

EPİSTEMOLOJİNİN ÜÇÜNCÜ DÜNYASI: POPPERCİ ONTOLOJİDE TERSİNE MÜHENDİSLİK VE PRAGMATİZM

Ömer Faik ANLI*

ÖZ

Bu makale, Karl Popper'ın bilim felsefesini tersine mühendislik yöntemi ve pragmatizm perspektifiyle irdelemektedir. Tersine mühendislik, genellikle teknolojik ürünlerin analizinde kullanılan bir yöntem olarak bilinse de makalede bilim felsefesi alanında da uygulanabilirliği tartışılmaktadır. Makalenin temel argümanı, Popper'ın "Dünya 3" kavramı üzerinden bilimsel teorilerin nesnel bir gerçekliğe sahip olduğunu göstermek ve bu teorilerin epistemolojik ve metodolojik yapılarını tersine mühendislik aracılığıyla pragmatik olarak analiz etmenin mümkün olduğudur. Ayrıca, Popper'ın pragmatizme yönelik eleştirilerine rağmen, pragmatizmin pratik sonuçları değerlendirme yaklaşımı ile tersine mühendisliğin analitik ve pragmatik yapısının, Popper'ın teorik çerçevesiyle örtüştüğü ileri sürülmektedir. Sonuç olarak, makale tersine mühendisliğin bilim felsefesinde özgün ve güçlü bir epistemik analiz yöntemi olarak kullanılabileceğini göstermekte ve epistemolojik tartışmalar için yeni ve eleştirel bir perspektif sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Karl Popper, Pragmatizm, Tersine Mühendislik, Dünya-3, Yöntem

THE THIRD WORLD OF EPISTEMOLOGY: REVERSE ENGINEERING AND PRAGMATISM IN POPPERIAN ONTOLOGY

ABSTRACT

This article examines Karl Popper's philosophy of science through the perspectives of reverse engineering and pragmatism. Although reverse engineering is commonly known as a method used in the analysis of technological products, the article discusses its applicability within the philosophy of science. The central argument of the article is that scientific theories possess an objective reality through Popper's concept of "World 3," and it is possible to pragmatically analyze their epistemological and methodological structures using reverse engineering. Furthermore, despite Popper's criticisms of pragmatism, the article argues that pragmatism's approach of evaluating practical outcomes aligns closely with the analytical and pragmatic structure of reverse engineering within Popper's theoretical framework. Consequently, the article demonstrates that reverse engineering can serve as an original and powerful epistemic method in the philosophy of science, providing a new and critical perspective for epistemological discussions.

Keywords: Karl Popper, Pragmatism, Reverse Engineering, World-3, Methodology

* Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Felsefe Bölümü, E-Posta: omeranli@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-5621-5145, Ankara/Türkiye.

Makalenin geliş tarihi: 13.04.2025

Makalenin kabul tarihi: 27.11.2025

Submission Date: 13 April 2025

Approval Date: 27 November 2025

Felsefecinin ya da başka birinin ne tür yöntemler kullandığı,
ilginç bir sorun getirdiği
ve onu ciddi biçimde çözme girişimimde bulunduğu sürece,
benim için önemli değildir.

Karl Popper

Giriş

Tersine mühendislik, bir yapının nasıl işlediğini anlamak için onu pragmatik olarak çözümleme ve yeniden inşa etme sürecidir. Bu yöntem, yalnızca mühendislikte değil, teorik ve dilsel sistemleri analiz etmekte de güçlü bir araç olarak ortaya çıkabilir. Bilim felsefesi açısından, tersine mühendislik, mevcut bilimsel pratiklerin ve teorilerin altında yatan epistemolojik ilkeleri ve metodolojik varsayımları açığa çıkarmayı mümkün kılar. Bu mümkünlük, Sinan Doğramacı'nın "epistemik değerlendirme pratiğimizin faydası, doğru inançlara ulaşmamıza yardımcı olan araçsal bir faydadır" tezi ile iç içedir.¹ Ölçülebilir, tespit edilebilir araçsal fayda bizi pragmatizm ile bağlarken, tersine mühendislik, normatif veya "bilim-kurucu" olma iddiasında olmayan tüm bilim felsefesi yaklaşımlarının kullandıkları veya kullanabilecekleri bir metot olarak tesis edilebilir.

Karl Popper'ın falsifikasyon ilkesini bilimde çalışan temel epistemolojik mekanizma olarak "tespit etme" iddiasını bu çerçevede ele almak mümkün görünmektedir. Bu mümkünlüğün çıkış paragraflarından biri, Popper'ın kuantum mekaniğinin bütünüyle anlaşılabilir olmadığı, yalnızca klasik fiziğin anlaşılabilir olduğu ve kuantum mekaniğinin ancak kısmen, o da olsa olsa klasik fiziğin yardımıyla anlaşılabilirliği tezine karşı geliştirdiği teze² gömülüdür:

Bohr, görünüşe göre, anlamayı resimler ve modeller cinsinden düşünüyordu, bir tür görselleştirme cinsinden yani. Bu bana göre çok dar bir bakıştı; zamanla ben tamamen farklı bir bakış geliştirdim. Buna göre, önemli olan resimleri değil, bir kuramın mantıksal gücünü, yani açıklama gücünü, ilgilendiği sorunlar ve öteki kuramlarla ilişkisini anlamaktır.³

¹ Sinan Doğramacı, "Reverse Engineering Epistemic Evaluations", *Philosophy and Phenomenological Research*, 84(3), (2012), 516-517, Erişim Tarihi: Mart 25, 2025, doi: 10.1111/j.1933-1592.2011.00566.x

² Karl Popper, *Bitmeyen Arayış -Bir Entelektüelin Yaşam Öyküsü-*. çeviren. Mustafa Acar, İstanbul: Plato Film Yayınları, 2006, 129, 130.

³ Popper, *Bitmeyen Arayış*, 130.

“Resimler” zihinde uyanan, taşınan imgelerken (yani Dünya 2’nin nesneleriyle), bir teorinin açıklama gücü ölçülebilir bir nesnellik barındırır (ki Dünya 3’ün nesnesidir). Bu makale hem bu mümkünlüğü sorgulamakta hem de Popper’ın bilime dair epistemolojik duruşunun, tersine mühendislik yöntemini andıran bir analitik strateji içerip içermediğini ve bu bağlamda pragmatizmle nasıl ilişkilendirilebileceğini sorgulamayı amaçlamaktadır. Hem de Popper’ın 1946 sonrası İngiliz felsefecilerin realizm aleyhine olacak biçimde meşgul oldukları “gerçekçi olmayan epistemolojiler” arasında pragmatizmi de saymasına ve bunu şiddetle eleştirmesine rağmen.⁴ Çünkü, pragmatizmin “pratik sonuç” vurgusu ile tersine mühendislik yönteminin eleştirisel ve analitik yapısı birleştirildiğinde, bilimsel teorilerin sosyal, tarihsel ve epistemolojik boyutları daha net bir şekilde ortaya konabilir. Ki, bu Popper’ın tamamen dışladığı bir konum olmayacaktır. Ona göre,

Gerçeğe, eleştiriye ve sınamalara rakiplerinden daha iyi dayanabilmiş bir bilimsel kuram formunda bir yaklaşım bulduğumuzu düşündüğümüz zaman, gerçekçiler olarak, bunu *pratik eylem için bir temel kabul ederiz*, zira elde ondan daha iyisi (gerçeğe yakın bir alternatif) yoktur. Ancak ona inanmak (ki bunun anlamı onun doğruluğuna inanmaktır) zorunda değiliz.⁵

427

Neden işe yaradığını, doğruluğuna inanma gereği olmaksızın gösterebilecek bir yöntem, bilim felsefesinin çözümleme aracı olarak, Popper’la ve Popper’a rağmen yeni ufuklar sunma potansiyeline sahiptir. Ancak bu potansiyelin gösterilebilmesi için bilimin ürünleri olarak teorilerle, teknolojinin çıktıları arasında özsel bir örtüşme olduğu görülmelidir. Bu görülmediği takdirde, tersine mühendisliğin zaten felsefenin kendisinde mevcut olduğu, her felsefi çözümlemenin bir yıkım ve yeniden inşa etkinliği olduğu, dolayısıyla bu terimin gereksiz bir çoğaltma olduğu öne sürülebilir.

Reddiye Yanıtlama

Öncelikle, tersine mühendisliğin, bir analojinin ötesine geçerek bir bilim felsefesi yöntemi olarak kullanılabilirliği sorgulanmalıdır. Bunun için de bu

⁴ Popper, *Bitmeyen Arayış*, 177.

⁵ Popper, *Bitmeyen Arayış*, 217 [vurgu bana ait].

yöntem ile bilimsel teorilerin analizinin mümkün olup olmadığı tartışılmalı ve olumsuz yanıt (reddiye) yanlıştır.

Tersine mühendislik, mevcut bir sistemin, cihazın veya yapının işleyiş mekanizmalarını anlamak için onu ayrıştırma ve bu sürecin adımlarını yeniden analiz ederek modelleme yaklaşımıdır. Tersine mühendislik felsefi çözümlemeye benzer gibi görünse de özellikle Kantçı bir transandantal analizden ve genel olarak dilsel analizden ayrılır. Çünkü amacı yalnızca bir yapıdaki öncül koşulları veya anlam örüntülerini belirlemek değil, mevcut bir yapının hangi epistemik soruna performatif olarak nasıl yanıt verdiğini, ne tür bir mantıksal-mekanik yapıyla işlediğini göstermektir. Bu yönüyle tersine mühendislik, Kant ve benzerleri gibi 'bilginin olanaklılık koşulları'na değil, bilgi yapısının 'epistemik-performatif işlevselliğine' odaklanır; dolayısıyla analitik değil, eleştirel-pragmatik-yeniden kurucu bir yöntemdir.

Ürün veya Sistemin Seçilmesi ve Tanımlanması: Öncelikle incelenecek ürün veya sistem net bir şekilde belirlenir. Bu aşamada, seçilen ürünün (örneğin bir markanın akıllı telefonu) temel işlevleri, kullanım amacı, teknik özellikleri ve hedeflediği performans ölçütleri ayrıntılı biçimde tanımlanır. Ayrıca ürünün piyasadaki rekabetçi avantajları, müşteri beklentileri ve ürünün kullanım bağlamı gibi faktörler de dikkate alınır. Temel koşul, ortada bir "ürün" veya "ürün kâbilinden bir sistem" in var olmasıdır.

Sistematik Ayrıştırma ve Analiz: Ürün veya sistem, detaylı ve kontrollü bir şekilde fiziksel bileşenlerine ayrılır. Örneğin, akıllı telefon özelinde ekran, batarya, devre kartı, işlemci gibi bileşenler dikkatlice sökülür ve ayrıştırılır. Bu süreçte her bileşenin fiziksel yapısı, malzeme özellikleri, ölçüleri ve mekanik-elektronik ilişkileri analiz edilir. Bileşenler arasındaki bağlantılar ve bu bağlantıların ürünün genel işleyişine katkısı belirlenir.

Çalışma Prensiplerinin Belirlenmesi: Ürünün her bileşeninin teknik işlevi ve çalışma prensipleri incelenir. Bu aşamada, örneğin dokunmatik ekranın hangi fiziksel prensipler doğrultusunda çalıştığı (kapasitif dokunma teknolojisi, ekran hassasiyeti vb.) veya batarya yönetim sisteminin enerji dağıtımını nasıl sağladığı analiz edilir. Ayrıca yazılım bileşenlerinin ve algoritmaların cihaz içindeki çalışma prensipleri de incelenebilir.

Orijinal Tasarımın Yeniden İnşası: Bir önceki adımlarda elde edilen bilgiler ışığında, ürünün ilk tasarımına dair ayrıntılı bir tasarım modeli veya şeması oluşturulur. Burada ürünün tüm parçalarının nasıl birleştirildiği,

parçaların boyutlandırılması, konumlandırılması ve işlevlerinin tasarım sürecinde hangi kriterlerle belirlendiği netleştirilir. Yeniden inşa edilen tasarımın tüm ayrıntıları belgelenir ve tasarım dokümanları oluşturulur.

Kopyalama, Yeni Tasarım veya İyileştirme, Geliştirme: Son aşamada elde edilen bu tasarım bilgisi farklı şekillerde kullanılabilir. Tasarım ve çalışma prensiplerinin anlaşılması sonucu, orijinal ürünün neredeyse aynısı üretilebilir. Bu genellikle yedek parça, uyumlu ürün veya rekabetçi ürün üretmek için yapılır. Eldeki bilgileri kullanarak orijinal tasarımın eksiklerini gidermek veya yeni pazar ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla orijinalinden daha üstün özellikler taşıyan yeni ürünler geliştirilebilir. Mevcut ürünün performansını artırmak, maliyetleri düşürmek, üretim süreçlerini kolaylaştırmak veya kullanıcı deneyimini geliştirmek amacıyla tasarımda optimizasyonlar yapılabilir. Örneğin, batarya ömrünün uzatılması, ekran dayanıklılığının artırılması veya yazılımın kullanıcı dostu hale getirilmesi gibi iyileştirmeler gerçekleştirilebilir.

Genellikle mühendislik ve teknoloji alanlarında kullanılan bu yöntem, bir ürünün orijinal tasarımına dair bilinmeyen veya erişilemeyen bilgileri geri kazanmayı hedefler. Teknoloji ile olan ilişkisinde, tersine mühendislik hem mevcut teknolojik sistemlerin iyileştirilmesi hem de yeni tasarımların oluşturulmasında kritik bir rol oynar. Özellikle yazılım, donanım ve biyoteknoloji gibi disiplinlerde, işlevsel bileşenlerin analiz edilmesi yoluyla daha verimli, güvenli ve yenilikçi çözümler üretmek için kullanılır. Aynı zamanda etik ve fikri mülkiyet sorunlarını da gündeme getirerek teknolojik ilerlemenin sınırlarında önemli bir tartışma alanı oluşturur. Dikkat edileceği üzere bu yöntem, somut bir teknolojik ürüne uygulanır. Bilime veya bilimin bir ‘ürününe’, bir analojiyi açacak biçimde kullanılabilir olup olmadığı bu sebeple reddedilebilir görünmektedir:

Bilim ve teknolojinin ikisi de bilişsel süreçler içermesine rağmen, nihai sonuçları aynı değildir; ilerlemeci bilimsel etkinliğin nihai ürünü, büyük bir olasılıkla deneysel bir bulguyu veya yeni bir kuramsal konumu bildiren yazılı bir açıklamadır. Diğer taraftan, ilerlemeci teknolojik etkinliğin nihai ürünü ise kurmaca dünyaya dahil edilen bir eklemedir; yani bir taşıyıcı çekici, bir saat ya da bir elektrik motoru...”⁶

⁶ George Basalla, *Teknolojinin Evrimi*, çeviren: C. Soydemir, 16. Baskı, İstanbul: Doğu Batı Yayınları, 2021, 55.

Harvard çıkışlı klasik bir bilim tarihçisi olarak Basalla'nın nihai sonuçlarında ayırdığı iki süreç (bilim ve teknoloji), disiplinin kurucusu olan George Sarton tarafından bilimin, dünyayı anlama ve anlamlandırma merakı, hayatın gizemini çözme çabası olarak kendinde teknolojiden farklı olduğu tespitiyle ayrıştırılmıştır.⁷ Bu perspektifle uyumlu olarak teknoloji, insanın korunmasız olarak geldiği bu dünyada güvenlik ve rahat arayışı, yani kontrol isteğinin aracı olarak tanımlanmaktadır.⁸

Dünyayı bilme biçimleri arasında geçmişte tespit edilen 'felsefi' farklar üzerinden bilimin tarihini yazma girişiminin oluşturduğu perspektif, modern bilimi ve sonrasını bir tür "görünüş / gerçeklik" ikiliğine tâbi tutar. Buna göre bilim ve teknik, modern çağda birbirleriyle iç içe geçmiş ve sanki tek bir bütünün parçaları gibi görünseler de, tarihsel ve düşünsel süreç içinde (yani gerçekte) temelden farklı amaçlara yönelen iki ayrı uğraş alanıdır. Bilim, insanın evrene dair sonsuz merakından doğar; varlığın hakikatini bilme, dünyanın ardındaki sırları çözme, evrenin gizemine ulaşma arzusunu ifade eder. Teknik ise daha farklı bir varoluşsal ihtiyaçtan, yani insanın doğa karşısındaki savunmasızlığını giderme, hayatı daha konforlu ve denetlenebilir kılma çabasından kaynaklanır. Bilimin merkezinde "anlamak" ve "bilmek" dururken, tekniğin odağında "yapmak" ve "hâkimiyet kurmak" vardır. "Yapmak" için gereken bilişsel süreç ile "açıklamak / bilmek" için gereken bilişsel süreç farklıdır.

Bu fark tespiti, bilimin geçmişine değil, felsefe tarihine dayanmaktadır: Antik Yunan düşüncesinde bilim ile teknik arasındaki ayrım oldukça açık ve derindir. Yunan felsefesinde "physei" (doğal olan) ve "nomoi" (insan tarafından konulmuş, yapay olan) arasında belirgin bir fark gözetilir. Bu ayrım, insan etkisiyle var olan yapay nesneler ile doğanın kendiliğinden var olan unsurları arasındaki ontolojik farklılığa işaret eder. Physis, insan müdahalesine ihtiyaç duymayan, varlığı kendi içinde saklı ve kalıcı olan doğayı ifade ederken, nomos ise insana bağlı, koşullu ve geçici ürünleri kapsar. Örneğin Platon ve Aristoteles gibi filozoflar açısından doğanın kendi içinde taşıdığı düzen, uyum ve mükemmellik, insan yapımı ürünlerin ulaşamayacağı düzeyde üstündür. Platon *Devlet* diyalogunda adaletin özü ya da doğasına dair arayışı daima doğanın ya da kozmos olarak evrenin kendine özgü mükemmel ve müdahale edilemez düzenine atfeder.⁹ 'Homeros'un *İlyada Destanı*'nda adalete dair yaptığı ayrımı'

⁷ George Sarton, *The Life of Science*, New York, NY: Henry Schuman, 1948, 27.

⁸ Jacques Ellul, *Teknoloji Toplumu*, çeviren. M. Ceylan, İstanbul: Bakış Yayınları, 2003.

⁹ Platon, *Devlet*, çeviren: S. Eyüboğlu & M. A. Cimcoz, İstanbul: Türkiye İş Bankası Yayınları, 1999.

devam ettiren Platon için de yasal adalet insan yapımı olması bakımından daima doğal adaletin otantik varlığına ikincil kabul edilmektedir.¹⁰

Bu anlayış doğrultusunda teknik, doğaya müdahale ederek ve onu dönüştürerek ortaya çıkan, özü itibarıyla sınırlı ve kusurlu bir faaliyet olarak kabul edilirken; bilimsel bilgi (*episteme*), doğanın hakikatini temaşa yoluyla kavrama ve evrenin özündeki değişmez gerçeği keşfetme amacı güder. Dolayısıyla, Yunan düşüncesi içinde doğaya müdahaleyi amaçlayan *tekhne* (teknik), hakikatin saf kavranışını amaçlayan *episteme* karşısında ikinci planda kalmıştır. Böylece, Yunan geleneği bilgiyi (*episteme*) salt seyir ve kavrayışla özdeşleştirip, teknik üretimi ise eylemsel, maddi ve pratik bir faaliyet olarak daha düşük bir konumda değerlendirmiştir. Yunan düşünürler, hakikate temaşa yoluyla ulaşmanın, ona teknik ve pratik eylemlerle müdahale etmekten daha üstün olduğunu savunmuşlardır. Aristoteles gerek *Metafizik I.Kitap'ta sophia* (bilgelik)'nın tüm diğer bilim ve bilgi biçimlerden ayrımının sınırlarını çizerken¹¹ gerekse *Nikomakhos'a Etik VI. Kitap* 1139b'de bilimler ve tekniği, teori ve pratiği birbirinden ayırdığı hiyerarşik tasnifinde bunu açıkça ortaya koymaktadır.¹² *Nikomakhos'a Etik'te* düşünce erdemleri olarak sınıflandırılan ve en tepeye yerleştirilen *sophia* (teorik bilgelik)'yı *episteme* (teorik bilgi) takip eder. Ardından hiyerarşik olarak alt sırada olan *phronesis* (pratik bilgelik) ve *tekhne* (pratik bilgi, şeylerle ne yapılacağının bilgisi) gelir. 'Nasıl'ı bilen ve fakat 'neden'i bilmeyen *tekhne*, pratik eylemeye yönelik *phronesis*ten farklı olarak üretmeye yöneliktir. *Nous*'un alt biçimleri olan bu dörtlü her ne kadar birbiri ile ilintiliyse de teorik bilgelik ve bilgi daima daha üstte konumlanır ve Aristoteles pratik ve teknik işleri teorik olanın sezgisel yapısından daha değersiz bir konumda tutar. Nitekim günümüz teknoloji felsefelerinin öncüsü Martin Heidegger Aristoteles yorumunda *Metafizik I ve II. Kitapların* temel sorununun düşüncenin ve dolayısıyla doğanın ilk ilkelerine açılan yolda öncelikle *episteme* ve *sophia*'yı temellendirmek olduğunu belirtir. Heidegger'e göre Aristoteles önceliği *sophia*'ya yani teorik bilgelik ve sezgisel kavrayışa vererek insan varoluşunun dünyasıyla olan ilk elden birlikteliğinin temel imkânları olarak *tekhne* ve *phronesis*'i yani pratik ya da teknik bilgi ve bilgeliği göz ardı etmiştir.¹³

¹⁰ Bruno Snell, *The Discovery of Mind*, çeviren. T. G. Rosenmeyer, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1953, 75.

¹¹ Aristoteles, *Metafizik*, çeviren. Ahmet Arslan, İstanbul: Sosyal Yayınları, 1996, 75-82.

¹² Aristoteles, *Nikomakhos'a Etik*, çeviren. F. Akderin, İstanbul: Say Yayınları, 2014, 130, 131.

¹³ Martin Heidegger, "Phenomenological Interpretations with Respect to Aristotle", çeviren. M. Baur, *Man and World*, 25(3-4), 1992, 381.

Heidegger modern teknoloji eleştirisinde sürecin başlangıcını özellikle Platon'un *idea*, *eidos* olarak hakikat kavrayışına kadar geri götürmekte ve doğanın tahakküm sürecinin kadim bir düşünme geleneğinden kaynaklandığını iddia etmektedir. Heidegger'e göre Platon doğadaki dinamik oluşu görünüşte son bulan ideal bir *paradeigma*'ya teslim etmektedir.¹⁴ Böylelikle süreç içerisinde bilimin uğraş alanı olan "hakikatin bilgisi," tekniğin sağladığı pratik becerilerden ve gündelik ihtiyaçlardan ayrı tutulmuştur. Sonuç olarak bilim ve teknik, onları kavrayış ve konumlandırma düzeyinde başlangıçtan itibaren, kavramsal anlamda birbirinden farklı insan etkinlikleri olarak gelişmiş, ayrı zihinsel ve toplumsal pratikler içerisinde kendilerine özgü yollar izlemişlerdir.

Tersine mühendisliğin bir bilim felsefesi yöntemi olarak kullanılabilirliğinin reddi, öncelikle ve temel olarak bu keskin farkın kabulüne bağlıdır. Bu kabulün sonucu, bir reddiyeyle birlikte bir öneridir: Teknolojik ürünlerin somut, fiziksel varlığı ve işlevsel bileşenleri, tersine mühendislik süreciyle doğrudan görünür kılınp analiz edilebilirken, bilimin ürünleri – teoriler, modeller ve deneysel bulgular– soyut, kavramsal ve dil temelli yapılar olarak farklı bir çözümleme yaklaşımı gerektirir.

Tam bu noktada, Popper'ın "Dünya 3 (üçüncü dünya)" kavramsallaştırması, bilgiyi bilen öznenen ayırıştırma hamlesi devreye girmektedir. Popper'ın "Üçüncü dünya"sının sakinleri özellikle teorik sistemler olmak üzere ve en az onlar kadar önemli olan problemler ve problem durumlarıdır. Dahası, bu dünyanın eleştirel argümanları ve - fiziksel bir duruma ya da bir bilinç durumuna benzer şekilde - bir tartışmanın ya da eleştirel bir argümanın durumuna benzeyen bir şeyi içerdiğini öne sürer¹⁵ (bkz. Tablo-1).

¹⁴ Martin Heidegger, *Introduction to metaphysics*, çeviren. R. Manheim, New Haven, CT: Yale University Press, 1968, 182.

¹⁵ Karl Popper, "Epistemology Without a Knowing Subject", *Studies in Logic and the Foundations of Mathematics*, Volume 52, 1968, 334.

Dünya 1 (Fiziksel Nesneler ve Durumlar)	Dünya 2 (Bilinç Durumları)	Dünya 3 (Nesnel Anlamda Bilgi)
İnorganik: Kozmosun madde ve enerjisi	Öznel Bilgi	Entelektüel Eylemlerin Kayıtları
Biyoloji: Tüm canlıların yapısı ve etkinlikleri; insan beyinleri	Deneyim: Algılama, düşünme, duygular, yönelimsel niyetler, anılar, rüyalar, yaratıcı hayal gücü	Felsefi, Teolojik, Bilimsel, Tarihsel, Edebi, Sanatsal, Teknolojik
Yapay Ürünler (Artefaktlar): İnsan yaratıcılığının maddi altyapıları ve ürünleri; aletler, makineler, kitaplar, sanat eserleri, müzik vb.		Teorik Sistemler: Bilimsel sorunlar, eleştirel argümanlar

Tablo 1: Karl Popper'ın Üç Dünya'sı (Tablo yazar tarafından oluşturulmuştur)

Ontolojik anlamda “gerçeklik” terimi, “masalar ve sandalyeler (...) gibi fiziksel şeylere uygulayıp etki yapabileceğimiz ve de fiziksel şeylerin kendilerine uygulanıp etki yapabilecekleri her şeyi gerçek olarak kabul etmeye hazır” hale gelir¹⁶. Popper, Dünya 3'ün somut-nesnel gerçekliğini kanıtlamak üzere iki düşünce deneyi tasavvur eder:

Deney (1): Tüm makinelerimiz ve araçlarımız yok ediliyor, ayrıca makineler ve araçlarla ilgili tüm öznel öğrenimimiz, bu makinelerin ve araçların nasıl kullanılacağı hakkındaki bilgilerimiz de yok ediliyor. Ancak kütüphanelerimiz ve bu kütüphanelerden öğrenme

¹⁶ Popper, *Bitmeyen Arayış*, 266.

kapasitemiz hayatta kalıyor. Şüphesiz, çok acı çekilse de dünyamız yeniden işleyebilir hale gelebilir.

Deney (2): Yukarıdakiyle aynı şekilde, makineler ve araçlar yok ediliyor ve bunlarla ilgili öznel öğrenimimiz de kayboluyor. Ancak bu kez, tüm kütüphaneler de yok ediliyor, dolayısıyla kitaplardan öğrenme kapasitemiz işe yaramaz hale geliyor.¹⁷

İkinci durumda, medeniyetin bin yıllar boyunca yeniden ortaya çıkmasının mümkün olmayacağı çıkarımına dayanarak üçüncü dünyanın gerçekliği, önemi ve özerklik derecesi (ve birinci ve ikinci dünyalar üzerindeki etkileri) daha net hale gelmektedir. Öyle ki “bilim insan tininin bir ürünüdür, ancak bu ürün en az bir katedral kadar nesneldir”.¹⁸ Böylece, somut bir teknolojik ürünün tersine mühendisliğe nesne edinilmesi gibi bilimsel düşüncenin ürünlerini tersine mühendislik aracılığıyla çözümlemeye olanak tanıyan analitik araçların geliştirilmesi olanak kazanır. Örneğin, bilimsel bir teoriyi oluşturan kavramsal unsurların doğrulama ve falsifikasyon süreçlerini ve bu süreçlerin nasıl bir metodolojik sistematığa dayandığını ve gerçekliğe nasıl ve ne ölçüde etki ettiğini çözümlemek, tersine mühendislik analojisinin ötesine geçebilir.

434

Popper’ın teşhis ettiği üzere, “dünya 1 ile dünya 3’ün etkileşime girebilmeleri yalnızca söz konusu iki dünya arasında dünya 2’nin bir aracı rolü oynaması sayesinde mümkün olabilmektedir”.¹⁹ Buna göre, dünya 2 tarafından bir aracılık rolü üstlenilmeden dünya 1 ile dünya 3 etkileşime giremiyorsa, dünya 3’ün (spesifik bir teorisinin veya bütünüünün) dünya 1 üzerindeki etkisinin incelenmesi (etkinin nedenleri, mekanizması vb.) için bir yöntem ihtiyacı vardır. Bu sistematik, bizim epistemolojik kapasitemizi optimize eder ve bu kapasite korunmak ve hatta arttırılmak zorunda olduğu için epistemolojik değerlendirme araçlarını gerektirir. Bu değerlendirme araçları içerisinde bilime ilişkin demarkasyon ölçütü olarak Karl Popper’ın falsifikasyon ilkesini, bilimsel bilgi üretiminde -bilim felsefesince tespit edilmeden önce de- işleyen mantıksal süreçlerin ve epistemolojik varsayımların yeniden inşası olarak görmek mümkündür.

¹⁷ Karl Popper, *Epistemology Without*, 334.

¹⁸ Karl Popper, *Hayat Problem Çözmektir -Bilgi, Tarih ve Politika Üzerine-*, çeviren. Ali Nalbant, 5. Baskı, İstanbul: YKY, 2015, 22.

¹⁹ Popper, *Bitmeyen Arayış*, 267.

Ancak bu görme biçiminin gerçekliğe tekabül edebilmesi için, Popper'ın bilime içkin veya ilişkin kavramların yüzeysel analizinden çok, bu kavramların epistemik bağlamlarda nasıl işlediğine ve bu bağlamlarda hangi pratik sonuçları doğurduğuna odaklanmış olduğunun açık olarak gösterilmesi gerekmektedir. Tersine mühendislik ile "analiz" arasındaki temel fark, her iki yöntemin amaçları ve yaklaşımlarında yatar. Analiz, bir yapıyı, teoriyi veya olguyu bileşenlerine ayırarak onun nasıl işlediğini göstermeye çalışan, genellikle betimleyici bir süreçtir. Analiz, çoğunlukla mevcut dilsel durumu (bilim söz konusu olduğunda bir teoriyi) açıklığa kavuşturmak, bileşenler arasındaki ilişkileri ortaya koymak ve işlevsel yapıların içsel mantığını anlamakla sınırlıdır. Bir felsefe yöntemi olarak "dilsel analiz" ise, Popper'a göre, Locke, Berkeley ve Hume gibi ampiristlerin "idealar yöntemi" olarak geliştirdikleri bir yaklaşımı bir ilerleme kaydederek, ideaların ve kavramların yerine sözcüklerin; anlamların ve kullanım biçimlerinin, düşüncelerin, kanıların (izlenimlerin) ve yargıların yerine de önermelerin konması ve fakat hatalı bir biçimde bu yöntemin genelleştirilmesi ve tekleştirilmesine dayanmaktadır.²⁰ Bunun aksine, tersine mühendislik, yalnızca mevcut durumu anlamayı değil, aynı zamanda o yapının veya teorinin işleyişini ve gerçeklikle ilişkisini yeniden inşa etmeyi ve bu yeniden inşayı eleştirel bir süzgeçten geçirmeyi amaçlar. Eleştirel süzgeç, epistemik değerlendirici bir dili gerektirir ve bilim felsefesi söz konusu olduğunda bu dilin yalnızca bir normatif çerçeve sağlamadığı, aynı zamanda epistemik süreçlerin etkinliğini artıran pratik bir araç olarak işlev gördüğünü de ima etmelidir.

435

Epistemik değerlendirme dilimizin işlevine dair açıkça felsefi bir bulmaca vardır. Aklımdaki bulmaca şu sezgisel düşünceyle başlar: Epistemik değerlendirme pratiğimizin faydası her ne olursa olsun, bu sadece rasyonel inançları teşvik etmek ve irrasyonel inançları bastırmak olamaz; bu sonuç kendi başına değerli değildir. Pratiğin faydası araçsal bir fayda olmalıdır. Ama neye araçsal? Sezgisel olarak, doğruya. Araştırmacılar olarak nihai ilgimiz rasyonel inançlar değil, doğru inançlardır (bizim için ilgi çekici olan konular hakkında). Bu nedenle, şu sezgisel önermeyi kabul ediyorum: Epistemik değerlendirme pratiğimizin faydası, doğru inançlara ulaşmamıza yardımcı olan bir araçsal faydadır.²¹

²⁰ Karl Popper, *Bilimsel Araştırmanın Mantığı*, çeviren. İlknur Aka, İbrahim Turan, 4. Baskı, İstanbul: YKY, 2010, 29, 30.

²¹ Doğramacı, "Reverse Engineering Epistemic Evaluations", 514.

Popper'ın analiz yerine önerdiği "dializ" kavramını bu bağlamda değerlendirmek olanaklıdır.²² Özellikle bilim felsefesi bağlamında, analiz, bir teorinin içsel tutarlılığını ve epistemolojik varsayımlarını ortaya koymakla sınırlı olabilirken, tersine mühendislik, o teorinin hangi epistemolojik ve metodolojik sorunlara çözüm üretmeye çalıştığını, bu sorunlara getirdiği çözümün nasıl tasarlandığını ve alternatif bir yapı veya yaklaşım geliştirilip geliştirilemeyeceğini tartışmayı da içerir. Diğer bir deyişle, analiz, analiz edilen teorinin / söylemin işlevselliğinden, gerçeklikte yarattığı farktan, doğru ya da yanlış olmasından bağımsız olarak yürütülebilecek yöntemsel bir süreçken, tersine mühendislik sayılan hiçbir unsurdan bağımsız yürütülemez. Bu süreç, yalnızca teorinin epistemolojik yapısına değil, aynı zamanda toplumsal ve pragmatik boyutlarına da odaklanır ve bilimsel bir teoriyi ele alırken, yalnızca onun ne olduğunu değil, nasıl işlediğini ve hatta farklı bir epistemolojik bağlamda nasıl işleyebileceğini de keşfetmeyi amaçlar. Bu nedenle tersine mühendislik, analizden farklı olarak daha proaktiftir. Proaktiften kasıt şudur: Değerlendirici araç (bilim felsefesi teorisi), bir teorinin fiili kullanımında, kullanıcının, doğru epistemolojik kuralları takip edip etmediğini denetlemeye ve teori doğru kurallara dayanıyor olsa da kullanıcının onları takip etmede başarısız olup olmadığını, yani bir performans hatası yapıp yapmadığını göstermeye yaramalıdır.

Tersine mühendislik yaklaşımının pragmatizmle ilişkisi, bilimin veya teorilerin analizinde kullanılan bu yöntemin, teorik iddiaların pratik sonuçlarını değerlendirme ve bu sonuçlar üzerinden yeniden yapılandırma süreciyle örtüşmesinde yatar. William James'in pragmatist yaklaşımı, hakikatin gerçeklikle uyumdan ziyade pratik sonuçlarla değerlendirilmesi gerektiğini savunur. Benzer şekilde, tersine mühendislik de bir teoriyi veya sistemi yalnızca anlamak için değil, onun pratik bağlamdaki etkilerini ve işlevselliğini analiz etmek ve gerektiğinde yeniden tasarlamak için kullanılır. Bir teorinin gerçek işlevi, dil / teori dışı yaşamı nasıl etkilediğine dayanmalıdır. Bu işlevi denetleyen epistemik sistem amacına uygun bir araç olarak tasarlanmış olmalıdır. Bu da Yaghmaie'nin "modellemenin yapılandırma sorusu" olarak belirlediği soruyu çağırır: "M modeli H hedefini neye göre temsil etmektedir?"²³ Buradaki temsil ilişkisi ancak modelin bilişsel-işlevsel rolü üzerinden gösterilebilir ve

²² Popper, *Bitmeyen Arayış*, 36.

²³ Aboutorab Yaghmaie, "Scientific Modeling versus Engineering Modeling: Similarities and Dissimilarities", *Journal for General Philosophy of Science / Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie*, 52(3), 2021, 457.

savunulabilir. Mühendislik modellemesi ve bilimsel modelleme (ve bilimin modellenmesi olarak bilim felsefesi modellemesi) bu bağlamda ayırt edilebilir mi? “Bir mühendislik modeli, hedef sistemini hangi temele dayanarak modellemektedir?” diye sormakla “bir bilim felsefesi modeli, hedef sistemini, yani bilimi hangi temele dayanarak modellemektedir?” sorusu eşdeğerdir. Yagmaie’nin öne sürdüğü üzere “bir köprünün mimari modeli, bir kanadın bilgisayar simülasyonu ve bir devrenin kâğıt üzerindeki planı, mühendislerin köprü, kanat ve devre hakkında olguları öngörmelerine, anlamalarına ve açıklamalarına olanak tanıyan mühendislik modelleri” ise ve bu modeller birer tasarımsa, bunlar iki yönlüdür.²⁴ Bu, her türdeki temsil için “uyum yönü” (*direction of fit*) olarak adlandırılır ve şu şekilde tanımlanır:

Eğer A'nın B hakkında doğru iddialarda bulunabilmesi için temsilci A'yı, B'yi değil, ayarlıyorsa, uyum yönü A-B yönündedir. Eğer temsilci B'yi, A'yı değil, ayarlıyorsa, uyum yönü B-A yönündedir. Örneğin, bir uçak tasarım planını (bir model olarak) ve bir uçağı (bir hedef olarak) ele alalım. Eğer uçak, istenilen sonuçlara göre çalışmıyorsa, havacılık mühendisleri uçağı, istenilen sonuçları verecek şekilde yeniden inşa eder. Ancak, temel parçacıkların standart modeli doğru tahminler yapmaz veya açıklamalar sunmazsa, fizikçiler modeli değiştirir, dünyayı değil.²⁵

Higgs bozonunun temsili²⁶ gibi durumlarda, bilimde uyum yönü tersine (dünyadan modele) olabilse de genel durum modelden dünyayaadır. Fakat bir mühendislik uygulaması olarak tersine mühendislik söz konusu olduğunda da mühendislik uyum yönü genelde olduğu gibi modelden nesneye değil, nesneden modeledir ki, özellikle bu durumlarda mühendisler de tıpkı bilim insanları gibi, her şeyden önce bilişsel amaçları ilerletmek için modeller inşa ederler. Bu

²⁴ Yagmaie, “Scientific Modeling versus Engineering Modeling”, 459.

²⁵ Yagmaie, “Scientific Modeling versus Engineering Modeling”, 465.

²⁶ Bilimsel temsil literatüründe kullanılan terminolojiye dayalı olarak bu hikâye şu şekilde anlatılabilir: 1967'den 2012'ye kadar parçacık fizikçileri, madde dünyasını temsil eden iyi bir modele (standart model) sahiptiler. Ancak bu model tamamen temsil edici değildi, çünkü hedefinin bir kısmı, yani Higgs bozonu, henüz tespit edilmemişti. Fizikçiler, Higgs bozonunu Fermilab'daki Tevatron ve CERN'deki LEP hızlandırıcılarında tespit etmeye çalıştı, ancak yalnızca kütle aralığı hesaplanabildi. Bu durumda fizikçiler, standart modeli mi değiştirdi yoksa tüm hedef sistemi mi ayarladı (örneğin, Higgs bozonunun üretilebileceği uygun bir deneysel ortam mı yarattı)? Aslında, fizikçiler ikinci yolu seçtiler. Daha güçlü bir parçacık hızlandırıcısı (LHC) yarattılar, büyük miktarda enerjiyi çok küçük bir uzay noktasına yoğunlaştırarak Higgs bozonunu ürettirler. Başka bir deyişle, değişime uğrayan model değil, hedef sistemdi.

ilerletme amacının gerçekleşip gerçekleşmediğinin kriteri de pragmatiktir. Yani, bilime (bilimsel-bilişsel-süreçlere; bilim yapma etkinliğine) veya bilimsel teorilere uygulanacak bir tersine mühendislikte uyum yönü nesneden tasarıma (modele) doğrudur ve tasarımın köken nesneye uygunluğunun ölçütü, o tasarıma uygun olarak aynı nesnenin (sonucun; ürünün) tekrar üretilebilir olduğunun somut olarak (pratikte) gösterilebilir olmasıdır. O halde pragmatik olarak tespit edilebilir olan iki gerçeklik gereklidir: Nesnenin nesnel gerçekliği ve uygulanabilirliğin (eylem imkanının) nesnel gerçekliği. İlki için olan gereklilik, Dünya 3 kavramı ile karşılanmaktadır.

O halde, tersine mühendislik, sadece somut teknolojik ürünlerle sınırlı kalmayıp, bilimsel teorilerin epistemolojik yapılarının anlaşılması ve yeniden yapılandırılması için de güçlü bir yöntem olarak kullanılabilir. Bu kullanılabilirlik için gerek koşul, bilim teorilerinin birer teknolojik araç / ürün gibi görülebilmesini sağlayacak denli nesnel ve gerçekliğe etkilerinin saptanabileceği kadar somut olmalarıdır. Popper'ın Dünya 3 kavramı bu koşulu sağlar.

438

Dünya 3 Kavramı: Ontolojik Temel ve Epistemolojik İmge Üzerine Analiz

Popper'ın çağın en önemli entelektüel ve ahlaki sorunu olarak teşhis ettiği “akılcılık ile akıldışılık arasındaki çatışma”nın çıkış yolu da pragmatizm olarak görülmektedir.²⁷ Akılcılığı (veyahut ‘akla yakınlık tutumu’nu), Popper'ın yaptığı gibi “mümkün olduğu kadar çok sorunu akla, yani duygulanım ve tutkulara değil de açık düşünceye ve sınamalara başvurarak çözmek isteyen tutum” olarak tanımladığımızda²⁸ ve bunu tercih etmek için varsayımsız, rasyonel bir gerekçenin olmadığını kabul ettiğimizde, tercihi ve meşruiyeti nasıl temellendirebiliriz? Popper'ın ifadesiyle “akılcı bir tutum takınmak istemeyen bir insanın üstünde hiçbir akılcı usavurmanın akılsal bir etki yapamayacağı sonucuna varmamız gerekiyor”sa²⁹, bunun anlamı salt teorik tartışmanın beyhudeliğidir. Ancak, akılcılık ve akıl dışılık arasındaki tercih farkı, soyut ilkelere dayanmayan biçimde, bilimsel tutum sonucu gerçeklikte açığa çıkan pratik fark üzerinden gösterilebilir. Diğer bir deyişle, Kierkegaard’a referansla

²⁷ Karl Popper, *Açık Toplum ve Düşmanları*, çeviren. Mete Tunçay, Harun Rızatepe, 3. Baskı. Ankara: Liberte Yayınları, 2013, 515.

²⁸ Popper, *Açık Toplum ve Düşmanları*, 515.

²⁹ Popper, *Açık Toplum ve Düşmanları*, 521.

Derrida'nın "karar anı bir deliliktir [irrasyoneldir]" tespitine gönderimle³⁰, karar anı rasyonalize edilemese de kararın sonuçları rasyonel olarak değerlendirilebilir.

Buna göre, önümüzde bir seçme imkânı vardır. Bir tür akıldışıcılığı [irrasyonalizmi], hatta köktenci ve kapsayıcı bir akıldışıcılığı seçebiliriz. Ama aynı zamanda kaynağının akılcı olmayan bir kararda olduğunu itiraf eden, (bundan dolayı da akıldışıcılığın bir anlamda önce geldiğini bir dereceye kadar itiraf eden) bir eleştirici akılcılık türünü de [rasyonalizmin eleştirel formu] seçebiliriz.³¹

Özellikle Popper'ın falsifikasyon ilkesine bu bağlamda baktığımızda, bu ilkenin bilimsel teorilere "hakikat" iddiaları üzerinden değil, yanlışlanabilirlikleri üzerinden değer biçmesi, pragmatik bir yaklaşıma işaret eder. Akılcılığın ve bilimsel tutumun "pekinlikle bilmeyi değil, ancak eskisinden daha güvenilir olarak bilmeyi sağladığının" tespiti için "daha güvenilir" kılan somut unsurun açığa çıkarılması ve somut farkın belirginleştirilmesi gerekir.³² Yine Popper'ın ifadesi ile "rasyonel" kelimesinin en uygun eş anlamlısı "eleştirel"dir ki böylece "inancın yerine eylem fikrini koyabilir ve diyebiliriz ki, eylemler (veya eylemsizlikler) zamanın egemen eleştirel bilimsel tartışmalarının durumuna uygun olarak yapıldığı sürece 'rasyonel'dir".³³ Bu çerçevede rasyonellik, Popper'ın "mühendis" veyahut "teknolog" olarak adlandırdığı grubun tutumudur:

Toplum mühendisi³⁴ ve teknolog ise, kurumların kaynağıyla veya onları kuranların asıl niyetleriyle pek ilgilenmeyecektir (...) ve sorununu şöyle koyacaktır. Eğer bizim amacımız şunlar ve şunlarsa, bu kurumlar onlara hizmet edecek uygunlukta ve kuruluştadır mıdır?³⁵ (...) Daha genel olarak, mühendis ya da teknoloğun, kurumlara, belirli amaçlara hizmet eden araçlar diye

³⁰ Jacques Derrida, "Yasanın Gücü: Otoritenin Mistik Temeli", içinde *Şiddetin Eleştirisi Üzerine*, ed. A. Çelebi, İstanbul: Metis, 2010, 75.

³¹ Popper, *Açık Toplum ve Düşmanları*, 521 [vurgu bana ait].

³² Popper, *Açık Toplum ve Düşmanları*, 518.

³³ Popper, *Bitmeyen Arayış*, 120.

³⁴ Kullandığım Türkçe çeviride "social engineer"a karşılık olarak "toplumsal yapıcı" kullanılmıştır. Çeviri olarak "toplum mühendisi" karşılığının daha doğru olduğunu düşündüğüm için alıntıda değişiklik yaptım.

³⁵ İlgili kurumun tarihsel kökeninden ve sonrası süreçlerinden getirdiği problem durumu veya durumları P1, teknoloğun ortaya koyduğu problem ise P(P1)'dir. Makalede bu ilişki daha sonra ele alınmıştır.

akılcı [rasyonel] bir yolla yaklaştığını ve teknoloji sıfatıyla, onları yalnız, uygunlukları, verimlilikleri, sadelikleri vb. açısından yargıladığını söyleyebiliriz.³⁶

Bu bağlamda, tersine mühendislik yönteminin, Popper'ın bilimsel teorileri işlevsel parçalarına ayırarak bilimsel ilerlemenin mekanizmalarını yeniden kurgulama çabasını yansıttığı söylenebilir. Bu bağlamda, pragmatizmin “başarı” ve “pratik sonuç” ilkesi ile tersine mühendisliğin analitik yeniden inşaa süreci buluşur: Bir bilimsel teori, dünyada bir fark yaratabiliyor ve pratik sonuçlar doğurabiliyorsa anlamlıdır. Pragmatizmin “başka bir yerde fark yaratmayan bir fark olamaz” ilkesi³⁷, tersine mühendislik sürecinde bilimin epistemolojik ilkelerini değerlendirmenin ve bu değerlendirmeyi bilimsel pratikler üzerinde somut sonuçlar doğuracak şekilde yeniden kurgulamanın temelini oluşturur. Mario De Caro, gerçekçilik tartışmalarında bilimsel teorilerin epistemik değerini, “pratik sonuçları” ve dünyada yarattığı somut etkiler üzerinden ele alarak, pragmatist ve realist yaklaşımların örtüşebileceğini savunur.³⁸ Bu açıdan bakıldığında, Popper'ın pragmatizme yönelttiği eleştirilere rağmen, onun bilginin işlevsel sonuçlarını ve etkinliğini vurgulayan yaklaşımı, tersine mühendisliğin analitik-pragmatik doğasıyla uyumlu hale gelir. Böylece, hakikat ve teorik uyum gibi özcül kavramların yerini, bilginin dünyada bir fark yaratma potansiyeli alır.

Popper, teorisinde bu noktaya sıklıkla ve fazlasıyla yaklaşmaktadır. Bu yaklaşımın örneklerinden biri şu ifadelerdir:

Uygulama kuramın düşmanı olmayıp onun ortaya çıkmasına yol açan en değerli dürtüdür. Her ne kadar belli bir bağımsızlık bilgine yaraşır da onun her zaman böyle tarafsız kalmasının çok önemli olmadığını gösteren başka örnekler de vardır. Ne var ki, onun gerçeklere ve uygulamaya bağlı kalması gerçekten gereklidir, çünkü bunu yapmayanlar cezalarını skolastikliğe dönmekle çekebilirler. Buna göre, toplum bilimlerinden akıldışı öğeyi

³⁶ Popper, *Açık Toplum ve Düşmanları*, 51, 52 [vurgu bana ait].

³⁷ Willian James, *Pragmatizm: Kimi Eski Düşünme Biçimleri İçin Yeni Bir İsim*, çeviren. T. Karakaş, 3. Baskı, İstanbul: İletişim Yayınları, 2018, 63.

³⁸ Mario De Caro, “Realism, Common Sense, and Science”, *The Monist*, 98(2), 2015, 199, 200.

elemenin yolu bilgiyi “irade”den ayırmak çabası değil, bulgularımızı eylem alanına uygulamaktır.³⁹

O halde, epistemoloji ve onun varyantı olan bilim teorisi için “ilginç olan şey, problematik bilgi(..), bilginin büyümesi(..) -keşif ya da -buluştur”⁴⁰ diyorsak, burada şu soru gündeme gelir: Bilginin mevcudiyeti (birilerinin bir şeylere bilgi adını vermesi değil) veya büyümesi (daha önceki bir durumdan daha fazla şey bildiğimiz durumların mevcudiyeti) gerçek midir ve eylem alanında nasıl bir fark yaratmaktadır?

Tam bu noktada, felsefenin, özelde ise ontolojinin kökensel sorularından biri olan “gerçek(lik) nedir?” sorusu, her an kırılmaya hazır ince bir epistemolojik buzun üzerinde sorulmaktadır. Her an kırılabilir sert bir zemin üzerinde olmak, kırılğanlığın altındaki derinliği unutturabilmektedir. Dışarıda, dünyada bulunan şeylerle hakikati birbirinden ayırmak, özellikle Rene Descartes sonrasında şekillenen içerisi ve dışarısı ayrımını sürdürerek, dışarıdaki gerçekliği bir töz olarak tanımlamaktır. Bu durumda, hakikat ve bilgi, gerçeklikten ayrı ve tinsel bir alan olarak konumlanır. Bir pragmatist olarak konumlan(dırıl)an Richard Rorty’nin yaklaşımında bu tinsel boyutun karşılığı dildir.⁴¹ Ona göre, hakikat yalnızca dil (semboller, temsiller vb.) aracılığıyla görünür hale gelir. Gerçeklik dışarıda yer alırken, ona dair betimlemeler, açıklamalar ve ifadeler dışarıda bulunmaz. Rorty’nin belirttiği gibi, dünya ya da gerçeklik, kendi başına –insanların betimleme faaliyetleri olmaksızın– doğru ya da yanlış olarak nitelenemez.

441

Bu noktada iki temel sorun ortaya çıkar:

1. Dünyanın dışarıda, bizden bağımsız bir ontolojik temel olarak var olduğunu, yani mekân ve zamandaki şeylerin çoğunun insani zihinsel durumların dışında kalan nedenlere ve sonuçlara dayandığını sağduyuya dayanarak savunmak ne kadar güçlü bir argümandır?
2. Farklı ontolojik tasarımlar arasından hangisinin doğru olduğunu belirlemek, yani “ontolojik tasarımların hakikati” sorununu nasıl aşabiliriz? Ki kırılğan buz tam da bu soruda çatırdamaktadır.

Bu sorular, Albinus’un Habermas ve Popper üzerinden yaptığı değerlendirmede de karşımıza çıkar: gerçeklik kavramının farklı şekillerde

³⁹ Popper, *Açık Toplum ve Düşmanları*, 513.

⁴⁰ Popper, *Bitmeyen Arayış*, 125.

⁴¹ Rorty, *Olumsuzluk, İroni ve Dayanışma*, 26.

algılanabileceği, ancak pragmatik olarak bu farkların nasıl bir etki yaratacağına odaklanmanın bilimsel ve epistemolojik açıdan daha verimli bir yöntem olduğu ileri sürülür.⁴² Albinus'a göre Popper'ın üç dünya ayrımını "ontolojik" değil "pragmatik" olarak benimsemek daha faydalı olacaktır.⁴³ Bu bakış açısıyla tersine mühendislik, Popper'ın epistemolojisini tamamlayan bir araç olarak, bilimsel teorilerin etkinliğini değerlendirmek için kullanılabilir. Rorty'ye göre dünya konuşmaz; yalnızca biz konuşuruz. Dünya, belli bir dile adapte olduktan sonra inançlarımızı şekillendirebilir; ancak bize konuşacağımız bir dili öneremez. Bunu yalnızca diğer insanlar yapabilir. Klasik felsefenin diliyle ifade edersek, töz sessizdir; konuşan yalnızca tindir.⁴⁴ Gerçek(lik) sessizdir, konuşan bilimdir. Bu durumda, bir ontoloji teorisi, ironik bir şekilde hem teori olarak kalıp (dilde ifadesini bulup) hem de dilin ötesine tamamen geçebilir mi?

Epistemolojiyi önceleyen yaklaşımlar açısından, Rorty'nin eleştirilerini homojen ve eksiksiz bir temsil olarak görmek yanıltıcı olabilir. Ancak, Descartes sonrası süreçte belirgin bir "akraba benzerliği" saptamak mümkündür. Bu benzerlik, bilginin bir temsil olarak ele alınmasıyla ilgilidir. Temsil ve bilgi arasındaki ilişki, temsilin gerçeklikle kurduğu bağ üzerinden tanımlanır.

Ian Hacking'in *Temsil ve Müdahale* eserindeki yaklaşıma göre dil, bir temsil olan "bu gerçektir" ifadesiyle işlev kazanmaya başlar. Gerçeklik kavramı, antropomorfik bir yaratımdır; insan ürünü olabilir, ancak bu yaratım insanın araçlarından ikincil derecede önemlidir. İnsanlık tarihindeki en büyük icat (ya da biyolojik kopuş) temsil kavramıdır. Temsiller bir kez ortaya çıktıktan sonra, gerçeklik kavramı ikinci dereceden bir düşünce olarak bu temsilleri takip eder. Bu kavram, yalnızca temsillerin varlığıyla içerik kazanır.⁴⁵ Bu yaklaşım, yüzeyde ontolojik bir idealizme yakın görünse de aslında daha karmaşık bir çerçeve sunar ve Popper'ın teorisiyle akrabalık ilişkisi barındırır.

Popper'ın teorisinde, "nesnel bilgi dünyası" ya da daha genel anlamda "nesnel tin" dünyası, insan yapımıdır. Ancak, büyük ölçüde özerk bir şekilde var olur; çünkü eleştirel ve yaratıcı düşüncemiz bir teoriyi ortaya çıkardığında, bu

⁴² Lars Albinus, "Can Science Cope with More Than One World? A Cross-Reading of Habermas, Popper, and Searle", *Journal for General Philosophy of Science / Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie*, Vol. 44, No. 1, July 2013, 6.

⁴³ Albinus, "Can Science Cope with More Than One World?".

⁴⁴ Richard Rorty, *Olumsuzluk, İroni ve Dayanışma*, çeviren. Mehmet Küçük, Alev Türker, İstanbul: Ayrıntı Yayınları, 1995, 26.

⁴⁵ Ian Hacking, *Temsil ve Müdahale -Doğa Bilimleri Felsefesine Girişte Temel Konular-*, çeviren. O. A. Altınok, 1.Baskı. İstanbul: Alfa Basım Yayım, 2016, 172.

teori kendi başına yeni sorunlar üretebilir. Bunun sonucunda, bu yeni sorunlar bir insan tarafından formüle edildiğinde, sorun, bizler tarafından “yaratılmış” değil, “keşfedilmiş” olur. Bizim eylemlerimizle (eylemliliğimizle) kendi ürünlerimiz arasında sürekli bir geri besleme vardır. Frege’nin insan düşüncelerinin nesnel içeriği olarak adlandırdığı şeyleri andırır biçimde Popper’ın teorisinde yankı bulan bu şeylerle birlikte teoriler, öneriler, ifadeler gibi dilsel unsurlar, üçüncü dünyanın en önemli varlıklarıdır. Hatırlanacağı üzere, Frege, gerçek olmayı (being real) fiili olmaktan (being actual) ayırmıştır. Fiili olan her şey gerçektir, ancak gerçeğin çoğu fiili değildir. Fiili olan, doğal nedensel ağa ve duyularımızı etkileyen şeylere aittir. Örneğin, soyut nesneler (sayılar gibi) fiili değildir, ancak gerçektirler. Gerçeklikleri, esas olarak doğru önermelerin bileşenlerinin referansları olmalarından kaynaklanır. Yani, onlar ve ilişkileri, bazı önermeleri doğru “yapan” dünyadaki şeylerdir. Bu gerçeklik, gerçeğin gerçekçi bir kavramından türemiştir. Nesnel olan her şey gerçektir. Frege’ye göre anlamlar (sense) da gerçektir, çünkü önermelerin anlamlarıdır ve doğruluk veya yanlışlık taşıyıcılarıdır.⁴⁶ Popper’ın Dünya 3’ü, Frege’nin bütün nesnellik koşullarını (evrensel geçerlilik -iddiası-, bireysel bilince bağlı olmama, özneler-arası olma [iletilebilir olma], gerekçelendirilebilir olma) sağlarken, ek olarak fiilidir de. Yani, duyuları etkileyebilirler ve diğer şeylere etki edebilir ve onlardan etkilenebilir biçimde neden-sonuç ilişkileri içerisinde yer alırlar. Marksist teorinin dünyayı fiili biçimde değiştirmesi ve dünyanın fiili durumundaki değişimlerin teoriyi değiştirmesi rahatlıkla Popper’ın teorisini destekleyecek ironik bir vaka⁴⁷ olarak kullanılabilir.

Karl Marx’ın ekonomik yapının toplumsal bilinç üzerindeki belirleyici rolüne dair teorisi, yalnızca soyut bir düşünce sistemi olarak kalmamış, 20. Yüzyıl boyunca dünyanın birçok bölgesinde siyasal ve ekonomik dönüşümlerin temelinde yer almıştır. Ekim Devrimi’nden Küba Devrimi’ne kadar Marksist düşünceler, doğrudan toplumsal hareketleri ve ekonomik politikaları şekillendirmiştir. Bunun karşılığında, bu devrimlerin ve sosyalist ekonomi modellerinin başarısı veya başarısızlığı, Marksist teorinin içeriğinde değişimlere yol açmış; örneğin, Sovyetler Birliği’nin çöküşü, Marksizmin ekonomik belirlenimciliği ile ilgili yeni tartışmaları tetiklemiştir. Bu noktada, Popper’ın

⁴⁶ Gilead Bar-Elli, “On the Ontological Status of Senses (Sinne) in Frege”, *Revista Portuguesa de Filosofia*, 71(2/3), 2015, 294.

⁴⁷ İroniktik çünkü, Popper’ı, bırakın *Açık Toplum ve Düşmanları* ve *Tarihsiciliğin Sefaleti*’ndeki net Anti-Marksist konumu, 1919’da *Bilimsel Araştırmanın Mantığı*’nı yazmaya teşvik eden şeyin bile Marksizme yönelik eleştirilerde bulunma isteği olmasıdır (bkz. Popper, *Bitmeyen Arayış*, 159).

Dünya 3'e dahil ettiği teorik varlıkların fiili etkilerini görmek mümkündür: Marksist teori yalnızca nesnel bir bilgi alanı olarak kalmamış, aynı zamanda toplumsal yapıları dönüştüren bir güç olarak işlev görmüş, ardından bu dönüşümler teorinin kendisini de etkilemiştir. Böylece Marksist teori, Popper'ın öne sürdüğü gibi hem nesnel hem de fiili bir gerçeklik kazanmış; hem bireysel bilinçten bağımsız olarak varlığını sürdürmüş hem de duyarımızı etkileyerek tarihsel süreçlerin aktif bir parçası olmuştur.

İkinci ironik⁴⁸ örnek grubu coğrafya disiplininin çağırılabilir. Tekrar vurgulamak gerekirse Popper'ın ontolojik anlamda "gerçeklik" tanımı, fiziksel dünyada nesnel olarak var olan ve etkileşimde bulunulabilen şeyleri gerçek olarak kabul etme eğilimine dayanır. Bu bağlamda, coğrafya disiplininin lokasyon seçim teorileri, fiziksel çevrede somut etkiler yarattıkları için "gerçek" olarak değerlendirilebilir. Örneğin, Weber'in *Endüstriyel Lokasyon Teorisi*, üretim tesislerinin maliyet minimizasyonu prensibiyle belirli bir konuma yerleştirilmesini açıklar. Bir fabrikanın ham maddeye, pazara veya iş gücüne yakın olması, taşımacılık maliyetlerini ve üretim verimliliğini doğrudan etkiler. Bu seçim, yalnızca teorik bir model değil, aynı zamanda fiziksel dünyada karşılığı olan, ölçülebilir ve gözlemlenebilir sonuçlar üreten bir mekanizmadır. Benzer şekilde, Christaller'in *Merkezî Yer Teorisi*, şehirlerin ve hizmet merkezlerinin belirli geometrik düzenler içinde konumlandığını iddia eder. Bu teori, süpermarketlerin, hastanelerin veya eğitim kurumlarının dağılımını açıklamada kullanılır ve kentleşme süreçlerine fiziksel olarak yön verir. Dolayısıyla, insanlar ve mekânsal öğeler üzerinde doğrudan etkisi olduğu için, Popper'ın "gerçeklik" tanımı çerçevesinde ele alınabilir. Bu bağlamda, coğrafi lokasyon teorileri yalnızca soyut kavramlar değil, fiziksel dünyada somut sonuçlar yaratan ve etkileşim içinde olunan modeller olarak değerlendirilebilir.

Bu gibi örnekler ve durumlar Popper'ın "bilen özne olmaksızın epistemoloji" (*Epistemology Without a Knowing Subject*) yaklaşımını desteklemektedir. Popper, Dünya 3'ün yalnızca bir metafor olmadığını ve Platon'un idealar kuramı gibi bir benzetmeyle sınırlı olmadığını vurgular. Bu hipotez, bilginin gerçek büyümesini açıklamak için tasarlanmış ontolojik bir teorinin parçasıdır ve metaforik bir anlam taşımaz. Dünya-3'ün, insan etkinliğinin bir ürünü olmasına rağmen, bağımsız bir gerçeklik düzlemine sahip

⁴⁸ Ironiktir çünkü Popper'ın örneği "masalar ve sandalyeler" üzerine etkide bulunma 'basitliği' içerisinde olsa da lokasyon teorileri de o masanın ve sandalyenin neden o lokasyonda olduğu veya olmasının planlanması gerektiğine ilişkindir.

olması, Dünya 3'ün öznenen daha geniş bir etki alanına sahip olduğu anlamına gelir. Popper'ın hipotezi, Dünya 3'ün bağımsızlığına dayalı güçlü bir argüman sunar.

Bilimsel bilgi, sıradan kullanımda “biliyorum” anlamına gelen bilgi değildir. “Biliyorum” anlamındaki bilgi, Popper'ın “ikinci dünya (Dünya-2)” dediği, öznel dünyaya aitken; bilimsel bilgi, üçüncü dünyaya (Dünya-3'e), yani nesnel teorilerin, nesnel sorunların ve nesnel argümanların dünyasına aittir.⁴⁹ Bu bağlamda, epistemoloji açısından önemli olan, bilimsel sorunların, bilimsel hipotezlerin ve bilimsel tartışmaların incelenmesidir. Bu, epistemolojinin sadece bireysel öznel bilgiye değil, aynı zamanda nesnel bilgiye de odaklanması gerektiğine vurgudur.⁵⁰ Popper'a göre bilim insanları genellikle bildiklerini iddia etmezler; ancak bilimsel araştırma programlarında *Dünya 3* bilgisi çerçevesinde hangi araştırma yönteminin daha verimli olabileceğini tahmin ederek hareket ederler. Yani bilim insanları, bilimsel teorilerin nesnel dünya içerisinde hangi problem durumlarına çözüm sağlayabileceğini değerlendirerek araştırma yönlerini belirlerler.⁵¹ Popper'ın bu yaklaşımı, Platon'un *idealar dünyası* ile belirli paralellikler taşısa da temel farkı, bu dünyanın değişen ve insan yapımı ve fakat ayrılmış bir alan olmasıdır. Platon'un değişmez ve mutlak doğruluklarla dolu bir dünyanın aksine, Popper'ın *Dünya 3* modeli, teorilerin eleştirilerek geliştirildiği ve yanlışlamalarla evrildiği bir epistemolojik sistem sunar.⁵²

İnsanlar olarak (özne[ler] olarak) Dünya-3'e sürekli müdahale etmemize ve ondan etkilenmemize, diğer bir deyişle Dünya-3 bizim ürünümüz olmasına ve üzerimizde güçlü bir geri besleme etkisi yaratmasına rağmen özerktir. Yani, ikinci ve hatta birinci dünyanın birer bireyleri olarak bizler üzerinde etkili olmasına rağmen, Dünya-3 yine de bağımsızdır. Dünya-3 ile kendimiz arasındaki bu etkileşim yoluyla nesnel bilgi büyür. Bu büyüme, Popper'a göre, biyolojik büyümeye, yani bitkilerin ve hayvanların evrimine yakın bir analogi sergiler.⁵³ Bu analogi üzerinden sorulacak soru, bir tür biyolojik (genetik) mühendisliğin olanağına yönelik olacaktır⁵⁴ ki, Popper'ın “üretim problemleri” / “üretilen

⁴⁹ Popper, *Epistemology Without*, 335.

⁵⁰ Popper, *Epistemology Without*, 337.

⁵¹ Popper, *Epistemology Without*, 337.

⁵² Popper, *Epistemology Without*, 348.

⁵³ Popper, *Epistemology Without*, 338.

⁵⁴ Popper, başka bir yerde (Popper, *Açık Toplum ve Düşmanları*, 52) toplum mühendisi veya teknologun kurumlara mekanik araçlar veya makineler olmaktan daha çok organizmalara benzeyen şeyler olarak baktıklarını ve enstrümantalist bir felsefeye bağlı olmadıklarını ifade eder. Ancak nesnesini makine olarak değil de organizma olarak gören

yapıların problemleri” ayrımı bu tür bir soruyu destekleyici niteliktedir. Bu biyolojik gözlemlerin felsefi problematikle olan ilişkisi, üç temel tezi yeniden gözden geçirerek açıklanabilir:

1. Mevcut felsefi sorunlar açısından, bilgi üretim süreçleri ile ortaya çıkan bilimsel yapıların içsel problemleri arasındaki ayrımın farkında olmak büyük önem taşır.
2. Bilimsel teorilerin ve argümanların yapısal zorlukları, salt bilgi üretme süreçlerinden daha temel bir problem teşkil eder ve daha derinlemesine incelenmelidir.
3. Bilginin nasıl üretildiğini anlamak için, üretilen bilimsel yapıların analiz edilmesi, doğrudan üretim süreçlerinden daha aydınlatıcı olabilir. Bu yaklaşım, davranışçılık ve psikolojizme alternatif bir metodoloji sunar.

Bu ilkeler bilimsel bilgiye uygulandığında şu sonuçlar çıkarılabilir:

446

- a) Bilimsel bilginin üretilmesi sürecinde, bireysel katkıların sorunlarıyla, bilimsel teorilerin ve argümanların nesnel yapısıyla ilgili problemlerin ayrımını yapmak kritik bir gerekliliktir.
- b) Bilimsel metodolojiyi anlamak açısından, üretilmiş bilimsel teorilerin ve argümanların değerlendirilmesi, doğrudan üretim süreçlerinin incelenmesinden daha açıklayıcı olabilir.
- c) Bilimsel teoriler ve bu teorilere yönelik eleştiriler üzerinde yoğunlaşmak, sezgiler, yöntemler ve bilimsel araştırmanın psikolojisi hakkında davranışçılık ve psikolojizm yaklaşımlarına kıyasla daha fazla içgörü sağlayabilir.

Bu bakış açısı, bilimsel bilgiyi teoriler ve argümanlar perspektifinden değerlendirerek, onu “nesnel” ya da “üçüncü dünya” modeli olarak tanımlar. Buna karşılık, bilimsel bilgiye yönelik psikolojik, davranışçı ve sosyolojik yaklaşımlar “öznel” ya da “ikinci dünya” modeli olarak adlandırılır.⁵⁵

bir teknoloji de tersine mühendisliği kullanabilir ve enstrümantalist olmadan da pragmatist olunabilir (Peirce, Putnam, Rorty gibi).

⁵⁵ Popper, *Epistemology Without*, 340.

Metodolojik Örtüşme

Karl Popper, henüz 1959'da⁵⁶ felsefeyi kozmolojinin (evrenbilimin) bir parçası olarak konumladığında ve kozmoloji problemini “dünyayı -ve biz de bu dünyaya ait olduğumuzdan, bu bağlamda kendimizi ve bilgimizi- anlayabilme [ve açıklayabilme] sorunu” olarak tanımladığında ve “yalnızca felsefeye özgü ve felsefe için önemli bir yöntem yoktur” dediğinde⁵⁷ tersine mühendislik yöntemi için de kapıyı açmış olmaktadır. Esas olan problem çözümü olduğundan, “felsefeciler de -tıpkı diğer insanlar gibi- gerçeği ararken, kendilerini başarıya götüreceğini düşündükleri tüm yöntemleri seçebilir”.⁵⁸

Epistemolojik temelde, problem çözümü için kullanılacak her yöntemi ortaklaştıran, “problemin açık biçimde formüle edildiği ve önerilmiş farklı çözüm yollarının eleştirel biçimde araştırıldığı” bir çerçevedir.⁵⁹ O halde, problemin daha önceki (artık Dünya 3'ün nesnesi olmuş) çözüm denemeleri tarafından nasıl tanımlanmış olduğu ve çözüme ilişkin geliştirilen teorik-kavramsal alet edevatın nasıl tasarımılandığını ve kullanıldığını (denendiğini) görünür kılacak bir yöntem bu çerçevede yer alacaktır.

447

Popper'ın “teorilerin tümdengelimsel sınanması” başlığı altında eleştirel sınama yöntemi olarak belirlediği dört aşamalı yöntem hattı şöyledir⁶⁰:

- a. Dizge içinde çelişmezliğin var olup olmadığını ortaya koymak için vargıların kendi aralarında mantıksal açıdan karşılaştırılması.
- b. Kuramın ampirik-bilimsel nitelikte olup olmadığını görmek için yapılan, kuramın mantıksal biçimine ilişkin inceleme.
- c. Sınanacak kuramın bilimsel ilerlemeler için önemli olup olmadığını belirlemek amacıyla diğer kuramlarla karşılaştırılması.
- d. Kuramdan türetilmiş vargıların ampirik uygulamalarla sınanması.

⁵⁶ *Logic der Forschung*'un ilk İngilizce çevirisine yazdığı Önsöz'de.

⁵⁷ Popper, *Bilimsel Araştırmanın Mantığı*, 27, 28.

⁵⁸ Popper, *Bilimsel Araştırmanın Mantığı*, 28.

⁵⁹ Popper, *Bilimsel Araştırmanın Mantığı*, 28.

⁶⁰ Popper, *Bilimsel Araştırmanın Mantığı*, 56, 57.

Özellikle (c) aşaması için ilgili teorinin diğerleriyle karşılaştırılabilmesi diğer bir deyişle eş-ölçülebilmesi için tersine mühendislik yöntemi kullanılmak durumundadır. Çünkü, karşılaştırma için karşılaştırılan teorilerin aynı veya en azından yakın bir probleme veyahut problem ailesine uygulanıyor, dolayısıyla aynı veya farklı formülasyon ve tanımlarla aynı problemi tanımlıyor olmaları ve bunun açık olarak görülebilir, gösterilebilir olması gerekir. İşte bu nedenle, Popper'ın sınama aşamalarından özellikle üçüncü aşama tersine mühendislik ile metodolojik örtüşme gösterir.

Bilimsel teorilere uygulanabilirlik açısından değerlendirme yapıldığında, tersine mühendislik yönteminin aşamaları benzer biçimde şu adımlara dönüşür:

Teorinin Tanımlanması: Teori net biçimde tanımlanır (örneğin Newton'un Yerçekimi Teorisi veya Darwin'in Evrim Teorisi gibi).

Epistemolojik ve kavramsal ayrıştırma: Teorinin temel varsayımları, önermeleri ve bunlar arasındaki ilişkiler sistematik olarak analiz edilir.

448

Problem durumunun belirlenmesi: Teorinin hangi bilimsel problemi çözmek için geliştirildiği ve bu problemi nasıl tanımladığı netleştirilir.

Epistemolojik yeniden yapılandırma: Teorinin orijinal formülasyonu epistemolojik olarak yeniden yapılandırılır ve teorinin hangi sorunları çözmek için hangi yöntemleri kullandığı netleştirilir.

Yeni teorik öneriler ve eleştirel değerlendirme: Mevcut teorinin sınırlılıklarını aşmak, alternatif açıklamalar geliştirmek veya teoriyi daha geniş problemlere uyarlamak için yeni teorik çerçeveler önerilir.

Bu değerlendirme, mühendislik uygulamasındaki somut ürünlerle bilimsel teorilerin kavramsal yapılarını ortak bir yöntem olarak ele almanın mümkün olduğunu gösterir ve tersine mühendisliğin bilim felsefesinde yalnızca bir analogi olmadığını, özgün bir yöntem olarak kullanılabileceğini ortaya koyar.

Popper'ın önerdiği üçüncü aşama çerçevesinde teorilerin diğer teorilerle karşılaştırılması da benzer epistemolojik adımlar gerektirir. Zira karşılaştırma yapılabilmesi için teorilerin epistemik temellerinin açıkça ortaya konulması, hangi problemleri hedeflediği ve bu problemleri çözme yöntemlerinin netleştirilmesi gerekir. İşte tam bu noktada, tersine mühendislik klasik bir analiz yönteminden ayrışır:

Klasik analiz yöntemi yalnızca teorinin bileşenlerini ve ilişkilerini betimlemekle sınırlıyken, tersine mühendislik yöntemi, teorinin epistemolojik

yapısını yeniden kurarak teorinin hangi sorunu çözmek üzere tasarlandığını ve bu sorunu çözme yöntemini açıkça ortaya koyarak teoriyi eleştirel ve yapısal bir değerlendirme imkânı sunar. “Sorunlar ve çözümler arasındaki ilişki bireysel organizmaların, özellikle de beşerî organizmaların tarihlerinde önemli bir rol oynar; dahası bilim tarihi gibi entelektüel çabaların tarihinde daha da önemli bir rol oynar.”⁶¹ Bilim problemlerle başlar, ancak o problemin tanımlanması bir hipoteze / teoriye görelidir. Genellikle bu problem o teori ışığında “teorisiz” kendiliğinden bir problem olarak görülür veya örtük kalır. Oysa pragmatik müdahale, teorinin gerçeklikle pragmatik teması veya gerçekliğe pragmatik etkisi bu problem üzerindendir. Tersine mühendislik problemi netleştirir. Bu anlamda problem tespiti ayrıca ve iki düzeyde önemlidir. İlk olarak Popper’ın ifadeleriyle, “bir yanlışlamadan her zaman bir yığın şey öğreniriz. Sadece bir kuramın yanlış olduğunu değil, neden yanlış olduğunu da öğreniriz. Ve hepsinden önce, yeni ve daha sıkı kavranmış bir problem elde ederiz; bildiğimiz üzere yeni bir problem, yeni bir bilimsel gelişmenin asıl çıkış noktasıdır”.⁶² İkinci düzey ise meta seviyede bilim tarihi yazımı ile ilgilidir ve bu düzeyde P(P1) problemini tespit edebilmeyi sağlar:

(...) Kepler gibi bir bilimadamı bir P1 sorununu çözdüğünü düşünmüş olabilir, buna karşılık bir bilim tarihçisi P(P1) sorununu çözmeye çalışabilir. [P(P1) problemi şudur:] “Kepler P1 sorununu mu çözdü yoksa başka bir sorunu mu? Bu bir fiili problem durumu muydu?”⁶³

Dünya 3’ün de bir tarihi var. Bu tarih, fikirlerimizin tarihidir; yalnızca bunların keşfinin tarihi değil, aynı zamanda bizim bunları nasıl icat ettiğimizin de bir tarihi; bunları nasıl yaptığımızın, bize nasıl tepkide bulunduklarının ve tersinden bizim bunlara nasıl tepki verdiğimiz hikayesi.⁶⁴

Dolayısıyla, bilim felsefesinde tersine mühendisliğin klasik analizden temel farkı, teorilerin epistemik temellerini yeniden yapılandırma ve bunları eleştirel bir perspektifle yeniden düzenleme kapasitesidir. Bu bağlamda, bilimsel teorilerin epistemolojik yapılarını analiz etmek yalnızca betimleyici bir işlem değildir; aksine teorilerin işlevsel, eleştirel ve geliştirici bir yeniden

⁶¹ Popper, *Bitmeyen Arayış*, 190, 191.

⁶² Popper, *Hayat Problem Çözmektir*, 27, 28.

⁶³ Popper, *Bitmeyen Arayış*, 191.

⁶⁴ Popper, *Bitmeyen Arayış*, 270.

yapılandırmasına da zemin sağlar. Tersine mühendislik, Popper'ın, "çeşitli koşullarda bir şeyin nasıl davrandığını ve özellikle, davranışında düzenlilikler olup olmadığını betimleme amacı" güden ve "kelimeleri, özlerin adları değil, bu görev için yardımcı gereçler" olarak kabul eden ve buna bağlı olarak "nedir?" sorusundan ziyade "nasıl?" sorusuna odaklanan bir yöntem olarak "metodolojik nominalizm" adını verdiği yaklaşımla da örtüşür.⁶⁵ Böylece Popper'ın ortaya koyduğu eleştirel sınama yöntemi, tersine mühendislik yöntemiyle birleştiğinde teorilerin kavramsal ve epistemolojik boyutlarını kapsamlı bir biçimde açığa çıkarır ve bilimsel ilerlemeye katkı sağlama potansiyeli gösterir.

Diğer taraftan şöyle bir analitik ayrım yapılabilir: Bilimsellik, diğer tüm yaşam formlarıyla paylaştığımız ve fakat bilinçli kullanım kılavuzuna sahip olduğumuz, gerçeklikle bir ilişki kurma biçimidir. Bilim ise bu ilişki kurma biçiminin rafine, sistematik ve kurumsal çıktısıdır. Buna bağlı olarak bilim, Dünya 3'ün parçasıdır. Bilimi kullanarak toplumu etkileme, değiştirme, biçimlendirme girişimi toplum mühendisliği girişimi olarak, "toplumsal kurumların, bizim isteklerimiz ya da amaçlarımız uyarınca, kurulması veya değiştirilmesi için gerekli olgusal bilgiye" dayanırken, "böylesi bir bilim, örneğini bunalımlardan kurtulmak veya bunalım çıkarmak istiyorsak yahut servet dağılımını daha eşit veya daha az eşit yapmak istiyorsak, ne gibi adımlar atmamız gerektiğini bize söyleyecektir." Öyle ki, toplum mühendisi, politikanın bilimsel temelini bir tür toplumsal teknoloji olarak kavrar.⁶⁶ Popper bir adım daha atarak bunun gerekliliğinin altını çizer: "Sonuçları bölük pörçük toplum mühendisliği tarafından denetlenebilecek olan bir toplum teknolojisi gereklidir".⁶⁷ Bu tespitler, tersine mühendislik yöntemi için birden çok kapı açmaktadır. Öncelikle, bu yaklaşım bilimi yalnızca bilgi üretim süreçleriyle sınırlı bir etkinlik olarak değil, aynı zamanda toplumsal düzenin inşasında ve yeniden biçimlendirilmesinde etkin bir araç olarak ele alır. Eğer bilim, toplumu şekillendirme gücüne sahipse ve bu anlamda bir teknoloji işlevi görüyorsa, bu işlevin nasıl ortaya çıktığı ve nasıl çalıştığı tersine mühendislik yoluyla çözümlenebilir. Tersine mühendislik, teknik bir ürünü oluşturan yapıtaşlarını ve işleyiş ilkelerini açığa çıkarmayı amaçladığı gibi, burada da toplumu dönüştüren bilimsel teorilerin içsel mantığı, işlevsel hedefleri ve normatif yönelimleri ortaya konabilir. Özellikle, daha önce farklı dönemlerde teknolojik ürünler gibi işlev gören toplum bilimleri teorileri –örneğin pozitivist planlama modelleri, Marksist

⁶⁵ Popper, *Açık Toplum ve Düşmanları*, 58, 59.

⁶⁶ Popper, *Açık Toplum ve Düşmanları*, 51.

⁶⁷ Popper, *Açık Toplum ve Düşmanları*, 513.

tarihsel diyalektik ya da davranışsal siyaset teorileri– yalnızca tarihsel etkileriyle değil, aynı zamanda teknolojik araçlar olarak nasıl kurgulandıkları açısından da analiz edilebilir. Bu teoriler, kendi zamanlarında belirli toplumsal sorunlara müdahale eden, toplumsal yapıyı dönüştürme kapasitesi taşıyan araçlar olarak düşünülürse, onları biçimlendiren epistemolojik, metodolojik ve ideolojik unsurların çözümlemesi tersine mühendislik yoluyla mümkün hale gelir. Böylece, bilimsel bilgi ile toplumsal pratik arasındaki etkileşim, sadece sonuçlarıyla değil, yapı ve işleyiş mekanizmalarıyla da açığa çıkarılmış olur. Bu durumda, P(P1) ilişkisi, sadece bilim tarihi problemleri için değil, genel olarak bilimin işleyişi ve özelde belirli teorilerin işleyişi için de geçerli olacaktır.

Sonuç

Karl Popper'ın epistemolojisi ile tersine mühendislik yönteminin kesişim noktalarını göstermeyi amaçlayan bu makalede, "Dünya 3" kavramının ontolojik statüsü, epistemolojik önemi ve pratik sonuçları ele alınmıştır. Popper'ın teorik sistemleri nesnel bilgi olarak ayrıştıran yaklaşımı, bilimsel teorilerin somut, ölçülebilir ve müdahale edilebilir bir epistemolojik alana yerleştirilmesini mümkün kılmaktadır. Diğer bir deyişle, bilimsel (veya bilimin) teorileri teknolojik bir nesne olarak konumlandırılabilir.

Bu bağlamda, tersine mühendislik yöntemi yalnızca mühendislik disiplinleriyle sınırlı kalmamakta, bilim felsefesi için özgün bir epistemik çözümleme aracı olarak belirlemektedir. Tersine mühendislik, bilimsel teorilerin işlevsel mantığını açığa çıkarmakla kalmaz; onları eleştirel ve pragmatik bir perspektifle yeniden yapılandırarak, bilimin epistemik temellerini güçlendirir ve genişletir. Popper'ın pragmatizme yönelik çekincelerine rağmen, tersine mühendisliğin sunduğu yöntemsel netlik ve pragmatik vurgu, bilimin işlevselliğini ve teorilerin pratik problem çözücü güçlerinin değerlendirilmesini mümkün kılar. Bu bağlamda Popper'ın teorisiyle tersine mühendislik arasındaki metodolojik örtüşme, teorilerin sadece mantıksal ve ampirik tutarlılığının sınanmasına değil, aynı zamanda hangi epistemik problemleri çözmeye yöneldiklerinin ve bunu nasıl başardıklarının da anlaşılmasına olanak sağlar. Böylelikle epistemoloji, yalnızca bilimsel söylemleri betimleyici bir disiplin olmaktan çıkarak, eleştirel bir yeniden inşa süreci üzerinden epistemik ilerlemeyi teşvik eden aktif ve pragmatik bir disipline dönüşür.

EPISTEMOLOJİNİN ÜÇÜNCÜ DÜNYASI: POPPERCI ONTOLOJİDE TERSİNE MÜHENDİSLİK VE PRAGMATİZM

THE THIRD WORLD OF EPISTEMOLOGY: REVERSE ENGINEERING AND PRAGMATISM IN POPPERIAN ONTOLOGY

Ömer Faik ANLI

Sonuç olarak, epistemolojinin üçüncü dünyasına yönelik bu çözümleme, tersine mühendislik yönteminin bilim felsefesindeki potansiyelini ortaya koyarak, Popper'ın epistemolojik rasyonalizmini pragmatik bir yaklaşımla birlikte zenginleştirerek gelecekteki bilim felsefesi tartışmaları için verimli ve özgün bir çerçeve sunar. Ayrıca daha geniş kapsamlı felsefi bir tartışmanın kapısını açar: Antik Yunan Felsefesinden gelen episteme – tekhne ayrımını terk etme vakti gelmiş midir?

KAYNAKÇA

- Albinus, Lars. "Can Science Cope with More Than One World? A Cross-Reading of Habermas, Popper, and Searle." *Journal for General Philosophy of Science / Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie*, Vol. 44, No. 1, July 2013.
- Aristoteles. *Metafizik*. Çeviren Ahmet Arslan. İstanbul: Sosyal Yayınları, 1996.
- Aristoteles. *Nikomakhos'a Etik*. Çeviren F. Akderin. İstanbul: Say Yayınları, 2014.
- Basalla, George. *Teknolojinin Evrimi*. Çeviren C. Soydemir. 16. basım. İstanbul: Doğu Batı Yayınları, 2021.
- Bar-Elli, Gilead (2015). "On the Ontological Status of Senses (Sinne) in Frege". *Revista Portuguesa de Filosofia*, 71(2/3), 287-305, 2015.
- Cornford, Francis Macdonald. *Platon'un Kozmolojisi*. Çeviren Ö. Orhan. İstanbul: Albaraka Yayınları, 2022.
- De Caro, Mario. "Realism, Common Sense, and Science". *The Monist*, 98(2), 197–214, 2015.
- Derrida, Jacques. "Yasanın Gücü: Otoritenin Mistik Temeli". *Şiddetin Eleştirisi Üzerine*. Hazırlayan A. Çelebi. İstanbul: Metis. 255-313, 2010.
- Doğramacı, Sinan (2012). "Reverse Engineering Epistemic Evaluations." *Philosophy and Phenomenological Research*, 84(3), 513–530. <https://doi.org/10.1111/j.1933-1592.2011.00566.x>
- Ellul, Jacques. *Teknoloji Toplumu*. Çeviren M. Ceylan. İstanbul: Bakış Yayınları, 2003.
- Hacking, Ian. *Temsil ve Müdahale -Doğa Bilimleri Felsefesine Girişte Temel Konular-*. Çeviren O. A. Altınok. 1.Baskı. İstanbul: Alfa Basım Yayım, 2016.
- Heidegger, Martin. *Introduction to Metaphysics*. Çeviren R. Manheim. New Haven, CT: Yale University Press, 1968.
- Heidegger, Martin. "Phenomenological interpretations with Respect to Aristotle" *Man and World*, Çeviren M. Baur. 25(3–4), 355–393, 1992.
- James, William. (2018). *Pragmatizm: Kimi Eski Düşünme Biçimleri İçin Yeni Bir İsim*. Çeviren T. Karakaş. 3. baskı. İstanbul: İletişim Yayınları, 2018.
- Platon. *Devlet*. Çeviren S. Eyüboğlu & M. A. Cimcoz. İstanbul: Türkiye İş Bankası Yayınları, 1999.

Popper, Karl. "Epistemology Without a Knowing Subject", *Studies in Logic and the Foundations of Mathematics*, Volume 52, 333-373, 1968.

Popper, Karl. *Bitmeyen Arayış -Bir Entelektüelin Yaşam Öyküsü-*. Çeviren Mustafa Acar. İstanbul: Plato Film Yayınları, 2006.

Popper, Karl. *Bilimsel Araştırmanın Mantığı*. Çeviren İlknur Aka, İbrahim Turan. 4. Baskı. İstanbul: YKY, 2010.

Popper, Karl. *Açık Toplum ve Düşmanları*. Çeviren Mete Tunçay, Harun Rızatepe. 3. Baskı. Ankara: Liberte Yayınları, 2013.

Popper, Karl. *Hayat Problem Çözmektir -Bilgi, Tarih ve Politika Üzerine-*. Çeviren Ali Nalbant. 5. Baskı. İstanbul: YKY, 2015.

Rorty, Richard. *Olumsuzluk, İroni ve Dayanışma*. Çeviren Mehmet Küçük, Alev Türker. İstanbul: Ayrıntı Yayınları, 1995.

Sarton, George. *The Life of Science*. New York, NY: Henry Schuman, 1948.

454

Snell, Bruno. *The Discovery of Mind*. Çeviren T. G. Rosenmeyer. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1953.

Yaghmaie, Aboutorab. "Scientific Modeling versus Engineering Modeling: Similarities and Dissimilarities." *Journal for General Philosophy of Science / Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie*, 52(3), 455-474, 2021.