.^{198,199} Böyle bir yaklaşım, aslında var olmayan niteliklerin nesnelere atfedilmesine yol açabilmektedir.

Yapay zekâ, birçok sorunu insanlarla benzer bir başarıyla çözebilmekte, hatta bazı durumlarda insanlardan daha iyi performans gösterebilmektedir. Eğer yapay

¹⁹⁷ Joshua Garland, Ryan G. James, Elizabeth Bradley, "Determinism, Complexity, and Predictability in Computer Performance", **arXiv**, 2013, s.1-2

¹⁹⁸ Adriana Placani, "Anthropomorphism in AI: Hype and Fallacy", **AI and Ethics**, Vol.4, 2024, s.692-693

¹⁹⁹ Mengjun Li, Ayoung Suh, "Machinelike or Humanlike? A Literature Review of Anthropomorphism in AI-Enabled Technology", **Proceedings of the 54th Hawaii International Conference on System Sciences**, 2021, s.4057-4059

zekâ, yalnızca belirli problemlere çözüm sağlayan bir araç olarak değerlendirilirse, pragmatik bir yaklaşımla ele alınmış ve onun daha geniş bağlamlardaki anlamları ihmal edilmiş olur. Bu bakış açısına göre özneler, fiziksel dünyayı kavrayabildikleri ölçüde modelleyip kendi beklentilerine uygun araçlar üretebilmekte ve bu araçlara kendilerince anlam yükleyebilmektedir. Ancak, anlam yükleme sürecinde kullanılan zihinsel yapı, fiziksel nesnelerin doğasını aşan bir nitelik taşımaktadır. Daha net ifade etmek gerekirse, zihinsel süreçte üretilen modellerin gözlemlenen olgularla ilişkilendirilmesi sonucunda ortaya çıkan model-olgu özdeşliği, gerçekte bir yanılsamadan ibarettir. Bu yanılsamalar temelinde geniş ölçekli sistemlerin kurulmuş olması mümkündür. Ancak bu kabuldeki kusurlar, hakikatin ne olduğu konusunda araştırmalarını sürdüren bir birey için göz ardı edilemez bir öneme sahiptir ve eleştirel bir değerlendirmeye tabi tutulmalıdır.

Yapay zekânın günümüzdeki başarısı felsefi çalışmaları dahi etkilemiştir. Bu çalışmalarda zekânın ve yapaylığın temeli derinlemesine incelenmeden, tarihsel süreç içinde oluşan genel kanı temel alınarak belirli alanlara ve tanımlara yönelinmiştir. Zekâ, sorun çözme yetisi olarak; yapaylık ise doğada kendi başına bulunmayan, insan eliyle üretilmiş bir taklit ürünü olarak yorumlanmıştır. Bu kabuller sayesinde yapay zekâ felsefesi, farklı disiplinler içerisinde yeni tartışmalara yol açmıştır. Örneğin etik alanında yapılan çalışmaları etkilemiş ve yapay zekânın etiği gibi yeni alt başlıkların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Dikkat edilmesi gereken bir nokta, Türkçede kullanılan 'yapay zekâ' teriminin 'artificial intelligence' ifadesinden doğrudan çevrilmiş olmasıdır. Her ne kadar 'artificial' kelimesinin 'yapay' olarak çevrilmesi genel kabul görse de 'intelligence' kelimesinin doğrudan 'zekâ' olarak çevrilmesi tartışmaya açık bir konudur. Çünkü bu çeviri, zekâ kavramına dair kültürel ve kavramsal farklılıkları göz ardı edebilir. Zekânın tanımıyla ilgili olarak, tarihsel deneyimlerimizden hareketle belirli bir yetenek listesi oluşturulmuş ve bu doğrultuda bir uzlaşa sağlanmıştır. Ancak yapay zekâ meselesinde, bu listenin evrensel ve değişmez olduğu varsayılarak daha dar bir çerçevede ele alınmıştır.

Yapay zekâ kavramı ortaya atıldığından beri, insan seviyesinde veya daha üstün zekâyâ sahip sistemler geliştirmek önemli bir hedef olmuştur. Her ne kadar yapay zekâ teknolojisi uzun süre yalnızca uzman sistemlerle sınırlı kalmış olsa da nihai hedef insan seviyesine ulaşmaktır. Yapay zekâ, daha doğrusu 'artificial

intelligence' terimini ortaya atan John McCarthy'nin ünlü Dartmouth toplantısında katılımcılara dağıttığı öneri metnindeki²⁰⁰ ilk madde şöyledir:

"Temel hedef: Entelektüel sorunları bir insan kadar ya da ondan daha iyi çözebilecek bir hesaplayıcı program yazmak."

Buradan anlaşılıyor ki nihai amaç, basit algoritmalar ile belirli süreçleri otomatikleştirmek değildir. Metnin ilerleyen kısımlarında: "...kendi kendini geliştirebilecek seviyede zeki...", "...bizim kadar zeki olmasına daha çok yolu var" gibi ifadeler yer almaktadır. Yapay zekâ teriminin ilk ortaya atıldığı günden beri öğrenebilen ve kendini geliştirebilen, 'entelektüel' sorunlara çözüm sunan bir makine üretilmesi hedefleniyordu. Bu doğrultuda, ilk etapta geliştirilen programların, kendilerini ileri seviyeye taşıyabilmesi bekleniyordu. Bugün biliyoruz ki bu beklentiler büyük olsa da o dönemde bunu hayata geçirebilecek kaynaklar mevcut değildi.

Yapay zekâ terimi yerine farklı bir adlandırma da mümkündü. Bu terimin bu kadar vurgulanmasının temel nedeni, insan merkezli bir anlam taşımasıdır. Öncelikle, soyut bir kavramı ifade eden ve kesin tanımı mümkün olmayan 'zekâ' kelimesinin seçilmesi, terimin çerçevesini belirsizleştirerek farklı yorumlara açık hale getirmektedir. Bu terimin seçimi aynı zamanda politik bir tercihtir; John McCarthy'nin bu konudaki açıklaması şöyledir:

"Sibernetiğin analog geri bildirim odaklanması yanlış bir yönde yol almaktı. Ben de Norbert (Robert değil) Wiener'le tartışmaya girmemek ve onu bir guru olarak kabul etmek istemiyordum. 'Yapay zekâ' teriminin icat edilmesinin nedenlerinden biri de 'sibernetik' ile olan bağından kurtulmaktı."²⁰¹

²⁰⁰ Ray Solomonoff, **Scans of Ray Solomonoff's Dartmouth Material**, (Çevrimiçi), <https://raysolomonoff.com/dartmouth/mcarthy1.jpg>, 17 Ekim 2016

²⁰¹ McCarthy, John, **Defending AI Research A Collection of Essays and Reviews**, Center For The Study Of Language and Information Stanford, 1996, s.73

1.8. Zayıf ve Güçlü Yapay Zekâ

Başlıca iki tip yapay zekâ yaklaşımı vardır^{202,203} : ‘Güçlü’ yapay zekâ, yalnızca taklit etmekle kalmayıp gerçek düşünme yetisine sahip olduğu varsayılan ve bu nedenle artık yapay kabul edilmeyen bir zekâyı ifade ederken; ‘zayıf’ yapay zekâ, insan gibi davranan ve belirli görevleri başarıyla yerine getirmesi beklenen uzman sistemleri tanımlar.

Turing testi²⁰⁴, Alan Turing’in öne sürdüğü bir düşünce deneyidir ve zayıf yapay zekâyı değerlendirmeye yönelik bir ölçüttür. Alan Turing, *Computing Machinery and Intelligence* başlıklı makalesinde taklit oyunundan (İng. *imitation game*) bahsetmektedir. Orijinalinde insanlar tarafından oynanan bir oyunu makineler için düşünmüştür. Oyunda katılımcı, görmediği bir kadın ve kadın taklidi yapan bir erkeğe soru sorarak yazılı yanıtlar alır ve yalnızca bu yanıtlara dayanarak hangisinin kadın olduğunu tahmin etmeye çalışır. Turing, bunu bir insan ve insan taklidini yapan makine için yapılmasını düşünmüştür. Turing, hangi sorular yöneltilirse yöneltilsin, katılımcının hangisinin insan olduğunu anlayamaması durumunda, makinenin insan kadar kapasiteli olduğunun kabul edilmesi gerektiğini savunmuştur. Şimdiye kadar tamamen güvenilir bir şekilde Turing testini geçen ve her durumda insan gibi yanıt verebilen bir yapay zekâ geliştirilememiştir. Ancak, bazı gelişmiş yapay zekâ sistemleri belirli koşullarda insanı kandırabilecek seviyeye ulaşmıştır. İnsan, hangi yöntemleri kullanırsa kullansın, zor sorularla makinenin insan olmadığını bir şekilde ortaya çıkarabilmektedir. Bir insan bunu başaramasa bile, başka bir insan farklı bir zihinsel süreçle daha zor sorular sorabilir. Zaten böyle bir oyunu makine kazansa bile ona gerçekten zekâ atfedilip atfedilemeyeceği tartışma konusudur. Bu test, iç işleyişi dikkate almadığı için davranışsal bir yaklaşımı temel almaktadır.²⁰⁵ Her ne kadar Turing testinin davranışsalcı olmadığını savunan görüşler²⁰⁶ olsa da benzerliği nedeniyle davranışsalcılığa yöneltilecek eleştirilerin büyük bölümü burada da geçerlidir.

²⁰² Stuart Russell, Peter Norvig, **Artificial Intelligence, A Modern Approach**, Pearson Education Inc, 2009, s.1020

²⁰³ Russell, **a.g.e.**, s.1026

²⁰⁴ Turing, **a.g.e.**, s.433-434

²⁰⁵ Ayşe Pınar Saygın, İlyas Çiçekli, Varol Akman, “Turing Test: 50 Years Later”, **Minds and Machines**, Vol.10, 2000, s.480-484

²⁰⁶ Phil Maguire, Philippe Moser, Rebecca Maguire, “A Clarification on Turing’s Test and its Implications for Machine Intelligence”, **CEUR Workshop Proceedings**, 2015, s.323

Zayıf yapay zekâ için ulaşılabilecek en ileri nokta, ona soru soran kişinin aldığı cevaplar doğrultusunda karşısındakinin insan olup olmadığını sorgulamadan insan olduğunu varsaymasıdır. Bu yaklaşım doğal dil işleme, öğrenme, akıl yürütme gibi yapay zekâ araştırmalarının temelini oluşturan çalışmaları içermektedir. Günümüzde bazı yapay zekâ uygulamaları insanlarla konuşmayı ve insanları belirli bir noktaya kadar ikna etmeyi becerebilmektedir. Ancak, insan ile konuşma süresi uzadıkça, hata yapma oranı da arttığından yapay zekâ uygulamaları inandırıcılığını kaybetmektedir. Yazılımında tanımlı ve öngörülen gramatiksel bir yapı bulunması nedeniyle, farklı biçimlerde gelen cümleleri işlemekte zorlanmakta ya da başarısız olmaktadır. Yapay zekâdan beklenti, sorularına doğru cevap verebilmesi olduğu için yüksek hesaplama kapasiteli sistemlerin bir insanın yeteneğinin çok üstünde bir soruya hızlı cevap vermesi de mümkündür. Ortalama bir insan, aklından iki ya da üç haneli sayıları çarpabilirken, onlarca basamağa sahip sayıları kısa sürede çarpması mümkün değildir. Ancak, günümüzde sıradan bir ev bilgisayarı bu işlemleri nanosaniyeler içinde gerçekleştirebilmektedir. Bir işlemi hızlı ve doğru şekilde gerçekleştirmek yeterli değildir; insanlar gibi ‘hatalı’ ve ‘yavaş’ yanıtlar üretemeyen bir makinenin Turing testini geçmesi imkânsızdır.²⁰⁷ Eksik bilgiyle karar verebilen insan zihnini, belirli kurallara göre işlem yapan bir bilgisayar ile gerçekçi şekilde taklit etmenin mümkün olup olmadığı, Turing testinin geçerliliği açısından tartışmalı konulardan biridir. Benzer şekilde, satrançta tüm olası hamleleri bilmeden oynayabilen bir insanın, yapay zekâ tarafından aynı bilişsel süreçle taklit edilip edilemeyeceği de bu tartışmanın bir parçasıdır.

Yapay zekâ bağlamında ‘bilgi’ kavramı, dünya hakkındaki olguları ifade etmektedir. Ancak, bir insan ateşe elini değdirdiğinde eli yanar ve bu deneyim sonucunda ateşten kaçınma eğilimi geliştirir. Bir yapay zekâ sisteminin insan gibi davranabilmesi için bu tür bilgileri deneyimleyerek üretmesi ya da öğrenmesi gerekmektedir. Bilgisayarlar, katı kurallara dayalı problemlerde başarılı çözümler üretebilirken, sağduyu gerektiren konularda zorluk yaşamaktadır.^{208,209} Bu eksiklik, sağduyu akıl yürütmesinin biçimselleştirilmesindeki zorluklarla ilişkilendirilmiştir, çünkü gündelik hayattaki zeki davranışları oluşturan sağduyu, doğası gereği

²⁰⁷ Saygın, **a.g.e.**, s.469

²⁰⁸ Jarek Gryz, “The Frame Problem in Artificial Intelligence and Philosophy”, **Filozofia Nauki**, Vol.21, No.2, 2013, s.16

²⁰⁹ Gryz, **a.g.e.**, s.24

bağlamsaldır ve mevcut mantık sistemlerine kolayca uyarlanamaz.²¹⁰ Soyut yapısı nedeniyle bu tür bilgiler, biçimsel bir yapıya tam olarak indirgenememektedir. Bu nedenle, sağduyu gibi soyut yapıları bilgiler doğrudan ve eksiksiz bir şekilde herhangi bir dil kullanılarak bilgisayara aktarılamamaktadır. Bu yetiyi belirli bir ölçüde taklit edebildiğini iddia eden bir sistemin, en azından Turing testi düzeyinde insanı yanıltabilecek hale gelmesi, günümüz bilgisayarları için dahi yüksek bir işlem yükü gerektirmektedir. Bağlamsal düşünme ve öznel akıl yürütme süreçleri göz önüne alındığında, zihinsel süreçlerin katı kurallarla eksiksiz bir şekilde açıklanabilir olduğunu iddia etmek güçtür. Buna rağmen monoton bir mantık kullanıp insanın biçimsel olmayan düşünce yapısını karşılayabilecek bir dizgeyi ortaya çıkarabilmek, yapay zekâ çalışmalarının yüzleştiği en büyük sorunlardan biridir.²¹¹

Güçlü yapay zekâ yaklaşımı, insan zekâsıyla eşdeğer bir yapay zekâ elde etmeyi amaçlamaktadır. İnsan zekâsının özneliği nedeniyle, güçlü yapay zekâyı Turing testi gibi yöntemlerle ölçmek yeterli olmayacaktır.²¹²⁻²¹³ Bu tür bir yapay zekâyı yönelik en güçlü argüman, yapay zekâ sistemlerinin insan yapımı olması ve doğası gereği belirli sınırlamalara sahip olmasıdır. Bir diğer yaklaşıma göre, insan zihninin sınırlarını belirleyen beyindir; beyin de nöronlarının doğası ile kısıtlanmıştır. Eğer düşünme yeteneği, yalnızca karmaşık nöron ağlarının bir sonucu olarak ele alınırsa, zihinsel süreçlerin kapsamı da sınırlanmış olur. Ancak, bu fizikalist bakış açısı nedeniyle bilincin doğası ve zihinsel süreçlerin kapsamı hâlâ birçok açıdan belirsizliğini korumaktadır.

Günümüzde yapay zekânın en başarılı uygulamaları, yapay nöral ağlar temelinde geliştirilmektedir. Yapay nöral ağlar, biyolojik nöral ağların yapısı temel alınarak tasarlanmış ve modellenmiş sistemlerdir.²¹⁴ Bu sistemler, güçlü yapay zekânın hedeflendiği gibi insan benzeri bilişsel süreçleri taklit edebilen bir yapı

²¹⁰ Kamer, **a.g.e.**, 2009, s.72

²¹¹ Angel Garrido, Piedad Yuste, "Controversies About the Introduction of Non-Classical Logics", **Brain**, Vol.5, 2015, s.40-44

²¹² C. Franklin Boyle, "On The Physical Limitations of Pattern Matching", **Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence**, Vol.3, No.3, 1991, s.192-193

²¹³ Stuart M. Shieber, "Does the Turing Test Demonstrate Intelligence or Not?", **AAAI Conference on Artificial Intelligence**, 2006, s.2

²¹⁴ Dongare Sadanand, Sachin Bhosale, "Basic of Artificial Neural Network", **International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology**, 2023, s.300

oluşturmayı amaçlamaktadır. Diğer yapay zekâ yaklaşımlarından farklı olarak, yalnızca önceden belirlenmiş çıktılar üretmekle sınırlı kalmaz; karmaşık problemlere öğrenme yoluyla uyum sağlayarak yeni karşılaştığı durumlara uyum sağlayabilen bir sistem geliştirmeyi hedefler. Benzer şekilde, yapay nöral ağlar da bebeklerin çevresel etkileşimlerle öğrendiği gibi, karşılaştığı durumların sonuçlarından ders çıkararak kendini yeniden şekillendirir. Bu özellikleri sayesinde, eksik veriye²¹⁵ dayanarak tahmin yapılmasını gerektiren hava durumu tahmini gibi alanlarda, insan benzeri belirsizliklerle başa çıkabilmektedir. Paralel çalışabilen yapay nöral ağlar, deneyimle elde edemediği olası sonuçlar için, diğer algoritmalar gibi, belirli sabit kurallar çerçevesinde işlemeye devam eder. Ancak, bu süreç insan gelişimine benzer şekilde, yoğun bir eğitim ve adaptasyon aşaması gerektirmektedir.

Yapay zekânın tanımı, teknolojik otoriteler tarafından belirlenen bir çerçevede şekilleniyor gibi görünse de disiplinler arası bir bakış açısıyla ele alınması gereken geniş kapsamlı bir konudur. Yapay zekâ araştırmalarında, karmaşık sorunlar daha basit bileşenlere ayrılarak ilerleme kaydedilmektedir. Bu tanım kapsamındaki yapay zekâ sistemleri, insanlığın ‘sorun’ ve ‘çözüm’ kümeleri içinde yönlendirilen seçimler doğrultusunda şekillenir. Ancak, bu sistemler gerçek anlamda düşünme veya sezgi yetisine sahip değildir. Hava durumunu sorduğunuzda, sistem “20 derece” şeklinde bir yanıt üretir. ‘Hava sıcaklığı’ insanlar için bir sorunken, ‘20 derece’ olduğunu duymak bir çözümdür. İnsan, hava sıcaklığını ağırlık birimiyle ifade etmeye kalkışmaz. Benzer şekilde, hava sıcaklığı için “200 derece” gibi olağan dışı bir değer duyduğunda, bunu doğru bir bilgi olarak kabul etmez. Oysa yapay zekâ, yalnızca kendisine verilen verileri işler ve herhangi bir anlam inşa edemez. Bu da onun, insan zihninden temel farkını ortaya koyar.

Bu sorun-çözüm ikiliğini sunamayan yapay zekâlar, pratikte yetersiz kabul edilerek devre dışı bırakılır ve yerlerini, insan sorunlarına istatistiksel olarak anlamlı çözümler üretebilen modeller alır. Bu modeller, yalnızca insan ihtiyaçlarını algılamakla kalmaz, aynı zamanda bu ihtiyaçlara daha isabetli yanıtlar üretebilmek için kullanılan algoritmaların ve eğitim verilerinin çeşitliliği sayesinde sürekli gelişim gösterebilir. Yapay zekâ araştırmalarının temel hedefi, insan ihtiyaçlarına uyum

²¹⁵ Yüksel, Yücel, “Kesinlik ve Puslu Mantık”, **İstanbul Üniversitesi Sosyoloji Dergisi**, Vol.3, No.22, 2011, s.526

sağlayan ve belirli bir bağlamda istatistiksel olarak kabul edilebilir doğruluk oranlarına sahip çözümler üretebilen sistemler geliştirmektir. Ancak bu süreç, güçlü yapay zekâ vizyonuna kıyasla daha sınırlı bir kapasite sunmaktadır. Güçlü yapay zekâ, yalnızca insan problemlerini anlamakla kalmaz, aynı zamanda insana benzer şekilde bağımsız düşünebilen ve karar verebilen makinelerin geliştirilmesini hedefler. Günümüzde bu idealden oldukça uzak olunmasına rağmen, çeşitli görevlerde insan yeteneklerini aşan dar kapsamlı uzmanlaşmış yapay zekâ sistemlerinin geliştirildiği gözlemlenmektedir. Bu sistemler, belirli problemleri çözmede oldukça başarılı olsa da insana özgü bilinç, öznellik ve özgün düşünce yetilerine sahip olmadıkları, yapay zekâ literatüründe geniş bir mutabakatla kabul edilmektedir. Dolayısıyla, güçlü yapay zekâ hedefi yalnızca teknik bir mesele değil, aynı zamanda insan zihni ve bilinç kavramlarına ilişkin felsefi tartışmaların merkezinde yer almaktadır.

Son yıllarda, yapay zekâ çalışmalarında dönüştürücü (İng. *transformer*)²¹⁶ tabanlı modellerin geliştirilmesinde önemli ilerlemeler sağlamıştır. Örneğin, doğal dil işleme (İng. *natural language processing*) alanında geliştirilen dil modelleri, insan seviyesine yakın sonuçlar elde etmiş; bu ilerlemeler, makine çevirisi ve metin özetleme sistemlerinde kayda değer gelişmelere yol açmıştır. Görsel örüntü tanıma ve üretken içerik oluşturma alanında ise çekişmeli üretici ağlar (İng. *generative adversarial networks*)²¹⁷ daha gerçekçi görüntü ve video üretme yetenekleriyle dikkat çekmektedir. Bunun yanı sıra, AlphaFold²¹⁸ gibi projeler, biyomedikal araştırmalarda protein katlanma sorununa getirdiği çözümlerle bilimsel çalışmalara önemli katkılar sunmuştur. Bu ilerlemeler, yapay zekânın dar kapsamlı ancak etkili uygulamalardaki başarısını göstermektedir. Ancak, bu başarıların genel yapay zekâ hedefine ulaşmak için yeterli teorik çerçeveyi sağladığı söylenemez. Bu nedenle, güncel yapay zekâ araştırmaları, daha kapsamlı bir teorik çerçeve geliştirmeyi ve insan merkezli sistemlere yönelmeyi hedeflemektedir.

Geçmişte beklenen başarıya ulaşamayan ve bu nedenle bir duraklama dönemine giren yapay zekâ teknolojileri, günümüzde hesaplama gücünün maliyetinin

²¹⁶ Yiming Qin, Zihan Chen, Ye Peng, Ying Xiao, Tian Zhong, Xi Yu, "Deep Learning Methods for Protein Structure Prediction", **MedComm – Future Medicine**, Vol.3, No.3, 2024, s.9-10

²¹⁷ Qin, **a.g.e.**, s.8-9

²¹⁸ Qin, **a.g.e.**, s.12-15

düşmesiyle birçok teknoloji devi tarafından yeniden ilgi görmektedir.²¹⁹ Günümüzde büyük veri, insan kapasitesini aşan veri hacimleri nedeniyle bilgisayarlar tarafından işlenmek zorundadır. Büyük veri, geniş veri yığınlarının işlenmesi ve analiz edilmesi yoluyla yapay zekâ sistemlerinin öğrenme süreçlerini destekleyen temel bir kavramdır. Yapay zekâ, büyük veri sayesinde daha fazla veri örneğiyle eğitilerek doğruluk oranını artırmakta ve farklı veri türleri üzerinden genelleme yapma kapasitesini güçlendirmektedir.²²⁰ Başlangıçta yalnızca depolama ve basit analiz süreçleriyle sınırlı olan büyük veri alanı, zamanla hızlı işleme, gerçek zamanlı analiz ve öngörücü modelleme (İng. *predictive modeling*)²²¹ gibi yeteneklerin geliştirilmesiyle daha kapsamlı ve işlevsel bir yapıya dönüşmüştür. Bu gelişme, yapay zekâ sistemlerinin daha etkin, doğru ve verimli çalışmasını sağlamaktadır.

1.9. Yapay Bilinç

Zekâ kavramına dair yapılan tanımlar birçok araştırmacının çalışmalarını sürdürmesi için yeterli görünse de 'bilinç' konusu hiçbir zaman zekâ kadar net bir şekilde tanımlanamamış ve bu konuda ortak bir uzlaşa sağlanamamıştır. Bilincin karmaşıklığı ve öznel doğası, onu tanımlamayı ve buna bağlı olarak yapay olarak üretmeyi zorlaştırmaktadır. Çorak bir toprağın tarıma uygun olup olmadığını belirlemek için, öncelikle tarımı mümkün kılacak özelliklere sahip olup olmadığı araştırılmalıdır. Sadece toprağın ya da tohumun doğasını bilmek, o kurak toprakta verimli tarım yapabilmek için yeterli değildir. Bu yaklaşım, aşırı iyimser bir varsayım olarak değerlendirilebilir. İyimserlik, insanlığı ilerlemeye teşvik eden en güçlü motivasyon kaynaklarından biri olsa da her iyimser bakış açısı somut sonuçlar doğurmaz. Yapay zekâ teknolojilerinin hayatın bir parçası hâline gelmesi, onların insan olarak kabul edilmesini gerektirmez. Bu durum, bir marangozun çekicine insani bir değer atfetmesiyle benzerlik göstermektedir. Çekiç, kendi kendine bir işlev geliştiremeyeceği gibi, yapay zekâ da belirlenen sınırları aşarak bağımsız bir varlık hâline gelemez. Çekici eskidiğinde onu parçalayıp ortaya çıkan malzeme ile tekrar bir

²¹⁹ Amirhosein Toosi, Andrea Bottino, Babak Saboury, Eliot Siegel, Arman Rahmim, "A Brief History of AI: How to Prevent Another Winter (A Critical Review)", **arXiv**, 2021, s.11-14

²²⁰ Enric Junqué de Fortuny, David Martens, Foster Provost, "Predictive Modeling With Big Data: Is Bigger Really Better?", **Big Data**, Vol.1, No.4, 2013, s.219-223

²²¹ Max Kuhn, Kjell Johnson, **Applied Predictive Modeling**, Springer, 2013, s.1-3

çekiç yapmaktan çekinilmeyecektir. Benzer şekilde, yapay zekâ sistemleri de gerektiğinde yeniden yapılandırılabilir veya değiştirilebilir; bu süreç, sanıldığı kadar etik veya varoluşsal bir mesele değildir. Günümüzdeki yapay zekâ sistemlerine insani özellikler atfetmek ve onların varlığına ilişkin etik sorular sormak, bu aşamada anlamlı bir tartışma konusu değildir. Ayrıca, yapay zekâyı bir tür 'köle' olarak nitelendirmek için, öncelikle onun köle olabilecek niteliklere, yani bilinç, özne olma yetisi ve özgür irade sahip olup olmadığı tartışma konusu olmalıdır.²²² Günümüz teknolojisi incelendiğinde, bu konunun tartışılmasının henüz erken olduğu açıkça anlaşılmaktadır. Yapay zekânın gelişimi, daha çok pratik sorunları çözmeye odaklanmıştır, bilinç gibi karmaşık kavramların simülasyonu henüz kuramsal bir inceleme sürecinde kalmaktadır.

Zihin felsefesi tartışmaları, zihne atfedilen tüm kavramları kapsamaktadır. Bu kavramların tümü, 'bilinç' gibi soyut ve karmaşık yapılar değildir. Örneğin, yürürken nasıl konuşulabildiği ve çevredeki insanlara çarpmadan nasıl hareket edilebildiği gibi gündelik bilişsel süreçler de bu alanda ele alınmaktadır. Bazı karmaşık bilişsel süreçlerin yalnızca insana özgü olduğu düşünülmüştür. Oysa günümüzde, yapay zekâ sistemleri bu davranışların bazılarını sergileyebilmektedir.^{223,224} Dört bacaklı robotlar birçok koşulda devrilmeden yürüyebilmektedir. Otonom sürüş yeteneğine sahip araçlar geliştirilmiştir. Bu durum, insanlara atfedilen 'yeteneklerin' aslında yalnızca insana özgü olmayabileceğini göstermektedir. İnsana özgü olduğu düşünülen bazı yetenekler, kediler gibi daha basit canlılarda da görülmektedir. Dolayısıyla, bu atıfların en azından bir kısmı, doğa kanunları çerçevesinde mekanik manipülasyonlarla üretilebilir. Bu yeteneklerin tamamı üretilebilirse, günümüzdeki yapay zekâ sistemleri zamanla insana atfedilen yetenekleri kapsayabilir ve hatta aşabilir. Ancak asıl sorun, bu atıf listesindeki hangi yeteneklerin mekanik bir ortamda gerçekleştirilebileceğidir. Teknoloji odaklı araştırmacılar, zihin felsefesinin ele aldığı

²²² Georg Northoff, Steven S. Gouveia, "Does Artificial Intelligence Exhibit Basic Fundamental Subjectivity? A Neurophilosophical Argument", **Phenomenology and The Cognitive Sciences**, 2024, s.1112-1114

²²³ Kent F. Hubert, Kim N. Awa, Darya L. Zabelina, "Artificial Intelligence is More Creative Than Humans: A Cognitive Science Perspective on the Current State of Generative Language Models", **PsyArXiv**, 2023, s.11-12

²²⁴ Seng-Beng Ho, Xiwen Yang, Therese Quieta, Gangeshwar Krishnamurthy, Fiona Liausvia, "On Human-like Performance Artificial Intelligence: A Demonstration Using an Atari Game", **Lecture Notes in Computer Science Artificial Intelligence and Security**, Springer, 2019, s.12

zor soruları görmezden gelse de bu sorular kolayca ortadan kalkacak gibi görünmemektedir. Bilinç, çok gelişmiş bir yapay zekâ sisteminde 'varmış' gibi görünse de adım adım analiz edildiğinde tüm işlemleri açıklanabilir olacaktır. Bu nedenle, doğrudan ifade edilemeyen bilinç deneyimlerinin laboratuvar ortamında üretilebileceği fikri, teorik düzeyde belirsizliğini korumaktadır. Bilincin, insanın veya diğer canlıların temel bir özelliği olduğu varsayımı zorunlu değildir. Sınıflandırma sürecinde, bazı kavramlar belirli kategorilere dahil edilmektedir. Bilinç, var olduğu düşünülen bir fenomen olabilir ya da farklı bir bilişsel süreçle açıklanması gereken bir olgu olarak değerlendirilebilir.

Bazı işlevler bilinçli olarak yerine getirilirken, bazıları otomatik ve bilinçsiz bir şekilde gerçekleşmektedir. Örneğin, sıcak bir nesneye temas edildiğinde, refleksif olarak el geri çekilir ve bu deneyim bilinç düzeyinde önceden içselleştirilmez. Buna karşılık, birine ahlaki bir davranış sergilendiğinde, çoğunlukla bilinçli bir değerlendirme sürecinden geçilerek hareket edilmektedir. Uyku sırasında gerçekleşen fiziksel hareketler veya koma durumundaki refleksler 'bilinçli' davranışlar olarak değerlendirilmez. Bu perspektiften bakıldığında, bilinç açılıp kapanabilen bir özellik gibi düşünülebilir. Ancak bilinçsiz davranışların, belirgin olmasa da içsel veya dolaylı bir bilinçle gerçekleşmesi de mümkün olabilir. Bu nedenle, bilinç kavramının kesin sınırlarla tanımlanamayacağı da öne sürülebilir

Makinelerin bilinci nasıl ortaya çıkarabileceği sorusu, yapay zekâ ile ilgili felsefi tartışmaların temel konularından biridir. Yapay bilinç, tıpkı yapay zekâ gibi araştırılması gereken önemli bir konudur. Mekanik olarak açıklanan süreçler, küçük parçaların birleşerek karmaşık yapılar oluşturması esasına dayanır. Bu bütünleşme süreci, matematiksel bir temel üzerine inşa edilir. Bu durumda, zekâ üretmek için sürecin tüm aşamalarını bilmek gerekmektedir. Bu sürecin herhangi bir aşamasında matematiksel olarak açıklanamayan bir araç kullanılırsa, zekâ için verimli bir çözüm üretilemez. Örneğin, bir yapay zekâ sistemi geliştirildiğini varsayalım ve bu sistemin yanına radyoaktif bir taş yerleştirilsin. Bu taş sınırsız miktarda bulunabilsin. Bu taşın etkisiyle, sistem belirli bir değişim geçirir ve sonunda zekâ atfedilebilecek bileşik bir yapı ortaya çıkar. Bu tür bir yapay zekâ geliştirilse bile, sistemin işleyişi eksiksiz bir şekilde anlaşılamamaktadır. İnsanlar da çocuk sahibi olarak zekâ sergileyen bireyler dünyaya getirebilmektedir. Ancak günümüzde, fizik bilgisinin temel ilkelerinden

hareketle zekânın oluşumunu baştan sona matematiksel olarak açıklayabilecek bir model bulunmamaktadır.

Eğer bilinç, tüm nesnelerin ortak bir özelliğiye, o hâlde bir taşın da bilinçli olması gerekir. Paranormal yaklaşımlar dışarıda bırakıldığında, bilinç genellikle taş gibi cansız nesnelere atfedilmemektedir. Makine, insan yapımı nesnelerin bir bileşimidir. Yazılımsal düzeyde bilinç ya da zekâ olduğu düşünülse bile, her bir mekanik bileşenin de bilinç taşıdığı iddiasını savunmak güçtür. Eğer bir vida eksildiğinde makinenin zekâ sahibi olduğu hâlâ kabul ediliyorsa, bu durum, makinenin zekâ üretim mekanizmasının daha iyi anlaşıldığına dair bir gösterge olarak değerlendirilebilir. Aksi hâlde, makinenin bir vida çıkarıldığında bundan rahatsız olduğu yönünde bir varsayım ortaya konmalıdır. Oysa, bu tür duygusal ve bilişsel tepkiler, mevcut makinelerin bilinçli iç süreçlere sahip olduğunu iddia etmek için yeterli bir gerekçe değildir.

Fiziksel sistemlerin beklenen şekilde çalışması ve bu sürecin gözlemlenmesiyle ortaya çıkan tatmin hissi, makinelerin zihinsel bir rol üstlendiği izlenimini doğurabilmektedir. Bu tür insanbiçimci yaklaşımlar, günlük yaşamda sıkça gözlemlenmektedir. Çoğu insan, yaşamı boyunca en az bir kez kapıya, masa ayağına, dolap kapağına veya yatak kenarına çarpmıştır. Bu çarpma sonucunda hissedilen acının sorumlusu olarak, nesneyi özgür bir iradeye sahipmiş gibi algılayarak suçlamıştır.

Yapay zekâ sistemlerinin gerçekten zekâ sahibi olup olmadığı, dışsal davranışlar temelinde değerlendirilebileceği gibi, bilişsel süreçleri işlevler açısından ele alan işlevselci düşünceyle de ilişkilendirilmektedir. Ancak, bu iddia, bilincin ve öznel deneyimin yalnızca işlevlerin bir yan ürünü olup olmadığı sorusunu gündeme getirmektedir. Bu bağlamda, zekâ kavramının yalnızca işlevsel girdiler ve çıktılar temelinde mi, yoksa bilinçli bir varlığın öznel deneyimlerini de içerecek şekilde mi tanımlanması gerektiği, hem teorik hem de ontolojik düzlemde önemli bir tartışma konusudur.²²⁵ Bu tartışma bağlamında, Searle'ün 'Çince Odası' argümanında vurguladığı gibi, yapay zekâyı atfedilen zekânın, sembollerin anlamdan bağımsız

²²⁵ Özgüç Güven, "Zihin-Beden Sorununa Bir Çözüm Önerisi: İşlevselcilik", *Kutadgubilig*, Vol.31, 2016, s.112-115

olarak manipüle edilmesine indirgenip indirgenemeyeceği sorusu, bu teorik çerçevenin daha derinlemesine incelenmesini gerektirmektedir.

1.10. Yapay Zekâ ve Zihin Felsefesi Tartışmaları Üzerine

Tarih boyunca farklı disiplinler bilincin doğasını araştırmış, ancak bilimsel yöntemlerle kesin bir açıklama sunamamıştır. Bu konudaki sorulara nesnel bir yanıt verilemediğinden, bilincin ilkeleri hakkında varsayımlar geliştirilerek zihin felsefesi alanındaki çalışmalar sürdürülebilmektedir. Bilinç üzerine öne sürülen hipotez ve teoriler detaylıca incelendiğinde, zihin felsefesinin iki temel akım kapsamında değerlendirildiği görülmektedir. Bu akımlardan ilki, tüm düzenin içkin bir doğa yasasıyla işlediğini savunurken, ikincisi düzenin içinde aşkın bir veya birden fazla katmanın var olabileceğini kabul etmektedir.

Gerçekliğin aşkın bir boyut içerebileceği kabul edildiğinde, akla gelen ilk görüş ikiciliktir. Zihin ve bedeni birbirinden bağımsız iki düzlem olarak ele alan bu yaklaşım, bilimsel düşüncenin henüz egemen olmadığı dönemlerden günümüze dek varlığını sürdürmüştür. Fizikalizm içinde kendine yer bulmakta zorlanan bilinç gibi kavramları merkezî bir konuma yerleştiren bu görüş, zihinsel süreçleri bedensel süreçlerden soyutlayarak daha geniş bir çalışma alanı açmıştır. Bu görüş doğrultusunda ilerlemek, bir yandan düşünsel üretimi artırırken, diğer yandan test edilmesi güç ve hatta imkânsız olabilecek iddialara zemin hazırlamaktadır.

İkicilik, fizikalizmin aksine, tüm olguları tek bir katmanda birleştirmeyen bir yaklaşımdır. Bedensel ve zihinsel süreçleri soyutlamalar yoluyla birbirinden bağımsız hale getirmiştir. Bu tür görev bölümleri, tüm sorunları tek bir çerçevede çözme zorunluluğunu ortadan kaldırır. Bu yaklaşım, daha fazla sorun için daha çeşitli çözümler geliştirmeyi kolaylaştırmaktadır. Bilgisayar sistemlerinde tüm işlemler fiziksel temellidir. Ancak, yazılım ve donanım olarak iki farklı bileşen altında görev bölümü yapıldığında, günlük problemler daha etkili bir şekilde çözülebilmektedir. Ancak bu, tüm sorunların, özellikle de bazı karmaşık problemlerin, görev paylaşımıyla çözülebileceği anlamına gelmez. En güçlü fikirler, baştan sona sistemi bilen ve irdeleyenler tarafından ortaya atılmaktadır. İkicilik de hem zihinsel hem de fiziksel süreçleri ayrı varlıklar olarak ele alarak farklı yöntemlerle açıklamalar geliştirmeye çalışmaktadır. Zihinsel süreçler üzerine spekülatif çalışmalar yürütüldüğünde, bu

süreçlerin deneysel olarak doğrulanamaması, ikicilik açısından önemli bir sorun olarak görülmemektedir. Bu nedenle, ikicilik taraftarlarının zihinsel süreçlere odaklanarak bu alanda daha yoğun çalışmalar yürüttüğü görülmektedir. İkiciliğe yakın görüşler, bedensel süreçlere daha az odaklanmaktadır.²²⁶ Bedensel süreçleri incelemek yerine, bu alanı fizikalist yaklaşım ve bilimsel araştırmalara bırakmışlardır.^{227,228,229}

Fizikalizm, ikiciliğin ortaya koyduğu zihin-beden problemine karşı en yaygın yaklaşımlardan biridir. Bilimsel araştırmaların sunduğu veriler ve fizik alanındaki gelişmeler, fizikalist açıklamaların güvenilirliğini artırmaktadır. Fizikalizm, ampirik verilere ve bilimsel yöntemlere dayanarak zihinsel süreçleri açıklamaya çalışır. Alternatif yaklaşımlar değerlendirilirken, fizikalizmin bilimsel yöntemlere dayalı açıklamalar sunduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

1.10.1. Matematiksel Modeller Üzerine

Fizik, doğayı gözlemleyerek anlamlandırmak ve açıklamak amacıyla kendi nesne ve kavramlarını oluşturan bir bilim dalıdır. Bu nesneleri ve aralarındaki ilişkileri kullanarak doğayı anlamaya ve açıklamaya çalışır.²³⁰ Bilimsel bir disiplin olarak fizik, matematiksel modelleri temel alır. Kullanılan teknolojilerin büyük bir kısmı, bu düzenin hassasiyetle işlemesi sayesinde işlevselliğini korumaktadır. Yeni bir sorunla karşılaşıldığında, çözüm üretmek için mevcut teknolojik araçların kullanılması eğilimi ortaya çıkar. Bu tercihler, metafiziksel açıklamalar yerine fiziksel ve matematiksel kabullerin temel alınmasını teşvik etmektedir. Bu yaklaşım, özellikle fizik, matematik ve mühendislik alanlarında eğitim almış bireyler arasında daha yaygın olarak benimsenmektedir. Fizikalizmin, doğanın işleyişinin yalnızca fiziksel nesnelerle

²²⁶ Ricardo Buettner, Lars Bachus, Larissa Konzmann, Sebastian Prohaska, "Asking Both the User's Heart and Its Owner: Empirical Evidence for Substance Dualism", **Information Systems and Neuroscience**, 2019, s.251-252

²²⁷ Maurice K. D. Schouten, "Theism, Dualism, and the Scientific Image of Humanity", **Zygon**, Vol.36, No.4, 2001, s.701-702

²²⁸ Schouten, **a.g.e.**, s.691-692

²²⁹ Hane Htut Maung, "Dualism and its Place in a Philosophical Structure for Psychiatry", **Medicine Health Care and Philosophy**, Vol.22, 2019, s.66-68

²³⁰ J.A.J. van Leunen, "Foundation of a Mathematical Model of Physical Reality", **viXra**, 2015, s.8-9

açıklanması gerektiğini savunan bir görüş olduğu kabul edildiğinde, fiziksel düzlemde çözüm üretmek için eğitilmiş bireyler, zihinsel süreçleri açıklamak için fizikalizmi yeterli bir yaklaşım olarak değerlendirebilir ve farklı açıklama modellerine ihtiyaç duymadıklarını öne sürebilir.

Fizikalizm, oldukça başarılı bir yaklaşım olmasına rağmen, her soruna kesin bir yanıt sunduğu ve tartışılmaz bir konumda olduğu söylenemez. Özellikle indirgemeci yaklaşımlar kullanıldığında, ortaya çıkan nesneler bazı durumları açıklamakta yetersiz kalabilmektedir.²³¹ Bu nesneleri elde etmek için kullanılan analitik çıkarımlar, aşırı genelleştirilmiş nesnelerin ortaya çıkma riskini taşımaktadır. Ayrıca, indirgenmiş nesnelerin bir bütün hâline getirilmesi durumunda, sürecin başındaki sorunun tekrar edip etmeyeceğini kesin olarak öngörebilecek etkili bir çözüm bulunmamaktadır.

Fizikalizm, sağlam bir felsefi çerçeve sunsa da zihinsel süreçlerin zor problemlerini çözme konusunda yetersiz kalmaktadır. Bu yetersizliğin nedeni, zihin felsefesindeki soruların karmaşıklığından ziyade, bu karmaşıklığın sınırlarını belirlemedeki eksikliklerdir. En büyük sorun, zihinsel süreçleri tanımlamadaki eksiklik ve bu eksikliğin bilimsel yöntemlerle sınıanamamasıdır. Fizikalizm, zihinsel süreçleri fiziksel nesnelerle açıklarken birçok soruna ışık tutmuş olsa da 'bilinç' ve 'benlik' gibi doğası tam olarak anlaşılamayan kadim sorunlara tutarlı bir açıklama getirememiştir. Ancak, fizikalizmin böyle bir görevi olup olmadığı da tartışmalıdır. Yanılsamalardan oluşan bazı metafiziksel kavramların gerçeklikte bir karşılığının olmaması da mümkündür.^{232,233}

Bilim, matematiksel modeller ve deneylerle elde edilen bilgiyi kullanarak ilerlemektedir. Bu yöntemle elde edilen ilerleme, bilim dışı yöntemlerle sağlanan ilerlemeye kıyasla çok daha büyüktür. Bilimsel gelişmeler, akla gelen tüm soruların bir gün matematiksel modellerle açıklanabileceği yönündeki iyimserliği artırmıştır. Bilimsel ilerlemeler, matematiksel modeller ve teori enflasyonu sayesinde ciddi bir

²³¹ Randolph Clarke, "Nonreductive Physicalism and the Causal Powers of the Mental", **Erkenntnis**, Vol.51, No.2-3, 1999, s.313-316

²³² Eddy Nahmias, "When Consciousness Matters: A Critical Review of Daniel Wegner's the Illusion of Conscious Will", **Philosophical Psychology**, Vol.15, No.4, 2002, s.530-532

²³³ Tor Nørretranders, **The User Illusion: Cutting Consciousness Down to Size**, Penguin Group, 1998, s.290-293

ivme kazanmış olsa da fiziksel nesnelerin tanımlanmasının ötesine geçemediği için soyut kavramların açıklanmasında zorluklar yaşanmaktadır. Matematiksel modeller, fiziksel dünyayı anlamada temel bir yöntem olsa da materyalizmde ‘madde’ kavramında olduğu gibi, fiziksel nesnelerin doğası modern bilim ve felsefede tartışmaya açık bir konudur ve kesin bir tanım getirmek zor olabilir. Bu nedenle, fiziksel nesnenin sınırlarını belirlemede zorluk yaşanmaktadır. Bu belirsizlik, modellerin kapsamını ve açıklayabilme yeteneğini sınırlar. Aynı şekilde, ‘ruh’, ‘bilinç’ ve ‘rüyalar’ gibi soyut kavramlar da kesin sınırlarla ifade edilemez. Bu kavramlar hakkında sadece süreçlerin tekrarlanabilirliği üzerine istatistiki ve spekülative bilgiler mevcuttur. Bu durum, soyut kavramların yalnızca matematiksel modellerle tam olarak açıklanıp açıklanamayacağı konusunda şüpheyandırılmaktadır.

Matematiksel modelleme yöntemiyle elde edilen başarı göz ardı edilemez. Ancak, bu çözüm yönteminin her sorunu mutlaka çözüme ulaştıracağını düşünmek fazlasıyla iyimser bir yaklaşımdır.²³⁴ Belirsiz konular hakkında öne sürülen iyimser ihtimaller kesinlik sağlamaz. Hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın, tüm problemlerin çözülebileceğini düşünmek, sistemlerin sınırlarını göz ardı eden, profesyonellikten uzak bir yaklaşımdır. ‘Her şey’ kavramının kesin bir tanımı bulunmamaktadır. Tanımı yapılmamış bir olguyu test etmek mümkün değildir. Bir hedefe ulaşıldığını iddia etmek için test edilebilir bir yöntemin olması gerekmektedir; aksi takdirde bu iddiayı doğrulamak mümkün değildir.

Bir yapay zekâ geliştiricisine bilinç probleminin ne zaman çözüleceği sorulsa, en tutarlı yanıt bilincin varlığını reddetmek yönünde olabilir. Eğer bilincin ileride çözülebileceğini iddia ederse, bilinç kavramının tanımlandığı bir dünyada, bilinçsiz bir zekânın nasıl var olabileceğini açıklaması gerekir. Muhtemelen, bu çelişkili durumdan kaçınmak için spekülative argümanlar öne sürerek ‘doğru yolda’ olduğu izlenimi yaratmaya çalışacaktır. Bilinç kavramının tanımı tam olarak yapılamamışken, gelecekte kesin olarak çözülebileceğini iddia etmek iyimser bir yaklaşımdır. Ele alınan kavramların gerçek dünyada bir karşılığının bulunmaması ve dolayısıyla soruların temelsiz kalma ihtimali göz ardı edilemez. İnsanlık tarihi incelendiğinde, matematiksel düşüncenin ve bilimsel ilerlemenin önemi açıkça görülmekte,

²³⁴ Marcelo Gleiser, “Empirical Incompleteness and the Search for a Theory of Everything”, **Physics Today**, Vol.63, No.9, 2010, s.8

dolayısıyla bu alanlardaki çabaları sınırlamaktan kaçınılması gerekmektedir. Ancak, fizikalizmin bakış açısından hareketle, bilincin tanımı ve gelecekte tanımlanabileceği konusunda kesin öngörülerde bulunmak mümkün değildir. Bu konuların gündemde kalması, bilinç problemine doğrudan çözüm getirmese de farklı alanlardaki gelişmeleri teşvik edebilir.

Mühendislik gibi teknik alanlarda mevcut standartlar hem teknolojinin gelişmesi hem de kullanıcı beklentilerinin değişmesi nedeniyle yetersiz kalabilmektedir. Bu ihtiyacı karşılamak için yeni standartlar geliştirilmektedir. Sürekli yenilenen bu durum, bir açıdan gelişme olarak görülse de kaynakların her yinelemeye (İng. *iteration*) daha verimli kullanıldığını söylemek güçtür.²³⁵ Benzer sorunlar, felsefi yaklaşımlar için de geçerlidir. Zihin felsefesi adına ortaya çıkan yaklaşımlar, spesifik sorunların çözümü için yeterli görülse de bu yaklaşımların etkileri sınırlıdır. Tüm sorunları çözebilecek genel bir çerçeve sunulmak istense bile doğrulanabilirlik konusunda sıkıntılar yaşanmaktadır. Örneğin, ikicilikte nesneler arasındaki iletişim probleminin test edilmesi güçtür ve bu, yaklaşımın bütüncül olarak ele alındığında tutarsızlıklara yol açmasına neden olmaktadır. “Eğer böyle olsaydı?” sorusu ile ilerlemek, güncel sistemlerin eksiklerini aşabilecek alternatif fikirler bulmaya ve yeni fikirlerin ortaya çıkarılmasına olanak tanır. Fizikalizm ve ikicilik gibi yaklaşımlar, dogmatik bir çerçevede dayatılmadığı sürece, yeni düşüncelerin ve alternatif yaklaşımların değerlendirilmesine açık olmalıdır. Mükemmel olmasa da çok disiplinli yaklaşımlar yeni fikirlerin ve çözümlerin üretilmesi açısından değerlidir. Farklı disiplinlerden uzmanların bir araya gelmesi ve bilgi paylaşımı, birçok alanda önemli gelişmelere yol açarak, tek bir alanda uzmanlaşmış bireylerin geliştiremeyeceği fikirlerin ortaya çıkmasını sağlayabilir.^{236,237}

Zihinsel durumlar ve süreçlerin temellerini ve işleyişlerini anlamaya yönelik okumalar yapıldığında, felsefe, psikoloji ve nörobilim gibi birçok disiplinin olayları kendi perspektifinden ele aldığı görülmektedir. Bu disiplinler, çözemedikleri sorunları

²³⁵ Brian L. Meek, “There are Too Many Standards, and There are Too Few”, **Computer Standards & Interfaces**, Vol.15, No.1, 1993, s.36-38

²³⁶ Philippe C. Baveye, John Palfreyman, Wilfred Otten, “Research Efforts Involving Several Disciplines: Adherence to a Clear Nomenclature is Needed”, **Water Air and Soil Pollution**, Vol.225, 2014, s.3-4

²³⁷ Zhiya Zuo, Kang Zhao, “The More Multidisciplinary the Better? – The Prevalence and Interdisciplinarity of Research Collaborations in Multidisciplinary Institutions”, **Journal of Informetrics**, Vol.12, No.3, 2018, s.738-739

göz ardı etmekte ve yeni bir bakış açısı sunmak yerine, kendi alanlarında hızlıca üretebildikleri çözümlere yönelmektedir. Birbirine benzer ve kendi alanında başarıya ulaşacağını varsayan iyimser yaklaşımlar sıkça görülmektedir. Bu iyimser yaklaşım, her disiplini kendi metodolojisi ve bakış açısı içinde sınırlamaktadır.

Zihin felsefesi, felsefi disiplinler içinde temel bir tartışma alanıdır. Zihin felsefesi, en temel soruların ele alındığı ve derinleştikçe aşkın sorunların ortaya çıkmasına neden olan bir sınır noktasını temsil etmektedir. Bu durum, zaman zaman spekülatif ve kendine referans veren bir yapıya dönüşebilmektedir. Benzetmeler yoluyla oluşturulan yeni sistemler veya mevcut modeller üzerine yapılan atıfların gerçeği doğrudan yansıttığı düşüncesi, her ne kadar ilerlemeci bir tutum gibi görünse de tam olarak doğru değildir. Bu tür çalışmalar mutlak doğrular olarak görülmemeli, ancak tamamen göz ardı edilmemelidir. Tarih anlatılarının en bilinen örnekleri, ‘tarihin kazananlar tarafından yazıldığı’ düşüncesine paralel olarak popüler figürler tarafından oluşturulmuş olsa da özünde kendi bakış açılarını kabul ettirerek yaşam görüşlerini başkalarına dayatmak isteyen bireylerin çalışmalarıdır. Bu tür çalışmalar, yalnızca belirli bir perspektifi dayatmakla kalmaz, aynı zamanda insanı sorgulamaya yönlendirerek fark edilmese de aşılması gereken bazı sınırları işaret eden unsurlar hâline gelir. Bu sınırlar, başarısız olacağı önceden tahmin edilebilen çalışmalara bir uyarı işlevi görebileceği gibi, yanlış bir akıl yürütme sonucunda oluştuğunda, potansiyel olarak başarılı bir çalışmanın önünde gereksiz bir engel de oluşturabilir.

1.10.2. Dizgeleştirme Sorunu

Zihinsel ve fiziksel süreçlerin birbirinden bağımsız olarak incelenmesi, olguların daha sistematik ve tutarlı bir şekilde açıklanmasını mümkün kılmaktadır. Fiziksel süreçler, bilimsel araştırmaların bir ürünü olarak matematiksel modellerle temsil edilir. Zihinsel süreçleri anlamlandırmaya yönelik çalışmalar ise, kendi içinde tutarlı mantıksal dizgeler oluşturarak ilerler.

Dizgeler, önermelerin doğruluğunu değerlendirmek için temel bir araç olarak kullanılmaktadır. Bu yöntem tarih boyunca bilimsel ilerlemelerde önemli bir rol oynamış ve yaygın olarak kullanılmıştır. İşaretlerin belirli kurallar çerçevesinde sıralanmasıyla gerçeklikten bağımsız bir dizge oluşturmak mümkün olmuş ve bu, iş bölümüne katkı sağlamıştır. Gerçeklikle ilişkisi, gözlemler sonucu elde edilen

değerlerin bir dizgeyle eşleştirilmesiyle kurulmaktadır. Bu noktada bir adım geri çekilip süreci gözden geçirmek gerekmektedir. Deneyimlerin dizgelerle nasıl eşleştirildiği önemli bir sorun olsa da bunu beklenti yönetimiyle birleştirmek buluşsal (İng. *heuristic*) sonuçlar doğurabilir. Eğer mükemmel ve kesin bir sonuca ulaşmanın imkânsız olduğu kabul edilirse, dizge üretme yöntemi en işlevsel seçeneklerden biri haline gelir.

Bir gözlemin genel kurallar ve mevcut bilgilerle nasıl bütünleştirildiği sorunu üzerinde durulmalıdır. Burada yalnızca sürecin nasıl işlediği değil, hangi aşamalardan geçtiği de önemlidir. Buluşlar, kendiliğinden ve bir anda ortaya çıkmaz; sistematik bir süreç gerektirir. Üstelik bu süreç, her durumda farklı uzunluklarda ilerler.²³⁸ Bu durum, eksik veya yetersiz dizgeler kümesine bir yenisini eklemek için hangi bedelin ödenmesi gerektiği sorusunu doğurmaktadır. Bazı sorunlar birkaç saat içinde, bazıları ise insan ömrünü aşan sürelerde çözülebilmektedir.²³⁹ Aynı düşünsel çerçeveye ve yöntem anlayışına sahip bireyler, ömürleri boyunca tamamlayamayacakları dizgelerin yalnızca bir kısmını oluşturur ve diğer nesillerin devam ettirmesini bekler.

Başarı, insan deneyiminin önemli bir parçasıdır ve genellikle tatmin edici olarak değerlendirilir. Ancak, insan ömrüyle kıyaslandığında, başarılacakların oldukça sınırlı olduğu gerçeği çoğu zaman göz ardı edilir. Ömür süresi ne kadar uzarsa uzasın, bu sınırlama değişmez, çünkü bazı problemler NP-zorluk derecesine sahiptir ve mevcut süre, bunların çözümü için yeterli değildir. Bununla birlikte, insan zihni, bazı NP problemlerini sezgiye dayalı yaklaşımlarla belirli durumlar için çözebilir, ancak bu tür çözümler her zaman kesin doğruluğa sahip değildir ve genellenemez. Eğer tüm önemli sorular NP sınıfına aitse ve insanlık sona erdiğinde çözülebilen sorunlar, büyük ölçekte ihmal edilebilir düzeyde kalacaksa, bilimsel ve entelektüel çabaların anlamı üzerine yeniden düşünmek gerekir. Sonuç olarak, elde edilen kazanımlar büyük ölçüde bireysel tatminin ötesine geçemeyecektir.

Gerçek bir çözüm, tüm problemlere yönelik genel bir yaklaşım sunan bir yöntemin geliştirilmesi olmalıdır. Elbette bunu söylemek kolaydır, ancak gerçekleştirmek zordur. Bugüne kadar birçok araştırmacı, yalnızca kendi sorularıyla

²³⁸ Philip W. Anderson, "Solving Problems in Finite Time", **Nature**, Vol.400, 1999, s.115

²³⁹ Johan Lind, Sofie Lönnberg, Tomas Persson, Magnus Enquist, "Time Does Not Help Orangutans *Pongo abelii* Solve Physical Problems", **Frontiers in Psychology**, Vol.8, 2017, s.1-2

değil, bilinçli veya bilinçsiz bir şekilde bahsi geçen kapsamlı ve bütüncül çözüme katkıda bulunmuştur. Ancak bu çalışmalar yeterli olmamış ya da bu hayalin imkânsızlığı nedeniyle elimizde yalnızca teorik açıklamalar sunan dizgeler kalmıştır.²⁴⁰

Deneyim, doğası gereği öznel ve içinde bulunduğu bağlama göre şekillenir. Ancak, bir dizge aracılığıyla bu deneyimi ifade etmek, soyut kavramlar nedeniyle bilgi kaybına yol açmaktadır. Bu nedenle, deneyimin dizgelerle nasıl temsil edileceği önemli bir konudur. Dizge üretmek için mantık kurallarını kullanarak ve öncülleri belirleyerek istenilen soyutlamayı yapmak mümkündür. Öncüllerin doğruluğu ve geçerliliği, dizgeyi oluşturan kişinin sorumluluğundadır. Eğer yeterince karmaşık ve içsel tutarlılığı yüksek bir dizge oluşturulursa, öncüllerin zayıflığı fark edilmeyebilir. Ancak, dizge kullanımında en önemli unsur, bu öncüllerin çelişkisiz ve tutarlı bir biçimde ortaya konmasıdır.

Fiziksel süreçlerin gerçekleşebilmesi için fiziksel nesneler arasında enformasyon alışverişi gereklidir. Bu alışverişin nasıl gerçekleştiği ve test edilebilirliği, günümüzde kabul görmüş dizgeler aracılığıyla açıklanmaktadır. Zihinsel süreçler için üretilen çözümlerde enformasyon alışverişi zorunlu değildir ve tamamen fiziksel süreçlere indirgenemediğinde sınırlandırılmış bir çerçevede kalmaya mahkûmdur. Zihinsel ve fiziksel süreçler arasındaki bağın kurulamaması, bu süreçleri ortak bir dizge altında toplamayı zorlaştırmaktadır. Kavramlar aracılığıyla ifade edilen zihinsel süreçler, dile aktarıldığında dilin sınırları içine hapsolmaktadır.

İçkin bir doğa anlayışında, evrenin kendisinden bağımsız bir düzene ihtiyaç duymadan nizami bir şekilde işlediği kabul edilir. Bu bakış açısına göre, evrenin işleyişini belirleyen içsel düzen, doğanın işleyişi için gerekli fizik yasalarıyla açıklanmaya çalışılır. Doğa, bilim insanları tarafından basitten karmaşık yapılara kadar matematiksel modellerle ifade edilir. Basit unsurlardan karmaşık yapılara geçişe dayalı görüşler, zihinsel süreçlerin nedenselliğine dair bilimsel olarak temellendirilmiş ve rasyonel bir başlangıç noktasına sahiptir. Ancak, zihin felsefesinin zor sorularını açıklamada yetersiz kalmaktadır.

²⁴⁰ James R. Johnson, "Does a Theory of Everything Exist", **Philosophy and Cosmology**, Vol.26, 2021, s.145-146

Zihinsel olanın dilde ifade edilmesini dizgeleştirmek bir sorun olduğu gibi, fiziksel dizgelerden zihinsel olana ilerlemeye çalışmak da kendi içsel çıkmazlarını doğurur.²⁴¹ Bir fizikalizm savunucu zihinsel süreçleri kendi modelleriyle açıklamaya çalışabilir. Ancak, fizikalizm somut bir varlık olsaydı, zihinsel süreçler onun için hiçbir anlam taşımayacaktı. Bu ayrım oldukça önemlidir. Birey, konulara farklı açılardan yaklaşabilir ve deneyiminin gerçekliğine inanarak, bildikleri arasında benzerlik kurup dizgelerinin geçerliliğini ispatlamaya çalışabilir. Bu, bazı durumlarda geçerli olsa da zihinsel süreçlerin ve bu süreçleri ifade etmek için kullanılan kavramların işaret ettiklerinin bir yere bağlanamaması da mümkündür. Bilincin bir illüzyon olduğunu savunanların, bunu kanıtlama yükümlülükleri olsa da haklı olma ihtimalleri bulunmaktadır. Eğer bir şey gerçekten mevcut değilse, onun için geliştirilen matematiksel modeller yanıltıcı olabilir. Bu modellerin dayandığı dizgeler, öncüllerinden itibaren hatalı bir yapı üzerine inşa edilmiş olabilir.

Fizikalist yaklaşımların, zihinsel süreçleri yalnızca fiziksel temsillerle dizgeleştirme çabalarının kavramsal sınırlamalar taşıdığı gözlemlenmektedir. Fiziksel yaklaşımlar, zihinsel süreçlerin tüm yönlerini kapsamakta yetersiz kalabileceğinden, zihinsel olanın kendine özgü bir ontolojik statüsü olma ihtimali de göz önünde bulundurulmalıdır. Fizikalizmin sınırları içinde kalarak zihinsel süreçleri anlamaya çalışmak, kimi zaman bu süreçlerin özgün doğasını açıklamakta yetersiz bir çerçeve sunabilmektedir.

Sonuç olarak, zihinsel süreçlerin yalnızca fiziksel açıklamalara indirgenmesi, bu süreçlerin derin yapısını ve anlamını kavramada yetersiz kalmaktadır. Zihinsel olanın fiziksel açıklamaların ötesinde bir varlık boyutu taşıyıp taşımadığı ve bu boyutun bilinç ile öznel deneyimi nasıl kapsayabileceği sorusu hâlâ açık bir şekilde yanıtlanamamıştır. Bu nedenle, zihin felsefesinde yalnızca işlevsel bir perspektif değil, aynı zamanda farkındalık, kişisel deneyimler ve düşünsel süreçlerin derinliklerini içeren daha kapsamlı bir felsefi yaklaşımın da dikkate alınması gerekmektedir.

²⁴¹ Ryan, Williams, "Reframing the Mind-Body Picture: Applying Formal Systems to the Relationship of Mind and Matter", *arXiv*, 2024, s.16

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

MEKÂN VE UNSUR TEMELLİ ZİHİN ONTOLOJİSİ

Çalışmanın bu bölümünde zihinsel süreçlerin fiziksel ya da biyolojik sınırların ötesinde nasıl bir ontolojik düzlemde ele alınacağı tartışılacaktır. Bu tartışma süresince, yapay zekânın imkânının düşünülebilmesi için ‘mekân’ ve ‘unsur’ kavramlarının felsefi anlamlarının daha geniş bir bağlamda incelenmesi amaçlanmaktadır. Böylelikle çalışma, zihin felsefesindeki birtakım tikanıklıkları aşmayı ve zihinsel süreçlerin fiziksel bir ortamda nasıl yer bulabileceğini anlamlandırmaya yönelik yeni bir kuram geliştirme amacını taşımaktadır. Bölüm boyunca kullanılacak olan ‘nesne’, ‘mekân’, ‘unsur’, ‘boşluk’ ve ‘yapışma’ gibi terimlerin, zihin felsefesi ve ontoloji tartışmalarında zamanla farklı bağlamlarda ele alındığı ve bu nedenle farklı anlamlar kazandığı görülmektedir. Söz konusu terimlere, bölüm içerisinde zekânın yapay bir ortamda üretilmesi bağlamında ele alınacakları için genel anlaşılma biçimlerinden farklı bazı anlamlar da yüklenecektir. Bu nedenle, bu terimlere ilişkin genel bir giriş yapılacaktır ve çalışma bağlamında kazandıkları özgün anlamların nasıl ve ne ölçüde farklılaştığı açıklanacaktır. Bu terimler, yalnızca felsefi metinlerdeki geleneksel anlamlarıyla değil, aynı zamanda bu çalışmanın özgün bağlamında da yeniden değerlendirilecektir.

Terminolojik açımda, ilk olarak Immanuel Kant’ın nesne kuramı üzerinden meseleye nasıl bir yön verildiği ele alınacak, ardından çağdaş analitik ontolojideki trop (İng. *trope*) kuramları incelenecektir. Bu bağlamda, Peter Simons ve Arda Denkel’in nesnenin kuruluşu hakkında öne sürdükleri kuramlar analiz edilecektir. Yapılan analizlerle birlikte, çalışmada kullanılan terminoloji, ilgili kuramların ötesine geçip onları tamamlayarak yeni bağlamlar oluşturmayı da hedeflemektedir.

Kant, nesne kuramını hissetme, muhayyile ve tamalgı birliğinden oluşan üç aşamalı bir süreç olarak tanımlamış ve deneyimin inşasında bu süreçlerin her birinin önemli bir işlev üstlendiğini belirtmiştir.^{242,243} Bu üç temel meleke, öncelikli olarak sürecin duyusal algıları hissetme vasıtasıyla saf uzay ve zaman formlarında düzenlenmesini sağlar ve böylece muhayyile için duyusal verilerin zeminini hazırlar.

²⁴² Ahmet Ayhan Çitil, **Matematik ve Metafizik Kitap 1: Sayı ve Nesne**, Alfa Yayınları, 2012, s.34

²⁴³ Ahmet Ayhan Çitil, **Kant Okumaları Birinci Kritik**, Dergâh Yayınları, 2021, s.147

Muhayyile ise hissetme sürecinden gelen duyusal algıları şemalar^{244,245} vasıtasıyla kategorilerle²⁴⁶ ilişkilendirilerek birleştirir.²⁴⁷ Muhayyile sürecinin rolü, duyusal verileri düzenleyip işleyerek tamalgı için gereken unsurları hazırlamaktır. Tamlığı birliği²⁴⁸ ise bu düzenlenmiş verileri birleştirilerek deneyimin nesnel birliğini sağlar. Tamlığının işlevinin sonucunda duyusal veriler sadece bir birlik hâline gelirken bu süreç transandantal özne tarafından kurulan bir çerçeveye dayanır. Tüm sürecin sonucunda, deneyimin birliği, duyusal süreçlerin zihinsel kategoriler aracılığıyla düzenlenmesi ve 'ben'in^{249,250} transandantal bir özne olarak kurucu işlevi sayesinde sağlanmaktadır. 'Ben' öznesinin varlığı, deneyimin nesnel birliğini mümkün kılan temel koşuldur. Bundan dolayı da deneyimi mümkün kılan sürecin birleştirici merkezi olarak Kant'ın düşüncesinin temel unsuru rolündedir.

Kant'ın madde-suret ilişkisi Aristoteles'in çalışmalarına²⁵¹ benzerlik gösterse de bu fikri transandantal idealizm çerçevesinde farklı bir bağlamda ele almaktadır. Aristoteles'in madde-suret ayrımında olduğu gibi Kant da madde-suret ilişkisini deneyimin temel unsurları olarak görmektedir. Ancak duyusal algılar Aristoteles'in düşüncesindeki 'madde' ile benzerlik gösterirken, zihnin şemalar kullanarak kategoriler aracılığıyla duyusal algılara şekil vermesi 'suret' olarak farklı bir süreç izler. Kant'a göre bu ilişki yalnızca ontolojik bir yapı olmanın ötesinde aynı zamanda insan zihninin duyusal verileri düzenleme ve birleştirme süreçlerini de kapsar.²⁵² Muhayyile, duyusal verileri kategoriler aracılığıyla bütünleştirilerek 'madde'yi tamlığı birliği için hazır hale getirir. Bu süreç, 'suret'i elde etmenin bir adımı olarak tamlığı birliği

²⁴⁴ Çitil, 2012, **a.g.e.**, s.54

²⁴⁵ Aloisia Moser, "Kant, Synthesis, and Schema", **Kant, Wittgenstein, and the Performativity of Thought**, Palgrave Macmillan, 2021, s.107-111

²⁴⁶ Francis Israel Minimah, "Kant's Theory of Concept Formation and the Role of Mind", **Journal of Humanities and Social Sciences**, Vol:8, No:1, 2016, s.3

²⁴⁷ Çitil, 2012, **a.g.e.**, s.72

²⁴⁸ Hamid Fahmy Zarkasyi, "Transcendental Unity of Apperception in Kant's Theory of Knowledge." **Tsaqafah**, Vol:10, No:1, 2014, s.59-60

²⁴⁹ Çitil, 2012, **a.g.e.**, s.40

²⁵⁰ Kemal Bozkaya, "Benlik ile Dünyanın Kavşak Noktası: Kant'ın Transandantal Apperzeption'ı Üzerine Bir Değerlendirme", **International Journal of Social and Humanities Sciences Research**, Vol:11, No:110, 2024, s.1583-1587

²⁵¹ Erman Kaçar, "Aristoteles Metafiziğinin Temel İlkeleri ile Aydınlanmada Hakiki Metafizik İddiası Olarak Kant Metafiziği", **Dört Öge**, Vol:5, No:10, 2016, s.105

²⁵² Kaçar, **a.g.e.**, s.108-111

vasıtasıyla nihai düzenlenmiş bir forma dönüştürülmesiyle sonuçlanır. Bu bağlamda, tamalgı birliği ‘madde’yi ‘suret’in son haline getiren bir kurucu rol üstlenir.

Kant, duysal ve zihinsel süreçleri kategoriler aracılığıyla evrensel bir çerçevede ele alarak, herkes için geçerli ortak deneyim koşullarını temellendirmiştir. Saf uzay ve zaman formları ile kategoriler, tüm insanlar için aynı olup, deneyimin evrensel ve değişmez koşullarını oluşturmaktadır. Şemalar, kategorilerin duysal verilere uygulanmasını sağlayan zihinsel kurallar olarak işlev görmek ve duysal çokluk ile saf kavramlar arasında bir köprü kurmaktadır.²⁵³ Bununla birlikte, duysal veriler, bireylerin deneyimlediği farklı fiziksel koşullara, çevresel etkilere ve geçmiş deneyimlerine bağlı olarak çeşitlilik gösterebilmektedir. Muhayyile, bireysel duysal verileri şemalar aracılığıyla kategorilere uygun bir düzene sokmaktadır.²⁵⁴ Kant’ın transandantal idealizmi, zihnin evrensel işleyişi ile bireysel farklılıkların uyum içinde düzenlenmesini sağlar. Bu sayede deneyim hem ortak bir temel hem de kişisel bir nitelik kazanmaktadır.

Kant’ın bilgi kuramında nesnelerin bilgisine ulaşmamız, duysal temsillerin zihnin kategorik yapıları aracılığıyla işlenmesi ve tamalgı birliğiyle transandantal özneye bağlanmasıyla gerçekleşmektedir. Hissedilen çokluk ile bilinçte ortaya çıkan nesne fikri, bilgisine doğrudan erişilemeyen bir ‘kendinde şey’in varlığını da ima etmektedir. Kant’a göre, “kendinde şey” insan algısının sınırlarını belirlerken, bilginin değil, düşüncenin bir nesnesi olarak kalır. Bu ayrım, Kant’ın transandantal idealizminde fenomen²⁵⁵ ve numen²⁵⁶ ilişkisini açıklamaktadır. Nesnelerin bilgisi, ancak duysal algıların zihinsel kategorilerle uyumlu hale getirilmesi ve tamalgı birliği aracılığıyla ortaya çıkabilmektedir. Ancak bu bilgi, numen düzeyine erişememektedir. Çünkü numen, yalnızca düşüncenin bir konusu olabilmektedir. Kant’ın nesne anlayışında fenomen düzey, insan bilgisine açık bir alan olarak ifade edilirken numen düzey ise düşüncenin ötesine geçemeyen bir sınır olarak varlığını sürdürmektedir. Bu

²⁵³ Selda Salman, “Saf Aklın Eleştirisi’nde Şematizmin Rolü ve Önemi”, **Beytulhikme: An International Journal of Philosophy**, Vol:11, No:4, 2021, s.1504-1509

²⁵⁴ Salman, **a.g.e.**, s.1509-1512

²⁵⁵ Rudolf Meer, “Immanuel Kant’s Theory of Objects and its Inherent Link to Natural Science”, **Open Philosophy**, Vol:1, No:1, 2018, s.345

²⁵⁶ Meer, **a.g.e.**, s.344

durum, insan bilgisinin sınırlarını belirleyerek deneyim alanını, bilgiye erişilemeyen numen alanından ayırmaktadır.

Kant için bir nesnenin birliği, onu oluşturan unsurların zihinsel bir düzlemde belirli kurallar çerçevesinde bir araya getirilmesiyle mümkün hale gelir. Bu bağlamda 'yapışma' problemi, duyuşsal verilerin zihinsel kategoriler ve tamalgı aracılığıyla bütünleşmesi sürecini ifade eder. Kant, bu süreci "sentez"²⁵⁷ olarak adlandırır ve duyuşsal algılar ile zihinsel kategorilerin birleştirilmesiyle deneyimin ortaya çıktığını vurgular. Ancak, Kant'ın sisteminde bu süreçleri yürüten zihinsel mekanizmanın nasıl bir fiziksel altyapı vasıtasıyla bu 'yapışmayı' mümkün kıldığı tam olarak açıklanmamıştır.²⁵⁸ Zihnin kategorileri bireysel algılar arasında düzen oluştursa da bu birleştirici işlevlerin hangi gerekli alt birimleri kullanarak çalıştığı sorusu yanıtsız kalmaktadır. Bu eksiklik, Kant'ın transandantal idealizminin eleştirilen yönlerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle, bir nesnenin bir birlik hâline gelmesi, zihinsel bir 'yapışma'nın ürünü olarak deneyimin temel koşulu olurken, bu 'yapışma'nın indirgemeci bir çerçevede nasıl işlediği hâlâ açık bir çözüm beklemektedir.

Kant'ın nesne kuramı, nesnenin birliğini zihinsel kategorilerin duyuşsal verileri düzenlemesi yoluyla açıklamaktadır ve bu süreç, deneyimin yalnızca fenomen düzeyinde bir birlik oluşturmalarını sağlamaktadır. Buna karşılık, çağdaş analitik ontolojide nesne kurma süreçlerinde trop kuramlarının sıkça kullanıldığı gözlemlenmektedir. Her iki yaklaşım da nesnenin oluşumuna dair farklı açılardan çözümler sunarken, ontolojik yapıya dair birbirinden farklı çözüm yolları önermektedir. Çağdaş analitik ontolojide trop kuramı, tekil özelliklerin bağımsız varlık birimleri olarak nesnelerin temel yapı taşları olduğu kabulüne dayanan bir çerçevede ele alınmaktadır. Bu nedenle, belirli bir bağlamda var olan özelliklerin ontolojik yapının temel bileşenleri olduğu düşünülmektedir. Örneğin, bir elmanın kırmızılığı ya da bir odanın sıcaklığı trop olarak ele alınabilmektedir. Trop kuramının temel amacı, bu bireysel özelliklerin nasıl var olduklarını ve diğer varlıklarla nasıl ilişki kurduklarını açıklamaktır.

²⁵⁷ Zarkasyi, **a.g.e.**, s.56

²⁵⁸ Patricia Kitcher, "Kant's Theory of Self-Consciousness. by C. Thomas Powell; The Unity of Understanding: A Study in Kantian Problems. by Hubert Schwyzer", **The Philosophical Review**, Vol:102, No:1, 1993, s.97-99

Trop kuramları, bir nesneyi yalnızca niteliklerin bir toplamı olarak görmektedir. Ancak bu niteliklerin nasıl bir arada kaldıklarının ve bir bütün oluşturduklarının nedeni tartışmaya açık bir noktadadır. Biraradalık bağıntısı (İng. *compresence*), bir nesnenin niteliklerinin bir arada bulunarak bir bütün oluşturmasını açıklayan bir düşüncedir. Bu düşünceye göre, nesnenin niteliklerini bir araya getiren ilişki yalnızca fiziksel bir yakınlık değildir. Böylece bu bağıntı sayesinde rastgele bir yan yana geliş yerine düzenli bir birliktelik ortaya çıkmaktadır.

Peter Simons, biraradalık bağıntısını trop kuramında yalnızca niteliklerin birliğini açıklayan genel bir ilişki olarak görmeyip, bu bağıntıyı nitelikler arasındaki zorunlu bağımlılık ilişkilerini temel alan bir modelle açıklamıştır.²⁵⁹ Bu modelle tropların hem içsel hem de dışsal bağlamlarını açıklamayı amaçlayarak “çekirdek” (İng. *nucleus*)²⁶⁰ ve “hale” (İng. *halo*)²⁶¹ kavramlarını ortaya çıkarmıştır.²⁶² Nesnelerin özünü ve dış nesnelerle olan iletişimini açıklamak için ortaya koyduğu bu görüşte “çekirdek”, bir nesnenin temel özünü ve değişmez doğasını ifade etmektedir. Bu ayırım, nesnelerin farklı koşullarda özdeş kalmasını sağlamaktadır. Örneğin, altının kimyasal yapısı ve atomik düzeni, onun “çekirdeğini” oluşturmaktadır. Işık koşullarındaki değişime bağlı olarak, altının sarı rengi kırmızıya daha yakın bir ton alabilmektedir. Dış dünyanın altının özelliğini değiştirebilmesi durumunu açıklayabilmek için de “hale” fikrini ortaya atmıştır. Dolayısıyla, “hale”, bu özün çevresindeki ilişkisel özellikleri kapsamaktadır.

Simons, tropların bir nesne oluşturmak için bir arada bulunmasını açıklayan “çekirdek-hale” modeli ile metafizikte yer alan “gerileme” (İng. *regression*)²⁶³ problemine de bir çözüm önerir. Gerileme problemi, bir nesneyi oluşturan tropların arasında yer alan ilişkilerin sürekli olarak başka bir ilişkiye ihtiyaç duyması sonucunda oluşan sonsuz bir diziye yol açması durumudur. Örneğin, bir altın kürenin rengi ve

²⁵⁹ Kathrin Koslicki, “In Defense of Substance”, **Themes from Ontology, Mind and Logic Past and Present, Essays and Honour of Peter Simons**, Brill Rodopi, 2015, s.63

²⁶⁰ Peter Simons, “Particulars in Particular Clothing: Three Trope Theories of Substance”, **Philosophy and Phenomenological Research**, Vol.54, No.3, 1994, s.568

²⁶¹ Peter Simons, “Identity Through Time and Trope Bundles” **Topoi-an International Review of Philosophy**, Vol.19, No.2, 2000, s.148

²⁶² José Tomás Alvarado, **A Metaphysics of Platonic Universals and their Instantiations: Shadow of Universals**, Springer, 2020, s.287-290

²⁶³ Anna-Sofia Maurin, “Trope Theory and the Bradley Regress”, **Synthese**, Vol:175, 2010, s.321-323

şekli gibi troplar bir nesne olarak altın kürenin bütünlüğünü oluşturur. Ancak bu tropları birbirine bağlayan ilişkiyi de bir varlık olarak ele alırsak bu ilişkinin de bir başka ilişkiyle açıklanması gerektiği düşünülür ve bu süreç ilişkilerin de ilişkilere ihtiyaç duyduğu bir sürekli geriye giden bir açıklama zinciri doğurur. Simons, troplar arasındaki ilişkilerin bağımsız bir varlık olarak ele alınmaması ve doğrudan zorunlu bir bütünlük ilişkisi içinde kavranması gerektiğini dile getirmektedir.²⁶⁴ “Çekirdek-hale” modeli, bu birliktelik sayesinde ilişkileri sabitleyerek trop kuramında gerileme dizisinin önlenmesi için bir çözüm sunmaktadır.

Simons’un önerdiği sistem, trop kuramında metafiziksel açıklamaları sadeleştirip bir çözüm sunmuş olsa da ontolojik varlıklar ve bunların arasındaki bağıntılara ilişkin yeni ve açıklama gerektiren soruları da gündeme getirmiştir. “Çekirdek” ve “hale” ayrımının neden zorunlu olduğu ve kendi düşüncesindeki biraradalılık bağıntısının bir zorunluluk olduğu fikrinin açıklanması da gerekmektedir. Gerileme probleminin çözüldüğü kabul edilse bile neden başka bir açıklama gerekmediği tartışılmalıdır. Simons’un ‘çekirdek’ ve ‘hale’ kavramları, tropların metafiziksel birliğini açıklamada önemli bir temel sunarken, bu konulara ilişkin açıklamaların yeterince netleştirilmemiş olması, metafiziksel birlikteliğin doğasına dair yeni çözüm önerilerinin geliştirilmesini gerektirmektedir.²⁶⁵

Arda Denkel, Simons’un troplar arasındaki içsel biraradalık bağıntısını açıklamak için sunduğu modeli yetersiz bulur ve bu bağıntının tropların varlıklarını birbirine zorunlu olarak bağlamadığını savunur.²⁶⁶ Simons, tropların bir araya gelmesini bir kâğıt üzerinden örneklendirmiştir.²⁶⁷ Kâğıdın şeklini ve sıcaklığını, onu oluşturan iki trop olarak ele aldığımızda, Simons’a göre yalnızca şeklin veya yalnızca sıcaklığın değişmesi durumunda troplar değişir ve birliktelik sona erer. Ancak Simons, bazı tropların bir ‘çekirdek’ oluşturduğunu ve bu çekirdeğin, nesnenin belirli özelliklerini koruyarak değişime uğrayabilmesine olanak sağladığını da öne sürer. Denkel ise bu görüşe karşı çıkar ve şekil ile sıcaklık arasındaki ilişkinin zorunlu bir birliktelik içerdiği fikrini reddeder.²⁶⁸ Ona göre, biraradalık bağıntısı yalnızca tropları

²⁶⁴ Simons, 1994, **a.g.e.**, s.558-560

²⁶⁵ Arda Denkel, “On the Compresence of Tropes”, **Philosophy and Phenomenological Research**, Vol.57, No.3, 1997, s.599-602

²⁶⁶ Teo Grünberg, David Grünberg, **Metafizik**, Anadolu Üniversitesi, 2010, s.112

²⁶⁷ Simons, 1994, **a.g.e.**, s.558-559

²⁶⁸ Denkel, 1997, **a.g.e.**, s.602-603

ilişkilendirir; ancak bu tropların varlıklarının birbirine zorunlu olarak bağlı olduğunu göstermez. Denkel, Simons'un ilişki modelini tümüyle reddetmez ancak troplar arasında bir bağıntının kurulabilmesi için tropların birbirlerini tamamlayan bir "doyurma"²⁶⁹ ilişkisinde olması gerektiğini dile getirmektedir.²⁷⁰ Denkel'e göre, fiziksel dünyadaki tüm nesnelerde tropların ilişkisinin zorunlu bir "doyurma" bağına dayanması gerekir. Bu bağıntı, tropların herhangi bir dışsal mekanizmayla değil, doğalarının içsel gerekliliği yoluyla bütünleştiğini gösterir. Altın küre örneğinde olduğu gibi bir sarı renk tropunun anlamlı olabilmesi için yüzeyi belirleyen tropunun da varlığı zorunludur. Daha doğru bir tabirle, yüzey, renk ve benzeri troplar birbirlerini doyurarak altın küre nesnesini elde etmektedir. Bu bağlamda, Simons'un biraradalık bağıntısından farklı olarak, Denkel'in modeli, birlikteliğin içsel olduğunu ve nesnenin varoluş koşullarını doğrudan belirlediğini öne sürer.

Denkel'e göre, özellikler²⁷¹ bağımsız bir şekilde dolaşamaz²⁷² ve mutlaka bir fiziksel nesneye bağlı olmalıdır.²⁷³ Ancak, uzay ve zaman içinde konumlanan nesneler varlık kazanabilmektedir.²⁷⁴ Fiziksel nesnelerin varlık kazanabilmesi için uzay-zamanda konumlanmalarının zorunlu olması, tropların da biraradalığının fiziksel bir mekân gerektirdiğini göstermektedir. Denkel'e göre bir nesnenin uzayda yer alması ve zaman içinde süreklilik göstermesi ontolojik bir zorunluluktur. Bir nesne, nasıl uzayda kendi birliğini sağlıyorsa, aynı şekilde zaman içinde de bir birliktelik sağlayarak sürekliliğini koruyabilmekte ve belirli bir düzen içinde ortaya çıkan özellikler arasında nedensel bağlar kurulmasını mümkün kılmaktadır.²⁷⁵ Böylelikle, bir nesne hem uzay hem de zaman boyunca bütünlüğünü koruyarak, fiziksel dünya düzeninin ve nedensel süreçlerin sürekliliğini sağlayan bir yapı sunmaktadır.

Bu çalışmanın içeriğinde, söz konusu filozofların kavramsal çerçevelerinde çizdikleri sınırların tartışılması ve bu sınırlardaki zıtlıkları gidermek için alternatif

²⁶⁹ Alvarado, **a.g.e.**, s.290-296

²⁷⁰ Denkel, 1997, **a.g.e.**, s.604-606

²⁷¹ Faruk Yorgun, "Tümeller ve Özellikler Arasındaki İlişkinin Realizm ve Trop Kuramları Açısından Değerlendirilmesi", **Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Vol.11, No.21, 2021, s.424

²⁷² Arda Denkel, **Object and Property**, Cambridge University Press, 1996, s.186-187

²⁷³ Denkel, 1996, **a.g.e.**, s.153

²⁷⁴ Arda Denkel, "Substance Without Substratum", **Philosophy and Phenomenological Research**, Vol.52, No.3, 1992, s.710

²⁷⁵ Denkel, 1996, **a.g.e.**, s.229-232

çözüm önerilerinin geliştirilmesi yer almaktadır. Bu tartışmanın merkezinde, nesnenin birlik fikri ve bu birliğin ontolojik gerekliliği soruları ele alınacaktır. Immanuel Kant'ın transandantal idealizminde nesnenin birliğinin sağlanması, Peter Simons'un "çekirdek-hale" modeli ve Arda Denkel'in nesne sürekliliğini açıklamak için sunduğu "doyurma" kavramı bu çalışmanın sunduğu perspektifle benzerlik taşımakla birlikte farklılık göstermektedir.

Çalışmanın özünde nesne oluşumunda temel alınan 'yapışma' fikrinin eleştirel bir yeniden değerlendirmesi yer almaktadır. Nesne kavramlarının klasik yaklaşımlarından farklı olarak fiziksel ya da zihinsel süreçlerin bağlamlarının ötesinde, ontolojik olarak temellendirilen yeni bir yaklaşım, çalışmanın temelini oluşturmaktadır. Bu kapsamda, nesnelerin birliğini yalnızca 'yapışma' kavramıyla açıklamak yerine, 'dışlanma' süreciyle sınırları belirlenen çokluk topluluklarının nesneleşme süreci olarak ele alınması gerektiği öne sürülmektedir. Bu nedenle, 'yapışma' süreci nesneleri bir arada tutan bağlayıcı bir mekanizma olarak değerlendirildiğinde eksiklik gösterebilmektedir; bunun yerine, sınırlandırma yoluyla ortaya çıkan geçici yapılar ve süreçler çalışmada daha bütüncül bir bağlamda tercih edilmiştir. Bu süreçte belirlenen ancak tam anlamıyla birleşmeyen çokluk yığınları, çevreleyen mekândan bağımsız işleyen dinamik yapılar olarak ele alınmaktadır. Çalışma için önemli olan, sınırların nasıl belirlendiği ve sınırların varlığıyla ayrılabilen mekânların doğasıdır.

Mekân kavramı, nesnelerin veya tropların yalnızca bir araya geldiği bir alan olarak değil, çokluğun sınırlandırılması ve ontolojik çerçevesinin belirlenmesi açısından işlev gören bir yapı olarak ele alınmaktadır. Boşluk ise klasik anlamda fiziksel bir eksiklikten ziyade, varlıkların birbirinden ayrışmasını ve sınırlarının belirlenmesini sağlayan aktif bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Böylece boşluk, yalnızca bir eksiklik olarak değil, aynı zamanda bağımsız ve aşkın ortamların belirlenmesi için işlevsel bir unsur olarak görülmektedir. Bu bölümde, 'yapışma', 'nesne', 'mekân' ve 'boşluk' kavramlarının ilişkileri sınırlandırma fikri temelinde yeniden ele alınmakta ve klasik yaklaşımlardan ayrılan alternatif bir perspektif sunulmaktadır. Çalışma içerisinde, 'nesne' ve 'birlik' kavramları, 'yapışma' ilkesine dayanmadan, yalnızca sınırların belirlenmesi bağlamında değerlendirilmektedir. Bu tanımın ardından, özgürlük fikri insan merkezli yaklaşımdan bağımsız olarak imkânın sınırları ve sürdürülebilirliğin tutarlılığı bağlamında ele alınacak, ayrıca yapay zekâ

gibi üretim süreçleriyle ortaya çıkan nesnelerin yeni ontolojik çerçevede nasıl konumlandırılabilceği tartışılacaktır.

1.11. Nesne, Mekân ve Unsur Üzerine

Zihnin nasıl olup da nesne üretebildiği sorusu, zihin felsefesinin ana sorularından birini oluşturmaktadır. Zihinsel süreçler içerisinde soyut kavramları zihinsel temsiller haline getirerek zihnin dış dünya ile nasıl bir ilişki kurduğu derinlemesine bir çalışmayı gerektirmektedir. Bir uyarım sonucunda zihnin, farklı bilişsel mekanizmalarla birlikte katmanlı bir yapıya geçtiği düşünülebilir. Nitekim, nesne kurulumu ve karmaşık sistemler gibi iki anlaşılması güç sürecin eşdeğer tutulması, mantıksal bir hataya yol açma ihtimalini barındırmaktadır. Üretilen nesnenin, nesneler ya da bileşke nesne ile birlikte dış dünya ile nasıl iletişime geçtiği sorusu, ancak bilimsel çalışmalar yoluyla yanıtlandığında tatmin edici bir hâl almıştır.

‘Nesne’ kavramı, genel hatlarıyla ‘bir birlik olarak ele alınabilen şey’ gibi görüldüğünden dolayı farklı bağlamlarda, farklı anlamlara gelebilmektedir. Estetik bağlamda nesne ‘sanatsal bir üretim’ olarak anlaşılabilirken, matematiksel bir nesne ‘formel sistemler ve soyut yapılar’ biçiminde ele alınmaktadır. Bilimsel çalışmalarda kullanılan ‘nesne’, matematiksel modeller ile gösterildiği için ‘zihinsel nesne’nin bir iz düşümünü işaret etmektedir.²⁷⁶ Bu durum, matematiksel modellerin odaklandığı alanların, zihinsel süreçlerin öznel deneyim ve bilinç gibi yönlerini dışarıda bırakmasıyla doğrudan bağlantılıdır. Bu nedenle, bu modeller insan zihninin kapsamlı doğasına kıyasla daha sınırlı bir çerçeve sunar ve zihinsel süreçlerin tamamını eksiksiz temsil edemez. Öznel deneyimlerin soyut bir yaklaşımla ele alınması, modellerin sınırlı bir perspektife hapsolmasına yol açmaktadır. Yapay zekâ alanında geliştirilen bu tür modeller, bilişsel süreçleri taklit etme çabasında önemli sınırlamalar barındırmaktadır. Dolayısıyla, insan zihninin derin yapısını anlamak ve yapay zekânın sınırlarını aşmak adına, disiplinler arası bir yaklaşım geliştirilerek indirgemeci yaklaşımlar yerine bütüncül metodolojilere yönelmek gerekmektedir.

²⁷⁶ Catherine Stinson, “From Implausible Artificial Neurons to Idealized Cognitive Models: Rebooting Philosophy of Artificial Intelligence”, **Philosophy of Science**, Vol.87, 2020, s.602-604

Zihinsel nesneleri çözümlmek için kullanılan 'birlik' ve 'çokluk' terimlerinin tam olarak tanımlanamaması, zihinsel süreçlerin yeterince açıklanamamasının başlıca nedenlerinden biridir. Neyin 'bir' olduğu, 'bir'i oluşturan alt elementlerin ne olduğu ve farklı 'birlik'lerin yeni bir 'birliktelik' oluşturup oluşturmadığı gibi sorular, birçok yaklaşım altında tartışılmış olsa da genel kabul gören bir sonuca varılamamıştır. Keza 'çokluk' kavramı hem doğası hem de bulunduğu mekân bağlamında pek çok belirsizlik içermektedir. Birçok unsurun bir araya gelerek oluşturduğu yapılar, zihinsel süreçleri anlamamızı daha da zorlaştırmaktadır. Unsurların doğası ve bir arada nasıl işleyebildiklerine dair eksiklikler, zihinsel süreçlerin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasında zorluklara neden olmaktadır. 'Çokluk' yalnızca birden fazla unsurdan ibaret değildir, aynı zamanda hangi unsurların bir araya gelerek nasıl bütünleşebileceği sorusunu da içermektedir.

Zihin felsefesi ve bilişsel bilimler bu tür soruları yanıtlama çabasıyla zihinsel süreçlerin nasıl işlediğini araştırmaktadır. Bu bağlamda, 'birlik' ve 'çokluk' kavramlarının açıklığa kavuşturulması temel bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kavramlara dair mevcut açıklamaların yetersizliği, zihnin işleyişini kavrama sürecimizde ciddi eksiklikler olduğuna işaret etmektedir. Dolayısıyla, zihinsel süreçlerin doğasının karmaşıklığı ve bilimsel yöntemlerin bu süreçleri açıklamada karşılaştığı sınırlamalar daha net anlaşılmalıdır. Bu nedenle, zihin felsefesinin öncelikli olarak bu temel sorunları ele alarak çözüm yollarını araştırması gerekmektedir.

1.11.1. Evren ve Olasılık Hakkında

Eğer evren belirlenimci bir şekilde ilerliyorsa, sadece 'en kısa' yolların işlediği bir evren söz konusudur. En az enerjiyle en az eylemin gerçekleştiği ve tersinin iddia edilemeyeceği bir düzen söz konusudur. Bu nedenle, zeki bir nesnenin var olabileceği mekânların yalnızca belirlenimci olduğu ileri sürülemez.^{277,278} Zekânın olasılıksal bir yapıda konumu ve işlevi olduğu söylenebilir.

²⁷⁷ Nada Gligorov, "Determinism and Advances in Neuroscience", **American Medical Association Journal of Ethics**, Vol.14, No.6, 2012, s.490-492

²⁷⁸ Ian T. Durham, "Emergent Deterministic Systems", **arXiv**, 2017, s.7-9

Öngörülebilir ve zorunlu bir evren görüşü yerine olasılıksal bir evren modeli farklı bir potansiyelin önünü açar. Zekânın imkânı için bu potansiyelin dikkate alınması gerektiğinden dolayı olasılıksal yapıda bir konum ve işlevi olduğu söylenebilir. Dolayısıyla evrenin işleyişi ile zekânın ilişkisi üzerinde durmak gerekmektedir. Çünkü zekâ, belirli ve kesin olan bilgiyi işlemekle değil, belirsizlikte yaşanan bir kriz durumunda dolaylı olarak olaya hakimiyetle anlam oluşturur. Bu durum da zekânın benzersiz (İng. *unique*) bir üretim yöntemi olduğunu işaret eder. Satırlar arasında bir ilişki kurmak yerine satır aralarından dolaylı bir ilişki kurarak yeni bir bilgi üretir.

Çıkarım.1. Zekâ, yalnızca en kısa yolu seçmek değildir. Mevcut olanın ötesini işaret eder.

İkicilikte olduğu gibi aşkın bir katmanın varlığı, oldukça spekülâtif bir pozisyonudur. Bu durum, mevcut bilgimizin sınırlarını zorlamakta ve kesin bilginin elde edilmesini zorlaştırmaktadır. Test edilmesi mümkün olmayan nesnelerin üzerine genel geçer bir yapı inşa etmek mümkün gözükmemektedir. Bu tür spekülâtif yaklaşımlar bilimsel metodun sınırları dışında kaldığı için sağlam bir temel oluşturmakta güçlük arz etmektedir. Bu tür yaklaşımlar, bilgi üretim sürecinde kaçınılmaz olarak belirsizlikler ve tutarsızlıklar doğurmaktadır. Bu sınırlamaları aşmak için daha açıklayıcı ve deneysel veriye dayalı bir modele ihtiyaç vardır. Bundan dolayı, olasılığın işin içinde olduğu en basit yapı olarak, evrenin tek bir nesneden oluştuğu ve bu nesnenin ise olasılığa dayalı bir çeşitlilikten meydana geldiği düşünülmelidir.^{279,280,281} Bu yaklaşım, evrenin doğasını anlamada daha tutarlı ve açıklayıcı bir model geliştirmek yolunda atılmış önemli bir adımdır. Evrenin temelinde olasılıksal çeşitliliğin yer aldığı bu anlayış, evrendeki karmaşıklığı ve düzeni daha iyi kavramamıza olanak sağlayarak önceki yaklaşımlara göre bize daha sağlam bir temel sağlar. Dolayısıyla bu tip bir çeşitlilik, zekânın ortaya çıkabilmesi için uygun bir zemin sunar. Çünkü zekâ, ancak olasılıkların olduğu bir zeminde kendine yer bulabilir. Olasılıkların olduğu bir mekân anlayışıyla, sürekli değişen ve dönüşen ancak belirli olmayan bir evrenin içinde krizler meydana gelebilir. Bu krizler, evrenin dengesini

²⁷⁹ Leo Georgy Sapogin, "The Unified Quantum Picture of the World", **Advances in Theoretical & Computational Physics**, Vol.6, No.3, 2023, s.180-181

²⁸⁰ Pedro F. González-Díaz, "Why a Universe as a Whole Must be a Quantum Object", **Natural Science**, Vol.3, 2011, s.397

²⁸¹ González-Díaz, **a.g.e.**, s.399-400

kurmaya ve yeni düzenlerin ortaya çıkmasına fırsat verir. Krizlerin çözümlenmesi sonucunda da yeni ve benzersiz olasılıklar meydana çıkar. Bu yeni olasılıklar, evrende var olan çeşitliliğin ve zenginliğin temelini oluşturur. Bu süreçte, evren kendini sürekli yenileyerek evrimsel bir döngü içinde gelişir.

Çıkarım.2. Evren bir bütün olarak ele alınmalıdır. Bu bütünün geçirdiği dönüşümler, farklılıkların ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Nesne tabanlı bakış açısıyla, bir zekâ sahibinin, önündeki unsurları bir araya getirip bir nesne kurarak o nesneye yönelebilmesi mümkün olmalıdır. Evrenin tamamını bir nesne olarak görürsek, o nesneyi oluşturan unsurlar arasında olasılıksal bir etkileşim söz konusudur.²⁸² Kesinliği öne sürülemeyen bu olasılığa dayalı unsurlar, somut nesneler olmaktan ziyade ‘olasılık bildiren değerler’ olarak düşünülmelidir. Zekâ tarafından kurulup kendisine yönelinen nesnedeki unsurlar olasılığa dayalı olmalıdır. Unsurlar arası etkileşim ile her bir unsurun birbirini etkilemesi aracılığıyla daha büyük bir bütünün oluşması sağlanabilir. Bu süreç, karmaşık sistemlerin kendiliğinden organize olmasını ve farklı düzenlerin oluşmasını açıklamamıza yardımcı olabilir. Unsurlar arasındaki bu etkileşim, sistemin bütünü dinamik bir yapıya sahip olduğunu ve sürekli değişim içinde olduğunu gösterir. Böylece evrimsel süreçte ilerleyen unsurların meydana getirdiği yapı sürekli bir dönüşüm ve yeniden şekillenme sürecine tabi olmaktadır.

Çıkarım.3. Unsurlar, birer nesne olmaktan öte, olasılıksal değerleri işaret ederler.

Çeşitliliği meydana getiren unsurlar, kesin bir değer belirtmekten ziyade bir olasılığı temsil etmelidir. Eğer bu unsurlar belirlenimci bir bakış açısıyla değil de olasılıklar çerçevesinde ele alınmazsa t_n ve t_{n+1} anları arasındaki geçişlerin kesin olarak belirlenmesi gerekir. Böyle bir durumda, olumsuzluktan bahsetmek mümkün olmaz. Şayet olumsuzluğun imkânı kurtarılamazsa, özgürlükten bahsetme olanağı ortadan kalkar. Bu, özgür iradenin varlığının bir kanıtı değildir. Fakat olumsuzluğun bir öncül olarak yer aldığı herhangi bir yapıyı temel almazsak konuyu belirlenimci bir yapıya hapsetmiş oluruz. Böyle bir durumda, bu kabulün bize çiziceği sınır, diğer

²⁸² Stephane H. Maes, “Particles, Especially Virtual Particles, in a Multi-fold Universe vs. QFT”, **viXra**, 2020, s.2

metafizik konuların konuşulmasını engeller. Bu konuşmaların yapılabileceği bir ortam sağlanmadığı sürece, konuların gerekli ya da gereksiz olup olmadığı tartışılmaz.

Somut olarak algılanabilen ve doğası hakkında neredeyse kesin yargılar ileri sürülebilen nesneler vardır. Cansız bir nesne olarak taş örnek verilebilir. Bu tip nesneler de diğer nesneler gibi olasılıksal unsurlardan oluşmaktadır. Gruplaşmış unsurların birbirinin olasılığını etkilemesi sonucu, ‘birbiri içine giremeyen’ nesneler gözlemlenir. Başka bir deyişle, somut ve cismani olduğu iddia edilen bir nesne ile daha soyut nesneler arasındaki fark, temel niteliklerinden ziyade olasılıksal bir derece farkıdır.²⁸³

Çıkarım.3.1. Unsurlar olasılıksal olsalar da bazı unsurlar bir araya geldiklerinde dış etkenlerle iletişime girme sıklıklarına göre, gözlemleyicinin gözünde belirli bir ‘süre’ aynı özelliklere sahipmiş gibi gözükabilirler.

Unsurları anlayabilmek için bir ölçüm makinesi hayal edelim. Bu makineyi herhangi bir noktaya getirip ölçüm yaptığımızda ‘evrensel’ bazı değerler ölçülüyor olsun. Günümüz fiziğinde bile bu değerlerin ne olduğunu tam olarak bilemiyoruz; bilimsel olarak gelinen noktaya göre sadece birtakım iddialarda bulunabiliyoruz. Tam olarak bilmememize rağmen, ölçüm yapabilen bu mükemmel alet bize bu değerleri verebiliyor olsun.²⁸⁴ Örneği basitleştirmek adına, ölçüm aletinin bir noktanın ısısı, elektrik yükü ve kütlesi gibi, evrensel olarak kabul edilen 26 ayrı değeri ölçebildiğini varsayalım. Ayrıca, bu aletin, unsurlar olarak adlandırılan noktaların yalnızca mevcut değerlerini değil, ‘bir sonraki andaki değerlerini’ ya da ‘ilerlediği yönü ve olasılığı’ da ölçebildiğini kabul edelim. Evrensel mekânın unsurları, büyük bir denizin dalgaları gibi düşünülebilir. Bu ölçüm aleti, dalgaları birbirinden ayıran nitelikleri ortaya koymaktadır. Ancak ölçümle elde edilen bu değerler olasılıksal bir yapıya sahip olduğundan, yalnızca mevcut anın değil, aynı zamanda o andaki potansiyelin²⁸⁵ bilgisini de sunmaktadır.

Çıkarım.4. Evreni oluşturan unsurların olasılık değerleri o anı değil, o anda unsurun yöneldiği olasılığı verir.

²⁸³ David Wallace, **Philosophy of Quantum Mechanics**, 2022, s.10-12

²⁸⁴ Liuxiang Hao, “Philosophy and Physics Meet in Quantum World”, **Bulletin of Chinese Academy of Sciences**, Vol.36, No.1, 2021, s.3-4

²⁸⁵ Hao, **a.g.e.**, s.2-3

Ölçüm makinesi, bazı olayların neredeyse imkânsız, bazılarının ise büyük ölçüde mümkün olduğunu gösteren istatistiksel bilgiler sağlamaktadır. Bırakılan bir kalemin yere düşeceği fiziksel bir gerçeklik olarak kabul edilirken, bir kalemin masanın içinden geçmesi fikri, olasılık dışı ve imkânsız bir durum olarak değerlendirilir. Olasılıksal bir yapının mevcut olması, belirli durumlarda kesin yargılara varılabilmesi ve bu olasılıkların tekrar eden deneyimlerle tutarlılık göstermesi, temelde bir düzenin varlığına işaret etmektedir. Bu düzenle ilgili kesin yargılarda bulunmak, yüzeyde bir ilerleme izlenimi verse de temelde bir yanılsamadan ibarettir. Bu kusur, her ne kadar derinlere inildiğinde, ilkelerin açıklanması durumunda kabul edilen sistemlerin tutarlılığına karşı bir ihanete dönüşse de şaşırtıcı derecede uzun bir süredir tutarlılığını sürdürmekte olup uzun bir süre daha devam edecek gibi görünmektedir. Bu, bir matematikçinin, sayıların ne olduğunu kendince tanımlayıp geçiştirmesi ama tam olarak ne olduğunu bilememesi ve yine de yoluna devam etmesi gibidir. Matematiğin gerçekliği modelleme²⁸⁶ konusundaki şaşırtıcı başarısına karşı çıkmak, kolayca savunulabilecek bir görüş değildir.²⁸⁷ Gerçekliğin ne olduğunu bilmeden onun üzerine konuşmak, özünde bir oyun tasarlamaktan farksızdır.

1.11.2. Küme Benzetmesi Üzerinden Mekân

Bir nesnenin kurulumu sırasında, o nesneyi o nesne kılan şeyler her ne ise, o nesnenin olmadığı şeylerin de dolaylı olarak düşünülmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Bu durum 'evrensel bir küme' fikrini akla getirir. Tüm mümkün nesnelerin ve onların delillerini içeren kapsamlı bir yapı olarak evrensel kümeyi düşündüğümüzde, kümenin tek bir elemandan ibaret olmadığını görürüz. Tek başına olması gerektiğini düşündüğümüz nesne, 'değil'i olan tüm durumların da içinde yer aldığı bir tanıma ihtiyaç duyar.²⁸⁸⁻²⁸⁹ Bu nedenle, bir nesne ile onun 'değil' statüsünde bulunanların birlikte ele alınması, zihinsel nesnenin tanımlanması açısından zorunlu hâle

²⁸⁶ Eugene Wigner, "The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences", **Communications in Pure and Applied Mathematics**, Vol.13, No.1, 1960, s.6-7

²⁸⁷ Abbott Derek, "The Reasonable Ineffectiveness of Mathematics", **Proceedings of the IEEE**, Vol.101, No.10, 2013, s.2149

²⁸⁸ Tatiana Sergeevna Makarova, "Concept Identity in Antique Philosophical Discourse", **Amazonia Investiga**, Vol.8, No.19, 2019, s.209

²⁸⁹ Judea Pearl, "The Logic of Counterfactuals in Causal Inference", **Department of Statistics UCLA**, 2000, s.6

gelmektedir. Bu durum, her nesnenin aslında ‘değil’iyle birlikte var olduğunu ve bu karşıtların, nesnenin tanımında birlikte yer alması gerektiğini ifade eder. Nesnenin sadece var olan özellikleri değil, aynı zamanda taşımadığı; yani onun ne olmadığına dair özellikler de onun tanımının bir parçası olmak durumundadır. Bu bağlamda bir nesneden bahsettiğimizde onun ne olmadığı da nesnenin tanımında gizil bir biçimde kastedilmektedir. Sonsuz sayıda çoğaltılabilecek bu değiller kümesine fiilen varmış gibi davranmamız, tüm nesneler ve değiller olarak düşünüldüğünde hesaplanması zor ya da imkânsız bir durum oluşturur. Eğer ‘evrensel küme’ benzetmesiyle tanımlanan küme, sınırlı sayıda unsur içeriyorsa ve bu unsurlar bir gruplanma hâlindeyse, hesaplanabilir bir yapı ortaya çıkmaktadır.²⁹⁰ Bu durumda, unsurlar arasındaki ilişkiler belirli bir düzen içinde sistematik olarak ele alınabilir. Her bir unsurun diğer unsurlar üzerindeki etkisi, bu sınırlı küme örneğinde olduğu gibi belirli bir düzen içerisinde incelenebilir. Böylece, unsurlar arasındaki etkileşimlerin anlaşılması ve bu etkileşimler sonucunda ortaya çıkan daha büyük yapıların kavranması mümkün hâle gelmektedir. Dolayısıyla unsurlar, birer nesne olmanın ötesinde ‘olasılıksal değerler’ olarak düşünülmelidir. Her bir unsur, kesin bir varlıktan ziyade belirli olasılıkları ifade ettiği için bu, onların varlık durumunun koşullara ve etkileşimlere bağlı olarak değişkenlik gösterebileceği anlamına gelir.

Kendi içlerinde unsurların birbirini etkilemesi durumunda, birbirine aşkın ‘değil’leri içeren bir ‘evrensel küme’ benzetmesi yapılabilir. Mekânlar, küme kuramındaki kümelerin özelliklerini taşıyamalarına rağmen, evrensel küme benzetmesinin anlaşılmasına kolaylık sağlamaktadır. Bu benzetmeyi devam ettirirsek, alt kümeler olarak düşünülebilecek mekânlar oluştuğunda, bu kümeler ana kümeden bağımsızlaşır. Bu alt kümeler, ana küme için ‘dış küme’ hâline gelir.

Çıkarım.5. Küme benzetmesini kullanırsak; mekânların ‘alt mekân’ oluşturma durumunda bir ‘alt küme’ değil, ‘komşu küme’ oluşur. Bu komşuluk durumu, mekânların ‘üst’ ve ‘alt mekân’ statüsünde olması bakımından bir hiyerarşik düzene sebep olmaz; artık sadece ‘komşu mekânlar’ olmuşlardır.

²⁹⁰ Gary King, Langche Zeng, “The Dangers of Extreme Counterfactuals”, **Political Analysis**, Vol.14, 2008, s.131-132

Çıkarım.5.1. Bazı mekânlar sadece ve sadece bir mekânın komşusu olabilir. Böyle bir durumda mekân çokluğu, sadece o mekân bir mekân ürettiği durumda yaşanabilir.

1.11.3. Boşluk Üzerine

'Mekân' ve 'unsur' denildiğinde akla gelen ilk şey, mekânın bir kap olması ve unsurlar hariç bir boşluğun kapta yer almasıdır. Boşluk, bir 'değilleme yöntemi' olarak düşünülebilse de bilimsel açıdan kesin bir karşılık bulması güçtür. Bir kutunun içi boş gibi gözükse de aslında o kutunun içinde hava vardır.²⁹¹ Havayı oluşturan molekülleri o kutudan çıkarmayı becerebilsek bile sanal parçacıkların olduğu ve fizik kanunlarının geçerli olduğu bir alan hâlâ mevcuttur. Eğer bu alan da ilgili kutunun içinden çıkarılabilseydi, şimdiye kadar bilinen tüm ontolojik unsurlar bu kutudan boşaltılmış olacak ve fiilen hiçliğe en yakın mekân elde edilmiş olacaktı. Bu 'boşluk' mekânına, 'boşluk olmayan' bir mekândan bir elektronun giriş yapma durumu incelendiğinde:

- A. Elektron içeri girer ve bahsi geçen mekânın içinde de dışında olduğu gibi hareket eder.
- B. Elektron içeri girdiğinde, yok olmak veya birtakım özelliklerini yitirmek dâhil olmak üzere, yeni bir kanuna maruz kalır ve farklı şekilde gözlemlenebilir.

Bu durumlardan 'A' durumu, aslında tam bir hiçlik üretmenin mümkün olmadığını ve doğa kanunlarının 'boşluk' olarak adlandırılan alanda da geçerli olduğunu göstermektedir. Böyle bir durumda, 'boşluk' olarak tanımlanan alanın aslında tam anlamıyla boş olmadığı, doğa yasalarının bu bölgede de işlediği ve tam bir hiçlik durumuna erişmenin imkânsız olduğu anlaşılmaktadır. Bu durumda, 'boşluk' kavramı fiziksel yasaların uygulanabildiği bir alan olup hiçbir zaman tam anlamıyla bağımsız olamayacağını gösterir. 'B' durumunda, mekânın doğasının değişmesiyle birlikte farklı fiziksel yasaların devreye girdiği ve bu durumun alternatif bir mekân oluşturduğu öne sürülebilir. Böylece, klasik fizik kurallarının ötesinde alternatif bir

²⁹¹ Christopher John Fardo Williams, "The Ontological Disproof of the Vacuum", **Philosophy**, Vol.59, No.229, 1984, s.382-384

gerçekliğin mümkün olduğu savunulabilir. Bununla birlikte, günümüz fizik bilgisi, kesin olarak 'A' durumunun yaşanacağını öngörmektedir.²⁹² 'B' durumunun yaşanabileceğini savunan bir görüş²⁹³ mevcut olsa da bu durumun günlük yaşamda herhangi bir karşılığı bulunmamaktadır. Bu nedenle, 'boşluk' ve 'hiçlik' gibi terimleri kullanırken temkinli olunmalı ve bu kavramların belli bir soyutlama içerdiği belirtilmelidir. 'Boşluk', belirli unsurlardan arındırılmış bir alan olarak tanımlanabilirken 'hiçlik' ise herhangi bir fiziksel varlığın ya da etkinliğin bulunmadığı bir durum olarak düşünülür. Bilimsel açıdan incelediğimizde mutlak bir hiçlik durumuna ulaşmak pek mümkün gözükmemektedir. Bu nedenle, 'boşluk' terimi kullanılırken bu alanın belli derecede fiziksel aktiviteler içerdiği, ancak hiçbir zaman mutlak bir hiçliğe ulaşamayacağı göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle, boşluk üzerine yapılacak tartışmalarda bilimsel açıdan çok daha derin ve kapsamlı bir anlayış gerekmektedir.

1.11.4. Nesne ve Mekân Üzerinden Zihinsel Süreçler

Zihinsel süreçlerin 'nesne'²⁹⁴ veya 'mekân' temelinde açıklanması arasında belirgin bir fark bulunmaktadır. Bu fark, nesnelerin ve mekânların, evreni açıklama konusunda farklı rollere sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Nesneler, bir dizgi içinde somut ve belirgin bir yapı sunarken, mekânlar bir potansiyeli gösteren alan olarak düşünülebilir.

Nesnelerle işleyen bir sistemi açıklamaya çalışırken, kavramların 'mekân', 'boşluk', 'birlik' ve 'çokluk'tan oluştuğu düşünülebilir. Buradaki temel mesele çokluğun nesnelerden oluşan bir yapıya nasıl dönüştüğünü anlamlandırabilmektir. Çokluk, kendi başına var olan, diğer tanelerle bir ilişki içinde bulunmayan ve tüm nesneleri oluşturduğu düşünülen özel tanelerden oluşan bir topluluktur. Bu taneler, farklı niteliklere sahip olabilirler, ancak bir düzen içerisinde bir araya geldiklerinde yeni bir yapı ve anlam oluştururlar. Dolayısıyla bu dizgenin içinde anlam kazanırlar. Çokluğun

²⁹² Yves Gaspar, Paweł Tambor, "The Laws of Nature and the Problems of Modern Cosmology", **Foundations of Science**, Vol.29, 2023, s.857

²⁹³ Nancy Cartwright, **The Dappled World: A Study of the Boundaries of Science**, Cambridge University Press, 1999, s.23-24

²⁹⁴ Leo Pape, Arthur Kok, "Real-World Limits to Algorithmic Intelligence", **Artificial General Intelligence**, 2011, s.5-8

bütünlüğü ve doğası hakkında genel bir yorum yapmak yetersiz kalmaktadır. Çokluk, birbirinden farklı tanelerin dinamik ve karmaşık bir şekilde etkileşimde bulunduğu bir yapıyı ifade ettiği için farklı dizgeler bu süreci farklı şekilde açıklar. Bu yüzden, çokluk kavramını tek bir tanımla sınırlamak yerine, onu açıklamaya yönelik farklı dizgelerin sunduğu yaklaşımlar dikkate alarak konuya yaklaşılmalıdır.

Sadece bir nesnenin meydana gelmesini sağlayan 'birleştirme gücü'nü anlamaya yönelik çalışmalar yürütülmektedir.²⁹⁵ Bu düşüncede birleştirmeyi değil, ayrıca çokluğun teklige nasıl dönüştüğünün de açıklanması bir sorun teşkil etmektedir. Birleştirme gücü, yalnızca unsurları bir araya getirmeyi değil, aynı zamanda bu unsurların birbirleriyle nasıl etkileşime girdiklerini ve karşılıklı ilişkilerini de açıklamalıdır. Birleştirme gücünün etkili bir şekilde işleyebilmesi için, bir araya gelen unsurların belirli bir düzen içinde ve ortak bir hedef doğrultusunda hareket edebildiği bir dizge inşa edilmelidir. Bir insanın bilgi birikimiyle ortaya çıkan bu dizgenin evrensel doğruluğa sahip olması düşük bir olasılıktır.

Çıkarım.6. Nesne tabanlı bir dünya görüşünde yer alan 'birleştirme gücü' için tanım yapılmaya çalışıldığında, dünyadaki tüm nesnelerin doğasını bilme zorunluluğu doğar. Bu kategorik yapı da dilsel bir dizgeye indirgeneceği için bağlı olduğu bakış açısına göre kendi yanlışlarını da içerir.

Nesnenin nasıl oluştuğuna dair yorumlar, çoklukların nasıl bir araya getirildiği üzerine odaklanmaktadır. Tam olarak bir çokluğun nasıl oluştuğu ya da sınırlarının ne olduğu konusunda kesin yargılara varılamamaktadır. Bu tikanıklık, ancak geçici bir kabul ile aşılabilmektedir. Örneğin, 'Dünyadaki kadın ve erkek nüfus oranı birbirine yakın olmalıdır' şeklinde bir araştırma temel alındığında ve dünyada 4 milyar erkek olduğu biliniyorsa, buradan dünya nüfusunun 8 milyar olduğu sonucuna ulaşılabilir. Ancak, 'çokluk' olarak adlandırılan taneler topluluğunun doğası tam olarak bilinmediğinden, oluşum süreci ve sayısı gibi konular hakkında kesin analitik çıkarımlarda bulunmak mümkün değildir. Yeni unsurların, bağımsız bir şekilde oluşup oluşmadığı bilinmediği gibi, belirli bilgi ve teknoloji ile yeni bir unsurun genel yapıya eklenip eklenemeyeceği de kesin olarak belirlenememektedir. Eğer tanelerden

²⁹⁵ Nicola Guarino, Christopher Welty, **Identity, Unity, and Individuality: Towards a Formal Toolkit for Ontological Analysis**, The European Conference on Artificial Intelligence, 2000, s.1

oluşan bir yapıdan söz ediliyorsa, bu tanelerin arasında süreklilik bulunmadığı ve boşlukla ayrıldığı kabul edilmektedir. Nesne oluşturmak, sanki çokluktan bir avuç aldıktan sonra bu çokluğu bir yöntemle birleştirerek yeni ve bağımsız bir 'tane' hâline getirmektir.²⁹⁶

Çıkarım.6.1. Nesne tabanlı yaklaşımda da boşluk sorunu bulunmaktadır. Bu boşlukların doğası daha keskin olmakla birlikte onları açıklamak daha da güçtür. Boşluk, nesne dışında açıklanabilmesi gereken bir durum olmakla birlikte, bazı durumlarda çelişkili yapıları da ortaya çıkarabilir.

Sadece 'mekân' ve 'unsur' kavramlarıyla zihinsel süreçler açıklanmaya çalışıldığında, nesneden bağımsız bir üretim süreci ortaya çıkmaktadır. Bir mekân oluştuktan sonra kendine özgü bir varoluş sürecine girer.^{297,298,299} Bu durum 'biricik'tir ve yalnızca mekân tarafından yaşanabilir. Her mekân, kendisinden farklı bir mekân tarafından oluşturulmaktadır. Dolayısıyla bir mekânın var olabilmesi, ondan önce başka bir mekânın varlığını gerektirmektedir. Bu şekilde, mekânlar birbirine bağlı olarak ve birbiriyle etkileşim içinde oluşur. Mekânların bu şekilde birbirine bağlı olarak oluşması, her mekânın kendine özgü bir varlık kazanmasını sağladığı gibi, ortaya çıkan yeni mekânlar, onları oluşturan mekânların yönelimini paylaşırlar. Mekânların birbiriyle olan bu ilişkisi, doğada yaşanan değişimlerin açıklanmasında da doğrudan bir rol oynar.

Çıkarım.7. Bütün mekânların ortak bir yönelimi vardır. Bundan dolayı her mekân, oluşum sürecinde kendi iç 'yarı-yönelimsel' tutumu içindedir.

Bu durum, "kümeler belirli bir tanımlama ile ifade edilebilir" ilkesiyle benzetilebilir. Mekânlar değişime uğradıklarında önceki varlık durumlarını yitirmektedir. Örneğin, bir ülke ikiye bölündüğünde, her ne kadar taraflardan en az biri 'asıl' ülke olduğunu söylese de artık iki bağımsız ülke vardır. Her ülke artık 'kendi mekânı' olmuş ve 'yeni' bir kimlik kazanmıştır. Bu ikiye bölünme işlemi bir sınır

²⁹⁶ Guarino, **a.g.e.**, s.3-4

²⁹⁷ Thomas Nagel, "What is it Like to Be a Bat?", **The Philosophical Review**, Vol.83, No.4, 1974, s.437

²⁹⁸ Stefano Gualeni, "What is it Like to Be a (digital) Bat?", **International Game Architecture & Design Athens**, 2011, s.2

²⁹⁹ Naotsugu Tsuchiya, "What is it like to Be a Bat?-A Pathway to the Answer from the Integrated Information Theory", **Philosophy Compass**, Vol.12, No.3, 2017, s10-11

oluşturmuş ve bu sınır bölünmenin nedenine bağlı olarak iki yeni ülke arasında belirli beklentiler doğurmuştur. Bu iki ülke şayet birbirinden savaş beklentisi içindeyse, kendi aralarındaki ülke sınırları, stratejilerinin ortak noktası hâline gelmiştir. Bu durum, mekânların nasıl dinamik bir şekilde yeniden tanımlanabildiğini ve bu sürecin nasıl yeni kimlikler ve ilişkiler oluşturduğunu göstermektedir. Böyle bir bölünme, mekânların birbirine etkisini ve bu etkilerin kimlik üzerindeki rolünü ortaya koymaktadır.

1.11.5. Mekân Türleri Hakkında

Mekânlar, yeni mekân oluşturabilmektedir. Bu süreçte farklı unsurlar ve etkileşimler devreye girerek mevcut mekânların değişmesine ve yeni mekânların ortaya çıkmasına olanak tanır. İki tip mekânın oluştuğunu söyleyebiliriz: Birincisi 'açık mekân', ikincisi ise 'kapalı mekân'dır. Açık mekân ile kapalı mekân arasındaki farklar, bu mekânların oluşum süreçlerinde ve içsel dinamiklerinde kendini göstermektedir.

Tam anlamıyla bağımsız bir mekân, kapalı bir mekânın varlığıyla sağlanabilir. Kapalı mekânlar, dış etkilere tamamen izole edilerek kendi iç işleyişlerini sürdürebilirler. Bu bağımsızlık, mekânın kendine özgü dinamiklerini korumasını ve dış etkilere bağımsız olarak hareket edebilmesini sağlar. Bu iç işleyiş, mekânın, dış müdahalelere kapalı bir sistem içinde kendi kurallarına göre işlemlerini ve böylece içsel bir denge oluşturmasını mümkün kılar. Dışarıdan gelen müdahaleler sınırlandırıldığında, içsel bir bütünlük sağlanır ve bu bütünlük sayesinde mekân kendine özgü ve bağımsız bir karakter kazanır.

Açık mekânlar ise sadece olasılıklar arasında geçici bir bağımsızlık oluşturdukları için tam bağımsız değildir. Sürekli olarak çevrelerinden etkilenirler; bu nedenle de iç işleyişleri dış koşullara bağlı olarak değişir. Açık mekânların olasılıksal durumu, sürekli olarak dış mekânlardan gelen enformasyon ile değişime uğrayabilir. Fizikalist bir bakış açısından değerlendirildiğinde, tüm fizik nesneler açık mekânların gözlemlenmesi ve yorumlanması sonucunda oluşmaktadır. Bir örnek vermek gerekirse; elektron, fiziksel bir nesne olarak bir elektronun özelliklerine sahip olarak diğer nesnelerden ayrılmaktadır. Ayrıca fizik kanunlarından ötürü, diğer nesnelerden bağımsız değildir. Elektronun etrafındaki diğer fizik nesneler, o elektronun fiziksel özelliklerinin sürekliliğini korumasına ve diğer nesnelerle etkileşime

girmesine aracılık eder. Bu etkileşim, elektronun davranışlarını belirleyen bütüncül bir yapı oluşturur ve onun fiziksel dünyadaki diğer unsurlar ve mekânlarla uyum içinde hareket etmesini sağlar. Böylece her fiziksel nesne, çevresindeki diğer nesnelerle etkileşimi doğrultusunda şekillenir ve kendine özgü bir yer edinir.

Çıkarım.8. Açık mekânlar, komşu mekânların yönelimselliklerini paylaşır. Ancak olasılıksal olarak bir süreliğine kendi iç işleyişlerine de sahiplerdir. Açık mekânların bu geçici özerkliği, onların dış etkilerle sürekli bir etkileşim içinde olmalarına rağmen, belirli durumlarda kendi içsel dengelerini kurabilmelerine olanak tanır.

Açık mekânlar, aslında tam olarak özerklik kazanamamış ve dışı ile iç işleyişi kopuk olmayan mekânlardır. Kapalı mekânların sınırını belirleyen unsur boşluğa yakın bir yapıya sahipken, açık mekânların sınırını belirleyen unsur ise iki mekân arasına ince bir perde çekmeye benzer. İki insan arasına bir perde çekildiğinde, görüntü engellenir ve bu durum önemli bir enformasyon kısıtı oluşturur. Ancak, sesin engellenmemesi, enformasyon akışının tamamen kesilmediğini göstermektedir. Yani açık mekânlar ile diğer açık mekânlar arasındaki sınır, bir boşluk kadar engelleyici değildir. Hatta sınırları bu açıdan değerlendirildiğinde, açık mekânların gerçekten bir 'mekân' oluşturup oluşturmadığı bile tartışmalıdır.

Kapalı mekânlar, açık mekânlar gibi iç işleyişi olan ama enformasyon akışının kısıtlandığı izole mekânlardır. Kapalı mekânlar arasında, açık mekânların 'iç' ve 'dış' ayrımını sağlayan duvarlar yerine 'boşluk' benzeri izolasyon oluşturan bir sınır çekilmiştir. Bu mekânlar, kuantum mekaniğinin yorumlarından olan paralel evrenler (İng. *many-worlds*)³⁰⁰ ile aynı şekilde değil de tek evrende birbirine aşkın mekânların oluşmasıyla meydana gelen mekânlardır. Kapalı mekânların bu özelliği, onları diğer mekânlara kıyasla daha izole ve bağımsız kılmaktadır. Bu bağımsızlık, kapalı mekânların kendi içsel düzenlerini sürdürebilmelerini ve dış etkilerden korunmalarını sağlar.

Çıkarım.9. Kapalı mekânlar, izole mekânlardır. Oluşum anında atfedilen yönelimselliği yerine getirene kadar iç işleyişleri dış mekânlara aşkındır.

³⁰⁰ Christian List, "The Many-Worlds Theory of Consciousness", **Noûs**, Vol.57, No.2, 2022, s.8

Çıkarım.9.1. Kapalı mekânlar için dış mekânlar ne kadar aşkınsa, dış mekânlar için de kapalı mekânlar o derece aşkındır. Birbirleri hakkında sahip oldukları bilgi yalnızca yönelimselliğin gösterdiği kadardır; iç işleyişleri hakkında doğrudan bilgi edinilemez.

'Duvar'ların enformasyon akışını engelleyici yöntemi, sanki 'aşırı gürültü' oluşturarak 'iç' ve 'dış' kısımların birbirini etkilemesini engellemek şeklindedir. Basit makineler, fizik kanunları ve malzeme bilgisi doğrultusunda kullanılarak enerjinin istenilen yönde aktarılması sağlanabilmektedir. Kapalı mekânları oluşturan, boşluğa benzer yapı ise gürültünün zıttı bir mekanizma ile bir sessizlik oluşturarak akan enformasyonu azaltıp iç ve dış ayırımına neden olmaktadır.

Açık mekânlar arasında akan enformasyondan gürültüyü filtrelemeyi başarabilerseniz, iç ve dış ayrımı anlamını yitirmektedir. Kapalı mekânlar arasındaki enformasyon akışının yok denecek kadar az olması, iç ve dış ayırımının yapılmasını gerekli kılmaktadır. Bu da mekânlar arasında bir tür aşkınlık kavramını gündeme getirmektedir. Kapalı mekânlar sayesinde, birinci tekil şahıs perspektifine sahip gerçek bir izole mekân ortaya çıkabilmektedir. Bu tür mekânlar, yalnızca içsel dinamiklerine göre hareket ederek dış dünyadan bağımsız bir işleyiş kazanmaktadır.

Çıkarım.10. Kapalı mekânların biricikliği sayesinde, birinci tekil şahıs perspektifi elde edilir. Her mekân, kendine özgü olarak tanımlanır ve değişmez bir kimlik taşır. Geri kalan her şey ona aşkındır.

Kapalı mekânların iç işleyişi belirli bir süre sonra diğer mekânları etkilemektedir. Bu nedenle, kapalı mekânlar belirli bir süre boyunca diğer mekânlara müdahale edemez. Bu sürenin uzunluğu, unsurların olasılıksal dağılımına ve değişimin yönüne bağlı olarak belirlenir. Bir örnek vermek gerekirse, unsurlar fizik nesneleri gibi hareket eden varlıklara benzetilirse, fizik nesneleri, entropiden dolayı bir süre sonra daha geniş bir alana yayılma eğiliminde olacaklardır.³⁰¹ Bunun sonucunda, mekânın sınırları zorlanmaya ve değişmeye başlar. Böylece iki mekân birbirine dokunur ve enformasyon akmaya devam eder. Bu temas sonucu,

³⁰¹ George Nikolaos Saridis, "Entropy as a Philosophy", **National Institute of Standards and Technology Gaithersburg Md Manufacturing Engineering Lab**, 2004, s.9-10

mekânların kapalılığı ortadan kalkar ve birleşerek daha büyük bir açık mekâna dönüşebilirler.

Çıkarım.11. Kapalı mekânlar, işlevlerini tamamladıklarında diğer mekânlarla birleşerek tek bir mekâna dönüşür ya da enformasyon akışına göre açık mekâna evrilirler. Bu süreç, kapalı mekânın izolasyonunun sona ermesine ve içsel bilgilerinin diğer mekânlara aktarılmasına yol açar.

Çıkarım.11.1. Kapalı mekân, işlevini tamamladıktan sonra diğer mekânlarla birleşerek birinci tekil şahıs perspektifini kaybeder. Bu, kapalı mekânın bağımsız kimliğinin sona ererek daha büyük bir yapıya entegre olması anlamına gelir.

Çıkarım.11.2. Birinci şahıs perspektifini yitiren mekânlar artık 'daha iyi bilinen' unsurlar vasıtasıyla incelenebilir ve bilimsel olarak ele alınabilir hale gelirler. Kapalı mekânlar, izolasyonlarını ve aşkınlıklarını kaybederek daha geniş bir mekâna dâhil olur ve bu mekân içinde incelenebilir hale gelir.

1.11.6. Göreceli Mekân Unsur Özdeşliği

'Dış küme' hâline gelmek, ana küme için bir aşkınlık durumu oluşturur. Aşkınlık, iki küme arasında bir yönelimsel ilişki oluşturur. Bu yönelim, işlevselcilikteki 'işlev' kavramına benzer şekilde, iki taraf arasında bir karşılıklı beklenti oluşturur. İç kümenin işlevsel bir yapı hâline gelmesi, sadece içten dışa doğru değildir. Dış küme de iç küme için bir işlevsellik kazanır. Ancak bu ilişki, basit bir girdi-çıkı sisteminden farklıdır. İki mekân arasında bulunan buzlu bir cam, bu durumu betimlemek için kullanılabilir. İki mekân da bu cam vasıtasıyla birbirlerinden bir beklenti içindedir. Kapalı mekânlar, diğer kapalı mekânlara aşkınlıklarından dolayı, diğer mekânın iç işleyişini bilmedikleri gibi, kendi iç işleyişlerini dışarıya da aktaramazlar. Birbirlerine tanımlarla bağlı oldukları için, yalnızca bu tanımlara sahip birer 'şey' olarak birbirlerini görmektedirler. Bu durumda, iç mekân dış mekânı, dış mekân ise iç mekânı yalnızca bir unsur olarak algılar.

Çıkarım.12. Mekânlar birbirine aşkın oldukları için yalnızca tanımları aracılığıyla birbirlerini bilmektedir. Tanımların oluşturduğu sınırlar nedeniyle mekânlar, diğer mekânları kendi unsurları olarak görmektedir.

Bir mekânın var olması, en az bir başka mekânın varlığını gerektirir. Buradaki temel mekân, en azından evren mekânı olarak adlandırılabilir. Bu mekânın ötesinde daha büyük bir mekânın olup olmadığı belirsizdir. Evrensel ölçüm cihazından ölçtüğümüz sözde 26 değer, evren mekânını oluşturan unsurların doğasına dair bilgiler sunmaktadır. Her unsur, aslında dış mekânına referansla bir mekân teşkil ettiğinden ve evrenin üst mekânı bilinmediğinden dolayı, evreni oluşturan unsurların doğası da tam olarak bilinmemektedir. Bir kapalı mekân da evrensel açık mekândan bağımsız olarak yeni ve belki tamamen özgün unsurlar ortaya çıkarabilmektedir. Bu unsurların diğer unsurlarla olasılıksal ilişkisini yeniden ele aldığımızda, denkleme açık evrende bulunmayan tamamen yeni bir değişken eklenmiş olur.

Çıkarım.13. Bir mekânın ortaya çıkardığı yeni unsurlar, dolaylı olarak o mekânın iç işleyişinde yeniden bir düzenlemeye gidilmesi gerektiği anlamına gelmektedir. Kapalı mekân olması durumunda iç işleyişi benzersiz hale gelir; açık evrensel mekândaki tanımlar tamamen geçersiz hale gelebilir veya dönüşebilir.

İki mekânın birbirine çektikleri sınır, o iki mekân için de bir faz değişimine neden olur. Bu durum, sınırların beklentiler üzerindeki etkisinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle üretici mekân, oluşan yeni beklenti listesine, bir unsurun beklentisini de dâhil etmek zorunda kalır. Bu ekleme sonucunda, mekânın kendi doğası da dönüşüme uğrar. Unutulmamalıdır ki yeni bir mekân ortaya çıktığında, üretici mekânın yapısı zaten değişime uğramıştır. Bu süreçte, üretici mekân farkında olmadan ortaya çıkan mekânın da farklı mekânlar oluşturmaya yol açabilmektedir. Bu süreçte, beklenti sabit kalsa da iç işleyiş dönüşüme uğramıştır. Bu durumu insanlar üzerinden bir örnekle açıklarsak:

1. Ali, Ayşe'den '1' ile '10' arasında bir sayı seçmesini ister.
2. Ayşe, Veli'ye bir zar atmasını, çıkan sonucu da kendisine söylemesini ister.
3. Veli zar bulamaz. Zarın yapısını düşünerek bir çıkarımda bulunur ve '4' ün olası sonuçlardan biri olduğu sonucuna varır.
4. Veli, Ayşe'ye zarın sonucunun '4' olduğu konusunda yalan söyler.
5. Ayşe, Ali'ye '4' sayısını seçtiğini belirtir.

Görüldüğü üzere, herkesin bir başkasından beklenti içinde olduğu bir sistemde, beklentiler iç işleyişin nasıl olduğuna bakılmaksızın karşılanmaktadır. Bu

durum, bireylerin kendi içsel süreçlerinin ve düşüncelerinin ötesinde birbirlerine karşı duydukları beklentilerin ön planda olduğunu göstermektedir. Beklentilerin karşılanması, bireylerin içsel işleyişlerinden bağımsız olarak sistemin devamlılığını sağlayan temel bir işlevdir.

Çıkarım.14. Mekânlar, yeni bir mekân oluşturduklarında, olasılıkların bir kısmını kendi içlerinde muhafaza ederken geri kalanı, diğer mekânlara delege ederler.

1.11.7. Özgürlük Üzerine

Normalde, bir insanın aklından geçen her şeyi karşısındaki insana aktarma çabasında bir miktar bilgi kaybı olacağı düşünülür.³⁰² Burada bahsedilen bilgi kaybının, iletişimde kullanılan araçların sınırlamaları nedeniyle gerçekleştiği kabul edilir. İnsanın düşünebildiklerinin mekânının biricikliği ve karmaşıklığı karşısında duyu organlarının girdi ve çıktı mekanizmalarındaki kısıtlamalar sonucunda bilginin azalacağı düşüncesi hâkimdir. Bir fikrimizi karşı tarafa iletmek istediğimizde, ses tabanlı bir veri aktarımına dönüşmesi nedeniyle bir kısıtlamaya gidildiği doğrudur. Bu süreç, bilgiyi geniş ve çok boyutlu bir biçimden daha sınırlı ve tek boyutlu bir forma dönüştüren bir yapı oluşturur. Karşı tarafın hava ortamında (İng. *medium*) filtrelenmiş ses dalgalarını kulağından algılayıp dilsel ifadesini çözerek (İng. *decode*) düşündüklerine konu etmesi süreci, tamamen ana enformasyonun kısıtlanması ile sonuçlanacaktır. Bu süreç, bilgiyi geniş ve çok boyutlu bir biçimden daha sınırlı ve tek boyutlu bir biçime dönüştüren bir yapı arz eder.

Mekânsal olarak olaylar ve yaşananlar, bundan çok daha farklı bir şekilde ilerlemektedir. Bir mekânın, bir noktayı temsil etmesinden dolayı, o noktanın 'unsur' olarak ortaya çıkması ve etrafındaki unsurları etkilemesiyle, enformasyonun yayılımı sağlanır. Bu durumda, büyük ve karmaşık bir yapının filtrelenmesi yerine, tek bir noktadan başlayan hareketlenmenin diğer tüm unsurları doğrudan veya dolaylı olarak etkilediği bir yapı ortaya çıkmaktadır. Bu durum, bir bilyardo oyununun başlangıcına benzetilebilir. Başlangıç vuruşu için kullanılan beyaz top hareket ettirilip üçgen

³⁰² Saridis, a.g.e., s.3

şeklinde dizilmiş toplara çarptığında, vuruş açısı ve gücüne bağlı olarak topların farklı yönlere dağıldığı ve yer değiştirdiği gözlemlenir. Dilsel bir örnekle açıklamak gerekirse, biri bir şey isteyip istemediğini sorduğunda, verilen tepki genellikle düşük entropiye sahip evet-hayır bazlı bir yanıt olur. Ancak, bu süreç en basit evet-hayır ikiliğinden başlayarak zamanla detayların açıklanmasına kadar uzayabilir. Dolayısıyla, iletişimin sağlanması çokluktan azlığa doğru değil, aksine teklikten çokluğa doğru ilerleyen bir yöntemle gerçekleşmektedir. Bütün bunların ardındaki nedenlerden biri, iletişimin anlık değil, daha büyük bir mekân içinde süreç odaklı bir yapıya sahip olmasıdır.

Bir mekânın, başka bir mekân ile iletişiminden bahsettiğimizde o iki mekânı kapsayan unsurların 'ortak mekân' içindeki durumu hesaba katılmalıdır. İki mekânı da oluşturan olasılıkları zaman içerisinde etkileyebilecek bir olasılık dalgasının ortaya çıkıp yayılması gerekmektedir. Örneğin, bir insan başka bir insana seslenirken, bu olay sadece bir bireyin eylemi değil, aynı zamanda sesin yayılabileceği bir mekânda gerçekleşen bir olasılık yayılımıdır. Bu dalga, zaman içinde diğer unsurları etkileyerek mekândaki unsurların olasılıklarını değiştirmektedir. Bu etkilenme sonucunda bir veya birden fazla mekân öz-yinelemeli bir şekilde ortaya çıkabilir. Ancak bu süreç, her durumda yeni mekânların oluşacağı anlamına gelmez.

Çıkarım.15. İki kapalı mekân arasında aşkınlıktan dolayı iletişim yoktur. Enformasyon, açık olan mekânların içinde oluşan başka bir açık mekânın dağılımı sonucunda ilerler.

Çıkarım.15.1. İletişim dalgası sonucunda farklı fiziksel açık mekân değişimleri olacağı gibi, yapının içeriğine bağlı olarak zihinsellik atfedilen kapalı mekânların oluşması da mümkündür.

Olasılıklardaki değişim, her zaman bir mekân oluşumu için yeterli olmayabilir. Bu süreç zaman gerektirdiğinden, süreç içinde hem kaynak hem de hedef, ilgili mekânda var olma ihtimallerini kaybedebilir.

Çıkarım.16. Süreçler, unsurların ve olasılıkların değişimi sonucu adım adım ilerlemektedir. Bir süreçten beklenen sonuç, çoğu zaman yanıltıcı olabilir. Sürenin uzunluğuna göre beklenen sonuçlar oluşmayabilir.

Bir yıldızdan yayılan ışığın Dünya'ya ulaşması uzun bir süre gerektirir. Bu süreçte yıldızın konumu değişmiş olabilir ve gözlemlenen, yıldızın geçmişteki hâlidir. Işık hızına yakın bir hızda hareket edilmediğinden, birçok olay anlık yaşanıyormuş gibi algılanır. Ancak, enformasyon hızının sınırı, algılanan gerçekliğin çerçevesini belirlemektedir.

Özgür iradenin varlığı, mekânsal düzen içinde bir sorun oluşturmaktadır. Bu sorun, mekânların belirli kurallar çerçevesinde hareket etme zorunluluğu ve bu kuralların özgür irade ile çelişmesi nedeniyle ortaya çıkar. Mekânsal düzen, belirli kurallar ve sınırlamalar üzerine kuruludur ve bu kurallar mekânların işleyişini belirler. Özgür iradenin varlığı, bu kuralların öngörülemezliğini artırarak düzenin bozulmasına ve beklenmeyen sonuçların ortaya çıkmasına neden olacaktır.

Tek bir ölümsüz öznen bahsetmenin zor olması gibi, canlılık süresince işleyen tek bir öznen bahsetmek de güçtür. Mekânların hızla türeyip bozulduğu bir sistemde, böyle bir yapının olanaklı olup olmadığı başlı başına kapsamlı bir tartışma konusudur. Dolayısıyla mekânların dar ve geçici (İng. *ephemeral*) yapısından dolayı, herhangi bir irade yapısı kurulamayacağı düşünülebilir. Buna rağmen insan üzerinden gidersek, üç boyutlu bir düzlemde bir hacmin özgürlüğü hakkında konuşulabilir. Bu durum, bir kişiyi parmakla göstermek gibidir. Çünkü vücut, çevresindeki fiziksel nesnelere göre hareket ve genel davranışlar açısından insan için daha belirleyicidir. Bu bağlamda, belirli bir mekânsal hacmin bireysel özgürlüğün bir göstergesi olarak ele alınıp tartışılması mümkündür.

Özgürlük konusu, bir 'mekân'ın ne kadar özgür olduğu ile ilgilidir. Bu özgürlük, mekânda sunulan seçeneklerin sayısından bağımsız olarak değerlendirilmelidir. Klasik bir seçim örneğinden hareketle bunu açıklarsak, bir insanın bize iki kolunu uzatıp birinde mavi, diğerinde ise kırmızı hap sunduğunu düşünelim. Bize iki 'seçenek' sunulmuş gibi görünmektedir. Oysa gerçek özgürlük, bir mekân içerisinde size sunulan seçeneklerle değil, mekânda mevcut unsurların kısıtlarına rağmen, 'hayal edilebilecek herhangi bir eylemin' gerçekleştirilebilir olup olmadığına dayanmaktadır. Yani birinin bir odada bulunması ve size iki kolunu açıp zorla bir seçim yaptırması, sizin sadece ve sadece özgürlüğünüzü kısıtlar. Örneğin, bu soruyu soran kişi, bir şekilde bir kol daha uzatabilseydi ve bize üçüncü bir yeşil hap sunabilseydi; bu, bize yeni bir seçenek verirdi ama diğer yandan o kolun o odada bulunmasından dolayı yürümemi de zorlaştırırdı. Bu durumda, seçeneklerin artması

özgürlüğü mutlak biçimde artırmaz; aksine, mevcut mekânsal unsurların çoğalmasi hareket alanını daraltarak özgürlüğü sınırlandırabilir.

Bir elektronun kendi mekânını düşündüğümüzde, bu mekânın içerisinde kendi basit yöneliminden başka herhangi bir 'unsur' ya da 'mekân' olmayacağı için en özgür mekânlardan biri olmaktadır. Ancak bu özgürlük mutlak değil, bağlamsal ve göreceli bir nitelik taşır.

Özgürlüğün bu göreceli niteliği, bir ülke örneği üzerinden açıklanabilir. Geniş topraklara sahip olmak, yüzeysel bir değerlendirmeyle stratejik bir avantaj gibi görünse de asıl belirleyici unsur, bu toprakların niteliğidir. Tarihsel veriler incelendiğinde, nehir kenarlarının dağlık bölgelere kıyasla ekonomik, kültürel ve stratejik açıdan daha fazla değer taşıdığı görülmektedir. Bu doğrultuda, bir ülkenin kalkınma stratejisini yalnızca nehir kenarındaki yerleşimlere odaklaması, gelişim sürecini hızlandırabilir. Dolayısıyla, bir mekânın unsurlarının etki gücü, onun özgürlük derecesi hakkında önemli bir gösterge sunar. Mekânların özgürlüğünü değerlendirebilmek için, kendi unsurlarının olasılıksal baskınlıklarına göre bir analiz yapmak gerekmektedir.

Çıkarım.17. Mekânların özgürlüğü, unsurlarının etki gücüne ve komşu mekânlarla olan ilişkisine bağlıdır.

Çıkarım.17.1. Özgürlük, mekânın unsurlarının sayısıyla birebir orantılı değildir.

Çıkarım.17.2. Mekânlar arasında özgürlük karşılaştırması yapabilmek için hem komşu mekânların sayısı hem de unsurların baskınlık derecesi dikkate alınmalıdır.

Mekânların özgürlüğü, unsurlarının etki gücüne göre belirlendiğine göre, cansız nesneler, canlı nesnelere göre daha özgür olmalıdır. Çünkü cansız nesnelerin işlevselliği sınırlıdır ve bu nedenle daha az kısıtlayıcıdır. Oysa açık mekânlar üzerindeki manipölasyonlar, bu mekânların özgürlüğünü kısıtlayarak beklenti yönetimi sağlamaktadır.

Üretilmek istenen bir nesnenin alt birimleri yeterince basit modellenebilirse, bu modellere uygun açık mekânlar elde edilebilir. Bu açık mekânları birbiriyle komşu haline getirmeyi başarırsanız, bileşik bir açık mekân elde etmiş olursunuz. Yapay

zekâ ürünleri de açık mekânlar olarak karşımızda durmaktadır. Yapıtaşları basit olmasına rağmen karmaşık gibi görünen bu yapı, gözlemciyi yanıltmaktadır. Teknolojik gelişmeler, fizikalizm perspektifi altında ilerlemektedir. Metafiziksel açıklamalar her ne kadar test edilemediklerinden dolayı spekülatif tartışmalarla ilerlese de fizikalizm, kendi tanımından dolayı test edilebilirdir ve efektif bir çözüm bulmak zorundadır. Rastgele fiziksel nesneler bir araya getirilerek 'zekâ' üretilebilse bile, bu 'rastgeleliğin' başından sonuna kadar açıklanması gerekmektedir.

1.11.8. Hafıza ve Benliğin Sürekliliği Üzerine

Hafıza ve benlik, zihin felsefesinde bir bireyin kimlik ve süreklilik algısını mümkün kılan kavramlardır. Bu kavramlar, zihnin kendini mekânsal ve zamansal bir bağlamda anlamlandırması açısından önemlidir. Ancak bu kavramlar, benliğin bağımsız ve sürekli bir yapıda olduğu algısının aksine, mekân ve unsur ilişkilerinin dinamik etkileşiminden doğan bir yanılsamadır. Hafıza, bireyin geçmiş, şimdi ve geleceği arasında bir bütünlük kurarak benlik algısının sürekliliğini sağlar. Mekân ve unsur açısından bakıldığında, sürekli etkileşim içinde olan mekânların unsurlarının olasılıksal tutarlılığı, benlik sürekliliğine dair bir algı oluşturur.

Klasik düşüncede benliğin sürekliliği, bireyin kendisini sürekli değişen bir çevrede nasıl konumlandığını ve bu süreçte benlik algısını nasıl sürdürdüğünü gösterir. Zamansal deneyimler, bireyin geçmiş ve şimdiyle olan bağlantılarını korurken uzamsal deneyimler, bireyin içinde bulunduğu fiziksel ve sosyal çevreyle kurduğu ilişkilerle şekillenir. Bu ilişkilerle kurulan mekânsal dinamikler, benliğin hem sürekliliğini hem de değişim kapasitesini mümkün kılar. Bir bireyin insanlarla kurduğu iletişim ve yaşadığı çevreye uyum sağlaması, belirli anıların biriktirilmesine olanak tanır. Bu anılar, bireyin kimliğini belirleyen ve benlik algısını zaman içinde koruyan referans noktalarıdır. Dolayısıyla benlik, sabit ve durağan bir yapı değil, zamansal ve uzamsal değişimlerin sürekli etkisi altında şekillenen dinamik bir süreç olarak ele alınmalıdır. Mekân ve unsurları incelediğimizde, mekânların dünya ile kurdukları ilişki sonucunda yeniden şekillenebileceğini veya yeniden inşa edilebileceğini görürüz. Ancak bir mekânın özgürlüğü kısıtlandığında, o mekân, belirli olasılıkları yeniden üreterek benzer şekilde yeniden kurulabilir. Bu kurulum işlemlerinin benzer şekilde

tekrar edilmesi ya da olasılıkların pek değişmemesi durumu, insan benliğinin süreklilik illüzyonundan kaynaklanmaktadır.

Çıkarım.18. Benliğin sürekliliği hissi, sürekliliğe sahip olmadığı düşünülen küçük mekânların değişimine nazaran daha büyük ve daha az olası değişim olasılıklarına sahip mekânların tutarlılığından dolayı kişinin kendisinin değişmiyormuş gibi algılanması üzerinedir.

Mekân ve unsur temelli zihin ontolojisi yaklaşımı, hafızanın ve benliğin ölümsüz bir birlik oluşturmadığını, büyük bir olay yaşanmadığı sürece aynı veya benzer davranışları sergileyen mekânların kurulabileceğini kabul eder. Unsurların kendi iç dinamikleri mekânların özgürlüklerini kısıtlayacağı için benzer mekânların kurulduğu düşünülebilir. Hafıza, bireyin geçmiş deneyimlerini bir benlik çatısı altında değerlendirirken, mekân ve unsurlar bu bütünleşme sürecinde belirleyici bir rol oynar. Mekânların benzer görevlerle sürekli üretilmesi sürecinde, bir mekânın dünya ile olan ilişkisi hafızayı yeniden inşa eder ve benlik sürekliliğinin sağlanmasında bu mekân oluşma süreci belirleyici bir işlev üstlenir. Bu bağlamda, hafıza ve benlik arasındaki ilişkinin mekân ve unsur temelinde ele alınması, zihinsel süreçlerin ontolojik arka planına dair derinlemesine bir kavrayış sunmakta ve farklı bir perspektif sağlamaktadır.

Mekân ve unsurlar arasındaki dinamik ilişki, sanılanın aksine benlik sürekliliğinin her zaman sabit kalmak anlamına gelmediğini gösterir. Tam aksine benlik yaşanmışlıklar ve deneyimle sürekli evrilen ve yeniden tanımlanan bir süreçtir. Hafızanın benliğe katkısını düşündüğümüzde, bugünün benliğini belirleyen hafıza, mekân ve unsur vasıtasıyla yalnızca geçmişin izlerini değil, aynı zamanda geleceğe dair beklentileri ve olası durumları da benlik algısı üzerinde etkin hale getirir. Böylelikle hafıza, sadece bireyin kimliğini muhafaza etmekle kalmaz, aynı zamanda gelecekteki benlik, çeşitli olasılıklarla şekillendirilmiş olur.

Çıkarım.19. Mekânlar ve unsurlar, önceki mekân ve unsurlara göre oluşmuş oldukları için geriye dönük bilgiye sahip olsalar bile, içerdikleri olasılıksal durum sebebiyle geleceğe dair bir beklenti de oluşturmaktadır.

İnsan benliğinin sabit olduğu ve değişmediği fikri bir yanılgıdan ibarettir. Beden açısından yaklaştığımızda, beden zaman içerisinde sıklıkla değiştiğini biliyoruz. Nedensellik açısından yaklaştığımızda ise zihinsel davranışlarımızın

farklılaştığını ve değiştiğini gözlemliyoruz. Bütün bunlara rağmen, benliğin sürekliliği illüzyonu, büyük mekânların kolayca değişmemesi nedeniyle benzer bir kişilik hissiyatı oluşturmaları sonucunda ortaya çıkmaktadır.

Yapay zekâ ürünlerinde mekânların 'açık mekân' olmasından dolayı izole bir mekân kurulamaz. Her ne kadar ürünlerin kendisi, doğanın bir parçası olmak bakımından mekân ve unsur dinamiklerinin etkisinde kalsa da bu ürünlerin kâğıt üzerinde yapabilecekleri üzerinden konuştuğumuzda oldukça statik bir dünya anlayışı ortaya çıkmaktadır. Yapay zekâ, belirli algoritmalar ve önceden tanımlanmış kurallar çerçevesinde işleyen, statik ve sınırlı dünyaların bir sunumunu temsil etmektedir. Bu teknolojilerin kurgusu içerisinde zihin ya da benlik gibi bir modül olmadığından dolayı, bu kavramlara ancak ikincil düzeyde bir davranışsal taklit olarak yaklaşabilirler. Her ne kadar makine öğrenimi adı altında yapılan çalışmalar ile dış dünyayla olan iletişimi vasıtasıyla kendini güncelleyen bir makineden söz etsek de aslında bir öznenin deneyimsel derinliğinden ve sürekli evrimleşen doğasından yoksun bir yapı söz konusudur. Dolayısıyla, yapay zekâ 'benlik' olarak adlandırılabilir bir özdeşliğe sahip değildir; dinamik ve olasılıklarla şekillenen bir benlikten ziyade, sabit ve tanımlı bir sistemin temsilî bir modeli olarak değerlendirilmelidir.

SONUÇ

Bu çalışmada yapay zekânın zihin felsefesiyle olan ilişkisi, klasik yaklaşımlar ve yeni ontolojik perspektif çerçevesinde ele alınmıştır. Bilindiği üzere zihin felsefesinde yer alan temel sorunlardan biri, zihin-beden problemidir. İkicilik açısından değerlendirildiğinde, bu problem zihinsel süreçlerin fiziksel dünyadan bağımsız bir alana ait olduğunu öne sürer. Buna karşın, fizikalizm tüm zihinsel süreçlerin ve zihinsel durumların özünde fiziksel temellere dayandığını savunmaktadır. İşlevselcilik, yapay zekâ çalışmalarında zihinsel süreçlerin işlevsel düzeyde taklit edilebileceğini savunurken, hesaplama ise bu süreci matematiksel ve algoritmik temellerle ele alır. Bu tezde geliştirilen mekân ve unsur temelli zihin ontolojisi, klasik yaklaşımların ötesine geçmeyi hedeflemektedir. Bu ontoloji ile zihin-beden sorununun özellikle ikicilik ile fizikalizmde sorunlu kaldığı noktalara açıklık getirmek amaçlanmıştır.

Zihin felsefesindeki klasik yaklaşımlar, yapay zekâ araştırmaları üzerinde önemli etkilere sahiptir; ancak yapay zekânın potansiyelini anlamada yetersiz kalmaktadır. Örneğin ikicilik, mekanik bir ortamda gerçekleştirilen yapay zekânın zihinsel süreçleri taklit etme kapasitesine karşı temel bir eleştiri sunmaktadır. Çünkü ikiciliğe göre zihinsel süreçler insana veya özneye özgüdür ve fiziksel yapılardan bağımsızdır. Bu yaklaşıma göre, yapay zekâ projesindeki gelişmeler ne kadar ilerlerse ilerlesin, insana özgü bilinci ve zihinsel deneyimi yapay yollarla tam anlamıyla yeniden oluşturmak mümkün değildir.

Fizikalizm görüşünü savunanlar ise zihinsel süreçlerin fiziksel yapılara indirgenmesi gerektiğini ve insana özgü yeteneklerin yapay zekâ vasıtasıyla taklit edilebileceğini veya bire bir eşlenebileceğini öne sürer. Ancak her ne kadar yapay zekânın problem çözme konusunda başarılı çalışmaları olsa da bilinç ve öznel deneyim gibi kavramları fiziksel süreçlerle açıklamanın tatmin edici bir çözümü günümüzde mevcut değildir. Bu noktada, insana atfedilen bazı yeteneklerin taklit edilebilmesinin ardında yatan neden her ne ise, bu nedenin daha derinlemesine incelenmesi sonucunda, bilinç gibi karmaşık fenomenlerin salt fiziksel temellerle açıklanabileceğine dair bir inanç gelişmiştir.

İşlevselcilik, farklı dizgelerdeki tanımları birer küme olarak tanımlayarak kusurlu ya da kusursuz bir şekilde işlevlere indirger. Bu tür bir yöntem, davranışçılık

çerçevesinde de ele alınabilir. Ancak işlevselcilik, hesaplama açısından makineler üzerinde daha kolay uygulanabildiği için günümüzde daha yaygın kabul gören bir görüş olmuştur. Bu nedenle yapay zekâ çalışmalarında en sık kullanılan yaklaşımlardan biri olarak dikkat çeker. İşlevselcilikte zihinsel süreçler, belirli işlevlerin yerine getirilmesiyle tanımlandığından, bu işlevleri yerine getirebilen her sistemin zihinsel süreçlere sahip olabileceği öne sürülür.

Her teoride olduğu gibi, işlevselcilik de çeşitli eleştirilere maruz kalmaktadır. Örneğin, felsefi zombi probleminde bir sistemin tüm zihinsel süreçleri taklit edebileceği, ancak öznel bir bilinç geliştiremeyebileceği savunulmaktadır. Benzer şekilde, ters spektrum deneyi gibi örneklerde, aynı işlevsel yapıya sahip olunmasına rağmen farklı içsel deneyimlerin olabileceği gösterilmektedir. Bu tür karşı argümanlar nedeniyle, işlevselciliğin öznel deneyimleri açıklamadaki sınırlılıkları tartışma konusudur.

Yapay zekânın yalnızca işlevsel bir sistem olarak kalıp kalmayacağı sorusu, çalışmanın ana eksenini oluşturmaktadır. Aynı zamanda, insan zihnine atfedilen derin ve yapısal özellikleri gerçekten taklit edip edemeyeceği de bu çalışmada ele alınmıştır. Çalışma boyunca yapılan analizler ve tarihsel incelemeler ile yapay zekânın, teknik bir araç olmanın ötesinde insan yeteneklerini geliştiren ve hatta bu yeteneklerin ötesine geçen bir yapıya dönüşmesi ile sonuçlanması hedeflenen bir proje olduğu ortaya konmuştur. Bu nedenle yapay zekâ, başlangıçta zihnin belirli içsel süreçlerini taklit etmeye yönelik bir disiplin olarak ortaya çıkmış olsa da zamanla 'bilinç', 'özgür irade' ve 'etik sorumluluk' gibi temel felsefi sorunların tekrar tartışılmasına yol açmıştır.

Çok hızlı bir şekilde ilerleyen yapay zekâ teknolojileri, toplumda büyük bir beklenti oluşturmıştır. Bu teknolojiler sayesinde, insanlığın klasik bazı sorunlarının daha kolay çözülebileceği ve gelecekteki diğer teknolojik ve bilimsel gelişmelere katkıda bulunabileceği açıktır. Ancak bu fayda, yanıltıcı olmamalıdır. Zihin felsefesi alanında, sadece insanlar için bile açıklaması güç ve belki de hiçbir zaman açıklanamayacak kavramların varlığı söz konusudur. Bu kavramların yapay bir ortamda başarılı bir şekilde gerçekleştirilebileceğini düşünmek için henüz erken bir aşama söz konusudur. Her ne kadar zihin felsefesindeki tartışmalara göre ikinci bir seviyede yer alsa da yapay zekâ teknolojik ilerlemeler ve artan ilgi nedeniyle bu çalışmaların hızını artırmıştır. Yine de görüyoruz ki zihin felsefesi çalışmaları, bu yeni

hıza ayak uydursa bile konuları açıklamakta yetersiz kalmaktadır. Bunun nedeni, bazı görüşlerin belirli durumlarda doğru kabul edilirken, başka durumlarda birbiriyle çelişen açıklamalar getirmesi ve bu durumun bir kısır döngüye sebep olmasıdır. Bu nedenle, olaylara yeni bir bakış açısı kazandırmak ve güncel sorunları çözebilmek için farklı bir metafizik anlayışına ihtiyaç vardır.

Bu çalışmada geliştirilen mekân ve unsur temelli zihin ontolojisi, eleştirel sınırları aşarak yeni bir yaklaşım sunmayı amaçlamaktadır. Bu ontoloji, zihinsel süreçlerin mekânsal ve ontolojik boyutlarını içeren kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. Klasik işlevsellikte zihinsel süreçler yalnızca işlevsel roller üzerinden açıklanırken, bu ontolojide süreçler sadece işlevsel değil, aynı zamanda mekân ve unsur bağlamında anlam kazanan yapılardır. Evrenin 'mekânlar' ve 'unsurlar' aracılığıyla şekillenerek kendi dinamiğini kazandığını savunan bu bakış açısına göre, 'bilinç' gibi karmaşık kavramlar aslında bu dinamiğin ve mekân olmanın bir sonucu olarak ortaya çıkan fenomenlerdir. Dolayısıyla, zihin felsefesinde olduğu gibi yapay zekânın felsefesiyle olan ilişkisinde de klasik teorilerin ötesine geçmek amaçlanmıştır. Bu bağlamda, yapay zekânın mevcut durumu ve gelecekte nasıl şekillenebileceği, güncel çalışmaların sınırlarının belirlenmesine dair bir ipucu sunmaktadır.

Sonuç olarak bu çalışma, yapay zekânın zihinsel süreçleri taklit edebilme kapasitesinin zihin felsefesi içindeki temel yaklaşımlar ışığında eleştirel bir değerlendirmesini sunmaktadır. İkicilik ve fizikalizm gibi geleneksel teorilerin, yapay zekânın zihinsel süreçlere erişim kapasitesine dair eleştirileri göz önünde bulundurularak yeni bir ontolojik perspektif geliştirilmek istenmiştir. Geliştirilen mekân ve unsur temelli ontolojik yaklaşım, yapay zekâ araştırmalarına derinlemesine bir bakış sunmakta ve insan zihnine atfedilen kavramları yeniden değerlendirmeye teşvik etmektedir.

Bir özne için iç ve dış mekân ayrımının doğası, felsefe dünyasında eski dönemlerden beri tartışılan derin bir konu olarak varlığını sürdürmektedir. Bu nedenle, çalışmada yer alan 'aşkınlık' ve 'boşluk' kavramlarının, insan deneyimi üzerindeki etkileri ve evrenin yapısal özelliklerine katkıları göz önünde bulundurularak daha kapsamlı ele alınması gerekmektedir. Benzer şekilde, mekânların kendi aralarındaki yönelimsel birliğe, yani birbirine bağlı ve tutarlı bir yapı oluşturma gerekliliği, ilk mekân kavramını son derece ilginç ve araştırmaya değer bir konu haline getirmektedir. Mekânsal yapıyı en temel seviyeye indirgediğimizde, bölünemez en küçük

mekânların varlığı da ayrı bir tartışma konusudur. Eğer fizikte olduğu gibi en temel parçacıklara benzer bir karşılaştırma yapılırsa, bilimsel testlere tabi tutulabilecek bu etkileşimler, evrenin makro düzeydeki işleyişine dair daha bütünlüklü bir perspektifin geliştirilmesine katkı sağlayabilir.



KAYNAKÇA

- Ade, Nde Paul : “Dissecting the Epistemological Underpinnings of Lockean Thought: An Essay Concerning Human Understanding Perspective”, **Journal of Advances in Education and Philosophy**, 2022, s.30-36
- Al Abdul Wahid, Seham., Asad, Arghavan., Mohammadi, Farah : “A Survey on Neuromorphic Architectures for Running Artificial Intelligence Algorithms”, **Electronics**, Vol.13, No.15, 2024, s.1-15
- Alsukayti, Ibrahim., Singh, Aman : “Cross Intelligence Evaluation for Effective Emotional Intelligence Estimation”, **Computers Materials & Continua**, Vol.70, No.2, 2022, s.2489-2505
- Alvarado, José Tomás : **A Metaphysics of Platonic Universals and their Instantiations: Shadow of Universals**, Springer, 2020
- American National Standards Institute : American National Standards Institute, **ASCII Graphic Character Set**, 1975, s.1-6
- Anderson, Philip W. : “Solving Problems in Finite Time”, **Nature**, Vol.400, 1999, s.115-116
- Armstrong, David Malet : **A Materialist Theory of the Mind**, Routledge, 1968
- Arnaudo, Elisa : “Pain and dualism: Which dualism?”, **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, Vol.23, No.5, 2017, s.1-6
- Askenasy, Jean., Lehmann, Joseph : “Consciousness, Brain, Neuroplasticity”, **Frontiers in Psychology**, Vol.4, 2013, s.1-10
- Bailey, Andrew (ed) : **Philosophy of Mind: The Key Thinkers**, Bloomsbury Publishing, 2014
- Banks, Erik C. : “Neutral Monism Reconsidered”, **Philosophical Psychology**, Vol.23, No.2, 2010, s.173-187

- Baveye, Philippe C., Palfreyman, John., Otten, Wilfred : "Research Efforts Involving Several Disciplines: Adherence to a Clear Nomenclature is Needed", **Water Air and Soil Pollution**, Vol.225, 2014, s.1-5
- Bealer, George : "Mind and Anti-Mind: Why Thinking Has No Functional Definition", **Midwest Studies in Philosophy**, Vol.9, No.1, 1984, s.283-328
- Belew, Richard K., Mcinerney, John, Schraudolph, Nicol N. : "Evolving Networks: Using the Genetic Algorithm with Connectionist Learning", **Artificial Life**, 1990, s.1-47
- Bennett, Michael Timothy : "Computational Dualism and Objective Superintelligence", **techRxiv**, 2024, s.1-11
- Block, Ned : "Troubles with Functionalism", **Minnesota Studies in the Philosophy of Science**, Vol.9, 1978, s.261-325
- Block, Ned : "Introduction: What is Functionalism?", **Readings in Philosophy of Psychology**, Vol.1, Cambridge: Harvard University Press, 1980, s.27-44
- Bodyanskiy, Yevgeniy., Kostiuk, Serhii : "Learnable Extended Activation Function for Deep Neural Networks", **International Journal of Computing**, Vol.22, No.3, 2023, s.311-318
- Bosi, Marina., Goldberg, Richard E. : **Introduction to Digital Audio Coding and Standards**, Kluwer Academic Publishers, 2003
- Boyle, C. Franklin : "On The Physical Limitations of Pattern Matching", **Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence**, Vol.3, No.3, 1991, s.191-218
- Bozkaya, Kemal : "Benlik ile Dünyanın Kavşak Noktası: Kant'ın Transandantal Apperzeption'ı Üzerine Bir Değerlendirme", **International Journal of Social and Humanities Sciences Research**, Vol:11, No:110, 2024, s.1581-1590
- Braddon-Mitchell, David., Jackson, Frank : **Philosophy of Mind and Cognition: An Introduction**, Wiley-Blackwell Publishing, 2007

- Bradley, Darren : "Functionalism and The Independence Problems", **Noûs**, Vol.47, No.1, 2014, s.1-13
- Bricker, Adam Michael : "Knowledge is a Mental State (at least sometimes)", **Philosophical Studies**, Vol.179, No.5, 2021, s.1461-1481
- Brown, Mark : "Functionalism and Sensations", **Auslegung: a Journal of Philosophy**, Vol.10, 1983, s.218-228
- Brysbaert, Marc., Nicolas, Serge : "Two Persistent Myths About Binet and the Beginnings of Intelligence Tests in Psychology Textbooks", **Collabra-Psychology**, Vol.10, No.1, 2024, s.1-9
- Buettner, Ricardo., Bachus, Lars., Konzmann, Larissa., Prohaska, Sebastian : "Asking Both the User's Heart and Its Owner: Empirical Evidence for Substance Dualism", **Information Systems and Neuroscience**, 2019, s.251-257
- Campbell, Neil : **A Brief Introduction to the Philosophy of Mind**, Broadview Press, 2005
- Carson, John : "Intelligence: History of the Concept", **International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences**, Vol.12, 2015, s.309-312
- Carter, Matt : **Minds and Computers: An Introduction to the Philosophy of Artificial Intelligence**, Edinburgh University Press, 2007
- Cartwright, Nancy : **The Dappled World: A Study of the Boundaries of Science**, Cambridge University Press, 1999
- Chen, Eddy Keming : **Laws of Physics**, Cambridge University Press, 2023
- Chen, Long : "Intuition and Ingenuity: Gödel on Turing's Philosophical Error", **Philosophies**, Vol.7, No.2, 2022, s.1-10
- Churchland, Paul M. : **Matter and Consciousness: A Contemporary Introduction to the Philosophy of Mind**, Bradford Books, 1999
- Clarke, P. R. F. : "Complexities in the Concept of Intelligence", **Psychological Reports**, Vol.11, No.2, 1962, s.411-417

- Clarke, Randolph : “Nonreductive Physicalism and the Causal Powers of the Mental”, **Erkenntnis**, Vol.51, No.2-3, 1999, s.295-322
- Corballis, Michael C. : “A Frontal Approach To Intelligence”, **Brain**, Vol.134, No.9, 2011, s.2787-2790
- Crane, Tim., Mellor, D. H. : “There is No Question of Physicalism”, **Mind**, Vol.99, No.394, 1990, s.185-206
- Cucu, Marius, Lența, Oana : “The Ethics of Monadic Identity in Leibniz’s Thought”, **Broad Research in Artificial Intelligence Neuroscience**, Vol.14 No.1, 2023, s.535-553
- Çitil, Ahmet Ayhan : **Matematik ve Metafizik Kitap 1: Sayı ve Nesne**, Alfa Yayınları, 2012
- Çitil, Ahmet Ayhan : **Kant Okumaları Birinci Kritik**, Dergâh Yayınları, 2021
- Davidson, Donald : “Mental Events”, **Experience and Theory**, London: Duckworth, 1971, s.137-149
- De Caro, Mario : “Putnam on the Mind-Body Problem”, **Belgrade Philosophical Annual**, Vol.31, 2018, s.155-163
- Denkel, Arda : “On the Compresence of Tropes”, **Philosophy and Phenomenological Research**, Vol.57, No.3, 1997, s.599-606
- Denkel, Arda : **Object and Property**, Cambridge University Press, 1996
- Denkel, Arda : “Substance Without Substratum”, **Philosophy and Phenomenological Research**, Vol.52, No.3, 1992, s.705-711
- Derek, Abbott: “The Reasonable Ineffectiveness of Mathematics”, **Proceedings of the IEEE**, Vol.101, No.10, 2013, s.2147-2153
- Descartes, René : **Meditations on First Philosophy**, Çev. Cress, D. A., Hackett Publishing Company, 1993
- Dokman, Tomislav : “Defining The Term Intelligence-insight into Existing Intelligence Knowledge”, **Informatologia**, Vol.52 No.3-4, 2019, s.194-204

- Dongare, Sadanand., Bhosale, Sachin : “Basic of Artificial Neural Network”, **International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology**, 2023, s.299-303
- Dowek, Gilles : “Execution Traces And Reduction Sequences”, **arXiv**, 2023, s.1-7
- Durham, Ian T. : “Emergent Deterministic Systems”, **arXiv**, 2017, s.1-10
- Eigenmann, Rudolf., Lilja, David J. : “Von Neumann Computers”, **Wiley Encyclopedia of Electrical and Electronics Engineering**, Vol.23, 1999, s.1-30
- Elzein, Nadine : “Free Will & Empirical Arguments for Epiphenomenalism”, **Agency and Causal Explanation in Economics. Virtues and Economics**, Vol.5, Springer, 2020, s.3-20
- Epstein, Robert : **The Empty Brain**, (Çevrimiçi), <https://aeon.co/essays/your-brain-does-not-process-information-and-it-is-not-a-computer>, 18 May 2016
- Feng, Zhiku., Liu, Jing : “A Philosophical Analysis of Causality and Correlation-The Debate on Causality between Hume and Bayes”, **Comput. Sci. Math. Forum MDPI**, 2023, s.1-5
- Feser, Edward : **Philosophy of Mind: A Beginner’s Guide**, Oneworld Publications, 2006
- Fodor, Jerry Alan : “Special Sciences and the Disunity of Science as a Working Hypothesis”, **Synthese**, Vol.28, 1974, s.120-133
- Fodor, Jerry Alan : **The Language of Thought**, Thomas Y. Crowell Company, 1975
- Ford, Brian J. : “On Intelligence in Cells: The Case for Whole Cell Biology”, **Interdisciplinary Science Reviews**, Vol.34, 2009, s.350-365
- Garland, Joshua., James, Ryan G., Bradley, Elizabeth : “Determinism, Complexity, and Predictability in Computer Performance”, **arXiv**, 2013, s.1-5

- Garrido, Angel., Yuste, Piedad : "Controversies About the Introduction of Non-Classical Logics", **Brain**, Vol.5, 2015, s.34-45
- Gaspar, Yves., Tambor, Paweł : "The Laws of Nature and the Problems of Modern Cosmology", **Foundations of Science**, Vol.29, 2023, s.847-870
- Geetha, V., Gomathy, C. K., Srinivasan, Rajasrivatsan., Srinidhi, Perumalla L. Sai Purna : "Search Strategies in Artificial Intelligence", **International Journal of Scientific Research in Engineering and Management**, Vol.7, No.11, 2023, s.1-8
- Gelles, Rebecca., Kinoshita, Veronica., Musser, Micah., Dunham, James : "Resource Democratization: Is Compute the Binding Constraint on AI Research?", **Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence**, Vol.38, 2024, s.19840-19848
- Giannetti, Eduardo : "The possibility of physicalism", **Dementia & Neuropsychologia**, Vol.5, No.4, 2011, s.242-250
- Glannon, Walter : "Our Brains are Not Us", **Bioethics**, Vol.23, No.6, 2009, s.321–329
- Gleiser, Marcelo : "Empirical Incompleteness and the Search for a Theory of Everything", **Physics Today**, Vol.63, No.9, 2010, s.8
- Gligorov, Nada : "Determinism and Advances in Neuroscience", **American Medical Association Journal of Ethics**, Vol.14, No.6, 2012, s.489-493
- Goleman, Daniel : **Emotional Intelligence**, Bantam, 2005
- Gomes, Anil : "Is There a Problem of Other Minds?", **Proceedings of the Aristotelian Society**, Vol.111, 2011, s.353-373
- Gomes, Nelson Gonçalves : "Physicalism and Early Behaviourism", **Disputatio**, Vol.4, No.34, 2012, s.635-643
- González-Díaz, Pedro F. : "Why a Universe as a Whole Must be a Quantum Object", **Natural Science**, Vol.3, 2011, s.397-400
- Grünberg, Teo., Grünberg, David : **Metafizik**, Anadolu Üniversitesi, 2010

- Gryz, Jarek : "The Frame Problem in Artificial Intelligence and Philosophy", **Filozofia Nauki**, Vol.21, No.2, 2013, s.15-30
- Gualeni, Stefano : "What is it Like to Be a (digital) Bat?", **International Game Architecture & Design Athens**, 2011, s.1-11
- Guarino, Nicola., Welty, Christopher : **Identity, Unity, and Individuality: Towards a Formal Toolkit for Ontological Analysis**, The European Conference on Artificial Intelligence, 2000, s.1-5
- Guttenplan, Samuel : **A Companion to the Philosophy of Mind**, Blackwell, 1996
- Güven, Özgüç : "Zihin-Beden Sorununa Bir Çözüm Önerisi: İşlevselcilik", **Kutadgubilig**, Vol.31, 2016, s.101-116
- Hambrick, David Z., Burgoyne, Alexander P., Altmann, Erik M. : "Problem-Solving and Intelligence", **The Cambridge Handbook of Intelligence**, Cambridge University Press, 2019, s.553-579
- Hannikainen, Ivar : "Questioning the Causal Inheritance Principle", **Theoria-revista De Teoria Historia Y Fundamentos De La Ciencia**, Vol.25, No.3, 2010, s.261-277
- Hao, Liuxiang : "Philosophy and Physics Meet in Quantum World", **Bulletin of Chinese Academy of Sciences**, Vol.36, No.1, 2021, s.1-7
- Harnad, Stevan : "Minds, Machines and Searle", **Journal of Theoretical and Experimental Artificial Intelligence**, Vol.1, No.5, 1989, s.5-25
- Harris, John : "Reading The Minds of Those Who Never Lived. Enhanced Beings: The Social and Ethical Challenges Posed by Super Intelligent AI and Reasonably Intelligent Humans", **Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics**, Vol.28, No.4, 2019, s.1-7
- Heil, John : **Philosophy of Mind: A Contemporary Introduction**, Routledge, 2004

- Hendricks, Perry : “Eliminating Eliminative Materialism”, **International Journal of Undergraduate Research and Creative Activities**, Vol.7, No.2, 2015, s.21-28
- Hiddleston, Eric : “Second-Order Properties and Three Varieties of Functionalism”, **Philosophical Studies: An International Journal for Philosophy in the Analytic Tradition**, Vol.153, No.3, 2011, s.397-415
- Ho, Seng-Beng., Yang, Xiwen., Quieta, Therese., Krishnamurthy, Gangeshwar., Liausvia, Fiona : “On Human-like Performance Artificial Intelligence: A Demonstration Using an Atari Game”, **Lecture Notes in Computer Science Artificial Intelligence and Security**, Springer, 2019, s.9-12
- Hobbes, Thomas, Curley, Edwin (ed) : **Leviathan: With Selected Variants from the Latin Edition of 1668**, Hackett Publishing Company, 1994
- Hochberg, Michael E. : “A Theory of Intelligences”, **arXiv**, 2024, s.1-28
- Howsepian, Avak Albert : “Lockwood On Human Identity and The Primitive Streak”, **Journal of Medical Ethics**, Vol.23, No.1, 1997, s.38-41
- Hubert, Kent F., Awa, Kim N., Zabelina, Darya L. : “Artificial Intelligence is More Creative Than Humans: A Cognitive Science Perspective on the Current State of Generative Language Models”, **PsyArXiv**, 2023, s.1-19
- Janković, Igor : “Qualia, (Private) Language and Experience”, **Синеза**, Vol.2, No.1, 2021, s.39-51
- Jaušovec, Norbert., Pahor, Anja : “Raising Intelligence by Means of Behavioral Training”, **Increasing Intelligence**, Academic Press, 2017, s.101-173
- Jaworski, William : **Philosophy of Mind: A Comprehensive Introduction**, Wiley-Blackwell, 2011
- Johnson, James R. : “Does a Theory of Everything Exist”, **Philosophy and Cosmology**, Vol.26, 2021, s.132-147

- Jori, Alberto : "Aristotle's Philosophy of Mind", **Axiomathes**, Vol.32, No.6, 2012, s.1525-1538
- Junque de Fortuny, Enric., Martens, David., Provost, Foster : "Predictive Modeling With Big Data: Is Bigger Really Better?", **Big Data**, Vol.1, No.4, 2013, s.215-226
- Kaçar, Erman : "Aristoteles Metafiziğinin Temel İlkeleri ile Aydınlanmada Hakiki Metafizik İddiası Olarak Kant Metafiziği", **Dört Öge**, Vol:5, No:10, 2016, s.101-112
- Kamer, Vedat : "Yapay Zekâ ve Monoton-olmayan Mantık", 2009
- Kamer, Vedat : "İnformel Mantık ve Akılyürütme", **Felsefe Arkivi**, Vol.40, 2014, s.37-60
- Kamer, Vedat : "İnformel Mantık Açısından 'Akılyürütme' Kavramı Üzerine Bir Araştırma", 2014
- Kekes, John : "Physicalism, The Identity Theory and The Doctrine of Emergence", **Philosophy of Science**, Vol.33, No.4, 1966, s.360-375
- Khatib, Mohammad, Sabah, Somayyeh : "On Major Perspectives on Language Acquisition: Nativism, Connectionism, and Emergentism", **BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience**, Vol.3, No.4, 2015, s.5-12
- Kim, Jaegwon : **Philosophy of Mind**, Westview Press, 1996
- Kim, Kiyong : "Paradigm Shift in Physics", **viXra**, 2017, s.1-19
- King, Gary., Zeng, Langche : "The Dangers of Extreme Counterfactuals", **Political Analysis**, Vol.14, 2008, s.131-159
- Kitchener, Richard F. : "Logical Behaviorism", **Handbook of Behaviorism**, Academic Press, 1999, s.399-418
- Kitcher, Patricia : "Kant's Theory of Self-Consciousness. by C. Thomas Powell; The Unity of Understanding: A Study in Kantian Problems. by Hubert Schwyzer",

- The Philosophical Review**, Vol:102, No:1, 1993, s.94-99
- Koperski, Jeffrey : “God, the Laws of Nature, and Occasionalism”, **Religious Studies**, Cambridge University Press, 2023, s.1-14
- Kormas, Panagiotis., Moutzouri, Antonia., Protopapadakis, Evangelos D. : “Implications of Neuroplasticity to the Philosophical Debate of Free Will and Determinism”, **Handbook of Computational Neurodegeneration**, Springer, 2022, s.1-19
- Korth, Martin : “Towards a Scientifically Tenable Description of Objective Idealism”, **arXiv**, 2022, s.1-19
- Kosheleva, Olga., Ceberio, Martine., Kreinovich, Vladik : “When We Know the Number of Local Maxima, Then We Can Compute All of Them”, **Departmental Technical Reports University of Texas at El Paso**, 2016, s.1-7
- Koslicki, Kathrin : “In Defense of Substance”, **Themes from Ontology, Mind and Logic Past and Present, Essays and Honour of Peter Simons**, Brill Rodopi, 2015, s.59-80
- Kuhn, Max., Johnson, Kjell : **Applied Predictive Modeling**, Springer, 2013
- Lee, Jun-Young., Lyoo, In Kyoon., Kim, Seon-Uk., Jang, Hong-Suk., Lee, Dong-Woo., Jeon, Hong-Jin., Park, Sang-Chul., Cho, Maeng Je : “Intellect Declines in Healthy Elderly Subjects and Cerebellum”, **Psychiatry and Clinical Neurosciences**, Vol.59, No.1, 2005, s.45-51
- Lee, Sean : “Towards a Physical Theory of Subjective Mental States”, **arXiv**, 2007, s.1-20
- Levy, David (ed) : **Computer Chess Compendium**, Springer, 1988
- Li, Mengjun., Suh, Ayoung : “Machinelike or Humanlike? A Literature Review of Anthropomorphism in AI-Enabled Technology”, **Proceedings of the 54th Hawaii International Conference on System Sciences**, 2021, s.4053-4062
- Liberti, Leo., Marinelli, Fabrizio : “Mathematical Programming: Turing Completeness and Applications To Software

- Analysis”, **Journal of Combinatorial Optimization**, Vol.28, 2014, s.1-20
- Licata, Gaetano : “Are Neural Networks Imitations of Mind?”, **Journal of Computer Science & Systems Biology**, Vol.8, No.3, 2015, s.124-126
- Lind, Johan., Lönnberg, Sofie., Persson, Tomas., Enquist, Magnus : “Time Does Not Help Orangutans Pongo abelii Solve Physical Problems”, **Frontiers in Psychology**, Vol.8, 2017, s.1-7
- List, Christian : “The Many-Worlds Theory of Consciousness”, **Noûs**, Vol.57, No.2, 2022, s.1-25
- Lowther, Toby : “Behaviourism in Disguise: The Triviality of Ramsey Sentence Functionalism”, **Axiomathes**, Vol.32, No.1, 2022, s.101-121
- Maes, Stephane H. : “Particles, Especially Virtual Particles, in a Multi-fold Universe vs. QFT”, **viXra**, 2020, s.1-7
- Maguire, Phil., Moser, Philippe., Maguire, Rebecca : “A Clarification on Turing’s Test and its Implications for Machine Intelligence”, **CEUR Workshop Proceedings**, 2015, s.318-323
- Makarova, Tatiana Sergeevna : “Concept Identity in Antique Philosophical Discourse”, **Amazonia Investiga**, Vol.8, No.19, 2019, s.207-211
- Malec, Maja : “Modal Arguments Against Physicalism in View of Scientific Findings Concerning Pain”, **Interdisciplinary Description of Complex Systems**, Vol.14, No.4, 2016, s.360-368
- Mandik, Pete : **This Is Philosophy of Mind: An Introduction**, John Wiley & Sons, Inc., 2014
- Markosian, Ned : “What are Physical Objects”, **Philosophy and Phenomenological Research**, Vol.61, No.2, 2000, s.375-395
- Masi, Marco : “An Evidence-Based Critical Review of the Mind-Brain Identity Theory”, **Frontiers in Psychology**, Vol.14, 2023, s.1-15

- Maung, Hane Htut : "Dualism and its Place in a Philosophical Structure for Psychiatry", **Medicine Health Care and Philosophy**, Vol.22, 2019, s.59-69
- Maurin, Anna-Sofia : "Trope Theory and the Bradley Regress", **Synthese**, Vol:175, 2010, s.311-326
- McCarthy, John : **Defending AI Research A Collection of Essays and Reviews**, Center For The Study Of Language and Information Stanford, 1996
- McCormick, Matt : "Questions about Functionalism in Kant's Philosophy of Mind: Lessons for Cognitive Science", **Journal of Experimental and Theoretical Artificial Intelligence**, Vol.15, No.2, 2003, s.255-266
- McGrath, Sam Whitman, Russin, Jacob : "Multiple Realizability and the Rise of Deep Learning", **arXiv**, 2024, s.1-9
- McLaughlin, Brian P. : "Computationalism, Connectionism, and the Philosophy of Mind", **The Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information**, Blackwell Publishing, 2004, s.135-151
- McLaughlin, Brian P. : "Systematicity, Conceptual Truth, and Evolution", **Royal Institute of Philosophy**, Vol.34, 1993, s.217-234
- Meek, Brian L. : "There are Too Many Standards, and There are Too Few", **Computer Standards & Interfaces**, Vol.15, No.1, 1993, s.35-41
- Meer, Rudolf : "Immanuel Kant's Theory of Objects and its Inherent Link to Natural Science", **Open Philosophy**, Vol:1, No:1, 2018, s.342-359
- Megill, Jason : "An Argument Against Epiphenomenalism", **European Journal of Analytic Philosophy**, Vol.9, No.2, 2013, s.5-17
- Minimah, Francis Israel : "Kant's Theory of Concept Formation and the Role of Mind", **Journal of Humanities and Social Sciences**, Vol:8, No:1, 2016, s.1-8

- Mishra, Ashutosh., Cha, Jaekwang., Kim, Shiho : “Single Neuron for Solving XOR like Nonlinear Problems”, **Computational Intelligence and Neuroscience**, 2022, s.1-11
- Mitchell, Melanie : “Abstraction and Analogy-Making In Artificial Intelligence”, **Annals of the New York Academy of Sciences**, 2021, s.1-30
- Moore, Dwayne : “A Nonreductive Physicalist Libertarian Free Will”, **Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy**, 2023, s.1-27
- Moser, Aloisia : “Kant, Synthesis, and Schema”, **Kant, Wittgenstein, and the Performativity of Thought**, Palgrave Macmillan, 2021, s.107-118
- Myers, Robert : “Davidson’s Meta-Normative Naturalism”, **Journal for the History of Analytical Philosophy**, Vol.7, No.2, 2019, s.47-58
- Nagel, Thomas : “Reductionism and Antireductionism”, **Novartis Foundation Symposium 213**, 1998, s.3-14
- Nagel, Thomas : “What is it Like to Be a Bat?”, **The Philosophical Review**, Vol.83, No.4, 1974, s.435-450
- Nahmias, Eddy : “When Consciousness Matters: A Critical Review of Daniel Wegner’s the Illusion of Conscious Will”, **Philosophical Psychology**, Vol.15, No.4, 2002, s.527-541
- Nakajima, Toshiyuki : “Unification of Mind and Matter through Hierarchical Extension of Cognition: A New Framework for Adaptation of Living Systems”, **Entropy**, Vol.26, 2024, s.1-27
- Nath, Shanjendu : “Type-Token Dichotomy in the Identity Theory of Mind”, **Journal Of Business Management & Social Sciences Research**, Vol.3, 2014, s.1-5
- Nørretranders, Tor : **The User Illusion: Cutting Consciousness Down to Size**, Penguin Group, 1998
- Northoff, Georg., Gouveia, Steven S. : “Does Artificial Intelligence Exhibit Basic Fundamental Subjectivity? A Neurophilosophical Argument”, **Phenomenology and The Cognitive Sciences**, 2024, s.1097-1118

- Nyholm, Sven : "Other Minds, Other Intelligences: The Problem of Attributing Agency to Machines", **Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics**, Vol.28, No.4, 2019, s.592-598
- Oliveira, Arlindo L.,
Figueiredo, Mário A. T. : "Artificial Intelligence: Historical Context and State of the Art", **Law, Governance and Technology Series**, Vol.58, 2023, s.3-24
- Olszewsky, Thomas M.,
Olszewsky, Tom : "Functionalism Old and New", **History of Philosophy Quarterly**, Vol.9, No.3, 1992, s.265-286
- Ophir, Ofek., Shefi, Orit.,
Lindenbaum, Ofir : "Neuronal Cell Type Classification using Deep Learning", **arXiv**, 2023, s.1-15
- Pape, Leo., Kok, Arthur : "Real-World Limits to Algorithmic Intelligence", **Artificial General Intelligence**, 2011, s.1-10
- Parravicini, Andrea : "Pragmatism and Emergentism In Chauncey Wright's Evolutionary Philosophy", **European Journal of Pragmatism and American Philosophy**, Vol.11, No.2, 2019, s 1-28
- Pearl, Judea : "The Logic of Counterfactuals in Causal Inference", **Department of Statistics UCLA**, 2000, s.1-8
- Petters, Dean., Jung, Achim : "We should only look for the Computational Mind beyond the scope of the Church-Turing Thesis", **Sheffield Hallam University Research Archive**, 2024, s.1-23
- Phillips, Hope : "Multiple Intelligences: Theory and Application", **Perspectives In Learning**, Vol.11, No.1, 2010, s.4-11
- Piccinini, Gualtiero : "Functionalism, Computationalism, and Mental States", **Studies in the History and Philosophy of Science**, Vol.35, No.4, 2004, s.811-833
- Placani, Adriana : "Anthropomorphism in AI: Hype and Fallacy", **AI and Ethics**, Vol.4, 2024, s.691-698
- Polger, Thomas W. : "Functionalism As A Philosophical Theory of the Cognitive Sciences", **Wiley Interdisciplinary**

- Reviews: Cognitive Science**, Vol.3, No.3, 2012, s.337-348
- Polger, Thomas W. : “Minds, Brains, and Multiple Realizability”, **Natural Minds**, The MIT Press, 2004, s.1-38
- Poslajko, Krzysztof : “Eliminativism: The Problem of Representation and Carnapian Metametaphysics”, **Acta Analytica**, Vol.34, 2019, s.181-195
- Prokopenko, Mikhail : “Grand Challenges for Computational Intelligence”, **Frontiers in Robotics and AI Sec. Computational Intelligence in Robotics**, Vol.1, 2014, s.1-3
- Putnam, Hilary : “The Nature of Mental States”, **Mind, Language and Reality Philosophical Papers**, Vol.2, Cambridge University Press, 1975, s.429-440
- Qin, Yiming., Chen, Zihan., Peng, Ye., Xiao, Ying., Zhong, Tian., Yu, Xi : “Deep Learning Methods for Protein Structure Prediction”, **MedComm – Future Medicine**, Vol.3, No.3, 2024, s.1-22
- Rakhimova, Aina., Tymbolova, Altynai : “Aspectual Analysis of Concept Intelligence”, **Middle-East Journal of Scientific Research**, Vol.14, No.1, 2013, s.112-116
- Restrepo, Ricardo : “Thinking about Physicalism”, **Open Journal of Philosophy**, Vol.2, 2012, s.84-88
- Rey, Georges : “Remembering Jerry Fodor and His Work”, **Mind & Language**, Vol.33, No.4, 2018, s.1-21
- Rheins, Jason G. : **The Intelligible Creator-God and The Intelligent Soul of the Cosmos in Plato’s Theology and Metaphysics**, Penn Dissertations, 2010
- Rietsche, Roman., Dremel, Christian., Bosch, Samuel., Steinacker, Léa., Meckel, Miriam., Leimeister, Jan-Marco : “Quantum Computing”, **Electronic Markets**, Vol.23, 2022, s.2525-2536
- Robič, Borut : “The Turing Machine”, **The Foundations of Computability Theory**, Springer Berlin Heidelberg, 2015, s.101-142

- Ross, Don, Spurrett, David : "What to Say to a Skeptical Metaphysician: A Defense Manual for Cognitive and Behavioral Scientists", **Behavioral and Brain Sciences**, Vol.27, No.5, 2004, s.603–647
- Russell, Bertrand : "On the Nature of Acquaintance, Preliminary Description of Experience", **The Monist**, Vol.24, No.1, 1914, s.1-16
- Russell, Stuart., Norvig, Peter : **"Artificial Intelligence, A Modern Approach**, Pearson Education Inc, 2009
- Ryoo, Hong Joo : "On Functionalism's Context-Dependent Explanations of Mental States", **PsyArXiv**, 2024, s.1-14
- Sá Pereira, Roberto Horácio de: "Transcendental Idealism, Noumenal Metaphysical Monism and Epistemological Phenomenalism", **Analytica. Revista de Filosofia**, Vol.22, No.1, 2018, s.81-104
- Saariluoma, Pertti : "Hume's Guillotine and Intelligent Technologies", **Human-Intelligent Systems Integration**, Vol.3, 2021, s.241-250
- Saatkamp, Herman : "American Naturalism and the Future of Philosophy", **Ruch Filozoficzny**, 2023, s.9-28
- Sahu, Manas Kumar : "Phenomenal Consciousness: A Critical Analysis of Knowledge Argument Inverted Spectrum Argument and Conceivability Argument", **Journal of Advances in Education and Philosophy**, Vol.4, No.4, 2020, s.160-166
- Salman, Selda : "Saf Akılın Eleştirisi'nde Şematizmin Rolü ve Önemi", **Beytulhikme: An International Journal of Philosophy**, Vol:11, No:4, 2021, s.1495-1513
- Sapogin, Leo Georgy : "The Unified Quantum Picture of the World", **Advances in Theoretical & Computational Physics**, Vol.6, No.3, 2023, s.179-214
- Saridis, George Nikolaos : "Entropy as a Philosophy", **National Institute of Standards and Technology Gaithersburg Md Manufacturing Engineering Lab**, 2004, s.1-10

- Saygın, Ayşe Pınar., Çiçekli, İlyas., Akman, Varol : "Turing Test: 50 Years Later", **Minds and Machines**, Vol.10, 2000, s.463-518
- Scheutz, Matthias : "Computation, Philosophical Issues About", **University of Notre Dame**, 2006, s.1-7
- Schirner, Michael., Deco, Gustavo., Ritter, Petra : "Learning How Network Structure Shapes Decision-Making For Bio-Inspired Computing", **Nature Communications**, Vol.14, 2963, 2023, s.1-14
- Schlick, Moritz : **General Theory of Knowledge**, Springer, 1974
- Schneider, Francis : "Interactionism, Evolution, & the Initial Alteration", **Journal of Consciousness Exploration & Research**, Vol.11 No.5, 2020, s.536-540
- Schneider, Susan : "Why Property Dualists Must Reject Substance Physicalism", **Philosophical Studies**, Vol.157, 2012, s.61-76
- Schouten, Maurice K. D. : "Theism, Dualism, and the Scientific Image of Humanity", **Zygon**, Vol.36, No.4, 2001, s.679-708
- Schulz, Armin W. : "Preferences vs. Desires: Debating the Fundamental Structure Of Conative States", **Economics and Philosophy**, Cambridge University Press, 2015, s.239-257
- Searle, John Rogers : "Minds, Brains, and Programs", **Behavioral and Brain Sciences**, Vol.3, 1980, s.417-457
- Serttek, Gül Esin : "Aristoteles'in Eğitim Felsefesinde Phronésis Kavramının Rolü", **Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi**, Vol.35, 2023, s.299-312
- Shea, Nicholas : "Functionalist Interrelations Amongst Human Psychological States Inter Se, ditto for Martians", **What are Mental Representations**, Oxford University Press, 2018, s.242-253
- Shieber, Stuart M. : "Does the Turing Test Demonstrate Intelligence or Not?", **AAAI Conference on Artificial Intelligence**, 2006, s.1-4
- Shor, Peter Williston : "Algorithms for Quantum Computation: Discrete Logarithms and Factoring" **Proceedings 35th**

Annual Symposium on Foundations of Computer Science, 1994, s.124-134

- Simons, Peter : “Particulars in Particular Clothing: Three Trope Theories of Substance”, **Philosophy and Phenomenological Research**, Vol.54, No.3, 1994, s.553-575
- Simons, Peter : “Identity Through Time and Trope Bundles” **Topoi-an International Review of Philosophy**, Vol.19, No.2, 2000, s.147-155
- Smolensky, Paul : “The Constituent Structure of Connectionist Mental States: A Reply to Fodor and Pylyshyn”, **Connectionism and the Philosophy of Mind. Studies in Cognitive Systems**, Vol.9, Springer Dordrecht, 1991, s.281-308
- Smulsky, Joseph J. : “New Understanding in Academic Science”, **Natural Science**, Vol.11 No.3, 2019, s.74-94
- Sober, Elliott : “Physicalism from a Probabilistic Point of View”, **Philosophical Studies**, Vol.95, No.1-2, 1999, s.135-174
- Solomonoff, Ray : **Scans of Ray Solomonoff’s Dartmouth Material**, (Çevrimiçi), <https://raysolomonoff.com/dartmouth/mcarthy1.jpg>, 17 Ekim 2016
- Sprevak, Mark : “Extended Cognition and Functionalism”, **The Journal of Philosophy**, Vol.106, No.9, 2009, s.503-527
- Stich, Stephen P. (ed), Warfield, Ted A. (ed) : **The Blackwell Guide to Philosophy of Mind**, Blackwell Publishing, 2003
- Stinson, Catherine : “From Implausible Artificial Neurons to Idealized Cognitive Models: Rebooting Philosophy of Artificial Intelligence”, **Philosophy of Science**, Vol.87, 2020, s.590-611
- Tafazzoli, Zohreh., Faridzadeh, Raed : “Aristotelian ‘Phronesis’ and the Dilemma of Its Translation”, **Hikma**, Vol.21, 2022, s.275-296

- Tawali, Deepak : “Searching Techniques in AI”, **Futuristic Trends in Artificial Intelligence**, Vol.3, No.4, 2024, s.164-192
- Teske, Roland : “Ultimate Reality According to Augustine of Hippo”, **Ultimate Reality and Meaning**, Vol.18, No.1, 1995, s.20-33
- Tiwari, Apoorv., Pandey, Gaurav., Verma, Priyam., Pradhan, Indira Priyadarsani : “A Survey on Emotional Intelligence”, **International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology**, Vol.10, No.5, 2022, s.547-551
- Toosi, Amirhosein., Bottino, Andrea., Saboury, Babak., Siegel, Eliot., Rahmim, Arman : “A Brief History of AI: How to Prevent Another Winter (A Critical Review)”, **arXiv**, 2021, s.1-22
- Tran, Tuoi Thi : “Thomas Hobbes’ view on the subject of power in Leviathan”, **Journal of Namibian Studies: History Politics Culture**, Vol.33, 2023, 561-573
- Tsuchiya, Naotsugu : “What is it like to Be a Bat?-A Pathway to the Answer from the Integrated Information Theory”, **Philosophy Compass**, Vol.12, No.3, 2017, s.1-13
- Turing, Alan Mathison : “Computing Machinery and Intelligence”, **Mind**, Vol.49, 1950, s.433-460
- Van Leunen, J. A. J. : “Foundation of a Mathematical Model of Physical Reality”, **viXra**, 2015, s.1-116
- Van Rysewyk, Simon : “Robot Pain”, **International Journal of Synthetic Emotions**, Vol.4, No.2, 2013, s.22-33
- Von der Malsburg, Christoph : “Fodor and Pylyshyn’s Critique of Connectionism and the Brain as Basis of the Mind”, **arXiv**, 2023, s.1-17
- Von der Malsburg, Christoph., Stadelmann, Thilo., Grewe, Benjamin F. : “A Theory of Natural Intelligence”, **arXiv**, 2022, s.1-17
- Walker, Yolanda : “Machine Functionalism: Brains as Computing Machines”, **Res Cogitans**, Vol.4, No.1, 2013, s.27-36

- Wallace, David : **Philosophy of Quantum Mechanics**, 2022, s.1-53
- Wang, Jing : "Is Artificial Intelligence Capable of Understanding? An Analysis Based on Philosophical Hermeneutics", **Cultures of Science**, Vol.4, No.3, 2021, s.135-146
- Wang, Richard Liangchen : "Information Is Non-Physical: The Rules Connecting Representation and Meaning Do Not Obey the Laws of Physics", **Journal of Information Science**, 2022, s.1-8
- Werner, Christiana : "Emotions, Actions and Inclinations to Act", **Erkenntnis**, Vol.87, 2020, s.2571-2588
- Westermann, Gert., Ruh, Nicolas., Plunkett, Kim : "Connectionist Approaches to Language Learning", **Linguistics**, Vol.47, No.2, 2009, s.413-452
- Wigner, Eugene : "The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences", **Communications in Pure and Applied Mathematics**, Vol.13, No.1, 1960, s.1-14
- Williams, Christopher John Fardo : "The Ontological Disproof of the Vacuum", **Philosophy**, Vol.59, No.229, 1984, s.382-384
- Williams, Ryan : "Reframing the Mind-Body Picture: Applying Formal Systems to the Relationship of Mind and Matter", **arXiv**, 2024, s.1-17
- Yamasaki, Masami : **Struggle against Difficulties in Artificial Intelligence**, 2009, s.145-150
- Yanofsky, Noson S. : "Towards a Definition of an Algorithm", **Journal of Logic and Computation**, Vol.21, No.2, 2011, s.253-286
- Yorgun, Faruk : "Tümeller ve Özellikler Arasındaki İlişkinin Realizm ve Trop Kuramları Açısından Değerlendirilmesi", **Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Vol.11, No.21, 2021, s.421-432
- Yu, Yong., Jing, Ming., Li, Jie., Zhao, Na., Liu, Jinzhao : "Decision Network: a New Network-Based Classifier", **IEEE 20th International Conference**

on Software Quality, Reliability and Security Companion, 2020, s.390-397

- Yüksel, Yücel : “Kesinlik ve Puslu Mantık”, **İstanbul Üniversitesi Sosyoloji Dergisi**, Vol.3, No.22, 2011, s.517-531
- Zarkasyi, Hamid Fahmy : “Transcendental Unity of Apperception in Kant’s Theory of Knowledge.” **Tsaqafah**, Vol:10, No:1, 2014, s.47-62
- Zembrzuski, Michał : “Homo Non Est Intellectus Aquinas About Relation Between Soul and Intellect”, **Studia Philosophiae Christianae**, Vol.53, No.4, 2019, s.75-101
- Zuchowski, Paul S., Reynolds, Christopher B., Grupp, Richard J., Davis, Shelly G., Cremen, Brendan., Troxel, Bill : “A Hybrid ASIC and FPGA Architecture”, **IEEE/ACM International Conference on Computer Aided Design**, 2002, s.187-194
- Zuo, Zhiya., Zhao, Kang : “The More Multidisciplinary the Better? – The Prevalence and Interdisciplinarity of Research Collaborations in Multidisciplinary Institutions”, **Journal of Informetrics**, Vol.12, No.3, 2018, s.736-756

ÖZGEÇMİŞ

Can Kansın, 2008 yılında Kadir Has Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümünden mezun oldu. 2012 yılında Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Anabilim dalında “Automatic Extraction of Affective Multimodal Face Videos” başlıklı tezini savunarak yüksek lisans eğitimini tamamladı. 2024 yılında “Yapay Zekânın İmkânı Üzerine Araştırma” başlıklı teziyle İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe Anabilim dalındaki doktora programından mezun oldu.

