

Makale Geliş | Received: 27.04.2018  
Makale Kabul | Accepted: 10.09.2018  
Yayın Tarihi | Publication Date: 30.10.2018  
DOI: 10.20981/kaygi.480538

## Erdoğan SAYAN

Prof. Dr. | Prof. Dr.  
ODTÜ, Fen-Edebiyat Fakültesi, Felsefe Bölümü, Ankara, TR  
METU, Faculty of Arts and Sciences, Department of Philosophy, Ankara, TR  
ORCID: 0000-0001-9889-2315  
esayan@metu.edu.tr

## Hasan ÇAĞATAY

Dr. | Dr.  
ASBÜ, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, Felsefe Bölümü, Ankara, TR  
SSUA, Faculty of Social Sciences and Humanities, Department of Philosophy, Ankara, TR  
ORCID: 0000-0003-1733-7104  
hasan.cagatay@asbu.edu.tr

# Zamanda Yolculuğun ve Geleceği Önceden Görmenin Mantıksal ve Nomolojik Engelleri

## Öz

Özel Rölativite Teorisi ve çağdaş zaman felsefesinde “Büyükanne Paradoksu” diye bilinen bir paradoks zamanda geriye yolculuk yapmanın, bugün için teknolojik imkânsızlığının ötesinde, mantıksal ve nomolojik sorunlar için ortam hazırlaması nedeniyle ilkece olanaksız olduğu sonucuna varır. Benzer sorunların zamanda ileriye atlayıp tekrar geri dönmeye de ortaya çıktığını savunuyoruz. Ayrıca, aynı aileden sorunların geleceği zamanda yolculuk yapmadan önceden görmede ortaya çıktığını gösteriyoruz. Geleceği mükemmel bir şekilde görebilen ve bu gördüklerini insanlara yanlışsız aktaran bir varlığın, örneğin bir makinanın veya medyumun, ne gibi şaşırtıcı sonuçlara yol açacağına işaret ediyoruz. Bu şaşırtıcı durumların doğmasının sebebi, böyle makinaların veya medyumların zaman yolculuğu senaryolarında karşılaştıklarımızı hatırlatan mantıksal ve nomolojik sorunlara yol açmalarıdır. Bu yüzden de var olmaları olanaksızdır. Biz insanlar için geleceğin bilgisini elde etmenin ancak belli kısıtlar dahilinde ilkece mümkün olabileceğini ileri sürüyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** Zamanda Geriye ve İleriye Yolculuk, Büyükanne Paradoksu, Özel ve Genel Rölativite Teorileri, Laplace’ın Cini, Determinizm, Geleceği Görmenin Olanaklılık Şartları.

## Logical and Nomological Obstacles to Time Travel and Foreknowledge of the Future

### Abstract

A paradox called “grandmother paradox,” which is well known to the Special Relativity Theory and contemporary philosophy of time, is used to argue against the feasibility of travelling backward in time because of the logical and nomological problems such travel involves, and not only because we don’t have the technology to make it reality. We show that the same kind of problems would be encountered in

leaping forward in time and then returning to the time of departure. A similar family of problems also arise in our having foreknowledge of the future without making any time travel. We point to the mysterious consequences of having access to a being, say a machine or a psychic, that can have infallible knowledge of the future and conveys this foreknowledge to human beings truthfully, without any lies or distortions. The cause of these mysterious consequences is the fact that such machines or psychics will raise logical and nomological complications reminiscent of the ones we encounter in time travel scenarios, and that is a strong reason why infallible foretellers cannot exist. We argue that we can have foreknowledge of the future, *in principle*, only within certain narrow limits, if at all.

**Keywords:** Time Travel into the Past and Future, Grandmother Paradox, Special and General Relativity, Laplace’s Demon, Determinism, Possibility Conditions for Foreknowledge of Future.

Özel Rölativite Teorisi ve çağdaş zaman felsefesinde “Büyükanne Paradoksu” diye bilinen bir paradoks, zamanda geriye yolculuk yapmanın, bugün için teknolojik imkânsızlığının ötesinde, mantıksal ve nomolojik sorunlar için ortam hazırlaması nedeniyle ilkece olanaksız olduğu sonucuna varır. Biz bu yazıda önce bu ünlü paradoksu çeşitli yönleriyle açtıktan sonra, ikinci olarak benzer sorunların zamanda ileriye atlayıp tekrar geri dönmeye de ortaya çıktığını savunuyoruz. Ayrıca, üçüncü olarak, geleceği zamanda yolculuk yapmadan önceden görmede ne gibi sorunlar ortaya çıktığını irdeliyoruz. Bu amaçla, geleceği mükemmel bir şekilde görebilen ve bu gördüklerini insanlara yanlışsız aktaran bir varlığın, örneğin bir makinanın veya medyumun, ne gibi şaşırtıcı sonuçlara yol açacağına işaret ediyoruz. Bu şaşırtıcı durumların doğmasının sebebi, böyle makinaların veya medyumların zaman yolculuğu senaryolarında karşılaştıklarımızı hatırlatan mantıksal ve nomolojik sorunlara yol açmalarıdır. Bu yüzden de var olmaları olanaksızdır. Biz insanlar için geleceğin bilgisini elde etmenin ancak belli kısıtlar dahilinde *ilkece* mümkün olabileceğini ileri sürüyoruz.<sup>1</sup>

## I

---

<sup>1</sup> Bölüm I zamanda geriye gidiş üzerine yaygın olarak bilinen birtakım konuların kısa bir tanıtımıdır. Bu bölümde ele aldığımız konuların ve fazlasının daha ayrıntılı sunumu ve geniş bir bibliyografya için bkz: Smith 2018. Bölüm II’den VIII’e kadar olan kısım ise—bilebildiğimiz kadarıyla—“orijinal” olma niteliği taşımaktadır.

Pek çoğumuzun zamanda geriye gidip o dönemlerin yaşantısına, olaylarına kendi gözlerimizle tanık olma fantezimiz olmuştur. Hele tarihçiler, arkeologlar ve paleontologlar (fosilbilimciler) için böyle bir imkân paha biçilmez bir nimet olurdu. (Gerçi zamanda geriye seyahat herkes için kolayca mümkün olsaydı, muhtemelen bu bilimler bugünkü kadar önemli ya da ilginç olmazlardı bizim için.) Birçok roman, film ve TV dizisinin de konusu olmuş olan bu fanteziyi niçin gerçekleştiremiyoruz? Zamanda geriye seyahat etmemize engel olan nedir? Bunun açıklamasının basitçe, “Dünya, zamanda geriye seyahati olanaksız kılacak şekilde yaratılmış, o yüzden” olduğunu düşünmek isteyebiliriz. Yani zamanda geriye gitmenin olanaksız oluşunu bir “kaba gerçek” (brute fact) olarak görebilir ve bunun sorgulamanın sonu olduğunu düşünebiliriz. Ama belki de daha aydınlatıcı bir açıklama bulabiliriz zamanda geriye gitmenin olanaksızlığına dair.<sup>2</sup>

Özel Rölativite Teorisinde ve çağdaş analitik zaman felsefesinde zamanda geriye seyahatin olanaksızlığını açıklama konusunda “Büyükanne (ya da Büyükbaba) Paradoksu” diye bilinen bir paradokstan bahsedilir. Diyelim ki zamanda geri gidebiliyorsunuz. Bu işi belki bir “zaman makinası”na binerek, belki de zamanda geriye “ışınlanarak” yapıyorsunuz. Her nasıl oluyorsa oluyor, anneannenizin henüz bir çocuk sahibi olmadığı, hatta kendisinin daha çocuk yaşta olduğu bir zamana geri gidiyorsunuz diyelim. O döneme geri gittiğinizde yanınızdaki güçlü bir silahla anneannenizi öldürmek niyetindediniz. (Belki de size anneanneniz hakkında çok kötü şeyler söylediler, belki de sapık bir canisiniz, belki de sebep sırf bu işi yapıp yapamayacağınızı merak ediyordunuz. Niyetinizin nedeni konumuz açısından önemli değil.) Sonunda anneannenizi öldürdünüz diyelim. Bu demektir ki anneanneniz ileride sizi doğuran annenizi doğuramayacak. Bu durumda da siz asla dünyaya gelmemiş olacaksınız. İyi ama, zamanda geriye seyahat edip anneannenizi öldüren siz değil misiniz? Hiç dünyaya gelmeseydiniz bunu yapmanız da söz konusu olmayacaktı elbette. O zaman, dünyaya

---

<sup>2</sup> Bölüm I’de ele aldığımız birçok konunun daha geniş anlatımı ve geniş bir bibliyografya için bkz: Smith 2018.

gelmiş olmanız sayesinde dünyaya gelişinizi engellemiş olmuyor musunuz? Ortada bariz bir mantıksal çelişki var.

Demek ki, eğer yukarda anlattığımız şekilde zamanda geriye seyahat etmeniz gerçek olabilseydi ortaya şöyle bir mantıksal çelişki çıkacaktı: Siz dünyaya hem gelmişsiniz, hem de (anneannenizi öldürmeniz doğurulmanızı engelleyeceği için) dünyaya gelmemişsiniz. Tabii anneniz ve kardeşleriniz için de durum böyle; onlar da hem dünyada varlar hem de hiç var olmamışlar.<sup>3</sup> Mantıksal çelişki içeren durumlar asla gerçekleşmeyeceği için—ki bu, düşüncemizin en temel ön kabullerinden birisi olan “Çelişmezlik Yasası”dır—böyle durumlara yol açacak şeyler de gerçekleşemez. O halde, zamanda geriye yolculuk olanaksızdır. Zaman herkes ve her şey için hep ileriye akacaktır; geriye dönüş, geriye seyahat yoktur.

Peki söz konusu mantıksal çelişkiyi—hem bu dünyada var olmanız hem de var olmayışınız şeklindeki çelişkiyi—engellemenin başka yolları yok mudur? Yani sırf, günün birinde birisi çıkar da, zamanda geriye gidip kendisinin dünyaya gelişinin nedenlerini (örneğin henüz çocuk yaştaki anneannesini) ortadan kaldırmaya kalkar ve bunu başarır, bu bir mantıksal çelişkiye yol açar diye zamanda her türlü geriye yolculuk olanaksız olmak zorunda mıdır? Aslında herhangi bir mantıksal çelişkiye yol açmadan zamanda geriye gitmenin yolları olabilir gibi görünüyor. Örneğin, zamanda geriye gidip anneannenizi bulursunuz, fakat onunla karşılaşmazdan önce silahınızı kaybedersiniz ya da çaldırırsınız, ya da tam tetiği çektiğinizde silahınız tutukluk yapar, ya da tam tetiği çekecekken vücudunuza felç gelir, ya da tam cinayeti işleyecekken polis sizi yaka paça götürür, ya da tam cinayet öncesinde büyük bir deprem olur ve kendi canınızın derdine düşersiniz vs. vs.<sup>4</sup> Bütün bu ve benzeri durumlarda anneannenizi öldüremeyeceğiniz ve dolayısıyla herhangi bir çelişki ortaya çıkmayacağı için, zamanda geriye seyahate mutlaka mantıksal bir çelişkinin engel olması gerekmeyeceği aklımıza gelebilir. O halde, mantıksal bir çelişki ortaya çıkmak zorunda değilse, sorun sadece

---

<sup>3</sup> Bu paradoksun daha çarpıcı bir başka versiyonunda zaman makinasıyla kendinizin geçmişteki bir haline, örneğin henüz bebek olduğunuz bir zamana gidiyorsunuz ve bebeklik çağındaki kendinizi öldürüyorsunuz.

<sup>4</sup> Zamanda geriye gitmenin yaratabileceği mantıksal çelişkilerin bu tür olaylarla engellenebileceği görüşü Lewis 1976’da ortaya atıldı.

teknolojik mi? Yani gerçekte zamanda geriye gidiş mantıksal olarak ilkece mümkün (çelişki durumları yukarda saydığımız çeşitli biçimlerde bloke edilmek şartıyla), ama böyle bir geriye gidişi gerçekleştirmenin yolunu bilmiyoruz ve bunun teknolojisi henüz elimizde değil, sonucu mu ortaya çıkıyor?

Aslında Einstein’ın Özel Rölativite Teorisi şöyle başka tür bir engelden bahsediyor. Işık hızını aşan bir hızla giden bir uzay gemisine bindiğinizi ve bir müddet sonra dünyadan yeteri kadar uzak bir yıldızın bir gezegenine indiğinizi farz edelim. Özel Rölativite Teorisine göre, ilke olarak evrende öyle bir gözlemci bulunabilir ki, o gözlemcinin takvimine göre sizin o gezegene inişiniz dünyada anneannenizin bebeklik dönemine rastlayan bir olaydır.<sup>5</sup> O gezegene indikten sonra tekrar uzay geminize atlayıp, yine ışık hızından daha büyük bir süratle dünyaya geri döndüğünüzde, bu ikinci yolculuk da zaman alacağı için o gözlemci sizin, anneannenizin bebeklikten çocukluk dönemine geçtiği bir zamanda dünyaya indiğinizi gözleyecektir—ki sizin kendi gözleminiz de bu olur, yani anneannenizin çocukluk günlerinde dünyaya inmiş olursunuz.<sup>6</sup> Elbette böyle bir macerayı gerçekleştirmedeki teorik sorun, seyahatin ışık hızını aşan bir hızla yapılmasının şart oluşudur. Aynı Özel Rölativite Teorisi böyle bir hıza ulaşmanın mümkün olmadığını da söyler: hiçbir fiziksel iletim ışık hızını geçemez. Eğer Özel Rölativite Teorisi doğru ise, bu tür bir yolculuğun teknolojik olarak da asla mümkün olmayacağı sonucu çıkar buradan, çünkü böyle bir yolculuk ışık hızının aşamayacağı şeklindeki Einstein kuralının ihlalini gerektiriyor.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> Dünyamızdakilerin takvimine göre ise sizin söz konusu gezegene inişiniz sizin doğumunuzdan sonraki, dolayısıyla anneannenizin bebeklik döneminden çok sonraki, bir olaydır tabii ki. Özel Rölativite Teorisine göre, farklı gözlemcilerin, sizin o gezegene inişiniz ve anneannenizin dünyadaki bebekliği gibi birbirinden çok uzakta cereyan eden olayların zamandaki sıralaması, yani hangisinin zamanda önce hangisinin sonra olduğu ya da aynı anda olup olmadıkları konusunda uzlaşmaları mümkündür.

<sup>6</sup> Bkz, örneğin, Kennedy 2003: 67-69.

<sup>7</sup> Bugün fizikçilerin elinde Özel Rölativite Teorisinin doğruluğunu destekleyen sayısız kanıt varsa da, bu teoremin kesin ve nihai olarak doğru olduğundan emin olamayız tabii ki. Diğer taraftan, Özel Rölativite Teorisinin, hareketin ivmeli olup olmaması konusunda hiçbir kısıtlama koymaması anlamında daha genelleştirilmiş versiyonu olan Genel Rölativite Teorisinin bazı şartlar altında zamanda ileri ve geri seyahate açık kapı bıraktığı görüşü ilk defa Kurt Gödel tarafından olmak üzere bazılarıncı ileri sürülmüştür. Ancak bu iddia tartışmalıdır. Gödel’in Genel Rölativitenin alan denklemlerine bulduğu bazı çözümlere dayandığı bu görüşe bir itiraz, bu çözümlerin matematiksel olarak doğru olsalar bile fiziksel olarak anlamlı olmadıkları şeklindedir (örneğin kütlelerin ya da enerjinin negatif çıktığı, fiziksel olarak anlamsız bazı mümkün matematiksel çözümler gibi) (Horwich 1988: 111).

Fakat zamanda geriye yolculuğa mantıksal çelişkiye yol açmama ve doğa yasalarını çiğnememe kaydıyla izin olsa bile, zamanda geriye gitmenin paradoksallığından yine de kurtulabiliyor değiliz. Zamanda geriye gidip anneannenizi öldürmeye çalıştığınızı bir defa daha düşünelim. Mantıksal çelişki tehdidi yüzünden bunu başaramamanız gerekeceği için anneannenizi öldürme teşebbüsleriniz hep hüsrana uğrayacaktır—silahınız tutukluk yapacak, felç olacaksınız, tam o sırada bir deprem olacak, oraya geldiğinizde anneannenizi öldürme amacınızı tamamen unutacaksınız, anneanneniz sandığınız yanlış birini öldüreceksiniz vs. Karşınıza bir sürü tuhaf ve gizemli engel çıkacak. Böyle olmadık engeller sadece anneannenizi öldürme teşebbüsleriniz sırasında başınıza gelmekle kalmayacak, sizin ilerde dünyaya gelmenizi engelleyecek nispeten daha masum başka girişimlerde bulunmanız durumunda da ortaya çıkacak. Örneğin, yanınızda götürdüğünüz, anneannenizi daha çocukken kısırlaştırıcı bir ilacı onun içeceğine koymayı ya da koydurtmayı da başaramayacaksınız ne kadar çabalarsanız çabalayın. Yine, örneğin dedenizin anneannenizle evlenmesine hiçbir şekilde engel olamayacaksınız—dedenize çok büyük servetler sunsanız, ya da onu ölümle tehdit etseniz, ya da anneannenizi karalamak için yanınızda götürdüğünüz, bugünün photoshop teknolojisi ile üretilmiş ama o zamanlar bilinmeyen her türlü sahte fotoğraf ve “belgeyi” dedenize gösterseniz bile. Üstelik bütün bunlar dedeniz gerçek hayatta anneannenizle istemeye istemeye evlenmiş olsa bile doğru olacak. Bununla da kalmıyor: sizin yaşıtınız torunlara sahip olan bütün diğer anneanneleri öldürme teşebbüsleriniz de saydığımız türden inanılmaz engellere takılacak. Dahası, sadece sizin değil, zamanda geriye yolculuk edecek başka herkesin, istisnasız herkesin, de başına benzer olaylar gelecek ve onlar da sizin gibi yine zamanımıza “başarısızlıkla”—ve tabii son derece şaşkın—dönecekler. Çünkü kendi normal zamanında yaşayan bir insanın, eğer kafaya koymuşsa ve yeterli hazırlıkları yapmışsa, herhangi bir çocuğu öldürmeye teşebbüsleri hiç de böyle inanılmaz, akıllara durgunluk verici engellerle karşılaşmaz.

Zamanda geriye seyahat edebilmemiz durumunda, kendimizin ve başkalarının anneannelerini her öldürmeye kalkıştığımızda böyle olmadık, akıl almaz “şanssızlıklar” yüzünden başarısızlığa uğramaya mahkûm oluşumuzu nasıl açıklayacağız? Dünyanın

tarihinde doğabilecek her türlü mantıksal çelişkiyi önceden görüp önleyen özel bir doğa yasası ya da yasaları mı var? Yani örneğin şöyle doğa yasaları mı var: “Eğer bir şahıs kendi anneannesinin çocukluğu dönemine giderse, anneannesini öldürmesi şu ya da bu engel çıkarılarak önlenir” ve “Eğer bir şahıs kendi anneannesinin çocukluğu dönemine giderse, onu kısırlaştırması şöyle ya da böyle engellenerek önlenir”? Bildiğimiz diğer “kör” doğa yasalarının aksine, bu engel çıkarıcı yasaların çelişkili durum ihtimallerini önceden görüp, o çelişkilerin ortaya çıkmasını önleyici her türlü “tedbiri alan” birtakım tuhaf “akıllı” yasalar olmaları gerekiyor. Aşına olduğumuz diğer doğa yasalarına hiç benzemeyen böyle yasaların varlığına inanmak elbette güç. Bu yüzden de, Büyükanne Paradoksu bizim için paradoksluğunu hala koruyor.

Elbette bütün bu paradoksalılığı önlemenin daha basit bir yolu var: zamanda geriye dönüşün tümünden ve kesinlikle olanaksız kılınması.<sup>8</sup> Yani doğa yasalarının zamanda sadece geleceğe götürücü olmaları, zamanın okunun sadece geleceğe yönelik olması. Dolayısıyla, zamanda geriye seyahate—ve böyle bir seyahati sağlayacak zaman makinalarına—izin vermeyecek tarzda olmaları. Bu, ortaya çıkabilecek mantıksal çelişki veya olmadık rastlantı ihtimallerini önleyebilmek için “evrenin bulduğu çözüm” olamaz mı? Eğer öyle ise, doğa yasaları o şekilde inşa edilmiş olmalıdır ki, istisnasız hiçbir nesne veya kişi zamanda alışageldiğimiz yönün tersine, yani olup bitmiş bir geçmişe, gidemez. Gördük ki, hiçbir maddi nesnenin ışıktan hızlı gidemeyeceğini söyleyen yasa zamanda belli bir tür geriye gidişe (bir uzay gemisiyle önce ışıktan hızlı bir şekilde uzak bir gezegene gitmek, sonra da yine ışıktan hızlı bir şekilde dünyaya geri dönmek suretiyle zamanda geriye gidişe) engeldir. Acaba böyle başka doğa yasaları da var mı? Yani başka bazı doğa yasalarında da zamanda geri gidişi yasaklayan özellikler var mı? Bu özellikler neler ve tam olarak nasıl bu yasaklamayı sağlayabiliyorlar? Bunlar evrenle ilgili en ilginç sorulardan olsa gerek.

---

<sup>8</sup> Bu paradoksalılıklara başka çözüm yolları olduğu da düşünülebilir. Çocuk yaştaki anneannenizi öldürmeyi başarıyor görürsünüz, ama aslında gittiğiniz kendi evreninizin geçmişi değil, sizinkine paralel ve içinde sizin hiç doğmadığınız bir başka evrendir. Öldürdüğünüz de sizin gerçek anneanneniz değil, onun paralel evrendeki bir kopyasıdır. Böyle oldukça “uçuk” ve zorlama (*ad hoc*) görünen çözümlerini bu yazıda irdelemeyeceğiz.

Bazı çok özel kısıtlar altında geçmişe seyahatin mantıksal olarak sorunsuz bir şekilde pekâlâ mümkün olabileceği düşünülebilir. Örneğin, zaman makinama atlayıp geçmiş bir zamana gittim diyelim. Ama o zamanda olmuş olaylara sadece “pasif bir gözlemci” olarak tanık olabiliyorum; oradaki varlığım o zamandaki olayları hiçbir şekilde etkilemiyor, değiştirmiyor. Böylece, daha önce bahsettiğimiz türden herhangi bir mantıksal çelişki ortaya çıkmasının da, nomolojik (doğa yasalarıyla ilintili) aykırılıkların da önüne geçilmiş olur. Ama bu düşüncedeki sorun, geçmişe gittiğimde orada tam anlamıyla bir “görünmez adam” olmamı gerektirmesidir. Böyle bir görünmezliğin, dokunulmazlığın, işitilmezliğin vs. gerçekleşmesi kolay olmasa gerekir. Düşününüz, şu anda aramızda gelecekte gelmiş birtakım görünmez insanlar olduğu söylene bunu inandırıcı bulur muydunuz? O görünmez insanlardan hiç ama hiçbir nedensel etkilenmemiz olmaması fizik kanunlarıyla ilgili bildiklerimize tamamen ters düşüyor mu? Onların varlığını ne optik, ne elektronik, ne mekanik, ne akustik ne de başka herhangi bir metotla fark edebiliyoruz, ama onlar bir şekilde bizi “gözetleyebiliyorlar.” Bildiğimiz kadarıyla, her türlü gözetleme bir nedensel etkileşim gerektirir. Bizi gözetleyen ama bizim kendilerini hiçbir şekilde gözetleyemediğimiz varlıklar ancak bilimsel olarak iyi düşünülmemiş fantastik roman ve filmlerde olur.

## II

Gördüğümüz gibi, geçmişe gitmek mantıksal çelişkileri engelleyecek şekilde yapılabilsen bile, nomolojik imkânsızlıklar, yani bildiğimiz doğa yasalarıyla çelişkiler, içerebilecektir. Dolayısıyla, mantıksal çelişkiler veya fizik yasalarıyla açıklanamaz birtakım rastlantılar gibi nomolojik olarak olanaksız durumlar ortaya çıkarma ihtimali yüzünden zamanda geriye yolculuğun doğa tarafından yasaklandığını düşünmek akla yakın görünüyor. Peki zamanda geriye değil de ileriye gitmek mümkün müdür? Özel Rölativite Teorisindeki “İkiz Paradoksu” senaryosunda belli bir anlamda geleceğe seyahat teorik olarak mümkündür. Bu senaryoda, ışık hızına yakın bir hızla gidebilen bir uzay gemisine binerek kısa bir müddet dolaştıktan sonra tekrar dünyaya dönen bir kimse, dünyada bıraktıklarının kendisine göre zamanda çok daha ilerde olduklarını,



örneğin onun seyahatı boyunca dünyada 50 yıl geçmiş olduğunu, bu süre içinde ikizinin ve bütün tanıdıklarının kendisine göre çok yaşlanmış veya ölmüş olduklarını görür.

Şimdi de şunu soralım: zamanda “ileriye atlamak” ve sonra da atlama öncesi zamana geri dönmek mümkün müdür? Bu sözünü ettiğimiz senaryoda, kişi zamanda örneğin 50 yıl ileriye atlayacak ve bir müddet orada kaldıktan sonra tekrar atlama öncesine geri dönecektir. Zamanda böyle bir önce-ileri-sonra-geri yolculukta da aneane paradoksuna benzer sorunlar ortaya çıkar. Diyelim 50 yıl sonrasında yolculuk yaptınız. Kendi zamanınızda henüz çocuk yaşta olan kız kardeşinizin torununa rastladınız orada. Sonra tekrar 50 yıl geriye döndüğünüzde de kız kardeşinizi öldürmeye kalktınız (her ne motivasyonla olursa olsun). Eğer kız kardeşinizi, yani 50 yıl geleceğe atladığınızda rastladığınız o kişinin anneanesini, öldürmeyi başarılırsanız, ortaya bir çelişki çıkacaktır: söz konusu torun hem dünyaya gelmiş hem de gelmemiş olur. Diğer yandan, bu mantıksal çelişkinin ortaya çıkmaması için kız kardeşinizi her öldürme girişiminiz aneane paradoksunda bahsettiklerimize benzer esrarengiz olaylarla önlenirse—sapasağlam silahınızın her seferinde tutukluk yapması, kız kardeşinizi öldüremeden hapse atılmanız, kız kardeşinizin garip bir şekilde ortadan kaybolması vs.—bunlar da açıklanması mümkün olmayan nomolojik garabetler olacaktır. Benzer engeller 50 yıl sonrasında rastladığımız herhangi bir şeyin nedensel etkenlerini kendi zamanınıza geri döndüğünüzde ortadan kaldırmaya kalkıştığınızda da başınıza gelecektir. Örneğin 50 yıl ileriye atladığınızda gördüğünüz bir ağacın, kendi zamanınıza döndüğünüzde henüz çok kırılgan bir fidan olduğu aşamada o fidanı tahrip etmeyi asla başaramayacaksınız.

Öyle görünüyor ki, zamanda yolculuk mantıksal veya nomolojik problemleri beraberinde getirmektedir. Böyle problemlere *yol açmadan* zamanda yolculuk yine de mümkün değil mi? Belki de mümkün diye düşünülebilir, eğer örneğin anneannenizi öldürmek ya da yıllar sonra dev bir ağaç haline gelecek olan bir fidanı koparmak gibi mantıksal çelişkiye yol açacak işlere kalkışmazsanız. Diyelim zamanda geriye gittiniz ve orada gördüğünüz bir taşı bir metre ileriye koydunuz. Eğer bu zararsız görünen hareketiniz bir gün çocuk anneannenizin o taş ayağı takılarak kafasını çarpıp ölmesine

yol açmayacak veya bahsettiğimiz fidanın gelişimini önlemeyecekse vs. vs., zamanda yolculuk *ilkece* mümkün olabilir. Ama geçmişe gittiğinizde orada yapacağınız bir davranışın hiçbir mantıksal çelişkiye yol açmayacağını garanti yoktur. Bu yüzden, evrendeki yasaların “her ihtimale karşı” zamanda yolculuğu yasaklayacak yapıda olmaları olasılığı büyüktür.<sup>9</sup>

### III

Zamanda yolculuk böyle aşılabilir görünen sorunlar taşıyor olsa bile, bulunduğumuz zamanda yaşıyorken, yani zamanda herhangi bir seyahat yapmadan, geleceği hiç değilse önceden göremez veya bilemez miyiz? Şöyle bir düşünce deneyi yapalım. Günün birinde İstanbul’un Taksim Meydanı’na gizemli bir makina yerleştiriliyor bilinmeyen birileri tarafından. Makinanın üzerinde bir klavye ve bir de ekran var. Ayrıca, makinanın üzerinde “geleceği gördüğü” ibaresi bulunuyor. Oradan geçen bazı insanlar bu makinayı denemek için klavye aracılığıyla kendi gelecekleriyle ilgili bazı sorular, örneğin nasıl öleceklerini ya da üniversite sınavını kazanıp kazanamayacaklarını soruyorlar. Birçok denemeden sonra bu makinanın gerçekten de tamamen doğru öndeyiler yaptığı, gerçekten geleceği gördüğü anlaşılıyor. Bu makinanın bunu nasıl becerdiği bilinmiyor. Bazıları evrenin deterministik bir yapıda olduğunu, bu makinanın da 19. yüzyılda Pierre Simon de Laplace’ın ortaya attığı bir düşünce deneyine konu olan ve sonraları “Laplace’ın Cini” (Laplace’s Demon) olarak adlandırılan şeyin ta kendisi olduğunu söylüyorlar.<sup>10</sup> Bazıları ise kuantum fiziğinin

---

<sup>9</sup> Zamanda ileriye atlayıp tekrar geri dönmenin başka paradoksal sonuçlarından biri de şudur. Farz edelim ki zamanda bir yıl ileri atladınız ve orada bir matematik dergisinde zor bir teoremin ispatını gördünüz ve ispatı aynen kaydettiniz. Sonra kendi zamanınıza geri döndünüz ve bir öğrenciye ispatı aktardınız. O öğrenci de o ispatı o matematik dergisine sundu ve ispat dergide basıldı. Şimdi o ispatı siz yapmadınız, çünkü bütün yaptığınız ispatı anlamadan kopyalamak oldu. Öğrenci de yapmadı; o da ispatı anlamadan aynen kaydedip dergiye sundu sadece. Peki o ispatı yapan kim? (Davies 2002: 55).

<sup>10</sup> Fransız matematikçi, fizikçi ve astronomu Pierre Simon de Laplace’ın ünlü düşünce deneyindeki Cin (ya da bugün Laplace Makinası ya da Bilgisayarı diyebileceğimiz bir cihaz), Newton’cu determinizmin hakim olduğu bir evrende, o evrenin bütün geçmişini ve geleceğini en ince ayrıntısına kadar bilebilen hayali bir varlıktır. Evrendeki her bir parçacığın belli bir  $t$  anındaki kesin konum ve momentum bilgileri Cine veri olarak girildiğinde bu Cin, tüm evrenin ister  $t$  anından öncesine, ister sonrasına ait herhangi başka bir  $t'$  anındaki durumunu (yani  $t'$  anında evrendeki bütün parçacıkların konumlarının ve

evrenin deterministik çalışmadığına dair çok sağlam kanıtlar ve teorik argümanlar (Bell Teoremi gibi) getirdiğini söylüyor ve dolayısıyla bu makinanın geleceği doğrudan, yani Laplace’ın Cininin aksine, determinizme dayalı karmaşık hesaplar *yapmadan*, görüyor olması gerektiğini iddia ediyorlar. Onlara göre, bu makina geleceğe bir şekilde “bir göz atabiliyor” ve tahminleri bu yüzden doğru çıkıyor. Makinaya “Muhteşem Falcı” adı veriliyor ama bu falcılığını nasıl becerdiği anlaşılamıyor.

Bu arada enteresan bir şey oluyor. Muhteşem Falcıya nasıl öleceğini soran insanların ölümlerinin zamanla sadece şu biçimi aldığı gözleniyor: bu insanlar asla herhangi önlenebilir bir kaza ya da kaçınılabılır bir ihmal gibi nedenlerle ölmüyorlar (intihar eğilimli olan ve ölüme aldırış etmeyenler hariç). Ölümleri ancak hiçbir şekilde *önlenemeyecek* nedenlerle oluyor. Örneğin ya zamanın tıbbının nedenlerini ve tedavisini bilmediği hastalıklardan, ya kozmik felaketlerden (dinozorların yok olmasına sebep olan türden kozmik felaketler), ya da aşırı yaşlanmadan dolayı ölüyorlar. Bunun sonucu olarak, Muhteşem Falcıya nasıl öleceğini danışan kişiler genel olarak çok uzun yaşıyorlar, danışmanlara nazaran. Muhteşem Falcıya danışmanın insanın ömrünü niçin uzattığı ve danışanların ölümlerinin niçin basit ve önlenebilir nedenlerden olmama özelliği kazandığının açıklaması kısa sürede bulunuyor. Diyelim ki ben Muhteşem Falcıya gidip nasıl öleceğimi soruyorum. Eğer o bana örneğin bir tren kazasında öleceğimi söylerse, ben de—ölmekten korkan ve mümkün olduğu kadar uzun yaşamayı isteyen biri olarak—bir daha asla tren yolculuğu yapmam. O halde Muhteşem Falcı geleceğe baktığında benim ölümümün bu şekilde, yani bir tren kazası sonucu olacağını *görüyor olamaz*. Aksi halde, bir tren kazasında öleceğimi bana söylediğinde, ben önleyebileceğim böyle bir sondan kaçınır ve Muhteşem Falcıyı yalancı çıkarmış olurum. (Burada şöyle bir varsayım yapalım: Muhteşem Falcı kendisine gelecekleri hakkında danışanlara asla yalan ya da yanlış şeyler söylemez. O geleceği doğru olarak, yanılmadan görür. Dolayısıyla, söylediklerinin yanlışlanması söz konusu değildir.<sup>11</sup>)

---

momentumlarının ne olduğunu) Newton kanunlarını kullanarak, sınırsız hesaplama gücü ve veri işleme kapasitesi sayesinde çıkarımlıyordu.

<sup>11</sup> Bu varsayımımız altında çalışan Muhteşem Falcı’yı “faka bastırmak” şöyle mümkün olamaz mı? Diyelim ki önünüzde bir elma bir de armut var ve Muhteşem Falcı’dan bir dakika sonra bunlardan

Kısacası, ben, Muhteşem Falcıya danışmam sayesinde, kolayca önleyebileceğim bir nedenle ölmeyeceğim demektir. Muhteşem Falcı bana, örneğin, yiyeceğim bir mantar yemeğinden zehirlenerek öleceğimi de söyleyemez. Çünkü bunu duyar duymaz hayatımın geri kalan kısmında mantar yemekten kaçınır, o zaman da Muhteşem Falcıyı yanlışlamış olurum—ki varsayımımız gereği, bu olamaz. Özetleyecek olursak, ben, sırf Muhteşem Falcıya danışmakla, basit ve önleyebileceğim nedenlerden ölmemeyi garanti altına almış olurum. Muhteşem Falcıya kendisinin ölüm biçimi konusunda danışan başka herkes için de bu böyle. Onlar da basit, önlenbilir nedenlerden ölmemelerini Muhteşem Falcıya danışmaları sayesinde daha uzun yaşama şanslarını arttırmış olurlar. Muhteşem Falcıya danışmayanlar ise normal, bildiğimiz yollardan ve bazıları oldukça basit, aslında önlenmesi mümkün nedenlerle ölmeye devam edeceklerdir. Öylelerinin ortalama yaşam süreleri Muhteşem Falcının hizmete girmesi öncesindeki ortalama insan yaşam süresi kadar olacaktır aşağı yukarı. Demek ki, Muhteşem Falcı sadece geleceği görmek gibi olağanüstü bir yeteneğin sahibi olmakla kalmaz, kendisine nasıl öleceğini soran insanların yaşam sürelerini uzatma gibi bir mucizeyi de gerçekleştirmiş olur.

Şu da var ki, Muhteşem Falcı, kendisine ölümlerinin nasıl olacağını soran insanlara ne kadar çok detay verebiliyorsa ömürler de o kadar uzar. Örneğin, Muhteşem Falcı bir şahsa ölümünün bir depremde bir binanın altında kalmak suretiyle olacağını söylüyor fakat depremin yer ve zamanını belirtmiyorsa, o kişinin böyle bir ölümden kaçınması zordur. Ama Muhteşem Falcı o depremin yerini ve zamanını da söyleyebilme kapasitesindeyse, o kişi o depremin olacağı tarihte, başka bir yerde bulunmak suretiyle o depremde ölmekten kaçınır ve bu durumda da Muhteşem Falcı yalancı çıkmış olur—

---

hangisini seçip yiyeceğinizi öndeyilemesini istiyorsunuz. Fakat bunu isterken kafanızda şunu planlamışsınız: eğer Muhteşem Falcı elmayı yiyeceğinizi söylerse armutu yiyeceksiniz, yok eğer armutu yiyeceğinizi söylerse elmayı yiyeceksiniz. Muhteşem Falcının bunlardan hiç birini yemeyeceğinizi ya da ikisini birden yiyeceğinizi tahmin etmesi halinde ise elma veya armuttan bir ve yalnız birini yemeye kararlısınız. Bütün bu alternatiflerin her birinde de Muhteşem Falcı yanlışlanmış olmaz mı? Dolayısıyla bu örnek Muhteşem Falcı gibi bir varlığın imkânsızlığını gayet açık olarak göstermiyor mu? Göstermesi gerekmez, çünkü Muhteşem Falcının yine de bir çıkış yolu vardır: sizin bir dakika sonra ne yapacağınızı tahmin talebinizi *reddetmek*. Muhteşem Falcı bu şartlar altında herhangi bir öndeyi veremez, çünkü onu yanılma planım yüzünden öndeyi alternatiflerinin hepsi de Muhteşem Falcıya kapalıdır—aynen ölümümün bir tren kazasında olacağı öndeyisinin, bu öndeyiyi yanlışlayacak olmam yüzünden ona kapalı olması gibi. Muhteşem Falcı bu tip durumlarda öndeyi taleplerine cevap vermekten imtina ederek (bunu da örneğin ekranının kararması ya da sigortasının atmasıyla yaparak) sorunu çözebilir.

ki gelecek konusunda yalancı çıkabilen bir Muhteşem Falcı istemiyoruz, çünkü öylesi bizim buradaki amaçlarımız açısından ilginç olmaz. Muhteşem Falcının yalancı çıkmaması için de ölüm tarzını ondan öğrenen bir kişinin ölümünün o kişinin gerçekten artık hiçbir şekilde önleyemeyeceği, kaçınamayacağı bir ölüm olması gerekir.

İnsanların Muhteşem Falcıya sadece ölüm biçimleri konusunda değil, geleceklerine ilişkin başka konularda da danışabildiğini düşünelim. Örneğin biriyle evlenmem öncesinde Muhteşem Falcıya giderek o kişiyle yapmayı düşündüğüm evliliğimin geleceğini sorduğumu hayal edelim. Eğer Muhteşem Falcı bana evliliğimin büyük mutsuzluk, hatta felaket getireceğini söyleyecek olursa, o zaman, evlenmeyi düşündüğüm kişiye karşı beslediğim güçlü aşka rağmen o evlilikten cayarım. (Hatta belki de evlenmeyi planladığım kişi de Muhteşem Falcının bu kehanetini duyduğunda bana bu cayma konusunda destek verir.) Bu durumda, Muhteşem Falcının varlığı sayesinde insanlar mutsuz olacakları evlilikler yapmaktan da kurtulurlar. Dahası, sırf Muhteşem Falcıya geleceklerini sormaları sayesinde insanlar birçok hastalıktan ve kazadan, özürlü ya da problemlili çocukları olmasından, iflas edecekleri yatırımlardan, karşılaşmaktan hoşlanmayacakları insanlarla karşılaşmaktan, defolu mallar almaktan, hatta dışarı çıktıklarında aniden bastıran bir sağanak yağışa yakalanarak sırsıklam olmaktan vs. vs. kurtulmuş olurlar. Kısacası, Muhteşem Falcı sayesinde toplum bir müddet sonra büyük ölçüde problemsiz, mutlu, sağlıklı ve uzun ömürlü insanlardan oluşan bir toplum haline gelir. Muhteşem Falcıya ne kadar çok insan geleceği konusunda danışır ve ne kadar sık danışır toplum o kadar mutlu, huzurlu, sağlıklı ve uzun ömürlü bireylerden oluşur—ve böylece bu falcının “muhteşem” lakabını gerçekten hak ettiğine şüphe kalmaz.

İyi ama, Muhteşem Falcı toplumda bu mucizevi değişiklikleri hangi güçle gerçekleştirdi? Nihayetinde onun bütün yaptığı, geleceği doğru bir şekilde *öndeyilemek*; bunun ötesinde geleceği *değiştirme* gücünü nereden alıyor? Yani sırf geleceği bilmesi onun hangi nedensel mekanizmalarla toplumdaki bu olağanüstü değişimlere yol açmasını sağlıyor? Kendi halinde alelade bir toplum günün birinde sırf geleceği gören bir makinaya sahip oldu diye niçin bu tür bir Ütopya’ya dönüşüyor? Geleceği bilmek

başka, toplumu böylesine dönüştürmek başka bir şey değil mi?<sup>12</sup> Burada paradoksal bir durum yok mu? Daha önce, Muhteşem Falcıya danışmanın insanın ömrünü niçin uzattığı ve danışanların ölümlerinin niçin basit ve önlenebilir nedenlerden olmama özelliği kazandığının açıklamasının kolayca bulunabileceğini söylemiştik. Eğer bir kimsenin geleceğinde ölümünün örneğin dağa sportif bir tırmanış sırasında olacağı varsa, Muhteşem Falcı bunu gördüğünde o kişiye bildirir ve o kişi de o andan itibaren dağcılık sporunu bırakır. Bu da Muhteşem Falcının öndeyisinin yanlış çıkması demektir, ki Muhteşem Falcının yanlışlanamayacağı varsayımımız gereği bu olamaz. Bu elbette Muhteşem Falcının kişinin dağa tırmanış sırasında ölmesini önlediğinin ve böylece hayatını nasıl uzatabildiğinin bir tür açıklamasıdır ama nedensel (causal) açıklaması değildir ve bir nedensel mekanizma sunmaz.<sup>13</sup>

#### IV

Denebilir ki, eğer bir tren kazasında ölmek “kaderimde varsa”, Muhteşem Falcı o tren kazasında öleceğimi bana bildirirse bile, ne yaparsam yapayım sonum o şekilde olacaktır. Bunda bir paradoks veya bir muamma olmak zorunda değildir. Örneğin belki de Muhteşem Falcının dediklerini zamanla tamamen unutacağım ya da umursamaz hale geleceğim veya bütün karşı koymalarım rağmen zorla söz konusu tren yolculuğuna

---

<sup>12</sup> Geleceği öndeyilemek sadece Muhteşem Falcıya mahsus bir şey değil elbette. Bilim de öndeyileme yapar. Örneğin bir insana sigara içmeye devam ederse şu kadar yıl sonra öleceğini öndeyilebilir. Ama bu öndeyinin o insan üzerinde nasıl etki yapabileceğini kesin olarak öndeyilemeyiz (ya da bilim şimdiki haliyle bunu öndeyilemez). Yani bilimin öndeyileri oyun-kuramsal (game-theoretic) değildir. Bilim “Eğer bu şekilde sigara içmeye devam edersen, şu kadar yıl sonra öleceksin” der. O kişinin o şekilde sigara içmeye devam etmemesi halinde öndeyisinin geçersiz olacağını baştan kabul eder bilim. Muhteşem Falcı (ve Laplace’ın Cini) ise geleceği *koşulsuz* ve kesin olarak bilmek zorunda.

<sup>13</sup> Tabii hiçbir zaman gerçekleşmeyecek olan olayların nedensel etkililiklerinin (causal efficacy) olabileceği gibi çok tuhaf, olağan dışı bir ilişkiyi bir nedensellik türü olarak kabul etmek istemiyorsak. Diyelim ki Muhteşem Falcıya nasıl öleceğimi soruyorum. Geleceğimde örneğin bir tren kazasında ölmek olsaydı, Muhteşem Falcı bunu bana bildirecekti ve ben de bir daha asla tren yolculuğu yapmayacaktım ve sonuçta tren kazasında ölmeyecektim. Burada, gerçekleşen *sonuç* (effect) gelecekte bir tren kazasında *ölmemem* (tren yolculuğu yapmaya devam ettiğim halde), bunun hiç gerçekleşmeyecek olan *nedeni* (cause) ise gelecekte bir tren kazasında *ölmemdir* (gerçekleşmeyeceği için Muhteşem Falcı bu olayı görmez ve bana bildirmez). Buradaki nedensel açıdan tipik olmayan durum, bir *karşıolgusal* (counterfactual) olaylar zincirinin (tren kazasında ölümüm, bunu Muhteşem Falcının görmesi, bana bildirmesi, benim o andan itibaren trene binmekten kaçınmam) bir *gerçek* olayla (tren kazasında ölmemem) sonuçlanmasıdır.

çıkarılacağım ve sonra da falımda söylendiği gibi, o tren kazasında ölümüm gerçekleşecek. Böyle bir durumda ne Muhteşem Falcı yanlışlanmış olur ne de ömrüm uzamış. Muhteşem Falcının geleceğim hakkında bana söylediği diğer şeyler için de bu tip senaryolar düşünebiliriz.

Elbette böyle senaryolar bazen gerçekleşebilecek ve “kadere karşı gelinemediği” durumlar olacaktır. Ama Muhteşem Falcıya danışan insanların hep böyle unutkanlık veya başka tersliklerin kurbanı olacağını düşünmek de hiç makul değil. Zaten öyle olsaydı, o zaman muammamız şu olurdu: Nasıl oluyor da toplumun bireyleri Muhteşem Falcıya danışmalarından sonra böyle unutkan ya da umursamaz oluveriyorlar, ya da hep olmadık terslikler başlarına gelebiliyor? Marifeti sadece geleceği bilmek olan Muhteşem Falcı bu davranış değişikliklerini (unutkanlık, umursamazlık vs.) ve garip terslikleri hangi nedensel güçlerle gerçekleştirebiliyor? Bu gayet çözümsüz bir nomolojik muamma olarak karşımızda duruyor.

## V

Yukardaki muammanın türetilmesine karşı yine de şöyle bir itiraz gelebilir. Dedik ki, Muhteşem Falcı eğer bana bugün falanca yere gidersem kötü bir hastalık mikrobulunun vücuduma gireceğini ve ciddi bir hastalığa yakalanacağımı söylemiş olsa, ne yapar yapar o yere gitmezdim; sonuçta da Muhteşem Falcının öndeyisini yanlış çıkartmış olurdum. Burada Muhteşem Falcının öndeyisinden haberim olunca özgür irademi kullanarak söz konusu mekâna gitmemeyi seçebileceğim varsayımı yapılıyor. Peki ama özgür irademin olduğunu nereden biliyoruz? Eğer evrenin deterministik bir düzeni varsa,<sup>14</sup> belki de özgür irade diye bir şey yok<sup>15</sup> ve Muhteşem Falcının söyleyecekleri karşısında hareketlerimi değiştirme (ve dolayısıyla Muhteşem Falcıyı

---

<sup>14</sup> Böyle bir deterministik evrene Muhteşem Falcının kendisinin de dahil edilip edilmeyeceği, edildiğinde ve edilmediğinde ne gibi durumların ortaya çıkacağı konusundaki irdelemeler ilginç olmakla beraber, bizim amaçlarımızı doğrudan etkilemediği için bu konulara girmiyoruz. Literatürde benzer tartışmalar Laplace’ın Cini için de söz konusudur. Bkz., örneğin, Smedes 2003.

<sup>15</sup> Determinizmle özgür iradenin hiç de karşıt şeyler olmadığını söyleyen bağdaşırıcı (compatibilist) görüşler olduğunu da belirtelim. Bizim argümanlarımız açısından, bağdaşırıcılığın doğru ya da yanlış bir görüş olduğu tartışmasına girmemize de gerek yok.

yanlışlama) gücüne aslında sahip değilim. O zaman da muammanın temeli sarsılmış olur, çünkü muamma insanlarda özgür irade olduğunu varsayıyor.

Bu itirazın da muammayı ortadan kaldıracak gücü yoktur bizce. Determinizmi, evrendeki her olayın ve durumun, o olay veya durumun nedenleri tarafından alternatifsiz bir şekilde belirlendiğini savunan görüş olarak tanımlayabiliriz.<sup>16</sup> Biz, determinizm doğru olsa bile, insanların davranışlarını belirleyen nedenler arasında Muhteşem Falcıdan elde ettikleri verilerin de *birer neden* olarak ekleneceğini iddia ediyoruz. Yani geleceğe yönelik davranışlarımızın nedenlerinin oluşturduğu küme içinde Muhteşem Falcıdan duyduğumuz kehanetler de bulunacaktır. Bunu söylemenin determinizmle çelişen bir yanı yoktur.<sup>17</sup> Muhteşem Falcıdan geleceğimizle ilgili olarak öğrendiklerimizin davranışlarımıza hiçbir etkisi olmayacağını düşünmek gerçekçi değildir, çünkü insan davranışlarının nedenselliği ile ilgili bütün bilgilerimize ters düşer. Kısacası, evrenimizde determinizm geçerli olsa bile ve biz insanlar sıkı deterministik belirleyicilerin dışına çıkamayan, özgür iradede yoksun “robotlar” bile olsak muammamız hâlâ gündemdedir. Bu robotların uzun yaşamayı, hastalıktan ve başka tatsız durumlardan kaçınmayı istemeye eğilimli (ya da “programlanmış”) olmaları sözünü ettiğimiz muammanın ortaya çıkışı için yeterlidir. Nasıl oluyor da bu robotlar (yani insanlar) Muhteşem Falcıdan geleceklerini öğrenmeye teşebbüs ettiklerinde gelecekleri çok daha sorunsuz, yaşamları çok daha uzun hale gelebiliyor? “Bunun nedensel açıklaması, mekanizması ne olabilir?” şeklindeki muamma determinizmin gerçek olduğu ve/veya özgür iradenin olmadığı varsayımları altında bile varlığını sürdürüyor.

---

<sup>16</sup> Determinizm kavramının tam tanımını yapmak her ne kadar basit bir mesele değilse de, verdiğimiz bu tanım bizim amaçlarımız açısından yeterlidir. Determinizm kavramını daha kesin bir şekilde açıklamadaki sorunlar için bkz., örneğin, Earman 1986.

<sup>17</sup> Muhteşem Falcı eğer Laplace’ın Cini gibi geleceği evrenin  $t$  anındaki durumunun verilerinden hesaplayarak bilen bir makina değil de, geleceğe bir göz atarak, ya da bir tür zaman makinası gibi geleceğe bir şekilde gidip sonra da zamanımıza geri dönerek gelecekte olacakları bize bildiren bir şeyse, Muhteşem Falcının bize bildirdiği kehanetler dünyanın şimdiki değil *gelecekteki durumlarının sebebiyet verdiği* bilgilerdir. Bu yüzden, böyle kehanetlerin mümkün olduğunu varsaymak demek “geriye nedenselliğin” (backward causation), yani zamanda sonra olan bir olayın zamanda önce olan bir olaya neden olabilmesinin mümkün olduğunu varsaymak demektir. Çünkü gelecekte olacak bir olay Muhteşem Falcı aracılığıyla bugün bilgi sahibi olabilmemize neden olmaktadır. Determinizm ve geriye nedensellik birbirini dışlayan kavramlar değildir.



Burada bizim ortaya attığımız muamma ile geçmişi çok gerilere giden bir başka muamma arasındaki farkı ortaya koymakta fayda var. Orta Çağdan bu yana çok tartışılmış bir sorun şudur. Her şeyi bilen (omniscient) olduğunu düşündüğümüz Tanrı herkesin gelecekte başına gelecekleri de en ince ayrıntısına kadar bilir. Bu önceden biliş (foreknowledge) insanın özgür iradesini imkânsız kılmıyor mu? Tanrı eğer benim yarın dondurmacıda çikolatalı değil de çilekli dondurmayı seçeceğimi biliyorsa, o çilekli dondurmayı kendi özgür irademle seçtiğim söylenebilir mi? Tanrı (ya da, problemin bir başka versiyonunda, Laplace’ın Cini) neyi seçeceğimi bilebiliyorsa, o seçime özgür seçim denebilir mi? Diyelim ki Tanrı’nın bilgisine göre yarın çilekli dondurmayı alacağım. Ben bu durumda çilekli dondurmayı almamazlık edemem, aksi halde Tanrı’nın bilgisini yanlış çıkartmış olurum. Oysa her şeyi bilen bir Tanrı’nın bilgisini yanlış çıkartmak imkânsızdır. Bunun imkânsız olması demek de benim çilekli dondurmayı almamın *zorunlu* olması demektir; bu durumda, yarın o çilekli dondurmaya uzandığımda bunun özgür irademle olmuş olması söz konusu olamaz. Bu eski argümanın bizimkiyle ortak yanı sadece, hem Tanrı’nın hem de Muhteşem Falcının yanlışlanabilmesinin imkânsızlığının varsayılmasıdır. Bu durumun özgür iradeyi ortadan kaldırıp kaldırmadığı gibi çetrefil bir konuya biz burada girmiyoruz.<sup>18</sup> Dediğimiz gibi, insanların özgür iradeden yoksun birer robot ya da otomat olması durumunda da, bunun tersi halinde de muammamız ortada duruyor.

## VI

Başından beri şu husus okuyucunun kafasına takılmış olabilir: Niçin ısrarla Muhteşem Falcının gelecekle ilgi öndeyilerinin yanlışlanamayacağını söyleyip duruyoruz? Ve niçin böyle varsayımsal bir makina veya varlığa dayanarak buradan

---

<sup>18</sup> Geleceğin şimdiden belli olmasının özgür iradeyi dışlamayabileceğine dair bir argüman şu olabilir. Eğer geleceğe atlayabilen bir zaman makinasıyla geleceğe gidebilseydik, o tarihte insanların özgür iradeleriyle yaptıkları birtakım *seçimlerin sonuçlarını* da görüyor olmaz mıydık? Örneğin benim liseyi bitiren çocuğum şu anda hangi bölüme gideceği konusunda karar aşamasında olsun. Zaman makinasıyla geleceğe gittiğimde bir de bakıyorum ki çocuğum felsefe bölümüne gitmiş. Bu durum onun felsefe bölümüne gitmesinin daha bugünden zorunlu olduğunu, felsefe bölümüne gitmesinin özgür iradesiyle yaptığı bir seçim olmadığını niçin gösterebilirsin?

muammalar türetmeye çalışıyoruz? Böyle bir Muhteşem Falcı varsayımı zaten son derece “uçuk”, spekülâtif, yani gerçekçi olmayan bir varsayım değil mi? Yanlış varsayımlardan kafa karıştııcı muammalar veya paradokslar çıkmasına şaşmamak gerek. Bu ortaya atılan sözde “muammanın” çözümü de gayet basit: Böyle geleceği hiç yanılmaksızın görebilen bir varlık olamaz!

Doğrusu bizim çıkarmağa çalıştığımız sonuç da tam olarak bu. Bizce de Muhteşem Falcı türünden, geleceği bilebilen *ve* bu gelecek bilgilerini insanlara aktarabilen bir varlık imkânsız olmalıdır.<sup>19</sup> Ama bu imkânsızlık hiç de gün gibi apaçık değildir. Evet, bugüne kadar ne Taksim Meydanı’nda ne de başka bir yerde Muhteşem Falcı benzeri bir nesneye rastlamadık. Ama bu, böyle bir varlığın *ilkece* imkânsızlığı için kanıt olamaz. Düşünelim bir kere: Geçmişin kayıtlarına, hatta en ayrıntılı kayıtlarına ve bilgilerine sahip olabiliriz (fotoğraf, ses kaydı, parmak izi, fosil, kozmik arka-plan ışması vs. olarak). Peki niçin “geleceğin kayıtlarına” (fotoğraf, video vs.) ve kesin bilgilerine sahip olamıyoruz? Geçmiş ile gelecek arasındaki bu *epistemik* farklılığın bir nedeni, bir açıklaması yok mudur?<sup>20</sup>

Bizce bu açıklama Muhteşem Falcı gibi geleceği önceden bilebilen bir varlık varsayımının kabul edilemez sonuçlara yol açmasında yatıyor. Toparlayacak olursak, argümanımız tam olarak şudur:

(1) Farz edelim ki Muhteşem Falcı gibi geleceği tamamen ve yanlışsız görebilen ve yalan söylemeyen bir varlık mevcut. Yani, eğer Muhteşem Falcı gelecekte herhangi bir olayın olacağını bildiriyorsa o olay mutlaka olacaktır. Eğer Muhteşem Falcı kendisine danışan bir *K* kişisine gelecekte kendisini *O* olayının beklediğini bildirirse ve bu *O* olayı *K* kişinin meydana

---

<sup>19</sup> Tabii geleceği bilebilen bir Tanrı’nın imkânsızlığını da iddia ediyor değiliz. Tanrı’nın Muhteşem Falcıdan önemli farkı şu: Tanrı’ya gelecekte bizi nelerin beklediğini soramıyoruz. En azından, Tanrı ile iletişim kurabildiğini iddia eden peygamberler ve benzeri kişiler dışında, normal insanların Tanrı’ya geleceğin nasıl olacağı konusunda danışma imkânı yok. Bu da Tanrı ile Muhteşem Falcıyı aynı kefeye koymamamızı gerektiriyor.

<sup>20</sup> Zaman konusundaki bazı görüşlere göre geçmiş, gelecek ve şimdi arasında *ontolojik* anlamda bir fark yoktur. Geçmiş, gelecek ve şimdi hep birlikte vardılar, gerçeklik açısından tamamen aynı statüdedirler. Yani gelecek, geçmiş ve şimdiden daha az gerçek değildir (Kennedy 2003: 53-65). Özel Rölativite Teorisince de desteklenen ve Einstein’ın da kabul ettiği bu görüşe “Blok Zaman” veya “Blok Evren” teorisi adı verilir. Bu teori zamanın da bir boyut olarak diğer 3 uzay boyutuna entegre olduğu 4 boyutlu “donmuş”, zamanın “akmadığı”, blok görünümünde bir evren resmi çizer. Böyle bir evren modelinde bizim için geçmiş ve gelecek arasındaki fark sadece epistemiktir, yani gelecekte olacaklar için, geçmişte olanların kayıtları ve kanıtları anlamında kayıtlar ve kanıtlar bulamayız.

gelmesini istemediği ve önleyebileceği bir olaya, o zaman *K* kişisi *O* olayının meydana gelmesini önleyecektir. Fakat bu durumda gelecekte hem *O* olayı gerçekleşecek (Muhteşem Falcı *O* olayını gördüğü için), hem de gerçekleşmeyecektir (*K* kişisi *O* olayını önleyeceği için). Bu bir mantıksal çelişkidir ve evrende mantıksal çelişkilere yer yoktur. Bu mantıksal çelişkidenden kurtulmanın bir yolu *O* olayının hiç meydana gelmemesi ve dolayısıyla Muhteşem Falcının *O*'nun olacağına şahit olmamasıdır.

(2) Sonuç olarak, *K*'nin hayatında kendisinin hem önlemek isteyeceği hem de önleyebilme gücüne sahip olduğu hiçbir tatsız olay olmaz. Daha doğru bir deyişle: *K*'nin Muhteşem Falcıya danışma sıklığıyla orantılı olarak, hayatındaki nahoş olayların sayısı azalır.

(3) Fakat hayatının gelecekteki seyri konusunda Muhteşem Falcıya (sürekli) danışan bir kimsenin hayatının danışmayanlara göre çok daha sorunsuz ve pürüzsüz hale gelmesine Muhteşem Falcının nedensel güçleri (causal powers) sebep olmuş olamaz, çünkü, varsayımımız gereği, Muhteşem Falcının geleceği görmek ve o kişiye bildirmek dışında bir gücü yoktur. O halde, Muhteşem Falcının var olması nomolojik olarak (yani doğa yasaları gereği) imkânsızdır. Sonuç olarak, ya Muhteşem Falcı gibi geleceği gören bir varlık olamaz, ya da olsa bile—geleceği bilen ama bize bildirmeyen bir Tanrı örneğinde olduğu gibi—gördüklerini insanlara aktar(a)maz.

Görüldüğü gibi bu argüman “olmayana ergi” yapısında bir argümandır. Muammamızın önerdiğimiz çözümü, Muhteşem Falcı gibi geleceği görebilen ve bu bilgiyi kendisine danışan kimselere aktarabilen bir varlığın olamayacağını kabul etmektir. Diğer bir deyişle, Muhteşem Falcı türünden varlıkların olmasının en azından bildiğimiz doğa yasalarına ters düşeceğini göstererek, imkânsızlığını *ispat etmiş* olduk—bu imkânsızlığı en baştan dogmatik bir şekilde kabul etmek yerine. Böylece, geçmiş ve gelecek hakkındaki epistemik asimetriye bir temel, bir *açıklama* getirmiş olduk.

## VII

Şu ana kadar şu iddiayı desteklemeye çalıştık: Geleceği görebilen ve gördüğü geleceği o gelecekte hoşlanmayıp değiştirmek isteyebilecek (ister özgür iradesiyle, ister deterministik bir dünyada “programlanması” gereği) olan bizlere bildirebilen makinalar ya da mükemmel medyumların var olması mümkün değildir. Bu iddiamızla ilgili olarak şöyle bir itiraz yapılabilir. Muhteşem Falcı kendisine danışan insanlara geleceğin getireceği kötü, o insanların nahoş bulacakları şeyleri değil de, o insanların tatsız bulmayacakları ya da arzu edecekleri şeyleri söylerse mesele kalmaz. İnsanlar Muhteşem Falcının öndeyileyeceği böyle olayları değiştirmek istemeyecekleri için ortaya çelişkiler, nomolojik anormallikler çıkma durumu olmaz. Dolayısıyla, sadece,

gelecekteki olumsuz olmayan (ya da kişinin, karşısında tarafsız tutum alacağı veya hiçbir şekilde önleyemeyeceği) olayları haber veren, olumsuzları ise gizleyen ya da olumsuzları kendisi de göremeyen bir Muhteşem Falcı ilkece mümkündür. Yani, bu itiraza göre, geleceğin *hiçbir şekilde* bilinemeyeceğini iddia eden argümanımız yanlıştır; bu bahsettiğimiz şartlar altında geleceğin bir Muhteşem Falcı ya da Muhteşem Medyum tarafından bilinmesine mantıksal veya nomolojik bir engel yoktur.

Bu itiraza bizim cevabımız şöyle olur. Öncelikle tekrar vurgulayalım ki, bizim asıl sorduğumuz soru, geleceği bilen bir varlığın ilkece mümkün olup olmamasından ziyade, biz insanların bu geleceği o varlıktan öğrenip öğrenemeyeceğimizdir. Bize sadece geleceğimizin iyi veya nötral yanlarını bildiren bir Muhteşem Falcı, bize geleceğimizin her yönünü değil, ancak bazı yönlerini *seçerek* bildiren bir varlıktır. Böyle bir Muhteşem Falcıdan geleceğimizi ancak kısıtlı (“sansürlü”) bir şekilde öğrenebiliriz. Ama burada daha önemli bir nokta, “olumlu” ve “olumsuz” kavramlarının insanlara ait kavramlar oluşudur. Doğanın kendisinin belli bir şahsın geleceğindeki olumsuz olayları gizleyerek diğerlerini Muhteşem Falcının öğrenmesine izin vermesini bekleyemeyiz. Dolayısıyla, eğer Muhteşem Falcı geleceği görecekse, gelecekteki hem olumlu hem de olumsuz olayları görecektir. Ama bir şahsa geleceğin getireceği hem olumlu hem de olumsuz olayları görüp de, ona sadece olumlu şeyleri söyleyip olumsuzları gizleme işi “basit” bir fal makinasının yapabileceği bir iş değildir. Öyle bir Muhteşem Falcının geleceği görme yetisinin yanında, bir insanın olumlu bulacağı olaylarla, olumsuz ya da nötral bulacağı olayları ayırdetme yeteneği de olmalıdır.

Denebilir ki, böyle bir seçici özelliği olan Muhteşem Falcının mantıksal ya da nomolojik çelişkilere yol açacağı söylenemez, dolayısıyla ilkece mümkündür. Ancak, böyle bir Muhteşem Falcının da büyük sorunları olacaktır. (i) Günün birinde öyle biri çıkabilir ki, seçici Muhteşem Falcının öndeyileyeceği, kendisi için olumlu bir olayın olmasını bile önlemek isteyebilir. Bu kişi, örneğin böyle bir Muhteşem Falcının geleceği gerçekten doğru söyleyip söylemediğini test etmek isteyen birisi ya da normal insanların yaptıklarının tersi şeyleri yapmayı seven aksi tabiatlı bir kimse olabilir. Örneğin Muhteşem Falcı o şahsa o hafta Loto oynayacağı ve çok büyük ikramiye

kazanacağı gibi olumlu bir şey söylüyor olsun. Şahıs inat edip o hafta Loto oynamayabilir ve böylece Muhteşem Falcının kehaneti yanlışlanmış olur. Bu tip insanların olanaksızlığını iddia edemeyiz. Bu durumda seçici Muhteşem Falcımızın görevleri artıyor: böyle bir kimsenin gelecekte kendisini bekleyen iyi bir şeyi bile engellemeye kalkışacağını öngörerek, kendisinin yanlışlanma tehlikesini önleyebilmek için o şahıstan o hafta Loto oynayıp kazanacağı bilgisini gizlemek zorundadır. Kendisinden sadece geleceği tahmin etmesini beklediğimiz bu Muhteşem Falcı böyle hassas ve hata götürmez bir psikolojik karakter tahlilini nasıl yapacaktır? Muhteşem Falcının, falcı olmanın yanında bir tür “insan sarrafı” olmayı da başarmak zorunda olduğu görünüyor. Üstelik o kişide özgür irade denen şey gerçekten varsa, seçici Muhteşem Falcı o kişinin özgür iradesiyle tercih edeceği davranışlarını bile tahmin etmek ve o kişiye aktaracağı öndeyileri ona göre seçmek zorundadır. Ya da, böyle aksi tabiatlı biri ne yaparsa yapsın, kendisine bildirilen olumlu kehaneti engellemeyi başaramayacak, o olayı engellemeye çalışırken, zamanda geriye yolculuk edip anneannesini öldürmeye kalkan birinin başına gelenler türünden akıl almaz aksiliklerle karşılaşacaktır—zorla Loto oynatılmak vs. gibi. (ii) Diyelim ki,  $K_1$  kişisi seçici Muhteşem Falcımızdan gelecekte bir  $O$  olayının olacağını öğreniyor ve bu haberi sevinçle karşılıyor. Ama gelecekteki bu  $O$  olayı başka bir  $K_2$  kişisi için gayet olumsuz olabilir ve  $K_2$  kişisinde  $O$  olayını önleyecek güç de bulunabilir. O zaman Muhteşem Falcı  $K_1$  kişisine  $O$  olayını öndeyileyecekse,  $K_2$  kişisinin bu öndeyiyi duymasına engel olmalıdır. Bu da Muhteşem Falcının olağanüstü başka bazı yetilerinin olmasını gerektirir: insanların haberleşme imkânlarının ve ihtimallerinin bilgisine sahip olma ve bu imkân ve ihtimalleri gerektiğinde ortadan kaldırabilme gibi. Ya da,  $O$  olayı  $K_1$  için olumlu olacak olsa bile, Muhteşem Falcı  $O$ 'yu olumsuz bulup önlemek isteyecek  $K_2$  (ve başka kişiler) olabileceği ihtimalini göz önüne alarak  $O$ 'nun olacağını  $K_1$ 'den (ve o başka kişilerden) saklamalıdır. O zaman da Muhteşem Falcının insanlara ifşa edebileceği öndeyilerin miktarında büyük bir kısıtlama olacak demektir, çünkü bir kimse için olumlu olan bir olayı olumsuz bulacak ve o olayın olmasını bilinçli ya da bilinçsiz çabalarla önlemeyi başarabilecek başka kimseler çoğu zaman bulunur. Bir başka ihtimal:  $O$ 'nun olmasını istemeyenler ne yaparlarsa yapsınlar  $O$ 'nun olacağını

asla öğrenemeyecekler, öğrenseler bile tamamen unutacaklar veya *O*'yu engelleme çabalarının hepsi olmadık engellere takılacak vs.

## VIII

Son olarak, Muhteşem Falcının olanaklılığını kurtarmak için yapılabilecek şöyle bir öneriye bakalım. Muhteşem Falcı öndeyilerini öyle muğlak bir dille yapabilir ya da eksik ifade edebilir ki—gerçek dünyadaki falcıların yaptığına epey benzer bir şekilde—geleceği hakkında bu tip bir öndeyiyi duyan kişi ancak o öndeyi gerçekleştikten *sonra* Muhteşem Falcının doğru bir öndeyi yaptığını anlar. Örneğin, eğer bana “Önümüzdeki 5 yıl içindeki herhangi bir tarihte, başına bir kaza gelip sakat kalacaksın” dese, bu nahoş olayı önleyebilmek için yapabileceğim fazla bir şey yoktur, çünkü bana yeteri kadar spesifik bilgi verilmemiştir. Tam olarak hangi yıl ve günde nasıl bir kaza (trafik kazası? iş kazası? maganda kurşunu?) ve nasıl bir sakatlık olacak bu? Dolayısıyla başıma gelecek bu olayı beklemekten başka çarem yoktur. Ama gerçekten 5 yıl içinde o kaza olup da sakat kaldığımda—örneğin yoldan geçerken omuzuma bir kalas düşüp bende kalıcı bir sakatlık oluştuğunda—Muhteşem Falcının kehanetinin gerçekleştiğini düşünürüm. Demek ki, gelecekte getirdiği haberleri insanlara muğlak bir dille (ve yine de yalansız olma şartımıza uygun olarak) ileten bir Muhteşem Falcı ilke olarak olanaklıdır: bu ne mantıksal çelişkilere, ne de nomolojik sıkıntılara yol açar.

Böyle bir “Muhteşem Falcı” geleceği kendisi net olarak gören ama, kehanetlerinin muğlak olabilmesi için bir “muğlaklaştırıcı birim”e sahip olan bir falcı olabileceği gibi, geleceği kendisi de net değil, ancak muğlak—ve kısmi—olarak görebilen bir falcı da olabilir.<sup>21</sup> Tabii böyle bir falcıya artık “muhteşem” lakabını yakıştırmakta zorlanır, ona en fazla “Oldukça İyi Falcı” demeyi uygun bulabiliriz. Ayrıca, bu falcının teorik fizibilitesini daha da arttırmak için, onun muğlak da olsa mutlaka doğru kehanetlerde bulunma şartını da kaldırabilir ve ancak belli bir yüzde, hatta %1 veya daha düşük (ama

---

<sup>21</sup> Bazı epeyce muğlak öndeyiler de yanlışlanabilir. Eğer Muhteşem Falcı bana bir hastalıktan öleceğimi söyler ama hangi hastalıktan olduğunu söylemezse, sırf Muhteşem Falcıyı yanlış çıkartmak için intihar edebilirim örneğin.

yine de rastgeleliğin üstünde) bir yüzde ile başarılı bir falcı olduğunu hayal edebiliriz. Yani ona danışan bir kimseye bildirdiği, mantardan zehirlenerek öleceği öndeyisini, o kişinin daha sonraki hayatında ağzına mantar koymayarak yanlışlaması bu tür bir falcı için sorun olmaz, çünkü o hata yapabilen bir falcıdır. Bu durumda ona artık “Muğlak ve Hataya Açık Falcı” demek daha doğru olabilir. Ama böyle bir falcı yine de *biraz da olsa geleceği görme kapasitesine sahip* bir falcı olur<sup>22</sup> ve bu Muğlak ve Hataya Açık Falcının karşısına daha önceki versiyonlarda rastladığımız mantıksal çelişkiler ve nomolojik gerilimler dikilmek zorunda değildir.

Geleceği görebilmenin, teknolojik olarak değilse bile *ilkece* olanaklı olup olmadığı konusundaki araştırmamızın sonucunu şöyle özetleyelim. Evet ilkece mümkün görünüyor, ancak bu geleceği görebilme yetisi en fazla Muğlak ve Hataya Açık Falcınki kadar olabilir. Geleceği kusursuz ve yanlışsız görüp biz insanlara (ve benzeri akıllı varlıklara) yalan söylemeden aktaran gerçek bir Muhteşem Falcının karşısına ise dağ gibi mantıksal ve nomolojik engeller çıkıyor.

---

<sup>22</sup> Gerçek dünyadaki falcıların hiç değilse bazıları da Muğlak ve Hataya Açık Falcılar olabilirler mi? Muğlak ve sık sık hatalı olsalar bile, onların hiç değilse bir ölçüde geleceği görüyor olmaları mümkün mü? Cornell Üniversitesi psikologlarından Daryl Bem, yaptığı deneysel bir araştırmaya dayanarak sıradan insanların bile, düşük de olsa istatistiksel olarak anlamlı bir yüzde ile geleceği görebildikleri iddiasını ortaya attı (bkz. Bem 2011). Eğer Bem haklıysa, hiç değilse bazılarımız muğlak bir şekilde ve çok düşük bir başarı oranıyla da olsa geleceği görebiliyor olabilir. Her ne kadar Bem’in araştırması saygın bir dergide yayımlandıysa da tepkilere ve ateşli tartışmalara yol açtı.

## KAYNAKÇA

BEM, Daryl J. (2011). “Feeling the Future: Experimental Evidence for Anomalous Retroactive Influences on Cognition and Affect”, *Journal of Personality and Social Psychology*, 100(3): 407-425.

DAVIES, P. (2002). “How to Build a Time Machine”, *Scientific American*, 287(3): 50–55.

EARMAN, John (1986). *A Primer on Determinism*, Dordrecht: D. Reidel.

HORWICH, Paul (1988). *Asymmetries in Time: Problems in the Philosophy of Science*, Cambridge ve Londra: The MIT Press.

KENNEDY, J. B. (2003). *Space, Time and Einstein: An Introduction*, Montreal, Kingston, Ithaca: McGill-Queen’s University Press.

LEWIS, D. (1976). “The Paradoxes of Time Travel”, *American Philosophical Quarterly*, 13: 145–52.

SMEDES, Taeda A. (2003). “Is Our Universe Deterministic? Some Philosophical and Theological Reflections on an Elusive Topic”, *Zygon*, 38: 955-979.

SMITH, Nicholas J. J. (2018), “Time Travel”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2018 Edition), ed. Edward N. Zalta, URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/sum2018/entries/time-travel/>>.