

Fizik Tanrı'yı Gereksiz mi Kıldı? *The Grand Design* (Büyük Tasarım) Kitabı Üzerinden Bir Değerlendirme

Mehmet BULĞEN*

Özet

Bu makalede Stephen Hawking ve Leonard Mlodinow'un *The Grand Design* (Büyük Tasarım) kitabında dile getirdikleri, artık bilimin evrenin varoluşunu doğaüstü bir güce başvurmaksızın açıklayabildiği, bu durumda da Tanrı'yı gereksiz hale getirdiği iddiası değerlendirilmektedir.

Anahtar Kavramlar: Tanrı, fizik, evrenbilim, teoloji, bilim, M-Kuramı.

Abstract

In this article we evaluated Stephen Hawking & Leonard Mlodinow's claim in their book *The Grand Design* that from now on science can explain universe without recourse to a super natural power, in this case it has made God unnecessary.

Key Words: God, physics, cosmology, theology, science, M-Theory.

Giriş

Geleneksel olarak “nasıl” sorusunu sormanın bilimin, “niçin” sorusunu sormanın ise felsefenin ilgi alanına girdiği söylenirdi.¹ Cambridge Üniversitesinde Isaac Newton'un (1643-1727) bulunduğu kürsüden geçtiğimiz yıl emekli olan ünlü kozmolog (evrenbilimci) Stephen Hawking ile Kaliforniya Yüksek Teknoloji Enstitüsü'nden (Caltech) teorik fizikçi Leonard Mlodinow, birlikte yazdıkları *The Grand Design* (Büyük Tasarım) kitabında daha ilk satırlardan itibaren klasik bilim anlayışına karşı çıkıyorlar ve şunu ilan ediyorlar:

“Eğer evreni en derin düzeyde anlamak istiyorsak, sadece evrenin nasıl davrandığını değil, niçin böyle olduğunu da bilmeye ihtiyacımız vardır. Niçin hiçbir şey değil de bir şey var? Niçin varız? Niçin tabiat kanunları başka türlü değil de böyle?”²

* Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kelâm Bilim Dalı Doktora Öğrencisi.

¹ Bilim ve felsefe arasında ayrıntılı bir karşılaştırma için bk. Alex Rosenberg, *Philosophy of Science: A Contemporary Introduction* (Second Edition), UK 2005, s. 4 vd.; Fernand Renoirte, *Cosmology: Elements of A Critique of The Science and of Cosmology* (İngilizceye çev. James F. Coffey), New York 1950, s. v-xi.

² Stephen Hawking-Leonard Mlodinow, *The Grand Design*, Bantam Press, Germany 2010, s. 9-10.

Hawking ve Mlodinow'un kullandıkları dil aslında yeni değil ve bir paradigma değişimi anlamına da gelmiyor. Zira bu dil çok daha önce yaşanan bir paradigma değişiminin sonucunda oluştu: Kozmolojinin bilim haline gelmesi!

Kozmoloji (evrenbilim) tartışmalı bir alan. Birçokları hâlâ böyle bir “bilim” dalı olabileceğini kabul etmiyor.³ Zira başta da söylediğimiz gibi klasik anlamda bilim deskriptif bir faaliyettir, “nasıl” sorusunu sorar ve var olan gerçekliği tasvir etmeye çalışır; halbuki kozmoloji sadece “nasıl” sorusunu değil, en temelinden en geneline evreni kavrayabilmek için gerektiğinde “niçin” sorusunu da sorar.⁴ Yine klasik anlamda bilim indirgemecidir (reductionist), doğa mümkün olduğunca dal ve kısımlara bölünerek incelenir; kozmoloji ise holistiktir, fiziksel gerçeklik parçalara ayrılarak değil, “bir bütün olarak” kavranmaya çalışılır.⁵ Klasik anlamıyla bilim gözlem ve deneylere dayanır, oysa kozmolojinin araştırma konusu olan evreni, onun dışına çıkıp gözetlemek ya da laboratuvar ortamında deneye tabi tutmak mümkün değildir.⁶

Geçtiğimiz yüzyılın ortalarına gelinceye kadar “evrenbilim” gerçekleşmesi mümkün olmayacak bir hayal olarak görülüyordu.⁷ Bu doğrultuda “kozmojoloji”

³ Helge Kragh, “The Controversial Universe: A Historical Perspective on the Scientific Status of Cosmology”, *Physics and Philosophy*, sy. 8 (2007), s. 1 vd.

⁴ Gordon Kane, *Supersymmetry: Unveiling The Ultimate Laws Of Nature*, USA 2000, s. xvi. Ayrıca bkz. Ernan McMullin, “Is Philosophy Relevant to Cosmology”, *Modern Cosmology & Philosophy* (ed. John Leslie) ‘nin içinde, USA 1998, s. 35-6.

⁵ John C. Polkinghorne, “Reductionism”, *Interdisciplinary Encyclopedia of Religion and Science*, <http://www.disf.org/en/Voci/104.asp> (25.10.2010); ayrıca bilimin tümevarımcı (inductive), kozmolojininse tümdengelimci (deductive) olmasıyla ilgili bkz. Leo Albert Foley, *Cosmology: Philosophical and Scientific*, USA 1962, s. 10.

⁶ Günümüz kozmolojisinin bilimsel değeri konusunda bkz. Michael J. Disney, “Modern Cosmology: Science or Folk tale?”, *American Scientist*, 95/1 (2007), s. 383; Hannes Alfvén, “Cosmology: Myth or Science?”, *Journal of Astrophysics and Astronomy*, sy. 5 (1984), s. 79-98; ayrıca bk. Marc Lachièze-Rey, *Cosmology: a first course*, Cambridge 1995, s.2; Milton K. Munitz, *Space, Time and Creation: Philosophical Aspects of Scientific Cosmology*, USA 1957, s. 3; Leo Albert Foley, *Cosmology: Philosophical and Scientific*, s.12 vd.

⁷ Bilimsel kozmolojiyi ret konusunda akla ilk gelen isimlerden birisi, hiç kuşkusuz İmanuel Kant’tır (1724-1804). Kant’ı bu konuda öne çıkaran şey, kariyerinin ilk döneminde atomculuğu benimsemiş tutkulu bir kozmolog olmasıdır (bk. Bernard Pullman, *The Atom: In the History of Human Thought*, Usa 2001, s. 183). Öyle ki Karl Popper onun *Evrensel Doğa Tarihi ve Gökler Kuramı* (1755) isimli eserini kozmolojiye yapılmış en büyük katkılardan biri olarak gösterir (Karl Popper, *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*, Great Britain 2004, s. 240). Zira bu kitapta savunduğu birçok görüşün (atomculuk, kaostan düzene, ada evrenler, galaksi ve yıldız oluşumları vs.) doğru olduğu, günümüzde ortaya konulmuştur. Kant bu yönüyle, kozmoloji sahasında “saf aklın başarısına” örnek olarak gösterilmektedir (bk. Akarsu, Ö. & Ural, Ş., “Kant’ın Newtoncu Kozmolojisi ve Modern Yıldız Kuramının Temellerinin Atlışı”, *XV. Ulusal Astronomi Kongresi Bildiri Kitabı*, (toplantı Ağustos 2006), İstanbul Kültür Üniversitesi Yayınları (60-I/2007), s. 55-60) Ancak ne ilginçtir ki Kant, kariyerinin ikinci, yani kritikçi döneminde hem atomculuğa hem de kozmolojiye karşı menfi bir tavır takınmıştır. Biz Kant da dahil olmak üzere aydınlanma filozofları, modernistler ve onların tam karşılarında yer alan geleceğin bilimsel kozmolojiye karşı çıkma gerekçelerini “Kalam İlminin Kozmolojik Boyutları

metafiziğin bir alanı olarak kabul ediliyor;⁸ hatta felsefenin bizzat kendisi “evreni bir bütün olarak kavramak” şeklinde tarif ediliyordu.⁹ Ancak XIX. yüzyılın sonlarından itibaren atom fiziğinin gelişmesiyle başlayan deneysel araştırmalar maddenin sadece atomlarına değil çekirdeğine, hatta çekirdeği oluşturan bileşenlerin içine bakmayı, olağan üstü küçük mesafeler ve muazzam enerjilerle karşılaşmayı sağladı. Diğer taraftan astronomi sahasındaki gözlemler Güneş sisteminin ve Samanyolu galaksisinin ötesinin görülmesini; hatta her türlü aktif optik sistemi de kırarak sınırları sürekli artan bir ölçekte çağlar öncesini ve evrenin ilk anlarını incelemeyi mümkün kıldı. Nükleer fizik ve astrofizik alanındaki araştır-

ve Günümüz Kozmolojisi” isimli makalemizde ayrıntılı bir şekilde ele aldık (bk. *Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, sy. 39 (2010/2), s. 49-80; ancak burada şunu da ilave edebiliriz ki, Kant’ın *Saf Aklın Eleştirisi* (1781)’nde kozmolojiye karşı çıkarken kullandığı “Evren’in, uzay ve zaman bakımından sonlu olup olmadığını; maddenin atomlardan oluşup oluşmadığını bilemeyiz.” antinomilerinin aksine, günümüz bilimsel kozmolojisi evrenin bizzat kendisi hakkında gerekçelendirilmiş bilgi ortaya koyabilmektedir. Örneğin galaksilerden gelen ışığın tayfta kırmızıya kayması (red-shift), kozmik mikrodalga fon ışınımı, hidrojen ve helyum gibi elementlerin orantısal bolluğu, termodinamiğin ikinci kanunu (entropi), yıldızların oluşum ve yaşam süreci gibi delillerle, evrenin zamansal bir başlangıca sahip olduğunu güçlü bir şekilde ortaya koymaktadır. Bu bağlamda Big Bang Teorisi, evrenin başlangıç anını göstererek (13.7 milyar yıl), Kant’ın birinci antinomisinin çözümsüzlüğüne bir ölçüde son vermiştir. Bkz. William Lane Craig, *The Kalam Cosmological Argument*, s. 189 vd; ayrıca bkz. Caner Taslamam, *Big Bang ve Tanrı*, İstanbul 2003; Kant’ın çözümsüz addettiği ikinci antinomisine gelince; her ne kadar Werner Heisenberg’in “Belirsizlik İlkesi” (Uncertainty Principle) maddenin sonsuza kadar bölünüp bölünemeyeceği hususunda belli bir noktadan sonra bilginin deneysel olarak sınırlanacağını iddia etse de (Kopenhagen Yorumu); ışık hızının (yaklaşık 300.000 km/sn) mutlak kabul edilerek en küçük zaman biriminin (Planck Zamanı= 10^{-44} sn) en küçük mesafe birimine (Planck Mesafesi= 10^{-32} cm) oranını dikkate aldığımızda, evrende 10^{-32} cm den daha küçük ölçekte bir parçacığın olmasının mümkün olmadığını bugünkü geçerli fizik teorilerine göre de söylebiliriz. Kant’ın antinomilerinin günümüz fizik ve astronomi bilimlerinin verileri ışığında değerlendirilmesi konusunda bk. Otfried Höffe, *Kant’s Critique of Pure Reason: The Foundation of Modern Philosophy*, New York 2010, s. 290 vd; ayrıca bk. Charles Lincoln Van Doren, *A History of Knowledge: Past, Present and Future*, 1992, s. 337 vd.; Glenn Borhardt, *The Ten Assumptions of Science: Toward a New Scientific Worldview*, USA 2004, s. 30 vd; evrende 10^{-32} cm den daha küçük bir parçacığın mümkün olamayacağıyla ilgili olarak bk. Joseph Silk, *On the Shores of the Unknown: A Short History of the Universe*, Cambridge 2005, s. 10; ayrıca bk. Godehard Brünt-rup, “Natural Individuals and Intrinsic Properties”, *Unity and Time in Metaphysics* (ed. Ludger Honnefelder)’in içinde, 2009, s. 248; Craig Callender, Nick Huggett, *Physics Meets Philosophy at the Planck Scale*’in içindeki 2, 4 ve 8 nolu makaleler, USA 2001; George Johnson, “How Is the Universe Built? Grain by Grain”, *The New York Times* (7.12.1999).

⁸ Herman Bondi, “Astronomy and Cosmology”, *What is Science* (ed. James R. Newman)’in içinde, New York 1955, s. 84; R.CLI, “Cosmology” md. *The Oxford Companion to Philosophy New Edition* (ed. Ted Honderich) Greet Britain 2005, s. 180; Leo Albert Foley, *Cosmology: Philosophical and Scientific*, s. 10; 1966 yılında ünlü astronom Edward R. Harrison (1919-2007), Massachusetts Üniversitesi’nde ders vermeyi kabul ettiği zaman kendisine üniversitenin ne olduğu ya da ne olmadığına dair bir kitapçık verilir. Bu kitapçıkta eğitim müfredat programı içerisinde iki ders kesinlikle bulunamayacağı yazılıdır: Büyüculük ve kozmoloji. Bk. Dick Teresi, *Lost Discoveries: The ancient roots of modern science from the Babylonians to the Maya*, New York 2002, s. 158.

⁹ Ernsts Von Aster, *İlk Çağ ve Orta Çağ Felsefe Tarihi*, İm Yayınları, İstanbul 2000, s. 3; ayrıca bk. James Jeans, *Physics and Philosophy*, Kessinger Publishing, 2003, s 81.

malardan elde edilen bu geniş miktardaki deneysel ve gözlemsel verilerle eş zamanlı olarak geliştirilen Rölativite, Kuantum, Bing Bang gibi teori ve modeller, bilimsel bir çatı inşa etmekle sınırlı kalmadı, maddeye ve evrenin kendisine yönelik standart modellere de ulaşılmasını sağladı.¹⁰ Böylece en küçük parçasından en geniş ölçeğine evreni, adeta tek bir objeymiş gibi, bir bütün olarak inceleyen bilim dalı, yani “evrenbilim” (kozmoji) doğmuş oldu.¹¹

Ancak kozmoji bilim haline gelmekle kalmadı, bilimin klasik anlamını da değiştirdi. Zira klasik bilim anlayışı Newtoncu anlamda tanımlanmış determinizm, redüksiyonizm, realizm ve metodolojik materyalizm gibi kavramsal çerçevelere dayanıyordu. Halbuki Rölativite ve Kuantum gibi teorilerle gelen bilimsel kozmoji, modern bilim anlayışının katı indirgemeci, kesinlikçi, gerçekçi ve pozitivist temellerine meydan okudu.¹² Bunun yerine izâfiyet (relativity), belirsizlik (uncertainty), ihtimâliyet (probability), kaos (chaos), karmaşıklık (complexity), zuhûr (emergence), indirgenemezlik (irreducibility), geri döndürülemezlik (irreversibility), dolaşıklık (entanglement), yerel olmama (nonlocality), üst üste binme (superposition) ve uzaktan etki (action at a distance) gibi daha önceki fiziğe yabancı yepyeni kavramsal çerçeveler ortaya çıktı.¹³ Başlangıç şartları bilindiğinde tüm geleceğin hesaplanabileceği iddiasındaki mekanik bilim anlayışı yerini, gözlemcinin rolünün arttığı, parçacıkların aynı anda birkaç şekilde ve yerde bulunabildiği, aralarında ışık hızından daha hızlı haberleştikleri, belirsizliğin doğanın ontolojik ve epistemolojik özelliği sayıldığı, sürekliliğin yerine süreksizliğin geçtiği, uzay ve zamanın mutlak olmaktan çıkarak görelî hale geldiği, kesinlikler yerine ihtimaliyetlerle tanımlanan ve nispeten “spekülatif” bir bilim anlayışına bıraktı.

Peki nasıl oluyor da hem “bilim” hem de “spekülatif” oluyor? Eğer söz konusu bilim dalında ortaya konulan deliller dolaylı, geliştirilen teori ve modellerin belki de asla yanlışlanma ya da doğrulanma imkânı yoksa; üstelik bunlar birbirleriyle çatışıyorlarsa, öte yandan bu işe başlanmadan önce bir takım metafiziksel sabite-

¹⁰ Maurizio Gasperini, *The Universe Before the Big Bang: Cosmology and String Theory*, Berlin 2008, s. 1 vd.

¹¹ Kozmojinin bilim haline gelme süreci ile ilgili olarak bk. Stephen G. Brush, “How Cosmology Became a Science”, *Scientific American*, August, 1992, s. 62; John F. Hawley & Katherine A. Holcomb, *Foundations of Modern Cosmology*, 2005, s. 4-6, 25; Matts Roos, *Introduction to Cosmology*, England 2003, s. 1 vd.; William R. Stoeger, “What is ‘the Universe’ which Cosmology Studies?” *Fifty years in science and religion: Ian G. Barbour and His Legacy* (ed. Robert J. Russell)’nin içinde, Ashgate Publishing, 2004, s. 127.

¹² Zira artık radyoaktivite, fotoelektrik, siyah cisim ışınımı, öz ısı, atomik yapı gibi doğal fenomenleri ve büyük mesafelerdeki yüksek hızları bu türden klasik fizik yaklaşımlarıyla izah edebilenin imkânı yoktu. Bkz. Salvalor Cannavo, *Quantum Theory: A Philosopher's Overview*, New York 2010, s. 2 vd. ayrıca bkz. Ian G. Barbour, *Religion and Science*, San Francisco 1997, s. 166.

¹³ Harold Curtis, *Following the Cloud - A Vision of the Convergence of Science and the Church*, Harold Curtis, 2006, s. 135.

ler aksiyom olarak kabul ediliyorsa, diğer taraftan da bilim adamları içerisinde yaşadıkları kavramsal sistem ve kültürün öngördüğü modellerle problemlere yaklaşıyorlarsa, işte “spekülatif evrenbilime” hoş geldiniz!

The Grand Design üzerinden konuyu değerlendirmeye başlamadan önce, kitabın daha piyasaya çıkmadan tartışmalara konu olan o meşhur iddiasını aydınlatmamız gerekiyor: “Artık bilim evreni tek başına izah edebilir; felsefe öldü, teoloji lüzumsuz!”

Burada söz konusu edilen bilimin, klasik anlamıyla bilim olmadığı, yukarıda bahsettiğimiz anlamda “spekülatif kozmoloji bilimi” olduğunu hatırdan çıkarmamız gerekir. Zaten bundan dolayıdır ki kitap raflarda yerini alır almaz birçok eleştirmen “felsefe öldü, teoloji gereksiz” iddiasının Hawking’e özgü bir şaka (Hawking’ joke) olduğunu dile getirdiler.¹⁴ Zira fiziği ve metafiziği birbirine o derece yakınlaştırırken felsefenin öldüğünü iddia etmek, sürekli Tanrı’dan bahsederken teoloji artık gereksiz diyebilmek, Hawking’e özgü bir şaka olmalıydı.

Ancak bu şaka Hawking’in karizmasını sarsmaz. En azından o hayatının hiçbir döneminde küçük düşünmekle suçlanmayacaktır. 21 yaşından itibaren peşini bırakmayan amansız hastalığına (ALS) rağmen, o hep büyük soruların peşinden koştu; bedeni tekerlekli iskemleye bağlı olduğu halde beyniyle evrenin ufuklarında dolaşmasını bildi. Hawking bugün, İngiliz Kraliyet Bilim Topluluğu ve Amerikan Ulusal Bilimler Akademisi’nin doğal üyesi olmasının yanında, geçtiğimiz yıl yaş haddinden emekli oluncaya kadar dünyanın en prestijli akademik unvanlarından birisini (Lucasian Matematik Profesörü) taşıyordu. Geçmişte Isaac Newton, Paul Dirac gibi bu unvanı alan kişilerin saygınlıkları, Hawking’e de saygı duyulmasını gerekli kılıyor.

Hawking’i dünya çapında bir fenomen haline getiren ise hiç kuşkusuz bu unvanı değil, yazdığı kitapları oldu. Artık bir klasik haline gelen *Zamanın Kısa Tarihi* (A Brief History of Time - 1988) isimli eseri dünyanın en popüler kozmoloji kitabıdır. Birçok kişinin bilimle tanışmasına vesile olan bu kitap, İngilizce dışında kırka yakın dile çevrildi ve 20 milyondan fazla sattı. *The Grand Design* (2010) kitabı da piyasaya çıktıktan kısa bir süre sonra, hem İngiltere’de hem de Amerika’da çok satanlar listesine girmeyi başardı.¹⁵

Hawking’in bu kadar çok satmasının nedeni olarak, karmaşık bilimsel meseleleri herkesin anlayabileceği yalın bir üslupla anlatma becerisi olarak gösterilse de,

¹⁴ Bk. Örneğin Michael Moorcock’un *Los Angeles Times*’teki Reviewine bk. <http://articles.latimes.com/2010/sep/05/entertainment/la-ca-stephen-hawking-20100905>; ayrıca bk. <http://www.economist.com/node/16990802>; Christopher Norris, “Hawking Contra Philosophy” http://www.philosophynow.org/issue82/Hawking_contra_Philosophy, (10.09.2011).

¹⁵ <http://www.observer.com/2010/culture/hawkings-book-shoots-top-amazon-sales-after-he-denies-gods-existence>, (09.09.2011).

kanaatimizce onun başarısının arkasındaki asıl etken, kozmolojiyi insanın anlam arayışına müteallik sorularına cevap bulma faaliyetine dönüştürebilmesinde gizlidir. Esasen kozmoloji, insanın varoluşsal sorularına cevap verebilme potansiyelini içinde barındıran bir bilimdir. Evrenin nereden geldiği, nereye gittiği, bir yaratıcıya ihtiyacı olup olmadığı, işleyişini yöneten ilke ve kanunların neler olduğu, maddenin nasıl oluştuğu gibi sorulara verilecek cevaplar, bir ölçüde insanın da kendisi ve geleceğine yönelik cevaplardır; çünkü insan da bu evrende yaşamakta ve bir parçası olduğu evren ile aynı ortak kaderi paylaşmaktadır.¹⁶ Bu bakımdan Big Bang Teorisi'nin, CERN gibi laboratuvarlarda yapılan parçacık deneylerinin ya da Hawking'in yeni çıkan bir kitabının fizikçi ve astronomlar kadar, din adamları, filozoflar ve hattâ sıradan insanların bile ilgisini uyandırması tesadüf değildir.¹⁷ İşte bu durum, "Nasıl oluyor da Hawking yazdığı kozmoloji kitaplarında "Nereden geliyoruz? Nereye gidiyoruz? Niçin varız? Tanrı var mı?" gibi aslında metafiziğin ilgi alanına giren spekülasyonları da tartışabiliyor?" sorusuna cevap teşkil etmektedir.

Hawking kitaplarında bu türden sorulara cevap ararken, bilimin dar sınırlarıyla yetinmiyor; mitolojiden örnekler veriyor, din adamlarının sözlerine atıflar yapıyor, filozoflardan görüşler naklediyor ve yeri geldiğinde kendisi de metafiziksel imalarda bulunmaktan çekinmiyor. Ancak bu şekildeki bir üslup bazen onun kitaplarında neyin fizik, neyin metafizik olduğunu kestirebilmenin güçleşmesine neden oluyor. Dolayısıyla konunun uzmanı olmayan bir kişi, kitaplardaki bazı spekülasyon ifadeleri bilimsel gerçekmiş zannedebilir. Örneğin *Zamanın Kısa Tarihi* isimli kitabının 50 ye yakın yerinde Tanrı (God) kelimesi geçiyordu. Nobel ödül komitesinden Henry F. Schaefer bu kitabın, kozmoloji kitabı değil teoloji kitabı olduğunu iddia etmişti.¹⁸ Hatta Timothy Ferris gibi bazı bilim yazarları daha da ileri gitmişler onu "Tanrı satıcısı" (Godmongering) ilan etmişlerdi.¹⁹ Hawking *The Grand Design* kitabında bu sayıyı daha da fazlalaştırmış durumda: kitabın 60'tan fazla yerinde Tanrı kelimesi geçiyor.

Kendisine niçin kitaplarında bu kadar sık Tanrı'dan bahsettiği sorulduğunda ise Hawking: "Tanrı'dan bahsetmeden evrenin var oluşunu açıklamanın zor

¹⁶ Örneğin ünlü Roma İmparatoru ve aynı zamanda bir Stoa filozofu olan Marcus Aurelius Antoninus (121-180), evren (Makro Kozmoz) ile insan (Mikro Kozmoz) arasındaki bu anlam ilişkisini şu şekilde tasvir etmiştir: "Evrenin ne olduğunu bilmeyen kendisinin nerede olduğunu bilemez; evrenin var oluş amacını bilmeyen ise, ne kendisinin kim olduğunu bilir ne de evrenin ne olduğunu bilir." George Long, *Thoughts of Marcus Aurelius Antoninus*, e-book: http://www.gutenberg.org/files/15877/15877-h/15877-h.htm#viii_52 (16.11.2010).

¹⁷ Joseph Silk, *On the Shores of the Unknown: A Short History of the Universe*, Cambridge 2005, s. 2-4.

¹⁸ Henry F. Schaefer III, "The Big Bang, Stephen Hawking and God", *Science and Christianity: Conflict or Coherence?* kitabının içinde, USA 2008, s. 57.

¹⁹ James E. White, "Unfortunate Godmongering", <http://www.christianity.com/blogs/jwhite/11638165/print>, (14.09.2011).

olduğu, çalışmalarının bilim ve din arasındaki sınır çizgisinde bulunduğunu, ama kendisinin bu çizginin bilim tarafında kalmayı denediği" cevabını veriyor.²⁰ Dolayısıyla Hawking, Richard Dawkins gibi militan ateistlerin yaptığına aksine, Tanrı'dan bahsederken müspet bir dil kullanmasıyla tanınıyor(du). Örneğin *Zamanın Kısa Tarihi* isimli kitabında, yaratıcı bir Tanrı'ya inanmanın bilime aykırı olmadığını söylemiş; tamamlanmış bir teoriye ulaşırsak bu insan aklının nihai zaferi olacaktır, zira Tanrı'nın aklını (Mind of God) ancak o zaman keşfedeceğiz, demişti.²¹

Ancak Hawking, "bilim tek başına evreni izah edebilir!" iddiasının da açıkça ortaya koyduğu üzere, artık bu şekildeki din-felsefe ve bilim iç içe üslubunu bırakması gerekiyor. Bunun kitaplarının satış rakamlarının hatırı sayılır ölçüde azalmasına yol açacağı kesin.²² Ayrıca her ne kadar o, *The Grand Design*'i yazmada Tanrı'yı reddetmek gibi bir amaç gütmediklerini belirtse de,²³ "başlangıç ve son itibarıyla evren doğaüstü bir güç ya da Tanrı'ya başvurmadan, sırf bilimin kendi sınırları içinde kalınarak izah edilebilir", ifadesinin ateistlik imalar taşıdığı çok açık.²⁴ Esasen Roger Penrose,²⁵ Joseph Silk,²⁶ Craig Callender,²⁷ Paul Davies,²⁸ Peter Woit,²⁹ Marcelo Gleiser,³⁰ John Horgan³¹ ve Baroness Greenfi-

²⁰ Henry F. Schaefer, agm., s. 59.

²¹ Stephen Hawking, *A Brief History of Time*, Bantam Press, New York 1988, s. 8-9, 191.

²² Hawking kendisiyle *Zamanın Kısa Tarihi* kitabının satış başarısı üzerine yapılan bir röportajda, çok tartışılan "Tanrı'nın Zihni" ifadesini kitaba koyup koymama konusunda uzun süre düşündüğünü, eğer o ifadeyi koymasaydı kitabın bu derece başarılı satış rakamlarına ulaşamayacağını belirtmiştir.

²³ Bu konuda Hawking'in Larry King Live'daki röportajına bk. CNN, 9-10-2010, <http://www.youtube.com/watch?v=9AdKEHzmqxA> (14.09.2011).

²⁴ Dwight Garner, "Many Kinds of Universes, and None Require God", *The New York Times*, <http://www.nytimes.com/2010/09/08/books/08book.html> (14.09.2011).

²⁵ Roger Penrose, *The Grand Design* (review), *Financial Times*, 04.09.2010, <http://www.ft.com/cms/s/2/bdf3ae28-b6e9-11df-b3dd-00144feabdc0.html#axzz1CSIGPlwa>, (14.09.2011).

²⁶ Joseph Silk, "One Theory to Rule Them All", *Science*, 330 (6001): 179-180.

²⁷ Craig Callender, "Stephen Hawking Says There's No Theory of Everything", *New Scientist* (02.09.2010), <http://www.newscientist.com/blogs/culturelab/2010/09/stephen-hawking-says-theres-no-theory-of-everything.html> (14.09.2011).

²⁸ Paul Davies, "Stephen Hawking's Big Bang Gaps", *The Guardian* (04.09.2010), <http://www.guardian.co.uk/commentisfree/belief/2010/sep/04/stephen-hawking-big-bang-gap>, (14.09.2011).

²⁹ Peter Woit, "Hawking Gives Up", <http://www.math.columbia.edu/~woit/wordpress/?p=3141>, (14.09.2011).

³⁰ Marcelo Gleiser, "Hawking And God: An Intimate Relationship", *NPR*, <http://www.npr.org/blogs/13.7/2010/09/08/129736414/hawking-and-god-an-intimate-relationship>, (10.09.2011).

³¹ John Horgan "Cosmic Clowning: Stephen Hawking's "new" theory of everything is the same old CRAP", *Scientific American*, <http://www.scientificamerican.com/blog/post.cfm?id=cosmic-clowning-stephen-hawking-ne-2010-09-13>, (14.09.2011).

eld'in³² de dâhil olduğu kıdemli akademisyenlerce bilimsel açıdan eleştirilmesine rağmen, kitaba meşhur ateist Richard Dawkins'in dışında pek sahip çıkanın olmaması da bu tespitemizi doğrular nitelikte. Dawkins'e göre XIX. yüzyılda Darwin Tanrı'yı biyolojiden kovmuş, ancak fizik kararsız kalmıştı. Hawking bu kitabıyla öldürücü darbeyi vurdu.³³

Bununla birlikte biz, Dawkins'in iddiasının aksine kitabın genel yaklaşımının, teistlerin hoşuna gitmediği gibi, ateistleri de pek tatmin edeceğini sanmıyoruz. Zira Hawking "niçin hiçbir şey değil de bir şeyler var", "tabiat kanunları niçin başka bir türlü değil de böyle", "evrenimiz nasıl oluyor da bu derece uygun yaşam koşullarına sahip olabiliyor" gibi sorulara cevap olarak Tanrı'nın gösterilmesinin çok da saçma olmadığını, zira bu türden sorulara şimdiye kadar bilimsel çerçevede kesin bir cevabın verilemediğini kabul ediyor.³⁴ Hatta Hawking "akıllı tasarım" (intelligent design), "insancı ilke" (anthropic principle), "ilk sebep" (first cause), "hassas ayar" (fine tuning) gibi, günümüzde Tanrı'nın varlığını ispat etmede yaygın olarak kullanılan kozmolojik delillerin "öncüllerini" kabul ederek, bunları neredeyse teistleri bile kışkırtacak şekilde izah ediyor. Halbuki klasik ateist yaklaşımda bu türden kozmolojik delillerin öncülleri daha en başından çelişkiye düşürme ya da nefyedilme yoluna gidilir. Örneğin bu bağlamda evrene bir başlangıç nispet eden Big Bang Teorisi, sırf teistik imalar taşıyor diye ateist çevrelerce –teistik muhitlerde evrim teorisinin reddedilmesi gibi- yıllarca kabul görmemiş, hatta Fred Hoyle gibi bazı ateist kozmologlar evrene başlangıç atfetmeyen alternatif bir evren modeli (Steady State) geliştirme yoluna gitmişlerdir.³⁵

Ancak bu noktada hemen hatırlatmalıyız ki Hawking ve Mlodinow kozmolojik delillerin öncüllerini kabul etmekle birlikte, onlara göre artık bilim geldiği seviye itibarıyla evren yoktan nasıl var olabiliyor, niçin bu derece hassas yaşam koşullarına sahip gibi soruları sırf kendi sınırları içerisinde kalarak izah edebilir. Dolayısıyla bu türden olguları açıklamak için artık doğaüstü bir varlık ya da Tanrı'yı işe karıştırmaya gerek yoktur.³⁶

³² <http://www.theticker.org/mobile/about/2.8220/stephen-hawking-attracts-criticism-for-views-on-god-1.2336589>, (13.09.2011)

³³ Bu konuda bk. http://www.economist.com/blogs/babbage/2010/09/science_and_religion (10.02.2011).

³⁴ *The Grand Design*, s. 172.

³⁵ Hoyle'nin sonsuz zaman fikrini kabul etmesi, kendi ateist inançlarıyla mutabık Durağan Durum Teorisi'ni, çoğu meslektaşının bu teoriyi terk etmesine rağmen, uzun bir süre sonra daha savunmasına neden olmuştur. Bu konuda bk. John Polkinghorne, "Cosmology: Scientific Cosmologies" md., *Encyclopedia of Religion* (ed. Lindsay Jones), USA 2005, III, 2032; ayrıca bk. Ian G. Barbour, *When Science Meets Religion*, s. 42.

³⁶ İşte bu söylemiyle *The Grand Design* "başlangıç", "şuan" ve "son" itibarıyla evreni kendisi dışındaki doğaüstü bir gücün müdahalesine ihtiyaç duymayan bağımsız bir bütün olarak görmekle ateistik söyleme yakınlaşmış oluyor. Zira Tanrı ile evren arasındaki yaratıcılık, düzen koyuculuk, koruyup gözetilicilik, sevk ve idare edicilik gibi teistik bağları koparmaya çalıştığı gibi; Tan-

Kuşkusuz böylesine bir söylem kendi içinde bazı riskler de taşıyacaktır. Zira bu türden olguları bilimsel olarak cevaplayabildiği söylenen teorinin (M-Kuramı) aslında bilimsel olmadığı ya da son derece spekülâtif bir teori olduğunun ortaya konulması, yukarıdaki kozmolojik delillerin öncüllerini ispat edildikleriyle bırakacak ve bu durumda da Tanrı belki de daha güçlü bir argüman olarak kalmaya devam edecektir.

Biz daha önce ayrıntılı bir şekilde tanıtımını yaptığımız için,³⁷ kitabın bölümlerini tekrar müzakere etme yoluna gitmeyeceğiz, onun yerine konuyu kitabın ana fikri üzerinden değerlendirmeye çalışacağız.

Özetlersek; Hawking ve Molodinow'a göre insanlık Batlamyus'tan Kopernik'e Newton'dan Einstein'e ve günümüz Kuantum teorilerine kadar fiziksel gerçekliği hep "evren modelleri" üzerinden anlamaya çalıştı. Bunların sürekli yenilendiği dikkate alınırsa acaba bu modeller dizisi hep böyle değişmeye devam mı edecek, yoksa bir son noktaya ulaşacak mı? Bu öyle bir nokta ki, evrenin nihaî teorisi olacak, bütün tabiat kuvvetlerini içine alacak ve yapabileceğimiz bütün gözlemleri önceden tahmin edebilecek. Ve yine Hawking'e göre şimdiye kadar ortaya konulmuş evren modelleri genelde hep bir şekilde Tanrı'yla ilişkilendirilmek zorunda kaldı. Plato evreni Tanrı'nın yarattığı saydı, Aristo Tanrı'yı ilk muharrik kabul etti, Newton evrenin düzenin kurucusu, Descartes devamlılığını sağlayıcısı olarak Tanrı'yı gördü ve bu gün de evrene bir başlangıç atfeden Big Bang Teorisi Tanrı'yı ima eder nitelikte yorumlanıyor. Acaba evrenle ilgili bütün soruları Tanrı'ya hiç gereksinim duymadan, sırf bilimin kendi sınırları içerisinde kalarak açıklayıp cevaplandırabilen bir model ya da teori ortaya konulamaz mı?

"Biz bu sorulara henüz net bir cevap veremiyoruz, ancak şimdi her şeyin nihai teorisi için bir adaya sahibiz: M-Kuramı... M-Kuramı yaratılış konusundaki sorularımıza cevap teşkil edebilir...çok yüksek miktardaki evrenin yoktan, kendiliğinden var olabileceğini ortaya koyar. Onların yaratılışı için doğaüstü bir varlık ya da Tanrı'ya gerek yoktur. Buna göre birçok evren fizik kanunlarıyla doğal yollardan yaratılır. Onlar bilimin gerektirdiği şekilde oluşur..."³⁸

Görüldüğü gibi Hawking ve Mlodinow tüm iddialarını M-Kuramı'nın başarısına bağlıyorlar. Bu nedenle bu kuramı biraz daha yakından tanımak, iddialarının ne ölçüde geçerli olduğunu daha iyi sorgulamamızı sağlayacaktır.

rı'nın varlığını ispat etmede kullanılan kozmolojik delilleri de geçersiz hale getirmeye yönelik bir dil geliştirmiş oluyor.

³⁷ Bk. Stephen Hawking & Leonard Mlodinow, *The Grand Design* (Büyük Tasarım), tanıtan Mehmet Bulgen, *Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, sy. 39 (2010/2.), s. 171-182.

³⁸ *The Grand Design*, s.8.

1. M-Kuramı: Bilim mi Felsefe mi?

Günümüz bilimsel kozmolojisi üç temel saç ayağı üzerine oturuyor: Kuantum Mekanikliği, Rölativite Kuramı ve Big Bang Teorisi.³⁹ Evreni makro ölçekte açıklayan Rölativite Kuramı ile mikro ölçekte açıklayan Kuantum Mekanikliği her ikisi de kendi alanlarında başarılı olsalar da bu kuramların birbirleriyle uyumu bir türlü sağlanamıyor.⁴⁰ Kuantum kuramının süreksizliği (discreteness), Rölativitenin ise sürekliliği (continuum) esas almasından kaynaklanan bu çelişkiyi gidermek, günümüz fiziğinin en önemli araştırma alanlarından birisini teşkil etmekte.⁴¹ Diğer taraftan Evren'in 13.7 milyar yıl önce büyük bir patlamayla var olmaya başladığı genel olarak kabul ediliyor. Ancak Big Bang teorisi, patlamaya neyin yol açtığı konusunda bir açıklama getiremiyor. Zira bu teori patlama anını 10^{-43} saniyeden itibaren izah etmeye başlıyor ve daha ötesine gidilmek istendiğinde "tekillik" adı verilen bir durum ortaya çıkıyor ki, Genel Rölativite Kuramı o andan itibaren geçerliliğini yitiriyor –ya da daha ötesini açıklayamıyor.⁴²

İşte birbiriyle çatışır gibi görünen fizik teorilerini bir araya getirerek çelişki içermeyen bir fizik kuramı ortaya koymak, ayrıca Büyük Patlama ve Kara Delik gibi durumlarda yaşanan tıkanmaları aşmak amacıyla 1960'lı yılların sonlarına doğru "Sicim Kuramı" (String Theory) ortaya atıldı. Bu kuramda, temel bileşenleri "boyutsuz noktalar" şeklinde olan Standart Model'in parçacıkları yerine, tek boyutlu uzanımına sahip "sicim"ler (string) esas alındı. Diğer taraftan bilinen 3 uzay ve 1 zaman boyutunun üzerine dairesel olarak katlanmış 6 ekstra mekân boyutu daha ilave edildi. Buna göre keman tellerini andıran sicimlerin farklı frekanslarındaki titreşimleri protonları ve elektronları, onlar da atomları oluşturuyorlar, ilave altı mekân boyutu da iç içe sonsuz sayıdaki paralel evreni (multiverse) mümkün kılıyordu.⁴³

İşte Hawking'in her şeyin teorisi olmaya aday olarak gösterdiği M-Kuramı (Membrane Theory)⁴⁴ beş farklı Sicim Kuramı ile Süper Kütle Çekim Kuramı'nı

³⁹ Spencer Scoular, *First Philosophy: The Theory of Everything*, USA 2007, s. 349.

⁴⁰ Serge Brunier, *Majestic Universe*, Cambridge 1999, s. 175.

⁴¹ William R. Stoeger, "String Theory", *Encyclopedia of Science and Religion* (ed. Nancy R. Howell), Usa 2003, s. 844.

⁴² Christopher Ray, *Time, Space and Philosophy*, London 1991, s. 199.

⁴³ Gordon Kane, *Supersymmetry: Unveiling The Ultimate Laws Of Nature*, s. 131; Laura Ruetsche, "String Theory", *Encyclopedia of Philosophy* (2nd edition) (ed. Donald M. Borchert), USA 2006, IX, 267; Larry Gilman, "String Theory", *The Gale Encyclopedia of Science* (Third Edition) (ed. K. Lee Lerner), Canada 2004, VI, 3868; Katrin Becker, *String Theory and M-Theory*, Cambridge 2007, s. 2 vd; Barton Zwiebach, *A first course in string theory*, Cambridge 2004, s 3 vd; Michael Green, "A Brief Description of String Theory", Cambridge 2003, *The Future of Theoretical Physics and Cosmology* (ed. G.W. Gibbons) 'un içinde, s. 473.

⁴⁴ M-Kuramı'ndaki "M" in ne anlama geldiği tartışmalıdır. Kuramı ilk defa Kaliforniya Üniversitesinde verdiği bir konferansta ortaya atan teorik fizik profesörü Edward Witten, M'in anlamını açıklamamış, "Kuramı daha iyi anladıkça "M" nin ne olduğunu anlayacağız" demiş, hatta bunun

birleştirme çabasının ürünüdür. Sicim Kuramı ile arasındaki fark, temel birim olarak aynı ölçekte (10^{-35} m yani Planck Mesafesi) olmakla birlikte, tek boyutlu sicimler yerine iki boyutlu ince zarları (membran) esas alması; ayrıca Sicim Kuramı'ndaki on boyuta, bir mekân boyutunun daha ilave edilmiş olmasıdır. Kuram matematiksel olarak başarılı gözükse de, ne bu şekildeki sicimlerin/zarların ne de bildiğimiz üç boyuta ilave mekân boyutların varlığına dair şimdiye kadar deneysel bir ipucu elde edilememiştir.⁴⁵

Deneysel olarak test edilememe hususunu biraz daha açacak olursak; normalde bugünkü deneysel imkânlarla atomun bir çekirdek ve onun etrafında dönen elektronlardan oluştuğu, bu çekirdeğin de protonlardan ve nötronlardan meydana geldiği, onların da 'kuark' adı verilen daha küçük parçacıklardan oluştuğu tespit edildi. Ancak ortaya çıkan bu parçacıkların da daha küçük parçacıklardan oluşup oluşmadığı, bunların yapı taşlarının ne olduğu sorularına şu anki teknolojik imkânlarla cevap verilememektedir.

Örneğin dünyanın en gelişmiş parçacık hızlandırıcılarında atom altı parçacıklar çarpıştırılarak 1 katrilyon elektro volt düzeyinde enerjiler elde edilebilmektedir. Bu seviye kuantum mekaniğindeki protonlar gibi atom altı düzeydeki fiziksel incelenmesi için yeterli olmakla birlikte, M-Kuramı'nın zarlarının deneysel olarak sınılanabilmesi için gerekli enerji düzeyinden bir trilyon kat daha düşüktür. Bunun nedeni M-Kuramı'nın zarlarının ve ilave yedi mekân boyutunun büyüklüklerinin, mümkün olan en küçük, yani "Planck Mesafesi" (Planck Scale) ölçeğinde olmasıdır. Bu, metrenin yüz milyar kere trilyon kere trilyonda birine tekabül eden (10^{35} metre) öyle küçük bir mesafedir ki, bugün CERN'de çarpışmaya konu olan protonların büyüklüğü (10^{-15} metre) üzerinden bir karşılaştırma yapacak olursak, bir protonun Güneş'in büyüklüğü karşısındaki küçüklük durumu neyse, M-Kuramı'nın bir zarının da protonun büyüklüğü karşısındaki küçüklük değeri odur. Yine bu şekildeki zarların ya da sicimlerin var olduğu şu anki teknolojik imkânlarla deneysel olarak ortaya koyabilmek için bir galaksi boyu, yani 1000 ışık yılı (yaklaşık 46.357.579.315.645.920.000 km) uzunluğunda bir parçacık hızlandırıcıya ihtiyaç duyulacağı belirtilmektedir ki, bugün dünyanın en büyük parçacık hızlandırıcı olan Büyük Hadron Çarpıştırıcısı'nın (LHC) 27 km'lik bir daire çevresi olduğunu düşündüğümüzde bunun ne kadar imkânsız bir iş olduğu anlaşılacaktır. Dolayısıyla aşağıda da aktaracağımız gibi Sicim Kuramı'nı eleştiren birçok bilim insanı, bunun bilimin bir parçası olmaktan daha çok, deneyle doğru-

"Magic" (büyü), Mystery (sır) anlamına gelebileceğini belirterek meseleye bir da gizem katmak istemişti. Ancak birçoklarına göre M-Theory'deki "M"nin anlamı "membrane" yani "zar" demektir. Çünkü M-kuramının 10^{-35} m. ölçeğinde temel aldığı varlık, Sicim Kuramı'nın aksine "sicim" değil, "zar"dır. Sicim, Süper Sicim ve bunların günümüzdeki şekli olan M-Kuramı hakkında ayrıntılı bir değerlendirme için bkz. Michael J. Duff, "The Theory Formerly Known as Strings", *Scientific American*, February 1998, s. 64 vd.

⁴⁵ Larry Gilman, "String Theory", *The Gale Encyclopedia of Science*, VI, 3869.

lanıp yanlışlanması mümkün olmayan bir “felsefe” olduğu görüşündedir.

Sicim/Süper Sicim/M-Kuramı’ni eleştirenlerden ilk akla gelen isimlerden biri kuşkusuz Nobel ödüllü fizikçi Sheldon Lee Glashow’dur. Glashow’a göre Sicim Kuramı bazı matematiksel başarılar elde etmiş olabilir. Ancak fizik “Matematiksel Platonizm” değildir; aksine gözlem ve deneylere dayanmak zorundadır. Eğer fizik sadece matematikten ibaret sayılacaksa bu XVII. Yüzyıl Bilim Devriminden bu yana elde edilmiş bütün kazanımların sonu olur ki, böyle bir paradigma değişimi fiziği ortaçağa götürmek olacaktır. Sicim Kuramının bugün test edilemediği gibi, gelecekte de test edilebilmesinin mümkün olamayacağını savunan Glashow, bu kurama “fiziğin tümörü” diyecek kadar ileri gidiyor ve çok geç olmadan müfredattan kaldırılması gerektiğini savunuyor.⁴⁶

Bilim yazarı Jim Holt da, *The New Yorker*’deki makalesinde “Her Şeyin Teorisi” olmaya aday gösterilen Sicim Kuramı hakkında şunları söylüyor:

“Fizik için zaman kaybindan başka bir şey değil. Bir nesilden daha fazla süredir fizikçiler Sicim Kuramı olarak isimlendirilen gerçekleşmesi imkânsız bir hayalin peşinden koştular... Düzinelerce Sicim Kuramı konferansı düzenlendi, yüzlerce doktora tezi verildi, binlerce makale yazıldı. Tüm bu aktivitelere rağmen test edilebilir tek bir öngörü gerçekleştirilemedi, tek bir teorik bulmaca çözümlenemedi. Bazı hesaplamalar ve önsezilerin dışında aslında ortada elle tutulur bir kuram da yok. Ve olsa bile, bu kuram öyle kafa karıştırıcı sürümlerle gelecek ki, pratik bir değere de haiz olmayacak: **Hiçbir Şeyin Teorisi!**”⁴⁷

California Üniversitesi matematik fizik bölümünden John C. Baez’in söyledikleri de Jim Holt’un dediklerine paralellik arz ediyor:

“Birkaç on yıldan beridir astrofizikçiler temel fizikte göz alıcı başarılar gerçekleştirdiler: Karanlık madde, karanlık enerji, nötrino dalgalanmaları ve hatta erken dönem evrende kozmik şişmenin olabileceği ihtimali! Çok yakında Büyük Hadron Çarpıştırıcısı (LHC) parçacıkların çarpıştırılmasını ve böylelikle Higgs Bozonu var mı yok mu gibi test edilmesi zor bir görevi gerçekleştirecek. Şans yaver giderse belki yeni parçacıkların olup olmadığı görülebilecek. Fakat tüm bunlar arasında, Sicim Kuramı hakkında söylenebilecek neredeyse hiçbir şey yok.”⁴⁸

Columbia Üniversitesi’nden Peter Woit ise, Sicim Kuramı’nın halka ilişkilerinin çok iyi olduğunu, çünkü sonsuz evrenler, sonsuz yaşamlar, boyut içinde boyutlar gibi fikirlerin insanlara ilginç geldiğini; ancak bu durumun kuramın

⁴⁶ Sheldon Lee Glashow ile Sicim Kuramı üzerine yapılmış röportaj için bk. “Viewpoints on String Theory: Sheldon Glashow”, <http://www.pbs.org/wgbh/nova/elegant/view-glashow.html> (05.09.2011).

⁴⁷ A Critic at Large, “Unstrung,” *The New Yorker*, October 2, 2006, p. 86, http://www.newyorker.com/archive/2006/10/02/061002crat_atlarge?currentPage=2

⁴⁸ John C. Baez, “This Week’s Finds in Mathematical Physics”, <http://math.ucr.edu/home/baez/week246.html>, (05.09.2011).

gerçek değerinin abartılarak halkın duygularının bazı fizikçiler ve popüler medya tarafından istismar edilmesine yol açtığını belirtiyor. Peter Woit'e göre çok satmak ve izlenmek uğruna halk artık kandırılmaktan vazgeçmeli, popüler bilim dergilerinde işin aslı anlatılmalı, doğrulanması ve yanlışlanması mümkün olmayan bir kuramın bilim olamayacağı izah edilmeli. Diğer taraftan üniversitelerde bölüm başkanlıkları ve kıdemli teorisyen hocalar uyarılmalı, lisansüstü ve doktora çalışmalarında Sicim Kuramı ile ilgili tezler verilip genç ve meraklı zihinlerin enerjisi boş yere harcanmamalı, araştırma fonları bu türden teorilere değil, gerçek amaçları doğrultusunda kullanılmalı ve artık bu teori uğruna konferanslar tertip edilmekten de vazgeçmeli. Peter Woit'e göre son 30 yıldır sicim kuramına yapılan masraf, harcanan emek, tüketilen enerji ve israf edilen zaman Standart Model'e yapılsaydı fizik şuan ki konumundan çok daha ileri düzeyde olurdu."⁴⁹

Teorik fizikçi Lee Smolin'in Sicim Kuramı'nı eleştirmek üzere yazdığı "*The Trouble With Physics* (2006) isimli eseri bu konuda kırılma noktası olarak kabul edilmektedir. Smolin bu kitabında bütün bilimlerin temeli olan fiziğin bugünlerde yoldan çıkmış durumda olduğunu iddia ediyor. Ona göre insanlığın doğa kanunlarını kavrayışı son iki asırdır hızla arttı. Fakat bugün doğa kanunları hakkında 1970'lerdeki bilgisinden fazlası bilinmiyor. Yaklaşık kırk yıldır insanlık neden aniden olduğu yerde çakılı kaldı, fizik niçin "bunalım" içinde? Smolin'e göre sorunun en önemli kaynaklarından birisi, fizikçilerin hırslı tutkularıyla doğanın bütün güçlerini tek bir teori çatısı altında (Her Şeyin Teorisi) toplamaya yönelik oluşturdukları "Sicim Kuramı". Bu kuram maalesef egzotik yeni parçacıkları, paralel evrenleri ile toplumun ilgisini çekmeyi, fizikçilerin gönlünü çelmeyi başardı. Ancak Smolin'ine göre bu kuramın çok büyük bir eksikliği bulunmakta: Şimdiye kadar hiçbir parçası test edilemediği gibi, gelecekte de test edilebileceğine dair bir umut ışığı görünmüyor. Dolayısıyla sonsuz sayıda versiyonlarla gelen bu kuram bilimsellik kriterini taşıyor. Ancak buna rağmen finansman olarak aslan payını aldığından, en iyi zihinleri kendisine çekmeyi başarıyor. Dolayısıyla diğer alanlara giden genç fizikçiler cezalandırılmış oluyor ve böylelikle bu kuram bir bütün olarak fiziği aşağıya doğru çekmiş oluyor. Smolin'e göre eğer "doğrulanabilirlik" ya da "yanlışlanabilirlik" ilkeleri ölçü kabul edilecekse, Sicim Kuramı ailesindeki kuramlar kesinlikle bilimsel olma kriterini karşılamamaktadır ve bu nedenle "metafiziğin" alanına girmektedir. Smolin de; Glashow ve Peter Woit gibi bilim insanlarına paralel bir şekilde bu kuramın müfredattan kaldırılmasını

⁴⁹ Peter Woit, "String Theory: An Evaluation", http://arxiv.org/PS_cache/physics/pdf/0102/0102051v1.pdf (10.09.2011); Ayrıca Peter Woit'in Sicim Kuramı üzerine yazdığı *Not Even Wrong: The Failure of String Theory and the Continuing Challenge to Unify the Laws of Physics* (New York, 2006) isiminde bir kitabı da mevcuttur.

ve araştırma ödeneklerinin kesilmesini istiyor.⁵⁰

2. Hawking'in Bilim Anlayışı ve Günümüz Fiziğinin İçine Düştüğü Bazı Metodolojik Problemler

Yukarıda görüşlerini aktardığımız fizikçilerin de açık ifadelerinden anlaşılacağı üzere, Sicim Kuramı ya da M-Kuramı'na gelen temel eleştiri, bilimsel bilgi konusunda esas kabul edilen kriterleri taşımasıdır.⁵¹ Esasen Stephen Hawking ve Edward Witten gibi M-Kuramı taraftarlarının, onca popülaritelerine rağmen şimdiye kadar Nobel ödülü alamamış olmaları da bu konuda bir gösterge olarak kabul edilebilir. Zira bu ödülü veren İsveç Kraliyet Akademisi, ödül almaya hak kazanacak keşfin deneysel olarak doğrulanmasını veya kanıtların gözlemlenmesini kesin olarak şart koşmaktadır.

Ancak buna rağmen biz, Hawking ve Mlodinow'un "bilim evreni tek başına izah edebilir" iddiasında bulunurken, bu tezlerine temel olarak aldıkları M-Kuramı'nın spekülatif karakterinin farkında olmadıklarını sanmıyoruz. Zaten onlar kitabın birçok bölümünde, savundukları fikirlerin çoğu bilim adamı tarafından reddedildiğini açıkça dile getirmekte bir sakınca görmüyorlar.⁵² O halde bizim, bilimsel bilgi için şart koşulan test edilebilir olma ya da doğrulanıp yanlışlanabilir olma gibi kriterlerin Hawking ve Mlodinow tarafından niçin göz ardı edildiği, daha doğrusu, onların bilimden ne anladıkları meselesi üzerinde durmamız gerekmektedir.

Öncelikle günümüz fizik teorilerinin test edilebilir olma şartının bir yaklaşım farkı olduğunu belirtmemiz gerekir. Zira Hawking'e göre fiziksel bir kuram sadece matematiksel bir modeldir ve onun gerçeklikle uyuşup uyuşmadığını sorgulamak anlamsızdır.⁵³ Hatta "Modele Dayalı Gerçekçilik" anlayışıyla ortaya koyduğu gibi, ona göre en iyi kuram "kendi gerçekliğini kendisi inşa eden" kuramdır.⁵⁴ Dolayısıyla Hawking her şeyi düşünceye bağlayıp ondan türeten ve zihnin dışında objektif bir gerçekliğin varlığını kabul etmeyen idealist kanada yakın duruyor.

Ancak günümüz fiziğindeki deney ve teori arasındaki ayrışmayı sadece idealizm ve realizm arasındaki tarihsel çekişmeye indirgenmek de hatalı olacaktır. Bu konuda Viyana Okulu, Karl Popper, Jürgen Habermas, Thomas Kuhn ve Paul

⁵⁰ Lee Smolin, *The Trouble With Physics: The Rise of String Theory, The Fall of a Science, and What Comes Next*,

⁵¹ Bu konuda ayrıca bkz. Peter Woit, "Is String Theory Testable?" <http://www.math.columbia.edu/~woit/testable.pdf>, (10.09.2011); John Horgan, <http://www.scientificamerican.com/blog/post.cfm?id=cosmic-clowning-stephen-hawkings-ne-2010-09-13>,

⁵² *The Grand Design*, s.7.

⁵³ Stephen Hawking - Roger Penrose, *The Nature of Space and Time*, USA 2010, s. 4.

⁵⁴ *The Grand Design*, s.173.

Feyerabend gibi şahıs ve düşünce okullarının bilimin doğasına yönelik yaptıkları tartışmaların da farkında olmamız gerekir. Örneğin Thomas Kuhn'un nezdinde bilim, ne Mantıkçı Pozitivistlerin ileri sürdükleri gibi sürekli büyüyen (kümülatif) deneysel bir doğrulama birikimidir ne de Karl Popper'in savunduğu gibi yanlışlardan ayıklanarak doğruya yaklaşan beşeri bir etkinliktir. Kuhn'a göre hiçbir bilimsel teori mutlak olmayıp, günün birinde gözden düşmesine sebep olacak bir takım sınırlılıkları içinde barındırmaktadır. Bunun temel nedeni bilimsel teorilerin gerçekliğe ilişkin daha geniş kapsamlı kavramsal çerçevelere (paradigma) bağlı olarak belirlenmeleridir. Bilimsel faaliyete yön veren bu paradigmaların oluşması ise holistik, yani birçok faktörün bir araya gelmesiyledir. Bilimsel çalışmanın yapıldığı tarihî ve sosyokültürel çevrenin yanı sıra, araştırmacıların şahsî tutum ve inançlarına varıncaya kadar kontrol altına alınamayacak çok sayıda faktör kavramsal çerçevelerin oluşmasına etki eder.⁵⁵

Görüldüğü gibi Kuhn bilimi adeta sosyokültürel bir fenomen haline getirmektedir. Onun gerçekte doğa bilimleri için geliştirdiği paradigma kavramına, sosyal bilimler alanında sıkça karşılaşmamız da bunu ortaya koymaktadır.

Bilimin mahiyetine yönelik bu türden spekülasyonların yanı sıra günümüz fiziğinin pratikte çok önemli metodolojik problemlerle karşı karşıya olduğunu da belirtmemiz gerekir. Geleneksel olarak fizik, "teori – deney" birlikteliğinin esas alındığı bir bilim kabul edilmekle birlikte,⁵⁶ geldiği seviye itibarıyla en temele ve en genele yönelik araştırmalar, deney-teori eş güdümünün daha fazla sürdürülebilir olmasını tehdit eder niteliktedir.⁵⁷ Bunun öncelikli nedenlerinden birisi, nükleer fizik ve astrofizik sahasındaki teorilerin test edilebilmesinin son derece pahalı ve zor şartlar gerektirmesidir. Örneğin günümüzün en gelişmiş parçacık hızlandırıcısı kabul edilen Büyük Hadron Çarpıştırıcısı'nın (LHC) sadece makine maliyetinin 10 milyar USD olduğu belirtilmektedir ki, böylesine muazzam bir

⁵⁵ Alexander Bird, "Thomas Kuhn", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2011 Edition), (ed. Edward N. Zalta, URL = <http://plato.stanford.edu/archives/fall2011/entries/thomas-kuhn/>); ayrıca bk. Thomas Kuhn, *Structure of Scientific Revolutions* (3rd edition), University Of Chicago Press 1996,

⁵⁶ Barry Loewer, "Philosophy of Physics." *Encyclopedia of Philosophy* (ed. Donald M. Borchert). 2nd ed. Detroit 2006, VII, 473-478.

⁵⁷ Biz, fizikteki bu deney-teori ilişkisini "makas" örneği ile somutlaştırabiliriz. Bir makasın işlevini sürdürülebilmesi için açılıp kapanması gerektiği gibi fizikte de ilerlemenin sağlanabilmesi için deney ile teori arasının ara sıra açılıp kapanması gerekmektedir (hep açık dursa da olmaz, kapalı dursa da olmaz). Kuantum fiziğinde olduğu gibi, bir gün geliyor eldeki teoriler gözlemlerle tam olarak uyum sağlamıyor ve yeni gözlemleri açıklayan yeni bir teori geliştiriliyor. Burada önemli olanın teorilerin deneye uyması, deneyden hareket etmesi olarak gösterilse de duyuların yetersiz olduğu, bazen yanlış olduğu gibi gerçeklerle fizikçiler daha sağlam bir kaynaktan yani matematikten (ya da Platon'un geçmişte yaptığı gibi mantıktan) yardım almaktadırlar. Dolayısıyla bazen teori ortaya koyulup deneyin onu doğrulaması beklenebiliyor. Ancak günümüzde makasın teori ile deney yüzlerinin arası öyle açılmış durumda ki, M-Kuramında olduğu gibi bu iki yüzün nasıl kesilebileceğini kimse bilmiyor.

bütçeyi değil bir üniversitenin, sıradan bir devletin bile karşılayabilme imkânı yoktur. Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi (CERN) ya da Uluslar Arası Uzay İstasyonu (ISS) örneklerinde olduğu gibi birçok ülkenin katkıda bulunarak ortak araştırma laboratuvarları kurması mümkünse de, iş bununla bitmemekte; çok büyük teknolojik altyapı, bilgi birikimi, kurumsal organizasyon, hata götürmeyen ve telafisi mümkün olmayan karmaşık süreçlerin sonucunda deney imkânları oluşturulabilmektedir. Mesela günümüzde medyaya sıkça konu olan Standart Model'in sözde "Tanrı Parçacığı" (Higgs Boson), Edinburg Üniversitesi'nden Peter Higgs tarafından 60'lı yıllarda teorize edilmişti. Geçtiğimiz yıl CERN'deki Atlas ve CMS deneyleriyle test edilene kadar aradan yarım asırlık bir zaman geçti ve deney sonuçlarının da yaklaşık 10 yıl sürecek bir veri analizi sonucunda alınabileceği, hattâ kesin bir sonucun da çıkamayabileceği belirtilmektedir.⁵⁸ Bu durumda ise sağduyu sahibi bilim insanlarının bile kontrolü kaybedip, artık fiziğin deneyin kısıtlayıcı engellenmelerinden kurtulması gerektiği ve bu işlerin daha ziyade matematiğe ağırlık verilerek yapılmasını iddia etmelerine yol açmaktadır.⁵⁹ Ancak böyle olduğu zaman da bilimsel bilginin en temel şartı olarak kabul edilen "deney ve gözlemlere dayanma" ilkesi zarar görmekte ve sonuçta da bilim ile felsefeyi birbirinden ayıran çizgi bir ölçüde ortadan kalkmaktadır.

Kuşkusuz burada niçin sadece matematiğin, doğayı anlamada tek ölçü olarak kabul edilemeyeceği sorusunu ayrıntılandırmamız faydalı olacaktır. Doğanın matematiksel olarak modellenmesi bilimsel bilginin gelişimi yolunda oldukça önem arz etmekle birlikte, deney ve gözlem olmadan sadece matematik ya da çıplak akıl (unaided reason) fiziksel realiteyi tasvir etmede esas kabul edilmemektedir.⁶⁰ Bunun temel nedeni büyük fiziksel kuramların çoğu durumda kendi matematiksel aksiyomlarını kendileri yaratmalarıdır. Örneğin Antik Yunan'dan XIX. yüzyıla gelinceye kadar yaklaşık iki bin yıllık süreçte, doğanın matematiksel modellenmesinde sürekliliği (reel sayıları) temel alan Öklid geometrisinin doğrusal uzay görüşü esas kabul ediliyordu. Ancak başta Lobachevsky (1793-1850) ve Bolyai (1802-1860) olmak üzere Riemann (1826-1866) ve Gauss (1777-1855) gibi matematikçiler, yaptıkları çalışmalarla Öklid geometrisinin mutlak olmadığını, aksiyomları daha farklı geometri türlerinin de geliştirilebileceğini ortaya

⁵⁸ Geoff Brumfiel, "Higgs Hunt Enters Endgame", *Nature*, Vol. 479 (24 November 2011), s. 456-57; ayrıca bk. Nick Thompson, "What is the Higgs boson and why is it important?" CNN, (December 13, 2011).

⁵⁹ J.D. Bernal, *A History of Classical Physics: From Antiquity to the Quantum*, New York 1972, s. 302; ayrıca bk. a.mlf., *Modern Çağ Öncesi Fizik* (çev. Deniz Yurtören), Ankara 1995, s. XVIII, 27, 334.

⁶⁰ Örneğin Galileo doğanın matematiksel modellenmesinde öncü kişilerden birisi olmasına karşın, ona göre sadece mantık ya da matematik, doğa yasalarının anlaşılmasında ölçü olarak kabul edilmez. Buna göre asıl olan deney ve gözlemdir; matematik ise deneyden sonra ikinci plandadır, deneyin sonuçlarını tamamlamak için gerekli olan bir dildir. Bu konuda ayrıntılı bir mülahaza için bkz. Dick Teresi, *Lost Discoveries*, s. 194.

koydular.⁶¹ Esasen Einstein'in Rölativite kuramı da düz uzamlara dayalı Öklid geometrisine yerine, eğri yüzey geometrisi olan Riemann geometrisine dayanmaktadır. Bugün de Sicim Kuramının ve dolayısıyla M-Kuramı'nın dayandığı geometrik aksiyomlar (örneğin süreksizlik), hem Öklid geometrisinden hem de Riemann geometrisinden farklıdır.⁶² Dolayısıyla matematiksel ihtişamı, kuramın fiziksel realiteyi tamamen tasvir edebilmesi için yeterli olmamaktadır.⁶³

Günümüz fiziğinin karşı karşıya kaldığı bir diğer metodolojik problem ise ölçme konusundadır ve daha aşılamaz bir engelmış gibi durmaktadır. Zira Werner Heisenberg'in "Belirsizlik İlkesi", uygun test edilebilme koşulları sağlanıp deneylerin gerçekleştirildiği durumda bile, bir parçacığın konumu ve hızının ya da enerjisi ve ömrünün aynı kesinlikte ölçülemeyeceğini öngörmektedir.⁶⁴ Buna göre parçacığın konumundaki belirsizlik ne denli küçük olursa (yani konumu ne denli doğru ölçülürse) hızının belirsizliği aynı oranda büyümekte; tersine hızındaki belirsizlik küçüldükçe, aynı oranda konumunun belirsizliği artmaktadır. Bu ise doğa bilimlerinde "kesinliklerin" yerine -tıpkı sosyal bilimlerde olduğu gibi- istatistikî ya da ihtimalî değerlerin geçerli olduğu sonucunu ima etmektedir.

Ancak tüm bunlardan belki de daha önemlisi, Kuantum mekaniğinin "bir nesneyi ölçme veya gözlemlene işleminin onun durumunu değiştireceğini" postulat olarak kabul etmesidir. Buna göre hareket eden bir parçacığın konumu ve hızını, onu etkilemeksizin doğal haliyle ölçebilmenin imkânı yoktur. Ölçme ve gözlemlene faaliyeti nesneyi gerçekte olduğundan farklı kılıyorsa, bu durumda da "ölçme ve gözlemlerle ortaya koyulan şey gerçekten doğanın kendisi midir yoksa

⁶¹ Örneğin Lobachevsky Öklid'in beşinci aksiyomuna aykırı olarak, verilen bir doğru parçasına verilen bir noktadan birden fazla paralel çizilebileceğini veya bir üçgenin açılarının toplamının 180° den küçük olduğunu kabul eder. Riemann geometrisi ise hem Öklid'in parabolik geometrisinden hem de Lobachevsky'nin hiperbolik geometrisinden farklı olup, onun eliptik geometrisinde paralel çizgiler yoktur, ayrıca bir üçgenin açılarının toplamı iki dik açının toplamından daha büyüktür. Bu konuda bk. George Sarton, "Euclid and His Time", *Ancient Science and Modern Civilization*, New York 1959, s. 27-28; Alexander Hellems – Bryan Bunch, *The Timetables of Science: A Chronology of the Most Important People and Events in the History of Science*, USA 1988, s. 272-73; ayrıca bk Robin Wilson, "4000 Years of Geometry", <http://www.gresham.ac.uk/lectures-and-events/4000-years-of-geometry> (14.09.2011); Sevim Tekeli, *Bilim Tarihi*, Ankara 1997, s.144; geçmişte atomculuğu savunan Epikürçüler ve Klasik Dönem Kelamcıları da Öklid'e alternatif bir geometrinin (süreksiz geometri) aksiyomlarını esas alma ihtiyacını hissetmişlerdir. Bu konuda bk. Alnoor Dhanani, *Kelâm[ıların] Atomları ve Epikürçü Minimal Parçalar* (çev. Mehmet Bulğen), *Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, sy. 40 (2010/2), s. 245-58; S. Marc Cohen, "Atomism", *University of Washington*, <http://faculty.washington.edu/smcohen/320/atomism.htm> (16.08.2011).

⁶² Brian Grain, *The Elegant Universe*, USA 2003, s. 231; George Johnson, "How Is the Universe Built? Grain by Grain",

⁶³ Kozmoloji sahasında deney/gözlem ve matematik/mantık ilişkisine dair genel bir değerlendirme için bk. Hannes Alfvén, "Cosmology: Myth or Science?", *Journal of Astrophysics and Astronomy*, sy. 5 (1984), s. 79-98,

⁶⁴ George Greenstein, Arthur Zajonc, *The Quantum Challenge*, USA 2006, s. 45 vd.

gözlemleyenin ona verdiği şekil midir?” sorusu ortaya çıkmaktadır. Durum böyle olunca da, fiziğin belki de en önemli varoluşsal amaçlarından birisini teşkil eden “eşyâyı gerçekte olduğu gibi tasvir etmek” ilkesi tartışmalı hale gelmektedir.

Kuantum fiziğinde gözlemcinin rolü bununla kalmamakta, yaşanan gerçekliğe ve sağduyuya aykırı birçok yorumun yapılmasına zemin hazırlamaktadır. İşte Hawking ve Molodinow *The Grand Desing*'da “artık bilim evreni tek başına izah edebilir” iddiasını temellendirirken, kuantum fiziğinin bu şekildeki anti-realist yorumlarından sonuna kadar istifade etmektedir. Örneğin “Çift Yarık” deneyini teorize eden Amerikalı Nobel ödüllü fizikçi Richard Feynman'ın “Çoklu Geçmiş” ya da “Alternatif Tarihler” kuramı bunlardan birisidir. Deney ve teoriyi kısaca hatırlayacak olursak, klasik fiziğe göre nesnel hareket halinde iken, başlangıç ve sonuç hedefleri arasında tek bir yol, tek bir yörünge izlerler.⁶⁵ Ancak Çift Yarık Deneyindeki “girişim deseni” atom ölçeğindeki bir parçacığın aynı anda iki yarıktan da geçebildiğini ima etmektedir. Bu teoriyi Richard Feynman, parçacığın bir noktadan diğer bir noktaya uzay-zamanda muhtemel her yol boyunca ilerlediği şeklinde formüle etti. Buna göre A'dan B'ye giden bir parçacığın olasılığı, A ve B'den giden olası her yolla ilgili dalgaların toplanmasıyla bulunur. Öyle ki B noktasına giden bir A parçacığın yolunun üstünde olmayan Jüpiter'e uğrama, hatta evrenin tümünü kat etme ihtimali bile saklıdır. Dolayısıyla Feynman'ın bu teorisine göre parçacık hedefe ulaşmadan önce “çoklu bir geçmişe” (sum over histories) sahiptir. Diğer taraftan Çift Yarık Deneyinde gözlemcinin parçacığı gözlemlemesi, parçacığı “süper pozisyon” (muhtemel bütün pozisyonlar) durumundan tek bir pozisyon durumuna getirmektedir. Böylelikle gözlemci o anda yapmış olduğu gözlemlerle parçacığın takip etmiş olduğu hattı, yani geçmişini belirlemiş olmaktadır.

Hawking ve Mlodinow bu deney ve teoriden yola çıkarak şu sonuçlara varıyorlar: Şayet maddenin en temeline Kuantum fiziği hâkimse, tıpkı Feynman'ın Alternatif Tarihler kuramında olduğu gibi, bir bütün olarak evren çoklu bir geçmişe sahip olmalıdır. Bir başka deyişle tıpkı bir parçacık gibi, evren de günümüzdeki konumuna gelinceye kadar bütün alternatif geçmişleri yaşamış olmalıdır. Bu ise sonsuz sayıda evrenin bulunduğu anlamına gelmektedir. Öyle ki bu evrenlerden bazıları bizim evrenimize benzeyebilir, bazıları benzemez, bazılarında uygun hayat koşulları vardır bazılarında yoktur, bazısında Elvis Presley genç yaşta ölür bazılarında ölmez, bazılarında Napolyon Waterloo savaşını kazanır bazılarında kazanmaz; her bir evrende birbirinden farklı kanunlar, tüm ihtimallerin yaşandığı durumlar vardır. Dolayısıyla evrenimiz nasıl oluyor da bu derece hassas yaşam koşullarına sahip olabiliyor sorusunun cevabı Tanrı değil, Çoklu Geçmiş

⁶⁵ Örneğin biz İstanbul'dan Ankara'ya giderken yol boyunca tek bir güzergah takip etmek zorundayızdır, aynı anda iki farklı güzergahtan da gitme ya da aynı anda farklı yerlerde bulunma imkânımız yoktur.

Kuramı'dır; çünkü sonsuz sayıdaki evrenin içinde bizimkisine benzer uygun yaşam koşullarına sahip evren bulunma ihtimali de vardır. Yine bundan şu sonuç çıkar ki; nasıl Çift Yarık Deneyinde bizim parçacığı gözlemlememiz parçacığın geçişini etkiliyorsa, şu anda evreni gözlemlememiz de evrenin geçişini belirlemektedir.

"Bazı insanlar bu şekildeki çoklu evrenler düşüncesini çılginca buluyorlar ama Feynman'ın Çoklu Geçmiş Kuramı'nın bize ima ettiği şey budur... Yine bu kuram gereği biz, klasik kozmolojideki evrenin tek bir başlangıcı ve o günden günümüze süregelen evrimsel tarihi şeklindeki yaklaşımın (bottom-up approach) aksine, yukarıdan dibe (top-down approach), yani şimdiki zamandan geçmişe yaklaşımını benimsememiz gerekir... Bu şu an ki kozmoloji anlayışımızda radikal bir değişimi teklif etmektedir... Şu anda bile çok farklı evrenler, çok farklı geçmişler bulunmaktadır ve bu geçmişler tıpkı Feynman'ın kuantum fiziğinde ortaya koyduğu gibi gözlemleyenden bağımsız değildirler, ondan etkilenmektedirler. Bu şekilde biz, gözlemlerimizle tarihi yaratmaktayız, tarih bizi değil... Bu ilk bakışta saçma ve hatta bilim kurgu olarak gelebilir, ama dikkatli düşünüldüğünde böyle olmadığı görülecektir."⁶⁶

Hawking ve Mlodinow bizden İstanbul Ankara yolculuğumuz esnasında aynı anda Mars'a da uğradığımıza inanmamızı istiyor. Ayrıca eğer durum böyleyse *The Grand Design* kitabını Hawking ve Mlodinow yazmadı, biz kitap tanıtımı esnasında yapmış olduğumuz gözlemlerle geçmişe etkide bulunarak o kitabı yarattık (top-down approach)! Ancak yine de biz, Hawking ve Mlodinow'un M-Kuramı'nı desteklemeye çalışırken sürekli Feynman'ın Çoklu Geçmiş Kuramı'ndan faydalanmaya çalışmasını, ayrıca Einstein'in aradığı birleşik teorinin bu kuram olduğunu iddia etmelerini çok daha şaşırtıcı bulduğumuzu itiraf etmek zorundayız. Zira Feynman'ın kendisinin yaşadığı sürece Sicim Kuramı'na şiddetle karşı çıktığı, onu çılginlık, sapma, yanlış yol olarak nitelendirdiği biliniyor.⁶⁷ Aynı şekilde Einstein'in, Hawking ve Mlodinow'un yaptığı gibi Kuantum Fiziğinin objektif indeterminist ya da anti-realist bir bakış açısıyla yorumlanmasına karşı çıktığı, hayatı boyunca bu türden fikirlerle mücadele ettiği, problemin doğanın gerçekte böyle olmasından değil de bizim bilgi eksikliğimizden kaynaklandığı, ileride sağduyu ile örtüşen bir teorinin mutlaka ortaya koyulacağını savunduğu bilinmektedir.

Ancak bize göre M-Kuramı'nın asıl eleştirilmesi gereken yönü, bilimin temel felsefesi ile çelişen "nihâî/mutlak teori" olma iddiasıdır. Zira "Her Şeyin Teorisi" gibi bir iddia, artık araştırmaya konu olacak bir şeyin kalmadığı, fiziğin sonuna gelindiği ve bilimin bittiği anlamına gelmektedir. Esasen bu husus bize tanıdık bir iddiayı da akla getirmektedir. XIX. yüzyılın sonlarına doğru, zamanın önde gelen

⁶⁶ *The Grand Design*, s. 139-140.

⁶⁷ Örneğin bkz. http://www.newyorker.com/archive/2006/10/02/061002cra_atlarge, (10.06.2011).

bilim insanlarından matematik fizikçi Lord Kelvin (1824–1907), artık fiziğin ömrünün son ondalık basamağına geldiğini iddia ediyordu. Ona göre bütün temel problemler çözülmüş, ısı ve ışık kuramı üzerine bazı önemsiz ayrıntılar hariç, fizik hemen hemen tamamlanmıştı. Gelecek on yıl içinde muhtemelen bunlar da çözümlenecekti.⁶⁸ Ancak aradan daha on yıl geçmedi ki radyoaktivitenin keşfi, Rölativite Teorisi ve Kuantum Mekaniği gibi gelişmeler fiziğin tamamıyla dönüşmesine, insanların evren algısının değişmesine neden oldu.

3. İslâm Dini Açısından Bir Değerlendirme

Kuşkusuz İslâm dininin en temel esası tevhîddir. Allah'tan başka hiçbir şeyin ilah olamayacağını vurgulayan bu ilke, varlığı Tanrı ve diğerleri (mâsivâ/ âlem/evren) olmak üzere ikiye ayırır. Bu ontolojik ayırmada Tanrı, gerçekliğin ezeli, ebedî, sürekli, sonsuz, zorunlu, yüce, kutsal (sacred), aşkın, gizemli, kavranılamayan, değişip dönüşmeyen, bir ve tek tarafını temsil ederken; âlem ya da evren sonradan, sonlu, sınırlı, mümkün, süreksiz, kutsal olmayan (profan), ihata edilebilir, değişim, dönüşüm ve çokluk içindeki tarafını temsil etmektedir. Dolayısıyla tevhîd ilkesi, âlemi yücelik, kutsallık, aşkınlık, sonsuzluk, ihâta edilemezlik gibi tanrısal sıfatlardan arındırarak, evrenin bütün olarak kavranabileceğini, araştırma ve incelemeye konu olabileceğini ilke olarak kabul etmektedir.

Peki, İslâm dinine göre “insan” bunu başarabilecek, en temelinden en geneline evreni kavrayabilecek -yani “bilimsel kozmoloji” yapabilecek-, yeterlilik ve yetkinliğe sahip midir?

Kur'an insanın Tanrı'yı idrak edemeyeceği birçok ayette vurgulanmakla birlikte (el-Enâm 6/103; el-A'râf 7/143; el-Bakara 2/55; en-Nisâ 4/153), evrene yönelik yaklaşımı farklıdır. Allah'ın Âdem'e eşyanın bütün isimlerini öğrettiği belirtilmekte (el-Bakara 2/31), insandan Allah'ın halifesi olarak doğa ve diğer varlıklar üzerinde hükümler kurması istenmekte (el-Bakara 2/30; el-En'âm 6/165; Fâtır 35/39), duyular ve aklını kullanarak gökleri, yeri incelemesi ve sonrasında elde ettiği bu bilgiyi Allah'ın varlığına delil olarak kullanması (ez-Zâriyât 51/20-21) emredilmektedir. Esasen Allah'ın dışındaki bütün varlıkların, “yaratıcısının varlığına işaret eden” anlamındaki “âlem” kelimesiyle ifade edilmesi de (ki bununla insan, Allah'ı bilme konusunda açıkça kozmolojik delillere yönlendirilmektedir) insanın evreni kavrayabileceğini imâ etmektedir. Zira insan evreni “bir bütün olarak” kavrayabilmeli ki (ihâtatü'l-havâdis), onun üzerinden Allah'ın varlığına bir istidlâl ya da nazarda bulunabilsin. Dolayısıyla İslâm dinine göre insanın, Allah'ı görememek, idrak edememek, kuşatamamak, kavrayamamak yönündeki acizliğini doğaya ve evrendeki fenomenlere de yöneltme, bir başka deyişle evreni de bir metafizik haline getirme hakkı yoktur.

⁶⁸ Peter E. Hodgson, *Theology and Modern Physics*, Ashgate 2005, s. 1.

Bu perspektifi ortaya koyduktan sonra, "Artık bilim evrenin varlığını tek başına açıklayabilir, Tanrı gereksiz!" ifadesini değerlendirecek olursak kuşkusuz bu sözün, tabiatı dini çağrışımlar yapamayacak derecede işaret ve sembollerden soyutlama iddiası taşıdığı doğrudur. Bununla birlikte bizim, bu iddiayı desteklemede kullanılan M-Kuram'ının son derece spekülâtif bir teori olduğunu, yani bilimsellik konusunda şart koşulan temel kriterleri taşımadığını ortaya koyarken, yukarıdaki "tevhîd" prensibinin işaret ettiği üzere; insanın evreni kavrayamayacağı, eşyanın künhüne vakıf olamayacağı, maddenin özüne ve gerçekliğin sınırlarına yönelik bilimsel araştırmaların başarısızlıkla sonuçlanacağı, dolayısıyla kozmolojinin bilimin değil metafiziğin işi olduğu gibi yaklaşımlardan uzak durmamız gerekmektedir. Zira evreni insan tarafından kavranılamaz kılmak, kısa vadede dine faydalıymış gibi gözükse de, ileri vadede evrenin tanrısallaştırmanın önünü açacağı gibi kozmolojik delilleri de kendi içinde çelişkiye düşmesine neden olacaktır. Zira bir bilinmeyen (Tanrı), diğer bir bilinmeyenle (evren) açıklanamaz; insan evreni kavrayamaz ki onun üzerinden Tanrı'ya istidlal ya da nazarda bulunabilsin.

Dolayısıyla bizim evreni kavranılamaz ilan etmek ve bilimin açıklayamadığı noktalar üzerinden Tanrı'ya ulaşmaya çalışmak (God of the gaps) yerine, bilimi evreni daha fazla araştırmaya teşvik etmemiz, bu yöndeki ilerlemeleri de tevhîd ilkesine hizmet, şirkense uzaklaşma olarak değerlendirmemiz gerekmektedir. Meseleye böyle yaklaştığımız zaman, bugün kozmolojinin bir "bilim" haline gelmesi bile, tek başına tevhîde hizmet şirkten de uzaklaşma sayılacaktır, çünkü evrenin bir bütün olarak araştırılıp kavranılabilmesi, onun Tanrı olmadığının en büyük kanıtıdır.

Bu şekildeki bir din-bilim ilişkisi perspektifinde din, bilimin çözümsüz kaldığı noktalar üzerinden Tanrı'ya ulaşmaya çalışmayacağı için bilimle çatışma ihtimali de asgari düzeye inecektir. Halbuki evrendeki bilenemeyenler –bilimin çözümsüz kaldığı noktalar- üzerinden tanrıya ulaşmak, ilgili konuyu açıklamada bilimin her ilerleme kaydedişinde dinle çatışmaya düşülmesine neden olacaktır.⁶⁹ Tevhîdi yaklaşımda bilimin topyekûn evrenin bir doğa kanunu sonucunda oluştuğunu ortaya koyması bile dine zarar veremeyecektir. Zira bugün bilim yağmurun nasıl yağdığını, anne karnında çocuğun hangi aşamalardan geçerek doğduğunu ortaya koyabilmektedir. Ancak bu durum, bir inananın, yağmurun yağmasını Allah'ın rahmeti olarak, bebeğin doğmasını da eşsiz mucizesinin eseri olarak görmesine

⁶⁹ Aynı şekilde "Artık bilim evreni açıklayabilir, o halde Tanrı'ya gerek yok!" sözü de, evrende bilimin açıklamada çaresiz düştüğü noktalar üzerinden Tanrı'ya ulaşma yöntemine bir meydan okumadır. Örneğin bugünkü mevcut fiziğin "Big Bang"i neyin tetiklediğini açıklayamamasını kullanarak Tanrı'ya ulaşma çalışan ve patlama anını (T=0) "Yaratmanın Başlangıç Anı" ilan eden bir yaklaşım, Büyük Patlama'dan öncesinde ne olduğunu açıklamaya yönelik geliştirilen bütün bilimsel çalışmalarla ve bu doğrultudaki ilerlemelerle çatışmaya düşecektir.

engel teşkil etmemektedir. Dolayısıyla tabiat kanunlarına –örneğin Kütle Çekim Kanunu- dayalı meydana gelen bir evren doğum neden dine aykırı olsun?

Sonuç

Günümüzde kozmoloji, bir bilim haline gelmekle birlikte, bilimin doğayı kavrama yolunda birçok eksiklik ve bunalımla karşı karşıya olduğu doğrudur. Ancak bu durum bunların aşılamayacağı, bu sahada ilerlemenin kaydedilemeyeceği anlamına gelmemektedir. Eğer bugün doğa hakkında, geçtiğimiz on yıldan çok daha fazla şey biliyorsak, geleceğe de iyimser bakmamamız için hiçbir neden yoktur. Eğer bilim evreni anlamada başarısız olursa, bu asla insan kapasitesinin yetersizliği ya da evrenin kavranılamamazlığı nedeniyle olmayacaktır; belki de başarısızlık, J.D. Bernal'ın de ifade ettiği gibi, bilim için gerekli olan toplumsal örgütlenmenin kurulamamış olması nedeniyle olacaktır.⁷⁰ Dolayısıyla teologların evrendeki bilinemeyen, bilimin açıklamada çaresiz düştüğü noktalar üzerinden tanrıya ulaşma yöntemi yerine, evrenin bilenebilirliğinden hareketle bir tanrı tasavvuru ortaya koymamız gerekmektedir.

Öte yandan din - bilim ilişkisini soğukkanlı değerlendirebilmek, her şeyden önce her ikisi hakkında bilgi sahibi olmakla mümkündür. İşin içinde girildiğinde görülecektir ki, bilim her ne kadar deney ve gözlemlerin rasyonel değerlendirilmesine dayalı kesinlikçi bir metodoloji takip ediyor gibi görünüyorsa da spekülasyon yönleri de ihtiva etmektedir. Diğer taraftan din de her ne kadar tamamen spekülasyon zannedilse de, âdil ve hakîm bir Tanrı inancına dayandığında kesinlikçi metodolojilere sahip bulunmaktadır. Bu doğrultuda modern bilimin; niçin Hinduizm, Budizm gibi Hint dinlerinin hâkim olduğu bir coğrafyada değil de, tek tanrılı dinlerin hâkim olduğu Batı'da ortaya çıktığı iyi sorgulanmalıdır. Evrenle Tanrı'yı aynıleştiren ve böylelikle yüce, kutsal, gizemli, korkutucu, kavranılmaz bir doğa tasavvuruna sahip olan Doğu dinlerine karşılık; ilâhî dinlerin Tanrı ile evreni kesin çizgilerle birbirinden ayırmaları ve sonrasında topyekûn âlemi "sünnetinde değişme olmayan", âdil ve hakîm bir Tanrı'nın kontrolüne verilmesi; başına buyruk ruhlardan, doğaüstü güçlerden arındırılmış bir doğa tasavvuru geliştirilmesini sağlamış; böylelikle tabii bilimlerin gelişebilme imkânı bulabileceği bir altyapı oluşturulmuştur. Başta İslâm olmak üzere, ilâhî dinler tarafından tabiatın mitsel anlatımlardan, şirk unsuru ruhlardan ve tanrısallaştırmalardan kurtarılması, bilimin gelişmesi yolunda en önemli merhalelerinden birini teşkil etmiştir.⁷¹ Dolayısıyla her ne kadar çatışıyor gibi gösterilseler de, "bilim" ile "ilâhî dinler" gerçekte aynı ailenin, aynı dünya görüşünün çocuklarıdır. Bu nedenle

⁷⁰ J. D. Bernal, *Tarihte Bilim* (çev. Tonguç Ok), İstanbul 2008, s. 484.

⁷¹ Ismail R. Faruqi, "Islam and The Theory of Nature", *Islamic Quarterly*, Vol. XXVI/1 (1984), s. 16-24.

nasıl ki bilim hurafelerden arındırma konusunda dine katkıda bulunuyorsa, din de bilimi içine düştüğü hurafelerden, sağduyuya aykırı, anti-realist yaklaşımlardan arınmasına yardımcı olabilir. Bu bağlamda Einstein'ın kuantum fiziğinin objektif indeterminist yorumuna "Tanrı zar atmaz" sözüyle karşılık vermesi, geleneksel bilim anlayışının dışına çıkan bir savrulmada dini yardıma çağırması olarak görmek mümkündür.

Din, bilimi sadece sağduyuya davet etmekle kalmaz, kırmızı çizgileriyle nihai hedef açısından bilim adamlarının doğru soruları sormasını ve doğru kanallara yönelmesini de temin edebilir. Geçtiğimiz yüzyılın en büyük keşiflerinden biri sayılan ve dine uygun şekilde fiziksel evrene bir başlangıç addeden Big Bang Teorisi'nin önemli kuramcılarında birisi olan astronom George Lemaitre'nin (1894-1966) aynı zamanda bir papaz olduğu unutulmamalıdır. Esasen dine aykırı bir şekilde doğada sonsuzluklar öngörerek yaklaşık yaklaşık 40 yıldır fiziği çıkmaza sürüklediği ve vakit kaybedilmesine yol açtığı belirtilen Sicim Kuramı'na bir de bu gözle bakılması gerekir.

Diğer taraftan bilimi sadece bir teknikten ibaret görmek, onu hafife almak anlamına gelecektir. Aksine bilim kendisiyle uğraşan bilim adamlarına, tarafsızlık, dürüstlük, çalışkanlık, araştırma ruhu, hakikat tutkusu ve alçak gönüllülük gibi özellikler kazandırdığı gibi; telkin ettiği dünya görüşüyle sadece evrenin işleyişi hakkında değil, insanın evrendeki yeri, hayatının amacı, ahlaki görev ve sorumlulukları açısından da çok önemli ipuçları sağlamaktadır. Örneğin Epikür'e göre fizik, doğanın başına buyruk, kaprisli tanrılar tarafından yönetilmediğini, kendi dâhilinde sistematik kurallarla işlediğini ortaya koyarak, insanı bu tanrıların yol açtığı gereksiz korkulardan ve yükümlülüklerden arındırır, mutlu ve özgür bir hayatın önünü açar. Klasik dönem kelâmcılarına göre ise fizik, doğayı sadece tanrısal unsurlardan (şirk) arındırmakla kalmaz, sürekli değişim ve dönüşüm içerisindeki doğanın, bulunduğu hal üzere kendisi dışındaki bir Tanrı'ya muhtaç olduğunu ortaya koyar ve böylece insanı O'nun peygamberleri vasıtasıyla yükleyeceği vazifelere açık hale getirir.

Esasen günümüzde de tartışma ayındır. Bugün de Batı'da Hawking ve Mlodinow'un *The Grand Design*'da iddia ettiğine göre fizik, evrenin başlangıç ve son itibarıyla doğaüstü bir varlığın müdahalesine gerek kalmaksızın kendi kendine yeten bir bütün olduğunu ortaya koyarak, Tanrı'yı gereksiz hale getirmektedir; o halde insan Tanrı'yı temel alan dinlerin değil, kendi aklının çizdiği yolu takip etmelidir. Tam aksine modern bilimin ortaya koyduğu evren resminden hareketle ateizmi bırakan Antony Flew'e göre bilim, fiziksel gerçekliğin arka planında kendiliğinden var olan, değişmez, maddî olmayan, her yerde hâzır ve nâzır, her

şeye kâdir bir Varlığın var olduğunu ortaya koyar.⁷²

Sonuç olarak bize göre Tanrı ve Evren gerçekliğin iki yanını temsil etmektedirler. Bilim bunlardan değişim, dönüşüm ve çeşitlilik halindeki Evren yanını incelerken, teoloji ise sonsuz, ezeli, ebedî, bir ve tek olan Tanrı tarafına yoğunlaşmaktadır. Ancak bu durum alanların birbirinden tamamen kopuk ve bağımsız olduğu anlamına gelmemektedir. Düşünce tarihi bize birbiriyle ilişkilendirilip uzlaştırılmadıkça her iki tarafın sağlam bir tutarlılıkla ortaya konulamayacağını göstermiştir. Plato'dan Aristo'ya, Newton'dan Einstein'e birçok filozof ve bilim insanı tutarlı bir evren modeli inşa edebilmek için sistemlerini bir şekilde Tanrı'yla ilişkilendirme ihtiyacını hissetmişlerdir. Öte yandan teologlar da Tanrı inancını temellendirme ve savunmada yaygın olarak kullandıkları kozmolojik delillerden de anlaşılacağı üzere, ancak evrenle ilişkilendirilme sonrasında bir Tanrı tasavvuru oluşturabilmişlerdir. Dolayısıyla insanın evren hakkında bir görüş ortaya koymadan Tanrı hakkında konuşabilmesi zordur. O halde biz kelâmcıların Tanrı ile meşgul olduğumuz kadar, evrenle de meşgul olmamız gerekiyor!

⁷² Antony Flew, *There is God: How The World's Most Notorious Atheist Changed His Mind*, Australia, s. 90-91, 155