

Peter Gärdenfors'un Goodman Paradoksuna Getirdiği Çözüm Üzerine Bir İnceleme

Tolgahan TOY*

Makale Geliş / Received: 22.02.2023
Makale Kabul / Accepted: 04.07.2024

Öz

Bu çalışmada, Nelson Goodman'ın "tümevarımın yeni bilmecesi" olarak nitelendirdiği sorun ve Peter Gärdenfors'un bu soruna getirdiği topolojik çözüm ele alınmaktadır. Tümevarımın eski bilmecesi geçmiş deneyimlerimizi neye dayanarak genellediğimizi soruşturmaktadır. Daha doğrusu geleceğin geçmişe benzeyeceğini söyleyebilir miyiz? Tümevarımın yeni bilmecesi ise geleceğin geçmişe benzemesinin kullandığımız yüklerden bağımsız olmadığını göstermektedir. Geçmiş deneyimlerimizi çok iyi özetleyen iki farklı ifade, bizi, gelecekle ilgili olarak birbiriyle çelişen iki farklı sonuca götürebilir. Tümevarımın yeni bilmecesi belirli yüklerin genelleme yapmak için uygun olmadığını göstermektedir. Buradaki sorun genelleme için uygun olan yüklerin uygun olmayan yüklerden nasıl ayrılacağıdır. Gärdenfors bu soruna yapay zekâ odaklı bir noktadan yaklaşarak, genelleme yapmak için uygun olan yükleri diğer yüklerden ayırabilecek mekanik bir sistemin nasıl mümkün olacağına odaklanmaktadır. Çözüm olarak, yüklerin bir uzay ile temsil edilmesini önermektedir. Yüklerle karşılık gelen bölgelerin topolojik özelliklerine bakılarak yüklerin genelleme için uygun olup olmadığını karar verilmektedir. Çalışmamızda, topolojik yaklaşımın sorunu çözmediği iddia edilmektedir. Modelin kendisi yüklem uzayında yüklerin nerede konumlanacağına karar verememektedir. Gärdenfors, çözüm olarak adaptasyonel süreçlere başvurmaktadır. Ancak adaptasyonel süreçlerin, yükleri tümevarım için uygunluklarına göre sınıflandırmada yetersiz olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tümevarımın Yeni Bilmecesi, Nelson Goodman, Peter Gärdenfors, Dil Seçimi, Kavramsal Uzay.

* Dr. Öğr. Üyesi, Bartın Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Felsefe Bölümü, Mantık ABD, tolgahantoy@bartin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7334-9911.

Künye: TOY, Tolgahan, (2024). Peter Gärdenfors'un Goodman Paradoksuna Getirdiği Çözüm Üzerine Bir İnceleme, *Dört Öge*, 25, 23-35. <http://dergipark.gov.tr/dortoge>.

A Review of Peter Gärdenfors' Solution to the Goodman Paradox

Abstract

This study addresses Nelson Goodman's problem, known as the "new riddle of induction," and Peter Gärdenfors' topological solution to this problem. The old riddle of induction investigates the basis upon which we generalize our past experiences – in essence, can we assert that the future will resemble the past? The new riddle of induction demonstrates that the resemblance of the future to the past is not independent of the predicates we use. Two different statements, both perfectly summarizing our past experiences, can lead to two conflicting outcomes regarding the future. The new riddle of induction shows that certain predicates cannot be used for inductive generalizations. The question at hand is how to distinguish the predicates that are projectible from those that are not. Gärdenfors, approaching this question from an artificial intelligence perspective, concentrates on how a mechanical system distinguishes projectible predicates from others. As a solution, he proposes representing predicates within a space, where only the predicates that correspond to convex regions are projectible. However, the topological approach is insufficient to solve the problem, as the model itself is unable to decide where predicates will be positioned within the space. As a solution, Gärdenfors appeals to adaptational processes. Against this claim, I argue that adaptational processes alone are also insufficient to distinguish the projectible predicates from others.

Keywords: New Riddle of Induction, Nelson Goodman, Peter Gärdenfors, Language Choice, Conceptual Space.

1. Giriş

Bu çalışmada, Peter Gärdenfors'un Nelson Goodman'ın, "tümevarımın yeni bilmecesi" olarak da bilinen, paradoksuna getirdiği çözüm önerisi ele alınmaktadır. Goodman'ın bilmecesi aynı gözlemin birbirleriyle çelişen iki farklı önermeyi destekleyeceğini göstermektedir. Dolayısıyla, bu iki önermeden sadece birisinin başarılı bir şekilde genellenebileceğini söyleyebiliriz. Önermelerden sadece birisi genelleme için uygun bir yüklem içermektedir.

Peki, bir yüklem genelleme için uygun olup olmadığına nasıl karar verilmektedir? Pratikte, genellenebilen yüklemeleri diğerlerinden başarılı bir şekilde ayırmamıza rağmen ayırımın kendisini temellendirmekte zorlanmaktayız.

Peter Gärdenfors, bu soruna yapay zekâ merkezli bir noktadan yaklaşmaktadır. Mekanik bir sistemin, gözlemler üzerinden genellemeler yaparken, doğru yüklemi nasıl seçmesi gerektiği sorusunu gündeme getirmektedir. Diğer bir deyişle, genelleme için uygun olan yüklemeleri uygun olmayan yüklemelerden ayırabilecek biçimsel bir kural aramaktadır.

Çözüm olarak topolojik bir model öne sürmektedir. Bu modelde yüklem-lerimiz bir uzayda temsil edilmektedir. Uzayın konveks bölgeleri genellenebilir yüklem-lerimize karşılık gelirken, konveks olmayan bölgeler genelleme için uygun olmayan yüklem-leri belirtmektedir. Yüklem uzayının böyle bir yapıya sahip olması adaptasyonel süreçler üzerinden açıklanmaktadır. Bu çalışmada, Gärdenfors'un topolojik modelinin Goodman'ın bilmecesini çözme konusunda yetersiz olduğu ileri sürülmektedir.

2. Nelson Goodman: Tümevarımın Yeni Bilmecesi

Akl yürütmelerimizi iki temel gruba ayırabiliriz. Tümdengelsel ve tümevarımsal olanlar. Tümdengelsel yöntemde yeni bilgiler elde etmek yerine, halihazırda elimizde olan bilgileri daha ayrıntılı inceleme fırsatı elde ederiz. Örnek olarak, aşağıdaki inançlara sahip olduğumuzu düşünelim:

- 1'den büyük bütün doğal sayılar sonlu sayıda asal sayının çarpımı olarak ifade edilebilir

- a, 1'den büyük bir doğal sayıdır

Tümdengelsel yöntemi kullanarak, şu sonucu elde ederiz.

- a, sonlu sayıda birtakım asal sayının çarpımı olarak yazılabilir

Tümdengelsel yöntem matematikte oldukça yararlı olmasına karşın, dünya ile ilgili yargılarımız açısından zayıftır. Diğer taraftan, tümevarımsal yöntem, etrafımızda olup biten sosyal, politik, kimyasal, biyolojik, vb. olaylarla ilgili yargılarımız açısından oldukça önemli bir yere sahiptir. Hatta John Stuart Mill, bir adım ileri giderek, deneysel olduğunu düşündüğü matematiksel önermelerin de tümevarım yöntemiyle elde edildiğini iddia etmektedir (Mill, 1846, s. 165).

İnsan düşüncesinde önemli bir yere sahip olmasına karşın, tümevarımın kendisi felsefi bir sorundur. David Hume bu sorunu şöyle ifade etmektedir. Geçmiş deneyimlerimizden hareketle, yarın Güneş'in doğacağına inanan birisinin öncelikle geleceğin geçmişe benzeyeceğini varsayması gerekmektedir. Hume böyle bir varsayımın alışkanlıklarımız dışında hiçbir temeli olmadığını iddia etmektedir.

Bir insan, geçmişteki tüm örneklerde bu tür duyulabilir niteliklerin bu tür gizli güçlerle bir arada olduğunu gördüm, dediğinde ve benzer duyulabilir niteliklerin her zaman benzer gizli güçlerle bir arada olacağını söylediğinde, ne kendisini totolojiyle suçlayabiliriz ne de bu önermeler herhangi bir açıdan aynı olur. Önermelerden birinin diğerinden çıkarıldığını söyleyebilirsiniz. Fakat çıkarımın sezgisel olmadığı gibi, tanımlayıcı da olmadığını itiraf etmeniz gerekir. O halde, ne çeşit bir çıkarımdır

bu? Deneysel olduğunu söylemek iddiayı kanıt saymak olur; zira deneyimlerden tüm çıkarımlarımızın varsayımsal temelinde, geleceğin geçmişe benzeyeceği ve benzer güçlerin benzer duyulabilir niteliklerle bir arada olacağı düşüncesi vardır... Dolayısıyla deneyimden çıkarılan bir argümanın geçmişin geleceğe bu şekilde benzerliğini kanıtlaması imkânsızdır; zira tüm bu argümanlar bu benzerlik varsayımına dayalıdır. ...meraktan yana nasibini almış bir filozof olarak bu çıkarımın temelini öğrenmek istiyorum. Hiçbir okuma, hiçbir araştırma henüz bu zorluğu yok edememiş ya da böyle öneme haiz bir konuda beni tatmin edememiştir (Hume, 2016, s. 35-36).

... deneyimden yapılan tüm çıkarımlar muhakemenin değil, alışkanlıkların sonucudur.

Dolayısıyla alışkanlık insan yaşamının büyük kılavuzudur. Deneyimlerimizi bize yararlı kılan ve gelecekte de olayların geçmiştekine benzer şekilde cereyan etmesine yol açan bu ilkedir. Alışkanlığın etkisi olmasa belleğimiz ve duyularımızla doğrudan ulaşabildiklerimizin ötesindeki olgusal durumlar hakkında tek kelime bilgi sahibi olamazdık (Hume, 2016, s. 42-44).

Nelson Goodman ise konuyu bir ileri aşamaya taşıyarak, geleceğin geçmişe benzemesinin ne demek olduğunu soruşturmaktadır. Geleceğin geçmişe benzemesi onu hangi yüklerle ifade ettiğimize bağlıdır. Dolayısıyla, elimizdeki bulguları başarılı bir şekilde temsil eden herhangi iki yüklem tümevarımsal açıdan aynı başarıyı elde etmesi beklenemez.

Şu ana kadar karşılaştığımız bütün zümrütlerin yeşil olduğunu düşünelim. Bu durumda, tümevarımsal akıl yürütme ile “bütün zümrütler yeşildir” şeklindeki bir sonuca ulaşabiliriz. Bunun gözleme dayalı bilimsel bir iddia olduğu söylenebilir. Eğer gelecekte yeşil olmayan bir zümrüt örneği ile karşılaşarsak, bu inancımızı revize ederiz.

Goodman, zümrütlerle ilgili gözlemlerimizi ifade edebileceğimiz, biçimsel açıdan sorunlu olmayan, “grue” adını verdiğimiz yeni bir yüklem geliştirmiştir. Bu yüklemi, herhangi bir a nesnesi için şöyle tanımlayabiliriz.

- a nesnesi gruedur ⇔ a nesnesi 2024'e kadar yeşil, 2024'den sonra mavidir

Bu durumda zümrütlerle ilgili deneyimlerimizi “şu ana kadar gördüğümüz bütün zümrütler gruedur” şeklinde ifade edebiliriz. Tümevarımsal akıl yürütme kullandığımızda, bütün zümrütlerin grue olduğu sonucuna ulaşırız.

Goodman buradaki durumu şöyle özetlemektedir.

Bu nedenle, tanımlamamıza göre, hem ‘tüm yeni incelenecek zümrütlerin

yeşil olacağı' tahmini hem de 'tüm yeni incelenecek zümrütlerin grue olacağı' tahmini aynı kanıtlar tarafından desteklenmektedir. Ancak, sonradan incelenecek bir zümrütün 'grue' olması, bu zümrütün mavi olduğunu ve dolayısıyla yeşil olmadığını ima eder. Bu durumda, bu iki tahmin birbiriyle çelişirken, mevcut tanımlamamıza göre her ikisi de aynı derecede doğrulanmaktadır (Goodman, 1946, s. 74).

Kültürel ve psikolojik olarak bakıldığında, yeşil ve grue yüklemelerinin arasında doğal bir ayırım olduğu görülmektedir. Fakat bu ayırım epistemolojik olarak nasıl temellendirilebilir? İlk bakışta, 'yeşil' yüklemi 'grue' yüklemine göre daha basit ve sade görünebilir. 'Yeşil' yüklemi, zamanı veya başka bir rengi içermezken, 'grue' yüklemi belirli bir tarihe (2024) ve iki farklı renk yüklemine (yeşil ve mavi) bağlıdır. Dolayısıyla, tümevarımsal akıl yürütmeleri başka yüklemelerin bileşimi olmayan, basit yüklemelerle sınırlı tuttuğumuzda sorunun çözüleceği düşünülebilir.

Rudolf Carnap da sorunu bu şekilde çözdüğünü iddia etmektedir. Carnap'a göre tümevarımsal akıl yürütmelerde kullanılabilir "salt niteliksel özellikler ve belki de yalnızca bu özellikler için geçerlidir" (Carnap, 1947, s. 147). Carnap özellikleri, *salt niteliksel özellikler*, *salt konumsal özellikler* ve *karışık özellikler* olarak sınıflandırmaktadır:

- (1) *Salt niteliksel özellikler*, bireysel sabitler kullanılmadan ifade edilebilirler, ancak temel yüklemeler olmadan ifade edilemezler. Örnekler: "mavi", "mavi olmayan", "mavi veya sıcak olmayan".
- (2) *Salt konumsal özellikler*: temel yüklemeler kullanılmadan ifade edilebilirler. Örnekler: 'a₂₈ konumu olmak' (yani 'x = a₂₈'), 'ne a₂₈ ne de a₃₀ olmak' (yani 'x ≠ a₂₈ ve x ≠ a₃₀').
- (3) *Karışık özellikler*, (1) ve (2) türlerine ait değildirler; dolayısıyla her biri, temel bir yüklem ve bireysel bir sabit içerir. Örnekler: 'kırmızı olmak ve a₁₀₀ olmamak' (yani 'x kırmızıdır ve x ≠ a₁₀₀') (Carnap, 1947, s. 138).

Carnap'ın yaklaşımına göre, tanımlanırken içerisinde 2024 sabitini barındırdığı için grueyu salt niteliksel özellik olarak göremeyiz. Dolayısıyla, sorun çözülmüş olur. Ancak, yeşil yüklemine zamansal bir sabit kullanılarak grue yüklemi üzerinden tanımlanabileceği göz önüne alındığında Carnap'ın çözümünün işe yaramadığı görülmektedir. Bu durumu ifade edebilmek için öncelikle "bleen" adını verdiğimiz yeni bir yüklem tanımlayalım:

- a nesnesi bleendir ⇔ a nesnesi 2024'e kadar mavi, 2024'den sonra yeşildir

Basit olduğunu düşündüğümüz yeşil yüklemine grue ve bleen yüklemelerinin zamansal bileşimi olarak ifade edebiliriz.

- a nesnesi yeşildir \Leftrightarrow a nesnesi 2024'e kadar grue, 2024'den sonra bleendir

Dolayısıyla, grueyu yeşil ve mavi ile tanımlayabileceğimiz gibi yeşili de grue ve bleen ile tanımlayabiliriz. Baktığımız yere göre bu yüklemeler zamansallık barındırmaktadırlar. Yeşili temel alan bir noktadan baktığımızda grue, grueyu merkeze alan bir noktadan baktığımızda yeşil zamansallık barındırmaktadır (Goodman, 1946, s. 78-80).

Özetle, Goodman'ın görüşüne göre, doğadaki gözlemlerimizden sonuç çıkarabilmek için, gözlemlerimizin doğruluğuna ve kullandığımız hesaplama yöntemlerine ek olarak, genelleme için uygun olan yüklemeler ile genelleme için uygun olmayan yüklemeler arasında ayırım yapabilecek bir yöntem ihtiyacı duyarız. Ancak, Goodman, "genellenebilir ve genellenemeyen yüklemeler arasında sözdizimsel ya da anlambilimsel temellere dayanarak bir ayırım yapılamayacağını" iddia etmektedir (Goodman, 1972, s. 357).

Goodman'dan neredeyse bir asır önce Charles Sanders Peirce bu duruma işaret etmektedir. Peirce, istatistiklere bakan bir uzaylının sadece tümevarım ve gözlem ile istenen sonuçlara ulaşamayabileceğini iddia etmektedir.

Evrenin uzak bir köşesinden, varoluş koşullarının bizimkilerden idrak edilemez derecede farklı olduğu bir varlığın, Birleşik Devletler Nüfus Sayımı Raporu ile karşılaştığını varsayalım... Bu gezegene yabancı olan kişi, belirli koşulların diğerlerinden bağımsız olması dışında hiçbir şey öğrenmeden, Nüfus Sayımının doğrulukla cevaplayacağı tümevarımsal soruları bir süre daha sormaya devam edebilir. Sonunda, Ocak ayındaki yağış miktarını okuma yazma bilmeme oranıyla karşılaştırmayı akıl edebilir. Ocak ayında daha kuru olan yerlerde, her zaman olmasa da genellikle, daha nemli yerlere göre okuma yazma bilmeme oranının daha düşük olduğu sonucuna varırdı... Bu, P'lerin M'lerin arasındaki oranının, M olmayanlar arasındaki oranından farklı ama çok farklı olmadığı tümevarımın iyi bir örneğidir. Bu çıkarım başarılı değildir; daha fazla araştırmayı teşvik eder... Şimdi, problemin anahtarını verebilecek akıllı sorular sorabilmek için, kış yağışlarının tarım, servet, vb. üzerindeki etkileri ve okuma yazma bilmeme nedenleri hakkındaki bilgilerimize ek olarak, böyle bir araştırmayı yürütebilmek için gerekli olan birçok kavrayışla donatılmış olmalıyız. Diğer taraftan, hayal ettiğimiz o tuhaf varlık, yalnızca rastgele araştırmalar yapar ve elde etmek istediği genellemeye asla ulaşamayabilirdi.

Doğa, bir nüfus sayımı raporundan çok daha geniş ancak daha az açık bir şekilde düzenlenmiş gerçekler repertuarından oluşur. Eğer insanlar doğru tahmin etme konusunda özel yeteneklere sahip olmasalardı, var olabilecekleri on ya da yirmi bin yıl içindeki en dâhilerinin, bugünkü en düşük zekâlıların sahip olduğu bilgi miktarına ulaşabilecekleri pekâlâ şüpheli olurdu (Peirce, 1955, s. 213-214).

Peirce'nin ifade ettiği "özel yetenek" sadece akıl yürütmelerimizi, gözlem gücümüzü değil aynı zamanda dil kullanma becerilerimizi kapsamaktadır. Dünya ile ilgili yargılarımızda, genellemelerimizde, gözlem ve akıl yürütme kadar seçtiğimiz yüklemeler de önemli bir rol oynamaktadır.

3. Metafizik Yaklaşım

Goodman paradoksu temelde yüklemelerimizin yapısıyla ilişkilidir. Yeşil yüklemi de grue yüklemi de şu an elimizde bulunan nesnelere üzerinden bakıldığında aynı kümeye karşılık gelmektedirler. Ancak aynı kümeye karşılık gelmeleri aynı özelliğe karşılık geldikleri anlamına gelmemektedir. Akıl yürütme açısından bakıldığında kümeler ve özellikler arasındaki ayırım önemlidir. W. V. O. Quine bu durumu işaret ederek, küme kavramının düşünme biçimimize ne kadar uzak olduğunu ifade etmektedir (Quine W. V., 1969, s. 121).

David Lewis, grue ve yeşil yüklemelerini, özellik kavramı üzerinden ayırt etmenin metafiziksel bir yolunu önermektedir. Bu görüşe göre, bazı nesne kümeleri diğerlerine göre gönderim yapılmaya daha uygundur. Dolayısıyla, Lewis gönderim yapanlar (yani insanlar ya da dil) yerine gönderim yapılanlar (yani nesnelere, nesne kümelerine) üzerinde durmaktadır. Sorunu çözmek için gönderimin yapıldığı dille ilgili kısıtlamalara ek olarak, gönderim yapılanlarla ilgili de kısıtlamalar getirmektedir. Bu kısıtlama bazı nesne kümelerinin diğerlerine göre gönderim yapılmasına daha uygun olmasıdır (Lewis, 1983, s. 371-372).

Bu görüşün çağdaş bir savunucusu olan Theodore Sider, dünyanın doğal bir yapısı olduğunu, bazı nesne kümelerinin bu yapıyı eklemlerinden kestiğini iddia etmektedir. Bu da bazı sınıflandırmaların diğer sınıflandırmalardan daha doğal olduğu anlamına gelmektedir. Mesela, bir inekle kıyaslandığında iki elektron arasındaki benzerlik, bizim kurduğumuz öznel bir benzerlik ilişkisinden ziyade, dünyanın doğal yapısının bir sonucudur (Sider, 2001, s. xxi-xxii).

Sonuç olarak, metafiziksel yaklaşıma göre yeşil yüklemi grue yüklemine kıyasla dünyanın doğal yapısı ile daha uyumludur. Bu nedenden dolayı, yeşil yüklemi üzerinden yapılacak tümevarımsal bir akıl yürütme grue yüklemi kullanılarak yapılacak bir akıl yürütmeden daha iyi sonuçlar vermektedir.

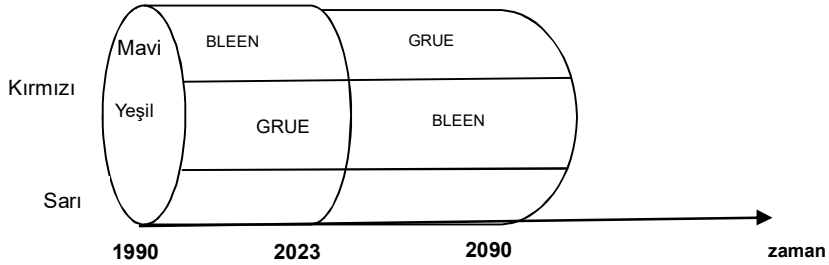
4. Gärdenfors'un Topolojik Yaklaşımı

Peter Gärdenfors ise soruna yapay zekâ perspektifinden bakmaktadır. Diğer bir deyişle, konuya dünya ile aramızdaki bilişsel ilişkinin modellenmesi üzerinden yaklaşmaktadır. Çeşitli gözlemler üzerinden genelleme yapabilecek bir sistem açısından bakıldığında yeşil/grue ayrımı nasıl ele alınmalıdır?

Bu açıdan bakıldığında, metafizik yaklaşım neredeyse hiçbir şey söylememektedir. Bunun nedeni metafizik yaklaşımın çözümü bilişsel sistemde ya da gönderimin yapıldığı araçta, yani dilde değil, gönderimin yapıldığı nesnelere aramasıdır. Dünyanın metafiziksel anlamda ayrıcalıklı bir yapısı olduğunu, bazı nesnelere gönderim yapılmaya diğerlerine göre daha elverişli olduğunu söylemek, bu bilişsel sistemi tasarlayan birisi için hiçbir fayda sağlamamaktadır. Bu durumu Gärdenfors şöyle özetlemektedir:

Şimdi, bir bilgisayar programının doğal türlere dayalı tümevarımlar gerçekleştirmesini istiyorsak, bunların bir yerlerde var olması yeterli değildir, ancak onları berimsel [computational] ifadelerde belirtmenin bir yoluna ihtiyacımız vardır (Gärdenfors, 2005, s. 114).

Dolayısıyla, Gärdenfors yeşil ve grue yüklemelerini kategorik olarak ayırt edebilecek bir bilişsel mekanizma aramaktadır. Önerdiği mekanizma, Stalnaker'ın *mantıksal uzay* (Stalnaker, 1979), Quine'in *nitelik uzayı* (Quine W. , 1960) olarak öne sürdüğü yaklaşımların devamı olan *kavramsal uzaydır*. Bir kavramsal uzay, her bir boyutunun farklı bir niteliğe karşılık geldiği geometrik bir yapıdır. Bu boyutların belirlenmesi için kavramsal uzayın psikolojik mi yoksa bilimsel mi olduğuna bakılması gerekmektedir (Gärdenfors, 2000, p. 8). Mesela, renklerin fiziksel ve psikolojik temsillerini şöyle ayırabiliriz. Renklerin fiziksel temsili için dalga boylarının bulunduğu tek boyutlu ve reel sayılarla izomorfik bir ilişki içerisinde bulunan bir uzay kullanılmaktadır. Renklerin psikolojik temsili için ise biri dairesel diğerleri lineer olmak üzere üç boyutlu bir uzay kullanılmaktadır. Dairesel olan boyut renklerin tonunu, çizgisel olanlar ise parlaklık ve doygunluklarını temsil etmektedirler (Gärdenfors, 2005, s. 115-116). Sonuç olarak renk algımız Şekil 1'deki topolojik yapı üzerinden temsil edilmektedir.



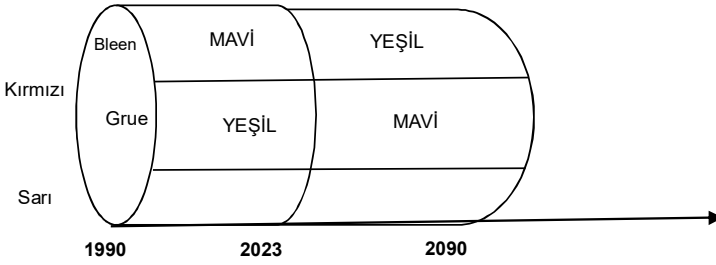
Şekil 1. Renk algımızı temsil eden topolojik yapı.

Gärdenfors'un modeline göre, tümevarımsal akıl yürütmelerde sadece konveks bölgeler kullanılmaktadır (Gärdenfors, 2017, s. 25-27). Herhangi bir bölge-

nin içerisindeki iki nokta arasındaki bütün noktalar o bölgenin parçası olduğunda bölge tümevarım yapılmaya uygundur. Şekil 1'de mavi ve yeşil bölgeler konveks; bleen ve grue bölgeler ise konveks değildir. Dolayısıyla, mavi ve yeşil yüklemelerinin tümevarımsal akıl yürütme için uygun olmalarına karşılık, bleen ve grue yüklemeleri tümevarım için uygun değildir.

5. Gärdenfors'un Yaklaşımına İtiraz

Şekil 1'deki kavramsal uzay, yeşil ve grue arasındaki farkı ifade etmek için yeterlidir. Ancak, kavramsal uzayımızda, mavi ve grue renklerinin yerlerinin neden bu şekilde belirlendiği sorusuyla karşılaşmaktayız. Grue renginin konveks olduğu, mavi renginin konveks olmadığı Şekil 2'deki gibi bir uzay düşünebiliriz. Kavramsal yapımız neden Şekil 2'deki uzay yerine Şekil 1'deki uzayla temsil edilmektedir?



Şekil 2. Grue ve bleen bölgelerinin konveks olduğu, mavi ve yeşilin konveks olmadığı bir kavramsal uzay.

Gärdenfors, bu soruya, tıpkı Quine gibi, evrimsel süreçlerimizi referans alarak cevap vermektedir. Quine doğayı doğru sınıflandırmamızın doğaya adaptasyonumuzun bir sonucu olduğunu iddia etmektedir.

Neden doğuştan gelen öznel nitelik uzayımız, doğadaki işlevsel gruplamalarla, tümevarımlarımızın doğru çıkma eğiliminde olmasını sağlayacak derecede, iyi bir uyum sağlamaktadır? (Quine W. V., 1969, s. 126)

Quine bu soruya Charles Darwin'i referans alarak şöyle cevap vermektedir.

Eğer insanların doğuştan gelen nitelik aralığı gen bağlantılı bir özellikse, o zaman en başarılı tümevarımları sağlayan aralık, doğal seçim yoluyla baskın olma eğiliminde olacaktır. Tümevarımlarında sürekli olarak yanlış olan yaratıklar, çoğalmadan önce ölmek gibi acınası ancak değerli bir eğilim içerisindedirler (Quine W. V., 1969, s. 126).

Gärdenfors da benzer bir şekilde, kullanılan kavramsal uzayın türün hayatta kalmasına etki ettiğini iddia etmektedir. Ek olarak medeniyetimiz geliştikçe kavramsal uzaylarımızın değiştiğini ifade etmektedir. Mesela avcı-toplayıcı toplumun kullandığı kavramsal uzay ile yirminci yüzyıl toplumunun kullandığı uzaylar birbirinden farklıdır.

Bununla birlikte, evrim öyküsünün geniş kapsamlı bir sonucu, tümevarım kapasitemizin evrim geçirdikleri ekolojik koşullara bağlı olacaktır. İnsan kavramsal uzayları, binlerce yıllık avlanma ve toplama ortamına uyum sağlamaktadır. Sonuç olarak, hangi özelliklerin öngörülebilir olduğu konusundaki sezgilerimizin, evrimsel tarihimiz boyunca mevcut olanlardan çok farklı ortamlarda başarılı olmasını bekleyemeyiz.

Bilimin sahneye girdiği yer burasıdır. Bilimsel bir kuram, kuramsal olarak açık, psikolojik olmayan nitelik boyutları ortaya atarak, yalnızca öznel kavramsal alanlarımıza dayanarak mümkün olmayacak yeni tümevarımsal çıkarımlar yapmamıza yardımcı olabilmektedirler (Gärdenfors, 2005, s. 123).

Kavramsal uzaylarımızın değişmesine örnek olarak Newton fiziğindeki kütle ağırlık ayırımı ve termodinamikteki ısı sıcaklık ayırımı vermektedir (Gärdenfors, 2005, s. 123). Bilimsel gelişmeyle bağlantılı olan kavramsal uzaylar çevremizi daha iyi temsil etmektedirler.

Gärdenfors'un görüşleri bir açıdan metafiziksel yaklaşımla uyumludur (Gärdenfors, 2005, s. 120-121). Eğer dünyanın metafiziksel bir yapısı olsaydı, bu yapıyı daha iyi temsil eden canlıların hayatta kalacağı iddia edilebilirdi. Ancak, Gärdenfors metafiziksel gerçekçiliğin kendi yaklaşımı için bir gereklilik olmadığını ifade etmektedir. Dolayısıyla, tıpkı Quine gibi, Gärdenfors'un yaklaşımı da daha pragmatik bir yerden ele alınarak, kavramsal uzaylarımızın adaptasyonel olduğu, dolayısıyla hayatta kalmamız için faydalı olduğu söylenebilir.

Bu noktada Catherine Elgin'in, Lewis'in metafizik yaklaşımına olan itirazı akla gelmektedir. Elgin, zehirli kavramını örnek vererek, metafizik yapı ve insan kategorileri arasına bir set çekmektedir. Zehirli kavramı çevreyle uyumumuzda önemli olmasına karşılık, kimyasal açıdan doğal bir tür teşkil etmemektedir.

Lewis, tanıdığımız ve erişebildiğimiz özelliklerin doğal özellikler olduğuna inanmaktadır. Bu fazlaca iyimser olabilir. İnsanlar gerçek dünyada evrim geçirdiler ve hayatta kalmak için kritik olan özellikleri ayırt etme kapasiteleri geliştirdiler. Gerçek dünya yeterince *grue* ise – ki öyle olmadığına dair bir garantimiz yok – ayırt etmeye adapte olduğumuz özellikler kesinlikle doğal olmayabilir. Mesela, "zehirli" yüklemine ele alalım. Etkiledikleri organizmayı öldürme veya hasta etme kapasite-

si dışında, örneklerinin pek az ortak noktası bulunmaktadır. Özellikle, moleküler yapıları oldukça farklıdır. Zehirli olma durumunun tamamen doğal özelliklerle yeterince yakından ilişkili olduğunu düşünmek için özel bir neden bulunmamaktadır (Elgin, 1995, s. 293).

Elgin'in de bahsettiği gibi nesnelerin doğal sınıflandırılmalarının düşünüldüğümüzden çok farklı olmadığını hiçbir garantisi yoktur. Hücrelerimizin belirli bir süre bir arada bulunması ve bu süre içerisinde türümüzü devam ettirecek yeni canlıları oluşturabilmemiz dünyayı olduğu gibi temsil ettiğimiz anlamına gelmemektedir.

Evrimsel açıdan bakıldığında, dünyayla en uyumlu canlıların, ya da insanlar arasında en güçlülerin, en uzun yaşayanların en bilimsel olanlar olduğunu söylemek mümkün değildir. Sicim kuramı üzerine kayda değer çalışmaları olan bir bilim insanının çevreyle uyumu, eğitim seviyesi çok düşük bir insandan ya da insan dışındaki bir hayvandan çok daha aşağı seviyede olabilir. Dolayısıyla, kavramsal uzayımızı evrimsel fayda, çevreyle uyum gibi kavramlar üzerinden açıklamak için yeterli nedene sahip değiliz.

Bu açıdan bakıldığında Gärdenfors'un öne sürdüğü modelin Goodman'ın bilmecesine bir çözüm olduğunu söyleyemeyiz. Bu topolojik model, Hume'un psikolojik, Goodman'ın kültürel olarak gördüğü mekanizmanın betimlemesinden başka bir şey değildir. Kültürel ya da psikolojik yapının arkasındaki mekanizmaya dair yeni bir şey söylenmemektedir. Dolayısıyla, bu model bir açıklama olarak görülemez.

Yapay zekâ çalışmaları ya da bilişsel süreçlerin modellenmesi açısından bakıldığında, bu model bize bilişsel bir sistemin tümevarımsal akıl yürütmelerde kullanılacak yüklemeleri nasıl seçeceğini söylememektedir. Ancak, evrimsel algoritmalar kullanarak uygun yüklemeleri seçmeyi amaçlayan bir sisteme katkı sağlayabileceğini söyleyebiliriz. Gärdenfors'un topolojik modeli Fregeci ayrık yaklaşıma bir alternatif oluşturmaktadır (Gärdenfors, 2005, s. 127). Ayrık bir modelin tümevarımsal akıl yürütmelerde kullanılacak yüklemeleri tek tek sıralayarak ayırt etmesi gerekmektedir. Diğer taraftan Gärdenfors'un önerdiği modelde ise tümevarımsal akıl yürütmelerde kullanılacak yüklemelere karar verebilmek için modelin topolojik özelliklerine bakılması yeterlidir. Eğer yükleme karşılık gelen bölge konveks yapıda ise yüklem tümevarımsal akıl yürütme için uygundur. Sistemin dinamik bir şekilde yeni yüklemeler kullanabileceğini düşünürsek, ayrık bir sistemin bu yüklemelerle başa çıkabilmesi Gärdenfors'un topolojik modeline kıyasla daha zor olacaktır.

6. Sonuç

Sonuç olarak, Goodman'ın ortaya attığı bilmece sadece metafiziksel açıdan değil bilişsel açıdan da önemli bir yere sahiptir. Hume geleceğin geçmişe benzeceği şeklindeki bilgimizin kaynağını soruşturmaktadır. Goodman ise daha derine inerek geleceğin geçmişe benzemesinin ne demek olduğunu incelemektedir. Geleceğin geçmişe benzemesi gözlemlerimiz üzerinden yaptığımız genellemelerin doğru olacağı anlamına gelmektedir. Ancak, tümevarımın yeni bilmeceyi göstermektedir ki, aynı gözlem, farklı yüklerle ifade edildiğinde birbiriyle çelişen genellemeleri desteklemektedir. Dolayısıyla, yükler arasında bir ayırım yapmamız gerekmektedir.

Gärdenfors, genellenebilir yükleri diğerlerinden ayıran topolojik bir model ortaya atmıştır. Bu modelde, yüklem uzayının sadece konveks olan bölgeleri genelleme için uygundur. Uzayın yapısını adaptasyonel temellere dayandırmaktadır. Çalışmamızda adaptasyonel süreçlerin böyle bir modeli temellendirmek için yeterli olmadığı iddia edilmektedir. Evrimsel süreçlerimiz ve doğru genelleme yapabilme yeteneğimiz arasında bir ilişki olduğu inkâr edilemez; ancak, hayatta kalma ve türümüzün devamlılığına yönelik süreçlerimizin bu genellemelerle tamamen uyumlu olduğunu iddia etmek için yeterli bir dayanağımız yoktur. Genelleme yeteneği ve adaptasyon arasındaki bağlantı, ilk bakışta görüldüğünden daha karmaşıktır.

Sonuç olarak, doğru çıkarımların belirlenmesinde sadece adaptasyonel temellere dayalı bir yüklem uzayı tek başına yeterli olmayabilir. Bununla birlikte, bu tür bir uzay, ayrık modellere kıyasla daha etkili ve kapsamlı modelleme stratejilerinin geliştirilmesine zemin hazırlayabilir.

Kaynakça

- Carnap, R. (1935). *Philosophy and Logical Syntax*. London: Routledge.
- Carnap, R. (1947). On the Application of Inductive Logic. *Philosophy and Phenomenological Research*, s. 133-148.
- Elgin, C. (1995). Unnatural Science. *The Journal of Philosophy*, s. 289-302.
- Gärdenfors, P. (2000). *Conceptual Spaces*. Cambridge: The MIT Press.
- Gärdenfors, P. (2005). *The Dynamics of Thought*. Dordrecht: Springer.
- Gärdenfors, P. (2017). *The Geometry of Meaning Semantics Based on Conceptual Spaces*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Goodman, N. (1946). *Fact, Fiction, and Forecast*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Goodman, N. (1972). *Problems and Projects*. Indianapolis: Bobbs-Merrill.

- Hájek, A. (2019). Interpretations of Probability. E. Zalta (Dü.) içinde, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Metaphysics Research Lab, Stanford University. <https://plato.stanford.edu/archives/fall2019/entries/probability-interpret> adresinden alındı
- Hawthorne, J. (2021). Inductive Logic. E. Zalta (Dü.) içinde, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Metaphysics Research Lab, Stanford University.
- Hume, D. (2016). *İnsanın Anlama Yetisi Üzerine Bir Soruşturma*. (F. Aydar, Çev.) İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür.
- Lewis, D. (1983). New Work For a Theory of Universals. *Australasian Journal of Philosophy*, s. 343-377.
- Mill, J. S. (1846). *System of Logic Ratiocinative and Inductive*. New York: Harper & Brothers Publishers.
- Peirce, C. S. (1955). The General Theory of Probable Inference. J. Buchler içinde, *Philosophical Writings of Peirce* (s. 190-217). New York: Dover Publications.
- Quine, W. (1951). Two Dogmas of Empiricism. *Philosophical Review*, 20--43.
- Quine, W. (1960). *Word and Object*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Quine, W. V. (1969). Natural Kinds. W. Quine içinde, *Ontological Relativity and Other Essays* (s. 114-138). New York: Columbia University Press.
- Sider, T. (2001). *Four Dimensionalism An Ontology of Persistence and Time*. Oxford: Clarendon Press.
- Stalnaker, R. (1979). Anti-Essentialism. *Midwest Studies in Philosophy*, s. 343-355.