

Bilimin Betimleyici Genellemelerinin Belgelenmesinde Özne Terimi ile Belirlenmiş Söylem Evreninin İşlevsel Önemi

The Functional Significance of Universe of Discourse Determined by The Subject Term in Confirmation of Descriptive Generalizations in Science

Zekiye KUTLUSOY

*G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi, Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Bölümü,
Felsefe Grubu Eğitimi Anabilim Dalı*

Özet

Bu yazı, biliminin betimleyici (gözlemsel) genellemelerini belgeleme bağlamında irdeleyerek, bu genelleme önermelerindeki (1–li yüklem mantığının tümel niceleme önermelerindeki) öznelerin/konuların belirlediği söylem evreni (varlık alanı) nosyonunun, belgelemedeki işlevini netleştirmek ve önemini vurgulamak amacını taşımaktadır. Böylece, bu türden iki genellemenin analitik/mantıksal/biçimsel (boş kalıpsal) eşdeğerliğinin, ve de bu eşdeğerliğin doğal bir sonucu olarak, bu kalıpların gerçeklik/varlık alanına uygulanmaları (yorumlanmaları aracılığıyla içeriklendirilmeleri) ile sentetik/bilimsel/olgusal (içerikli) önermeler olarak aynı doğruluk değerine sahip olmalarının, onları belgeleyici gözlem/olgu verilerinin aynılaşmasını zorunlu kılamayacağı açıklığa kavuşacak, bu bağlamda da, bir belgeleme paradoksu olan Kuzgunlar Paradoksu'na bir çözüm önerisinin yolu açılacaktır.

Abstract

This article attempts to investigate scientific generalizations, which are descriptive (observational) ones, in the context of confirmation, and also to clarify the function and to emphasize the importance of universe of discourse (domain of existence) determined by the subject (term) of these generalizations, i.e. universal quantificational propositions of one-place predicate logic. So it will be clear that the analytic/logical/formal equivalence of two generalizations of this kind, and also naturally, as being synthetic/scientific/empirical propositions, the same truth value of them after their being interpreted, namely applied to the reality, do not make their confirming (factual) instances identical. Thereby also, it will be possible to propose a solution to the Paradox of the Ravens which is a paradox of confirmation.

Giriş

Bilimin gözlemlenebilir olgular arasındaki ilişkileri dile getiren betimleyici genellemeleri, belgelenerek desteklenebildikleri, daha doğrusu, karşı bir örnekle yanlışlanmadıkları, sürece geçerliliklerini korurlar. Bunun için de, bilim felsefecileri büyük bir önemle (bilimsel) belgeleme olgusunun üzerinde dururlar. Ancak, Kuzgunlar Paradoksu ile sorunsal bir çerçeve sergileyen belgeleme kavramına ilişkin sorunların aşılabilmesi çabası olarak, bu kavramın irdelenmesi, öncelikle, bu tür genellemelere ilişkin belgeleme-doğrulama ilişkisinin netleştirilmesini getirirken, bu bağlamda belgelemenin öncelikli koşulunun da saptanmasını olanaklı kılar. Ayrıca, bu çerçevede, belgelemenin salt/formel mantığa değil de, olgusal bilimlere ve dolayısıyla da bilim felsefesine ait bir kavram olduğunun anlaşılmasının önemine dikkat çekilirken, nelerin söz konusu genellemelerin belgeleyici-örneği, nelerin karşı-örneği olabileceği açıklığa kavuşur. Tüm bu çabalar, belgeleme nosyonunun çok daha iyi ve doğru bir biçimde anlaşılmasını sağlarken, Kuzgunlar Paradoksu'nun çöküşünü de hazırlar. Bu amaçla, bu yazıda, Kuzgunlar Paradoksu'nun tanıtımının ardından, bu paradoksla sorgulanmaya başlanan genellemelerin, önermesel yapılarının doğruluk değerlerini saptama yolları incelenerek, bilimsel genelleme olarak belgelene koşulları araştırılacaktır. Daha sonra da, formel mantığın olgu dünyasına (bilimin ilgi alanına) uygulanışının somutlaştığı bu çerçevede varılan sonuçlar, Kuzgunlar Paradoksu'nun çözümü yolunda irdelenecektir.

Kuzgunlar Paradoksu

1945'te Carl Gustav Hempel tarafından keşfedildikten sonra özellikle bilim felsefecilerinin ilgi odağı haline gelen paradoksal duruma göre, teker teker her bir siyah-olmayan kuzgun-olmayan şey, garip bir şekilde, "Tüm kuzgunlar siyahtır." gözlemsel genellemesini belgeleyebilmektedir (Hempel, 1945: 1-26, 97-121; 1965: 1-51). Şimdi, mantıksal/formel olarak eşdeğer olan iki genellemeden birini belgeleyen herhangi bir tekilin (tekil olgunun) diğerini de belgeleyebildiği kabul edildiğinde, bu gariplik kaçınılmaz olmaktadır. Yani, "Tüm kuzgunlar siyahtır." genellemesi ile "Tüm siyah-olmayanlar kuzgun-olmayandır." genellemesi, mantıksal/kalıpsal/şematik yapıları, biçimleri açısından eşdeğerdir -ki bu eşdeğerlik herhangi bir mantıksal denetleme tekniğiyle kolayca gösterilebilir- ve bundan ötürü de ikinciye belgeleyen her bir siyah-olmayan kuzgun-olmayan, birinciyi de belgeler olur. Gerçi Hempel, gelinen bu paradoksal sonucu kabul edilir görmekten yanadır ama bunun pek de içe sindirilebilecek bir yanı yoktur. Bir bilimcinin, örneğin, (Hempel'in orijinal örneği) "Tüm sodyum

tuzları sarı alevle yanar.” genellemesini, oturduğu yerden hiçbir deneye/gözleme başvurmaksızın, ateşe tutulduğunda (sarı alevle) yanmayan buz parçaları ile belgelenir sayabilmesi, oldukça yadırgatıcı bir durumdur (Irzık, 1995: 23). Böylece olası çözüm önerileri ilgili literatürü oluşturur (Sainsbury, 1988: 80). Benim çözüm önerim ise, tümel bir niceleme önermesinin *özne terimiyle sınırlan(dırıl)mış söylem evreni* (keyfi olmayan, belirli bir konu/uygulama alanı) düşüncesine yaslanarak, bu yaklaşımla belgeleme bağlamına yapılacak katkının önemini aydınlatma amacındadır.

Şimdi, Kuzgunlar Paradoksu bağlamında söz konusu olan, aralarında doğrudan gözlemlenebilir olgusal ilişkilerin kurulduğu gözlem terimlerinden oluşmuş betimleyici/gözlemsel genellemeler, Aristoteles’in –klasik/geleneksel sınıflar mantığının– dört standart formla ifade edilen kategorik (yalın) önermelerinden *A-forma* sahip tümel-olumlu önermeler olup, (simgesel) niceleme mantığının 1-li yüklem mantığı ayağında yer alırlar. İşte Hempel’in ortaya çıkardığı paradoksal durumdan kurtulmak için, bu önermeleri yakından inceleyerek onlara ilişkin iki önemli işlem arasındaki ayrımı netleştirmek zorunlu olmaktadır: tümel bir niceleme önermesinin *doğruluğunun denetlenmesi* ile onun, bir bilimsel genelleme olarak, *belgelenmesi*. Burada vurgulanması hedeflenen önemli nokta ise, bu önermelerle ilgili tek başına doğruluk (değeri) araştırmasının, onları belgelemek için gerekli bir işlem olmasına karşın yeterli olmadığıdır.

Tümel Önermelerin Doğruluk Değeri

Kuzgunlar çerçevesindeki paradoksal sonuca gidişte, söz konusu genellemelerin biçimsel yapılarının mantıksal eşdeğerliği/denkliği belirleyici olduğu için, bu genellemeleri öncelikle formel mantık (lojistik) dili kapsamında incelemekte yarar vardır. Şimdi, sembolik niceleme/yüklemler mantığında tümel-niceleyiciyi içeren biçimsel bir önermenin (önerme kalıbının/şemasının) doğruluk değerini bulabilmek için, hem önermedeki tüm sembollerin –özellikle yüklemelerin– anlamlarını, hem de söylem evreninin (belli tekiler evreninin, yani niceleme değişkeninin alacağı değerler alanının) bilinmesinin gereği açıktır. (Özel bir evren olarak belirlenmediği durumlarda söylem evreni tüm evren olarak alınır.) Örneğin, tümel-olumlu önerme kalıbı $\forall x(Kx \rightarrow Sx)$ (: “Tüm K’ler S’dir.”), $E = \{e_i : e_i \text{ bir kuzgundur, } i=1, \dots, n, \dots\}$ evreninde ve 1-li yüklem **K**: ‘kuzgun’ ve **S**: ‘siyah’ yorumları altında (ki o zaman önerme kalıbı “Tüm kuzgunlar siyahtır.” içerikli dil önermesine dönüşür) bir doğruluk değerine sahiptir, yani

ya doğru ya da yanlıştır. Bu evrenin üyelerinin (kuzgunların) adlarını, $k_1: 'e_1'$, $k_2: 'e_2'$, ..., $k_n: 'e_n'$, ..., olarak simgeleştirecek olursak, kalıbın bu evrendeki yorumu/açılımı, değişkeninin bu evrende değer alması ile yapılan özelleme (yerine koyma) işlemi sonucunda elde edilir:

$$\forall x(Kx \rightarrow Sx) \equiv (Kk_1 \rightarrow Sk_1) \& (Kk_2 \rightarrow Sk_2) \& \dots \& (Kk_n \rightarrow Sk_n) \& \dots$$

Şimdi, eğer bu tümel-evetleme önermesinin tüm bileşenleri, yani tümel-niceleyicinin etki-alanı olan “ $Kx \rightarrow Sx$ ” önermesel fonksiyonunun tekil özelleme örneklerinin (örnek önermelerinin) hepsi, doğru ise, daha açıkçası, E evreninin teker teker tüm kuzgun üyelerinin rengi siyah ise, bileşik önermenin bütünü de doğru olur. (Ancak bu doğruluk, evrenin sonlu sayıda öge -kuzgun- içermemesinden ötürü, kesin bir doğruluk değildir.) Öte yandan, eğer evren en azından bir tane siyah-olmayan kuzgun içeriyorsa, “Tüm kuzgunlar siyahtır.” tümel-olumlu önermesi yanlış(lanmış) olur ve bu siyah-olmayan kuzgun söz konusu genellemenin bir karşı-örneğini oluşturur. İlginçtir ki, “Tüm kuzgunlar siyahtır.” genelleme önermesi, siyah-olmayan kuzgunları içeren evrenin dışındaki *her* evrende doğru olur. O halde bu genelleme, tüm ayakkabıları içeren evrende de doğrudur, çünkü bileşenleri koşul önermesi olan bu tümel-evetleme önermesinin her bir koşul bileşeninin ön bileşeni yanlış olacağı için, tüm bileşenleri, dolayısı ile de bileşik önermenin tümü doğru olacaktır (Batuhan ve Grünberg, 1984: 170-171). Üstüne üstlük, dikkat edilecek olursa görülecektir ki, özne terimi ‘kuzgun’un işaret etmediği konusu dışındaki objeleri, yani kuzgun-olmayanları, içeren herhangi bir evrende söz konusu önermenin kesin bir biçimde doğru olacağı (kuramsal olarak) açıktır. Bu durumda evrenin sınırsız sayıda kuzgun-olmayan üye içermesi, önermenin mutlak doğruluğunun önünü kesemez. O halde burada denebilir ki, yukarıdaki türden tümel bir simgesel önermenin, yüklemelerinin de yorumlanmasıyla birlikte, herhangi bir kısıtlama getirilmeksizin keyfi olarak seçilecek *her* söylem evreninde doğruluk değeri araştırılabilir ve çoğunlukla da doğru olduğu görülür.

Şimdi, “Tüm kuzgunlar siyahtır.” genellemesinin E söylem evrenindeki doğruluğu (eğer rastlantı eseri yanlışlayıcı bir örneği ortaya çıkmadığı için doğru olmaya bir yatkınlık gösteriyor ise), hiçbir zaman kesin/mutlak doğruluk anlamında bir doğruluk değildir. Bu genelleme, ‘kuzgunluk’ ile ‘siyahlık’ arasındaki sınırlı sayıdaki olgusal ilişkiden *tümevarımla-indüktif* bir akıl yürütme süreciyle, zamansal ve uzamsal bir kısıtlama

getirilmeksizin varılan, yani dayandığı belli gözlemleri aşip daha fazla olguya ilişkin olarak dile getirilen bir sonuçtur. O halde, *tüm kuzgunlara* ilişkin bu genellemenin doğruluk değerinin araştırıldığı *her* zaman ve yerdeki kuzgunlardan oluşmuş olan E evreni sonlu sayıda öge içermeyecek, buna bağlı olarak da, siyah- olmayan bir kuzgunun ortaya çıkmaması durumunda bile, bu (indüktif) genellemenin kesin bir biçimde doğrulanmışlığından söz edilemezken, yalnızca belgelenmişliği söz konusu olabilecektir. Şimdi, bu paradoks induksiyon çerçevesinde incelenirken, doğal olarak, *indüktif genelleme* ile *indüktif belgeleme* kavramlarının birbiriyle ilişkilendirilmesi gerekir. Mantıksal empirizmin öncülerinden Hans Reichenbach'a göre, açıklayıcı induksiyon olarak adlandırdığı empirik bilimlerin hipotetik-dedüktif yöntemi, bilimsel etkinliğin yalnızca doğrulama bağlamına ilişkindir; bulma bağlamının ise böyle bir mantıksal yapısı yoktur. Bu yaklaşım, doğrulama işlemini olgusal verilerden teoriye giden indüktif çıkarıma dayandırdığı için, induksiyonu (indüktif mantıksal çıkarımı), bir teorinin bulunması aşamasında değil, gözlemsel olgulara gidilerek doğrulanması aşamasında kullanılan bir araç olarak değerlendirir (Reichenbach, 1993: 155-156). Gerçi Reichenbach'ın bu görüşü, bilimin gözlemsel değil de kuramsal genellemelerinin doğrulanması işlemine ilişkindir ama bu işlem ile yazımızın konusu olan betimleyici genellemelerin belgelenmesi işlemi arasında bir paralellik kurulacak olursa, buradaki (indüktif) gözlemsel genellemelerin belgelenmesi bir indüktif belgeleme işleminden başka bir şey değildir. (Onun için, bazı yazarlar Kuzgunlar Paradoksu'nu bir induksiyon paradoksu olarak incelemektedir. Cohen, 1989: 188-196). Buna göre, belgeleme işlemi öncesinde ("Tüm kuzgunlar siyahtır."ı belgeleyici-örnek gözlemlenmeden önce) induksiyonla oluşturulmuş olan "Tüm kuzgunlar siyahtır." genellemesi, bizde, 'kuzgunluk' ile 'siyahlık' arasındaki olgusal ilişkiye ilişkin olarak birtakım arka plan inanç, varsayım ve beklentiler oluşturur. Ancak bunlar bilimsel anlamda yeterli olamayacağı için, söz konusu genellemenin belgelenmesi kaçınılmazdır.

Betimleyici Genellemelerin Belgelenmesi

İster olguları (olgusal ilişkileri) betimleyici gözlemsel genellemeler olsun, ister onları açıklayıcı kuramsal genellemeler (hipotezler) olsun, bilimin tüm genellemeleri belgeleme işlemine tabi tutulur. Bu yazının konusu olan birinci tür genellemeler doğrudan gözlem yoluyla belgelenebilirken, ikinci türden olanlar dolaylı olarak, yani ancak onlardan türetilen (dedüktif olarak çıkarsanan) mantıksal sonuçların gözlem verileriyle karşılaştırılması sonucunda belgelenebilirler. Öte yandan, bilimsel bir

genellenenin belgeleyici-örneği olabilecek her bir tekil olgu, genellenenin kesin doğruluğunu kanıtlamaya yetmez ancak onu destekleyerek güçlendirir ve doğrulanma olasılığını artırırken, tek bir karşı-örneğiye genellemeyi yanlışlamaya yeter. Yeterince belgelenmiş bir genelleme ise, kendisini yanlışlayıcı bir gözlemsel veri ortaya çıkmadığı, yani kendisi/mantıksal sonucu olgulara ters düşmediği, sürece bilim alanındaki geçerliliğini/varlığını korumayı sürdürür (Yıldırım, 1998: 115-118).

Şimdi, “Tüm kuzgunlar siyahtır.” genellemesinin *özne terimi/kavramı*, tüm bu türden genellemelerde olduğu gibi, belgeleme bağlamında vurgulanması gereken önemli işlevlere sahiptir. Bir kere, bu genelleme kuzgunlar üzerinedir, çünkü özne terimi ‘kuzgun’dur. Ayrıca, bu önerme niceliksel açıdan tümeldir, çünkü yine özne terimi ‘kuzgun’ tümeldir. O halde, kuzgunlara ilişkin bu önerme bağlamında oluşan söylemin, hem konusunu/içeriğini hem de niceliğini, bundan ötürü de belgeleyici-örneği ile karşı-örneğini, öncelikle önermenin özne terimi belirlemektedir. Bunun için, konusu ayakkabılara, daha genel anlamda kuzgun-olmayanlara, ilişkin olmadığından, bu önermeyi belgelemek için kuzgun-olmayanlardan oluşmuş herhangi bir evrene yönelmek anlamsızdır, bu evren önermeyi yukarıda gösterildiği gibi doğru kılacak olsa bile. Örneğin, “Tüm metaller ısıtılınca genişir.” genellemesini belgelemek için, metaller yerine söz konusu ‘ısıtılınca genişme’ olgusunu gerçekleştiren tahta parçaları gözlemlemeğe çalışmanın gerçekten anlaşılır, akla yatkın bir tavır olamayacağı açıktır. Şimdi bundan çıkarılması gereken sonuç şudur: Tümel önerme formundaki bir genellenenin belgelenip belgelenmediğini saptamak için, *öncelikli koşul olarak*, önermenin öznesine *uygun* evrende, yani konu/söylem/varlık alanında, kalmak zorunluluğu vardır. Kuzgunlar bağlamındaki belgeleme de, rastlantısal olarak karşılaşılan herhangi bir objenin kuzgun olmaması durumunda hiçbir önemi yoktur. O halde, “Tüm kuzgunlar siyahtır.” genellemesini belgelemek için, onu doğrulayan (beyaz veya başka renk) bir ayakkabı gibi herhangi bir tekil obje yerine, *öncelikle* onun öznesine/konusuna ilişkin olup söyleminin dışına çıkmayan, *sonra* onu doğrulayan bir özelleme örneği gereklidir. Bu nedenle, *yalnızca kuzgun* olup siyah olan şeyler genellenenin *belgeleyici-örneği* ve bunları rapor eden “Kk_i & Sk_i” gözlem önermeleri genellemeyi belgeler olarak kabul edilirken, *kuzgun* olup siyah-olmayan şeyler de genellenenin yanlışlayıcı *karşı-örneği* ve bunları dile getiren “Kk_j & Sk_j” önermeleri de genellemeyi yanlışlayan gözlem raporları olarak benimsenir. Böylece, bu genellenenin hem belgeleyici-örneğinin hem de karşı-örneğinin, E’de yani özne terimi ‘kuzgun’un

kaplamında yer almak zorunda olduğu vurgulanarak, aslında bu kaplamdan başka bir şey olmayan, önermenin *özne terimi tarafından dikte ettirilen söylem evreni*, belgeleme bağlamında işlevselliği açısından öne çıkarılmış olur. O halde, bir genelleme önermesinin, doğruluğunun araştırılmasında ortaya çıkan durumun tersine, seçilebilecek herhangi bir evrende, ya da içinde yaşadığımız evrenin bütününde, belgelenebilirliğinin de araştırılması gibi bir keyfiyetin olmadığı açıktır.

Simgesel Mantığın Varlık Alanına Uygulanması

Kuzgunlar Paradoksu çerçevesinde ortaya çıkan doğruluk ve belgeleme tartışmaları, ilişkin oldukları önermelerin içerikli dile ait olmasından ötürü, salt (formel) mantığın inceleme konuları arasında yer almaz. Oysa, yorumlamadan, yani ‘K’ ile ‘S’ye belli anlamlar yüklemekten önce, mantıksal/biçimsel olarak eşdeğer olan önerme şemaları “ $\forall x(Kx \rightarrow Sx)$ ” ve “ $\forall x(\sim Sx \rightarrow \sim Kx)$ ” ile, bu içeriksiz, boş kalıpsal yapılar arasındaki eşdeğerlik, salt mantığın konu/ilgi alanına girer. Ne zaman ki bu formel yapılar gerçeklik/varlık/olgu/bilim alanına uygulanırlar, o zaman salt mantığın konusu olmaktan çıkarlar. Şimdi, 1-li yüklem sembolleri ‘K’ ve ‘S’, formel olmayan dillerde genel adlar/sıfatlarla dile getirilen, özellik/nitelik gösteren yüklemeler olarak, örneğin, yukarıdaki gibi yorumlanarak belirli terimlere dönüştürüldüklerinde, önerme biçimleri “ $\forall x(Kx \rightarrow Sx)$ ” ve “ $\forall x(\sim Sx \rightarrow \sim Kx)$ ” de belli bir *içerik kazanarak farklı konu alanlarına* sahip olurlar. Bu durumda, bu terimlerin varlık alanındaki belli türden nesnelere olan ilişkilerinden ötürü, bu nesnelere işaret etme, belirtme, kısaca bu nesnelere uygulanma özellikleri, onların kaplamalarını oluştururken, bu terimlerin kaplamaları arasındaki ilişkiler de söz konusu içeriklendirilmiş önermelerde kendilerini gösterir. Yukarıdaki birinci şematik yapı *kuzgunlar* hakkında, dört standart kategorik formdan *A-forma* sahip, tümel-olumlu “Tüm kuzgunlar siyahtır.” önermesine dönüşürken, ikincisi de *siyah-olmayan şeyler* hakkında yine aynı forma sahip, “Tüm siyah-olmayan şeyler kuzgun-olmayandır.” önermesine dönüşür. Şimdi, bu iki genelleme önermesindeki özne ve yüklem terimlerinin kaplamaları açısından birbirleriyle olan ilişkileri incelenecek olursa: Birinci önerme ‘kuzgun’ gözlemsel (özne) terimini ‘siyah’ gözlemsel (yüklem) terimiyle, özne teriminin kaplamının yüklem teriminin kaplamı tarafından bütünüyle kapsanması/içerilmesi anlamında, ilişkilendirir. İkinci önerme de, ‘siyah-olmayan’ gözlemsel (özne) terimini ‘kuzgun-olmayan’ gözlemsel (yüklem) terimiyle aynı şekilde ilişkilendirirken, birinci önermedeki kaplamsal ilişkide olduğu gibi burada da, kaplamaları bakımından özne yükleme göre tam olarak

üleştirilmiş/dağıtılmış olur. (Bu kaplamsal ilişkileri Venn veya Euler diyagramları ile de göstermek olanaklıdır.) Böylece, bu önermeler aracılığıyla varlık alanına ilişkin, kolay kolay değişmeyecek gibi görünen, doğrudan gözlemlenebilir bazı empirik ilişkiler dile getirilmiş olur.

Mantıksal Eşdeğerlik ile Olgusal/İçerikli Önermelerin Eş-Değerliliği

Yalnızca formel nitelikli sembolik mantığın tersine hem formel hem de içerikli geleneksel mantığın incelediği çıkarım türleri arasında *eşdeğerlik çıkarımları* da yer alır. Birtakım işlemlerle kategorik önermelerin terimlerinde değişiklik yapılarak elde edilen bu çıkarımlar, dolaylı çıkarımlar olan tasımların tersine, doğrudan, yani, iki önermeli -bir öncül ve sonuçlu- çıkarımlardandır (Ural, 1995: 73). Şimdi, Kuzgunlar Paradoksu'nun genellemelerinden birini öncül ötekini sonuç olarak alıp, eşdeğerlik çıkarımlarından bir *devirme (ters döndürme)* çıkarımı elde etmek olanaklıdır (Öner, 1996: 103; Özlem, 1994: 134-135, 141, 143; Batuhan ve Grünberg, 1984: 186): Öncül olarak, örneğin, "Tüm kuzgunlar siyahtır." önermesi alındığında, devirme işlemi gereği önermenin niteliğini (olumluluğunu) ve niceliğini (tümelliğini) değiştirmeksizin (A-formunu bozmaksızın), öznesinin tümleyenini (özne teriminin çelişğini) yüklem, yüklemının tümleyenini özne yaparak elde edilen *devriği*, yani "Tüm siyah-olmayanlar kuzgun-olmayandır." önermesi, bu çıkarımın sonucu olur. Bunun yanı sıra, devirme (ters döndürme) ile oluşturulan ikinci çıkarım "Tüm siyah-olmayanlar kuzgun-olmayandır, o halde, tüm kuzgunlar siyahtır." çıkarımı da, birincisi gibi geçerli bir forma sahiptir. (Zaten iki genellemenin mantıksal biçimlerinin eşdeğerliği, her iki çıkarım kalıbı yönünün de geçerliliğini açıklamaktadır.) Şimdi, bir eşdeğerlik çıkarımı olan bu iki çıkarımın, öncül önermelerinin doğruluk değeri ile sonuç önermelerinin doğruluk değeri de aynılaşarak, başlangıç önermesi ile devriği arasındaki eş-değerlilik ilişkisini gerçekleştirir. Gerçi, bu çıkarımlardaki birer tümel önerme şeklinde olan iki genellemenin (kesin) doğruluğundan söz edemezsek de, öncül konumunda olanın doğruluğunu varsaymamız durumunda devriğinin/sonucun da doğruluğunu varsayabiliriz. Öte yandan, öncülün yanlış olması durumunda devriğinin de yanlış olacağı açıktır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, genellemelerin biçimleri arasındaki mantıksal eşdeğerlik ile onların içerikli önermeler olarak olgusal eşdeğerliliğinin aynı şey olmadığıdır. Kuramsal olarak, önerme kalıpları " $\forall x(Kx \rightarrow Sx)$ " ve " $\forall x(\sim Sx \rightarrow \sim Kx)$ " arasındaki eşdeğerlik, bu kalıpların *tüm* yorumlarında, yani, gerçeklik alanına her uygulanışlarında, aynı doğruluk değerine sahip olmalarını

gerektirirken, paradoksun söz konusu genellemeleri ise, kalıpların yalnızca belli *bir* yorumunda aynı doğruluk değerlerini sergilemektedirler. Ayrıca, yukarıda da vurgulandığı gibi, buradaki birinci tür eşdeğerlik formel mantığın bir konusu iken, ikinci tür eş-değerlilik bir salt mantık konusu olmayıp, bilim felsefesinin inceleme alanına girmektedir.

Paradoksun Çöküşü

Şimdi, mantıksal açıdan eşdeğer formlara sahip olan bu iki kalıbın, olgusal içerik kazanıp empirik bilimsel genellemelere dönüştüklerinde aynı doğruluk değerlerine sahip olmalarını, belgeleme bağlamında irdelemekte yarar vardır. Buradaki eşdeğerlik çıkarımlarının öncülü veya sonucu olan “Tüm kuzgunlar siyahtır.” ile “Tüm siyah-olmayanlar kuzgun-olmayandır.” önermelerinden biri doğru iken öteki de doğru, biri yanlış iken öteki de yanlış olmaktadır. Ancak, daha önce de vurgulandığı gibi, bilimin genellemeleri hiçbir zaman kesin bir biçimde doğrulanamazken, kesin olarak yanlışlanabilmektedirler. Eğer burada söz konusu olan önermelerin özneleri ‘kuzgun’ ile ‘siyah-olmayan’ terimlerinin kaplamalarının kesişimi *şimdilik* boş küme olarak duruyor (yani, bu önermeleri yanlışlayacak bir karşı-örnek *henüz* ortaya çıkmamış görünüyor) ise de, bu durum onların mutlak doğruluğunu göstermez. Oysa, gözlemlenmiş siyah-olmayan bir objenin kuzgun-olmadığının anlaşılmasının, “Tüm kuzgunlar siyahtır.”ın belgelenmesi demek olması için, bu genellenenin mutlak doğruluğuna ilişkin bir varsayıma, kesin bir inanca sahip olunmasının gerektiği açıktır. Aynı şekilde, “Tüm siyah-olmayanlar kuzgun-olmayandır.”ın, ancak, kesin doğruluğunun baştan kabul edilmesi durumunda, kuzgun olup da siyah olduğu gözlemlenen bir tekilin, bu genellenenin belgeleyici bir örneği olarak görülmesi, söz konusu olabilir. Daha açıkçası, tüm evrenin kuzgunlar ile kuzgun-olmayanları (ya da siyahlar ile siyah-olmayanları) içeren *kesişmeyen* (birbirinin tümleyeni) iki bölgeye ayrılmış olarak tasarlanabildiği, genellemelere ilişkin *kesin doğruluk önkabulü* durumunda, örneğin, birinci genellemeyi belgelemenin bir yolunun, mantık ilkeleri gereği, ikinci genellemeyi belgelemekten geçtiği düşünülürse, siyah-olmayan kuzgun-olmayan şeylerin ikinciyi belgelemeleri nedeniyle birinciyi de dolaylı olarak belgeleyebildikleri söylenebilir. Hatta belki de bu düşünceyle, bir genellemeyi yalnızca kendi belgeleyici-örnekleri ile belgelemek yeterli görülmeyip, aynı zamanda diğer genellenenin belgeleyici-örnekleri de gereksinilebilir. *Ancak, ta baştan, genellemelerin kesin doğruluğuna ilişkin böyle bir kabulün olması durumunda, onları belgeleme*

çabaları anlamını yitireceği gibi, bu durum, bilimin tümel önermelerinin, ilkece, pek de doğru ve gerçekçi bir biçimde değerlendirilemediği anlamına gelecektir. Ayrıca, bu yaklaşımdaki bu tür belgeleme örnekleriyle, olası karşı-örnekler göz ardı edilerek, boşu boşuna zaman da yitiriliyor olabilecektir. Bunun için, siyah-olmayanların evreni yalnızca “Tüm siyah-olmayanlar kuzgun-olmayandır.” önermesine uygun bir söylem evreni iken, belgeleme bağlamında, ilkece, “Tüm kuzgunlar siyahtır.”a uygun bir evren değildir. Kuzgunlar hakkında konuşmak ile siyah-olmayan şeylere ilişkin konuşmanın da, farklı söylemler olduğu açıktır. O halde, ikinci önermenin belgeleyici-örneği birincinin de belgeleyici-örneği olarak (ya da tersi) düşünülemez. Zaten, herhangi bir siyah-olmayan kuzgun-olmayan şey, yalnızca kuzgun olmamasından ötürü, “Tüm kuzgunlar siyahtır.” önermesini doğrulama yolunda örneklerken, öte yandan, herhangi bir siyah kuzgun, siyah-olmayan olmadığı için, “Tüm siyah-olmayanlar kuzgun-olmayandır.” önermesinin doğru olma olasılığını artırır. Yine de bu anlamsız, saçma bir durumdur ve zaten yukarıda aydınlatıldığı gibi, bir genellemenin yalnızca doğru olmasının onun belgelenmesi için yeterli olmadığını bir kez daha vurgular. Bu da bize, iki sembolik önermenin biçimce eşdeğer olmasının ve de yorumlanmalarından sonra doğrulanabilir görünmelerinin, birinin belgeleyici-örneğini otomatik olarak diğerinin de belgeleyici-örneği yapamayacağını gösterir. Bundan dolayı, siyah-olmayan kuzgun-olmayan *hiçbir şey* “Tüm kuzgunlar siyahtır.” genellemesinin belgeleyici-örneği olarak kabul edilemez; Kuzgunlar Paradoksu da böylece çöker.

Burada ilginç olan nokta, bu genellemelerin belgeleyici-örneklerinin aynı olmamasına, farklı olgu verileri olmasına karşın, olgulara ters düşmeleri durumunda ikisinin de yanlışlayıcı karşı-örneklerinin aynı gözlem verileri olmasıdır. Yani, kuzgunların evreniyle siyah-olmayanların evreninin kesişiminin boş küme olmaması durumunda, bu kesişim alanı her iki genellemenin de karşı-örneklerini içerir, çünkü burada yer alan siyah-olmayan kuzgunlar hem “Tüm kuzgunlar siyahtır.” hem de “Tüm siyah-olmayanlar kuzgun-olmayandır.” genellemesini yanlışlar. Ancak burada, yine de, her iki genellemenin karşı-örneklerine yaklaşımda *farklı* öznelerden, yani farklı başlangıç noktalarından, yola çıkışlar -karşılaşılmış kuzgun olan bir şeyin siyah olmadığına gözlemlenmiş olması ile karşılaşılmış siyah-olmayan bir şeyin kuzgun-olmayan olmadığına gözlemlenmiş olmasının birbirinden farklı durumlar- olduğu gözden kaçırılmamalıdır.

Sonuç

“Tüm K’ler S’dir.” biçiminde ifade edilen bilimin betimleyici genellemeleri, varlık/gerçeklik alanının belli bölümlerine ilişkin tümel olgusal ilişkileri dile getiren, belirli bir içeriğe sahip önermeler oldukları için, belgelenmeleri bağlamında göz önüne alınması gereken olgusal içerikleri, ne üzerine söz ettikleri, büyük bir önem kazanır. Bundan ötürü belgeleyici veya yanılsayıcı örnekleri, yalnızca konuları tarafından belirlenen söylem evrenleri içinde, yani özne terimlerinin kaplamında yer almak durumundadır. O halde, belgelenmeleri söz konusu olduğunda bu genellemeler, sanki boş mantıksal şemalarmış gibi, biçimsel yapılarına göre değerlendirilemezler. Kaldı ki, denk mantıksal yapıları olup, bunun sonucu olarak, içeriklendirilmeleriyle yüksek olasılıklı bir doğruluğa sahip olmaları durumunda bile, bu durumun, belgeleyici-örneklerini aynılaştırması söz konusu olamazken, kesin bir biçimde yanlış olmaları durumunda ise, yalnızca karşı-örnekleri kaçınılmaz olarak aynılaşır.

KAYNAKÇA

- Batuhan, H. ve Grünberg, T. 1984 (3. Basım). *Modern Mantık*, ODTÜ Fen ve Edebiyat Fakültesi Yayını, No. 17, Ankara.
- Cohen, L. J. 1989. *An Introduction to the Philosophy of Induction and Probability*, Clarendon Press, Oxford.
- Hempel, C. G. 1945. “Studies in the Logic of Confirmation”, *Mind*, 54, 1-26, 97-121.
1965. *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*, The Free Press, New York.
- İrızık, G. 1995. “Belgeleme Paradoksu”, *Tübitak-Bilim ve Teknik*, 330, 23.
- Öner, N. 1996 (7. Basım). *Klasik Mantık*, Bilim Yayınları, Ankara.
- Özlem, D. 1994 (2. Basım). *Mantık*, Anahtar Kitaplar Yayınevi, İstanbul.
- Reichenbach, H. 1993 (2. Bakım). *Bilimsel Felsefenin Doğuşu* (A.B.D.’de yayımlandığı yıl 1951), çev. C. Yıldırım, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Sainsbury, R. M. 1988. *Paradoxes*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Ural, Ş. 1995 (Genişletilmiş 2. Basım). *Temel Mantık*, Çantay Kitabevi, İstanbul.
- Yıldırım, C. 1998 (6. Basım). *Bilim Felsefesi*, Remzi Kitabevi, İstanbul.