

KUANTUM METAFİZİĞİNE GİRİŞ: KUANTUM EVRENİNİN ONTİK YAPISI

Muhammet İRĖAT*

Öz

Modern fizik araştırmaları, klasik fiziğin evren tasavvurunu aşan, yeni bir evren modelini ortaya koymuştur. Buna göre klasik fiziğin tanımladığı makro evren yanında ondan farklı özellikler gösteren mikro ölçekli bir evren daha mevcuttur. Söz konusu bu evren, kuantum fiziğinin kanunları ile açıklanabilen atom ve atom altı parçacıkların (kuark) dünyasıdır. Kuantum fiziği, dalga ve parçacık (dalga-parçacık ikilemi) özelliklerine aynı anda sahip olabilen bir nesnel gerçeklik alanını bilimsel olarak incelemektedir. Görüntü biçiminde tasavvur edilmeleri mümkün olmayan bu kuantik nesnelere, çok hızlı hareket eden, belli belirsiz, sınırları ve özellikleri durmadan değişme halinde olan nesnelere dir. İzledikleri belli bir yol olmadığı gibi çözümlenemez biçimde birbirlerine karşılaşabilmekte ve aynı anda birçok halde ve yerde bulunabilmektedirler. Klasik fizikte uzay ve zaman mutlak nesne alanı; üzerine kuvvet uygulanabilen her şey ise nesne olarak tanımlanmaktadır. Bu klasik tanımlama, kuantum fiziğinde geçersizdir. Bu makalenin amacı, metafizik bir bağlam oluşturmak suretiyle yeni bir nesne, uzay ve zaman teorisinin ontik ve epistemik mahiyetine giriş yapmaktır.

Anahtar Sözcükler: Kuantum Fiziği, Metafizik, Nesne Teorileri, Uzay, Zaman.

INTRODUCTION TO THE QUANTUM METAPHYSICS: ONTIC STRUCTURE OF THE QUANTUM UNIVERSE

Abstract

Modern physics researchs has revealed a new model of the universe that transcends the universal conception of classical physics. According to this, there is a micro-scale universe showing different characteristics from the macro-universe defined by classical physics. This universe is the world of atomic and atomic particles (quarks) which can be explained by the laws of quantum physics. Quantum physics scientifically investigates an area of objective reality that can have the same properties as wave and particle (wave-particle duality) properties. These authentic objects which are not conceivable in the image form are very fast moving, vaguely defined objects whose boundaries and properties are constantly changing. They do not have a certain way to follow, but they can be inextricably intertwined and can be found in many states and places at the same time. In classical physics space and time is defined an absolute object area and everything that can be applied force is defined as an object. This classical definition is invalid in the quantum physics. The purpose of this article is to introduce a new object the ontical and epistemical nature of space and time theory, by creating a metaphysical context.

Keywords: Quantum Physics, Metaphysics, Object Theories, Space, Time.

* Yrd. Doç. Dr., Adıyaman Üniversitesi İslami İlimler Fakültesi, Felsefe ve Din Bilimleri Bölümü, İslam Felsefesi Anabilim Dalı, mhmmirtgat@gmail.com.

Giriş

İnsan, ilki “doğum” nihayeti “ölüm” olmak üzere varoluşsal iki travma arasında yaşayan bir varlıktır. Bu nedenle o, tarihsel varoluşunun ilk anlarından itibaren sürekli olarak bu travmaları aşma, iyileştirme ve mutlu olma çabası içerisinde- dir.¹ Denebilir ki insanın tarihsel bir varlık olarak yapıp ettiği her şey bu çabanın ürünüdür. Felsefi olarak bu bağlamda sorduğu üç kadim sorusu vardır insanın: Nereden geldim? Neredeyim? Nereye gidiyorum? Bu bağlamda insanın bilgisi de üçe ayrılır, “nereden”in bilgisi, “nerede”nin bilgisi ve “nereye”nin bilgisi. İnsanın anlam verme çabası, onu, o yapan tözsel/cevherî özelliğidir. Bu nedenle insan, bu soruların cevabını bin yıllardan beri hiç bıkmadan aramaya devam etmektedir. İnsanın olduğu her yerde bu sorular ve bu sorulara verilen cevabın kültürel karşılığı vardır. Evrendeki tüm diğer canlılar, doğanın bir parçası olarak onun çizdiği sınırlar içerisinde ve ona muhtaç bir şekilde var olurlarken; insan, suyu bile kendi ayağına taşıyacak kadar dik duruşlu ve doğaya boyun eğmeyen mücadeleci bir varoluşa sahiptir.² İnsan, içinde yaşadığı bu devasa evrende yerinden memnun olmayan tek varlıktır.

Homo sapiens, yani düşünen insan, idrak eden, idrak ettiğini idrak eden insanın tarihine baktığımızda bilimsel veriler ışığında gidebileceğimiz en ilk tarih M.Ö. 10000 yılıdır. Yapılan araştırmalar ve gözlemler, bu tarihten itibaren insanın, doğayla, maddeyle mücadele içinde olduğunu ve onu kavrayıp dize getirmeye çalıştığını göstermektedir. Çin’de Taoistler, Konfüçyanistler, Budistler; Hindistan’da Şintoistler, Hindular, Zerdüştiler; Batı dünyasında ya da Latin Amerika’da Aztekler, Mayalar ve tüm kadim medeniyet mensupları ne ürettilerse tarih boyunca üç temel sorunun cevabını arayarak üretmişlerdir.

Bildiğimiz kadarıyla iki yüz milyar gezegen-yıldızın var olduğu bir evrende yaşamaktayız. Evrenimiz olağanüstü derecede büyük ve anlaşılması güç bir evren. Henüz yüzde dördünü keşfetmiş durumdayız.³ Evrenin, astronomik ölçeklere doğru çıkan uzamsal yapısının yanında atom altı parçacıklara doğru inen derinlik- sel yapısı, hayatın anlamını kavramaya çalışan bizler için çok çarpıcı bir manzara çizmektedir. Gerek din, gerek bilim ve ideolojiler insanoğlunun anlam arayışına

1 Burada Fârâbî’nin insan görüşü akla gelmektedir. Fârâbî, insanı, tabiatın tanrısal varlığa ulaşma imkânıyla donattığı biricik varlık olarak tanımlamıştır. Akıl varlığı olarak insanın temel vazifesini ise metafizik gerçeklik alanı hakkında dosdoğru bilgiye ulaşmak ve bu bilgiden hareketle eylemlerini gerçekleştirmek olarak belirlemiştir. Ona göre, insanın mutluluğu, varoluşundaki maddî boyuttan bağımsızlaşması ile mümkündür. Çünkü insanın varoluşsal acılarının kaynağında maddî hayatı yer almaktadır. Bkz. Aydınlı, Yaşar, *Fârâbî’de Tanrı-İnsan İlişkisi*, İz Yayınları, İstanbul 2014, s. 103.

2 Bu bağlamda tasavvuf erbâbı olanlar, ârifler, namazdaki rükû ve secdenin, insanın, fitraten bu âlemde yalnızca Tanrı’ya boyun eğen bir varlık olduğunun temsili olarak görmüşlerdir.

3 Güneş, Dünya’dan 149 milyon km uzaktadır; güneşten sonraki en yakın yıldızın uzaklığı ise 4,3 ışık yılı ya da 40 trilyon kilometredir. Evrenin çapının yaklaşık yüz bin ışık yılı olduğu tahmin edilmektedir. Bkz. Panek, Richard, *Evrenin Yüzde Dördü*, Tübitak Popüler Bilim Kitapları, Ankara 2015, s. 33.

cevap buldukları iddiasıyla ortaya çıkmıştır. Bütün dini metinler, felsefeler, bütün bilimler; matematik, fizik, astronomi, kimya ve daha niceleri bunun için vardır. Nereden geldiğimizi, nerede olduğumuzu ve nereye gitmekte olduğumuzu bilebilmek için. Gelinek noktada dinlerin, felsefelerin ve bilimin bulunduğu ortak bir düşünce vardır ki o da içinde yaşadığımız evrenin bir “tasarım” harikası olduğu gerçeğidir. Buradan çıkan en temel ortak önermeye göre, fizik sabiteleri ve evrenin diğer pek çok özelliği, canlı yaşamına imkân verecek biçimde hassas olarak ayarlanmıştır.⁴

İnsan, öncelikle evrendeki bu kozmik tasarımın görünür (visible/celi) yanı olan fizik gerçekliği anlamaya çalışmış ve oradan elde ettiği verilerden yola çıkarak onun ötesinde yer alan gizli (invisible/hafî) hakikati aramaya koyulmuştur.⁵ Nitekim fizik bilgi olmadan metafizik bilgi elde edilemez. Örneğin İbn Sinâ'nın on ciltlik eseri *Kitâbu 'ş-Şifâ*'nın ilk dokuz cildi fizik; son cildi ise metafiziktir.⁶

Tanrı'nın kozmosu, insanlığın istifadesi için yarattığı inancı, kutsal metinlerde zaten yer alıyordu; fakat 17. yüzyıldaki bilimsel keşifler ve özellikle Newton tarafından ortaya konulan kozmik tasarımın ilâhî ahengi, bu düzenin farkına varan inançsız birini bile Tanrı'nın varlığına inanmaya ikna edecek ölçüdeydi. Nitekim 17. yüzyıl Batı düşüncesinde Newton'la beraber Tanrı'nın varlığının ve hikmetinin artık ispatlandığı kabul ediliyordu.⁷

İşte tüm bu gelişmelerle beraber fizik ve metafizik biri diğerini anlamlı kılan iki disiplin olarak birlikte var oldular. Fizik, gerçekliğin (şimdi burada olan) incelenmesiyken metafizik, bu gerçekliğin anlamlandırılmak üzere aşılmasıdır.⁸ Felsefenin en temel, en ilgi çekici ve bir o kadar da tartışmalı bölümü olan metafizik, felsefe ağacının kökü, fizik, o ağacın gövdesi, bütün diğer ilimler ise dalları konumundadır.⁹ Sözlüklerde metafizik (metaphysics/ilm-i mâ ba'det-tabîa), “felsefenin öze, nelik'lere (mahiyetlere) ve sebeplere ait olan kısmı”, “varlık olmak bakımından varlığın ve bilginin özüne ait ilkelerin ilmi”, “felsefenin deneyimden hareketle reel olanın akli izahını araştıran bölümü”, Immanuel Kant (ö.1804)'tan itibaren “bilginin a priori şartlarını sistemleştiren felsefe disiplini”¹⁰, “tek tek varlıkları birbirinden ayıran ya da farklılaştıran bütün unsur ya da niteliklerden geri-

4 Behe, J. Michael vd., *Tasarım*, çev. Orhan Düz, Gelenek Yayınları, İstanbul 2004, s. 60; Kocabaş, Şakir, *Anlamlılık Üzerine*, Küre Yayınları, İstanbul 2014, s. 126.

5 Bu tarz bir entelektüel çabanın düşünce tarihindeki ilk örneklerini ilk çağ doğa filozoflarının arke araştırmasında görmekteyiz.

6 İbn Sinâ, eserini kısımlara ayırmış, ontolojisini sistemleştirirken, sırasıyla mantık, fizik, matematik ve ilahiyat (metafizik) ilimlerine yer vermiştir. Bkz. İbn Sinâ, *Kitâbu 'ş-Şifâ Fizik-Metafizik*, çev. Muhittin Macit-Ferruh Özpilavcı, Litera Yayınları, İstanbul 2005.

7 Trusted, Jennifer, *Fizik ve Metafizik*, çev. Seval Yılmaz, İnsan Yayınları, İstanbul 2016, s. 183.

8 Bergson, Henri, *Metafizik Dersleri*, çev. Garen Beşiktaşlıyan, Pinhan Yayınları, İstanbul 2014, s. 26.

9 Descartes, *Felsefenin İlkeleri*, çev. Mesut Akın, Say Yayınları, İstanbul 1995, s. 46.

10 Bolay, Süleyman Hayri, *Felsefe Doktrinleri ve Terimleri Sözlüğü*, Nobel Yayınları, Ankara 2009, s. 132.

ye kalanı araştıran felsefe”, “nihaî olarak gerçek olanı araştıran felsefe”¹¹ olarak tanımlanmaktadır. Metafizik’in üç alanı vardır ki bunlar; varlık öğretisi (ontoloji), bilgi öğretisi (gnosiyoloji) ve ahlak öğretisi (aksiyoloji)dir. Varlık öğretisi ve bilgi öğretisi biri olmadan diğeri düşünölemeyen iki alandır.

Fizik düşünme ve duyuşsal algılamayı; metafizik ise sadece düşünmeyi kullanır. Varlık, sistemli, mutlak bir bilgiye göre inşa edilmiştir. Felsefe, varlığa içkin olan bu sistemli bilginin keşfedilme çabasıdır. Bir diğer ifadeyle varlıkta gizli olan bilginin görünür kılınması uğraşdır. Söz konusu bu uğraş, varlığın kaotik görünümünün, kozmik niteliğe kavuşturulması işidir. Felsefenin bir alt disiplini olarak metafizik, son haliyle gerçekliğin (realite) ilk prensiplerini (öncüllerini) ve problemlerini araştırır. “Metafizik” kelimesi Yunancadaki “ta meta ta physika (fizikten sonra gelen)” ifadesinden türemiş ve Aristoteles’in *Physika (Fizik)* eserinden sonra, incelediği transandantal (aşkın) felsefe (proto philosophia/ilk felsefe) konusundaki incelemelerine ad olmuştur.¹² İslam düşünürleri de Aristoteles’i takip ederek metafizik ilmini “ilk felsefe” ya da “fizikten sonra gelen” anlamında Arapça kavramlarla ifade etmişlerdir. Örneğin İbn Rüşd, “Mâ ba’du’t-Tabia”; İbn Sînâ “İlâhiyyat”; Kindî ise “el-Felsefeti’l-Úla”, “mâ ba’du’t-tabiiyyât” ve “el-ilmu’l-ilâhi” tabirlerini kullanmıştır.¹³ Metafizik, genel olarak varlığın araştırılması (ontoloji) ve sık olarak evrenin yapısının (kozmozoloji) araştırılmasını kapsar. Günümüzde metafizik, daha çok fizik ile felsefe arasındaki irtibatı sağlayan ve üç farklı anlamda (spekülatif tahmin, temel varsayım, mistik inanç)¹⁴ anlaşılan bir disiplindir.

Kuantum Evreni

Kuantum ne demektir ve kuantum teorisi nasıl ortaya çıkmıştır? Kuantum, “atomaltı parçacık” anlamına gelen ve maddenin atomaltı yapısal özelliğini anlatan bir kelimedir. Kuantum teorisi, madde ile ışınımı (radiation) oluşturan elementer parçacıkların mahiyetini anlama çabasından ortaya çıkmıştır.¹⁵ Bildiğimiz gibi atom, kavramı, M.Ö. (460-370) yılları arasında yaşamış olan İlk Çağ filozofu Demokritos’un maddenin bölünemeyen bir noktasının olduğunu ifade etmek için Yunancada “bölünemeyen” anlamına gelen “atomos” kavramını kullanmasıyla ilk kez düşünmenin konusu olmuştur.¹⁶ İslam düşüncesinde özellikle de Kelam

11 Cevizci, Ahmet, *Felsefe Sözlüğü*, Say Yayınları, İstanbul 2015, s. 300.

12 Inwagen, Peter Van-Zimmerman Dean W., *Metaphysics: The Big Questions*, Blackwell Publishers, Massachusetts 2000, p. 1; Cevizci, a.g.e., s. 300.

13 Şulul, Cevher, *Kindî Metafizik*, İnsan Yayınları, İstanbul 2003, s. 12.

14 Trusted, a.g.e., s. 13.

15 Infeld, Leopold, *Albert Einstein Bilimsel Kişiliği ve Dünyamıza Etkisi*, ev. Cemal Yıldırım, Bilgi Yayınevi, Ankara 1999, s. 119.

16 Skirbekk, Gunnar-Gilje, Nils, *Antik Yunan’dan Modern Döneme Felsefe Tarihi*, ev. Emrah Akbaş-Şule Mutlu, Kesit Yayınları, İstanbul 2011, s. 35.

Atomculuğu’unda “*el-cüz lâ yetecezza*” olarak bilinen atom, felsefi ve teolojik açıdan metafiziğin ilgi alanında yer almıştır.¹⁷ Sir Joseph John Thomson (1856 – 1940)’ın 1897 yılında katot ışınları ile yaptığı deneyle bilinen ilk atomaltı parçacık olan elektron; Ernest Rutherford’un araştırmalarıyla 1919’da proton; James Chadwick tarafından da 1932’de nötron keşfedilmiştir.¹⁸ Böylece ortaya çıkan bölünebilir ilk atom modeli, proton ve nötronların çekirdekte; elektronların etrafta döndüğü güneş sistemimize benzer bir modeldi.

20. yüzyılın ilk çeyreğinde Max Planck (ö. 1947)’la başlayan, Albert Einstein (ö. 1955), Niels Bohr (ö. 1962), Louis de Broglie (ö. 1987), Werner Heisenberg (ö. 1976), Erwin Schrödinger (ö. 1961), Max Born (ö. 1970) ve Paul Dirac (ö. 1984) gibi birçok ünlü fizikçiyle devam eden modern fizik araştırmaları ve parçacık hızlandırıcıların, çok yüksek teknoloji ve büyük maliyetlerle yapılan deneylerin birleşimiyle “standart model” denilen atom modeli elde edilmiştir.¹⁹ Bu tablo, eş parçacıklar şeklinde gözükken kuark çiftlerinden (up ve down kuarklar gibi), eş parçacıklar şeklinde gözükken lepton çiftlerinden (elektron ve elektron nötrino gibi), ayrıca kuvvet taşıyıcısı olan bozonlardan oluşan, klasik fiziğin evren tasavvurunu aşan, yeni bir evren modelini ortaya koymuştur.²⁰ Buna göre klasik fiziğin tanımladığı makro evren yanında ondan farklı özellikler gösteren mikro ölçekli bir evren daha mevcuttur. Söz konusu bu evren, kuantum fiziğinin kanunları ile açıklanabilen atom ve atomaltı parçacıkların (hadron-kuark-lapton) dünyasıdır. Kuantum fiziği, dalga ve parçacık (dalga-parçacık ikilemi) özelliklerine aynı anda sahip olabilen bir nesnel gerçeklik alanını bilimsel olarak incelemektedir.²¹ Görüntü biçiminde tasavvur edilmeleri mümkün olmayan bu kuantik nesnelere, çok hızlı hareket eden, belli belirsiz, sınırları ve özellikleri durmadan değişme halinde olan nesnelere dir. İzledikleri belli bir yol olmadığı gibi çözümlenemez biçimde birbirlerine karışabilmekte ve aynı anda birçok halde ve yerde bulunabilmektedirler.²² Birçok hâlin aynı anda birlikteliği anlamına gelen “süper pozisyon” sadece kuantum nesnelere ait varoluşsal bir özelliktir.²³ Kuantum evreninde ortaya çıkan birçok garipliğin kökeninde bulunan bu süper pozisyon prensibi, “bir atomun, bir taneciğin veya diğer bütün kuantik sistemlerin karakteristik özellikleri olan birçok mümkün hâllerin aynı anda birlikte var olma durumudur. Bu temel prensip

17 Taslaman, Caner, *Tanrı Parçacığı Felsefi ve Teolojik Değerlendirmeler*, İstanbul Yayınevi, İstanbul 2015, s. 9-10.

18 Taslaman, *a.g.e.*, s. 10.

19 Taslaman, *a.g.e.*, s. 11.

20 Griffiths, David J., *Introduction to Quantum Mechanics*, Prentice Hall, Usa 1995, p. 1-17; Ruelle, David, *Rastlantı ve Kaos*, çev. Deniz Yurtören, Tübitak Popüler Bilim Kitapları, Ankara 2004, s. 90;

21 Allori, Valia- Zanghi Nino, “On the Classical Limit of Quantum Mechanics”, *Foundations of Physics*, 39/20 (2009), p. 24.

22 Griffiths, *a.g.e.*, p. 3.

23 Allori-Zanghi, “a.g.m”, p. 11.

sayesinde ki, bir tanecik aynı anda birçok pozisyonu (konum) işgal edebilir veya bir atom bir enerjiler süper pozisyonunda bulunabilir. Hallerin süper pozisyonu (üst üste konumlanması) bizim klasik evrenimizde düşünilemeyen kuantik bir istisnadır.

Kuantum teorisi hangi kabuller üzerine kurulmuştur?

a. Işık fotonlardan ibarettir, b. Enerji, ışık paketleri (quantized) şeklinde yayılır, c. Elementer parçacıklar belli durgun kütle (rest mass) değerlerine sahiptir, d. Uzay-zaman sonsuz olarak bölünebilir, e. Hareket süreklidir, f. Ölçülebilirlik sınırlıdır- belirsizlik prensibi, g. Bütün fiziksel etkileşimler parçacık alışverişi ya da bir kuvvet alanının bir parçacık üzerine etkimesi ile olur.²⁴

Kuantum evreninin metafizik paradigması ile ilgili neler söylenebilir? Bu soruya cevap verebilmek için klasik evrende nesnenin ontolojik kuruluşunun felsefi olarak nasıl açıklandığını bilmemiz gerekmektedir. Klasik fizikte uzay ve zaman mutlak nesne alanı; üzerine kuvvet uygulanabilen her şey ise nesne olarak tanımlanmaktadır. Klasik fizikte dört tip kuvvet bulunmaktadır; bunlar sırasıyla güçlü çekirdek kuvveti, elektromanyetik kuvvet, zayıf çekirdek kuvveti ve kütle çekim kuvvetidir. Bunlardan ilk üçü kuantumla ilişkili kuvvetlerdir.²⁵ Yine klasik metafizikte nesne, insan idrakine konu olan, bir kavram vasıtasıyla kavranan ve muhakeme faaliyeti içine sokulabilen şeydir. Metafizik açıdan a priori (matematik nesnelere gibi) ve a posteriori (görüşel karşılığı olan nesnelere) olmak üzere iki tür nesneden bahsedebiliyoruz.²⁶ Klasik metafizikte, düşünmeye kavramlarla başlanır ve kavramların temelinde yargılar vardır. Bu nedenle nesne, transandantal bir düşünmeyle inşa edilir.

Kuantum evreninde Einstein'ın uzay-zaman teorisi belirginleşmiştir. Uzay-zaman, Newton'un mutlak uzay ve mutlak zaman kavramlarının yerini alabilecek yeni bir metafizik çerçeve sağlayabilecek yeni bir kavramdır. Newton, fiziksel uzayı, üç boyutlu düşünmüş, zamanı ise göreceli devinimde olsunlar ya da olmasınlar, tüm gözlemciler için ortak saymıştı. Einstein ise 1905'te özel rölativite teorisini geliştirmiş ve bu klasik zaman anlayışını değiştirmişti. Ona göre uzay, dört boyutlu bir uzay-zaman formuna sahiptir. 1916'da ise Einstein genel rölativite teorisi ile evrenin Öklidçi olmayan bir geometrik yapısının olduğunu ve "metriği"nin kütleler ve devinimler tarafından biçimlendirildiğini belirledi.²⁷ Modern fizik araştırmaları, bilimsel gözlemler ve gözleme dayalı basit kuramsal yorumlamalar gösterdi ki evrenimiz, boşluk denizinde yer alan galaksilerden

24 Kocabaş, Şakir, *Fizik ve Gerçeklik*, Küre Yayınları, İstanbul 2013, s. 96.

25 Kocabaş, *Fizik ve Gerçeklik*, s. 95.

26 Çitil, Ahmet Ayhan, *Matematik ve Metafizik*, Alfa Yayınları, İstanbul 2012, s. 33.

27 Infeld, *a.g.e.*, s. 101-102.

oluşmuş bir adalar evrenidir. Güneş sistemimiz ve çıplak gözle görebildiğimiz yıldızlar, yüzbinlerce galaksiden biri olan galaksimizin sadece bir bölümünü oluşturmaktadırlar.²⁸ Galaksimizin dışına çıkabilmek için binlerce ışık yılına; en yakın galaksiye ulaşmak içinse yaklaşık bir milyon ışık yılına ihtiyacın olduğunu düşünürsek nasıl bir evrende yaşadığımızı daha iyi anlayabiliriz.

Evreni oluşturan boyutlardan biri olan zaman hakkında ne biliyoruz? Zaman felsefesi, en tartışmalı felsefi konulardan biri olarak güncelliğini her zaman korumaktadır. Mesela zaman nasıl ölçülür? İşte burada kuantum evreninin verileri içinde yaşadığımız klasik evren için kolaylıklar sunmaktadır. Atomların doğal bir frekansı vardır. Titreşen ve tekrarlayan bir hareket yapan her şey saat olarak kullanılabilir. Sezyum atomunun frekansı, dünyanın resmi kronometresidir. Sezyum atomu 9,192,631,730 tik-tak yaptığında bir saniye geçmiş olur.²⁹ Einstein, Newton'dan farklı olarak zamanın farklı hızlarda akmakta olduğunu keşfetti. Ona göre zaman, bütün evreni tanımlayan mutlak ve nesnel bir faktör değil; farklı şekillerde algılanabilen göreceli bir kategoridir. Dolayısıyla Einstein'a göre kişiye özel bir hızla akabilen, evrensel bir tik-tak değil de, göreceli birçok tik-tak biçimindeki bir zaman var. Einstein, uzay ve zamanı, uzay-zaman adı verilen dört boyutlu bir yapıda birleştirmiştir.³⁰

Yeni bir paradigmaya ihtiyacımızın olduğu bu evrende duyularımızla gerçeğin içine dalıyoruz. Ancak bu gerçeklik sadece algıladığımız kadarıyla bir gerçekliktir. Mesela bilim adamları, insan beyninin saniyede 400 milyar bit bilgi işlediğini ancak insanın, bunların sadece iki bin tanesinin farkında olduğunu iddia etmektedirler. Bu durum gerçeklik dediğimiz şeyin aslında her an beynimizde olduğu ancak bizim onu sürekliliği olan bir bütün haline getiremediğimiz anlamına gelir. Kuantum evreni, hareketin sürekli, olasılıkların birden çok, hızın aşırı ve zamanın göreceli olduğu bir evren olduğundan gözlemcinin onu nasıl algıladığıyla yakından ilgili ve dolayısıyla gerçeğin niteliği ve niceliği de kişinin bu algısıyla doğrudan ilişkilidir. Eğer insan teamüllerin dışına çıkıp beyninin işlemekte olduğu bilginin yarısını kullanabilse ve kuantum fiziği ile nörofizyolojiyi bir araya getirebilse kaotik gibi görünen binlerce olasılığı inceleme ve seçme imkânı bulabilecektir. Bu ise bir el feneri alıp ışığını çevre ve zamanla ilgili 2000 bit bilgiden yavaşça karanlıktaki devasa bilgiye tutmak ve orada yeni bir şey görmek anlamına gelir ki buna da biz idrak diyoruz. Nitekim kuantum mekaniği dünyadaki her şeye nüfuz etmekte ve teknolojik anlamda hayatımıza olağanüstü kolaylıklar sağlamaktadır. Örneğin süper marketlerde satın alınan ürünlerin kasada taranma-

28 Infeld, *a.g.e.*, s. 103-105.

29 <http://www.kimyasalgelismeler.com/sectorler/muhendislik-tasarim-ve-dizayn/atom-saati-nedir-nasil-calisir.html> (30.04.2017)

30 Ruelle, *a.g.e.*, s. 108-113.

sı, ya da optik okuyucu ile binlerce cevap kâğıdının çok kısa sürede okunabilmesi bir kuantum mekaniği eylemi ile mümkün olmaktadır.

Kuantum metafiziği niçin önemlidir? Klasik metafizikle karşılaştırıldığında kuantum metafiziği evrenin ve dolayısıyla içinde yaşadığımız dünyanın nasıl işlediği ve bizim ne olduğumuz hakkında çok farklı düşüncelere kapı araladığı ortadadır. Klasik bakışa göre bizler birer makineyiz ve bir makinede bilinçli deneyime yer yoktur ve eğer dünya böyle bir yere insanlar da ona göre davranır. Kuantum bakış açısı ise dünyayı çalışan bir saat gibi değil de her bir parçası uzay zamana yayılmış bir organizma olarak sunuyor. Böyle bir ortamda insanın ne düşündüğü ve nasıl davrandığı yalnızca kendisini değil; dünyayı da etkilemektedir ki bu, dünya görüşü (world view) denilen şeyin ne denli önem arz ettiğini göstermesi açısından son derece kritiktir. Daha açık ifadeyle insanlar, sahip oldukları dünya görüşü ve dolayısıyla bakış açısı ile dünyanın gerçekliğini etkilemektedirler. Yani kuantum metafiziği, var olan her şeyin birbiriyle bağlantılı olduğunu, gerçeğin temel dokusunun da bu birlik ilkesi olduğunu göstermektedir. Bilim ve felsefenin ulaştığı en büyük hakikat temel “birlik” ilkesidir. Bu, her şeyi bağlayan görünmez bir bağ düşüncesini doğurmaktadır. Fizikçiler bunu “dolanıklık” kavramıyla ifade etmektedirler.³¹

Atomaltı dünyasında insanın ilk algıladığı şey, küçük bir alanda ve küçük zaman dilimlerinde büyük enerji: işte buna kuantum evreni demektedir ve kuantumun konusu burada olagelen ve bize kaotik görünen dünyayı anlamlandırmak ve çözmeye çalışmaktır. Evren, sanki iki farklı yasa grubu tarafından yönetilen anlaşılması güç bir yer. Gündelik klasik dünyada Newton’un hareket yasaları geçerlidir. Ama küçük ölçeklerde atom düzeyine indiğimizde farklı bir yasa grubu devreye girmektedir. Bunlar kuantum yasalarıdır. Bu düzeyde parçacıklar aynı anda birden fazla yerde olabilirler (süperpozisyon). Uzay ve zamana bulaşan dalgalar gibi davranabilirler, çok uzakta olsalar bile birbirlerine bağlanabilirler (entanglement). Tek bir kuantum durumunda bir araya gelip tek bir dalga fonksiyonuna uyabilirler. Kuantum dünyasıyla klasik dünya arasındaki sınır çizgisi gizemlidir. Buna bazen dalga fonksiyonunun çökmesi denir. Çünkü kuantum dünyasında her şey süper konumda çok sayıda olasılıktadır. Klasik dünyada ise bu çok sayıda olasılık tek seçeneğe düşer yani her şey belli bir yerdedir.³² Normal koşullarda tek bir nesne saptandığı an tek bir konumdadır. Kuantum nesnelere ise aynı anda neredeyse üç bin farklı konumda olabiliyorlar. Bir dalga fonksiyonu ya da bir parçacık ayrılmaz bir bütün olmalarına rağmen, çok farklı konumlarda aynı anda görülebilmektedir. Klasik mantık ve klasik metafizik açısından söz konusu bu

31 Huggett, Nick, *Everywhere and Everywhen: Adventures in Physics and Philosophy*, Oxford University Press, Oxford 2010, p. 56-58.

32 Huggett, a.g.e., p. 59.

olayın karmaşıklığı ortadadır. Kavramsal olarak ifade edemiyoruz. Bu veri yeni bir mantık, uzay, zaman, evren, varlık ve nesne teorisiyle açıklanmaya ve izah edilmeye muhtaç durumdadır.

Sonuç ve Tespitler

Bu bölümde kuantum evreninin ontik yapısından hareketle onun metafiziğinin neleri gerekli kıldığı konusunda yaptığımız felsefi tespitleri sıralayacağız.

20. yüzyıl fizik teorileri gösterdi ki,

* Bilimin kesin ve nihai hakikati vereceğine dair güven sarsılmıştır.

* Herhangi bir açıklamanın, nihai gerçekler olarak görülmekten ziyade, mevcut problemlerin çözümlenmesine en uygun olanları olarak kabul edilen metafizik önyargılara dayanması gerektiği anlaşılır hale gelmiştir.

* Bilim, seküler bir faaliyet olarak görülmesine rağmen, doğal dünyanın sadece canlılarla değil; cansız nesnelere de birlikte- sadece insanların duyuşal deneyimleri ile açıklanmaları bir tarafa, uygun şekilde tanımlanabilmelerinin dahi imkânı yoktur.

* Fizik-felsefe ilişkisi bağlamında yeni bir paradigmaya ihtiyaç vardır.

* Düşünce tarihi boyunca felsefe ve bilim sürekli birbirini etkilemiş birbirlerinin öncüsü olmuşlardır. Bu bakımdan Kant'ın aklın mahiyetini ele almasında klasik fiziğin kurucusu olan Newton'un buluşlarının etkisi olmuştur. Kuantum fiziği insan aklını, sınırlarını ve yargılarını yeniden tartışmaya açmıştır.

* Aklın sınırları, aklın anlama yetisi ve kapasitesi kuantum fiziği bilgileri açısından yeniden sorgulanmaya muhtaçtır. Kant'ın teorik aklı ve aklın anlama kategorileri kuantum fiziğinin mahiyeti ile ilgili felsefi düşünceler üretmede yetersiz kalmaktadır.

* Metafiziğe imkân sağlayan pratik aklın üzerinde tekrar düşünülmesi gerekmektedir.

* Kuantumla ilgili yeni bir fizik-nesne ve insan ontolojisine ihtiyaç vardır.

* Yeni bir özne kurgusuna ihtiyaç vardır. Böyle bir zemin olmadan hakikat kurgusunda imaj ve suret yapıları ön plana çıkacaktır.

* İslam düşüncesi açısından kuantum fiziğinin verileri, Kur'ân'da bahsi geçen ilm-i ledün kavramını hatırlatmakta ve insanın, algılama, anlama ve yargılama yetilerini aşan hikemî ya da ilahî bilgi³³ sistemlerinin varlığını ve bunun beşeri bir akılla anlaşılmasının zorluğunu gündeme getirmektedir.

33 Gündoğar, Hamdi, *Erken Dönem İslam Düşüncesinde İlahî Bilgi*, Çıra Yayınları, İstanbul 2017, s. 14-17.

* Yine Kur'an'î terminolojide yer alan "gayb" kavramının, görünmez âlem, insan aklı, bilgisi, yargısı ve duyusunun sınırları dışındaki bir âlemi ve sistemi ifade ettiği dikkate alınırsa³⁴ İslam düşüncesi açısından kuantum gibi aklın anlama kapasitesini zorlayan bir sistemin, iman temelli de olsa aklın kabul sınırlarına alınması gerektiği şeklinde yorumlanabilecektir.

* Fiziğin ve bilimin bulguları kendi kanunları ile çelişkiye düşmüş, fizik; metafizik kavramlarla tartışmaya açılmıştır.

* Fizik ve metafizik ilk kez bilimsel çerçevede birbirlerine bu kadar yaklaşmışlar, gerek kuantumun yasaları gerekse enerjinin maddenin temelini oluşturması maddî olmayan ve fizik yasaları ile açıklanamayan realitelere ulaşılması sonucunu doğurmuştur.

* Aklın, duyular vasıtasıyla algılayıp kategorilerle şekillendirdiği bilginin mahiyeti çerçevesinde epistemolojik olarak aslında madde ile yani maddenin özü ile ilgili tartışmalar ortaya çıkmıştır. Kuantum bu bakımdan hem epistemolojinin hem de ontolojinin konusu olmuştur.

* Bugün modern fiziğin felsefeye çok ihtiyacı olduğu ortaya çıkmıştır. Felsefe bu aşamadan sonra tıpkı ahlâk bağlamında nasıl psikoloji ile el ele yürüdüyse kuantum tartışmaları çerçevesinde de fizikle ele ele yürüyecektir.

34 Gündoğar, *a.g.e.*, s. 32-35.

Kaynakça

- Allori, Valia- Zanghi Nino, "On the Classical Limit of Quantum Mechanics", *Foundations of Physics*, 39/20 (2009), p. 20-32.
- Aydınlı, Yaşar, *Fârâbî'de Tanrı-İnsan İlişkisi*, İz Yayınları, İstanbul 2014.
- Behe, J. Michael vd., *Tasarım*, çev. Orhan Düz, Gelenek Yayınları, İstanbul 2004.
- Bergson, Henri, *Metafizik Dersleri*, çev. Garen Beşiktaşlıyan, Pinhan Yayınları, İstanbul 2014.
- Bolay, Süleyman Hayri, *Felsefe Doktrinleri ve Terimleri Sözlüğü*, Nobel Yayınları, Ankara 2009.
- Cevizci, Ahmet, *Felsefe Sözlüğü*, Say Yayınları, İstanbul 2015.
- Çitil, Ahmet Ayhan, *Matematik ve Metafizik*, Alfa Yayınları, İstanbul 2012.
- Descartes, *Felsefenin İlkeleri*, çev. Mesut Akın, Say Yayınları, İstanbul 1995.
- Griffiths, David J., *Introduction to Quantum Mechanics*, Prentice Hall, USA 1995.
- Gündoğar, Hamdi, *Erken Dönem İslam Düşüncesinde İlahî Bilgi*, Çıra Yayınları, İstanbul 2017.
- Huggett, Nick, *Everywhere and Everywhen: Adventures in Physics and Philosophy*, Oxford University Press, Oxford 2010.
- Infeld, Leopold, *Albert Einstein Bilimsel Kişiliği ve Dünyamıza Etkisi*, çev. Cemal Yıldırım, Bilgi Yayınevi, Ankara 1999
- Inwagen, Peter Van-Zimmerman Dean W., *Metaphysics: The Big Questions*, Blackwell Publishers, Massachusetts 2000.
- İbn Sînâ, *Kitâbu 'ş-Şifâ Fizik-Metafizik*, çev. Muhittin Macit-Ferruh Özpilavcı, Litera Yayınları, İstanbul 2005.
- Kocabaş, Şakir, *Anlamlılık Üzerine*, Küre Yayınları, İstanbul 2014.
- , Şakir, *Fizik ve Gerçeklik*, Küre Yayınları, İstanbul 2013.
- Panek, Richard, *Evrenin Yüzde Dördü*, Tübitak Popüler Bilim Kitapları, Ankara 2015.
- Ruelle, David, *Rastlantı ve Kaos*, çev. Deniz Yurtören, Tübitak Popüler Bilim Kitapları, Ankara 2004.
- Skirbekk, Gunnar-Gilje, Nils, *Antik Yunan'dan Modern Döneme Felsefe Tarihi*, çev. Emrah Akbaş-Şule Mutlu, Kesit Yayınları, İstanbul 2011.
- Şulul, Cevher, *Kindî Metafiziği*, İnsan Yayınları, İstanbul 2003.
- Trusted, Jennifer, *Fizik ve Metafizik*, çev. Seval Yılmaz, İnsan Yayınları, İstanbul 2016.
- Taslamam, Caner, *Tanrı Parçacığı Felsefi ve Teolojik Değerlendirmeler*, İstanbul Yayınevi, İstanbul 2015.
- <http://www.kimyasalgelismeler.com/sectorler/muhendislik-tasarim-ve-dizayn/atom-saati-nedir-nasil-calisir.html> (30.04.2017)

