

Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi/
Journal of Travel and Hospitality Business
Cilt/Vol:19(2),Yıl/ Year:2022 ss/pp 329-365
Gönderim Tarihi/ Received: 22.07.2022
Kabul Tarihi /Accepted: 11.08.2022
DOI:10.24010/soid.

Olgu Sunumu/ Case Report

Klasik İnsan/Kuantum İnsan: Süreklilik-Süreksizlik, Belirlenimsellik- Belirlenemezlik, Kesinlik-Kesinsizlik, Zorunluluk-Olumsuzluk -1

Prof. Dr. Atila YÜKSEL

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Turizm Fakültesi
atilayuksel@gmail.com

Özet

Odağı genellikle insan davranışı üstünde olan sosyal bilimlerin hem öznesi hem nesnesi durumunda bulunan insanın, doğa bilimlerindeki hâkim klasik anlayışla incelenmesi geleneği halen devam etmektedir. Ancak; maddi, değişmez ve evrensel kanunlar tarafından yönetildiği düşünülen, öngörülebilir, tahmin edilebilir mekanik bir evren anlayışının daha doğrusu Newton tarafından ortaya konulan fizik kanunları temel alınarak işleyişi anlaşılmalı çalışılan sosyal dünyada oluşan bazı anomaliler, tuhaflıklar veya klasik limitler¹ klasik Newton fiziğine dayalı sosyal bilimlerden açıklanamamaktadır. Bir taraftan doğanın parçası diğer taraftan özellikle bilinç sahibi olmasından dolayı doğadakilerden farklı olduğu iddia edilen insanın² anlaşılması, açıklanması ve tahmin edilmesinin o kadar kolay olmaması bakış açısında değişim sürecini ve yeni arayışları tetiklemiştir. Her şeyin sabit, sürekli, kesin ve ölçülebilir olduğunu savunan klasik mantık ve Newton fiziğine dayalı hâkim yöntemlerin yeterliliği/yetersizliği konusunda devasa bir tartışma literatürü bulunmakla birlikte özellikle yaşamın olumsuz³ olduğu, hiçbir şeyin sabit, kesin, sürekli ve tam anlamıyla ölçülebilir olmadığını benimseyen kuantum mekaniği alanındaki yeni gelişmelere dayanarak sosyal bilimlerde çoğu şeyin belirsiz, süreksiz ve kolay kolay anlaşılamayacak durumda olduğunu, bu nedenle sosyal bilimlerde klasik yaklaşımın düşünüldüğü kadar sağlam temellere dayanmadığını savunanların sesleri giderek yükselmektedir.⁴ Bir zamanlar evrendeki en küçük yapı taşının atom olduğunu savunan

¹ Klasik sınır, klasik olmayan davranışı öngörmeye çalışan fizik teorilerinde kullanılan bir kavramdır. Bazıları kuantum mekaniğini *Alis Harikalar Diyarında* olarak küçümsemeye devam etse de yeni gerçeklik kuantum üzerine inşa edilmektedir. Bu üçlü makalede tartışılan kuantum mekaniği, aslında fiziği, klasik Kopenhag yorumu üzerindedir. Ancak, kuantum fiziğinin başka yorumları da bulunmaktadır. İndeterminizme dayalı Kopenhag yorumundan oldukça farklı olan kuantum fiziğinin deterministik yorumları da mevcuttur. Alternatif yorum için Gerard't Hooft'a bakmanızı öneririm.

² Yapılan simülasyon çalışmalarında doğada var olan böcek, hayvan vb., varlıkların yok olması durumunda belli bir süreden sonra doğada denge tamamen bozulmaktayken, insanın doğadan yok olması durumunda doğa varlığını daha iyi bir şekilde devam ettirebilmektedir (bknz. Deryabina vd., 2015; Fairby ve Svenning, 2015; Weisman, 2007).

³ **Olumsuz:** var olan, ancak olması kadar olmaması da olanak içinde olmak. Bunu doğru ve yanlış arasında bir ara durum olarak düşünmekteyim. Eylemin belirsizlik barındırması ve öngörülemezliği, öngörülmesi amaçların gerçekleşmemesi veya öngörülmesi sonuçların doğmaması. Sonucun şimdiden belli olmadığı, süreç devam ederken belirsizliğin belirli hale gelmesi ama şu anda bilinmeyen bir yapıya sahip olması durumuyla gelişen olaylar. Yani bir şeyin böyle olmak zorunda olmadığı ya da başka türlü olabileceği durumu.

⁴ Kökü Pamenides'e kadar uzanan, sosyal bilimlerin de üzerine inşa edildiği temellerden olan *epistemik* ve *ontik hata* meselelerinin tekrar tartışmaya açılması yararlı olacaktır. Parmenides'e göre varlık vardır, yokluk yoktur. Var olanı düşünmek çelişmesiz düşünmek; yok olanı düşünmek ise çelişmeye düşmektir (Sunar, 1971). Yaygın olarak yapılagelen *epistemik hata* ontolojinin epistemolojiye indirgenmesidir. Nesnel olanın özneleştirilmesidir. Varlığın bilgisinin varlığın kendisine eşitlenmesidir. Bu hatayla ontoloji epistemoloji içinde erimekte, bilgi hakikatin yerini almakta ve

klasik inanca karşın kuantum mekaniğiyle atomun da parçaları, parçaların da parçaları bulunduğu, özellikle de evrenin en küçük yapı taşının atom değil enformasyon olduğunun keşfedilmesiyle sil baştan yeniden yazılmak durumunda kalan fizik biliminde olduğu gibi kuantum mekaniğindeki yeni keşifler sosyal bilimlerde mevcut bildiklerimizin de muhtemelen sil baştan yeniden yazılmasını zorunlu kılabilir.

Salt davranışa odaklan ve bunu yaparken bugünü yarına uzatarak, yani yarını bugünün tekrarı görüp gelecek körlüğüne düşerek, davranışı kesin tahmin edebilmeyi amaçlamış, insanın ne varlık ne de oluş haliyle yeterince ilgilenmeyen, kesinlik ve zorunluluk saplantısından dolayı giderek katılaştıran sosyal bilimlerin esneme kapasitesini yitirdiğini düşünmekteyim. Sosyal bilimlerdeki hakim klasik yaklaşımın pekte güçlü olmayan, aksine çelimsiz, temellerine dikkat çekenlerin işaret ettiği gibi (örn., Aerts, Gabora, ve Sozzo, 2013; Bhaskar, 1998, 2010, 2017; Haven ve Khrennikov, 2017; Kirby, 2011; Pylkkänen, 2014; Wendt, 2015; Zohar, 1996, 2017) kuantum mekaniğinin ortaya koyduğu yeni manzaranın ne anlama geldiğinin tartışılması alanımızdaki özellikle genç bilim insanlarının yanlış geleneklere kapılmasının önüne geçilmesine ve de skor odaklı bilim insanının kendisinden muhafaza edilmesine imkan sağlayabilir. Bu genel gayeyle ele alınan üç parçalı bu çalışmanın birinci kısmında klasik fizik ve klasik mantık kurallarına tabi olarak yapılan bilimsel araştırmaların temel varsayımları arasında yer alan materyalist evren anlayışı; determinizm; mekanik nedensellik ve yerellik; zaman ve mekan; özne ve nesne ayrımıyla birlikte tecritçi ve indirgemeci *ceterus paribus* geleneği (diğer tüm durumlar/değişkenler sabitken - kapalı sistem) ele alınacaktır. Günlük yaşamdaki muhtemel kuantum durumlarına örneklerin verilmesiyle son bulan birinci bölümü, klasik yaklaşımın “insan gerçekliğinin” incelenmesindeki yeterliği ve geçerliğinin kuantum mekaniği ve mantığıyla karşılaştırılarak tartışıldığı ikinci bölüm takip edecektir. Bu karşılaştırma birini diğerine üstün göstermek için değil aksine iç içe olan bu iki dünyanın keşiştiği, birbirlerini tamamlayabilecekleri noktaların bulunabilmesi içindir. Klasik insan ve kuantum insan karşılaştırmasıyla hem bütünsel hem ayrımlı bununla birlikte sabit bir varlık olmayan “kendini yarından yaratan, oluşturan” insanı tartışmaya yeniden açmak adına üçüncü bölüm, özellikle turizm akademisyenlerince henüz dikkate alınmayan Barad'ın faili realite (*agential realism*) ve Bhaskar'ın yokluğun/eksikliğin ve olayların altında yatan doğurgan mekanizmaları varlığını da benimseyen çok katmanlı eleştirel gerçekçilik (*critical realism*) önerilerinden istifade edilecektir. Bu üç bölümle, teknik yoğun bilimsel araştırmalarımızda gittikçe birbirine karıştırılan ve *epistemenin* hareketli yapısından dolayı yeniden ele alınması gereken gerçekliğin karmaşık yapısı beliriş (emergence), görünüş (appearance), fenomenolojik gerçeklik (phenomenological reality), gerçek (realitas) ve hakikat (veritas) vb. kavramlara işaret edilerek tartışılacaktır.

epistemoloji ontolojiden daha fazla önemsenmektedir. Böylesine bir eşitleme varlığın bilgisinin salt ampirik düzlemde yer aldığı varsaymaktır, ki bu görüş tartışmalıdır. Temelde epistemolojinin gerçekliği belirlemesi değil anlamlandırması söz konusudur. Öyleyse ontoloji gerçekliğin çeşitli biçimde anlamlandırılışına indirgenemez. **Ontik hata** öznel olanın nesneleştirilmesidir. Varlığı salt bilgisi edinilebilir olana indirgemektir. Böylelikle sadece somut ve görünenlerin varlık olarak değerlendirilip, bilgisi edinilemez olan görünmez mekanizmalar (eğilimler, güç, yapılar, yokluk) ontolojiden dışlanır. Ontolojinin salt pozitif (somut) varlığa indirgenmesi ontolojik budalalıktır. Gözlemlenebilen olguların tek ontolojik gerçek olarak kabul edilmesi durumunda her kuram kendi gerçeğini belirler ve kuramlar arasında bir iletişim kurulması olanaksızlaşır (Ülman vd., 2011). Varlığın gerçeklikle, gerçekliğin varlıkla karıştırılmasına neden olan bu iki hata bilimi hesaplarla (hipotezler) gözlemlerin (verilerin) uyusmasına indirgeyerek gerçekte bilimi kısırlaştırmaktadır. Bu önemli bir sorundur; örneğin, hesaplara uyan ancak gerçeğe uymayan bilim bilim midir? Hipoteze uyum sağlayan veriler elde etmek sosyal bir teorinin doğru sayılması için yeterli kriter midir? Bilimin amacı ne doğrulamak ne yanlışlamak değil teoriyi yaşama uygun hale getirmek değil midir? Bu iki hatayla birlikte sosyal bilimlerin üzerine inşa edildiği diğer problemler konu bilimin *antropomorfizmden* kurtulamamış olmasıdır (bkn. Türk, 2012, s. 203). Ayrıca insanın incelenmesinin sadece davranışa (görünür olan, dış uyaranlara verilen tepki) indirgenmiş olması ve insanı oluşturan diğer unsurların dışlanması kanaatimde önemli bir diğer problemler anlayıştır.

1. Giriş

Olmayacak şeyler neredeyse her gün sıradan olanlar hâline gelir.

Çalan telefonla kendinize geldiniz. Telefonda hafif gergin olduğunuzu anladığınız eşinizin hatırlattığı üzere hemen eve gitmeniz gerekiyor. Apar topar çantanıza yerleştirdiğiniz iş dosyalarıyla, sıkış tikiş daracık ofisteki çalışma masalarının arasında sıyrılıp, koridordakileri güç bela geçerek kendinizi bir an önce asansöre attınız. Evrak dolu, ağır mı ağır çantanızın askısı omuzunuzda iz yaparken canınızı yakıyor; her katta bir durup bir hareket eden asansörden sonunda otopark katında inip, sizin gibi iş çıkışında araçlarına gidenlerin kalabalığında arabanıza ulaştınız. Sadece fiziksel acı değil: Hak etmediğinize inandığınız patron fırçasından dolayı darmadağın haldesiniz. Elinizdeki işi sil baştan yeniden yapmalısınız. Teslim etmek için sadece bir gününüz var. Kendinizi sakinleştirmeyi deniyorsunuz. Eve bir an önce yetişmelisiniz, eşinize söz verdiniz bu defa geç kalmak yok. Ama işte on dakikayla kaçırdınız. Yoğun trafiğe kaldığınızın farkındasınız. Trafiğin yoğunluğu aklınızda uyuyan başka bir kaygıyı uyandırıyor. Eve bir an önce varmak için bir yandan hangi kestirme yoldan gitmeniz gerektiğini hesaplarırken diğer yandan aklınızı kemiren o soruya cevap bulmaya çalışıyorsunuz. Acaba adresi doğru aldılar mı? İnşallah küçük kızınız için ayarladığınız sürpriz palyaço partisindikilerin eve zamanında ulaştırılmasında sıkıntı olmaz diye umut ediyorsunuz. Yetişmeniz gereken biricik kızınızın doğum günü. Geçen yıl katılamamıştınız. Bir yandan onun heyecanı gözünüzün önünde beliriyor, tebessüm ediyorsunuz. Çok sevinçlisiniz ama diğer yandan ertesi güne bitmesi gereken işi eve götürmek zorunda olduğunuz için aynı zamanda canınız çok sıkkin. Patronun nefesini ensenizde hissediyorsunuz. Boğucu iş yükünüzün nefesinizi daraltan kemendinden kurtulmak istercesine kravatınızı gevşetiyorsunuz. Anahtarı kantağa bakmadan tek seferde yerine yerleştiriyorsunuz. Aklınız başka yerde ayaklarınız pedallarda. Gözünüz göstergelere otomatik olarak bakıyor. Yerinden kıvıldamayan depo ibresine kaygıyla bakarak kendinize kızıyorsunuz: “Sabah gelirken almalydım,” diye hayıflanıyorsunuz. İnşallah eve kadar yeter diye hesaplıyorsunuz. Anahtarı çevirerek çalıştırdığınız motordan gelen garip homurtulu sese kulak kabartıyor, bakım gününü kaçırdığınızı fark ediyorsunuz. Hiç bakmadan uzandığınız vites kolunu buluyor, yine hiç bakmadan vitese atıyor, otoparktan çıkarak yoğun trafiğe karışıyorsunuz. Beklenmedik şekilde çiseleyen, sisli ve puslu hava görüş mesafenizi ilk dakikadan kısıtlıyor. Sileceklere uzanıyorsunuz, orta ayarda çalışmaya başlıyorlar. Arabanın kitinden telefonunuza bağlanarak eşinizi arıyor, işte yaşadığınız tüm aksiliklere rağmen en güven verici ve rahat ses tonunda hazırlıkları ve başka bir ihtiyaç olup olmadığını sorarken bir yandan dikiz aynalarını kontrol ediyor, diğer yandan önünüzde akan trafikteki aniden birbirini sollayan, fren yapan, zaman zaman makas atan, gereğinden fazla yaklaşan, yavaş giden, kırmızı-sarı sinyal nehrinde akan araçların durumuna göre otomatikleşen hareketlerle yolunuza devam ediyorsunuz.

Ayaklar pedallarda, eller direksiyonda, gözler yolda ama zihin başka yerlerde. Dikkatinizi bu kadar farklı konulara dağıtmışken (telefon, iş, patron, doğum günü, yol, diğer araçlar, sis, pus, kaygan yol) arabayı nasıl kullandığınızı merak ediyor musunuz? Yoğun trafiğin hafiflediği ender zamanlarda hızınızı yükseltiyorsunuz. Zihniniz patrondan yediğiniz haksız ve gururunuzu inciten fırçayı düşünüyorken önünüzdeki trafik açılıyor. Keyfiniz hafiften yerine geliyor. Vaktinden önce yetişebileceğim galiba diyorsunuz. Otomatik olarak hızınızı yükseltirken, direksiyondaki kumandadan sevdiğiniz radyoyu bulmaya çalışıyorsunuz. Bir yandan da gözünüz yolda. O da ne? Sanki ileride yolun üstünde hareketsiz duran, orada olmaması gereken yuvarlak, tümsek gibi bir şey var. Sis ve pusan dolayı hem ne olduğunu hem de mesafeyi anlamakta zorlanıyorsunuz. Yerde duran neyse hala net göremiyorsunuz. Ne olduğunu

tam olarak bilemiyorsunuz. Şekline ve hareketsizliğine bakarak ne olabileceği hakkında hızlıca tahminlerde bulunuyorsunuz. Hafriyat kamyonlarının birinden düşen büyükçe bir taş parçası da olabilir. Yola çıkmış bir kaplumbağa da. Akan trafikte ya yavaşlayıp duracaksınız ya fırsatını yakalayıp yan şeride geçeceksiniz ya da gözü karartıp yerde duran cismin üstünden geçeceksiniz. Saniyesinde karar vermek durumundasınız. Neye karar verirdiniz?

Oturup dakikalarca düşünmeye, vakayı kahve eşliğinde gözden geçirip incelemeye, verileri analiz etmeye vaktiniz yok. Problemi sezgisel (otomatik zekayla) çözeceksiniz. O saniyedeki kararınızı (ne yapacağınızı) etkileyen onca tahmini faktör var (görüş mesafesi sorun, kaygan yol, yoldaki nesnenin büyüklüğü ve bu nesnenin ne olduğu, neye benzediği, canlı olup olmadığı, çarpma durumunda size zarar verip vermeyeceği, durma, yavaşlama, şerit değiştirme durumunda diğer sürücülerin o anda ne yaptıkları ve beklenmeyen bir şey yapıp yapmayacakları, fren yapmanız durumunda kayma riski, yoldaki nesnenin maddi ya da yaşamsal bir hasara neden olup olmayacağı, üstünden mi geçilecek, şerit mi değiştirilecek, kaçınılmaz olması durumunda nesne aracın ne tarafına hizalanacak, doğum gününe geç kalma kaygısı, kızınızın muhtemel üzüntüsü, eşinizin “yine mi geç kaldın” bakışı, nesnenin ne olduğunun yarattığı tedirginlik, kasko durumu, çarpmaya başka araçların karışması durumunda ertesi güne işin yetişmemesi kaygısı, aracın tamirde kalacağı süre, geçmişte benzer bir durumda kalmışlığınız, direksiyon hakimiyetinize olan güveniniz, kalbinizin yükselen temposu, panik hali, sezgileriniz... vs.) ve bu kararın yaratacağı olası sonuçlar (potansiyeller) var. Dikkat edilirse direksiyondaki bu kişi aynı anda hem geçmişten bir değerlendirme/hatırlama (olmuşlar: geçmişte böyle bir durum yaşanmış olması, yerdeki nesneyi geçmişten bildiği bir şeye benzetme) hem anlık detayları değerlendirme (olanlar: yoldaki araçların konumları, hızları, havanın sisli durumu, görüş mesafesi) ve hem de gelecekteki olasılıklar (olabilecekler: yetişemediği için kızının üzülmesi, eşinden duyacakları, hasar olması durumunda arabanın tamirde kalacağı süre, patron ve yetişmeyen işin yaratacağı durumlar) hakkında değerlendirme yapmaktadır. Tek bir zaman diliminde aynı anda birçok duygu/düşünce/zaman yaşayan (kaygı, stres, korku, belirsizlik, kararsızlık, kestirilmezlik, geçmiş/şu an/gelecek) bu kişiye o anda ne hissettiği sorulursa ne cevap verir?⁵ Kişinin deneyimlediği bu olayı kendisinin tam olarak anlatması mümkün değilken araştırmacı kişinin kendisinin bile başından geçenleri tam olarak açıklayamadığı bu olayı nasıl açıklayabilir? Ayrıca bu olayda gerçek fail kimdir?

Sosyal yaşam ve insanla ilgili bilimsel araştırmalar neyin peşinde? Gerçeğin mi? Öyleyse, araştırmalar gerçeği bulabilir mi? Hem gerçek nedir ki? Bilimsel araştırmaların iddia ettiği gerçekle sosyal yaşam uyumlu mudur? Kullanılan

⁵ Kuvvetle muhtemel birden fazla duygu olasılığından daha ziyade tek bir duygu/düşünce ifade edecektir. Diyelim ki “çekindim ya da korktum” dedi. Böylelikle kişi tüm olmuşlar, olanlar ve olacakları tek bir kelimeye sığdırdı. Görkemli, devasa bir ağacı içine sığdıran tohum çekirdeği gibi ya da bir müzik enstrümanındaki tek tel üzerinden çıkan onlarca farklı nota gibi. Beyan edilen bu ifadeye dayanarak araştırmacı gerçekten tüm yaşananları anlayıp açıklayabilir mi? Kişinin gayesine/ niyetine/ motivasyonuna göre (her ne olursa olsun eve yetişmeliyim ya da eve geç kalmamda bir sakınca yok) tüm o andaki duygu olasılıklarından bir tanesi tek bir duygusal duruma dönüşmüştür. Bu örnekteki karara neden olan sezgi ve niyet, atom üstü ve atom altı dünyadaki olayların kuantum mekanığı tarafından matematiksel olarak tanımlanan bir süreçte nasıl gerçekleştiğine benzemektedir. Farkında olmasa da bu kişi için yaşanmakta olan o anda geçmiş-şimdi-gelecek üst üste binmiş bir pozisyondadır. Ayrıca direksiyondaki kişi aynı anda hem trafiğin aktığı mekandadır (fiziksel) hem de başka yerlerde (artırılmış zihinsel/sanal gerçeklik). Üstelik eylem anında kişi sadece mekanla etkileşimde değildir (mekanla –arabayla- diğer sürücülerle - trafikle). Bilakis cereyan eden olayın içindedir, hem sürücü hem mekan ve içindekiler olayın failidir, mekanın parçasıdır. Trafikteki kişi zaman, mekân ve diğer sürücülerle dolanıktır. Sürücü olasılıklı, gelişimsel, dönüşümsel, ilişkisel, katılımcı gerçekliğin (olmakta olan ve olacak olan olasılığın) bir parçasıdır, onunla bir bütündür. Bir karar verilirken, tüm bu dalgalanan olasılıklar (değişkenler) içinden farkında olmadan, otomatik olarak (sezgisel şekilde) bir olasılık olabilir gerçeğe dönüştürülür (yani kuantum çöküşü olarak adlandırılan tek bir durumda birleşir). Bir şey olabilir de olmayabilir de.

yöntem/yaklaşım/soru sıralaması değişirse gerçek değişir mi? Bilimsel bulgulara dayalı yorumladığımız nedensellik bizim düşündüğümüzden farklı olabilir mi?... Yukarıda verdiğim hipotetik senaryo eşliğinde bu sorularla ne anlatmak istediğime yayımlanmış birkaç makaleden örnekle ışık tutmaya çalışayım:

Birinci örnek Austad'ın 2002 yılındaki çalışmasıdır. Austad (2002) araştırmasında; nesiller boyu laboratuvarlarda kullanılmak üzere yetiştirilen laboratuvar farelerinin, vahşi akrabalarına kıyasla (örneğin, tarla faresi, ev faresi) zaman içinde nasıl değiştiğini araştırmak için bir deney hazırlar. Deneyde, farelerin içine konacağı kutunun kenarından yükselen iki dikey destek çubuk boyunca bir ip bağlanır. İpin ortasından bağlanan bir başka ip kutunun içine doğru salınır. Amaç laboratuvar farelerinin ön ayaklarıyla ipe tutunup, tırmanıp tırmanmayacaklarını ve ne kadar süre dayanabileceğini incelemektir. Kutunun içindeki laboratuvar farelerinden bazılarının ipten cılızca tutunduğu, ancak birkaç saniye dayandığı, ipi bırakarak kutuya geri düşükleri, vazgeçtikleri gözlemlenmiştir. Laboratuvar dışında yaşayan farelerin benzer bir durumda ne yapabileceklerini merak eden Austad, bir ev faresi yakalar. Ne olacağını görmek için aynı testi ev faresi üstünde dener. Beklemediği bir şekilde ev faresi ipe tutunarak rahatlıkla tırmanır ve kendini kutunun dışına bırakır. Tırmanma yetenekleriyle ilgili bu deneye ek olarak, laboratuvar farelerinin davranışlarının ve stres düzeylerinin farelerin kimin tarafından kutuya konduğuna (farelerin onları kutuya koyan kişinin erkek mi dişi mi olduğuna) bağlı olarak farklı tepki verdikleri gözlenmiştir (Sorge vd., 2014). Bu deney, çoğu zaman kapalı ortamda (*ceterus paribus*) yapılan deneysel/yarı-deneysel çalışmaların sonuçlarıyla gerçek hayat arasındaki farklılığı ortaya koymak adına örnek olarak verilmiştir.

İkinci örnek ise LaPiere'nin çalışmasıdır. 1930'ların başı, Amerika Birleşik Devletleri'nde Çinlilere karşı tıpkı Afrika kökenlilere olduğu gibi yaygın ve güçlü bir ırk ayrımının olduğu bir dönemdir. LaPiere, genç Çinli bir karı koca ile bütün A.B.D.'yi gezerek 66 motel, otel ve 184 lokantaya girerler. Çinlilere karşı düşmanca tavırların yaşandığı bir dönemde bu yerlere girip çıkmaları ilginç bir deneyimdir. İşletmelerden sadece biri onları içeri almamıştır. LaPiere (1934) bu beklenmedik güzel yaşantılarını, Çinli dostlarının yüzlerinde hep görünen kocaman gülümsemeye bağlamıştır. Gezilerini tamamladıktan altı ay sonra LaPiere gittikleri bütün otel ve lokantalara Çinli bir çift için otellerinde veya lokantalarında rezervasyon yaptırmak istediğini yazan bir mektup yollar. Bu işletmeler LaPiere ve Çinli dostlarıyla yüz yüze kaldıklarında göstermiş oldukları davranışın aksine rezervasyon yapmayı reddetmişlerdir. Sadece %1'i kabul edeceğini bildirmiş, %92'si ret cevabı vermiş, %7'i (si) ise kesin bir cevap vermemiştir (LaPiere, 1934). LaPiere'nin bu çalışması, kullanılan yöntemin değişmesi durumunda çıkan sonuçların farklılaşabileceğine işaret etmektedir.

Üçüncü örnek ise intihar oranları ve mevsimler arasında bir ilişki olduğunu tespit eden Durkheim'in araştırmasıdır. Bu çalışmada elde edilen verilere göre mevsimlerle birlikte intihar oranları değişmektedir. Verilere bakıldığında Haziran-Temmuz aylarına doğru intihar oranları yükselmekte, sonraki aylarda ise düşme eğilimi göstermektedir. İlk bakışta bu durum, sıcaklıktaki düşme ve yükselmeyle bireylerin kendini öldürme eğilimlerinin değişmesi arasında nedensel bir bağ olduğu izlenimi vermektedir. Ancak, bu izlenimin yanlış olma ihtimali de vardır. Şöyle ki; insanlar bahar ve yaz aylarında kış aylarından daha farklı bir toplumsal hayat yaşarlar. Kendini eğlendiremeyen mutsuz bireyler bahar ve yaz aylarında dışarıda faaliyetleri artan başkalarını gördükçe kendilerini daha mutsuz hissetmeye meylederler (Gidens, 2008, akt. Yüksel, 2022). O nedenle toplumsal yaşamın yavaşladığı güz ve kıştan toplumsal yaşamın daha çok hızlandığı bahar ve yaz aylarında mutsuzluğu artan bireylerin daha fazla intihar eğilimi

hissetmeleri olasıdır. Maalesef, bilim insanı çoğu zaman baştan inandığını ya da aradığını görür.

*Son örnek olarak Moore'un (2002) çalışması dikkatinize sunulmaktadır. 6-7 Eylül 1997'de yapılan bir Gallup anketinde, 1.002 katılımcının yarısına şu sorular soruluyor: "Bill Clinton'un dürüst ve güvenilir olduğunu düşünüyor musunuz?" Bu sorudan sonra kişilere Al Gore ile ilgili aynı soru soruluyor. Ankete katılanların diğer yarısı tam olarak aynı soruları yanıtlıyor, ancak tam tersi sırada (önce Al Gore sorusu sonra Bill Clinton). Bu araştırmanın amacı sorunun sıralamasının sorulara verilen yanıtları etkileyip etkilemediğini incelemektir. Soru sırasının etkileri, geleneksel olarak karşılaştırmalı olmayan bir bağlamda elde edilen her bir nesneye ilişkin sonuçları karşılaştırmalı bir bağlamla karşılaştırılmasıyla ölçülmektedir (Moore, 2002). *Karşılaştırmalı olmayan bağlam*, bir kişiye ilk soru sorulduğunda, bu ilk soruda belirli bir karşılaştırma nesnesi olmadığı anlamına gelir. *Karşılaştırmalı bağlam*, bir kişiye ikinci soru sorulduğunda, ilk sorudaki nesneye-kişiyle karşılaştırmaya izin vermeyi ifade eder. Daha önceki çalışmalarda da ortaya konduğu üzere Moore'un anket sonuçları çarpıcı bir şekilde soru sıralaması etkisinin olduğunu göstermektedir. Şöyle ki; karşılaştırmalı olmayan bağlamda, Clinton% 50'lik bir oran alırken Gore % 68 almakta, arada % 18'lik bir fark bulunmaktadır. Bununla birlikte, karşılaştırmalı bağlamda Clinton'un oranı % 57'ye yükselirken Gore için oran % 60'a düşmektedir. Yani aralarındaki fark bu sefer %3'tür. Katılımcıların Gore'un dürüstlüğü hakkında ne düşündükleri, Clinton'un dürüstlüğünü değerlendirmek için kullandığı bilgileri etkiliyor (ya da Clinton'un ilk sorulan olması durumunda Clinton'un dürüstlüğü hakkındaki düşünceler Gore'un dürüstlüğünü değerlendirmekte kullanılan bilgiyi değiştiriyor).⁶ Dolayısıyla, bu örneğin akla getirdiği soru şu: "Araştırmada bulunan veri bağımsız bir gerçeğin yansımaları mı, şanslı bir tahmin mi yoksa sorunun sıralamadaki yerinin ürünü müdür?"*

Verilen bu örneklerden de anlaşılacağı üzere bilimsel araştırma yapmak teknik ve eylemsel bir meseleden öte bir hayli karmaşık düşünsel bir süreç olup ölçümden, ulaşılan bulgudan ve bulguya dayalı yorumlardan emin olmak düşünüldüğünden daha çetrefillidir. Bu zorluğun iki temel nedeni olduğunu düşünmekteyim. Sebeplerinden birincisi ölçüme, bizzat kendi geliştirdiğimiz ölçüm araçlarına yüklediğimiz aşırı güvendir. Diğer ise görünüşle karıştırdığımız mevcut mutlak gerçek, gerçek ve gerçeklik anlayışımızdır. Yukarıda verilen örneklerden (ya da kapalı sistemde bizatihi kendi yaptığımız araştırmalardan) hareketle şu soru sorulabilir: beyana dayalı sosyal bilimlerde ölçüm neyi yansıtır, gerçeğin karmaşık yapısını aralayabilir mi? Belirli, görünüşü, mutlak gerçeği (veritas), gerçeği (realitas), fenomenolojik gerçekliği mi yoksa olasılık ya da olabilirliği mi, ölçüm hangisini yansıtır? Karmaşık bir yapıya sahip olan gerçek ve gerçeklik bilimsel araştırmalarda sıklıkla kullanılan kavramlar olmakla birlikte çok açık bir tanımlamaya sahip değildirler. Birçok araştırma gerçeğin ya da kesin doğrunun peşinde koştuğunu iddia etse de gerçekte durum böyle olmayabilir. İleride daha detaylı açıklanacak olmakla birlikte konuya ışık tutması adına bir çiftin evlilik terapistine geldiğini varsayalım. Doğal olarak evlilik sorunları hakkında her eş kendi hikayelerini anlatacaktır. Ve yine doğal olarak her ikisi de oldukça farklı bir hikâye aktarır. Terapist, eğer yeterince donanımlı ise her iki tarafa da tamamen inanmaz. Benzer bir şekilde aynı şehrin ya da dünyanın başka yerlerinde, iki araştırmacının ünlü bir deneyi tekrarladığını varsayalım. İlk deney ışığın dalgalar halinde hareket ettiğini gösteriyor. İkincisi, ışığın ayrık parçacıklar (madde) halinde hareket ettiğini gösterir.

⁶ Soru dizisindeki ilk bileşene verilen yanıtın ikinci bileşenin yargısıyla ilgili bilgileri değiştirmesi hakkında daha ilginç deneysel çalışmalar için bakınız White vd. (2013, 2014). Sıralamada daha önce sorulan bir uyarana ilgili bir yargının, tamamen farklı, ilgisiz sıralamadaki sonraki uyarana dönük kararını nasıl etkilediğini gösteren çok sayıda başka çalışmalar da bulunmaktadır (örneğin, Hogarth ve Einhorn, 1992). Özetle, ölçme esnasında katılımcının sorudaki bilgiye/enformasyona/soruya maruz kalması bilişsel sitemini ve sürecini etkileyecektir.

Deneysel gerçekleştirenler, eğer yeterince donanımlıysa her iki sonuca da inanmazlar. Terapist, her eşin kendine ait sinir sisteminin kendi dünya modelini yarattığını bilir. Araştırmacılar da her ölçüm aracının kendilerinin dünya modelini ve sonucunu yarattığını bilir (Wilson, 2004). Neticede ölçüm aracı denen enstrüman, araştırmacının yarattığı ve araştırmacının yorumladığı bir alettir. Bu nedenle ölçüm aracı onu geliştiren araştırmacıdan bağımsız değildir. O nedenle tam bir nesnellik durumu söz konusu olamaz.⁷ Çünkü "insan zihninin tarif ettiği her ne ise zihnin tarif ettiğinden ayrılamaz. Neye bakarsak bakalım, onu her şeyden önce kendi "zihinsel şablonumuz, ara yüz programımızla" algılarız. Bu ara yüz, beynimizin izlenimleri işlemek ve sınıflandırmak için kullandığı yazılımın yapısıdır. "Yazılım" ile dil, dilsel alışkanlıklar ve genel olarak toplum ya da kültürel dünya görüşü kastedilmektedir (Wilson, 2004). Aparatlar (ölçüm araçları vb.) kapalı bir sistemdir. Ancak, insanın kendisi ise açık bir sistemdir. Bunun anlamı her an farklı etkenlerle etkileşebileceğinden ve *eyleşebileceğinden (birlikte yapmak)* dolayı insanın ne yapacağı, nasıl davranacağı önceden kesin bir şekilde öngörülemmez. Klasik anlayıştaki gibi bir zorunluluk olarak insanın kesin yasalara tabi olmasından ziyade farklı davranışlara, saptamalara izin veren eğilimler/örüntüler/desenler/yerel yasaların (bylaws) etkili olabileceğini düşünmek daha gerçekçi bir yaklaşım olabilir.⁸ İnsan, özellikle dengeden uzaklaşmışsa, her zaman yeni davranış biçimleri geliştirebilir. (Sıçrayışlar, süreksizlikler ve beklenmedikler gibi). Yani, olumsuzluk dahilinde bir varlık/nesne/özne diğer varlıkla ilişki kurduğunda içinde taşıdığı imkân veya potansiyellerden dolayı yeni ve beklenmedik özellikler tezahür edebilir.

Sanal ve kapalı ortamlarda değil gerçek ortamlarında insanlar nasıl davranır konusunda yeni bilgiler geldikçe laboratuvar ya da kâğıt üzerinde geliştirilen insan davranışı modellerinin yetersizliği daha da iyi anlaşılacaktır (Wilson, 2004). Ölçüme olan aşırı güven gibi görünüşle karıştırılan gerçek anlayışımız da maalesef sınırlı ve sorunludur. Bilimsel araştırmada anlaşılacak ve açıklanacak istenilen şey gerçek (realitas) olmasına rağmen *veritas (hakikat-verite)* ve *realitas* kavramları araştırma pratiğimizde yeterince dikkate alınmamaktadır. Veri şaşırtıcı biçimde veritenin yerini almıştır. Daha güçlü istatistiksel ve analiz yöntemleri kullanılarak araştırmanın sağlamlığı sağlanmaya çalışılırken gerçeğe yaklaşmak için benzer çabanın sarf edilmemesi ilginçtir. Araştırmacıların yayın sayısında yüksek skor elde etmek uğruna doğru araştırma yerine yayın potansiyeli olan konularda araştırmaları yeğliyor oluşu da başka bir tartışma konusudur. Çünkü, peşinde olunan karmaşık yapıya sahip gerçekle ilgili kanaatimce halen çözülmemiş üç temel sorun

⁷ Kuantum mekaniğinin ölçüm üzerinde yarattığı tartışmaya geçmeden önce hatırlatmam gerekir ki kendisine ve ürettiği sonuçlarına aşırı güvendiğimiz, ölçüme kullanılan ölçüm aracını düşünen, tasarlayan, geliştiren, yapan, uygulayan ve yorumlayan insanın kendisidir. Dolayısıyla ölçüm araçları insan yapımıdır. Tam da bu nedenden dolayı kusursuz değildirler. İnsani ölçek ancak duyuşsal algısı olan bir ölçek olup duyu eşığı içindeki evreni açıklayabilir, dışındakini değil. Ancak, insan tarafından tasarlanmış ölçüm enstrümanların yardımıyla elde edilen sonuçların, ölçüm araçlarının yardımı olmaksızın insanın sadece kendi sinir sistemiyle (örneğin tefekkür) elde ettiği sonuçlara göre daha yanılmaz olup olmadığı özellikle kuantum mekaniğiyle tartışmaya açıktır (Wendt, 2015; Wilson, 2004).

⁸ İki konunun altını özellikle çizmek isterim. Anket vb., tekniklerle bilgisine, verisine başvurduğumuz insanların anketteki soruya verdiği anın başlangıç durumlarının tüm parametrelerini asla bilemeyiz. Ankete katılan çok sayıda kişinin başlangıç durumları eğer aynı değilse farklı başlangıç durumundaki iki kişinin örneğin yedili skalada tercih ettiği 3 değerinin birbiriyle tıpatıp aynı olduğunu nasıl kabul edebiliriz? Başka bir önemli konu ise insanı anlamamız bilimsel yolunun araştırma modellerince belirlenen değişkenler arası ilişkilere indirgenmiş olmasıdır. Bu kapalı mekanik sistem görüşüdür. Bu görüşte insanın serbest iradesi değişkenlere bağlanmıştır. Yani A değişkeni B değişkenine etki ediyor (mu) yaklaşımı insanı bir bilgisayar işlemi gibi görmekten başka bir şey değildir. İnsanın serbest iradesi var ise o zaman davranış evreni sürekli aynılığa değil bu serbestliğe izin verecek şekilde esnek olmalıdır. Düşüncem, özellikle kuantum mekaniğindeki süreksizlik ilkesinden hareketle, sabit ve değişmez bir davranış evreninin söz konusu olmadığıdır.

bulunmaktadır: i) ne olduğu, ii) ona nasıl ulaşılabacağı ve iii) sosyal bilimlerde kullanılan mevcut enstrümanların gerçeğin perdesini aralayıp aralayamayacağı.

Günümüz bilim pratiğinde gerçek, gerçeklik, görünüş, görüngü⁹ vb. kavramlar hem birbirine karıştırılmakta hem de araştırmada peşine düşüldüğü iddia edilen gerçek ya da nesnel gerçeklik maalesef bir teoriye veya bunun modellerine göre yapılan hesapların gözlem sonuçlarıyla sağlanabilir olmasına indirgenmektedir (Kocabaş,

⁹ Gerçeğin ve gerçekliğin ne olduğu sorusu gerçek ve gerçekliğin nasıl betimleneceğiyle yakından ilgilidir. Bilimsel bir araştırmada bir varlık/olgu/gerçeklik incelenmektedir. Ancak, incelenecek şey “bireyin zihninin dışında mı yoksa bilincinin bir ürünü müdür?” ya da “insan ve deneyimleri dışsal çevrenin belirlenimci bir ürünü mü yoksa serbest iradesinin ürünü müdür?” Felsefi açıdan **gerçek**: (1) ideal, koşullu, potansiyel ya da mümkün olana karşı olarak; fiili, somut, olgusal ve zihinden bağımsız bir var oluşa sahip olan; (2) kurgusal, yanıltıcı, gerçek olmayan, yapay veya fanteziye karşı olarak, algıdan ya da zihinden bağımsız bir biçimde var olan için kullanılan nitelemedir. Felsefi açıdan **gerçeklik**: En genel anlamı içinde; dış dünyada nesnel bir varoluşa sahip olan varlık, var olanların tümü, var olan şeylerin bütünü; bilinçten, bilen insan zihninden bağımsız olarak var olan her şeydir. Araştırmalarımızda sıklıkla kullanılsa da gerçekliğin çok açık bir tanımlaması yoktur (Craig, 1998). Ancak, gerçekliğin insan zihninden bağımsız olarak var olan şey olması demek öznenin payı ne kadar çoğalırsa gerçekliğin kapsamının o kadar daralacağına işaret etmektedir. Araştırmalar ve sonuçların nasıl elde edildiğini düşündüğümüzde insan zihninden bağımsız var olan bir gerçekle ilgilenmediği aksine insan zihninin var ettiği bir gerçeklikle ilgilenildiği görülmektedir. Araştırmalarda insanın ya da sosyal yaşamın doğrudan ya da dolaylı olarak ölçümlenebilir yönlerini inceliyor olmak ve bulguları gerçek ya da gerçeklik olarak düşünmek bir anlam kaymasıdır. Deneyim dünyasına gerçeklik demek için birincisi bu dünyanın insan zihninden bağımsız var olması ikincisi deneyimin kişiden kişiye değişmemesi gerekir. Bu nedenle Platon’un duyulabilir-bilenebilir evren ayrımına, Kant’ın *fenomenal gerçeklik* (duyularla algılanabilen deneysel gerçeklik) ve *numenal gerçeklik* (duyusal olmayan) ayrımına dikkat etmek gerekir. Nitekim dünya bizim dünyamızda “gerçek gerçeklik” ya da nesnelliktir. Felsefi açıdan **görünüş**: Varlığın, ya maddi bir alanda, yani zaman ve mekân düzeni içinde kendini gösteren ya da insani algılara bağlı olarak ortaya çıkan boyuttur. Görünüş "görüntü" anlamında, gerçekliği tasarımlar, ideler, duyu-deneyleri ve algı içeriklerinden oluşan, zihindeki yanısırdır. Görünüş, "kendisinden çıktığı gerçekliğe az ya da çok benzediği düşünülen duyu içeriğidir" (Cevizci, 2008, s. 723). Hatırlatmak gerekirse duyu gerçeğe ilişkin doğruyu saptamak değil, yalnızca, görünüşe ilişkin özel saptamadır (Kaynak, Ahmet Cevizci, Felsefe Terimleri Sözlüğü, 2008, s. 147). **Görünüş** (appearance) ile **görüngü** (fenomen) arasındaki farka da değinmekte fayda var. Görünüş bir şeyin nasıl görüldüğüyle ilgilidir; ancak, görüngü fiziksel olarak görünür olmak, fark edilmek, kendini göstermek, ortaya çıkmak, meydana getirilmek, maddileşmek, şekil almak, ele gelmek, algılanır olmak, zihin için açık olmak ya da açık hale gelmektir (Glare, 1968, s. 149). Görünüşün bilimsel araştırmalarda gerçeklik olarak kabul edilmesiyle ilgili bir konuya özellikle dikkat çekmekte fayda görüyorum: **Görünüş yanıltıcı olabilir**. Yani burada herkesin baktığı aynı şeyde farklı bir şeyi görmesinden ya da bir şeyi olduğundan farklı görmesinden bahsetmiyoruz. Kastettiğim o şeyin kendisini farklı göstermesinin muhtemel olduğudur. “Varolanlar, yani fenomenler kendilerini kendinde farklı tarzlarda gösterebilmektedirler. Hatta varolanların kendilerini kendinde olmadıkları gibi gösterme imkânı dahi vardır. Bu gibi durumlarda var olanlar kendilerini başka bir şey gibi gösterirler ki, bu tür kendini göstermelere zevahir (semblance, Schein) denir. Dolayısıyla fenomen: başka bir şey gibi görünme, zahiri, zevahir anlamlarına da gelir” (Heidegger, 2006/2008, s. 29). Ayrıca bütün görünüşler dünyanın özne tarafından kurulduğunu düşündüğümüzde görünüşlerin varlığı **özneye bağlı olacaktır**. Bu nedenle görünüşün mutlak anlamda gerçek olma niteliği bulunmamaktadır. Bu bağlamda **mutlak gerçek** ve **gerçek** arasındaki farka da işaret etmek zaruridir. Hakikat (veritas-verite) **mutlak gerçek** olup gerçek ise realitedir (realitas). Hakikat ve gerçek arasında simetrik olmayan bir ilişki vardır, yani hakikat gerçektir ama her gerçek hakikat olmayabilir. Aynanın sırlı tarafı, olanı yani gerçeği gösterirken hakikat görünüşün arkasındadır. Görünüş; fenomen, gerçek ve gerçeklik hakkındaki düşünceler kuantum mekaniğinin keşfiyle değişmeye başlamıştır. Çünkü, kuantum cisimleri gerçek varlık değil daha çok aktif enerji öntüleridir. “Gerçeklik imkân (potansiyel) ile aktüalite, henüz doğmamış olasılıklar ile olgular arasındaki hızlı dandır” (Marshall ve Zohar, 2020, s. 242). Başka bir ifadeyle söylemek gerekirse kuantum gerçekliği ya o ya bu (ya var-ya yok) değil her ikisi de (hem var hem yok) olarak tanımlanmaktadır (Marshall ve Zohar, 2020). Son olarak “bilmek, nedenlerini bilmektir” diyen Aristoteles’ten bu yana uygulamalarımıza giderek hâkim olan bilimsel açıklamanın gerçeklik olarak düşünülmesi tartışmalıdır. Bir olayın bilimsel açıklamasıyla nedensel mekanizması aynı şey değildir (Tytgat, 1994). Bu anlayış varlığın ve gerçeğin doğasından uzaklaşmayı getirmektedir. Zaten Heidegger (2006) ya göre de felsefe ve bilim dünyasında varlık nedir sorusuna cevap verilmemiştir. Batı felsefesine dayanan hâkim yaklaşımımız varlık ile değil varlığın sadece bir bölümü ile ilgilenmektedir (sadece deneyimlenebilen varlık, ontik hataya bakınız). Yalnızca yönetimsel değişkenler kullanarak yapılan bir insan tasviri kim ve ne olduğunu soran sorgulayan bir varlık olarak insanı tamamen anlamaya yeterli olur mu? Ayrıca bilimsel açıklamayla birlikte bilimsel gerçekçilikten de bahsetmek gerekir. Bilimsel gerçekçilik, bilim tarafından açıklanan evrenin nasıl yorumlanabileceğine bakılmaksızın gerçek olduğu görüşüdür. Bilimsel gerçeklik ise bilimin gerçeği üretmenin aracı olduğunu savunan bir görüş olup genelde bilim ürettiği bu görüş ölçülebilir ve kanıtlanabilir nesnel verilerle ya da fiziksel nesnelere fiziksel sınırlarıyla ilgilidir. Ancak bilimsel çalışmalarda gerçek olduğu savunulan bilimsel açıklamanın insanın sağduyusu ve deneyim dünyasının gerçeğiyle örtüşüp örtüşmediğine dönük yeterli kanıt bulunmamaktadır. Özetle, duyu aracılığıyla özel olarak algılanan, belli bir anda bilenebilir hale gelen maddesel gerçeklik tüm gerçekliği temsil edemez.

2000, 2001). Bu anlayışın sonucunda bilimsel araştırma kapalı sistemde varsayımsal hesaplara, beklentilere ve istatistiğe uyan; ancak açık sistem olan sosyal yaşama, sağduyuya pek de uymayan bir aparata dönüşmüştür. Belirtilmelidir ki bilim gerçeklik üretim makinesi değil, gerçeğin kapılarını aralama gücümüzdür (Rovelli, 1996, 2016). Klasik fizik ve kuantum mekaniği özellikle ölçüm konusunda birbirinden ayrılır. Klasik mekaniğin varsayımında “ölçülen, ölçümden önce var olandır; yani ölçülerek bulunan niceliksel değer, ölçüm yapılsa da yapılmısa da ölçümden önceki değerdir” (Verçin 2001, s. 2). “Kuantum mekaniğinde ise ölçülerek bulunan ölçümden önceki pek çok seçenekten sadece biridir” (Verçin, 2001, s. 2). Yani bir insanın davranışına dönük ölçümle elde edilen bulgu/veridir, verite (hakikat) değildir, ölçülmeden önce içerde atıl bulunan potansiyellerden birisidir. Potansiyellerden biri ölçümle aktualize (var) edilir. Ve her atıl potansiyel, yeni ve bambaşka fiili bir beliriş doğurabilir. Ayrıca ölçümle yapılan şey bir nevi şahitliktir. Yani ölçümler ancak şahit olabilir. Mesela ölçümle kişinin mutluluk derecesine şahit olabiliriz (100 üzerinden 75 gibi). Ancak, ölçülen şeye şahit olmak ölçülen şeyin anlaşıldığı anlamına gelmez.

2. Klasik Fizik¹⁰

Genel anlamda sosyal bilimlerdeki araştırmaların, yayınların, biçimsel teori ve istatistikte verilen eğitimin içeriğine bakıldığında neredeyse her şeyin “*klasik fizik, klasik mantık ve klasik olasılık teorisinin*” varsayımlarına dayandırıldığı görülecektir (Wendt, 2015). Klasik dünya görüşünden ve onun ontolojisinden şekillenen bu üçlünün, özellikle pozitivist araştırmalarımıza şekil veren Newtoncu fizik varsayımlarına göre sosyal yaşamda i) gerçekliğin temel birimleri fiziksel nesnelere (materyalizm); ii) daha büyük nesnelere daha küçük olanlara indirgenebilir (indirgemecilik); iii) nesnelere ve cisimlere, yasa benzeri şekillerde davranır (determinizm); iv) nedensellik mekanik ve yereldir (mekanizma); ve v) nesnelere, onları gözlemleyen öznelere bağımsız olarak vardır (nesnelcilik). Diğer bir ifadeyle; klasik fiziğin bu varsayımlarına ve klasik mantığın “*ya o / ya bu*” görüşüne dayanan yaygın araştırma geleneği ise i) zihinsel durumlarımızın sinirsel/nöronlar arası oluşmuş bağlar tarafından belirlenebileceğini, ii) nöral durumların dahi fiziksel olarak tanımlanabileceğini, iii) insan davranışının klasik olasılık kuramı yasalarına itaat edeceğini, iv) bilinç ikincil bir konumda olduğundan insan davranışını açıklamaya alakalı olmayacağını, (v) zihnin iki değerli (doğru-yanlış) bir bilgisayar olduğunu; vi) sebeplerin nedenler olduğunu; vii) eylemin yerel nedenlerden etkilendiği ve uzaktan etkilenebileceğini, viii) sosyal yapıların bireylerin eğilimlerine ve etkileşimlerine indirgenebileceğini, ix) zaman ve mekanın eylem için nesnel arka plan koşulları olduğunu ve x) prensip olarak, sosyal hayatın buna müdahale etmeden gözlemlenebileceğini ileri sürmektedir (Wendt, 2015).

Sosyal bilimlerden açısından bir olgunun incelenmesinde kanunlarla açıklanabilen (deterministik), parçaların toplamı bütünü oluşturan ve parçaların bütününe bilgisine haiz olduğu savunulan¹¹, kendi başına, belirgin ve indirgenebilir (atomistik), bir cismin hem o hem bu olmasının mümkün olmadığı (Aristo mantığı “*ya/ya*”) Newtoncu yaklaşım tartışmasız hakimdir. Bu nedenle klasik fizik yaklaşımında gerçeklik kavramı *dış duyarlar yoluyla anlaşılandır* şeklinde tanımlanagelmıştır. Benzer şekilde sosyal

¹⁰ Özetle “klasik mekanik iki temel varsayıma dayanır: (i) öngörülebilirlik ile deterministik (belirlenimci) ve (ii) anlayışı ile atomistiktir, yani indirgemecidir. Kuantum mekaniği ise (i) öngörülebilirlik ile olasılıkçı ve (ii) anlayışıyla bütüncüdür” (Verçin, 2001, s. 2)

¹¹ Her şeyin kolayca indirgenebileceği ve parçalanabileceği inancı sosyal bilim pratiğinde beni en çok zorlayan inançlardan birisidir. Cümleleri parçalara böldüğümüzde ortaya çıkan özne, zamir, sıfat, yüklemdir. Ancak, parçalandıklarında parçalar bütününe bilgisine sahip değildir. Parçalamakla kaybolan o cümlenin manasıdır (Zohar, 1996). Örneğin “sen benim sağ kolumsun” tümcesini parçalara ayırdığınızda (sen/ benim/ sağ/ kolumsun) metaforik mana ortadan kaybolmaktadır.

bilimlerde dış duyularca algılanan görünüşle karıştırılan gerçekliğin “kesin, belirlenebilir, indirgenebilir ve nesnel” olduğu düşünüldüğünden, incelenmesinde Newtoncu fizikte olduğu gibi nesnellik, belirlenimsellik (determinizm), nedensellik (sebep-sonuç ilişkisi), doğrusalılık, indirgemecilik¹² (sürekli küçülen analiz birimleri), basit materyalist evren anlayışından faydalanılmaktadır. Ancak, tüm ileri sürülen farklı görüşlere karşın sosyal yaşamda gerçeğin yapısının ne olduğu ya da olmadığı konusunda ikna edici bir fikir birliğine (sözlük tanımı değil ontolojik açıdan bir sabitlik, mutabakat) henüz ulaşamamıştır (Craig, 1998). Muhtemelen görünüşle karıştırılan gerçeğin fiziksel olduğu inancı fiziksel olmayan serbest iradenin, yaratıcılığın, hayalin, bilincin ya da imgelemenin nasıl oluştuğunun/çalıştığının modellenmesini imkânsız kılmaktadır. Aradığı gerçek konusunda özellikle dış duylara güvenen pozitivist bilim bunların içerdeki karşılığı olan iç duylara başvurmadan her nedense kaçınmaktadır. (Örneğin, hafıza, sezgi, imgelem, anımsama ve düşünmenin oluşturduğu his, bkn. İbni-Sina, Hay bin Yakzan).

Her ne kadar “dış duyularla algıladığımız şey gerçektir” görüşü yaygın olsa da ya gerçek salt dış duyusal olarak algılayabildiğimiz görünüşlerden (suretlerden) ibaret değilse? Toplamda üç parçadan oluşan bu araştırmanın ilki olan bu çalışmadan da görüleceği üzere görünüşle ya da fenomenolojik gerçeklikle karıştırılan gerçeğin en basit şekliyle ne olduğu hakkındaki görüş klasik fizik mekaniğinden baktığımızda farklı, klasik fizik dışından baktığımızda farklılaşabilmektedir.¹³ Bir taraf gerçeğin somut, mutlak, zorunlu, bağımsız ve kesin olduğunu savunurken; diğer taraf gerçekle ilgili her şeyin esnek, olası, muğlak, karmaşık, diğer şeylerle bağlı, katılıma açık, eş-evreli ve ölçmede kullandığımız enstrümanlara bağlı olduğunu iddia etmektedir (Zohar, 2017).¹⁴ Örneğin, her ne kadar atom altı dünyanın yaşadığımız atom üstü dünyayla çok alakası olmadığı düşünülse de ilerideki bölümlerde de tartışılacağı üzere sosyal yaşamı da ilgilendiren kuantum mekaniğinde gerçeklik farklılaşmaktadır. Kuantum mekaniğinin özellikle Kopenhag yorumuyla determinizm ve kesinlik ortadan kalkmakta, belirsizlik ilkesiyle her ölçüm ile her mesele bulanık bir hal almakta ve (kuantum) teorisi felsefi yönden şaşırtıcı ve tartışmalı temel fikirler içermektedir (Saçlıoğlu, 2004, s. 10). Görüleceği üzere felsefi açıdan kuantum *varlıktan-oluşa bir hareketin var olduğunu* savunan süreç felsefesine yakındır (bknz. Alfred North Whitehead, Süreç ve Gerçeklik).¹⁵ Kuantum mekaniği görüşüne göre; kuantum dalga fonksiyonu, aynen trafikteki sürücü örneğinde olduğu gibi, birçok olasılık ve potansiyel barındırır. Bu atıl imkanlardan hangisinin aydınlığa kavuşacağı (belireceği) seçimlerimize bağlıdır. Klasik anlayıştan farklı olarak örneğin kuantum mekaniği alanındaki bulgular; gerçeğin sadece görünen/fiziksel değil görünmeyen mekanizmaları da kapsadığını (mesela bizim boşluk dediğimiz yer aslında tamamen doludur), bütünün parçaların toplamına eşit olmadığını, her şeyin birbirine bağlantılı (holistik) olabileceğini, *hem o-hem bu*

¹² İndirgemecilik karmaşık olaylar kümesinin/davranış biçimlerinin nispeten daha basit ve ilkel olanlarıyla açıklanabileceği görüşüdür. *Occam'ın usturası* ilkesine benzer: “Diğer unsurlar eşit olduğunda herhangi bir olay ya da davranış için en basit modeli ya da açıklamayı tercih ederiz” (Marshall ve Zohar, 2020, s. 197).

¹³ Makro düzeyde fiziksel yasaların geçerli olduğu iddia edilmektedir, ancak atom altı düzeyde başka varsayımlar geçerlidir. Burada klasik madde anlayışı yoktur, fiziksel nesnelere hayalet benzeri süreçlere çözümler, bütünlük parçalara indirgenemez, dünya deterministik davranmaz, nedensellik yerel değildir ve nesnelere onları gözlemleyen öznelardan bağımsız olarak mevcut değildir (Evangelopoulos, 2013). “Kuantum fiziğinde Heisenberg Belirsizlik İlkesine göre bir atom altı parçacığın aynı anda konum ve konumla ilişkili hızı tam olarak belirlenmemektedir. Elektronların (negatif yüklü atom altı parçacıkları) hızı ve konumu olasılıklı olarak belirlenebilir. Elektronlar sadece bir yörüngeden diğer bir yörüngeye atladıklarında/sıçradıklarında (quantum leap) gerçek olmaktadır (Rovelli, 2016)” (akt. Bilgili ve Toprak, 2020, s. 271).

¹⁴ Kimileri bilimsel araştırmalarda mutlak doğrunun bulunması gerektiğini savunmakta Lakatos gibi kimileri ise imkanlar dahilinde doğruya yaklaşmayı yeterli görmektedir.

¹⁵ Her şeyin birbirine bağlı olduğu, tüm yaşamın değer taşıdığı ve insan olmayan varlıkların da konuları deneyimlediği bakış açısıyla süreç felsefesi ekoloji ve sürdürülebilirlik açısından önemli bir rol oynamaktadır.

mantığına göre davranabileceğini ileri sürmektedir (Zohar, 1996).¹⁶ Bu görüşten hareketle gerçeğin görünür (madde-parça, örneğin bireysellik) ve görünür olmayanla (dalga, örneğin ilişkiler) birlikte bölünmez bir bütün olduğu düşünülebilir.

Eğer gerçek, yaygın klasik anlayıştan farklı olarak, dış duyuşsal algılarımızın dışında kalanları da kapsıyor ise o zaman klasik fizik ve mantığa dayalı *bu gerçektir* diye ileri sürdüğümüz bulgu ve sonuçların tümü şüpheli hale gelir.¹⁷ Diğer bir ifadeyle; klasik anlayışımıza tezat şekilde *gerçek tek değil çok katmanlıysa, gerçek bağımsız nesnelere birbiriyle etkileşmesi değil (bilardo topları birbirine çarpar ancak bilardo topunun içeriğinde bir değişiklik olmaz görüşü) eyleşmesiyle oluşuyorsa ve gerçek sadece var olanı değil yokluğu da kapsıyorsa* bu durum gerçeğe yaklaşma çabasını başka bir noktaya yöneltecektir. Benzer bir şekilde, gerçek anlayışımızın dayandığı insan (aktör/canlı) ve nesne (yapı/cansız) ayrımında, insanı nesneye etki eden ya da nesneyi insana etki eden "etkileşim" (interaction) düzleminden çıkarmak; nesnesizlik fikrinden hareketle insanı ve nesneyi birlikte eyleşen (intra-action, bkz. Barad, 2007) olarak görmek gerçek hakkında farklı bir anlayışa sebebiyet verecektir. Karmaşık bir yapısı olan gerçeğin; muhtemelen gelişimsel, dönüşümsel, ilişkisel, katılımcı doğasının olabileceğinin kabulü ise bilimsel çabaları bambaşka bir boyuta taşıyabilir. Son olarak gerçeğin, düşünüldüğünün aksine sadece görünen ve dış duyuşlar yoluyla algılanan değil "*görünmese de tesir eden, iç duyuşlarca da hissedilebilen*" olarak yeniden tanımlanması durumunda gerçeğe yaklaşma çabalarımız farklı bir karşılık bulabilir.¹⁸

Bu üçlü makalede savunulan görüş klasik fiziğin işe yaramadığı, başarısız olduğu ya da yanlış olduğu değildir. Sadece klasik fiziğin açıklamakta sıkıntı yaşadığı konular bulunmaktadır. Klasik fizik ilkelerine dayalı sosyal bilimin doğanın hem parçası olan hem olmayan insanı başarıyla açıklayamamasının çok sayıda nedeni olabilir. Her şeyden önce gerçeği aralamada başvurulan determinizm, nedensellik vb. önermeler kesinleşmiş yasalar değil varsayımlardır (Wendt, 2015). Bu varsayımlar her durumda geçersiz değildir; ancak anomalileri ya da her zaman beklendiği gibi davranmayan, çerçeveye uymayan insanı ve davranışlarını açıklamakta sıklıkla yetersiz kalmaktadır. Klasik yaklaşımda fiziksel olmayan (görünmez olan) metafizik kabul edilmekte ve bilimin dışına itilmektedir.¹⁹ Ancak, klasik fizik yasalarının açıklanamayan bu görünmez şeylerin var olmadığını düşünmek tartışmalıdır. (Örneğin yerçekimi de görünmemektedir; ancak vardır. Üstelik yerçekimi kanununu bulan Newton bile onun

¹⁶ Descartes'le birlikte zihin-beden problemi oldukça başka bir boyuta kavuşmuş, fizik ötesi yapı (görünmez mekanizmalar) maalesef bir kenara itilmiştir. Ancak, sadece ve sadece görünen, gözlemlenebilen, belirgin ölçülebilen şeyler gerçektir bunun dışında kalanlar gerçek değildir anlayışı tartışmalıdır. Çünkü, görünen şeylerin görünür olabilmesi için devrede olması gereken ancak mevcut ölçüm araçlarımızın henüz tespit etmekte yetersiz kaldığı altta yatan görünmez mekanizmaların/güçlerin varlığı ret edilemez bir gerçektir (Bknz. Eleştirel gerçekçilik, Bhaskar, 2004). Aynada bir imajın yansımaları için sadece aynanın ve ona bakan kişinin varlığı yetersizdir. Çıplak gözle görünmese de ışık dalgasının kırılmasını sağlayan mekanizma imajın belirgin/görünebilir olması için şarttır. Otoyolda hızla giden bir arabadan birkaç saniyelik dışarı baktığımızı düşünün. Yola eşlik eden, etrafı beyaz çitlerle çevrilmiş, geniş açık ve yeşil arazide sıralanmış, kümelenmiş inekler, yeşilliklerin ortasında ise tek katlı bir bina gördünüz. Görüntüden hareketle gördüğünüzün bir çiftlik evi olduğu inancını geliştiriyorsunuz. Anlık gördüğünüz bu yerin gerçekten çiftlik evi olduğundan emin olabilir misiniz? Nasıl? Görmeniz, gördüğünüzün ne olduğunu gerekçelendirmeniz için yeterli midir?

¹⁷ Bilgi ve enformasyon ayrımına ilerleyen bölümlerde dikkat çekeceğim. Ancak, bilgi konusunda bir ayrımıyı önceden sunmakta fayda var. George Aderla'nın hesaplamalarına göre Hz. İsa ile Leonardo arasındaki 1500 yıllarında bilgi iki katına çıktı. Leonardo'dan Bach'ın ölümüne kadar geçen 250 yıllarında tekrar iki katına çıktı. Yüzyılımızın açılmasıyla tekrar iki katına çıktı ve 1967 ile 1973 arasındaki yedi yılda tekrar iki katına çıktı. Bilgiler 1990'larda her 18 ayda bir ikiye katlanıyor (aktr. Wilson, 2004). Artık her dört dakikada iki katına çıkması muhtemeldir. Yani episteme hareketlidir.

¹⁸ Gerçeklik anlayışımız fiziksel belirtilere dayanmaktadır; ancak, bazen insanlar belirti göstermese de hastadır.

¹⁹ Kimine göre nasıl ki felsefe bilimin dışında bırakılıyorsa, metafizik de bilim dışı bırakılmak zorundadır (Boyd, 1999, s. 14).

var olduğunu anlamış; ancak onun nasıl çalıştığını açıklayamamıştır). Daha farklı ölçüm enstrümanlarının geliştirilmesiyle ortaya çıkarılabileceklerin (örneğin mikropların varlığının görünür hale getirilmesi) fakat şu an için eldeki enstrüman ve yöntemlerle görünür kılınmaları henüz olanaklı olmayabilir. Örneğin, ileride değineceğim üzere gerek nedensellik gerekse de bilinç fiziksel değildir. Ancak, görünmese de bilinç vardır. Üstelik maddesel olmayan bir varlık olarak bilinç fiziksel bir varlığı (bedeni) yönetebilmektedir. Eğer bilinç fiziksel bir fenomenden başka bir şeyse, “maddi olmayan” bilinç fiziksel bir maddeyi (beyin) nasıl etkileyebilir ya da tam tersi? (Carter, 2014). Hepimiz zihnin madde ve maddenin zihin üzerindeki etkilerini deneyimlemişizdir. Örneğin, her iradenin eylemi maddeyi etkileyen zihnin sonucudur. (Bir alet yapmayı düşünmek ve onu yapmak). Her fiziksel duyum ise zihni etkileyen maddedir. (O aleti yaparken duyulan haz). Eğer bilinç üç boyutlu uzay-zamanın (en, boy, derinlik) dışında kalıyorsa yani fiziksel değilse, o zaman dünyamızın fiziği ile nasıl etkileşime girebilir? Yani fenomenolojik (deneyimsel) uzayda gerçekleşen bilinçli deneyimimiz, fiziksel uzayda meydana gelen olaylarla nedensel olarak nasıl ilişkili olabilir? (Wendt, 2015; Wilson, 2004).

Bilinç dışında görünmez etkenlere verilebilecek çok sayıda örnek arasından özellikle hala tartışmaları devam eden *plasebo etkisi (olumlu etki) veya nocebo etkisine (olumsuz yan etki)* değinmek faydalı olabilir (ya da empatiye). Placebo ya da nocebo, günümüz fiziğinin dayandığı varsayımlar açısından açıklanamaz bir durumdur (unutmayın klasik yaklaşımda gerçeklik fiziksel, belirgindir ve kesindir). Hastaların yaklaşık % 35'inin plasebo tedavisine olumlu yanıt verdiğini iddia eden ünlü proto-meta-analizinden itibaren (Beecher, 1955) tıp biliminin ilgisine mazhar olan placebo etkisi hakkında farklı düşünenler bulunmaktadır. Plasebo “bir hap, ilacın veya prosedüre atfedilebilecek, ancak hap ya da ilacın farmakodinamiği veya spesifik özelliklerine atfedilemeyen herhangi bir etki” olarak tanımlanmaktadır (Wolf, 1959). “*Plasebo etkisi ve psikosomatik tıp anlayışının iyileşme ile ilişkileri, zihinsel süreçlerin beden üzerinde değişikliğe yol açmaları düşüncesi etrafında gelişmiştir*” (Özkan, 2012, s. 308). *Organizmanın belli uyarılara belli yanıtlar vermeyi öğrendiği klasik koşullanmada olduğu gibi, plasebonun da tıpkı bir ilaç uyarısı olarak algılanabileceği ve bedenin ilaca verdiği biyolojik yanıtların aynılarını tetikleyebileceği varsayılmaktadır* (Özkan, 2012, s. 311). Farmakoloji, beyin görüntüleme teknikleri, genetik ve hayvan modelleri çalışmalarında görüldüğü üzere plasebo'nun aktif ilaçları taklit etme ve beyin aynı bölgelerini aktive etme kapasitesi bulunmaktadır (Janiaud vd., 2016). Bazı çalışmalar çocuklarda plasebo etkisinin yetişkinlerden daha yüksek olduğunu göstermektedir (Janiaud vd., 2016). Yakın zamandaki moleküler ve fonksiyonel nöro-görüntülemelemedeki gelişmeler, insanlarda plasebo analjezisinin nöral temelini karakterize etmenin daha kesin yollarını sunmuştur (Pecina ve Zubieta, 2015). Nörobilimsel görüntülemeler sonucunda plasebonun özellikle ağrı ve olumsuz duygularla ilişkili beyin bölgelerinde ve fronto–striatal–beyin sapı kıvrımlarında artmış aktiviteye neden olduğu saptanmıştır (Tor, 2015). Placebo sadece bir inanç değildir. Gerçekte beyin bedenle kurduğu kuvvetli bağın sonucunda beyin ve bedenin birlikte daha iyi çalışması şeklinde tanımlanmaktadır. Son dönem yapılan çalışmalar tedaviye dönük beklentilerin de tedavi sonuçlarını etkilediğini göstermektedir (Chen vd. 2019). Yani, sadece boş hap almak değil aynı zamanda hastaların birbiriyle ya da sağlık çalışanlarının hastaya pozitif düşünce ve davranışlarının da sosyal plasebo etkisine neden olduğu ileri sürülmektedir. Bu tür araçların, tedavi sağlamlasalar bile, kişiye kendini daha iyi hissettirme (acıyı, stresi azaltma vb.) konusunda son derece elverişli oldukları öne sürülmektedir. Özetle, plasebo, “kliniğin ya da hekimin muayenehanesinin havasını, karşılaştığı sorunlar karşısında hekimin akıl yürütme tarzını, hastayı yatıştırma çabalarını ve özellikle hekimle hastanın karşılaşmalarının uzun bir geçmişi varsa hekimin yarattığı güven ve anlayışı” da içermektedir (Özkan, 2012, s. 311).

3. Kuantum Mekaniği ve Mantığı

Tekrar hatırlatmak gerekirse klasik fizik; i) gerçeğin temel birimlerinin fiziksel nesnelere olduğu (materyalizm), ii) daha büyük nesnelere daha küçük olanlara indirgenebileceği (indirgemecilik, atomizm), iii) nesnelere yasa benzeri şekillerde davrandığı (determinizm), iv) nedenselliğin mekanik ve yerel olduğu (mekanizma), ve v) nesnelere onları gözlemleyen öznelere bağımsız olarak var olduğunu kabul eder (nesnelcilik) (Wendt, 2015). Klasik mantık ise özdeşlik, çelişmezlik ve üçüncü halin imkansızlığı ilkeleriyle ve bütünü kendisini oluşturan parçaların basit toplamı olduğu düşüncesiyle klasik mekaniği desteklemektedir. Aslında özdeşlik ilkesi yani her şey kendiyle özdeşdir, A hem A+ hem A- olmama üçüncü halin imkansızlığını ve çelişmezliği kendi içinde barındırmaktadır. Üçüncü halin imkansızlığı *ya-ya* mantığı şeklinde özetlenebilir (*ya doğru ya yanlış*). Her durumda klasik fizik kurallarının geçerli olmayacağını benimseyen kuantum mekaniği ve mantığı ise bu görüşe meydan okumaktadır. Sosyal yaşamdaki olguları da kapsadığı savunulan kuantum mekaniğine göre atom altı düzeyde fiziksel nesnelere hayalet benzeri süreçlere çözülür; bütünlük parçalara indirgenemez; dünya deterministik davranmaz; nedensellik yerel değildir ve nesnelere onları gözlemleyen öznelere bağımsız olarak mevcut değildir. Ayrıca *ya-ya* mantığı yerine kuantum mekaniği diyalektik mantığı benimser: “A, A’ya eşit değildir. Atom altı parçacıklar vardır veya yoktur. Lineer süreçler kaos içinde sona erer. Bütün parçaların toplamından büyüktür. Nicelik, niteliğe dönüşür. Evrimin kendisi tedrici değildir, ani sıçramalar ve felaketlerle kesintiye uğrayan bir süreçtir” (Woods ve Grant, 2011, s. 153).

Bu bölümde kuantum mekaniğinin sosyal bilimlerde yapılan araştırmaları ilgilendiren bazı özellikleri yorumlanmaktadır:

Kuantum mekaniği tüm maddi sistemlerin özelliklerinde dalga-parçacık ikiliği denilen bir yapının var olduğunu savunur (Bohm, 1990). Klasik “*ya o ya bu*” mantığında bir cismin, örneğin ışığın “*ya dalga ya da parçacık*” olduğu savunulmaktayken, kuantumun *hem o / hem bu* mantığı aracılığıyla neden aynı anda “her ikisi de birden olmasın” demektedir. Çünkü, kuantum mantığına göre bir cismin aynı anda hem dalga (enerji) hem de parçacık (madde) olarak davranması mümkündür. Bu nedenle *kuantum mekaniğinde belirsizlik, tamamlayıcılık ve uyumluluk ilkeleri* önemli yer tutmaktadır. *Tamamlayıcılık ilkesi*, birbirine tamamen zıt, çelişkili durumların (aynı anda hem parçacık hem de dalga olma hali) bir arada bulunabileceğini ifade etmektedir. (Örneğin, aynı miknatista artı ve eksi ucun bir arada var olması gibi). Çoklukta teklik (teklikte çokluk) görüşündeki örneğe göre, prizma birbirine zıt çok sayıda farklı renk ortaya çıkarabilmektedir. “Prizmadan geçen güneş ışını yedi farklı renge ayrılır; her bir farklı görünüm özünde güneş ışınından başka bir şey değildir. Yedi farklı renk gerçekliğin “çokluk” özelliğini; her bir rengin içinde onları oluşturan güneş ışını ise “teklik” özelliğini simgeler” (Dikeçligil, s. 57, aktr. Yüksel, 2022). Ayrıca çok yüzlü kristal örneğinden de anlaşılacağı üzere “*kristal tek olan bir nesnenin küçük bir resmini yüzlerce gösterir, nesneyi gerçekte çoklaştırmaz*” (Harrison, 2002 akt. Işıklı, 2011, s. 179).

Klasik fiziğin mantığında durağan makro evrende cisimlerin konumları, hızları ve kütleleri biliniyorsa, bundan sonraki konum ve hızları da belirlenebilir. (Trenin hızı bilindiği sürece bir sonraki istasyondaki konumun ne zaman olacağı belirlenebilir). Ancak, mikro evrende bu belirlenemezdir. Cismin gelecekteki konumu tam olarak bilinmemekle birlikte cismin bulunabileceği konumların olasılıkları hesaplanabilir. Burada iki zıt özelliğin aynı anda bir arada mevcut olması ilkesiyle paralel olarak

Heisenberg'in Belirsizlik ilkesi cismin konumu ve momenti, dolayısıyla enerjisi ve zamanı, aynı anda ölçülemeyeceğine işaret etmektedir.²⁰ Bu ilkeye göre "belirsizlik" gerçek dünyanın bir olgusudur ve atom altı dünyadaki birçok şeyi aslında belirsizlikler belirler. "Hiçbir şeyi gerçekte olduğu gibi gözlemleyemezsiniz, gözlemlediğiniz her şeyi değiştirirsiniz" diyen Heisenberg'in belirsizlik ilkesi uyarınca, bir özellik ne kadar doğru ölçülürse, tamamlayıcı özelliği de o kadar az doğru ölçülür. Yani parçacığın konumu ne kadar kesin olarak belirlenmişse momentumu o kadar az kesinlikte bilinebilir diyen belirsizlik ilkesine göre "bir şeyi ne kadar bilerseniz, bir başka şeyi o kadar az kesinlikte bilebilirsiniz" (Ford, 2012, s. 240).²¹ Bir açıdan kesinlik ve kesinsizlik aynı bütünün parçaları olarak görülebilir. Kesinsizliğin azaldığı durumda (örneğin statik sistem) kesinlik artarken, kesinliğin azaldığı durumda (örneğin dinamik sistem) kesinsizlik artmaktadır.

Kuantum mekaniğinde "*potansiyel*" kavramına özellikle işaret eden Heisenberg, potansiyelin birçok olasılık ve alternatif içerdiğini, potansiyelin nasıl gerçekleşeceğini (aktualize olacağını) belli olmadığını ileri sürmektedir. Bu bilinmezliğin etkileri *vitalist ontoloji* bölümünde ele alınacaktır. Potansiyel "olasılıklar ve olabirlikler" alanıdır. Her ihtimal küçük de olsa olabirir, büyük de olsa olmayabirir. Kuantum mekaniğine göre gerçekleşmesi en düşük olasılıkların bile gerçekleşmesi (şans) evrenin objektif gerçekliğidir. Şans subjektif değildir (Taslaman, 2008). Tesadüf ve rastgelelik evrenin temel bir özelliğidir (Marshall ve Zohar, 2020). Benzer bir şekilde Bohm'a göre de "*şans dalgalanmaları, belirtilen bağlamlarda nesnel olarak mevcuttur ve olasılık teorisi, bu dalgalanmaların nesnel özelliklerinin nispeten kesin bir matematiksel ifadesini sağlar*" (1984, s. 38). "Ontolojik şans (gerçekten var olan, bizim gizli değişkenleri bilemeyen cehaletimiz veya deneysel ve kavramsal yetersizliklerimiz gibi epistemolojik eksiklikler ve sorunlar ile bir ilgisi bulunmayan, bu tür şeylerden kaynaklanmayan şans) evrenin objektif gerçekliğidir. Yani, indeterminizm doğaya için bir özelliktir, tamamen ontolojik bir durumdur, dolayısıyla doğaya ontolojik indeterminizm hâkimdir" (Durgun, 2015, s. 154). Özetle, belirsizlik ilkesi sosyal bilimler açısından *kesinsizliğin* varlığına işaret eder. Klasik fiziğin beklentilerine tezat olarak kuantum mekaniğine göre maddenin daha küçük birimlerine gidildikçe kesinlik ve nedensellik artmamakta, azalmaktadır (Şenyılmaz, 2012, s. 4). Tamamlayıcılık ve belirsizlik ilkesiyle birlikte *uyumluluk ilkesine* göre bir kuantum durumu ile sonraki durum arasında artışlar küçüldükçe, klasik fiziğin kuralları daha büyük ölçüde kesin hale gelmektedir (Ford, 2012).

Kuantum mekaniğini klasik fizikten ayıran ve sosyal bilimler açısından önemli kılan özellikler arasında evrenin durağan olmama hali yer almaktadır. Kuantum mekaniği evreni dinamik, öngörülemez, subjektif ve kendi kendini organize edebilen bir sistem olarak tanımlar (Şenyılmaz, 2012, s. 4). Aslında doğa, kimyasal ve fiziksel olarak aynı şekilde bütün ve türdeş değildir. Yani, süreklilik doğada da yoktur. Kuantum mekaniğine göre mikro evrende (atom altı dünya) makro evrenin her şeyi mutlak anlamda hareket halindedir. Burada "hareket" süreklilik değil "kesintiye uğramış bir dizi sıçrama (bir atomun yörüngelerinde bulunan elektronların enerji seviyeleri arasındaki sıçrayış, bir enerji durumundan diğerine atlama)" manasındadır. Max Planck 1900'ün başında, enerjinin sürekli ve kesintisiz yayılmadığını, bunun yerine birbirinden

²⁰ Bu durum, klasik dünya görüşünün bir başka temel varsayımına, özne-nesne ayrımına ve bununla birlikte gerçek nesnellik olasılığına meydan okuyan bir durumdur. Bu konu ileride qualia kavramında ve de faili gerçeklikte açıklanacaktır.

²¹ Belirsizlik ilkesinin sosyal bilimlerdeki araştırmalar açısından önemli etkileri bulunmaktadır: İnsanla ilgili bir olgunun niceliksel özelliğinin belirlenmesi (konumu) o olgunun niteliksel özelliğinin (hızının) belirlenmesini olanaksız kılabilir. Örneğin müşteri tatmininin nicel özelliği (miktarı) belirlenebilir ama aynı zamanda, bu belirleme tatminin diğer kavramlarla olan (örneğin duygularla) niteliksel ilişkisini belirlenemez kılabilir.

bağımsız, kesikli, çok küçük kuantalar, yani enerji paketleri halinde yayıldığını ortaya koymuştur (Özdoğan, 2019, s. 40). Kuantumda tüm eylem, kesin ve ölçülebilir enerji birimleri, momentum ve daha fazla bölünemeyen *kuanta* adı verilen özellikler biçimindedir (Bohm, 1990). Yani klasik fizikteki sürekliliğe karşın kuantum mekaniğinde *süreksizlik* (aralıklılık, kesiklilik) durumu hakimdir.

Enerjinin sürekli bir nicelik olmaması hali olan süreksizlik sosyal bilimler açısından oldukça önemli bir durumdur; çünkü süreksizlik kendi içinde kopuşu barındırır. Olayların kesin bir zorunluluğa sahip olmadığını, her bir hareketin diğerinden bağımsız gerçekleştiğini, bir yanıyla bir şeyi kesintiye uğratarak, son verirken, diğer yanıyla o şeyde yeni başlangıç yaratan, yeniden yaratmayı olanaklı kılan süreksizliğin (Canatan, 2016; Revel, 2006) sosyal bilimler açısından önemi şudur: Süreksizliğin olduğu yerde bağıntı (sebeup-sonuç) yoktur; kendi içinde imkan (zorunluluğun zıddı, olasılık) barındırır, sebep fail değildir, sebep failin fiili yapılabilmesi için vasıttadır (Canatan, 2016; Revel, 2006). Süreksizlik kavramının Platon'dan bu yana epistemeden beklenen "*zorunlu kesinlik*" inancına tezatlık oluşturduğu açıktır. Episteme hareketlidir, değişmektedir. Dolayısıyla, sosyal bilimler alanında araştırmaya konu olan insan davranışında kesinlikten kolaylıkla söz etmek olanaklı değildir. Süreksizliği şöyle düşünebiliriz; 100 km hıza 3 saniyede çıkan arabanın hız ibresi göstergede 1'den 100'e kadar var olan sayıların hepsinde uğramış mıdır? Klasik doğrusal mantıkta beklenen şey, ibrenin sürekli ve doğrusal bir şekilde 1'den 100'e kadar tek tek, ardışık şekilde her sayıya uğramasıdır. Ancak, kuantum mekaniğine göre üç saniyede ulaşılan süreç sürekli ve doğrusal değil kesiklidir. Mesela, ilk saniyede 30 (başlangıçtaki sıfır hariç aradaki diğer sayılara uğramadan), ikinci saniyede 45, üçüncü saniyede ise hız 100'km'ye sızır. 100 km hıza 3 saniyede ulaşan arabanın hızı örneğinde olduğu gibi bir atom ara durumlardan geçmeden bir durumdan diğerine "atlar." Bunu yaparken bölünmez bir ışık enerjisi (kuantumu) yayar. Bu arada, Thomas Kuhn'un *bilim birikimsel değildir, sıçrayarak ilerler* derken işaret ettiği süreksizlik içinde olduğumuz bilim sürecinin bir kuantum özelliği olarak görülebilir.

*Kuantum mekaniğinin sosyal bilimler açısından önemli kavramlarından birisi dolanmadır (dolanıklık). Dolanıklılık "sinyalleşmesiz ve yerel-olmayan bağıllılıklardan" oluşur (Işıklı, 2011). Kuantum anlayışında her şey başka şeylerle ilişki halindedir ve ilişkiler an be an hareketlidir. Bu hareket belirsizliği doğurmaktadır: "Bir şeyin varlığı onun tüm çevresine aittir ve gerçeklik bölünmez bir bütündür."*²² (Kuş, balık vb. sürülerin tek bir kuş ya da balık gibi hareket edebilmesi örneklerinde olduğu gibi). Klasik fizikte parçacıklar, yalnızca mekanik anlamda etkileşime giren bireysel varlıklar olarak görülür. Kuantum mekaniğinde, elektronlar gibi parçacıklar birbirine karışabilir (dolanabilir). Böylece biri üzerindeki bir ölçüm diğerinin durumunu anında etkiler. Dolanıklık çerçevesinde parçacıkların bölünemez tek bir mevcudiyet gibi davranması, ışınlanmayı andıran yeni kopyalar elde etme yolunda bilim insanlarının önüne engel olarak çıkması muhtemel belirsizlik ilkesini aşma şansı da tanıyabilir (Chown, 2013, s. 85-86). Yapılan çalışmalar "iki kuantum nesnesi arasında ilişki olduğunda, birisi ölçüldüğünde (yani dalga fonksiyonu çöktüldüğünde) diğerinin de dalga fonksiyonunun anında çöktüğünü göstermiştir" (Aspect vd., 1982, bkzn. İdiz, 2011). Dolanıklık iki cisim arasındaki sinyalsizleşme olarak görüldüğü gibi aynı iki şeyin aynı anda iki farklı yerde belirmesi olarak da yorumlanmaktadır (Gisin, 2005). Bütünün, parçaların toplamından fazla bir şey olduğunu, bütünü parçalara indirgeyip anlayamayacağımızı, parçaların birbirlerinden ayrıldıklarında, uzak mesafelerde bile bütünsel özellikler gösterebildiklerini Aspect vd. (1982) deneyleriyle doğrulanmıştır

²² Ampirik düzeyde yeterli bir kanıt olmamakla birlikte 100 maymun fenomenine göre bir konuda bilinç kritik sayıya ulaştığında bu bilinç zihinsel enerji aracılığıyla diğerlerine iletilir.

(bkn. Taslaman, 2008, s. 89). İkinci bölümde dolanıklığı örnekleyen bağlantısallıkla ilgili açıklama yapılacaktır. Ancak, bu deneyler bile tek başına bütünü parçalara indirgeyen epistemolojik yaklaşımımızın değişmesi için yeterli nedendir.

Kuantum mekaniğinin dolanıklık ilkesine göre *i) kuantum bağlantısı oluştuktan sonra bozulmaz*: Kuantum bağlantısı, yerçekimi gibi bir kuvvetin aksine, mesafeden etkilenmez. Kuantum mekaniği, iki taraf birbirinden ne kadar uzakta olursa olsun, aynı korelasyonların değişmeden tam olarak devam edeceğini öngörür. “Kuantum teorisine göre bu parçacıklar, birbirlerinden ne kadar ayrılırlarsa ayrılınsınlar beraber olmalarının izini taşırlar; örneğin bunlardan birinin spini eğer saat yönündeysen, diğerinki bunun tam tersi durumda olmalıdır” (Taslaman, 2008, s. 82).²³ Bu bağlamda belirtmek gerekirse mevcut bilimsel yaklaşımımızın temel sıkıntısı insanların birbirine ne kadar bağlı olduğu konusunun göz ardı edilmesidir.²⁴ Kuantum mekaniği bakışında insanlar, ister dil gibi paylaşılan araçlar aracılığıyla, ister, bazı yorumlara göre gerçek fiziksel süreçler aracılığıyla benzer şekilde birbirine dolaşıktır. Bunun anlamı, insanların ayrılabilir (bireysel) olmadıkları, ancak toplumun karmaşık unsurları olduklarıdır (Wendt, 2015). Sosyal yaşamda dolanıklığın anlaşılabilmesi için dostluk ve düşmanlık, anne-çocuk ilişkisi, aşıkların birbirleriyle ahenkli davranışları ya da bir at ve binicisinin senkronize hareketleri örnek olarak verilebilir. Mesela, bir olaydan dolayı nefret ettiğiniz birinden ölse bile muhtemelen nefret etmeye devam etmeniz bir fikir oluşturacağını düşünüyorum. Benzer bir şekilde, aşıkların birbirlerinden etkilenerek aynı davranışları birbirlerinden bağımsız şekilde gerçekleştirme, aynı hareket ya da davranışta bulunma durumu olan *isopraxism* dolanıklık için başka bir örnek oluşturabilir. İş dünyasında ya da modada yenilikçi fikirlerin dünya üzerindeki seyahatinin seyri, bu fikirleri benimseyenlerin nerede olurlarsa olsun birbirleriyle ahenkli davranışları, birbirlerini kopyalamaları, aynalamaları, birbirlerine benzemeleri (*isomorphisim*), uluslararası sertifika kurumlarına tabi kurumların (ISO-9000 gibi) ya da franchise işletmelerde işlemlerin aynılığı ve birbirlerinden eşzamanlı etkileniyor oluşları kuantum durumuna muhtemelen örnek oluşturabilir.

Benzer bir şekilde geçmiş şimdikle dolanıktır. Geçmişte yaşanan travmalar (aşağılanma, dışlanma, kayıp vs.) ne kadar geçmişte kalırsa kalsın şimdiki zamandaki sizi aynı derecede üzebilir. Beynimizde bebeklikten kalma izler (Oral Biyo-Hayatta Kalma Sistemi) ve koşullandırmaları, daha sonraki öğrenmelerin bu temel üzerine inşa edilmeleri ve şekillenmelerini sağlaması dolanıklığa başka bir örnek oluşturabilir. Mesela, çocukluktaki anne ve çocuk arasında kurulan bağ güvensiz/kaçınık bir bağ ise çocuk büyüdüğünde diğerleriyle kurduğu bağların da güvensiz/çekinik olması ve kalıcı bağ kuramaması söz konusudur. Benzer bir dolanıklık durumu binici ve atı arasında da bulunmaktadır. Şöyle ki; koşu esnasında binicinin kasıtsız hareketleri, binici atın yapması gereken hareketleri düşündüğünde meydana gelir. At binicisinin sadece kasıtlı değil bu kasıtsız hareketlerini hisseder ve aynı anda onları kendinde yansıtır. Binici tarafından yapılan bu kasıtsız hareketlerin dikkatli bir analizi, bu hareketlerin atın gerçekleştirdikleriyle tamamen aynı olduğunu göstermiştir (Despret, 2004). Binicinin sağ eli, atın sağ ön ayağının ne yapacağını taklit eder (ve tahmin eder). Binicinin sırt kısmının altı bir sarsıntı yaptığında, bu tam olarak atın eşkin gidiş yapmaya başlaması

²³ “Alan Wolf’a göre önceden kurulan bütünlükçü yapılar sonradan parçalansa dahi parçalar arasında, önceki bütünden kaynaklanan yerel-olmayan bir etkileşim devam eder. Parçacık, geçmişini yanında taşır; bu geçmiş aktiftir, yol göstericidir. Parçacığın sadakati, birlikte var olduğu bütünü hatırlayan ve etkileyen bir *bellek* nedeniyle devam eder. Parçacıkların kökenlerine sadakatleri, yalnızca kendi geçmişlerine değil, aynı zamanda sistem içinde yer almamış diğer parçacık hareketlerine veya bilinç akışına da yanıt verir” (bknz. Işıklı, 2011, s. 140).

²⁴ Kuantum mekaniğindeki dolaşma kavramı bu açıdan önemlidir. Mekanistik bilim anlayışında parçacıklar yalnızca mekanistik anlamda etkileşime giren bireysel varlıklar olarak görülür. Kuantum mekaniğinde ise elektronlar gibi parçacıklar dolanabilir, böylece biri üzerindeki bir ölçüm diğerinin durumunu anında etkiler.

için yapacağı harekettir. Burada koşuyu ne at tek başına, ne de binici tek başına yapmaktadır. Koşu at ile binicinin birlikte eyleşerek yaptığı bir eylemdir. Bu ilerde eleştireceğimiz özne-nesne ayırımına bir örnek teşkil etmektedir.

iii) *Kuantum bağlantısı seçicidir.* Yani kuantum bağlantısı tarihe dayanır. Sadece geçmişte birbirleriyle etkileşime giren parçacıklar bu özel iletişim, bağlantının gücünü korur. Örneğin sarhoşken başınızdan geçen bir şeyi ayıkken hatırlamazsınız; ancak tekrar sarhoş olduğunuzda sarhoşluktaki o deneyimi anımsarsınız. Ya da mutlu anlarınızda mutsuz anılarınızı; mutsuz anlarınızda ise mutlu anılarınızı hatırlayamazsınız (Wilson, 2004). iii) *Kuantum bağlantısı ışıktan daha hızlıdır* (anlık). Hatırlanacağı üzere ışık hızı fizikte önemli bir yer işgal etmektedir. Genellikle bu hızın aşılabilen mutlak bir fiziksel sınır oluşturduğu düşünülmektedir. Bu düşünceye göre neden sonuçtan önce gelir ve hiçbir teori anlık etkilere veya nedensel süreçlere izin veremez. Ancak, ileriki bölümlerde açıklanacağı üzere tersine nedensellik özelliğiyle kuantum bağlantısı bu temel yasayı ihlal ediyor gibi görünmektedir (Carter, 2014). Yani nedenin sonucu değil sonucun nedeni belirlemesi de muhtemeldir. Bu konu zaman ve mekan kavramlarının tartışıldığı ilgili bölümde açıklanmaya çalışılacaktır.

*Kuantum mekaniğinde dalga fonksiyonunun çökmesi önemli bir kavramdır.*²⁵ Çöken dalga fonksiyonu nesnel gerçekliği oluşturur. Çok teke, olasılık olabirliğe ve gerçekliğe dönüşür. "Kuantum kuramı, parçacıkları konum ve momentumla tanımlanmak yerine bir "dalga fonksiyonu" ile tanımlar. Bu dalga fonksiyonu parçacığın bütün bilgisini olasılıklar içinde barındırır. Buradaki kritik nokta olabirliktir. Bu, dalga fonksiyonunun olasılık fonksiyonu olarak anılmasına neden olmaktadır" (Şenyılmaz, 2012, s. 19). Çökme ifadesi potansiyel (atıl durumda) bir olasılığın belirginleşmesi, diğer olasılıkların elimine olması halidir. Ancak, çöküşte ne olduğu ve buna neyin neden olduğu hala çözülememiştir (Marshall ve Zohar, 2020). Kuantum dünyasında olasılıklar süper pozisyon halindedir. Olasılıklar dalgası (süper pozisyon) birçok, hatta çelişen olasılığın üst üste/iç içe varlığı halinde olan durumdur. Bir görüşe göre süper pozisyon ölçüldüğü (bakıldığı) zaman çökmekte, ölçülen olasılık dışında kalan olasılıklar yok olmakta, böylece tüm süper pozisyon tek bir duruma indirgenmektedir. Trafığe karışan ve yolda duran cismin karşısında ne yapacağı belirsiz olan sürücü örneğinde belirtmeye çalıştığım gibi nesnel gerçek olarak algıladığımız, olasılıklar dalgası (süper pozisyon) içinden seçilen (belirginleşen) o tek olasılıktır.

İlerleyen bölümde tartışılacak ancak yine de belirtmem gerekirse kuantum mekaniğine göre ölçüm eylemi ölçme yaparken "sonucu" inşa etmekte ve oluşturabilmektedir. "Böylece ölçüm, kuantum kuramında klasik fiziktekinden daha önemli bir rol oynar; çünkü yalnızca mevcut bir şeyin gözlemine değil onun üretilmesine yardım eder" (Squires, 1994, s. 38). Çünkü, dalga şeklinde hareket eden parçacıklar sadece "ölçüldükleri" zaman (basit anlatımla gözlemlendiklerinde yani bakıldıklarında) tek duruma geçmekte, çökerek parçacık olmakta, maddeye/belirginliğe dönüşmektedirler. Gözlemlendiğini bilen bireylerin doğal davranmayı hareketlerini gözlemciye göre ayarlamaları gibi. Mesela, sınavda kopya çekme niyetindeki bir öğrenci gözetmençe gözlemlendiğini bilmesi ve bilmemesi durumuna göre farklı

²⁵ Dalga fonksiyonunun enerjiye dönmesi (çökmesi) kuantum mekaniğinin önemli özelliklerindedir. Kuantum fiziğinin standart yorumlarında, bir parçacık bir dalga fonksiyonu ile tanımlanabilir. Konum veya momentum gibi nitelikler yalnızca dalga fonksiyonunu bir dizi izin verilen durumdan birine çöktüren bir ölçüm prosedürü ile keşfedilir. Sosyal bilimlerden bakacak olursak zihinsel durumlar yalnızca bir karar veya karar verildiğinde "çökmekte olan" potansiyeller olarak tanımlanabilir (Wendt, 2015). Fizikteki dalga fonksiyonu çöküşünün bir sonucu, bir ölçümün incelenen sistemi ve dolayısıyla gelecekteki herhangi bir ölçümü etkilemesidir. Sosyal bilimlerde buna karşılık gelen bir fenomen, anket sorularına verilen yanıtların sorulma sırasına bağlı olduğu *düzen etkisi* olarak adlandırılabilir (Wendt, 2015).

davranacaktır. Ya da kalabalık bir guruba girdiğinde anonimleşen bireylerin gurup tarafından gözlemlenirken kendi başlarına oldukları andakilerden beklenmeyen aşırı sert, uç davranış ve hareketleri sergilemesi (şeytan etkisi ve bireysizleşme (deindividuation) gözlemci etkisine bir başka örnek olarak verilebilir. Schrodingerin kedisi deneyinde olduğu gibi: “deneyci sonucu görmek için kapağı açtığı anda olan olur! ... kapağı açma ile kedinin görülmesi “ölçme” işlemidir. Her fiziksel sistemin durumu gözlem ile bir çeşit “çökmeye” uğrar. Ölçme işlemi, çoklu konumların üst üste binmesiyle yani iki seçeneğin bir arada olmasıyla (superposition= ölü+diri) oluşan durumu kedinin tek bir durumuna çökmüştür (ölü ya da diri). Kedi, dışarıdaki gözlemcinin etkisinden dolayı canlı ya da ölü olduğu duruma göre çökme yaşar” (Tarlacı, 2008, s. 10).

Kuantum mekaniğinde nedenselliğin²⁶ yerel olmama özelliği sosyal bilimler açısından oldukça önemlidir. Kuantum mekaniği klasik, alışlageldik nedenselliğin dışında evrende başka tür ilişki biçimlerinin var olabileceğini ileri sürmektedir. Dolanıklıkta açıklandığı üzere, belirli koşullar altında, birbirlerinden makroskopik olarak uzak olan parçacıklar, birbirine bağlanabilecekleri bilinen bir araç olmamasına rağmen, bir anlamda birbirlerini etkileyebilmektedir (Bohm, 1990).²⁷ Klasik görüşe göre, tüm nedensellik mekanik ve yereldir. Yerellik, bir nesnenin sadece yakın çevresinden doğrudan etkilenebileceğini belirtir. Bu şu demektir: Hiçbir nesne hızı ışık hızını aşamaz. Hiçbir bilgi bir yerden diğer bir yere ışık hızından daha hızlı olarak aktarılamaz (yani neden sonuçtan sonra oluşamaz). Mekanik evren anlayışının hâkim olduğu klasik görüşe göre, nesnelere birbirlerinden bağımsızdırlar. Birbirlerini ancak ve sadece yerel olarak etkileyebilirler. Mekanik kelimesi anlam itibarıyla sosyal bilimlerde makine çağrışımı yapmakla birlikte fizikte genelde bir nesnede diğer nesneye iletilen güç ve enerjidir. Burada nesneden kast edilen şey fizikidir/maddeseldir. Maddeler arasında gerçekleşen nedensellik/etkileşim/iletim maddesel olmayan formlar içinde geçerli olamaz mı? Yani fiziksel nedensellik olduğu gibi zihinsel nedensellik de mümkün değil midir? (Wendt, 2015).

Klasik görüşte Aristoteles'in *maddi, biçimsel ve nihai nedensellik²⁸* kategorileri gibi nedenselliğin anlaşıldığı diğer mekanik olmayan yollar ya gerçekten nedensel olmadığı ya da nihai nedensellik durumunda imkansız olduğu için dışlanmaktadır. Benzer bir şekilde sosyal bilimlerde yerel olmayan nedensellik de dışlanmaktadır (empati, telepati vb.). Yerellik hiçbir nedensel etkinin ışıktan daha hızlı yayılamayacağı anlamına gelmektedir. Neden ve etkiyi²⁹ zaman açısından birbirinden ayıran bu

²⁶ “Nedensellik (*causality*) ve belirlenimcilik (*determinism*) birbirine yerine kullanılmayacak ayrımlara sahiptir. Nedensellik, “Her olayın bir nedeni vardır” görüşünü; belirlenimcilik ise “Bir sistemin sonraki durumu, önceki durumu tarafından belirlenir” görüşünü dile getirir. Nedensellik ilkesinin önelemediği bir belirlenimcilik ilkesi düşünülemez. Felsefi tartışmalar nedensellik değil, daha çok belirlenimcilik üzerinden yürütülmektedir. Nedensellik, çoğu zaman mekanizm söz konusu olduğunda başvurulan bir kavramdır.” (Işıklı, 2011, s. 86). Hume’a göre “neden dediğimiz şeyle, sonuç dediğimiz şey arasında hiçbir zaman *a priori* olarak bilinebilen zorunlu bir ilişki yoktur; neden ve sonuç birbirinden farklıdır ve hiçbir zaman bir arada bulunmazlar.” (akt. Işıklı, 2011, s. 87). Nedenle sonuç arasında zorunlu bir ilişki yoktur. Sadece bilme yetisinin (anlığın) duyu verilerini birleştirmesi sonucu biz zorunlu bir ilişki olduğu düşüncesini yaratırız.

²⁷ Duygusal bulaşma, fikrîsel bulaşma, empati (Arap baharı vb.) buna örnek oluşturabilir. Robert J. Shiller anlatıların/hikaye/söylenti salgını gibi topluma nasıl bulaştığı, sosyal salgının nasıl viral hale geldiği ve düşünce virüslerinin majör düzeyde ekonomik etkilere nasıl sebebiyet verdiğini “anlatı ekonomisi” kavramıyla çözümlenerek ekonomi alanına katmış ve 2013 de Nobel ödülünü kazanmıştır (Shiller, 2019).

²⁸ Bir satranç oyununda seçilen oyuncular oyunun hammaddesidir (maddi neden). Oyunun kuralları olası tüm hamlelerin dallara ayrılmış seçimlerini belirler, bu kurallar biçimsel nedendir. Oyuncunun fiili hamlesi, tercihi etkileyici nedendir. Oyuncunun kendi ve rakibinin olası amaç ve stratejileri hesaba katarak kazanmaya çalıştığı avantaj ereksel nedendir (Marshall ve Zohar, 2020).

²⁹ Bu çalışmada cause-effect ifadesinin sebep-sonuç olarak kullanılmasını doğru bulmuyorum; çünkü, sonuç sonlanma anlamına gelmektedir. Ancak, açık sistemlerde sonlanma değil devam eden aktarılan etki söz konusudur.

yaklaşım (neden etkiden zaman olarak önce meydana gelir), anlık (aynı anda, eşzamanlı) nedenselliğin olabilmesini dışlar. Yerel nedensellik, bir nesneyi etkileyen şeyin nesnenin kendi durumundaki yerel değişikliklere bağımlı olmasıdır (Pagels, 1993, s. 165). Başka bir şekilde ifade etmek gerekirse, yerel nedensellik, çok uzaktaki olayların aracı olmadan yerel olayları etkilememesidir (Pagels, 1993, s. 165).

"Mekanizma ve yerellik" materyalizmin, atomizmin ve determinizmin, özellikle atomizmin veya ayrılabilirliğin var olduğu varsayımına dayanır. Dolayısıyla mekanizma ve yerel nedenselliğin kaderi bu varsayımların kaderine bağlıdır. Kuantum mekaniği bu varsayımların yetersizliğine işaret eden kanıtlar sunmaktadır. Örneğin; belirgin bir neden olmadan ölçüm anında gerçekleşen dalga fonksiyonunun maddeye dönüşü (çöküşü) ve dolaşmış kuantum sistemleri arasında yerel olmayan korelasyonların varlığını kanıtlayan Bell Deneylerinde saptanan kuantum dolanıklığı yerel nedenselliği tartışmaya açmaktadır. Buna göre birbiriyle kuantum etkileşimine giren iki parçacık birbirine ne kadar uzakta olursa olsun birbirini etkileyebilmektedir (Ford, 2012).

Kuantum mekaniğinde kuantum fenomenlerini rahatsız etmeden ölçmek imkansızdır. Dolanıklık bölümünde kısaca bahsedildiği üzere ölçüm süreci kaçınılmaz olarak atom altı parçacıkların tanımında bir değişikliğe yol açar.³⁰ Onları ölçmediğimiz sürece, dalgalar olarak görünürler ve ölçmeye çalıştığımızda ise parçacık olurlar. Ölçüm yapıldığında olasılıklar ortadan kalkar ve parçacığı belli bir yerde buluruz; buna "dalga fonksiyonunun söndürülmesi" denir. Çünkü, dalga durumundaki olasılık ölçümle kalkar ve belirli bir yerde parçacık gözlemlenir" (Penrose, 1989 akt. Taslaman, 2008, s. 74-75). Araştırılan nesnenin araştırma sürecinden, kullanılan ölçüm enstrümanı ve araştıran da dahil, ayrılmayacağı ya da ölçülenin ölçüm aracıyla olan etkileşimin keskin ayrımının imkansızlığı gerçeği sadece atom altı dünyada kendini göstermektedir. Bilim otoriteleri araştırmadaki eylemlerimizle verileri veya araştırma nesnesini etkilememek için dikkatli olmamız gerektiği uyarısında bulunur. Örneğin pozitifistler, gözlemciyi gözlemlenenden ayırmak için her türlü çabayı göstermemiz gerektiğini ileri sürerler. Uygulamada zorluk yaşayan bu tavsiye nedeniyle birçok sosyal bilimci mevcut bilimsel çalışmaların sonuçlarına kuşkuyla yaklaşmaktadır. Çünkü, bu çalışmalarda gözlemciyi (ve önyargılarını) çalışma nesnesinden (gözlenenenden) ayırmak gerçekten mümkün değildir. Kuantum mekaniğine göre de gözlemcinin gözlenenenden ayrılması mümkün değildir. Bunun birinci nedeni yalnızca bir olguyu gözlemeleme eyleminin o olgunun boyutunu, yapısını veya şeklini (mekanizmalar anlamında) yeniden değiştirebilir olmasıdır. Diğer nedeni ise gerçek dünya sabit nesnelere ve hareketlerden değil, denetlendikten sonra değişen dalga işlevlerinden oluşmaktadır. Dolayısıyla bir şeyi etkilemeden gözlemlememiz kuantum mantığında mümkün değildir.

Dünyanın bizden bağımsız olarak var olduğu görüşünü hafife alamayız (Schöredingen, 1967). İnsanı doğaya üstün kılan özne-nesne ayırımımız bile aslında "nesneleştirme" eylemlerimizle üretilmektedir. Dünyanın nesne olarak oluşabilmesi için zihnin devreden çıkması gerekir. Doğanın bu çatallanması, gözlemcinin gerçekliği bilmek için gerekli olup olmadığı konusunda bir paradoks üretmektedir. Gözlemci gerçekliği bilmek için gereklidir. Ancak, paradoksal olarak gözlemlendiği gerçekliğin dışında olmalıdır. Klasik dünya görüşünde bu *iyi huylu bir paradokstur*. Çünkü deneylerin, kimin gözlemlendiğine bakılmaksızın gerçekliğin nispeten sabit bir resmini

³⁰ Kopenhag Yorumu'na göre fiziksel sistemler ölçüm yapılmadan önce kesin özelliklere sahip değildir. Kuantum mekaniğinde sadece ölçümlerin ortaya koyacağı olasılıklar belirlenebilir. Aynı zamanda ölçümün yapılması sistemleri etkilemekte ve olasılıkların ölçümden sonra bir kısmının azalmasını sağlamaktadır (Faye, 2014). Yani ölçümün bizzat yapılması sonucu etkilemektedir. En azından ölçüm olasılıkları ve olasılıkların oranı üzerinde etkilidir (Bilgili ve Toprak, 2020, s. 372).

çizdiği düşünülür. Gözlemcinin gözlenen nesne üzerinde etkisi var mı sorusu klasik görüşte geçiştirilebilecek bir sorudur. Çünkü, gözlemci ile nesnenin (gözlenen) birbirinden farklı olduğu varsayılmaktadır. Ancak, kuantum mekaniğinde gözlemci gözlenenin dışında değildir. Aksine gözlemci gözlediği sistemin parçasıdır. Bu nedenle kuantum mekaniğine göre sistemin nesnel ölçümü olanaklı değildir. Çünkü, gözleyen ve gözlenen aynı sistemin içindedir. Önceki sayfalarda verilen örneklerden hatırlanacağı üzere soruların sırasının ya da ölçümde kullanılan enstrümanın değişmesiyle sonuçlar değişebilir. Nesnelerin neyin ölçüleceğinin seçiminden bağımsız olarak var olduğuna dair klasik görüşün aksine, kuantum mekaniğinde böyle bir varsayım yapılamaz. Kuantuma göre deneyci, farklı miktarları veya aynı miktarları farklı bir düzende ölçmüş olsaydı, elektronun eylemleri için farklı bir sonuç ortaya çıkardı. Benzer şekilde sosyal bilimlerde yapılan bir araştırmada sorularda farklı kelimeleri ya da sıralamayı kullanırsak değişik sonuçlar elde edeceğimiz açıktır. Kuantum mekaniğine göre ölçüm gerçekleşmeden önce sistem olasılıklardan oluşmaktadır. Ölçüm eylemiyle bu olasılıklar (atıl imkanlar) belirginliğe (aktüalite) dönüşmektedir. Dolayısıyla kimin ölçüleceği, neyin ölçüleceği, neyle ölçüleceği ve ne zaman ölçüleceği etkilidir.³¹ Bu arada “kim?” bilimsel araştırmalarımızda üzerinde çok düşünülmeyen bir sorudur, çünkü “kime sorsan cevap alınır.” Ancak, bunalımda olan biri, sorunu yüzünden acı çekerken mutlu olmak için neden bulabilir mi?

Ölçüm düzeni ve şekli, ölçülene etki eder. Örneğin psikolojide bir kişinin duygusal durumunu araştırmak araştırılan kişinin durumunu etkileyebilir. Benzer şekilde sosyal bilimlerde sunulan seçenekler arasından bir kişinin tercihini ortaya çıkarmaya çalışmak kişinin tercihlerini etkileyebilir (Clinton ve AlGore örneğinde olduğu gibi). Aslında araştırma sürecinde tercihler ortaya çıkarılmamakta, çoğunlukla yaratılmakta ve oluşturulmaktadır. (Ölçüm eylemi atıl ihtimallerden birini belirgin hale getirir). Bu oluşturma araştırmada sorunun nasıl sorulduğuna, cevabı ortaya çıkarmada kullanılan yönteme ve seçimin hangi bağlamda yapılacağına bağlıdır (Kahneman ve Tversky 2000). Örneğin, Sharot vd. (2010) yaptığı bir çalışmada bilinçaltı karar verme çalışmasına dahil olduklarına inandırılan katılımcılara 80 farklı tatil destinasyonunu rastgele bir sırada ve hızlıca gösterildikten sonra tatil destinasyonundan birini körelmesine seçmelerini ister. Seçme ve red etme kararı vermeden önce katılımcılardan adlarıyla birlikte gösterilen tatil yerleriyle ilgili değerlendirmeler yapmaları sağlanır (*gösterilen bu yerde tatil yapmak sizi ne kadar mutlu eder?*). Bu değerlendirmeden sonra program yardımıyla tatil yerleri arasında rastgele eşleşmeler yapılır. Bu defa yerler ekranda isimleri kapatılarak ve yan-yana ikili olarak katılımcılara gösterilir. Katılımcılara adları maskelenmiş destinasyonlardan hangisinde tatil yapmayı tercih edecekleri sorulur. Seçim sonucundaki değerlendirme tatil yerleriyle ilgili yaptıkları ilk değerlendirmelerle karşılaştırıldığında yapılan seçimin tercih değerlendirmelerini değiştirdiği görülmüştür. Seçimi yapılan tatil yerine dönük değerlendirmeler yükselmiştir. Yapılan seçim (karar vermenin) genel tercihlerimizi değiştirebileceğine dair davranışsal bulgu fMRI verileriyle de tutarlıdır. Daha önce, beklenen hedonik haz sonucu izleyen kaudat çekirdeğindeki bir sinyalin seçimle değiştirildiğini ve seçilen öğeler için seçim sonrası aktivitenin artmasına ve reddedilen öğeler için seçim sonrası aktivitenin azalmasına neden olduğunu göstermiştir (Sharot, De Martino ve Dolan, 2009). Bu bulgu, sosyal bilimlerde bilimsel araştırma sürecinin katılımcı tarafından zaten verilmiş *bir kararı ortaya çıkaran (belirleyen) bir araç değil o kararı oluşturan bir süreç olduğuna işaretir.*

³¹ Bireylerin kararları, kararları aldıkları zamana göre şekillenip değişebilir (*yemek öncesi-sonrası etkisi*) (bkn. Sutherland, 2016)

Her ne kadar klasik yaklaşımda gözlemlenen sistemin tanımlanabilmesi için yalıtılması gerekirse de aynı anda da gözlemlenebilmek için sistemin belirli bir etkileşime uğraması gerekir. Yani gözlenen ve gözlemcinin ayrılmazlığı söz konusudur. Ona bakan şuurlu bir özne olmadan zaman ve mekanda yer alan bir nesne yoktur: “Bir şey gerçekten, ancak gözlem yapıldığı zaman ve gözlemlenmeyle bağlantılı olarak oluşur” (Wolfgang Pauli). “Atomaltı parçacıkları alanında (kuantum alanı), bireysel atomaltı parçacıkları bazı niteliklerini (konum ve hız gibi) gözlenene kadar kazanmazlar. Diğer bir deyişle, atomaltı parça cıklar gözlemciler onları ölçene kadar belirli bir biçimde var olamazlar. Uçuk ve acayip izlenenimi verse de, bu kuantum tuhaflığı, acımasız sınavlardan defalarca geçerek doğrulanmıştır” (Wynn ve Wiggins, 2001, s. 21).

Belirtildiği üzere kuantum dünyasında nesnelere aynı anda hem parçacık hem dalga özelliği taşır. Parçacık özellikleri enerji ve momentum ile tanımlıdır. Dalga özellikleri ise frekans ve dalga boyu içeren bir dalga fonksiyonu ile tanımlıdır. Parçacığın kuantum durumu parçacığın bulunabileceği durumlara ait tüm olasılıkları barındırır. Kuantum anlayışına göre ölçülmeden önce gerçeklik belirsizdir (atalet hali), yani görünür/belirgin değildir. Ölçülene kadar hiçbir gerçeklik gerçekte belirgin değildir. Ölçüm eylemiyle belirgin hale gelir. Yani ölçülmeden önce fiziksel olarak herhangi bir şekle ya da içeriğe sahip olmayan sadece dalga fonksiyonunda olan madde ölçümle belirgin olur. Bir başka deyişle kuantum mekaniğine göre iki tür var olma söz konusudur: atalet halinde ya da etkileşme anında objektif bir gerçeklik hali. Atalet hali bir ihtimal dalgası, gözlemci için potansiyel bir realitedir (Durgun, 2015). Örneğin, meşhur Schrodinger’in kedisi deneyinde olduğu gibi demir bir parayı havaya attığınızda yere düştüğünde ona bakmadığınızı varsayın. Paranın yazı, tura ya da dik halde olduğunu bakmadan bilemezsiniz. Diğer bir ifadeyle paranın durumu siz bakmadığınız sürece belirsizliğini korur, var olmaz. Dolayısıyla yazı ya da turayı var etmek (görünür, belirgin hale gelmesi) için ona bakmak (ölçmek) durumundasınız. Benzer bir şekilde her şeyin gayet ortalama seyrettiği bir restoranda yemek yemekle olduğunuz bir anı hayal edin. Size sorulan ana kadar, daha doğrusu soruyla dikkatiniz yemeğe dair memnuniyetinizin nasıl olduğuna çekilinceye kadar, eğer sizi memnun etmeyen herhangi bir durum da gerçekleşmediyse memnuniyetiniz hakkında bir değerlendirme yapmazsınız. Atalet halindeki memnuniyet dereceniz henüz belirgin değildir (memnuniyet, memnuniyetsizlik, kararsızlık üst üste binmiş durumadır). Siz soruyla memnuniyet hakkında düşünmeye teşvik edildiğiniz an memnuniyet durumunuz (örneğin; az, çok, kısmen vs.) zaman ve mekânda (cevapta) belirgin hale gelir. Araştırmacı olarak burada dikkat edilmesi gereken şudur: gözlemediğiniz doğa değil doğanın size verdiği cevaptır, yani ölçülen gerçeklik değil (memnuniyet) bilakis gerçekliğin size (sorunuza) verdiği cevaptır (görünüştür).³²

Kuantum mekaniğinde zaman ve mekân farklı bir anlam kazanır. Ayrıca kuantum mekaniğinde daha önceden de bahsedildiği üzere süreksizlik hali söz konusudur. Klasik fizikte mutlak, gerçek ve matematiksel zaman, kendisi ve kendi doğası gereği değişmeyen ve değiştirilmeyen sürekli geçmişten geleceğe doğru akar. Olaylar tek bir yönde gelişir. Sistemler kendi haline bırakıldığında, düzensizliğe doğru

³² Kuantum ve klasik mekanik arasındaki farklılık, en yalın haliyle en yalın haliyle “ölçüm konusunda” belirir. “Klasik mekanikte ölçülen, ölçümden önce varolandır; yani ölçülerek bulunan niceliksel değer, ölçüm yapılsa da yapılmıyorsa da ölçümden önceki değerdir. İlke olarak tersinir olan bu süreç; klasik mekaniğin gerçeklik anlayışının temelini oluşturur. Kuantum mekaniğinde ölçülerek bulunan ölçümden önceki olası pekçok seçenektan sadece biridir. Bu amaçla ölçüm süreci, kuantum mekaniğinde tersinmez bir süreçtir: ölçümle bulunanlardan yararlanarak, ölçümden önceki durum bir tek şekilde belirlenemez. Esas olarak ölçüm, ölçümden önceki durumla ilgili tüm bilgileri siler” (Verçin, 2001, s.2). Ölçümle birlikte sistemin “ölçüm yapılan koşulları” geri getirilemez biçimde silindiğinden “şimdiki bir ölçüm sonucu”ndan hareketle sistemin “geçmiş” koşulları tekrar türetilemez (Işıklı, 2011, s. 156). Özetle, kuantumda gözlemcinin etkilediği bir gerçeklik kavrayışı söz konusudur. Ölçüm bir şeyin yalnızca gözlenmesi değil aynı zamanda onun üretilmesine hizmet eden bir süreçtir.

hareket ederek entropilerini (zaman oku) artırır (yaşlanırız, eşyalar eskir).³³ Klasik bakış mutlak uzay ve zamanın fiziksel olaylara bağlı olmadığını fakat fiziksel olayların ortaya çıktığı zemin ve sahne dekorasyonu olduğunu ima eder. Uzay ve zamanı birbirinden ayrı ve mutlak olarak düşünüyoruz. Newtoncu klasik fiziğe göre zaman ve mekân objektif gerçekliğin tamamen ayrılabilir unsurlarıdır. Benzer bir şekilde çoğu sosyal bilimci uzay ve zamanı sabit ve mutlak olarak düşünür.³⁴ Dolayısıyla nesnelere ve objelere bir zaman ve bir mekân içinde yer alır. Ancak, bu görüş görelilik kavramıyla yıkılmıştır. Zaman ve uzay mutlak değil aksine nesneye ve gözlemleyene göre görelidir. Lakin görelilik teorisi de zamanın ve mekânın yerelliği ve sürekli akışı üzerine kurulmuştur. Kuantum mekaniği bu varsayımları sarsmaktadır: Birinci olarak parçacıklar ölçülene kadar uzayda belirli konumlardan yoksundurlar. İkinci olarak yerellik savını sarsan Bell Deneylelerinin gösterdiği gibi dolaşık kuantum sistemleri yerel olmayan bir şekilde ilişkilenebiliyorsa, o zaman mesafe kavramı ve mekânın nesnelere içeren yer olma fikrinin artık kesin bir anlamı yoktur. Kuantum mekaniği uzayın süreklilikten ziyade ayrık (süreksiz) olduğunu savunur. Bu, uzayı birimlere bölme yeteneğimizin de bir sınırı olduğu anlamına gelir. Zamanı sabit, bölünmez, ölçülebilir ancak algılanamaz olarak düşünen Newton'dan farklı olarak (bu arada Merkür gezegenin yasaları ihlal ediyor oluşu Newton'un en önemli derterinden biridir), Wendt gibi bazı bilim insanları bu algının sosyal bilimlere için sorunlu olduğunu savunuyor. Çünkü, modern fizik artık uzayın "tanecikli" olduğunu ve zamanın göreceli olduğunu kabul ediyor. Net görünen tek şey, nesnelere ve süreçlerin "uzayda ve zamanda" var olduğu klasik fizik fikrinin sarsıldığıdır. Bunun yerine mekân ve zamanın bir şekilde ilişkilerden ortaya çıkan fenomenler olarak görülmesi gerektirir (Wendt, 2015).

Zaman ve mekân doğanın bir özelliği değil insan zihninin yarattığı bir fenomen olarak düşünülmektedir. Son derece önemli olmasına karşın zaman, fizikçi ve filozoflara nazaran sosyal bilimcilerin en az tartıştığı konulardan biridir. Süre, an, vakit, dün, bugün, yarın, vs. olarak adlandırılan zaman hakkında düşünce üretilmesi en güçlü konulardan birisidir. "Süre" denen; göreceli, görünür ve genel zaman, hareketle ifade edilen sürenin makul ve dış (ister hassas ister değiştirilemeyen) ölçüsüdür. Bu genellikle "gerçek zaman" olarak adlandırılır. Zaman kozmolojik olduğu kadar psikolojiktir de. Ayrıca insan her zaman her anın farkında olamaz. Sadece sahte şimdi olarak bilinen zaman zaman periyodu içindekilerle ilgili farkındalık olur. Zaman doğanın içinde canlandırıcı bir güçtür ve önemlidir. Çünkü, klasik anlayışa göre önce neden oluşur sonra sonuç (etki). Hiçbir kuvvet A dan B ye (A'dan B'ye) bir anda yani ışık hızından daha hızlı gidemez (Marshall ve Zohar, 2002, s. 85). Bazılarına göre önce-sonra ya da eşzamanlı olarak gerçekleşen olaylar vardır ve zaman bu ilişkileri beynimizde organize etme şeklidir. Diğerleri ise zihnimizin dışında var olan şeylerin aslında zamanda var olmadığını ve zamanın kendiliğinden var olan şeylerin sıralaması olmadığını belirtmektedir.³⁵ Gerçekten zaman nereden gelmektedir, iddia edildiği gibi geçmişten

³³ Tersinebilirlik ilkesine göre işlem tersine döndürüldüğünde de aynı sonuç çıkar. Tabiki bizim algımızda omler için kırılan yumurta ve dökülen süt tersine işleme omlerden yumurtaya, dökülmüş süt ise kabına dönmez. Bununla birlikte konuya daha uzun süreli baktığımızda aynen ağacın tekrar tohuma dönmesi gibi olan zaten yenilen omlerin ve sütün kendine dönmeleridir. Bir ekleme ya da çıkarma yapılmadığı sürece madde aynı formuna dönecektir. Bohr'un gliserin dolu silindirin içine kattığı mürekkep damlasının saat yönünde çevrilmesiyle dağılması saatin tersine çevrilmesiyle ilk baştaki halini alması gibi. Bu arada süreksizliğin anlaşılmasına neden olan şeyin sürekliliğin kesintiye uğradığı anların bizim görebileceğimizden ya da algılayabileceğimizden uzun olması muhtemeldir. Dünyanın yaşadığı jeolojik devirler bir insanın gözlemleyebileceğinden uzun süren ancak arada kesintiye uğrayan ve yeni başlangıçlar yapan süreksizliğe bir örnek oluşturabilir. Yani bizim şu an süreklilik diye düşündüğümüz şey aslında süreksizliğin parçasıdır.

³⁴ Bu görüşe dönük eleştirileri daha iyi kavramak için *Parmenides yanılısına* bakınız. Yani, şimdiki davranışları geçmişin bir sonucu, gelecekte gözlenebilecek olası davranışları da şimdinin bir ürünü müdür(?)

³⁵ Gerçek dünyada daima bir zaman, bir şimdiki zaman içindeyiz. Hiçbir matematiksel nesne bu özelliğe sahip olamaz çünkü tüm matematiksel nesnelere, bir kez ortaya atıldıktan sonra artık zaman dışıdır (Ateş, 2021).

geleceğe mi akmaktadır, zamanın özü nedir, “şu ana” atfedilen ayrıcalık neden geçmiş ve geleceği de kapsamamaktadır; tüm nedensellik zamana mı bağlıdır, neden sonucu etkileyebilirken sonuç nedenden önce oluşamaz mı, yani zamanın ileriye akması mümkünse tersine, geriye hareket etmesi neden mümkün olmasın? Mekân fikrinde olduğu kuantum mekaniğine göre zaman da süresizdir. Dalga fonksiyonları zamanda gelişmez; ancak, biz onu ölçtüğümüzde zamanda görünür olur. Bir görüşe göre geçmiş dediğimiz şey aslında yoktur. Ancak, onu ölçtüğümüz zamanlarda (hatırladığımızda) geçmiş kesikli olaylardan oluşmuş bir seri olaydır. Ölçümler arasındaki aralıklarda (ölçme yapılmayan zaman aralığında) hiçbir şey (geçmiş) olmaz. Manning, Khakimov, Dal ve Truscot (2015) deneyine göre "Atomların bir A noktasından bir B noktasına gittiği söylenemez. Ancak ve ancak yolun sonunda ölçüm yapıldığında, atomun dalga benzeri veya parçacık benzeri doğası varoluş sergiler."

Zamanın tersine çevrilemez olduğu, ileriye doğru akan bir süreç olduğu görüşü özellikle Dummett'in (1954, 1978 a, b) sonucun nedenden önce oluştuğuna dair felsefi argümanlarıyla tartışılır hale gelmiştir.³⁶ *Neden sonuçtan önce gelir* düşüncesinin aksine kuantum mekaniğindeki nedensellik bazı durumlarda sonucun nedeni belirlediği görüşünü benimsemektedir (Cornelis Van Putten, 2006; Hasan, 2014; Huw Price, 2012; Peijnenburg, 2006). Aslında geçmişin şimdiki etkilemesi kadar şimdinin de geçmişi etkileyebileceği, geleceğinde bugünü etkileyebilmesini günlük hayatta sıklıkla yaşıyoruz.³⁷ Bugün ne yaptığımızı şekillendiren sadece geçmiş değil aynı zamanda gelecek olabilir mi?

Öncelikle zihnin bir zaman gezgini olduğunu, zamanda geçmişten geleceğe, gelecekte şimdiki ya da şimdiden geleceğe rahatlıkla hareket etmesini kurduğumuz hayal, hatırladığımız anılarla gündelik hayatta muhtemelen oldukça sık yaşadığımızı belirteyim. Herhangi bir şeyi anlamayı başardığımız her an ya geçmiş ve şimdinin ya da geçmiş-şimdi ve geleceğin ortak ürünüdür. Geçmişin belki fiziksel düzlemde değişmez olduğu kabul edilmekle birlikte geçmişin psikolojik düzlemde (manada) değişmesi mümkündür. Savaşta geçmiş eylemlerini her zaman ülkesi uğruna üstlendiği kahramanca ve anlamlı eylemler olarak gören savaş gazisinin bakış açısının değişmesiyle aynı eylemlerini vahşet ve insanlığa karşı işlenen suç olarak gören bir aktiviste dönüşmesi mümkün olsa da (manasal anlamda) geçmişte yaptığı hareketleri fiziksel olarak değiştiremeyecektir (Cornelis Van Putten, 2006, s. 255). Ancak, manasal değişim olasıdır. Üzerinden zaman geçmiş bir olay hakkında edindiğimiz yeni bir bilgi/kanıt geçmişte katil olarak nitelendirilen birinin masumiyetini ortaya çıkarabiliyor

³⁶ Dummett'in zihin egzersizi şöyledir: "belirli bir geleneğe sahip bir kabile düşünün; her iki yılda bir kabilenin gençleri erkekliklerini kanıtlamak için aslan avına gönderilir. Bu ritüel sırasında iki gün boyunca seyahat ederler, iki gün boyunca aslan avlar ve dönüş yolculuğunda iki gün geçirirler. Gözlemciler, gençlerin cesur olup olmadıklarını döndükten sonra şefe bildirmek için seyahatlerinde onlara eşlik ederler. Kabilenin tüm "ne neye neden olur" tarzındaki nedensel inançları bizimkilerden farklıdır. Tanrısallık iddiasında değil ama şef tarafından yapılan bazı dansların hava durumunu etkileme yeteneğine sahip olduğuna inanılır. Şimdi, gençler köyden uzaktayken şef, gençlerin cesurca davranmasına neden olacak törensel danslar yapıyor. Diyelim ki şef, gençlerin uzakta olduğu altı gün boyunca bu dansları yapmaya devam ediyor. Ama gençlerin aslanı avlaması 3. ve 4. gün. Onun 5. ve 6. dünkü dansları av esnasında neden etkili olsun ki?"

³⁷ Nehirde "...suyun ortasında duran bir sandal düşünelim. Suyun zamanı temsil ettiğini kabul edelim. Sandalın bulunduğu konum şimdiki anı, arkasındaki su kütlesi geçmiş, önündeki su kütlesi ise geleceği temsil etsin. Bu temsilde geçmişin şimdiki anı etkilemesi, sandalın arkasındaki su kütlesinde yayılan bir dalganın gelip sandala çarparak onu sallaması gibidir. Geleceğin şimdiki anı etkilemesi ise sandalın önündeki (kaya) su kütlesinde(n) yayılan bir dalganın gelip sandala çarparak onu sallaması gibidir. Hem geçmişin hem de geleceğin şimdiki anı etkileyebildiğini söylemek, hem önden hem de arakadan gelen dalgaların aynı anda sandala çarpması demektir. İki dalganın sandala çarpması, tek bir dalganın çarpmasına kıyasla daha şiddetli bir tepkiye neden olur diyebiliriz". (Kaynak: Arı, 2015, <https://www.fizikist.com/kuantum-zaman-ve-tersine-nedensellik/>). Çoklu kuantum zaman teorisi için bkn. Yakir Aharonov and Sandu Popescu and Jeff Tollaksen and Lev Vaidman (2009). Multiple-Time States and Multiple-Time Measurements In Quantum Mechanics. Physical Review A. 79: 1-16.

(ya da tersi). Bir konu hakkında bakış açımız değiştiğinde geçmişte başımıza gelen kötü bir olayın aslında iyi bir olay olduğunu düşünmeye başlıyor ve geçmişte kötü olarak nitelendirilen olayın niteliğini değiştirebiliyoruz. Bilişsel Çelişki Teorisi, bu duruma örnek verilebilir. İnançlarımıza ters bir duruma karşılaştığımızda, bu çelişkiyi ve rahatsızlığı gidermek için ya geçmişe yeni gerekçeler ekliyoruz ya konuya, olaya, kavrama geçmişte yüklediğimiz anlamı değiştiriyoruz, böylelikle davranışımızı meşrulaştırıyoruz. Örneğin tatilden oldukça memnun dönen bir kişinin uçaktaki geri dönüş yolculuğunda yanında aynı otelde kalan diğer bir kişiyle arasında şöyle bir konuşma geçtiğini düşünelim. Tatilden memnun dönen kişiye diğeri şöyle diyor. "Fiyat-performans açısından fevkalade güzel bir tatildi. Otel müdürü bize müthiş bir indirim kıyağı da yaptı, neredeyse tatil bedavaya geldi". Bu ifadeyi duyduktan sonra kişi otelden ayrılırken sahip olduğu memnuniyet düzeyini devam ettirebilir mi? Bir ihtimal yeni bilgi geçmişteki memnuniyeti olumsuz etkileyecek ve kişi kendini mutsuz hissedecektir. Diğer bir ihtimal kişi kendine geçmişte düşünmediği gerekçeler yaratacak ve baştaki memnuniyet durumunu koruyacaktır. Her iki durumda kişi geçmişe gidecektir; şimdinin geçmişe olan tesiri ve geçmişin değişmesi (manasal anlamda) mümkündür.

Şu an gerçekleştirdiğimiz bir eylemle geçmişte yaptıklarımıza anlam yükleriz. (Örneğin, ben bir roman yayımladım ama zaten eskiden beri hep yazardım. Yani eskiden öylesine yazıyordum. Neden sürekli yazdığımı o zaman bir anlam veremiyordum. Şimdi roman yayınlama eylemimi geçmişte yaptıklarımın mana vermek için kullanıyorum.) Benzer şekilde, şu an yaptığımız eylemlerin ne olduğuna gelecekteki eylemlerimizle de karar verebilmekteyiz. (Şu an öylesine yaptığımız eylemlerin gelecekte gözlemlediğimiz bir olayla neden öyle oldukları anlam bulabilir). Yani şu an anlamlandıramadığımız bir eylem gelecekte yaptığımız bir eylemle netleşip, anlam bulabilir.³⁸ Fizik alanında yapılan Gecikmiş Seçim Deneyi, geleceğin belli bir anlamda geçmişe etkileyebileceğine işaret ediyor. Price (2012), kuantum mekaniğinin aynı zamanda "geriye doğru nedensellik" ile de uyumlu olduğunu ve bunun da "zamanın okunda" bir tersine dönüş anlamına geleceğini savunuyor.

Geriye doğru (tersine) nedensellik (retrocausality) klasik neden-sonuç ilişkisinden farklı olarak, sonucun da kendini oluşturan nedenler üzerinde etki yapabileceği düşüncesidir. Geri-nedensellik sonucun kendini oluşturan sebeplerden önce çıktığını savunan anti-nedensel hipotezdir. Geleceğin şimdiki zamanı, şimdiki zamanın geçmişi etkileyip etkileyemeyeceği gibi konuları ele alan fizik elementlerine dayanan bir düşünme deneyidir. Bir deneyci, bir parçacığı ölçmek için bir ölçüm düzeneği seçtiğinde, bu seçim kararı, parçacığın geçmişteki özelliklerini hatta deneycinin seçimini yapmadan önceki özelliklerini bile etkileyebilir (Manning vd., 2015). Başka bir deyişle, şimdi alınan bir karar, geçmişteki bir şeyleri etkileyebilir. Ya da gelecek (sonuç) şimdiki (nedeni) etkileyebilir. Neden ve sonucun kronolojik olarak yer değiştirdiğini varsayan tersine nedensellikte geleceğin şimdiki etkiliyor oluşuna örnekler verilebilir. Örneğin, bir turistin üçüncü dünya ülkesine bir ay sonrası için seyahat kararı aldığını varsayalım. Gideceği ülkede insan sağlığını etkileyen yaygın bir virüs haberine vakıf olduğunda (virüs "neden" - sağlık durumu "sonuç") gideceği ülkede bağışık olmadığı bir virüsün çok yaygın olduğunu öğrenen kişi daha gitmeden kendini şimdiden

³⁸ Mutlu bir şekilde evli ve üç çocuklu biri olduğunuzu varsayın. Bir gün bir partiye davet ediliyorsunuz. Harika vakit geçiriyor, içkinin dozunu biraz kaçırıyorsunuz. Ertesi sabah kendinizi bir otel odasında daha önceden tanışmadığınız, son derece çekici birinin yanında uyanırken buluyorsunuz. O zaman akşam ne yaptığınız kafanıza dank ediyor. Ancak, şimdi ne yaptığınıza karar vermek için bir esnekliğiniz var. Şöyle ki; gelecekte yapacağım eylemlerle bu gece yapmış olduğum bu eylemin "tek gecelik ilişki" olmasını sağlayabilirim ya da uzun bir "yasak ilişkinin" başlangıcı yapabilirim. Dahası yapılan eylemi gelecekte tek gecelik ya da uzun süreli yasak ilişkiye döndürme olasılığını biliyor olmak, hangi olasılığı gerçekleştirmek istediğimi şekillendirecektir (Peijnenburg, 2006).

aşılacaktır. Aşılamanın sonucunda kişi hassasiyet geliştirmiş ve daha gitmeden bulunduğu ülkede hastaneye kaldırılmıştır. Dolayısıyla gelecekteki bir durum (virüsten kaynaklı hasta olma ihtimali) bireyin bugününü etkileyebilir.

Sonuçtan nedene sıçramak olarak tanımlanabilecek geleceği düşünmek (imgelemek) ve ona göre davranmak aslında günlük hayatta da sıklıkla başvurduğumuz bir eylemdir. (Birçok kriminal incelemede *abductive reasoning* (sonuçtan nedenlere gitme mantığı) kullanılmaktadır). Çoğu sürücü ceza alacağını bildiği için şu anda trafik kurallarına uymaktadır. Çoğu öğrenci gelecekte para ve prestij kazandıracığı için şu an belli bir mesleği tercih etmektedir. Çoğu hasta gelecekte iyi olacağına inandığı için belli bir tedaviyi ya da doktoru seçmektedir. İnsanlar gelecek yaz mutlu olacaklarını düşündükleri için bu kıştan tatil satın almaktadır. Çoğu insan gelecekte dolaylı bugün tasarruf yapmaktadır. Çoğu insan gelecekte değeri yükseleceğine inandığı için belli alana yatırımını yapmaktadır. Bu arada araştırmaların daha çok insanın geçmişiyle ilgilenmesine karşın günlük yaşamda bireylerin hareketlerinin gelecek düşüncelerinin etkisi altında gerçekleşiyor oluşu arasındaki çelişkiye dikkat çekmekte yarar var. Bazı bilimsel kanıtlara göre de gelecek bugünü etkiler. Mesela, gelecekteki hedefini, niyetini bugünden etrafla paylaşanlar genelde başarısız olur.³⁹

Geleceği ve gelecekte olmak istediğimiz bir şeyi düşünür ve onu gerçekleştirmek için çabalarız. Ancak, geleceği hissetmek mümkün mü? Bilimsel kanıtlar bunun mümkün olduğunu ileri sürüyor. Radin'in (1997) deneylerinde deneklere duygusal olarak nötr ancak yüksek derecede tahrik edici olumsuz ya da erotik resimler gösterildiğinde beklendiği gibi görüntüler ekranda görüldüğünde izleyicilerde güçlü duygusal uyarılma meydana gelmekte olduğu bulunmuş. Ancak, Radin'in çalışmasında dikkat çekici diğer bir bulgu, görüntülenecek resmi bilgisayar daha seçmeden önce, tahrik olma/uyarılmanın resmin görünmesinden birkaç saniye önce gerçekleşmesidir. Yani olaydan sonra gerçekleşmesi gereken tepkiler olay olmadan önce gerçekleşmektedir. Araştırma sonuçlarına göre önsezi aracılığıyla fizyolojimiz bilinmez tahmin edebilmekte ve ona göre tepki oluşturabilmektedir (Mossbridge vd., 2012). Yaşanacak olanın, yaşanmadan önce ön deneyimlenebilmesi mümkündür (*imgeleme konusuna bakınız*). Bir örnek vermem gerekirse klasik anlayışta tatmin ancak deneyim sonrasında oluşur. (Tüketim deneyimi neden tatmin sonuçtur). Bern'in (2005) çalışmasındaki bulgulara göre ise sonuç (tatmin) nedenden (deneyim) önce oluşabilmektedir: "Aslında dopamin, hem iyi hem de kötü deneyimlerin tüketilmesinden önce salınır ve hazdan ziyade bir beklenti kimyasalı gibi davranır" (Bern, 2005, s. 8). Böylelikle kişi tatmin olacağı o şeyi ister/yapar, tatmin olmayacağı şeyi istemez/yapmaz. Mesela hızla yayılan büyük marketlerin gelecekte mahalle bakkallarını yok edeceğini sezen kişi büyük ihtimalle bu marketleri kullanmayabilir.

Önsezi, bireylerin "yerel olmayan" bilgilere, yani şu anda bilinen herhangi bir fiziksel veya biyolojik süreç aracılığıyla normalde kendilerine ulaşamayacak bilgilere erişebildikleri görünen birkaç fenomenden biridir. Gelecekle ilgili sezgilerimiz günlük kararlarımızı etkileyebilir. Anormal bilgi transferi süreçlerini ve önsezileri inceleyen Bem'in (2011; 2016) ya da Mossbridge vd. (2012) çalışmaları geleceğin önceden hissedilmesi, sonucun nedene dönebilmesi tezi için örnek oluşturabilir. Radin gibi Mossbridge vd., (2012) yaptıkları deneysel çalışmada katılımcıların fotoğrafların bilgisayar tarafından daha seçilmesinden ve görüntülenmesinden birkaç saniye önce erotik ve olumsuz fotoğraflara fizyolojik uyarılma gösterdikleri ortaya koymuştur.

³⁹ Bkn. Peter Gollwitzer, Paschal Sheeran, Verena Michalski, and Andrea Siefert (2009). When intentions go public. *Psychological Science*, 20, 5: 612-618.

Benzer şekilde iyi bilinen deneysel paradigmalara dayanan ve deneyci ile özne arasındaki teması en aza indiren Bem (2011, 2015) çalışmasında gelecekte gelen bilgiyi önsözlerle bilebilmeye dair kanıtlar sunmaktadır. Deneklerin %53'ü, daha bilgisayar rasgele sayı üreterek erotik veya olumsuz içerikli hangi görüntünün yansıtılıp yansıtılmayacağına karar vermeden önce görüntüyü gösteren gizli ekranı doğru seçtiği görülmüştür.

Gelecekteki olayların geçmişi etkilemesi termodinamiğin ikinci yasasını ihlal ediyor görünmekle birlikte belki de kapalı sistemler için üretilen yasaların açık sistemler için farklı bir mercekten tekrar incelenmesinde fayda bulunabilir. Ancak belirtmek gerekir ki; kuantum olayları görünmez bir bütünün dalgalanan parçalarıymış gibi *genelde yerel değildir – yani onlar belirgin bir neden, bilinen bir kuvvet veya sinyal olmadan gerçekleşir* (Marshall ve Zohar, 2020, s. 235). Klasik fizikten farklı olarak kuantum mantığında iki şeyin etkileşime girmesi durumunda değişmez bir sonuç olmaması, yeni özelliklerin tezahür edebilmesi söz konusudur. Felsefi açıdan kuantum, varlıktan oluşa bir hareketin var olduğunu savunan süreç felsefesine yakındır (Bkn. Alfred North Whitehead, Süreç ve Gerçeklik). Bahsedildiği üzere bu felsefe, her şeyin birbirine bağlı olduğu, tüm yaşamın değer taşıdığı ve insan olmayan varlıkların da konuları deneyimlediği bakış açısıyla ekoloji ve sürdürülebilirlik söyleminde önemli bir rol oynayabilir. Bazı hareketlerin sebepsiz olduğunu belirten Epiküros gibi kuantum mekaniğinde de olayların genelde sebepsiz olması mümkündür.⁴⁰ Özetle, kuantum olayları genelde yerel değildir; “onlar belirgin bir neden, bilinen bir kuvvet veya sinyal olmadan gerçekleşir” (Marshall ve Zohar, 2020, s. 235).

4. Sonuç yerine

Klasik yaklaşımı benimseyen bilimsel eylemlerdeki ön kabullerimizin yapısal (tanımsal ve ölçümsel) düzeyde ciddi sorunları bulunmasına karşın bilimsel araştırmalar sanki bu sorunlar yokmuş ya da kökten çözülmüşçesine rahatlıkla yapılmaya devam edilmektedir. Ölçümle ortaya çıkarıldığı düşünülen şeyin (görünüşün, görüngünün, belirgin) bulunmak istenen gerçek-lik olduğu kanıtlanmadan, hakkında özellikle de tek defalık yapılan, üstelik beyana dayalı araştırmadan elde edilen ham veriye dayanarak yorum yapmak, genellemede bulunmak tartışmalıdır. (Sosyal bilimlerin beyan bilimlerine dönmüş olması ileriye değil geriye doğru bir ilerlemedir.) Bahsedildiği üzere gerçeğe ulaşmak için klasik anlayıştaki kesinlik, parçaların bütünü özelliğini taşıdığı inancıyla parçaların incelenmesiyle bütünü anlaşılabilirliği (atomizm, indirgemecilik), nedenlerin sonuçtan önce oluştuğu (nedensellik), süreklilik, doğrusallık, determinizm (belirlenimsellik), nesnellik (özne-nesne ayrımı) vs. araştırmalarımıza dayanak oluşturmaktadır. Kesinliği ispatlanmış bir yasaymış gibi kabul edilen bu dayanakların ispatlanmış, kesinleşmiş yasalar olmadığını hatırlatmakta fayda var. Eğer insanları dış duyuyla algılanan görünüşün ötesindeki gerçek-liğe ulaştıracak bu araçlar henüz kendi rüşlerini ispat etmemişse, bu şüpheli araçlarla ulaştığımız her görünüşün, görüngünün gerçek olduğunu, hele hele mutlak doğru olduğunu nasıl bu kadar kesin ve aceleci bir şekilde varsayabiliriz? Henüz varsayım olmalarına rağmen bu dayanakların kesinliği ispatlanmış yasalar gibi kullanılmaları oldukça şaşırtıcıdır. Örneğin, determinizm ya da indeterminizmi birbirine karşıt iki bilimsel önerme olarak ele aldığımızda her ikisinin varlığının veya yokluğunun bilimsel deneylerle ya doğrulanması ya da yanlışlanması gerekir.⁴¹ Ancak, ortada her ikisi hakkında kesinleşmiş bir yanlışlama ya da doğrulama yoktur. Ayrıca, bu birbirine karşıt olarak

⁴⁰ Hristiyanlık inancında önemli yere sahip olan Hz. İsa'nın doğumu gibi.

⁴¹ Determinizm ve indeterminizm varsayımlarına eklenen süper determinizm görüşüne göre her parçacığın yapısında, diğer tüm parçacıkların hangi şartlarda nasıl davranacağı bilgisi de mevcuttur.

görünen iki önermenin birlikte var oluşu, aynı kökten beslendiği düşünülürken (kanıtlanmamış olmakla birlikte her şey yokluktan varlığa gelir ve sonra yokluğa gider düşüncesi) bilimsel bağlamda gözlemlenebilir olmamaları nedeniyle yanlışlama ya da doğrulama işlemine tabi tutulamayacakları da açıktır. Klasik bilim anlayışımızda deneye tabi tutulamayan, doğrulanamayan/yanlışlanamayan bir şeyin bilimsel olmayacağı tartışma götürmez bir inançtır (Scardigli vd., 2019). Özetle mevcut sosyal bilimler pratiği sağlam temellerden daha ziyade varsayımsal temeller üzerindedir.

Gerçeğin incelenmesinde klasik fiziğin ve mantığın dayandığı süreklilik, nedensellik, kesinlik, nesnellik önermelerine karşın kuantum mekaniğinin ve mantığının öne sürdüğü süreksizlik, kesinsizlik, olasılıksallık, olumsuzluk ve belirsizlik önermeler sosyal bilimler açısından oldukça önemli etkilere sahiptir.⁴² Epistemenin hareketli oluşu nedeniyle sosyal bilimlerde düşünceler değişmeye başlamıştır. Özellikle yorumsayıcı araştırma geleneği, klasik fiziğe ait varsayım ve yöntemlerin düşünce-niyet-eylemden oluşan fail insanı ve insanlardan oluşan toplumu anlamak için uygun olmadığını savunmakta ve klasik fiziğin birçok varsayımını eleştirmektedir. Sosyal bilimlerde doğa bilimleri yöntemlerinin uygun olmadığını düşünen yorumsamacı araştırmacılara göre doğa bilimlerinin ele aldığı fenomenler izole edilmiş, yerleşik, yinelenen ve basit fenomenlerdir. Diğer taraftan sosyal bilimlerin ele aldığı süreç ve mekanizmalar interaktif, değişken, tikel ve karmaşıktır (Popper, 2015). Yorumsamacıların bazı görüşlerine katılmakla birlikte onlardan ayrıldığı hususlar bulunmaktadır. Her ne kadar sosyal ve doğa bilimleri ayrı olarak görmek klasik bir yaklaşım olsa da sonuçta sosyal varlık olan insanın aynen fiziksel bir varlık gibi madde ve enerjiden oluştuğunu düşünmekteyim. Ayrıca, “kesinlik ve zorunluluk” inancından katılan, esneyebilmeyi unutan sosyal bilimlerin belirsizlik içinde kalma ve süreksizliği anlama kapasitesinin artması gerektiğini savunmaktayım. Çünkü, insanın öngörülemezliği ve nasıl davranacağını bilmezliği onun tabiatına ait bir özelliktir (Wendt, 2015). Nasıl atomun yörüngesinde yer alan elektronun aynı anda birden fazla özellik göstermesi söz konusuysa (nasıl davranacağı kestirilemiyorsa), devlet, millet, kültür, toplum, aile gibi çok sayıda atomik yapıların etkisinde olan bireyin ne zaman ne yapacağı da tam olarak öngörülemezdir.

Kuantum mekaniği sadece atom altı dünyanın (mikro evren) meselesi değildir.⁴³ Birlikte var olduğu açık olan makro ve mikro evren ve kuralları hem birbirinden bağımsız hem de müşterek işlemektedir. Görünmeyen mikro evren (hücreler, yararlı bakteriler vb.) makro evrenin (insan sağlığı) oluşumunda etkindir. Yaşamın ve insanın kendisinin hem klasik hem de kuantum mekaniğine tabi olduğunu düşünmekteyim. (Ne zaman hangisinin kontrolündeyiz çözülmesi gereken bir sorudur)⁴⁴: Çünkü, “insan fizikseldir ama tamamen maddeden oluşmamıştır, bilinçlidir, kesin durumlardan ziyade üst üste bindirilmiş her an her şeyin olabileceği durumdadır, yerel olmayan bir nedensellik kaynağına tabi ve aynı zamanda nedenselliğin kaynağı olup, özgür, maksatlı ve çok canlıdır [insan] bir nesneden ziyade bir özne ve bir aktör kadar fail ve her zaman “oluşma” durumunda olan birisidir” (Wendt, 2015, s. 206).

⁴² Kuantum olasılık teorisinin insan karar mekanizmasını ve biliş anlamak için bir çok alanda hali hazırda başarıyla kullanıldığını hatırlatmak isterim (bkn. Wang ve Busemeyer, 2013).

⁴³ Kanaatimce kuantum son yüzyılın meselesi değildir. Aslında Newton’la aynı dönemde fikirlerini açıklayan ancak Newton’un görüşlerinin daha çok benimsenmesiyle o dönem pek dikkate alınmayan Leibniz’in monadolojisinde kuantumun bazı izleri bariz bir şekilde vardır.

⁴⁴ Bu konuda şöyle düşünmekteyim. Hızla akan bir sele biri baygın biri baygın olmayan iki kişinin kapıldığını varsayalım. Baygın şekilde sele düşen ve baygınlığı (hareketsizliği) devam eden kişi klasik fizik kurallarına tabiyken, baygın olmayan kişi klasik fizik üstü kurallara tabi olarak davranacaktır.

Biyolojik, kimyasal, psikolojik ve fiziksel anlamda bedenimizde “her an” kuantum durumları muhtemelen oluşmaktadır.⁴⁵ Örneğin görme eylemi bir kuantum durumdur. Fotonlara bağlı olarak beyin-beden kimyasında değişimler oluşturur: “Göze gelen foton enerjisinin bir kısmı görme yolları ile görme beyin kabuğuna giderken, bir kısmı da hipotalamustaki supra-kiazmatik çekirdeğe gider. Bu bölge içsel saatimizi ayarlamamızı sağlar. Bu içsel ayarlama vücut ısısı, üreme döngüsü, beslenme, duygu durumu, uyku-uyanıklık döngüsünü içerir. Bütün bu döngüler beyindeki bazı alanlarda kimyasal maddelerin miktarında değişimlerle birliktelik gösterir. Özellikle büyüme hormonu, tiroit uyarıcı hormon, prolaktin, kortizon ve melatonin düzeyi değişir” (Tarlacı, 2008, s. 5). Deriye gelen 400nm üzerindeki ışınlar kanda dolaşan bağışıklık hücrelerine etki eder (Tarlacı, 2008).

Sinapslarda oluşan elektron tünellemesi, hücreler arası sıkı bağlantılar, beyin holografik olarak çalışmasına benzer şekilde, atom altı dünyadaki fenomenlerle insan davranışları arasında şaşırtıcı derecede benzerlik bulunmaktadır. Örneğin, son derece dar elektrik telinde tek bir çizgide hizalanan elektronlar yoğunluk dalgası gösterir. Atom altı dünyadaki bu fenomen, bir otoyoldaki sürücülere veya arabaların durumuna oldukça benzerdir. Trafik sıkışıklığı oluştuğunda, dar bir telde hizalanmak durumunda kalan elektronlar gibi trafikte böyle bir dalganın ortaya çıktığını görürüz (Yamada, 2004). Düşünmek ve anlamak temelde bir kuantum durumdur. Belirli bir konuyu düşünürken o konuyu nasıl düşünmekte olduğunuzu, yani kendi düşünce şeklinizi içerden gözlemlemeye çalıştığınızda düşüncelerinizin bundan sonra nasıl ilerleyeceği konusunda öngörülemeyen ve kontrol edilemeyen değişiklikler olacaktır. Ayrıca bir konuyu anlamak/kavramak için düşünürken zihniniz geçmiş-gelecek ve şimdi arasında birinden diğerine sıçrayarak olan hakkında, olmuş ve olacakları da hesaba katarak bir anlam oluşturmaya çalışmaktadır. Atom altı dünyada da durum böyledir. Düşüncenin anlık durumunu bir atom altı parçacığın konumu ile ve bu düşüncenin genel değişim yönünün parçacığın momentumuna benzetirsek düşünme süreciyle atom altı dünyada elektronun belirsizlik davranışı arasında güçlü bir benzerlik olduğu fark edilir (Bohm, 1951). Hatırlanacağı üzere kuantum dalga fonksiyonu birçok olasılığı barındırır, bunlardan hangisinin aydınlığa kavuşacağı seçimlerimize bağlıdır (Zohar, 2017). Bu nedenle düşündüğümüz her an aslında bir kuantum durumdur. Düşünerek bir fikri görmeyen alandan görünür alana getirmekteyiz (örneğin soyut bir fikri önce sözcüklere dökmek, somut şekilde ona fiziksellik kazandırarak yazmak ya da eyleme dökmek gibi). Bu nedenle aklınızda yeni bir fikri oluştururken; olup olamayacağı, gerçekleşip gerçekleşemeyeceği hakkında birtakım senaryolar yaratmak, ne gibi sonuçlara maruz kalacağınızı anlamaya çalışmak, olası senaryolar arasında sanal geçişler yaparak nabız yoklamak, karar vermeye çalışmak muhtemel bir kuantum durumdur. “Kuantum seviyesindeki hareketler kesiklidir, oysa klasikte devamlıdır. Her gün yaşadığımız düşünceler gibi kuantum teorisindeki dünya da bölünemezdir” (Tarlacı, 2008, s. 6). Bu nedenle kuantum mekaniği ve mantıksal düşünce işlemleri benzerlik taşır. “Herhangi bir mantıksal işlem parçalara ayrılarak analiz edilemez. Parçalara ayırmak anlamını değiştirir veya bozar” (Tarlacı, 2008, s. 6).

Ayrıca elektronlar tek başlarına değil, ancak diğer elektronlarla var olur. Çünkü, atom altı dünyada ilişkiler (alan) olmaksızın varlık var olamaz. Benzer bir şekilde sosyal yaşamda da bireyler ilişkisel ağlarıyla ve alanlarıyla vardır. Her elektronun enerjisi ve hızı farklıdır, tıpkı insanların karakterlerinin farklı olması gibi. “... dil ve düşüncelerin kelimelerden oluşması gibi, dünyayı oluşturan klasik fizik daha alt alan ve parçacıklardan oluşur. Düşünce ve dil, temel yapıların analizi ile incelenebilir. Bunun

⁴⁵ Birisiyle tanışır, dostluk kurarsınız. Yıllarca görüşmediğiniz kişiyle beklenmedik bir yerde tekrar karşılaşırsınız. Dostluğunuza kaldığınız yerden devam eder. Oysaki aradan geçen yıllar içinde hücreleriniz defalarca değişmiştir.

yanında dil bütüncüdür (holistik). Kavram ve kelimeleri bireysel olarak ele alamayız. Aynı şey düşünce için de geçerlidir. Kuantum mekaniğinde tüm evren, düşünceler gibi, "tek ve bölünemez bir bütündür". Her madde altı parçacığın bireysel özellikleri vardır. Kelimelerin de kendine ait özellikleri vardır" (Tarlacı, 2008, s. 5).

Kuantum mekaniğinde varlığın anlamı kendi kendine tutarlı bir şekilde ortaya çıkar. Benzer şekilde insan kendini ve varlığını ancak başkalarından gelen yansımanın yarattığı ayna görüntüsüyle anlar. Bu nedenle bir şeye/kişiyi dikkat kesilmek muhtemel bir kuantum durumudur. Dikkat, dikkate konu olan nesneyi etkileyebilir. Örneğin, bir kişinin iç gözlem yaparak odağını eski bir tecrübesine, anısına getirmesi geçmiş tecrübenin içeriği, doğası ve biçimini değiştirebilir. Farkındalığımızın içeriğini oluşturan deneyimlerin yapısı, niteliği ve biçimi ona nasıl dikkat kesildiğimize/ettiğimize bağlıdır (Marcel, 2003, s. 179). (Nasıl bakarsan öyle görürsün, nasıl düşünürsen ona dönüşürsün). Bu nedenle meditasyonlar ya da akışa girilen her an muhtemel bir kuantum durumudur. (Sürenin nasıl geçtiğini anlamamak, çok kısa bir anın sanki birkaç gün kadar sürmesi, zamanın genişlemesi hissi ya da çok uzun bir anın çabucak geçmesi, çok kısa algılanması vb.).

Her zamanki bilindik sizden farklı bir siz gibi davrandığınız (örneğin, yetişkin halinizdeyken çocuklaştığınız anlar), düşündüğünüz, algıladığınız, kendinizi tanıyamadığınız her an muhtemel bir kuantum durumudur. Aşırı derecede kızgın olduğunuz kişiyle tartışırken kızgınlığınızın diğerine geçmesiyle birdenbire sakinleşmeniz ya da kişilikleri benzer insanların daha zıt kişiliklere göre daha iyi anlaşması muhtemel kuantum durumlarıdır. Aynı duruma, aynı olaya bu defa farklı tepki veriyor olmak; kendini kötü bir huydan kurtarmaya çalışan çiftlerden birinin kendini o kötü huydan kurtardığında kötü huyu diğerinin edinmesi muhtemel kuantum durumlarıdır. Duygusal veya davranışsal bulaşma muhtemel bir kuantum durumudur (McCarty, 2015). Örneğin, karşılıklı derin sohbete giren çiftlerin hareketlerini ve duruşlarını, ses düzeylerini, konuşma hızlarını ve yanıtlar arasındaki duraksamaların süresini birbirlerine senkronize ederek sanki dans eder gibi bir uyumla sohbet etmeleri, aynı zamanda fizyolojilerinin bağlantılı ve senkronize olması muhtemel bir kuantum durumudur (fısıldamaya başlayan partnerinizle fısıldayarak konuşmak gibi). Karşımızdakiyle iletişim kurma öncesi onların davranışlarına göre (sosyal beyin, bize el kol hareketiyle bir şeyler anlatırken biz o anda hiçbir şey yapmasak da beynimizdeki konuşma ve hareket etme merkezi sanki konuşuyor ya da hareket ediyormuşuz gibi hareketlenerek bizi sosyal ilişkiye hazırlar) bizi hazırlayan ayna nöronlar bir kuantum durumudur (Tanrıdağ, 2015, s. 22). Tedavinin başarısından sonra psikoterapistlerin hastanın anlattığı fantezilere kendini kaptırması muhtemel bir kuantum durumudur (Linder, 1956). Aynı şeyin farklı yerde aynı anda ortaya çıkması, tarihte birçok buluşun ve icadın birbirinden bağımsız insanlarca eş zamanlı yapılması (çoklu keşif) muhtemel bir kuantum durumudur. Bu açıdan birbiriyle teması olmayan, fersah fersah ayrı coğrafyalarda yaşayan kültürlerin yaşamın birçok alanındaki benzerlikleri (örneğin Aztekler ve Eski Mısır medeniyeti arasındaki tarımsal, sanatsal, dinsel, edebi, insan yapımı eşyalar) muhtemel bir kuantum durumudur. Metaverse (çoklu evrenin bir uygulaması) muhtemel bir kuantum örneğidir. Seçimlerde oy kullanma aşamasındaki kararsızlık ya da ne seyredeceğine karar verememek, ne yiyeceğine karar verememek, nereye gideceğine karar verememek vs., kararsızlık ve kararı netleştirmeye çalışmak muhtemel bir kuantum durumudur. Bu arada bilindiği üzere klasik düşünceye göre insan karar verirken ödülü en üste düzeye çıkarma, cezayı en alt düzeye indirme eğilimindedir. Ama gerçekte pek çoğumuz (pek çok insan) yarar-zarar hesaplaması yapmak yerine daha çok öznel duygularla hareket edebiliyor.

Kuantum mekaniğine göre aralarında büyük mesafeler olan atom altı parçacıklar birbirinin davranışını etkileyebilir. İnsan psikolojisinde de inançlar ve davranışlar arasında böyle bir benzeşim (analoji) kurulabilir. Politik bir ideolojiye ya da dine bağlanmak, o ideolojiye-dine uyumlanmak (koherans), uygun yaşamak, davranmak ya da davranmamak (dekoherans) muhtemel bir kuantum durumudur (Bir guruba dahil olmak ya da dışlanmak). Bir takımda, takım arkadaşlarınızla konuşmasanız dahi topun size geleceği en elverişli yeri sezme ve orada olmak muhtemel bir kuantum durumudur. Sosyal ilişkiler sırasında başkalarının zihinlerinde neler olduğunu, kendimizle ya da olayla ilgili ne düşündüğünü anlamaya çalıştığımız, “tam da aklımdakini okudun” ifadesinin geçtiği her an muhtemel bir kuantum durumudur (Tanrıdağ, 2015, s. 23). Yaşadığımız her “belki” bir muhtemel kuantum durumudur. Aklımıza gelen kişinin bir süre sonra karşımıza çıkması ya da telefon etmesi muhtemel bir kuantum durumudur. Tarihin kendini tekrür veya teakup etmesi muhtemel bir kuantum durumudur. Bahsedildiği üzere temel inançlarımız ile çelişen bir durumla karşılaştığımızda, yaşadığımız aşırı rahatsızlık, zihinsel stres ve sonunda bu çelişkileri çözmek için farklı pozisyonlar almaya çalışmamız, yaptıklarımız (çelişkiyi ortadan kaldıracak yeni bilgiler aramak, çelişkiyi azaltmak için kendine yalan söylemek, öyle değildi böyleydi demek) tam bir kuantum durumudur. Ayrıca, ya o-ya bu klasik mantığından ayrılarak, belirsizlikler altında sezgi, duygu, rasyonel olmayan özellikleri ve kestirmeleri kullanılarak verilmesi gereken kararlar bir kuantum durumudur (örneğin rasyonel beklentilere sahip insanların beklenen seçeneklerden faydayı artırıcı tercih etmesidir, ancak birçok durumda aksine faydası az olanı tercih etmesi söz konusu olabilmektedir, muğlak şeylerden kaçınma bilinmedik risklerden çekinme, bilinmeyen fazla olduğu opsiyonlar yerine daha tanıdık opsiyonları tercih etmek, çakışma yanılığları, yağmurdan kaçayım derken doluya tutulmak). Örneğin “gerçekleşme şansı yoktu ama oldu işte”, “sanırım”, “pek mümkün değil” vb. öznel ifadeler olmuş ya da olacak muhtemel bir kuantum durumuna işaret etmektedir. Trafikteki baba örneğinde olduğu gibi görüş mesafesi zayıf olduğunda dış hatları bulanıklaşan cisimleri/nesnelere tahmin edebilmek bir kuantum durumudur (Aerts, vd., 2013). Bir aracın kullanılmasında kendinin bizzat kontrolde olması durumunda kişinin kendini daha güvende hissetmesi illüzyonu da bir kuantum durumudur (örneğin arabayla yolculuğun uçakla yolculuğa kıyasla daha güvenli olduğu inancı; rakamları kendi seçerse lotoyu kazanma şansının yüksek olduğu). Kuantum durumlarına işaret eden ve hemen hemen her kültürde bir karşılığı olan atasözleri bulunmaktadır. Şöyle ki; “aklıma gelen başıma geldi, gülme komşuna gelir başına, üzüm üzümüne baka baka kararır, her şey zıddıyla kaimdir, olmaz deme olur olur, bir varmış bir yokmuş, sayılı gün çabuk geçer vb.). Daha önce de değinildiği üzere bilimin birikerek değil, bunalım ve krizlere düşerek, kırılmalar ve sapmalar yaşayıp, çöküp sonuçta sıçrayarak, devrimlerle ilerlemesi düşünüldüğünde bir kuantum durumudur.

Eğer kuantum durumu sadece atom altı dünyaya ait bir durum değil ama aynı zamanda günlük yaşam içinde de var ise, ki var olmaması olası değil; o zaman klasik mantık (ya o-ya bu) ve klasik fiziğin varsayımlarıyla (determinizm, nedensellik, süreklilik, zorunluluk, kesinlik vb..) insanı anlamak ve açıklamak problemleri bir yaklaşım olabilir. Çünkü, evren makroskopik düzeyde bir kuantum alanı ise insanın da bu alanda kuantum bir varlık olması muhtemeldir (sabit olmayan, sürekli kendini yeniden oluşturan bir varlık).⁴⁶ Bu nedenle ikinci bölümde klasik insan ve kuantum insanın ne olduğu karşılaştırmalı olarak tartışılacaktır, fark ve benzerliklerin sosyal bilimlerdeki araştırmalara etkileri incelenecektir. Son olarak hatırlatmak isterim ki araştırma yapmak

⁴⁶ Metni oluşturan sadece yazar değildir, metindeki mana okuyucuyla birlikte var hale gelir. O nedenle, makro ve mikro evrenin hem kendi içinde bağımsız hem birbirleriyle eyleşmesi sonucunda gerçeğin var olması söz konusu olduğundan bazı zihinlerde muhtemelen bir kuantum durumuna sebebiyet verebilecek bu çalışmada yer alan dipnotların mikro evren olarak değerlendirilmesi önemlidir.

ancak yerleşik kalıpların dışına çıkıldığında özgür bir eylem olacaktır. Yerleşik araştırma bilincinin temellerinin sağlam olmaması muhtemeldir.

5. Kaynakça

- Aerts, D., Gabora, L. & Sozzo, S. (2013). Concepts and Their Dynamics: A Quantum-Theoretic Modeling of Human Thought. *Behavioral and Brain Sciences*. 1-31.
- Ateş. T. N. (2021). İlişkiselci Perspektif – Bağlantısal Bütünsellik ve Posthümanizm. <https://thepentacle.org/2021/09/15/iliskiselci-perspektif-baglantisal-butunsellik-ve-posthumanizm/>
- Austad, S. N. (2002). A mouse's tale. *Natural History*, 111 (3): 64.
- Barad, K. (2007). Meeting the universe halfway. Duke University Press.
- Barad, K. (2010). "Quantum Entanglements and Hauntological Relations of Inheritance: Discontinuities, SpaceTime Enfoldings, and Justice-to-Come," *Derrida Today* vol. 3, no. 2: 240–68.
- Baudrillard, 2004 Baudrillard, J. (1995). *Simulacra and simulation*. Ann Arbor: University of Michigan Press
- Beecher HK. (1955). The powerful placebo. *J Am Med Assoc*. 159:1602–6.
- Bem D, Tressoldi P, Rabeyron T, Duggan M. (2015). Feeling the future: A meta-analysis of 90 experiments on the anomalous anticipation of random future events. *F1000Res*.
- Bem, D J. (2011). Feeling the future: experimental evidence for anomalous retroactive influences on cognition and affect. *Journal of personality and social psychology* 100, 3: 407.
- Bhaskar, 2004
- Bhaskar, R. (2020). Critical realism and the ontology of persons, *Journal of Critical Realism*, DOI: 10.1080/14767430.2020.1734736
- Bhaskar, R. (2015). Gerçekliği Geri Kazanmak, Çev. B. S. Aydaş, Ankara: Nota Bene Yayınları.
- Bhaskar, R. Frank, C., Høyer, K., Næss, P., & Parker, J. (2010). Interdisciplinarity and Climate Change Transforming knowledge and practice for our global future. Londra: Routledge.
- Bhaskar, R. (1998). The Possibility of Naturalism. *A Philosophical Critique of the Contemporary Human Sciences*. 3rd edition. Routledge.
- Bhaskar, R. (2017). İnsan Bilimlerinin Felsefi Eleştirisi: Natüralizmin Olanaklılığı Çev. V. S. Öğütle, Ankara: Nika Yayınları
- Bilgili, M. & Toprak, M. (2020). Kuantum Mekaniği, Sosyal Bilimler Felsefesi ve Coğrafya. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 18,1: 369-381
- Bohm D. (1951). *Quantum Theory*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- Bohm, D. (1980). *Wholeness and implicate order*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Bohm, D. (1990). A new theory of the relationship of mind and matter. *Philosophical Psychology*, 3, 2-3: 271-286
- Boyd, R. (1999). Confirmation, Semantics, and the Interpretation of Scientific Theories, s. 3-35, (Ed.) Boyd, R., Gasper, P. ve Trout, J.D., *The Philosophy of Science*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Canatan, K. (2016). Sosyal Bilimler Metni Olarak Mukaddime: Bir Meta-Anlatı. *Mukaddime*, 7(2): 201-216
- Capra, F. (2000). *The Tao of Physics*, Shambhala Publications, Boston.
- Carter, 2014 Carter, P. J. (2014). Consciousness in higher-dimensional quantum space-time. *NeuroQuantology*, 12, 1: 46–75.

- Chen PA, Cheong JH, Jolly E, Elhence H, Wager TD, Chang LJ. (2019). Socially transmitted placebo effects. *Nat Hum Behav.* 3(12):1295-1305.
- Chown, M. (2013). Biraz Kuantumdan Zarar Gelmez, (çev. Taylan Taftaf), Alfa Yayınları, İstanbul.
- Cornelis, Van Putten (2006). Changing the past, retrocausality and narrative construction. *Metaphilosophy*, USA.
- Craig, E.(Ed.). (1998). *Routledge encyclopedia of philosophy.* (1st. Editions. Volumes. 1 – 10) New York: Macmillan.
- Çelik, (2007). Heisenberg, nedensellik ve determinizm. *Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi.* <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/803634>
- Çift, P. & Canan, S. (2016). *Beynin sırları.* Destek yayınları.
- Damasio A. R. (1994). *Descarte's Error. Emotion, Reason, and the Human Brain.* Putnam Publishing.
- Damasio, A. R. (1999). *The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness* (New York: Hartcourt Brace, 1999).
- Damasio, A., R. et al., (2000). Subcortical and Cortical Brain Activity During the Feeling of Self-Generated Emotions. *Nature Neuroscience* 3, 10: 1049–56.
- Darwin, C. (1998). *The Expression of the Emotions in Man and Animals* (London: Oxford University Press.
- Deryabina, T.G., Kuchmel, S.V., Nagorskaya, L.L., Hinton T.G., Beasley, J.C., Lerebours, A., Smith. J.T., (2015). Long-term census data reveal abundant wildlife populations at Chernobyl,
- Despret, V. (2004). The Body We Care For: Figures of Anthro-zoo-genesis, in "Bodies on Trial," ed. M. Akrich and M. Berg, special issue, *Body & Society* 10:2–3 (2004): 111–134.
- Dummett M. (1954). Can an Effect Precede its Cause. *Proceedings of the Aristotelian Society*, Supp. 28.
- Dummett, Michael, (1978a). *Truth and other enigmas*, Harvard University Press, 1980.
- Dummett, Michael. (1978b). Can an Effect Precede its Cause? In *Truth and Other Enigmas.* Harvard University Press.
- Durgun, S. (2015). Kuantum Teorisi'nin Sartre'in Varoluşçuluğu Üzerinde Etkileri. *Kayı Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Felsefe Dergisi* Uludağ. 24
- Evangelopoulos, G. (2013). *Scientific Realism in The Philosophy of Science and International Relations* . PhD Thesis. London School of Economics and Political Science Department of International Relations
- Faurby, S. & Svenning, J.C. (2015.) Historic and prehistoric human-driven extinctions have reshaped global mammal diversity patterns. *Diversity and Distributions*, 10-21: 1155-1166.
- Faye, J. (2014). *Copenhagen Interpretation of Quantum Mechanics.* The Stanford Encyclopedia of Philosophy Ed. Edward N. Zalta, Uri Nodelman, Colin Allen, Lanier Anderson.
- Ford, K. W. (2012). 101 Soruda Kuantum, (çev. Barış Gönülşen), Alfa Yayınları, İstanbul.
- Fromm, J. (2004) *The Emergence of Complexity*, Kassel University Press.
- Fromm, J. (2005). Types and forms of emergence. *Journal of Adaptation and Self-Organizing Systems.*
- Gisin, N. (2005). Can Relativity be Considered Complete: From Newtonian Nonlocality to Quantum Nonlocality and Beyond. [arXiv:quant-ph/0512168v1](https://arxiv.org/abs/quant-ph/0512168v1)
- Hasan, A. (2014). Defending Backwards Causation against the Objection from the Ignorance Condition. *Disputatio.* 39: 173-197.
- Hasker, "On Behalf of Emergent Dualism," Joel B. Green and Stuart L. Palmer (ed.), In *Search of the Soul: Four Views of the Mind-Body Problem* (Downers Grove: InterVarsity Press, 2005) içinde, ss.95-6.

- Haven, E. & Khrennikov, A. (2017). The Palgrave Handbook of Quantum Models in Social Science Applications and Grand Challenges. Palgrave Macmillan
- Hofstadter, D. (2015). Ben bir garip döngüyüm. Alfa Yayınları.
- Hofstadter, D. & Dennett, D. (2021). Aklın Gözü – Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi (ÇVR: Füsun Doruker)
- Hogarth, R. M., & Einhorn, H. J. (1992). Order effects in belief updating: The belief-adjustment model. *Cognitive Psychology*, 24: 1–55.
- Hughes, G. (1989). Bell's Theorem, Ideology and Structural Explanation, (ed: James T. Cushing ve Ernan McMullin, *Philosophical Consequences of Quantum Theory* içinde), University of Notre Dame Press, Notre Dame. s. 195-197.
- Husserl, E. (1964). The idea of phenomenology. The Hague: Nijho .
- Husserl, E. (1983). Ideas pertaining to a pure phenomenology and to a phenomenological philosophy. First Book. Dordrecht: Kluwer.
- Işıklı, Ş. (2011). Kuantum mekaniği özelliklerinin felsefi içerimleri. Doktora tezi. Ankara Üniversitesi.
- İdiz, F. (2011). Kuantum ve tasavvuf. Dicle Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi. 13-2:
- Janiaud, C. C., Lajoie1, A., Djemli, A., Cucherat, M. ve Kassai, B. (2016). Is the perceived placebo effect comparable between adults and children? a meta-regression analysis? *Pediatric Research*. 81-1:
- Kahneman, D., & Tversky, A. (2000). Choice, values and frames. Cambridge: Cambridge University Press.
- Khrennikov A, Y., Basieva I, Dzhaferov E.N, Busemeyer JR. (2014). Quantum Models for Psychological Measurements: An Unsolved Problem. *PLoS ONE* 9(10):
- Khrennikov, A. Y. (2010). Ubiquitous quantum structure: From psychology to finance. Berlin: Springer.
- Kılıç, T. (2019). A Brain Inspired View of Life: The Scientific, Social and Cultural Implications of Interconnectivity and Complexity. IEEE 18th International Conference on Cognitive Informatics & Cognitive Computing (ICCI*CC), 2019, pp. 97-102, doi: 10.1109/ICCI*CC46617.2019.9146063.
- Kirby, V. (2011). Quantum anthropologies: Life at large. London: Duke University Press.
- Kocabaş, Ş. (2000). Batı bilim anlayışında gerçeklik meselesi. *Divan*. 1: 29-62.
- Kocabaş, Ş. (2001). Fizik ve Gerçeklik. Küre Yayınları, İstanbul.
- Kolmogorov (1933/1950) Kolmogorov, A. N. (1933). *Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitrechnung, Ergebnisse Der Mathematik*; translated as *Foundations of Probability*. New York: Chelsea Publishing Company, 1950.
- Lacey, B. C., & Lacey, J. I. (1978). Two-way communication between the heart and the brain: Significance of time within the cardiac cycle. *American Psychologist*, 33(2), 99–113.
- LaPiere, R. (1934). Attitudes vs Actions. *Social Forces*. 13(2): 230-237.
- Larson, S. (2014). Evidence Of Macroscopic Quantum Phenomena And Conscious Reality Selection. *Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy*, vol. 10, no. 1, 34-47.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory*. New York: Oxford University Press.
- Lenin, V. I. (2001). *Materyalizm ve Ampriokrtisizm*. Çeviren: İsmail Yarkın. 3. baskı. İnter Yayınları.
- Linder, 1956
- Ling H., Mclvor Guillam, E., Westley J., van der Vaart, K., Yin J., Vaughan R. T., Thornton A. & Ouellette N. T. (2019). Collective turns in jackdaw flocks: kinematics and information transfer. *J. R. Soc. Interface*.

- Manning, A. G., Khakimov, R. I., Dall R. G. & Truscott, A. G. (2015). Wheeler's delayed-choice gedanken experiment with a single atom. *Nature Physics*. <http://dx.doi.org/10.1038/nphys3343>
- Marcel A. J. (2003): Introspective report: Trust, self-knowledge and science. *Journal of Consciousness Studies* 10(9-10): 167–186.
- Marshall, I & Zohar, D. (2020). Kim korkar Schrödingerin kedisinden: A dan Z ye yeni bilim rehberi. Ayrıntı Yayınları.
- McCraty, R. (2015). *Science Of The Heart: Exploring the Role of the Heart in Human Performance*. 2. HeartMath Institute Press.
- Michel, T. (2018). Of particles and humans: The question of 'human being' in Alexander Wendt's *Quantum Mind and Social Science*. *Millennium*, 47, 1: 114-127.
- Moore, D. W. (2002). Measuring new types of question-order effects. *Public Opinion Quarterly*, 66: 80–91.
- Mossbridge J. A., Tressoldi P., & Utts J. (2012). Predictive physiological anticipation preceding seemingly unpredictable stimuli: a meta-analysis. *Front Psychol*. 3: 390.
- Mossbridge, J. A. (2014). Single-trial presentiment experiment. KPU Registry ID N. 1005.
- Özdoğan, M. (2019). Kuantum Teorisi Absürdizmi (Saçmacılığı) Destekler Mi? *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*. 20, 45: 39-61.
- Özkan, (2012). Geleneksel Tıpta iyileşmenin inanç Boyutu Üzerine Kuramsal Yaklaşımlar: Psikosomatik Tıp, Plasebo etkisi Ve Kuantum iyileşme. *Milli Folklor Dergisi*. 24, 95.
- Pagels, H. R. (1993). *Kozmik Kod*. (çev. Nezihe Bahar). Sarmal Yayınevi, İstanbul.
- Payne, J. W., Bettman, J. R., & Johnson, E. J. (1992). Behavioral decision research: A constructive processing perspective. *Annual Review of Psychology*, 43, 87–131.
- Pecina, M & Zubieta, J-K. (2015). Over a decade of neuroimaging studies of placebo analgesia in humans: what is next? *Molecular Psychiatry*. 20, 415
- Peijnenburg J.(1999). Shaping Your Own Life. *Metaphilosophy*, 37(2): 240-253.
- Penrose, R. (1989). *The Emperor's New Mind: concerning minds, computers and the laws of physics*. Oxford, Oxford University Press.
- Penrose, R. (2005). *The road to reality: A Complete Guide to the Laws of the Universe*. Knopf Doubleday Publishing Group,
- Peterson JPS, Sarthour RS, Souza AM, Oliveira IS, Goold J, Modi K, Soares-Pinto DO, Céleri LC. (2016). Experimental demonstration of information to energy conversion in a quantum system at the Landauer limit. *Proc. R. Soc. A* 472: 20150813.
- Pietsch, P. (1981). *Shufflebrain: The Quest for the Hologramic Mind* (Boston: Houghton Mifflin: 78.
- Popper, K. (2015). *Hayat Problem Çözmektir-Bilgi, Tarih ve Politika Üzerine*. Çev. Ali Nalbant.
- Porges, S. W. (1995). Orienting in a Defensive World: Mammalian Modifications of Our Evolutionary Heritage: A Polyvagal Theory. *Psychophysiology*. 32: 301–18.
- Pribram, K. (1969). "The Neurophysiology of Remembering" *Scientific American* 220: 75.
- Price, H. (1984). The philosophy and physics of affecting the past. *Synthese* 61, 299-323.
- Price, H. (2012). *Stud. Hist. Phil. Mod. Phys.* 43, 75, arXiv:1002.0906.
- Prigogine, I. & Nicolis, G. (1985). "Self-organisation in nonequilibrium systems: towards a dynamics of complexity," In: M. Hazewinkel, R. Jurkovich, J.H.P. Paelinck (eds), "Bifurcation Analysis," Springer.
- Pykkänen, P . (Ed.) (1989). *The Search for Meaning*. Wellingborough, Thorsons.

- Pylkkänen, P. (2014). Can Quantum Analogies Help Us to Understand the Process of Thought? *Mind & Matter*, 12, 1: 61–91.
- Pylkkänen, P. (2017). Is there Room in Quantum Ontology for a Genuine Causal Role for Consciousness? İd. E. Haven, A. Khrennikov (eds.), *The Palgrave Handbook of Quantum Models in Social Science*.
- Radin, D. I. (1997). Unconscious perception of future emotions: An experiment in presentiment. *Journal of Scientific Exploration*, 11: 163–180.
- Revel, J. (2006). *Michel Foucault Güncelliğın Bir Ontolojisi* (çev. Kemal Atakay), Otonom Yayıncılık, İstanbul.
- Rigas, R., Sanchez-Soto, L. L., Klimov, A. B., Reh, J., ve Hradil, Z. (2008). Full quantum reconstruction of vortex states. *Physical review A, Atomic, molecular, and optical physics* 78, 6.
- Rovelli, C. (1996). Relational Quantum Mechanics. *International Journal of Theoretical Physics*, 35(8): 1637-1678.
- Rovelli, C. (2016). *Seven Brief Lessons on Physics*. New York. Penguin Publishing Group.
- Russell, H. A. (2013). Quantum Anthropology: Reimagining the human person as body/spirit. *Theological Studies*, 74: 934-959.
- Saçlıoğlu, C. (2004). Felsefenin Kuantum Mekaniksel Temelleri. Tübitak.
- Sawyer, K. (2002). *Social emergence. Societies as Complex Systems*. Cambridge University Press.
- Sayer, A. (1992). *Method in Social Science: A Realist Approach*, Londra: Routledge.
- Scardigli, F., Hooft, G., Severino, Coda, P. (2019). Determinism and free will. New insights from physics, philosophy and theology. Springer.
- Schachter, S., & Singer, J. E. (1962). Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review*, 69(5), 379–399.
- Schäfer, L. (2006). Quantum reality and the consciousness of the Universe: Quantum reality, the emergence of complex order from virtual states and the importance of consciousness in the Universe. *Zygon*, 41, 3: 505–532.
- Schäfer, L. (2008). Nonempirical Reality: Transcending the physical and spiritual in the order of the one. *Zygon*, 43, 2: 329–352.
- Schrödinger, E. (1967). "What is life? (1943), Reprinted as "What is life? & mind and matter" Cambridge University Press.
- Seung, S. (2012). *Connectome. How do brain's wiring makes who we are*. Houghton Mifflin Harcourt, New York
- Sharot T., De Martino B, & Dolan R. (2009). How Choice Reveals and Shapes Expected Hedonic Reaction. *Journal of Neuroscience*. 29:3760–3765.
- Sharot, T., Velasquez, C. M., & Dolan, R. J. (2010). Do decisions shape preference? Evidence from blind choice. *Psychological Science*, 21, 9: 1231–1235. doi:10.1177/0956797610379235.
- Shiller, R. (2019). *Narrative economics. How stories go viral & drive major economic events*. Princeton University Press.
- Smith, Q. (2003). Why cognitive scientists cannot ignore quantum mechanics? In Q. Smith & A. Jokic (Eds.), *Consciousness: New philosophical perspectives*. Oxford: Oxford University Press.
- Sorge, R. E., Martin, L. J., Isbester, K. A., Sotocinal, S. G., Rosen, S., Tuttle, A. H., & Mogil, J. S. (2014). Olfactory exposure to males, including men, causes stress and related analgesia in rodents. *Nature Methods*, 11, 6: 629–632.
- Squires, E. (1994). *The Mystery of the Quantum World, Second Edition*, Toylar and Francis Group, LLC: New York.
- Sunar, C. (1971). Parmenides ve Varlık Meselesi. 19, 1:
- Sutherland, S. (2015). İrrasyonel. Domingo Yayınları.

- Şenel, Ed. A. (2012). 50 Soruda Bilim Ve Bilimsel Yöntem, İstanbul: Yedi Renk Basım Yayın.
- Şenyılmaz, (2012). Yönetimde Kuantum Yaklaşımı, Organizasyonel Enerjinin Ölçümü için bir Model. Doktora Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Talbot, M. (1996). The Holographic Universe. Harper Collins Publishers.
- Tanrıdağ, (2015). Sosyal Nörobilim Beyin Araştırmalarından Davranış Bilimlerine ve Sosyal Bilimlerine ve Sosyal Bilimlere Yeni Yaklaşımlar. NOBEL YAYINEVİ.
- Tarlacı, S. (2008). Kuantum beyin: Bilinç beyin sorununa yeni bilimsel yaklaşım. Kişisel Yayınlar.
- Taslaman, C. (2008). Kuantum teorisi felsefe ve tanrı. İstanbul Yayınevi.
- Tor, A. (2015). The neuroscience of placebo effects: connecting context, learning and health. Nature Reviews.
- Trnka, R. (2019). Human Beings in Quantum Anthropology: A Paradox of the Discontinuous Experience of Quantum Spacetime. <https://philpapers.org/rec/TRNHBI>
- Trnka, R. & Lorencová, R. (2016). Quantum Anthropology: Man, Cultures, and Groups in a Quantum Perspective. Charles University Karolinum Press.
- Turgut, S. (2016). Kuantum Kuramında Üst Üste Gelme. Bilim ve Ütopya. 23-26.
- Türk, D. (2012). Eleştirel Gerçeklik Üzerine. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 67, 3: 189-217.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1992). Advances in prospect theory: Cumulative representations of uncertainty. Journal of Risk and Uncertainty, 5, 297-323.
- Tytgat, W. (1994). Learning From the Bell-Inequalities: Causality, Locality and Realism. - *Philosophica* 53 (1):105-122.
- Ülman, B., , Balta-Paker, E., ve Ağcan, A.M. (2011). "Uluslararası" Fikri, Epistemolojik Yanılgı ve Eleştirel Gerçekliğin İmkânları Uluslararası İlişkiler 8, 30: 15-41
- Van der Kolk, B. (2015). The body keeps score. Brain mind and the body in healing trauma. Viking.
- Verçin, A. (2001). Harekete İki Farklı Bakış: Determinizm ve Atomizme Karşı Olasılıkçılık ve Bütünlükçülük. Popüler Bilim, Sayı: Ağustos.
- Von Neumann, J. (1932/1955). Mathematical foundations of quantum theory. Princeton University Press.
- Wang, Z. & Busemeyer, R.J. (2013). A Quantum Question Order Model Supported by Empirical Tests of an A Priori and Precise Prediction. *opics in Cognitive Sciences* 5: 689–710
- Wang, Z., Solloway, T., Shiffrin, R. M., & Busemeyer. R. J. (2014). Context effects produced by question orders reveal quantum nature of human judgments
- Weisman, A. (2007). The World Without Us. Thomas Dunne Books.
- Wendt, A. (1992) Anarchy is what States Make of it : The Social Construction of Power Politics, International Organization, Vol. 46, No. 2, pp. 391-425.
- Wendt, A. (2006). Social theory as cartesian science: An auto-critique from a quantum perspective. In S. Guzzini & A. Leander (Eds.), Constructivism and international relations. London: Routledge.
- Wendt, A. (2015). Quantum mind and social science: Unifying physical and social ontology. Cambridge: Cambridge University Press.
- White, L. C., Pothos, E. M., & Busemeyer, J. R. (2013). A quantum probability perspective on the nature of psychological uncertainty. In M. Knauff, M. Pauen, N. Sebanz, & I. Wachsmuth (Eds.), Proceedings of the 35th Annual Conference of the Cognitive Science Society (ss. 1599–1604). Austin, TX: Cognitive Science Society.
- White, L. C., Pothos, E. M., & Busemeyer, J. R. (2014). Sometimes it does hurt to ask: The constructive role of articulating impressions. *Cognition*, 133, 1: 48–64.

- Wilson, R. (2004). Quantum psychology. 8th edition. New Falcon Publications.
- Wolf S. (1959). The pharmacology of placebos. *Pharmacol Rev.* 11: 689–704.
- Woods, A. & Grant, T. (2011), *Aklın İsyanı (Marksist Felsefe ve Modern Bilim)*, Çeviren: Ömer Gemici ve Ufuk Demirsoy, 5. Baskı, İstanbul: Tarih Bilinci Yayınları, s. 82.
- Wynn, C. M. & Wiggins. W. A., (2001). *Yanlış Yönde Kuantum Sıçramalar (Çev. Aykut Kence)*, Ankara, TÜBİTAK Yay.
- Yalçınkaya, A. (2014). Felsefede belirlenimcilik tartışmaları. *Eleştirel Gerçekçi bir giriş. Bilgi.* 28: 1-21
- Yalvaç, F & Erçandırılı, Y. (2020). Geç Kapitalizmin İdeolojik Söylemi Olarak Yeni Materyalizm: Metalaşmış ‘Şeylerin’ Egemenliği. *Mülkiye Dergisi*, 44, 2: 261-285.
- Yamada, H. (2004). Quantum Mechanical Approach to the Meaning of Existence, Will and Life. *AIP Conference Proceedings* 716, 109.
- Yücedağ, İ., & Sarsılmaz, F. (2018). Gerçekliği Farklı Düzlemlerde Geri Kazanmak: Eleştirel Realizm. *Journal of History Culture and Art Research*, 7(1), 700-709.
- Yüksel, A. (2022 baskıda). Boz, H., Yıldız, E., Altunışık, R. Sığırı, Ü., Gegez, E., Koç, E., & Yüksel, A. (Ed.) *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Zohar, D. (1996). *Consciousness and Bose-Einstein Condensates*. İçinde. Stuart R. Hameroff (editor), Alfred W. Kaszniak (editor), Alwyn C. Scott (editor) - *Toward a Science of Consciousness. The First Tucson Discussions and Debates-A Bradford*
- Zohar, D. (2017). *Kuantum Benlik. Yeni fiziğin ışığında insan doğası ve bilinci*. Ayrıntı yayınları
- Zohar, D.(2003). *Kuantum Benlik (Çev: Seda Kervanoğlu)*. Ankara, Doruk Yay.