

## OLASILIK VE TÜMEVARIM\*

Yazan: Hans Reichenbach\*\*

Çeviren: Hasan Aydın\*\*\*

### Tümevarım Sorunu:

Sık sık yinelenme şeklindeki olasılık yorumu, olasılık kuramı içerisinde iki işleve sahiptir. İlki, sık sık yinelenme bir olasılık ifadesinin temellendirilmesinde kullanılır; bu, bizim anılan ifadeye inanmamız için bir neden sağlar. İkincisi, sık sık yinelenme olasılık ifadelerinin doğrulanmasında kullanılır. Bir diğer deyişle, o, anılan ifadeyi anlamlandırma ereği taşır. Bu iki işlev aynı değildir. Hareket noktamız olan sık sık yinelenişin gözlemlenmesi, yalnızca olası bir sonuç çıkarmanın temelidir; biz gelecek gözlemlere ilişkin başka bir sık sık yinelenişi ifade etmeye yöneliriz. Olası bir sonuç çıkarma, bilinen bir sık sık yineleniştten bilinmeyene doğru yapılır; onun önemi de bu işlevden kaynaklanır. Olasılık ifadesi, öndeyiyi besler, onu istememizin nedeni de budur.

Tümevarım sorunu, bu oluşumla birlikte ortaya çıkar. Olasılık kuramı, tümevarım sorununu da içerir ve olasılık sorununun çözümü, tümevarım sorununa yanıt verilmeksizin sağlanamaz. İki sorunun birbiriyle ilişkisi iyi bilinir. Nitekim Peirce gibi filozoflar tümevarım sorununun çözümünün olasılık kuramında bulunacağı düşüncesini ileri sürmüşlerdir. Ne var ki, tersine ilişki de kurulmuştur. O halde, ihtiyatlı olmak koşuluyla, her iki sorunun çözümünün de aynı kuram içerisinde verilebileceğini ileri sürelim.

Olasılık sorununu tümevarım sorunu ile birleştirirken, biz, herhangi bir tereddüde yer vermeden matematikçilerin deneysel belirlenim (determination a posteriori) dedikleri olasılık derecesinin belirlenimi lehinde karar vermiş oluruz. Biz deneysel belirlenim ile istatistiksel açıdan gözlemlenen göreceli sık sık yinelenişin, dizilerin geleceğe yönelik herhangi bir uzantısı için de yaklaşık olarak geçerli olabileceği bir süreci anlıyoruz. Bu düşüncüyü kesin bir formülle açıklayalım.  $A$  ve  $\underline{A}$  gibi bir olgular dizisi varsayalım;  $n$  olguların sayısını,  $m$  de olguların içerisindeki  $A$  tipindeki olguların sayısını göstereyin. Bundan göreceli sık sık yineleniş için şu formülü elde ederiz.

$$h^n = \frac{m}{n}.$$

Artık deneysel belirlenim varsayımı açıklanabilir:

Dizilerin  $s$  olguları ( $s > n$ ) sayısınca uzatılabilmesi için göreceli sık sık yineleniş  $h^n$  civarında küçük bir aralıkta kalacaktır; bir diğer deyişle, biz, ilişkinin şöyle olduğunu düşünmekteyiz:

$$h^n - \epsilon \leq h^s \leq h^n + \epsilon, \text{ burada } \epsilon \text{ en küçük sayıdır.}$$

Bu varsayım tümevarım ilkesini formüle eder. Bizim formülümüzün tümevarım ilkesini geleneksel felsefede alışılmış olandan daha genel bir biçimde ifade ettiğini ekleyebiliriz. Olağan formül şöyledir: Tümevarım  $n$  defa ortaya çıkan bir olayın daha sonraki

tüm zamanlarda ortaya çıkacağı şeklindeki varsayımdır. Bu formülün  $h^n = I$  durumuna karşılık olarak bizim formülümüzün özel bir durumu olduğu apaçıktır. Biz araştırmamızı bu özel durum ile sınırlandıramayız, çünkü genel durum pek çok sorunda ortaya çıkar.

Bunun nedeni şu gerçekte, olasılık kuramının olasılığın sık sık yinelenme tanımlamasını gerektirmesinde bulunabilir. Bizim formülümüz, sık sık yinelenme sınırının  $h^n$  civarında bulunmasının zorunlu bir koşuludur; buna eklenmesi gereken bir başka şey de küçük de olsa, her  $\epsilon$  için konulduğu türden bir  $h^n$ 'nin bulunmasıdır. Eğer bu düşüncüyü varsayımımıza dahil edersek tümevarım koyutumuz (postülamız) gözlenen değerden çok farklı olmayan görelî sıklığın bir sınırının olduğu hipotezine dönüşürdü.

Bu varsayımın daha açık bir çözümlemesini vermeye girişirsek, bu tek şeyin daha fazla kanıt gereksinimi yoktur. Ortaya konulan formül bir döngü (tautology) değildir. Gerçekten de,  $h^8$ 'in  $h^n \pm \epsilon$  aralığı içerisinde kalmasının mantıksal bir zorunluluğu yoktur; biz bunun gerçekleşmeyeceğini kolayca düşünebiliriz.

Tümevarımın döngüsel olmayan niteliği uzun bir süredir bilinmektedir. Bacon tümevarımın önemini bu niteliğine bağlı olduğunu vurgulamıştır. Eğer tümevarımsal çıkarım tümdengelimsel çıkarımın aksine bize yeni bir şey öğretebiliyorsa, bu, onun bir döngü olmamasındadır. Bununla birlikte bu faydalı nitelik, tümevarımın bilgikuramsal güçlüklerinin temeli olmuştur. İlkeyi bu yönden ilk eleştiren David Hume'du; o, herkes tarafından kabul edilmesine, genel bir kabul görmesine karşın, tümevarımsal çıkarımın belirgin güçlüğü'nün temellendirilemezliği olduğunu gösterdi. Biz tümevarıma inanırız; tümevarımsal çıkarımın geçerliliğini mantıksal olarak kanıtlamanın olanaksız olduğunu bildiğimizde bile bu inancı ortadan kaldıramayız. Fakat mantıkçılar olarak bizim, bu inancın bir aldatmaca olduğunu kabul etmememiz gerekir. Hume'un eleştirisinin vardığı sonuç da böyledir. Hume'un tümevarıma karşı çıkışını iki madde halinde özetleyebiliriz:

1. Tümevarımsal çıkarımın geçerliliğini ortaya koyacak mantıksal bir kanıt sahip değiliz.
2. Tümevarımsal çıkarım konusunda deneysel (a posteriori) hiçbir kanıt yoktur. Böylesi bir kanıt, kanıtlayacağı ilkenin kendisini ön koşul olarak gerektirecektir.

Tümevarım ilkesine Hume'un yönelttiği eleştirinin bu iki direği, iki yüz yıldır sarsılmadan ayakta kaldı ve sanırım bir bilim felsefesi varolduğu sürece de ayakta kalmaya devam edecektir.

Tümevarımsal çıkarım göz ardı edilemez; çünkü ona eylem için gereksinimimiz vardır. Tümevarımsal bir varsayımı filozofun onayına yaraşır olmadığını düşünmek, kabul etmekte ciddi tereddüt göstermek, deneyim ile öndeyi arasındaki uçurumu kapamaya çalışanların girişimlerini küçümser bir gülücükle karşılamak, ucuz bir öz yanılgıdır. Böylesi yüksek bir felsefenin havarileri, kuramsal tartışma alanından çıkıp gündelik yaşamın en sıradan eylemlerine yönelir yönelmez, her yeryüzüne dönük zihin kadar emin bir biçimde tümevarım ilkesini izler. Her eylemde ereğimizin gerçekleştirilmesine yönelik çeşitli araçlar bulunur; seçim yapmamız gerekir ve tümevarım ilkesine uygun olarak karar veririz. İstenen sonucu kesinlikle meydana getirecek hiçbir araç bulunmasa da biz işi şansa bırakmayız ve

tümevarım ilkesinin gösterdiği araçları tercih ederiz. Direksiyonun başına oturup otomobilin sağa gitmesini istersek direksiyonu niçin sağa kıvrırız? Otomobilin direksiyona uyması için bir kesinlik yoktur; nitekim hep böyle davranmayan otomobiller de vardır. İyi ki bu gibi durumlar birer istisnadır. Fakat tümevarım ilkesini dikkate almaz ve direksiyonun döndürülmesiyle ortaya çıkan sonucun bizce hiç bilinmediğini düşünecek olursak, direksiyonu sola da kıvrabiliriz. Bunu böyle bir girişimde bulunun diye söyleyemiyorum. Trafikte uygulamaya sokulan kuşkucu felsefe oldukça nahoş sonuçlar doğurabilir. Fakat şunu söyleyeyim, otomobilini her kullandığında ilkelerini bir kenara atan filozof, kötü bir filozoftur.

Tümevarım inancının bir alışkanlık olduğunu göstermek, onu temellendirmek değildir. O bir alışkanlıktır; ancak sorun onun iyi bir alışkanlık olup olmadığıdır. Burada iyi, gelecek olaylara yönelik eylemlerin ereği için faydalı olan anlamına gelmektedir. Bir adam bana Socrates'in bir insan olduğunu ve her insanın da ölümlü olduğunu söylerse, Socrates'in ölümlü olduğuna inanma alışkanlığına sahip olurum. Buna rağmen bunun iyi bir alışkanlık olduğunu bilirim. Eğer birisi, Socrates ölümlü değildir gibi bir duruma inanma alışkanlığına sahip olmuşsa, ona, bunun kötü bir alışkanlık olduğunu gösterebiliriz. Benzer soru, tümevarımsal çıkarım için de sorulmalıdır. Eğer onun iyi bir alışkanlık olduğunu gösteremezsek, bu durumda ya onu kullanmayı bırakmalı ya da felsefemizin başarısız olduğunu içtenlikle kabul etmeliyiz.

Bilim belgelerin döngüsel dönüşümüyle değil, tümevarımla ilerler. Bu nedenle, Francis Bacon, Aristoteles hakkında söylediklerinde haklıdır. Fakat yeni mantığın (novum organon), yani tümdengelim karşı tümevarımın, eski mantık (organon) yani tümdengelim mantığı kadar iyi bir temellendirilmesi gerekir. Hume'un eleştirisi deneyciliğe (empiricism) karşı çok güçlü bir darbe idi; eğer önselci akılcılığın (a prioristic rationalism) ya da kuşkuculuğun uyuşturucu hapları aracılığıyla zihnimizi aldatmak istemiyorsak, tümevarımsal çıkarım konusunda tümdengelimsel mantığın biçimci temellendirilmesi kadar iyi bir savunma bulmamız gerekir.

### **Tümevarım İlkesinin Temellendirilmesi:**

Şimdi Hume'un olanaksız gördüğü tümevarımın temellendirilmesini vermekle işe başlayalım. Bu araştırmayı yaparken öncelikle Hume'un karşı çıkışlarının kesin bir biçimde neyi kanıtladığı sorusunu soralım.

Hume, tümevarımsal çıkarımın doğrulanmasının, ancak ve ancak tümevarımsal çıkarımın başarıya ilettiğini göstermemiz halinde sağlanabileceği varsayımı ile işe başladı. Bir diğer deyişle, Hume göre tümevarımsal çıkarımın her geçerli uygulaması, sonucun doğruluğunu göstermeyi gerektirir. Onun yukarıda iki maddeyle özetlenen karşı çıkışı doğrudan doğruya yalnızca sonucun doğruluğu sorunuyla ilişkilidir. Bu yüzden onlar, sonucun doğruluğunun gösterilemeyeceğini kanıtlar. Şu halde iki maddede özetlenen karşı çıkış, sadece Hume'un varsayımı geçerli olduğu takdirde kabul edilebilir (valid). İncelememiz gereken işte bu sorundur: Tümevarımsal çıkarımın temellendirilmesi için onun sonucunun doğru olduğunu göstermek zorunlu mudur?

Oldukça basit bir çözümleme, bize bu varsayımın tutunamayacağını gösterir. Elbette sonucun doğruluğunu kanıtlayabilseydik, tümevarımsal çıkarım temellendirilmiş olurdu, fakat onun aksi doğru değildir. Tümevarımsal çıkarımın temellendirilmesi sonucun doğrulanmasını gerektirmez. Sonucun doğrulanması tümevarımın temellendirilmesinin zorunlu koşulu değil, sadece yeterli koşuldur.

Tümevarımsal çıkarım bize, geleceğe ilişkin en iyi varsayımı sağlayacak bir işlemdir. Gelecek hakkında doğruyu bilmesek de, bu konuda en iyi varsayım, yani bildiklerimize göre en iyi bir varsayım bulunabilir. Tümevarım ilkesi için böyle bir özelliğin belirlenip belirlenemeyeceğini sormamız gerekir. Böyle bir şeyin olası olduğu ortaya çıkarsa, tümevarım ilkesi temellendirilmiş olacaktır.

Bir örnek uslamamızın mantıksal yapısını gösterecektir. Bir adam, ciddi bir hastalıktan acı çekiyor olabilir; doktor bize şöyle der: ‘Ameliyatın adamı iyileştirip iyileştiremeyeceğini bilmiyorum; fakat bir çare varsa, o da, ameliyattır.’ Böyle bir durumda ameliyat temellendirilmiş olur. Elbette ameliyatın adamı iyileştireceğini bilmek daha iyi olurdu. Fakat bunu bilmiyorsak, doktorun ifadesinde belirtilen bilgi, yeterli bir temellendirmedir. Eğer başarının yeterli koşullarını sağlayamıyorsak, en azından zorunlu koşullarını kavramalıyız. Tümevarımsal çıkarımın, başarının zorunlu koşulu olduğunu gösterebilseydik, tümevarım temellendirilmiş olurdu. Böylesi bir kanıt, tümevarımın temellendirilmesi konusunda ortaya konabilecek talepleri karşılardı.

Bu durumda görünüşe göre, bizim örneğimizle tümevarım arasında büyük bir farklılık vardır. Doktorun uslamaması, tümevarımı gerektirir. Onun yaşamı kurtarmanın olası tek yolunun ameliyat olduğunu bilmesi, diğer tüm deneysel nitelikli ifadeler gibi, tümevarımsal genellemelere dayanır. Fakat biz, yalnızca uslamamızın mantıksal yapısını betimlemek istedik. Eğer böylesi bir uslamamayı, tümevarım ilkesinin bir temellendirilmesi olarak görmek istersek, tümevarımın başarının zorunlu koşulu olma özelliğini tümevarıma başvurmadan (does not presuppose) kanıtlamak gerekir. Böyle bir kanıt ortaya konabilir.

Bu kanıtı düzenlemek istiyorsak, tümevarımın ereğini belirlemekle işe başlamalıyız. Bizim genellikle tümevarımla geleceği öngörme amacını güttüğümüz söylenir. Bu tanımlama (determination) belirsizdir; biz bunu yerine nitelikçe daha kesin bir formül ortaya koyalım.

Tümevarımın ereği, oluş sıklığı belirli bir limite doğru yaklaşan olgular dizisi belirlemektir.

Biz bu formülü seçtik; çünkü bizim olasılıklara gereksinimimiz olduğunu ve olasılığın sık sık yinelenmenin sınırı olarak tanımlanmasının gerekli olduğunu gördük. Bu durumda bizim tümevarımın ereği konusundaki belirlememiz, olasılık yöntemlerini uygulamamıza olanak verecek şekilde sağlanır. Tümevarımın ereğinin bu şekilde belirlenmesini, genellikle kabul edilen belirlenişlerle karşılaştırırsak, ereğin dar bir alanla sınırlandırılmayıp genişletildiği ortaya çıkar. Bizim genellikle “geleceği öngörme” olarak adlandırdığımız şey, özel bir durum olarak bizim formülümüzde yer alır; her  $A$  olgusundan sonra  $B$  olgusunun geldiğini kesin olarak bilme durumu, bizim formülümüzde sık sık yinelenişin limitinin sayısal değerinin  $1$  olduğu bir duruma karşılık olacaktır. Hume yalnızca bu durumu düşündü. Bu nedenle bizim araştırmamız Hume’unkinden, tümevarımın ereğini genel bir kalıp içinde kavradığı için ayrılır. Fakat biz, tümevarım ilkesini sıklığın limitini belirleme aracı olarak

belirlersek herhangi bir olası uygulamayı göz ardı etmiş sayılmayız. Eğer sıklığın sınırına sahip olursak, Hume tarafından düşünülen durumu da içeren istediğimiz her şeye sahip oluruz. Bu durumda biz, en genel formu içinde doğa yasalarını elde ederiz; bu yasalara hem istatistik yasaları hem de sözü edilen nedensel yasalar dahildir ve bu sorunun (nedensel) yasalar istatistik yasaların sıklık limitinin sayısal  $I$  değerine karşılık olan özel bir durumundan başka bir şey değildir. Bu nedenle biz, sıklığın limitinin belirlenmesini tümevarımsal çıkarımın ereği olarak düşünme hakkına sahibiz.

Bu ereğin herhangi bir biçimde elde edilebilirliğinin bir garantisine sahip olmadığımız açıktır. Dünya öyle düzensiz olabilir ki, limiti olan diziler oluşturmamız imkansız olabilir. Limiti olan diziler oluşturmamızı sağlayacak kadar düzenli bir evren için “öngörülebilir” kavramını kullanalım. Bu durumda evrenin öngörülebilir olup olmadığını bilmediğimizi itiraf etmeliyiz.

Eğer evren öngörülebilir ise tümevarım ilkesinin mantıksal işlevinin ne olacağını sormalıyız. Bu amaçla limit tanımını ele almalıyız.  $h^n$  olarak sıklık,  $h^n$ ’nin  $p \pm \epsilon$  içerisinde ve dizinin geri kalanının da bu aralık içinde bulunacağı şekilde, her belirli  $\epsilon$ ’na karşılık bir  $n$ ’nin olması halinde,  $P$ ’de bir limite sahiptir. Bununla bizim tümevarım ilkesine yönelik formülümüzü karşılaştırırsak, limit tanımından şunu çıkarabiliriz: Eğer bir limit varsa, tümevarım ilkesinin kendisinden hareketle limitin doğru değerine ilettiği dizilere ait bir öge bulunmalıdır. Bu anlamda tümevarım ilkesi, limitin belirlenmesinin zorunlu koşuludur. İstatistiğimizin sağladığı sıklığa karşılık  $h^n$  değeriyle karşılaşırsak bu  $n$ ’nin  $\epsilon$ ’na “yaklaşım yeri”  $n$  ile özdeş ya da onun ötesinde olacak kadar geniş olup olmadığını bilmediğimiz doğrudur. Bizim  $n$ ’miz henüz yeterince geniş olmayabilir; fakat  $n$ ’den sonra  $P$ ’den,  $\epsilon$ ’dan daha büyük bir sapma olabilir. Buna şöyle yanıt verebiliriz: Biz  $h^n$ ’de durmak zorunda değiliz; işlemimizi sürdürebilir ve elde edilen  $h^n$ ’i en iyi değerimiz olarak ele alabiliriz. Eğer herhangi bir limit varsa, bu işlem bir ara doğru değer olan  $P$ ’ye iletmelidir; bu işlemin bir bütün olarak uygulanabilirliği  $P$ ’de bir limitin bulunmasının zorunlu koşuludur.

Bunu anlamak için karşıt türden bir ilke tasarlayalım.  $h^n$ ’e ulaşılması halinde hep sıklık limitinin  $a$ ’nın sabit değişmez olduğu  $h^n + a$ ’da bulunduğu varsayımını oluşturan birisini düşünelim. Eğer bir adam,  $n$ ’i artırmak için işlemini sürdürürse, limiti kaçıracağı muhakkaktır; eğer bir limit varsa bu işlemin bir ara yanlış olması gerekir.

Şimdi zorunlu koşulun daha iyi bir formülünü elde ettik. Biz bir tek  $h^n$  için bir tek varsayımda bulunmamalıyız; tümevarımsal türden sürekli varsayımlarda bulunma işlemini hesaba katmalıyız. Bu işlemin uygulanabilirliği aranan zorunlu koşuldur.

Zorunlu koşulu oluşturan yalnızca bütün işlem ise bu düşüncüyü önümüzde duran bireysel duruma nasıl uygulayabiliriz? Biz gözlemlediğimiz bireysel olan  $h^n$ ’in yaklaşma noktasında  $\epsilon$ ’dan daha az ayrılıp ayrılmadığını bilmek isteriz; bu ne garanti edilebilir ne de bir limitin varlığının zorunlu koşulu olarak adlandırılabilir. Öyleyse bizim zorunlu koşul kavramımız, bireysel durum için ne ifade etmektedir? Öyle görünüyor ki, sözünü ettiğimiz bireysel durum açısından kavramın herhangi bir uygulama alanı olmadığı ortaya çıkmaktadır.

Bu güçlük kesin anlamıyla sıklık yorumunun bir tek duruma uygulanması sırasında karşılaştığımız güçlüğü benzer. Bu güçlük diğer sorunlarda kullanılmış bir kavramın işin içine sokulmasıyla ortadan kaldırılabılır. Bu kavram tahminde bulunma (posit) kavramıdır.

Şayet  $h^n$  olarak sıklığı gözlemlersek ve onu limitin yaklaşık değeri olarak kabul etsek, bu varsayım doğru bir ifade biçiminde kabul edilmez; çünkü bu, bir bahiste yaptığımız türden bir tahminde bulunmaktır. Biz,  $h^n$ 'i limitin değeri olarak koyarız; yani tıpkı zarın yüzeyine para koyduğumuz gibi  $h^n$  üzerine oynarız;  $h^n$ 'in en iyi bahsimiz olduğunu biliriz ve dolayısıyla ona oynarız. Bununla birlikte burada zar atımında gerçekleşen bahis türü bakımından bir farklılık bulunmaktadır.

Zar örneğinde bahse ait ağırlığı biliriz; bu olasılık derecesiyle sağlanır. 1 sayısıyla numaralanmış yüzün dışındaki bir başka yüze oynarsak bu oyunun ağırlığı  $5/6$ 'dır. Bu durumda biz, ağırlığı saptanmış bir bahisten ya da kısaca saptanmış bahisten söz ederiz.

$h^n$  üzerine oynadığımızda, biz onun ağırlığını bilemeyiz. Bu yüzden onu kör bahis (blind posit) olarak adlandırırız. Onun en iyi bahsimiz olduğunu biliriz; fakat onun ne kadar iyi olduğunu bilmeyiz. Belki de o en iyi bahsimiz olsa da oldukça kötü bir bahistir.

Buna karşın kör bahis düzeltilebilir. Dizilerimizi sürdürmekle  $h^n$ 'in yeni değerini elde ederiz; hep son  $h^n$ 'i seçeriz. Böylece kör bahis yaklaşımcı türdendir; sıklığın bir limiti bulsun diye bu türden bahislerde bulunma ve onları düzeltme yönteminin zamanla başarıya iletmeye gerektiğini biliriz. Kör bahsin temellendirilmesini sağlayan işte bu düşüncedir. Betimlenen işlem, öngörme yöntemi olarak adlandırılabilir. Bahsimiz olarak  $h^n$ 'i seçtiğimizde,  $n$ 'in yaklaşma yeri olduğu durumu önceden görürüz. Bu öngörü ile yanlış değeri de elde edebiliriz; eğer bir limit varsa sürekli öngörünün doğru değere iletmeye gerektiğini biliriz.

Bu hususlar tümevarımsal çıkarımın mantıksal yapısının daha kesin bir formülüne iletmektedir. Bizi sıklığın limitine götürecektir bir yöntem varsa bunun tümevarım ilkesi olduğunu belirtmeli; sıklığın bir limit varsa onu bulmanın zorunlu koşulunun tümevarım ilkesi olduğunu söyleyemeyiz. Çünkü  $C_n$  düzeltimini kullanan başka yöntemler vardır. Eğer limiti bulmak istiyorsak dizinin sayılarından birini seçmenin zorunlu olduğu türden bir eşit koşullar dizisi bulunmaktadır ve bir limit varsa, dizinin sayılarından her birisi onu ortaya çıkartmak için uygun bir yöntemdir. O halde, tümevarımsal ilkenin uygulanabilirliği, sıklığın bir limitinin bulunmasının zorunlu koşulu olduğunu söyleyebiliriz.

Eşit araçlar dizisinin üyeleri arasında tümevarımsal ilke lehindeki karar, en az risk taşıma niteliğine işaret etmek suretiyle temellendirilebilir; her şeye karşın bu kararın büyük bir önemi yoktur. Çünkü bütün bu yöntemlerin yeterince sürekli iseler aynı limit değerine iletmeleri gerekir. Bununla birlikte unutulmaması gerekir ki, olan biteni zihinsel olarak görme yöntemi, sözü fazla uzatmadan, dizinin bir üyesi değildir; çünkü burada gerçekleşen  $C_n$  düzeltiminin sıfıra yaklaşma koşulunu yerine getirip getirmediğini bilmemekteyiz. İlk bunun kanıtlanması gerekir ve ancak tümevarım ilkesi, yani dizinin üyesi olduğu bilinen bir yöntem kullanmak suretiyle kanıtlanabilir. Bu nedenledir ki, olup biteni zihinsel olarak görmenin bütün bânî (içsel) iddialara karşın tümdengelim ilkesi ile bilimsel yöntemlerin denetimine sokulması gerekir.

Açıklanan bu çözümlemede Hume'un sorununun çözümünü görmekteyiz. Hume, tümevarımsal çıkarımın temellendirilmesi için sonucun doğru olduğu hakkında kanıt isterken aslında çok fazla şey istemektedir. Onun tümevarıma eleştirilerinin gösterdiği şey, sadece böylesi bir kanıtın gösterilemeyeceğidir. Bununla birlikte biz, tümevarımsal çıkarımı, doğru bir ifadeyi elde etme iddiasıyla yapmayız. Bizim elde ettiğimiz bir bahistir; çünkü o, uygulanabilirliği öndeyiler olasılığının zorunlu koşulu olan bir işleme karşılık gelir; doğru öndeyilere erişmek için yeterli koşulları yerine getirmek gücümüz dahilinde değildir. Bırakın en azından bilimin bu özünü ereğini gerçekleştirmek için zorunlu koşulu yerine getirmeyi başarmakla mutlu olalım.

### Dipnotlar:

\*Makalenin özgün adı, '**Probability and Induction**'dur. Bizim çeviride temel aldığımız metin, **An Introduction to Philosophical Inquiry (Contemporary and Classical Sources)**, editör, Josep Morgolis, Alfred A. Knopf, New York 1978, ss. 570-577'de yayımlanmıştır. Metin buraya H. Reichenbach'ın Experience and Prediction adlı yapıtının 38.39. bölümlerinden alınmıştır.

\*\* H. Reichenbach (1891-1953), Alman kökenli olup Viyana Çevresi'nin önde gelen temsilcilerinden birisidir ve Berlin Mantıksal Olguculuk Okulunun kurucusudur. Fizik, mantık ve felsefe üzerinde çalışan Reichenbach, Stuttgart Teknik Üniversitesinde yüksek öğrenim görmüş, sonra Berlin, Münih ve Göttingen üniversitelerinde felsefe ve mantık okumuştur. 1915'te olasılık kuramına ilişkin teziyle doktorasını tamamlamıştır. 1920-1926 arasında Stuttgart Teknik Üniversitesinde dersler vermeye başlayan Reichenbach, 1926-1933 yılları arasında Berlin Üniversitesinde felsefe dersi okutmuş ve burada "Gesellschaft für Empirische Philosophie" yi (Ampirik Felsefe Topluluğu) kurmuştur. Daha sonra 1933 - 1938 arasında İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümünde felsefe tarihi, bilim felsefesi, sembolik mantık dersleri veren filozof, burada Nusret Hızır ile Vehbi Eralp'i yetiştirmiştir. 1938'de ABD'ye giderek California ve Columbia üniversitelerinde dersler; 1952'de de Fransa'da Sorbonne Üniversitesinde konferanslar vermiştir. Mantıkçı olguculuğun önde gelen düşünürlerinden biri olarak "Erkenntnis" dergisinin kurucuları arasında yer almıştır. Özellikle, görelilik kuramının ve kuantum mekaniğinin felsefe üzerindeki etkisini saptayıp değerlendirmeye çalışan Reichenbach, geometrinin temelleri ve fiziğin mantıksal yapısı üzerine araştırmaları sonucunda, zaman ve uzayın apriori olmadığı sonucuna varmıştır. Kant'tan farklı olarak, bu kavramların kaynağını, nedensellik ilkesi yerine Einstein'ın görelilik kuramıyla açıklamaya çalışmıştır. Kuantum mekaniğinin "aykırılıklar"ını gidermek için klasik mantığın yerine üçdeğerli bir mantık koymak gerektiğini ileri süren filozofun felsefeye en önemli katkısı, hiç kuşkusuz, olasılığın gerçekleşme sıklığı üzerine bir kuram ortaya koyma yolundaki çabalarıdır. Einstein'ın görelilik kuramına dayanarak zaman ve mekanın apriori olmadığına ilişkin düşünce sisteminin öteki önemli temeli sayılan olasılık kuramına göre, bilim ve felsefede tümevarım yöntemiyle, kanıtlamaların doğruluğu ya da yanlışlığı değil, ancak olasılık düzeyi belirlenebilir. Bu bağlamda mantık da olasılık kurallarına bağlıdır ve dolayısıyla olasılık, anlam sorunu bakımından da geçerlidir. Başlıca yapıtları şunlardır: Axiomatik der Relativistischen Raum-Zeit-Lehre (Göreliliğin Uzay-Zaman Öğretisinin Aksiyomatığı, 1920); Ziele und Wege der Heutigen Naturphilosophie (Bugünkü Doğa Felsefesinin Yolları ve Amaçları, 1931); Wahrscheinlichkeitslogik (Olasılık Mantığı, 1932); Wahrscheinlichkeitslehre (Olasılık Öğretisi, 1935); Experience and Prediction (Deney ve Öndeyi, 1938); From Copernicus to Einstein (Kopernik'ten Einstein'a, 1942); Philosophical Foundations of Quantum Mechanics (Kuantum Mekaniğinin Felsefi Temelleri, 1944); Elements of Symbolic Logic (Simgesel Mantığın Öğeleri, 1947); The Rise of Scientific Philosophy (Bilimsel Felsefenin Doğuşu, 1951); Direction of Time (Zamanın Yönü, 1956).

\*\*\* OMÜ Sinop Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı.

Yapmış olduğum çeviriyi gözden geçirip, gerekli düzeltmeleri yapan değerli öğretmenim **Prof. Dr. Mehmet Dağ**'a teşekkürü bir borç bilirim.