

T.C.
MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

KITCHER'IN BİLİMSEL DEĞİŞİM ANLAYIŞININ
DEĞERLENDİRİLMESİ



YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yusuf Baran DOĞAN

Felsefe Anabilim Dalı

Felsefe Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mehmet Cem KAMÖZÜT

TEMMUZ 2024

T.C.
MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

KITCHER'IN BİLİMSEL DEĞİŞİM ANLAYIŞININ
DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yusuf Baran DOĞAN

Felsefe Anabilim Dalı

Felsefe Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mehmet Cem KAMÖZÜT

TEMMUZ 2024

Anneme...

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü tez yazım kılavuzuna uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel etik kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- ücret karşılığı başka kişilere yazdırmadığımı (dikte etme dışında), uygulamalarımı yaptırmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

KITCHER'IN BİLİMSEL DEĞİŞİM ANLAYIŞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

ÖZET

1950'li yıllara kadar, Kitcher'in "Efsane" olarak adlandırdığı bir bilim anlayışı hakimdi. Efsane'nin bilim anlayışı çarpık bir bilim imgesi sunar. Efsane'nin bilim anlayışına göre bilimin tek bir hedefi var, o da doğruluktur. Modern bilimin de hedefi doğruluk olmakla beraber Efsane'nin bilim anlayışının doğruluk tasviri farklıdır. Bu anlayışa göre bizden bağımsız bir gerçeklik var ve bilim zaman içerisinde bu gerçeklik hakkındaki doğruluğa yaklaşmaktadır. Bu görüş, Kuhn'un *Bilimsel Devrimlerin Yapısı* adlı eseriyle birlikte tamamen çürütülmüştür. Kuhn ve çağdaşları tarafından Efsane'nin bilim anlayışı eleştirilmekle beraber Kitcher, Efsane'nin bilim anlayışının bazı düşüncelerini değerli bulmaktadır. Bu sebeple, Efsane'nin bilim anlayışından kalan boşluğu, kendisinin önerdiği yeni bir bilim anlayışıyla doldurmak istemektedir. Kitcher, Efsane'nin bizden bağımsız gerçeklik hakkındaki iddiasını sürdürür. Kitcher'in bilimsel gerçekçi anlayışına göre insan zihninden bağımsız bir gerçeklik vardır ve bilimsel teorilerin doğru bilgi iddialarını, doğruluğun karşılık gelmesi teorisi üzerinde temellendirir. Kitcher, erken dönem görüşlerinde bilimin birikimsel ilerlediğini savunur ve Efsane'nin bilim anlayışı gibi monist bir bilim anlayışına sahiptir. Daha sonradan, bilimin ilerlemesini en iyi faydacı ilerleme olarak anlayabileceğimizi savunur. Buna göre, bilim problemlerin üstesinden gelerek ilerlemektedir. Kitcher'da, monist bilim anlayışının yerini çoğulcu bilim anlayışı almaktadır. Harita analojisi kullanarak hem çoğulcu bilim anlayışını hem de *önemli doğrular* kavramını açıklamaktadır. Harita analojisinin çoğulcu özelliği, gerçekliğin tek bir temsili olmamasıdır. Kitcher, bilim insanlarının herhangi bir doğruyla değil önemli doğrularla ilgilendiğini savunur. Kitcher ayrıca, bilimin gözlemlenemeyen varlıklar hakkındaki kabullerinin aynı türden kabuller olmadığını iddia eder. *İşleyen kabuller* ve *varsayılan kabuller* olmak üzere iki tür kabul vardır. İşleyen kabuller, bilimsel teorinin problem çözmesinde doğrudan kullanılmaktadır ve ölçülebilirler (örn., atomlar). Varsayılan kabuller ise hiçbir şekilde problem çözmede kullanılmamaktadır. Kitcher'a göre kötümser tümevarımcıların eleştirisi varsayılan kabullere yöneliktir. Böylece Kitcher, gerçekçiliği ve faydacı ilerlemeyi savunmaktadır. Bunu sağladıktan sonra, bilimsel araştırma programını belirleyecek *ideal müzakere* sürecini gerekçelendirmektedir. Bu düşünceye göre, insanlığın değerlerini, tercihlerini ve önceliklerini temsil eden *ideal müzakereciler* tarafından araştırma programına karar verilecektir. Bilimsel araştırma programının sonucunda elde edilmesi arzu edilen önemli doğrular, insanların değerleri, tercihleri ve öncelikleriyle belirlenecektir. Kitcher, bu sürecin birebir aynısının gerçekte yapılmasını değil, sürecin rehber olmasını önermektedir. Dolayısıyla, ideal müzakere sürecinin kendisi değil sonuçları taklit edilmelidir. Sanki ideal müzakere süreci sonucunda elde ediliyormuş gibi gerçekte de araştırma programının belirleme süreci gerçekleşmelidir.

Anahtar kelimeler: bilimsel gerçekçilik, işleyen kabuller, varsayılan kabuller, önemli doğrular, ideal müzakere, faydacı ilerleme

EVALUATION OF KITCHER'S UNDERSTANDING OF SCIENTIFIC CHANGE

ABSTRACT

Until the 1950s, there was a conception of science that Kitcher called the "Legend". The Legend's view of science is far from the real science. According to the Legend's view of science, science has only one goal, and that is the truth. Although the goal of modern science is also truth, the Legend's understanding of truth is different. According to this view, there is a reality independent of human cognition and science approximate to the truth about this reality over time. This view was completely debunked by Kuhn's *The Structure of Scientific Revolutions*. Although Kuhn and his contemporaries criticized the Legend's view of science, Kitcher finds some of the ideas of the Legend's conception of science valuable. For this reason, he wants to fill the gap left by the Legend's view of science with a new view of science that he proposes. He continues the Legend's claim about reality independent of us. According to Kitcher's scientific realist view, there is a reality independent of the human cognition, and he justifies the claims of scientific theories about truth with *correspondence theory of truth*. In his early views, Kitcher holds a *monist* conception of science, like the Legend's view of science, in which science progresses *cumulatively*. Later, he argues that the progress of science can best be understood as pragmatic progress. According to this, science advances by overcoming problems. Kitcher, replaces the monist conception of science with a pluralist conception of science. Using the map analogy, he explains both the *pluralist* conception of science and the concept of *significant truths*. The pluralist feature of the map analogy is that there is no single representation of reality. Kitcher argues that scientist are interested in significant truths, not just any truths. Kitcher also claims that science's posits about unobservable entities are not the same kind of posits. There are two types of posits: *working posits* and *presuppositional posits*. Working posits are directly used in the problem solving schemata of the scientific theory and are measurable (e.g., atoms). Presuppositional posits are not used in problem solving schemata. According to Kitcher, the criticism of pessimistic inductivists are directed against presuppositional posits and not working posits. Thus, Kitcher advocates scientific realism and pragmatic progress. Having established this, he then justifies the *ideal deliberation* process that would determine the scientific research program. According to this idea, the search program would be decided by the ideal deliberators who represents and acknowledges people's values, preferences and priorities. Significant truths desired to be achieved as a result of the scientific research program would be determined by people's values, preferences and priorities. Kitcher does not propose that this process should be mirrored in reality, but that the process should be the guide. Thus, the results of the ideal deliberations should be mirrored, not the ideal deliberative process itself. The process of determining the research program should take place in reality, as if it were the result of the ideal deliberation.

Key words: scientific realism, working posits, presuppositional posits, significant truths, ideal deliberation, pragmatic progress

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca bilgisiyle ve gösterdiği sabrıyla benden rehberliğini hiçbir zaman esirgemeyen tez danışmanım Prof. Dr. Mehmet Cem Kamözüt'e bir teşekkürü borç bilirim. Onun katkısı ve emeği olmadan bu çalışmayı tamamlamam mümkün olamazdı. Tez çalışmamı okuyup, değerlendirdikleri için jüri hocalarım Dr. Öğr. Üyesi Eylem Hacımuratoğlu ve Dr. Öğr. Üyesi Volkan Çifteci'ye teşekkür ederim. Tez çalışmamla ilgili yaptıkları öneriler ve yorumlar için minnettarım.

Bugüne kadar eğitim hayatım boyunca her türlü desteği sağlayan sevgili annem Asiye Doğan'a; maddi manevi desteğini esirgemeyen sevgili babam Hacı Yusuf Doğan'a; ve tezimi yazdığım bilgisayarı ve burada sayamayacağım destekleri için sevgili ablam Merve Deniz Doğan'a her şey için teşekkür ederim. Onların destekleri olmasaydı yüksek lisans hayalimi gerçekleştiremezdim.

Son olarak, ihtiyaç duyduğum her an bana destek sağlayan canım arkadaşım Ferken Zeki'ye teşekkür ederim. Yazdıklarımı okuyarak yaptığı öneriler ve moral desteği, bu çalışmanın yazma sürecini kolaylaştırdı.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
TEŞEKKÜR	ix
İÇİNDEKİLER	x
KISALTMALAR	xii
1. GİRİŞ	1
2. EFSANE’NİN BİLİM ANLAYIŞI	4
2.1. Bilim - Gerçeklik İlişkisi.....	7
2.2. Bilim - Değerler İlişkisi	9
3. BİLİMSEL GERÇEKÇİLİK VE SORUNLARI	19
3.1. Aksiyolojik Görüş	22
3.2. Epistemolojik Görüş.....	24
3.3. Mucize Yok Argümanı.....	25
3.4. En İyi Açıklamaya Çıkarım (Abduction)	29
3.5. Gerçekçiliğe Karşı Argümanlar	30
3.5.1. Eksik belirlenim.....	31
3.5.2. En iyi açıklamaya çıkarıma yönelik eleştiriler	32
3.5.3. Kötümser tümevarım	33
3.6. Gerçekçilik-karşıtlığı.....	36
3.6.1. İnşacı empirisizm.....	37
3.6.2. Tarihselcilik	38
3.6.3. Sosyal inşacılık	41
3.7. İçsel gerçekçilik	42

4. KITCHER'DA BİLİMSEL İLERLEME.....	45
4.1. Erken Dönem Görüşleri (AS).....	46
4.1.1. Bilimsel değişimin yapısı	46
4.1.2. Bilimde ilerleme	51
4.1.3. İşleyen kabuller ve varsayılan kabuller	67
4.2. Çoğulculuk ve Faydacı Bilim Anlayışına Geçiş	70
4.2.1. Önemli sorular	70
4.2.2. Haritalar ve gerçekçilik	75
5. KITCHER'DA BİLİMİN SOSYAL YAPISI.....	88
5.1. İyi Organize Edilmiş Bilim	89
5.1.1. Bilimsel araştırmanın hedefi.....	89
5.1.2. İdeal müzakere.....	91
5.1.2.1. İdeal müzakerenin uygulanmasının zorluğu	93
5.1.3. Kitcher - Rawls karşılaştırması.....	95
5.1.3.1. Farklılıklar.....	95
5.1.3.2. Benzerlikler	100
5.1.4. Bilimsel araştırma programında yaşanan sorunlar	104
5.2. Bilim Politikası.....	107
6. SONUÇ.....	110
KAYNAKÇA.....	118
ÖZGEÇMİŞ.....	121

KISALTMALAR

AS : The Advancement of Science: Science without Legend, Objectivity
without Illusions

BDY : Bilimsel Devrimlerin Yapısı

EBA : Efsane'nin Bilim Anlayışı

STD : Science, Truth, and Democracy

1. GİRİŞ

Genel olarak insanlar için bilimsel bilgi ve güvenilir bilgi eşitliği söz konusudur. Fakat COVID-19 pandemisi ve aşı tartışmaları bilimsel bilginin güvenilir bilgi olduğuna dair inancın çok da güçlü bir inanç olmadığını gösterdi. Bunun sebebi, bilim insanları ve bilim toplumu ile sıradan insan arasında bir kopukluk olmasıdır. Bu kopukluğun başlıca sebebi bilimin nasıl bir pratik olduğuna dair bilim dışındaki insanların farklı algılamalarıdır. Kitcher, böyle bir kopukluğun olduğunu kabul eder ve bu kopukluğu giderme üzerine düşünceler geliştirir. Tasarısının merkezine doğru bir bilim imgesi yerleştirmeyi amaçlamaktadır. Kitcher, bilimsel gerçekçilik temelinde bir bilim imgesi tasarlayarak bu kopukluğu gidermeyi amaçlamaktadır. Bilimsel gerçekçilik temeli üzerinden iki önemli soruya odaklanmalıyız: Neyi bilebiliriz? Bilimsel değişim nasıl gerçekleşmektedir?

Neyi bilebiliriz sorusunu bilimsel gerçekçi çerçevede cevaplamaya çalıştığımızda bazı ön kabullerle karşılaşırız. Bilimsel gerçekçiliğe göre, zihinden bağımsız gerçeklik var ve biz bu gerçekliği bilebiliriz. Bilimsel gerçekçiliğin bu iddiası gerekçelendirilmesi gereken bir iddiadır. Tez çalışmamızda Kitcher'in bu gerekçelendirmeyi başarıp başaramadığı değerlendireceğimiz sorulardan bir tanesi olacaktır. Bilimsel değişimin nasıl olduğu da önemli bir sorudur. Bilimsel değişime dair hatalı bir kanı, yanlış bir bilim imgesine sebep olabilir. Bilimsel gerçekçilere göre, bilim insanları zihinden bağımsız gerçeklikteki gözlemlenebilen ve gözlemlenemeyen varlıklar hakkında doğru bilgiler üretmektedir. Bilimsel değişim ile ilgili karşımıza bir problem çıkmaktadır. Geçmişte de başarılı bilimsel teoriler vardı. Bu bilimsel teorilerin doğa hakkında doğru bilgilere sahip olduğu düşünülüyordu. Fakat, zaman içerisinde bu bilimsel teorilerin yanlış oldukları ortaya çıktı. Başarılı bilimsel teorilerimiz doğru bilgi üretiyorsa nasıl yanlış olabiliyorlar? Veya bilimsel değişim bu durumda nasıl gerçekleşmektedir? Bilimsel teoriler arasında bir devamlılığın olmadığını düşünebiliriz. Fakat biz Kitcher'in bilimsel değişim

düşüncesini ele alıp, onun bilimsel değişimin ilerleme olduğu iddiasını inceleyeceğiz. Bilimdeki değişimin ilerleme olması için geçmişteki başarılı bilimsel teoriler ile yerini aldığı iddia edilen başarılı bilimsel teoriler arasında bir bağlantı kurulması gerekmektedir. Kitcher'ın ele alacağımız bilimsel değişim anlayışında böyle bir bağlantı bilimsel gerçekçilik çerçevesinde kurulmaktadır.

Tez çalışmamızda üç meseleye odaklandık. İlki, “Neyi bilebiliriz?” sorusunu bilimsel gerçekçi çerçevede temellendirebilmek. İkinci meseleye geçmeden önce bilimsel gerçekçi çerçeve üzerinde durmamızın sebeplerini açıklayalım. Bilimsel gerçekçilik üzerinde durmamızın iki sebebi var: ilki, bizce bilimsel gerçekçilik aradığımız temeli sağlayabilir; ikincisi, bilimsel gerçekçilik insanların sahip olduğu olağan çerçevedir. Kitcher'ın da AS'de söylediği gibi başlangıçta sahip olduğumuz çerçeve bilimsel gerçekçiliktir. Bu sebeple, insanların doğal olarak sahip olduğu bilimsel gerçekçilik çerçevesi ile “neyi bilebiliriz” sorusunu temellendirmeliyiz. Buna ek olarak, bilimsel gerçekçiler genel olarak doğruluk anlayışı olarak doğrulun karşılık gelme teorisini benimsemektedir. Sıradan insan, belki de farkında olmadan önermelerin doğruluğunu gerçeklikle karşılaştırarak belirlemektedir. Fakat bu da sıradan insan için temeli sağlam bir görüş değildir. Kitcher'ın harita analogisi, bu temeli sağlamlaştırmak için önemli bir argüman olacaktır. Öncelikle neyi bilebiliriz meselesini çözmemiz gerekmektedir. Ancak o çözüme kavuştuktan sonra ikinci meselemize geçebiliriz.

Bir diğer odaklandığımız mesele, bilimsel değişimin yapısını açıklayabilmek. Bilimsel değişimin yapısına dair pek çok görüş üretilmiştir. Fakat bizim odağımız Kitcher'ın bilimsel değişim anlayışıdır. Kitcher, bilimin değişimini ilerleme olarak görmektedir. Kitcher'ın bilimsel gerçekçilik görüşüyle bilimsel ilerleme anlayışı doğrudan bağlantılıdır. Dolayısıyla bilimsel ilerleme düşüncesini bilimsel gerçekçiliğin kavramları üzerinden ele alacağız.

Son olarak, “Neyi bilebiliriz?” sorusunu bilimsel gerçekçi çerçevede temellendirdikten ve bilimsel değişimin yapısını açıkladıktan sonra, bilimsel araştırma programının belirlenmesi meselesini inceleyeceğiz. Kitcher'ın *önemli doğrular* kavramı odaklı bilimsel araştırma programlarının belirlenmesinin nasıl

sağlanabileceğini açıklayacağız. Şimdi, tez çalışmamızın akışını ve her bölümde ele alacağımız konuları açıklayacağız.

Tez çalışmamızda ilk olarak, Efsane'nin bilim anlayışını ele alacağız. Bu bilim anlayışı terk edilmiş ve günümüzde kimse tarafından benimsenmemektedir. Fakat yine de Kitcher, Efsane'nin bilim anlayışının bazı söylemlerinin korunmaya değer olduğunu düşünmektedir. Bu nedenle birinci bölümde, Efsane'nin bilim anlayışına ve bu anlayışa gelen tepkilere yer vereceğiz. Sonrasında, bilimsel gerçekçiliği ve sorunlarını inceleyeceğiz. Neden bilimsel gerçekçilik değerli bir felsefi pozisyondu sorusuna cevap vermeye çalışacağız. Bunu yaparken, bilimsel gerçekçiliği destekleyen ve bilimsel gerçekçilik karşıtı argümanlara yer vereceğiz. Daha sonra, Kitcher'ın bilimsel ilerleme anlayışını detaylıca inceleyeceğiz. Bilimin ilerlemesine dair görüşlerini iki döneme ayırıp, açıklamaya çalışacağız. Özellikle önemli doğrular kavramını aktarmaya çalışacağız. Son olarak, Kitcher'ın bilimsel araştırma programlarına nasıl karar verileceğine dair *ideal müzakere* düşüncesini inceleyeceğiz. Sonuç kısmında Kitcher'ın ele aldığımız düşüncelerini özetleyip, bilimsel gerçekçiliğin temellendirilmesi, bilimsel değişimin yapısı ve bilimin sosyal yapısı meseleleri hakkındaki görüşlerini değerlendireceğiz.

2. EFSANE'NİN BİLİM ANLAYIŞI

1950'li yıllara kadar, bilimin gerçek dışı bir tasviri vardı (Kitcher, 1993, s.5). Kitcher geçmişte kalmış bu bilim anlayışını “Efsane” olarak adlandırmaktadır. Efsane'nin bilim anlayışına göre bilimin tek bir hedefi var, o da doğruluk. Bilimin şu anda da hedefi doğruluk, ama EBA farklı bir doğruluk kavrayışına sahiptir: bir gerçeklik var ve bilim zaman içerisinde bu gerçeklik hakkındaki doğruluğa yaklaşmaktadır (a.g.e., s.3). Bu doğruluğu doğanın tüm mekanizmalarının açığa çıkması olarak anlayabiliriz (a.g.e., s.3). Doğruları keşfedecek olan bilim insanları ise tamamen rasyonel failler olarak tasvir edilmekteydi. EBA'nın bu tasvirine göre bilim insanları doğruluğu elde etmeye adanmış ve hiçbir dış etkenden etkilenmeden doğa hakkında doğru bilgiler üretmektedirler (a.g.e., s.3). EBA'ya göre, doğruyu elde ederken kullanılan bilimsel metot, tek doğru metot olarak görülmektedir (a.g.e., s.3). EBA, bilimi insanlığın başarılarının zirvesi olarak görür (a.g.e., s.4).

EBA'ya daha detaylı bakalım. Bu bilim anlayışına göre bilim birikimsel ilerlemektedir. Yeni keşifler ve teoriler, önceki keşiflerin ve başarıların üzerine eklenerek doğa hakkındaki bilgimizde ilerleme kat edilmektedir. Her zaman birikimsel ilerleme gerçekleşmemektedir. Bazı durumlarda ilerleme geçmişteki hatalar giderilerek sağlanmaktadır (a.g.e., s.3). Bilimde ilerleme, doğruluk üzerinde temellendirilmektedir. Yani, bilimin birikimsel ilerlediğinin iddiasından, doğruluğun elde edilmesini veya doğruluğa yaklaşmayı anlamalıyız (a.g.e., s.3). Bilimin ilerlediği bir nokta var. Bir varış söz konusu, o da “Dünyanın doğru hikâyesinin tamamı”nı ortaya çıkarmaktır (a.g.e., s.3). Dünyanın gözlemlenebilir parçaları hakkında doğru bilgiler üreterek, “Dünyanın gözlemlenebilir parçalarının tamamının doğru hikâyesi” ortaya çıkarılacaktır (a.g.e., s.3). Bir diğer önemli kabul, bilimsel değerlendirmenin nesnel kriterleri olmasıdır (a.g.e., s.3). Tüm bilimsel teorilerin değerlendirilmesini mümkün kılan bir bilimsel metot vardır (a.g.e., s.3). Bilim, tarih boyunca bu bilimsel metodu uygulamaktadır. Kitcher, bu bilimsel metodun tam

olarak ne olduğunu söylemiyor. Ama biz yine de dünyanın gözlemlenebilir parçalarına yönelik gözlemsel ve deneysel uygulamalar hakkında olduğunu düşünebiliriz. Bilim insanları, bilimsel metot sayesinde bilimin tüm alanlarındaki teorilerin değerlendirmesini yapabilmektedirler.¹ İlerleme ve nesnellik meselelerinden anlaşılacağı üzere, rasyonalite EBA'nın vazgeçilmez parçalarından biridir (a.g.e., s.4). Bilim insanlarının bilim uygulamalarında ve bilimsel kararlarında rasyonalite hakimdir. Bilim insanları yalnızca rasyonel nedenlerle bilim yapmaktadırlar. Bilimde, ilerlemeyi gerçekleştirecek olan bilim insanları rasyonel failer olarak bilimin bir parçasıdır. Bilim topluluğunun rasyonel failerden oluşması, bilimin temellerinden biridir. Bilim insanları, bilimsel araştırmayı hiçbir dış etkenden etkilenmeden gerçekleştirmektedir. Bilimi ilgilendiren her bir seçim rasyonel kararlarla gerçekleştirilmektedir. Böylece, bilimin hedefi olan doğruluğu elde etme veya doğruluğa yaklaşma gerçekleştirebilmektedir. Dolayısıyla, rasyonel failer olarak bilim insanları ile bilimin doğruluğa doğru birikimsel ilerlemesi arasında bir bağ vardır. Aynı zamanda bilim insanlarının tamamıyla rasyoneller failer olması, bilimde nesnellığın gerçekleşebilmesinin olmazsa olmazı olarak görülmektedir. EBA'nın, hem bilim için hem de bilim insanları için mutlak rasyonalite durumunun hakim olduğu bir bilim anlayışı olduğunu söyleyebiliriz.

Buraya kadarki kısımda EBA'yı ele aldık. EBA, şu anki yaygın bilim anlayışını temsil etmemektedir. Kitcher'a göre EBA'nın felsefedeki seslerini mantıkçı empiristlerde buluyoruz (a.g.e., s.4). Şimdi, kısaca mantıkçı empiristleri ve Kuhn'un 1962'de bilime ve bilim felsefesine katkısını ele alalım. Mantıkçı empiristler ve Kuhn'a geçiş yapmadan önce Kitcher için EBA ve Kuhn'un, Kitcher'ın bilim projesine nasıl hizmet ettiğinden kısaca bahsedeceğiz. Kuhn, bilim felsefesi açısından tarihsel bir öneme sahip olması dışında, Kitcher'ın, EBA'nın yerine koymak istediği bilim anlayışı projesinin gerekçelerinden birini oluşturmaktadır. Kitcher, EBA ve Kuhn'un bilim anlayışına tamamen karşı çıkmamakla beraber ikisinin de gerçek bilimsel uygulamadan, bilim insanının bilişselliğinden ve bilim topluluğundan uzak anlayışlar olduğunu iddia etmektedir.

¹ Şimdiki gibi çok sayıda alt disipline ayrılmış bir bilimden bahsetmiyoruz.

Ve bu sebeple, yeni bir çerçeve, bilim anlayışı ortaya koymayı amaçlamaktadır. Şimdi, Kitcher'a göre EBA'nın felsefedeki seslerinden, mantıkçı empiristlerden bahsedebiliriz. Fakat, şu konuda okuyucuyu uyarmamız lazım: mantıkçı empiristler tamamen EBA ile paralel değildirler.

Mantıkçı empiristler, iyi bilimin ne olduğunu sorgularken, evrensel bir iyi bilim arayışındaydılar (a.g.e., s.4-5). Tüm bilimler için geçerli bir dil ve metodun bulunabileceğine inanıyorlardı. Mantıkçı empiristler bilimsel teorinin ancak empirik veri üzerinden geçerli olabileceğini iddia etmekteydiler (a.g.e., s.5). Kuhn ise BDY'de sadece gözleme dayanarak bilimsel teorilerin doğruluğu veya yanlışlığı üzerine bir yargıda bulunulamayacağını savunmaktaydı (Kuhn, 1996, bölüm X & XII). Bu iddiasını desteklemek için Gestalt illüzyonlarından yararlanır. Kuhn 1962'de bu örneği kullanırken gözlemin paradigma yüklü olduğunu vurgulamaya çalışıyordu (a.g.e., s.111-12). Yani gözlem, edindiğimiz bilgiye göre -Kuhn'da paradigma değişimiyle birlikte- değişir. Tavşan-ördek illüzyonu üzerinden ele aldığımızda ilk bakışta hangisini görüyorsak, diğerinin bilgisini edindiğimizde onu görmeye başlayacağız². Böylece Kuhn, nötr bir gözlemin hiçbir zaman gerçekleşmeyeceğini başarılı bir şekilde savunmuştur. Kuhn, Gestalt illüzyonları üzerinden gözlemin teori yüklü olduğunu açıklamaya çalışmaktadır. Dolayısıyla, "nötr gözlem" ifadesiyle nesnel gözlemi kastediyoruz. Şimdilik gözlemin teori yüklü olması meselesini burada bırakacağız.

Mantıkçı empiristlere göre yeni bilimsel teorilerle birlikte bilimsel ilerleme gerçekleşmektedir. Bu görüşe göre bilim insanları yeni keşifler, bilimsel teorilerdeki veya bilimsel araçlardaki hataların giderilmesi ve yeni teorilerle birlikte bilimin ilerlemesini hedeflemektedir. Kuhn'un 1962'de bu bilimsel değişim ve ilerleme anlayışına nasıl karşı çıktığına bakalım. Öncelikle, Kuhn'a göre en son arzu edilen şey değişimdir. Çünkü değişim yalnızca devrim döneminde gerçekleşmektedir. Bilim ise normal bilim sürecinde yapılmaktadır. Kuhn'a göre, bilimde devrimler gibi büyük değişimler, bilimin normal akışının bir parçası değildir. Devrim dönemi, bilimi sekteye uğratmaktadır. Normal bilim sürecinde bilim insanları problem çözmekle

² Kuhn'un tavşan - örnek illüzyonu örneği anlatmak istediğini aktarmada iyi bir örnek olmakla beraber kişinin algılarının edinilen bilgiyle her zaman değiştiği anlamına gelmez. (Bkz. Reisch, 1991, s. 268)

uğraşmaktadırlar. Bilim insanlarının amacı bilimin doğrulara yaklaşarak ilerlemesini sağlamak değil “bulmacaları” çözmektir. Kuhn’un tasvir ettiği normal bilim sürecinde anomaliler veya mevcut gözlem ve deneyin bulgularıyla teorinin bulguları arasında uyumsuzluklar olabilir. Yine de o bilim teorisinde anomaliler olması, onun terk edilmesi için yeterli bir sebep değildir. Anomalilerin ortaya çıkması normal bilim sürecinin bir parçasıdır. Kuhn, anomalilerin paradigma değişimindeki rolünü kabul etmektedir. Kuhn’a göre mevcut paradigmanın artık anomalileri çözüme kavuşturmada yetersiz kalması ve alternatif bir paradigmanın bulunması, devrimin gerçekleşmesini sağlar. Kuhn için bilimde ilerleme, normal bilim sürecinde problem çözme kabiliyetlerindeki artışla ilişkilidir. Kuhn, Efsane’nin ve mantıkçı empiristlerin doğruluk üzerinden temellendirdiği bilimsel ilerleme anlayışının gerçek dışı bir bilim tasvir ettiğini iddia etmektedir. BDY’de bilimin onlar tarafından sunulan gerçek dışı tasviri yerine bilimin gerçek halini tarihsel örneklere de dayanarak savunur. Kuhn’a göre mantıkçı empiristlerin evrensel metot ve iyi bilim tanım arayışı beyhude bir çabadır (Kitcher, 1993, s.7). Mantıkçı empiristler rasyonel bilim insanlarının metodunu keşfederek iyi bilimi tespit etmeye çalışmışlardır ama Kuhn bunun mümkün olmadığını göstermiştir.

Bir sonraki kısımda tezin ana öğelerinden biri olan bilimin gerçeklikle ilişkisine giriş yapacağız. Bu kısımda daha çok mantıkçı empiristler üzerinde duracağız. Bu kısım ve üçüncü bölüm, Kitcher’in gerçekçi pozisyonunu ve diğer bilim - gerçeklik görüşlerinden farkını anlamımıza hizmet edecektir.

2.1. Bilim - Gerçeklik İlişkisi

EBA’yı ve onu eleştirenleri incelerken temel bir soru ortaya çıkmaktadır: bilimsel araştırma dünya hakkında doğru önermelerde nasıl bulunabilir? EBA’ya göre bilim doğruluğa birikimsel ilerlemektedir ve bu doğruluk nesnelidir. Bilimsel araştırma dünya hakkındaki nesnel doğrulara ne ölçüde erişim sağlayabilir? Nesnel doğruluk, gerçekliğin bizden bağımsız olduğunu ima eder. Daha fazla ilerlemeden EBA’nın gerçeklik hakkındaki iki iddiasını özetleyelim: 1) Bizden bağımsız bir gerçeklik var. 2) Biz bu gerçekliği bilebiliyoruz. Böylece, EBA’nın, bilim

insanlarının doğadaki fenomenler arasındaki ilişkiyi keşfettiği düşüncesiyle uyumlu olduğunu söyleyebiliriz. Bilimin doğruluğa birikimsel ilerlemesini yeniden ifade etmek gerekirse, bilim giderek doğadaki fenomenler arasındaki ilişkileri daha iyi açıklayabiliyor. Bu aynı zamanda gerçekliğin temsil edilmesiyle ilgilidir.

Bilimsel teorilerin, doğayı ne kadar isabetli temsil edip etmediği önem arz eden sorulardan bir tanesidir. Bilimsel gerçekçiler, doğayı insan zihninden bağımsız olarak kabul ederler ve bilimsel teorilerin ürettikleri doğru bilgileri *doğruluğun karşılık gelme teorisi* üzerinden gerekçelendirirler. Mantıkçı empiristlerde, bilimsel bilginin yapısı farklıdır. Rudolf Carnap'a göre bilimsel bilgi doğrulanabilir olmalıdır. Carnap, yalnızca bilimsel bilgiyi anlamlı bulmaktadır. Ve, empirik veriye göre bilimsel bilginin doğrulanabildiğini savunmaktadır. Carnap'a göre metafizik ise boş ve anlamsızdır (Carnap, 1959, s.60-61). Bilimsel bilginin tek sınanma biçimi yoktur. Bilimsel bilginin doğrulanabilir olması gerektiğini savunanlar dışında, *yanlışlanabilir* olmasını savunanlar da vardır. Karl Popper'in *yanlışlanabilir ölçütü* bilim ile bilim olmayanı ve bilimin sınırlarını çizmek için bir ölçüttür (Popper, 1959, s.17-20 ayrıca bkz. Thornton, 2023). Popper'e göre *tümevarım* yöntemi ile önermelerin empirik olarak doğrulanması hatta sadece desteklenmesi bile mümkün değildir (a.g.e., s.18). Tikel önermelerden yola çıkarak yapılan genellemelerin doğrulanması değil ancak yanlışlanması mümkündür (a.g.e., s.18). Popper'e göre bilimsel bilgi empirik veriyle test edilebilmelidir. van Fraassen'e göre, bilimin amacı "gerçekliğin doğru tasvirleri"ni sağlamak değil "empirik olarak yeterli" bilimsel teoriler sağlamaktır (1980, s.8-12). Mantıkçı empiristlerin, bilimsel bilgiyi empirik veriye dayandırması herkes tarafından kabul edilmemektedir. Bu görüşe eleştiriler mevcuttur.

Reichenbach'ın, "gerekçelendirme bağlamı" ve "keşif bağlamı" kavramlarına bu noktada bakmamız önemlidir. Mantıkçı empiristlerin kaçırdığı bir noktayı bu iki bağlam ile anlayabiliriz. *Gerekçelendirme bağlamı*, bir bilimsel teorinin nasıl keşfedildiğinden bağımsız olarak mantıksal olarak nasıl desteklendiği üzerinedir. *Keşif bağlamı* ise bir bilimsel teoriye götüren veya teorinin ortaya çıktığı tarihsel, sosyal ve psikolojik etkenlerle ilgilidir. Mantıkçı empiristler, keşif bağlamını

görmezden gelip, bilimsel teorinin gerekçelendirme bağlamıyla ilgilenmektedirler (a.g.e., s.228). Bilimsel bilgiyi salt empirik veri ile sınırlandırarak gerekçelendirme bağlamıyla ilgilenirler. Empirisizmin sınırlarından bahsedecek olursak bilginin yalnızca gözlem ve deneyimle sınırlanması doğrudan gözlemlenemeyenler hakkında “bilgi” elde edilebilmesini problematik bir hale getirmektedir. Örneğin, atom altı parçacıklar doğrudan gözlemlenemeyen varlıklar olsalar da etkileri üzerinden varlıkları hakkında söylemlerde bulunabiliyoruz. Bazen fenomenler arasındaki bağlantıları açıklamak için gözlemlenemeyenler hakkında bilimsel modellemeler ve teoriler üretebilmekteyiz. Bunları yaparken, gerekçelendirme bağlamından farklı bir bağlama, keşif bağlamına bakmamız gerekir. Mantıkçı empiristler, yalnızca gözlemlenebilen varlıklar hakkında doğru bilgi üretebileceğimizi savunarak, bilimin gözlemlenemeyen varlıklara dair doğru bilgi üretme çabasını görmezden gelir. Modern bilimin başarıları, mantıkçı empiristlerin bu tutumunun yanlış olduğunu gösterir.

EBA'ya göre, bilim insanı hiçbir dış ve iç etkenden etkilenmeden bilimsel araştırmayı sürdürmektedir. EBA, tamamen rasyonel bir etkinlik ve fail varsaymaktadır. Bir sonraki kısımda bilim - değer ilişkisini ele alacağız. Bilimde değerlerin etkili olup olmadığı, değerler etkiliyse, nasıl bir etkilemenin mümkün olduğunu inceleyeceğiz.

2.2. Bilim - Değerler İlişkisi

EBA, değerden bağımsız bir bilim görüşünü temsil etmektedir. Değerden bağımsız bilim, bilimsel araştırmanın hiçbir değerden etkilenmeden gerçekleştiği anlamına gelmektedir. Rasyonel failer olarak bilim insanları nesnel bir bilim gerçekleştirirler. Nesnelliği, değerden bağımsız olarak bilim uygulamalarının gerçekleşmesinde ve bilim insanlarının rasyonel failer olmasında gerekçelendiriyorlar. Kitcher EBA'nın değerden bağımsız görüşüne karşı çıkan tek düşünür değildi. Kuhn, Longino ve Biddle gibi isimler de EBA'nın aksine bilimin değer yüklü olduğu görüşünü savunuyorlardı. Bilimin değer yüklü olmasından yalnızca bunlarla sınırlı kalmamak üzere bilimsel teori seçimlerinde ve bilimsel araştırmada değerlerin

etkili olduğunu anlayabiliriz. İlk olarak Kuhn'un, daha sonra Biddle'in, devamında Longino'nun bilimde değer anlayışlarını inceleyeceğiz.

Kuhn'a göre iyi bir bilimi belirleyen beş değer vardır: *isabetlilik*, *tutarlılık*, *kapsamlılık*, *basitlik*, *verimlilik* (Kuhn, 1977, s.436). İlk olarak bir bilimsel teori isabetli olmalıdır. Bunun için teori "mevcut deney ve gözlemler ile uyum içinde olmalıdır" (a.g.e., s.436). İkinci olarak bir bilimsel teori "yalnızca kendi içinde tutarlı olmamalı, aynı zamanda doğanın ilgili yönlerine uygulanabilen diğer mevcut kabul edilmiş teorilerle de tutarlı olmalıdır" (a.g.e., s.436). Üçüncü olarak teorinin sonuçları açıklamaya amaçladığı alanı aşmalıdır. Teorinin "kapsamı geniş olmalıdır" (a.g.e., s.436). Dördüncü özellik olarak iyi teori basit olmalıdır. Occam'ın usturasında önerildiği gibi, rakip teoriler arasında basit olan tercih edilmelidir. Bağlantılar kurarak doğadaki fenomeni açıklaması gerekir. Böylece o teori olmadan karmaşık olarak görünen ilişkiler anlaşılabilir hale gelir. Beşinci ve son olarak iyi bir teorinin verimli olması gerekir. İyi bir teori yeni keşifler yapılmasına veya daha önce kurulamayan bağlantıların kurulmasına imkân vermelidir (a.g.e., s.436). Kuhn, mevcut gözlem ve deneylerin sonuçlarıyla beklenen uyumun, Kopernik ve Batlamyus teorileri arasında yapılacak bir seçimi belirlemeye yetmeyebileceğini iddia ediyor (a.g.e., s.436). Kuhn'a göre Kopernik'in sistemi Batlamyus'un sisteminden, Kepler'in revizelerine kadar daha isabetli değildi (a.g.e., s.437). Ama yine de bir nedenden ötürü Kepler, Kopernik'in teorisini daha tercih edilebilir görüp, üzerinde çalışmıştır. Batlamyus örneğinde Kepler'in Kopernik'in teorisine üzerine çalışma kararını isabetlilik değeri belirlememiştir. Filojiston ve oksijen teorileri örneğinde ise belirleyici olmuştur (a.g.e., s.437). Bu iki teori arasındaki seçim, "bilim insanının hangi alandaki isabetliliğin daha önemli olduğuna karar vermesini gerektirmektedir" (a.g.e., s.437). Oksijen teorisine kimyasal tepkimelerde gözlenen ağırlık değişimini açıklamaktadır (a.g.e., s.437). Filojiston teorisine ise bunu neredeyse hiçbir zaman açıklamaya çalışmadı. Ama filojiston teorisine de oksijen teorisinin aksine, metallere birbirine hammadde olan cevherlerden daha çok benzediğini açıklıyordu (a.g.e., s.437).

Rakip teoriler arasında seçim yapacak iki bilim insanının aynı sonuca varması mı beklenir? Bilim insanının bir teori daha isabetliyse onu tercih etmesi doğal davranış olarak algılanabilir. Kuhn'a göre bilim insanları aynı değer listelerine sahip olabilirler. Ama yine de rakip teoriler arasında aynı tercihte bulunmayabilirler (a.g.e., s.438). Filojiston ve oksijen teorileri örneğinde hangi isabetliliğin daha önemli olduğunun kararı teori tercihini etkilemektedir. Benzer şekilde bilim insanlarının değerlere verdikleri önem farklılıkları, rakip teoriler arasında farklı seçim yapmalarını açıklamaktadır. Kuhn'a göre yalnızca bu beş değer bilim insanlarının kararlarında etkili olmamaktadır. Bilim insanlarının rakip teoriler arasında teori seçimlerinde saydığı beş değer (isabetlilik, tutarlılık, kapsamlılık, basitlik, verimlilik) dışında öznel faktörler de etkili olabilmektedir (a.g.e., s.439). Bilim insanlarının tecrübeleri, çalıştıkları alan, o alanda başarıları, yeni teorinin tartışmaya açtığı kavramlara ve tekniklere dair bilgisi, hatta kişi olarak sahip olduğu özellikler de bilim insanının karar vermesinde etkili olabilmektedir (a.g.e., s.438). Bunlara ek olarak bilim dışında, kültürel ve sosyal faktörler de bilim insanının karar verme sürecinde etkili olabilmektedir. Kuhn iyi bir bilimi belirlemek için önerdiği değerleri bilim insanının kararlarını etkileyen değerler olarak ele almaktadır. Biddle da değerlerden söz etmekle birlikte Kuhn'dan daha farklı bir noktaya işaret eder.

Biddle *'Antiscience Zealotry?' Values, Epistemic Risk, and the GMO Debate* isimli makalesinde Kuhn'un bilimin değer görüşünü desteklediğini belirtiyor. Kuhn teorilerin değerlendirilmesinde etkili beş değer (isabetlilik, tutarlılık, kapsamlılık, basitlik, verimlilik) önermişti. Bilim insanları bu beş değeri paylaştıkları halde, teoriler hakkında verecekleri kararlarda farklılıklar olabilmektedir. Kuhn'un, bu durumu bilim insanlarının aynı değerlere farklı ağırlık ve önem atfetmeleriyle açıkladığından bahsetmiştik. Biddle, artık Kuhn'un önerdiği beş değerden daha ileriye gidildiğini ve sosyal ve etik değerlerin de teorilerin değerlendirilmesinde etkili olduğunu iddia eder. Biddle, makalesinde GDO tartışmaları özelinde değerlerin yerini konu ediniyor (2018). COVID-19 pandemisinde yaşadığımız gibi bir kesim bilim insanlarının (maddi) çıkarları dolayısıyla aşığı desteklediğini ve aşı

propagandasını yaptığını iddia etmekteydi. Diğer taraftan, aşı destekçileri ise aşı karşıtlarını cahillik ve bilimin ilgili alanına dair bilgisizlikle itham etmekteydi. Bilimin ilgili alanına dair bilgisizlik eleştirisi önemli çünkü doktorlardan bile aşıya karşı çıkan kişiler vardı. Doktor olarak tıp bilgilerinden dolayı aşı karşıtlığını dayanak olarak gösterebilirler de ilgili alana dair bilgisizlikle suçlanmaktaydılar. Biddle GDO tartışmalarında da benzer bir karşılıklı suçlamaların gerçekleştiğini belirtir. Destekçiler karşıt görüşlülere cahillikle, bilim düşmanlığıyla suçlamaktayken, karşıt görüşlüler ise destekçileri çıkarları için desteklemekle suçlamaktadır (Biddle, 2018, s.1). Biddle *epistemik* risk olarak adlandırdığı “en geniş anlamda hata riski” üzerinden değer yargılarındaki farklılığın taraflar arasındaki farklılığı etkilediğini açıklamaya çalışmaktadır. Biddle’ın iddiasına göre epistemik risk üzerine bilim insanının verdiği kararlar değer yargılarıyla yüküdür.

Epistemik risklerden biri tümevarımsal risktir. Tümevarımsal risk bir hipotezin kanıtlara dayanarak yanlış bir şekilde kabul edilmesinin (veya reddedilmesinin) riskidir (a.g.e., s.4). Bilim insanının H hipotezi hakkında vereceği karar bilim insanının nesnel olarak verebileceği bir karar değildir. Bilim insanının taşıdığı değer yargıları hipotez hakkında vereceği kararı etkileyebilmektedir. Biddle’ın tümevarımsal risk için verdiği örneğe baktığımızda bu daha iyi anlaşılacaktır. P ilacının D dozajının kanser riskini arttırdığına dair H hipotezinin kabul edildiğini düşünelim (a.g.e., s.4). Bilim insanları bu hipotez yanlış olduğu halde kabul ederse bu ilacı üreten sektör etkilenebilir (a.g.e., s.4). Ama hipotez doğru olduğu halde reddederse, ilaca maruz kalan insanların sağlığı etkilenecektir (a.g.e., s.4). İlkinde finansal olarak bir zarar söz konusu gibi gözükürken ikincisinde sağlığı ilgilendiren bir zarar söz konusudur. Bir bilim insanının H hipotezinin kabulü veya reddi için yeterli kanıt miktarını belirlemesi nesnel bir karar değildir. Bilim insanının H hipotezi hakkında yanılması halinde neyi riske attığının bilincinde olduğunu varsayalım. Bilim insanının neyi riske attığı, hangi grubun etkilenmesinin daha kabul edilebilir olduğuna dair yargısı Biddle’ın da dediği gibi değer yargıları içerir. Bu durum, Kuhn’un önerdiği beş değerle açıklanamaz. Biddle, bilimin işleyişinde değerlerin en etkilemesi beklenmeyen kısımlarında bile etkili olduğunu göstermiştir.

Yine de bazı bilimsel meselelerde değerin yeri kanıksanmaktadır. Biddle'ın değer yargularıyla ilişkilendirdiği bir diğer epistemik risk, *çerçeveleme* riskidir.

Çerçeveleme riski, bir problemin sınırları ve kapsamıyla bağdaştırdığımız epistemik riskle ilişkilendirilmektedir (a.g.e., s.8). Buna göre bir problemi tanımlarken, sınırlarının ve kapsamı belirlenmektedir. Biddle, “çerçeveleme” kavramını bu anlamda kullanmaktadır. GDO ve COVID-19 aşuları üzerine tartışmaları düşündüğümüzde tartışmalar sağlık ve güvenlik riskleriyle sınırlanmıştır. Tartışmanın çerçevesi yani kapsamının sadece sağlık ve güvenlik riskleriyle sınırlanması Biddle'a göre probleme dair diğer risklerin araştırılmasını engelleyebilir (a.g.e., s.8). Problemin dar bir çerçeveye sınırlanması algıyı kısıtlayabilir ve bunun sonucunda seçici cehalete sebep olabilir (a.g.e., s.8). Diğer riskler üzerinden üretilecek sorular eğer araştırılıyordu veya araştırılmaya devam edilseydi belki de önemli doğrular kabul edilebilirdi (a.g.e., s.8).³ Biddle'a göre problemin sınırlanması hangi soruların araştırılacağını belirlemekle beraber hangi kanıtların geçerli olup olmadığını da sınırlandırır (a.g.e., s.8). Bunun dışında çerçeveleme riski araştırmanın kaynak dağıtımını etkileyebilir (a.g.e., s.8). Dolayısıyla, yanlış pozitifler, yanlış negatifler ve sonuç üretememe gibi risklerin dengelenmesini de etkileyebilir (a.g.e., s.8). Örneğin kaynak dağıtımı, veri toplama süresini, verilerin sayısını ve bunun sonucunda da yanlış pozitif, yanlış negatif veya sonuç üretememeye sebep olabilir. Dolayısıyla çerçeveleme riskinin taşıdığı epistemik risk, diğer muhtemel risklerin veya soruların araştırılmasıyla ilgilidir. Biddle her ne kadar problemi çerçevelemenin çoğu durumda bilinçli olarak yapılmadığını kabul ediyor olsa da yanlış pozitifler, yanlış negatifler ve çalışmanın hiçbir sonuç üretememe riskleri arasında kuracağı denge değer yargularını gerektirir. Sonuç olarak Biddle, Kuhn'da gördüğümüz beş değerden (isabetlilik, tutarlılık, kapsamlılık, basitlik, verimlilik) farklı olarak politik değerlerin de hem de belki de en az etkilenmesini beklediğimiz bilimsel tartışmalarda bile etkili olduğunu gösterdi.

³ Biddle “önemli doğrular”ı Kitcher'in kullandığı anlamda kullanıyor. Önemli doğrular kavramı, Kitcher'in bilim görüşünün temel kavramlarından bir tanesidir. Bir sonraki bölümde ayrıntılı bir şekilde ele alınacaktır.

Longino, Kuhn ve Biddle'dan farklı olarak bilimi ilgilendiren değerler arasında bir ayrıma gidiyor. Longino'ya göre bilimi ilgilendiren iki tür değer var: *yapısal değerler* ve *bağlamsal değerler* (Longino, 1987, s.54). Yapısal değerlerden Kuhn'un değerlerini anlayabiliriz. Longino yapısal değerleri şöyle tanımlamaktadır: yapısal değerler "neyin kabul edilebilir bilimsel uygulama ve metot olduğunu belirleyen kuralların kaynağıdır" (a.g.e., s.54). Yapısal değerler ve bilimsel araştırma arasında böylece doğrudan bir bağlantı kurabiliyoruz. Dolayısıyla şunu söyleyebiliriz: yapısal değerler doğrudan bilimin işleyişini etkilemektedir. Bağlam değerleri ise önyargılarımızdan, "kişisel, sosyal ve kültürel değerlerimizden, birey ve toplum olarak tercihlerimizden" oluşmaktadır (a.g.e., s.54). Bilimin değerden bağımsız olduğunu iddia edenler bağlam değerleri ve bilimsel araştırma arasında bir bağ olmadığını iddia etmektedir. Longino bilimin tamamen nesnel olamayacağı görüşüne sahiptir. Bilimsel çalışmanın geçerliliği kanıtlara dayandırıldığında *ispat eksikliği* problemi karşımıza çıkmaktadır. Longino *ispat eksikliğine* rağmen kabul edilen bir teorinin neden kabul edildiğini sadece yapısal değerlere göre açıklayamayacağımızı savunmaktadır. Aynı deliller benzer veya rakip teoriler için de tamamen veya büyük ölçüde geçerli olabilir. Kuhn'un verdiği örnekleri hatırlarsak isabetlilik olarak benzer olsalar da bazen o değere verilen ağırlık veya isabetli olunan alanın o bilim insanı için önemi gibi unsurlar bilim insanının kararını etkileyebilmektedir. Bu yüzden burada devreye bağlamsal değerler giriyor. Longino'nun iddiasına göre ispat eksikliğine sahip teorileri kabul etmemizi sağlayan faktörler bağlam değerleridir. Gerçeklik her zaman bir teori için yeteri kadar veri sağlamıyor. Sağladığında bile sağladığına dair yargımız Longino'ya göre değerlerden bağımsız olmaya çok uzaktır. Longino'ya göre bilimde nesnelliği bireysel olarak bilim insanlarında değil bilim topluluğunda aramak gerekir (a.g.e., s.56).

EBA'ya göre doğadaki fenomenler arasında doğrudan bir bağlantı kurulabilmektedir. Bilim insanı, bu ilişkileri "tutarlı ve birleştirici" bir şekilde bilebilir (a.g.e., s.57). Doğadaki fenomenler arasındaki ilişkilerin birleştirici açıklaması, bilim alt disiplinlere ayrıldığından beri geçerliliğini kaybetmiştir. Fakat Longino, bilimin amacına dair inancın sürdürüldüğünü iddia etmektedir. Bizden bağımsız bir gerçeklik

olduğu düşüncesi ve bilim insanının gerçekliğin “birleştirici olmasa bile birleştirilebilir” açıklamasına sahip olabileceğine dair inanç sürdürülmektedir (a.g.e., s.57). Longino’nun iddiasına göre bilimsel dilin pasif dili de bunu destekler niteliktedir (a.g.e., s.57). Örneğin bilimsel yayınlarda “...sonucuna varıldı ki”, “... keşfedildi ki...” gibi pasif bir dil kullanılmaktadır (a.g.e., s.57). Bunun dışında Longino’ya göre bilimsel çalışmanın sonuçlarının faili bilim insanı yerine elde edilen veri gibi yansıtılmaktadır: “Veri öneriyor ki...” (a.g.e., s.57). Bu anlayışa göre bilim insanları aktif rol alarak bir şeyleri keşfetmemektedir. Fenomenler arasındaki ilişkileri pasif gözlemciler olarak gözlemlemektedirler (a.g.e., s.57). Bu bilim anlayışı değerden bağımsız bir bilim sunmaktadır. Longino değerden bağımsız bilim ile pasif gözlemciler arasında doğrudan bir bağlantı kurmaktadır. Longino özellikle bilim insanlarının bilgiyi, bilginin elde edilmiş biçimini etkileyebilmesini değerli bulmaktadır. Ve bilim insanının failliğinin pasifize edilmesine karşı çıkmaktadır. Ama pasif dil aslında onun bilimsel nesnellüğünün ancak toplulukla sağlanabilir olduğu görüşünü desteklemektedir. Bir bilim insanının bulguları olarak değil, bilim topluluğunun üretimi olarak o bilimsel çalışma sunulmaktadır. Verinin fail olmasına dair eleştirisi gayet yerinde. Bilim insanı, kendi seçimini verinin arkasına saklayarak sorumluluktan kaçıyor gibidir. Longino’nun teorisinde bizim çalışmamız için en önemli nokta değerler konusunda yaptığı ayrımıdır. Longino da diğer düşünürler gibi bilime içkin değerler olduğu fikrini desteklemiştir. Ama bilime içkin olan yapısal değerler dışında bilimsel süreci etkileyen bağlamsal değerlerin de olduğu vurgusu bizim için önemlidir. Kitcher, EBA’da bunu eksik görerek bu eksikliği kapatmaya çalışmaktadır.

Özetle Kuhn, Biddle ve Longino, EBA’da sorunlar görmektedir. EBA, en çok nesnellik, ilerleme ve rasyonalite yönlerinden eleştirilmektedir. EBA, pek çok yönden bilimin gerçekte nasıl gerçekleştiğinden uzaktır. EBA’da bilimin ürettiği bilginin nesnellığı bireysel olarak bilim insanlarında temellenmekteydi. Bu anlayışa göre bilim insanları sadece doğruyu keşfetmek amacıyla bilimsel araştırmayı gerçekleştirmektedirler. Ve bilim insanı bu uğraşlarında dış etkenlerden etkilenmeden

yalnızca amaçları doğrutusunda ilerlemektedir. Kuhn ile birlikte bu düşünce sarsılmıştır. Bilim insanının bilimsel teori ve araştırmayla ilgili yapacağı her bir seçimde sahip olduğu değer yargılarının etkisi mevcuttur. Kuhn bilim tarihine baktığımızda bir teorinin üstün kabul edilmesinin sebebinin her zaman apaçık olmadığını iddia etmektedir. Tarihi, kazananların yazmasının bilim tarihi açısından olumsuz sonucu çarpık bir bilim imgesi anlatılmasıdır. Anlatı olarak gerçek bilimden uzaklaşmıştır. Böyle bir anlatı doğrudan bilim insanlarını etkileyebilir. Fakat, bilimle doğrudan uğraşmayan insanlar, bu anlatıyı benimseyerek, bilim ve bilim insanları hakkında yanlış bir beklentiye sahip olabilirler. Gerçek bilimden uzaklaşılması, anlatıyı etkilediği için dolaylı yoldan bilim insanlarını etkileyebilir. Örneğin, bilim insanları üzerinde gerçek dışı beklentilerden dolayı baskı oluşturulabilir. Bu durum, bilim insanının tercihlerini etkileyebilir. Efsane olarak adlandırılan bilim, galiplerin tarihinin de manipüle edilmiş bir anlatısıdır. Kuhn'un Kopernik ve Batlamyus üzerine verdiği örneği hatırlarsak, Kepler'in Kopernik'in sistemini tercih etmesi ve onun üzerine çalışması Kopernik'in sisteminin daha doğru olmasından kaynaklanmamaktaydı. Kopernik'in Batlamyus'un sisteminden çok daha doğru olduğunu gösteren nedenler yoktu. Tüm işaretlerin Kopernik'in sisteminin zaferini gösterdiğini söyleyemeyiz. Kuhn'un bilimsel teorilerin değerlendirilmesi için önerdiği beş değer (isabetlilik, tutarlılık, bereketlilik, kapsamlılık, basitlik) bilim insanlarının teori seçimlerinde kararlarını etkileyebilecek değerler olabilirler. Kuhn'a göre ama yine de bilim insanlarının bilimsel teoriler arasındaki seçimlerinde farklılıklar olabilir. Çünkü bilim insanları aynı değerlere göre bir bilimsel teoriyi değerlendiriyor olsalar da o değerlere verdikleri ağırlık kararlarında farklılığa yol açabilir. Bunun dışında Kuhn kişisel tecrübenin de önemli bir etken olduğunu dile getirir. Kuhn bunu daha çok bilim insanının çalışmış olduğu alan ve teoriye yatkınlığı amacıyla söylemektedir ama ondan sonra gelenler kişisel tecrübeyi kültürel ve sosyal bağlamda ele alarak kapsamını genişletmiştir.

Biddle, Kuhn'un değer yüklü bilim görüşünü biraz daha ileriye götürüyor. Değerler sadece bilimsel teorilerin değerlendirilmesinde etkili değil aynı zamanda hipotezin kabul edilip edilmemesinde ve deneylerin standardını belirlemede de etkili

olabilmektedir. Biddle, değerlerin bilimsel yargılara nasıl önyargılar ve belirsizlikler getirebileceğini açıklamak için epistemik risk kavramını ortaya atmaktadır. Epistemik risk olarak adlandırdığı riskler, örneğin tümevarımsal riskler ve çerçeveleme riski, bireysel olarak bilim insanının değer yargılarını gerektirir. Örneğin bir ilacın, aşının veya GDO üzerine bir hipotez hakkında bilim insanı karar vereceği zaman o hipotez özelinde riskleri tartar. Kuhn'un önerdiği beş değer bilim insanları için ağırlığının bilim insanları için farklı olmasına benzer bir durumdan bahsediyor Biddle. Bilim insanının riskler hakkında yapacağı tercihte bireysel olarak bilim insanının değer yargıları etkili olacaktır. Böylece Biddle, epistemik risk üzerinden değerden bağımsız bilim eleştirisi yaparak, bilimsel uygulamalarda karar vermenin çok yönlü doğasını vurgular.

Longino bilimi ilgilendiren iki tür değer olduğunu iddia eder. Bunlar yapısal değerler ve bağlamsal değerlerdir. Yapısal değerler bilimin temel değerleridir ve bilimsel uygulama ile metodu belirler. Değerlerin bilimde etkisinden bahsedilirken genellikle yapısal değerlerden veya Kuhn'dan sonra kullanıldığı üzere *bilişsel değerler* anlaşılıyor. Kuhn da dahil olmak üzere bilimde değerleri çalışan filozoflar bilime içkin değerleri özneleri olarak alıyorlar. Longino'nun bağlamsal değerleri, önyargularımızdan, kişisel, sosyal ve kültürel değerlerimizden, birey ve toplum olarak tercihlerimizden oluşmaktadır. Longino'nun iddiasına göre, kanıt yetersizliği nedeniyle rakip teoriler arasındaki seçim empirik veriye dayandırılmaz. Dolayısıyla, seçimin belirlenmesinde bağlamsal değerler de etkilidir.

Kuhn, Biddle ve Longino, EBA'yı gerçek dışı ve problemlili bulmaktadırlar. Bu bölüm boyunca EBA'nın aksine bilimin aslında değerlerden nasıl etkilendiğini Kuhn, Biddle ve Longino üzerinden göstermeye çalıştık. EBA'nın değerleri dışlayan nesnellik görüşünün Kuhn, Biddle ve Longino için geçerli olmadığını gösterdik. Kitcher, EBA'yı savunmamaktadır. Ama diğerlerinin eleştirdiği gibi tamamıyla yanlış da bulmamaktadır. EBA'nın temel değerleri olan rasyonalite, nesnellik ve ilerlemecilik anlayışlarını değerli bulmaktadır. Eleştirenler, eleştirilerinde haklıydılar. Ama yine de bilimin nasıl ilerlediği ve rasyonel bir şekilde bilimin nasıl gerçekleştiği araştırılmaya değer sorulardır. Bilimsel bilgi hala elimizdeki en güvenilir bilgi.

Kitcher bu sebeple, EBA'nın tüm değerlerini tamamen reddetmek yerine, "değerli bir girişimin gerçek dışı resmini sunduğunu..." söyleyen Efsane eleştirmenlerinin eleştirilerini dikkate alarak EBA'nın yerine yeni bir bilim anlayışı koymayı amaçlamaktadır. Bunu yaparken, EBA'nın temel değerlerini de kurtarmaya çalışacak. Dördüncü bölümde detaylı olarak Kitcher'ın EBA'da oluşan boşluğu nasıl doldurmaya çalıştığını işleyeceğiz. Onun doğruluk tutumunu, gerçekçi anlayışını, bilimsel ilerleme üzerine görüşlerini inceleyeceğiz. Kitcher'ı bekleyen mücadelelerden bir tanesi de gerçekçiliği savunmaktır. Doğruluğun karşılık gelme teorisi üzerine doğruluğu temellendiren her düşünür gibi "gerçekten orada" olan ile bilimsel teorinin eşlendiği iddiasını Kuhn'un argümanlarına karşı savunmak zorundadır. Kitcher'a göre, EBA'nın alternatifini olarak diğer düşünürlerin sistemleri mevcut olmakla birlikte, onlardan farklı bir ereve sunmayı amaçlamaktadır (Kitcher, 1993, s.89) Kitcher, EBA'nın bıraktığı boşluğu doldurabilmiş mi dördüncü bölümün sonunda anlaşılacaktır. Bir sonraki bölümde gerçekçiliğin türlerini açıklayacağız.

3. BİLİMSEL GERÇEKÇİLİK VE SORUNLARI

Bilim, en temelde “bilmek” üzerine bir uğraştır. “Neyi bilebiliriz” sorusunu, bilginin güvenilirliğine yönelik bir soru olarak anlıyoruz. Yalnızca empirik veri ve gözleme dayalı olarak bilgi edinebiliriz diyebilirsiniz. Fakat, insanlık tarih boyunca gözlemlenenin ötesini bilmeyi arzulamaktadır. Yine de insanlar zorunlu olarak tarih boyunca görme, dokunma ve diğer duyularıyla temas edebildikleri doğadaki fenomenler hakkında bilgi üretmekle sınırlı kalmışlardır. Dolayısıyla, kişinin bilgi üretiminin şöyle gerçekleştiğini söyleyebiliriz: kişi, duyuları aracılığıyla doğadaki bir nesneyi gözlemler ve yaptığı incelemeler sonucunda doğanın yapısına dair bilgi edinir. Modern bilimle birlikte bu durum değişti. Bilgi edinme aşamasında odağımızda artık yalnızca gözlemlenebilirler değil doğrudan gözlemleyemediğimiz şeyler de var. Bu noktada gözlemlenebilir ve gözlemlenemeyen kavramlarından ne anladığımızı açıklamamız bölümün geri kalanın anlaşılması için gereklidir. Gözlemlenebilir olandan, doğru koşullarda çıplak gözle yardımcı araçlar olmadan algılanabilen nesnelere kastediyoruz; gözlemlenemeyenden bahsederken sadece araçlar aracılığıyla gözlemleyebildiklerimizi kastediyoruz (Chakravartty, 2011). Modern bilimle birlikte, gözlemlenemeyen varlıklar hakkında doğru bilgiler edinebilmemiz, doğadaki fenomenleri açıklamamızı tümünden değiştirmiştir. Önceleri, bilgimizin kaynağı üzerine tartışmalar empirisizm ve rasyonalizm ekseninde gerçekleştirilmekteydi. Bu tartışmalar çerçevesinde bilgiyi ya salt duyulara ya da rasyonaliteye dayandırarak tanımlıyorduk. Modern bilimle birlikte, bilgi edinmemiz üzerine sorular yerini daha çok bilginin gerekçelendirilmesi problemine bırakmıştır. Dolayısıyla bilgi tanımımız, bir bilginin doğru bilgi olduğunu nasıl gerekçelendirdiğimizle doğrudan ilişkilidir. Bu yüzden doğruluğun ne olduğu başlı başına felsefi bir problem olmakla beraber odağımızı gerekçelendirme meselesine çevirmenin bu bölümün amacına daha iyi hizmet edeceğini düşünüyoruz.

Bir bilimsel teorinin başarılı olması veya bir bilimsel teorinin başka bir bilimsel teoriden epistemolojik olarak üstün olması doğru bilginin gerekçelendirilmesine dair bazı kabullere dayanmaktadır. Bilimsel teorileri hangi gerekçeler üzerinden kabul edeceğiz? Bilim insanları, sadece modern bilim zamanında değil, geçmişte de gözlemlenemeyen varlıklar üzerinde iddialarda bulunmuş ve bazı bilimsel teorileri gözlemlenemeyen varlıklar üzerinden temellendirmiştir. Daha sonrasında, geçmişte başarılı olan bilimsel teorilerin iddia ettikleri gözlemlenemeyen varlıkların aslında var olmadığı ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla şu soruyu sormamız lazım: neden günümüzdeki bilimsel teorilerin gözlemlenemeyen varlıklar hakkındaki iddialarını doğru kabul edelim? Bilimsel teorilerin gözlemlenemeyen varlıklar üzerindeki doğruluk iddialarını bir kenara bırakıp doğrudan gözlemlenebilen fenomenlere odaklanmak daha doğru bir yaklaşım olmaz mı (Psillos, 2005, xv)? Bu bölümde, bu sorular ve doğru bilginin gerekçelendirilme problemiyle birlikte bilimin yapısına dair felsefi bir pozisyonu, bilimsel gerçekçiliği inceleyeceğiz. Bilimsel gerçekçilik üzerine tartışmalar bu sorular ve meseleler üzerinden şekillenmektedir. Bilimsel gerçekçilik, gerçekçiliğin bilimsel teoriler üzerinden ele alınmasıdır. Bu sebeple metnin geri kalanında “gerçekçilik” kavramı bilimsel teoriler temelinde kullanılacaktır. Dolayısıyla metnimizde gerçekçilik ve bilimsel gerçekçilik aynı şeye işaret etmektedir. Bu bölümde, ilk olarak güncel literatüre dayanarak gerçekçiliğin tanımını ve yapısını açıklayacağız. Sonrasında gerçekçiliği destekleyen ve karşı çıkan argümanları inceleyeceğiz. Son olarak gerçekçiliğe karşıt bir pozisyonda konumlanan *gerçekçilik-karşıtlığı* ve gerçekçiliğin alternatifi olan Putnam’ın *ılımlı gerçekçiliğini* inceleyeceğiz.

Gerçekçiliğin pek çok tanımı vardır. Psillos’a (2005) göre gerçekçilik metafiziksel, semantik ve epistemik olmak üzere üç tezi (veya duruşu) içerir:

1. Metafiziksel duruş, dünyanın kesin ve zihinden bağımsız bir doğal-tür yapısına sahip olduğunu ileri sürer.
2. Semantik duruş, bilimsel teorileri literal kabul eder, onları hem gözlemlenebilir hem gözlemlenemez olarak kastedilen alanlarının doğru koşullu betimlemeleri olarak görür.

Dolayısıyla, doğru ya da yanlış olabilirler. Teorik iddialar, gözlemlenebilirlerin davranışları hakkındaki iddialara indirgenemez ve sadece gözlemlenebilirler arasında bağlantılar kurmak için kullanılan araçlar değildirler. Teorilerde yer alan teorik terimlerin varsayımsal bir olgusal gönderimi vardır. Dolayısıyla, bilimsel teoriler doğruysa, öne sürdükleri gözlemlenemez varlıklar dünyayı doldurmaktadır.

3. Epistemik duruş, olgun ve öngörüsül olarak başarılı bilimsel teorileri iyi desteklenmiş ve dünya için yaklaşık olarak doğru kabul eder. Dolayısıyla, bu teoriler tarafından öne sürülen varlıklar ya da en azından öne sürülenlere çok benzer varlıklar dünyada yaşamaktadır. (a.g.e., s. xvii)

Gerçekçiliği destekleyenler, gerçekçiliğin üç tezini (metafiziksel - semantik - epistemolojik) veya bir versiyonunu desteklerler. Gerçekçiliğe karşı olan van Fraassen (1980) ise gerçekçiliği şöyle tanımlamaktadır: “Bilim, teorilerinde bize dünyanın nasıl bir yer olduğuna dair kelimenin tam anlamıyla gerçek bir hikâye sunmayı amaçlar; ve bilimsel bir teorinin kabulü, onun doğru olduğuna inanmayı gerektirir.” (van Fraassen, 1980, s.8). Gerçekçiliğin, tam olarak kabul edilen bir tanımı olduğunu söyleyemeyiz. Yine de gerçekçiliğin, özünü oluşturan fikirler konusunda tanımların ortak paydada bulunduğunu söyleyebiliriz. Gerçekçiliğin özünden, bir bilimsel araştırmanın sonuçlarına ve hedeflerine dair olumlu bir tutumu anlayabiliriz (Chakravartty, 2011). Olumlu bir tutumla, bir bilimsel çalışmanın en temelde amacının dünya hakkında doğruları bulmak olduğu ve bilimsel teorinin kabulünün van Fraassen’in de ifade ettiği üzere o bilimsel teorinin iddialarının doğru olduğuna inanmayı kastediyoruz.

Gerçekçiliğin türlerini ve karşıt görüşleri açıklamaya başlamadan önce, gerçekçiliğin içindeki pozisyon ayrımını biraz daha açmak istiyoruz. Bahsedeceğimiz pozisyon ayrımı aynı zamanda gerçekçiliğin tanımlarındaki ayrışmanın da anlaşılmasını kolaylaştıracaktır. Gerçekçiliğin tanımlarındaki farklılık için çok uzağa gitmeden yukarıda verdiğimiz van Fraassen ve Psillos’un gerçekçilik tanımlarına baktığımızda gerçekçiliğin tanımında iki ayrımı görmek mümkündür: ilki *aksiyolojik*, ikincisi ise epistemolojik. İlk olarak Van Fraassen üzerinden aksiyolojik görüşün ne olduğunu inceleyeceğiz daha sonra Psillos üzerinden epistemolojik görüş üzerinde duracağız.

3.1. Aksiyolojik Görüş

van Fraassen, gerçekçiliği bilimsel teorinin epistemolojik olarak amaçları üzerinden ele almaktadır. van Fraassen, bilimsel teorinin amaçlarından bahsederken bilimin amacını⁴ kastediyor, bilim insanlarının değil:

Satranç oyununun amacı rakibinizi mat etmektir; ancak satranç oynamanın motivasyonu şan, altın, ve şöret olabilir. Amacın ne olduğu girişimde neyin başarı sayılacağını belirler; ve bu amaç pek çok nedenden dolayı takip edilebilir. Ayrıca, bir şeyi amaç olarak adlandırırken, bu amaca ulaşmak için araç olabilecek ya da olamayacak başka ikincil amaçlar olduğunu inkar etmiyorum...(a.g.e., s.8)

van Fraassen'in bu sözlerinden şunu anlayabiliyoruz: bilim için neyin başarılı olduğunu bilimin amacı belirler. Amaç, başarıyı belirlemektedir. Rowbottom satranç analogisi üzerinden Van Fraassen'in amacın başarıyı belirlemesi söylemine karşı çıkmaktadır. Rowbottom'a göre satranç örneğinde belirleyen ve belirlenenin yeri değişmiştir (Rowbottom, 2014, s.1214). van Fraassen'in örneğinde, amaç başarıyı belirlerken, satrançta başarının kendisi yani rakibi mat etmek başarı olduğu için satrancın amacıdır (a.g.e., s.1214). Satrancın kurallarına göre, rakibi mat etmenin başarı sayılmasının sebebi bunun kazanma koşulu olmasıdır (a.g.e., s.1214). Dolayısıyla, satrancın kuralları tarafından belirlenen kazanma koşulu olduğu için rakibin mat edilmesi, satranç oyununun amacıdır (a.g.e., s.1214).

Hatta, Rowbottom, satranç örneğinde amacı hiç dahil etmeden sadece başarıdan söz edebileceğimizi iddia eder (a.g.e., s.1214). Satrancın nasıl oynanıldığını, kurallarını ve kazanma koşulunu satrancın bir amacı olduğundan bahsetmeden açıklayabiliriz (a.g.e., s.1214). Örneğin, satranç 8x8 karelere ayrılmış tahtada belirli bir şekilde hareket eden parçalar ile oynanmaktadır. Oyunun kazanma koşulu, bir oyuncunun rakip oyuncunun şahını mat etmesidir. Ama, oyuncular her zaman kazanmaya çalışmamaktadır. Kazanma koşulunun, yani rakibi mat etmenin artık mümkün görünmediği durumlarda oyuncu için en iyi seçenek berabere

⁴ Popper'e göre ise bilim insanlarının amaçları vardır ama bilimin amacı yoktur (Popper, 1983, s.132). Popper, yine de rasyonel bir aktivite olduğu için bilimi tanımlayan bir amacın olabileceği düşüncesinin tamamen gereksiz olmayabileceğini ifade etmektedir (a.g.e., s.132).

kalmaktır. Satranç oynadığınızda bazen berabere kalmaya çalışırsınız. Görüldüğü üzere, bir sistem için nihai bir amaçtan bahsetmeden başarıdan bahsedebiliyoruz. Analojinin öznesinde, bilimde bu durum böyle midir? Bilimde, satranca benzer bir şekilde başarıdan bahsetmek mümkün değil. Satrançta, başarı olarak görülen kazanma koşulu tektir. Rowbottom'a göre, van Fraassen bir noktada bunu bilim için yapmaya çalışıyor:

Çok farklı görüşleri ve güdüleri olan bilim insanları, kendi içsel başarı ölçütleriyle tanımlanan ortak bir girişime katılırlar ve bu başarı, bu farklı kişisel amaçlar kümesinin "içindeki" ortak amaçlarıdır. Başka türlü ortak bir girişimde iş birliği yaptıkları nasıl söylenebilir? Soru, yalnızca bu tanımlayıcı başarı kriterinin ne olduğudur. (Van Fraassen, 1984, s.182 akt. Rowbottom, 2014, s.1214)

Rowbottom'a göre bilimin tek bir amacı olduğu söylemi problemleri bir söylemdir dolayısıyla amaçtan bahsetmeden başarıdan bahsetmek daha iyi bir alternatif gibi gözükmemektedir (a.g.e., s.1214-1215). Ancak, Rowbottom "bilim için neyin başarılı olduğu" sorusunun amaç üzerine tartışmaların yerini almaması gerektiğini savunmaktadır (a.g.e., s.1214-1218). Öncelikle, Van Fraassen'in düşündüğü gibi tek bir başarıdan söz edemeyiz. Bilimde, satrançtaki gibi önceden belirlenmiş kurallarla bilim için neyin başarılı olduğunu belirlemek mümkün değildir (a.g.e., s. 1215). Rowbottom'a göre, satranç analogisi aslında iyi bir analogi değildir: satrancın kurallarıyla satrancı tanımlamak mümkünken, bilimde bunu yapmak pek mümkün gözükmemektedir (a.g.e., s.1215). Rowbottom, ayrıca yerel ve global başarı olmak üzere bir ayrımında bulunuyor. Buna göre, bireysel olarak bilim insanları ve araştırma grupları için "başarı" ile global olarak bilimin başarısı arasında doğrudan bir bağlantı kurmamız güçtür. Rowbottom, hatta genel olarak bilim için başarıdan söz edebilmemizin bile güç olduğunu ifade etmektedir (a.g.e., s.1215). Bilim insanlarının, bir araştırma programında onlara verilen görevleri gerçekleştirmesinden başarı olarak bahsedebiliriz (a.g.e., s.1215). Ama tüm bilim dallarını birleştiren, ortak bir başarı tanımından bahsedemeyiz (a.g.e., s.1215). Rowbottom, bilimin amacından ve bilim için neyin başarılı olduğunu tartışmak yerine bilimin ne yaptığına ve neden

değerli bir girişim olduğuna dair felsefi tartışmalara odaklanmamız gerektiğini öneriyor (a.g.e., s.1218-1220).

van Fraassen'in gerçekçiliği "bilimin amacı" üzerinden tanımlaması oldukça sorunludur. Rowbottom'a göre van Fraassen bilim insanları tarafından bilinen veya paylaşılan tek bir bilimsel amaç olduğunu savunuyor gibidir (a.g.e., s.1215). EBA, böyle bir görüşü temsil ediyordu. Gerçekçiliği, bilimin global anlamda bir amacı olması üzerinden tanımladığınızda iki ilave problem ortaya çıkar. Bu şekilde tanımladığımızda global anlamda bilimin amacının ne olduğu bellidir. Dolayısıyla global anlamda bilimin amacı açıklanmalıdır. Ayrıca, bilim insanlarının o amacı paylaşıyor olması gerekir. Dolayısıyla, bilim insanlarının global anlamda bir amaç paylaştıkları gerekçelendirilerek savunulmalıdır. van Fraassen'in, amacın başarıyı belirlediği söylemi, tam olarak böyle bir gerekçelendirmeye ihtiyaç duymaktadır. Tabii bu savunmayı gerçekçiliği ve bilimi, amacı üzerinden tanımladığınızda yapmanız beklenir.

3.2. Epistemolojik Görüş

Gerçekçiliğin, gözlemlenemeyen varlıklara dair doğru bilgi iddiası, doğruluğun karşılık gelme teorisiyle temellendiriliyorsa, Arşimet noktası olmadan bu iddialar gerekçelendirilmelidir. İlk olarak, gerçekçiliğin semantik tezini inceleyeceğiz ve gerçekçilik iddialarını daha anlaşılır kılmaya çalışacağız.

Gerçekçiliğin semantik tezine göre, bilimsel teorilerin gerçekliğe dair iddiaları kelimesi kelimesine alınmalıdır. Psillos, semantik gerçekçiliği iki karşıt pozisyon üzerinden ele almaktadır: *eleyici araçsalcı* ve *indirgemeci empirist açıklamalar* (Psillos, 2005, s.xviii). Onun yolunu izlersek semantik tez daha anlaşılır olacaktır. Eleyici araçsalcı görüş, bilimsel teorinin doğruluk iddiasının içini boşaltmaktadır (a.g.e., s.xviii). Eleyici araçsalcı görüş bilimsel teoriyi yalnızca gözlemlenebilir fenomenler ile ilişkilendirmektedir (a.g.e., s.xviii). Dolayısıyla eleyici araçsalcıya göre, bir bilimsel teorinin değeri, olmayan doğruluk değeri değil gözlemlenebilir dünyayı tasvir (tahmin) etme başarısıdır (a.g.e., s.xviii). İndirgemeci empirist, bilimsel teorilerin doğruluk değeri taşıdığını kabul etmektedir. Ama

bilimsel teorilerin (gözlemlenemeyen varlıklar üzerine olan iddiaları da dahil olmak üzere) tüm iddiaları gözlemlenebilir olanlarla açıklanmalıdır (a.g.e., s.xviii). Yani, indirgemeci empiristlerde gözlemlenemeyen varlıkların var olduğuna dair bir kabul söz konusu değil. Semantik gerçekçilik, bunların aksine bilimsel teorilerin iddialarının kelimesi kelimesine anlaşılması anlamına gelir. Bu da demek oluyor ki bir bilimsel teori gözlemlenemeyen varlıklar üzerinde iddialarda bulunabilir.

Psillos, gerçekçiliğin epistemolojik tezinden, bilimin teorik doğruluğa ulaşabildiğini anlayabileceğimizi söyler (a.g.e., s.xviii). Teorik doğruluktan bilimin gözlemlenemeyen varlıklar hakkındaki iddialarını kastetmektedir (a.g.e., s.xviii). Gerçekçiliğin epistemolojik tezi, oldukça iddialı bir pozisyonudur. Çünkü, söz konusu olan, doğruluğa yaklaşabileceğimiz veya basit anlamda doğruluğu elde edebileceğimiz değil, kesin olarak bilimin teorik doğruluğa ulaşabileceğidir. Chakravartty, böyle kesin bir iddia olmasa, şüphecilerin gerçekçiliğin metafiziksel ve semantik boyutlarını destekleyebileceğini ifade eder (Chakravartty, 2011).

Gerçekçilerin, zihinden bağımsız gerçeklik hakkında nasıl doğru bilgi üretebildiğimizi gerekçelendirmeleri gerekir. Gerçekçilik için tek seçenek, doğru bilginin doğruluğun karşılık gelme teorisiyle temellendirilmesidir; ancak bu temellendirme, Arşimet noktasına dayandırılmamalıdır. Karşıt görüşü savunanların, gerçekçiliğin üç tezinden birkaçına veya tamamına karşı çıktığını söyleyebiliriz. Bölümün geri kalanında ele alınacak argümanlar ve pozisyonlarda gerçekçiliğin metafiziksel, semantik ve epistemolojik tezleri üzerinden konumlandıkları açık kılınmaya çalışılmıştır.

3.3. Mucize Yok Argümanı

Mucize yok argümanı gerçekçiliği destekleyen en güçlü argümanlardan bir tanesi olabilir. Başarılı bilimsel teoriler neden başarılıdır? Bilimsel teoriler, doğa hakkında birtakım iddialar içerirler. Bu iddialar neticesinde, bilimsel teoriden başarılı veya başarısız olarak bahsedebiliyoruz. Putnam'a göre gerçekçilik bilimin başarısını mucize olarak göstermeyen tek felsefi pozisyonudur (Putnam, 1975, s.73). Gerçekçilere göre başarılı bilimsel teorilerin başarısı mucize değildir çünkü (zihinden

bağımsız) dünya hakkındaki iddiaları ya doğru ya da yaklaşık olarak doğrudur (Chakravartty, 2011). Mucize yok argümanına göre bilimin başarısını böyle temellendirmek zorundayız. Aksi durumda, eğer başarılı bilimsel teorilerin başarısı zihinden bağımsız dünyayı doğru veya yaklaşık olarak doğru tasvir etmek olmasaydı, bilimsel teorilerin başarılarını bir mucize olarak görüyor olacaktık. Teorilerin başarısını, gerçekçilerin anladığı anlamda açıklamadığımız sürece izahı olmayan bir durumla karşılaşıyoruz. Eğer bir teori zihinden bağımsız dünyadaki gözlemlenebilen ve gözlemlenemeyen varlıkları doğru tasvir ettiği için başarılı değilse, yani teorinin iddiaları doğrudan oldukça uzaksa, teorinin başarısının tek açıklaması mucize olabilir (a.g.e.). Başarılı bilimsel teorilerimizin başarısının nedenini açıklayabilmemiz için önümüzde iki seçenek var: teorinin başarısının mucize ile açıklanması veya doğru ya da yaklaşık olarak doğru olmasıyla açıklanmasıdır. İlkini kabul edersek üzerine konuşabileceğimiz değerli bir pratikten bahsediyor olmuyoruz. Bilim ve insanın bilgi edinme üzerine gayreti tamamen değersizleşiyor. Bu nedenle gerçekçilerin bir bilimsel teorinin başarısına dair açıklaması, bilimsel teorinin doğru veya yaklaşık olarak doğru olması, tercih edilmesi gereken açıklamadır. Dolayısıyla, mucize yok argümanından gerçekçiliğin (tek) doğru tercih olduğu sonucuna varılabilir. Mucize yok argümanını bu şekilde tamamlamak yerine mucize yok argümanına nasıl karşı çıktığımı inceleyelim.

İlk olarak sormamız gereken başarılı bir bilimsel teorinin neden başarılı olduğunu açıklamamıza gerek olup olmadığıdır (a.g.e.). Van Fraassen farenin kediden kaçması örneği üzerinden bu soruyu cevaplandırıyor. Ona göre farenin kediden kaçmasının bir açıklaması kedinin onun düşmanı olduğunun farkında olmasıdır (van Fraassen, 1980, s.39). Bir açıklaması da Darwinci bakış açısıyla bakılırsa anlaşılacaktır. Darwinci akla göre neden farenin kediden kaçtığı sorulmaması gereken bir sorudur (a.g.e., s.39). Kediden kaçan fareler hayatta kaldıkları için sadece bu davranışı sürdüren fareler vardır. (a.g.e., s.39) Van Fraassen benzer şekilde Darwinci bakış açısının bilimsel teorilerin başarısını açıklamada da kullanabileceğini savunmaktadır. Van Fraassen evrimsel süreç ve bilimsel teoriler üzerinden bir analogi kurar. Buna göre günümüzdeki bilimsel teorilerin başarısında

mucize yoktur (a.g.e., s.40). Çünkü Van Fraassen'e göre, başarılı olan bilimsel teoriler hayatta kalan bilimsel teoriler oldukları için başarılarının açıklanmasına ihtiyaç yoktur (a.g.e., s.40). Dolayısıyla, hayatta kalan teoriler başarılı oldukları için teori ve başarılı teori (eğer tamamen çürütülmüş bir teoriden bahsetmiyorsak) zaten aynı şeyi ifade etmektedir. Van Fraassen'in, evrimsel süreç ile kurduğu analoginin mucize argümanını tümüyle dayanaksız bıraktığı söylenemez. Chakravartty'e göre, eğer bir kişi belirli bir bilimsel teorinin başarısının nedenini soruyorsa bu hala anlamlı bir sorudur (Chakravartty, 2011). Van Fraassen'nin argümanı, bir kişinin belirli bir bilimsel teorinin başarısını sorgulaması üzerinde pek geçerli değildir. Belirli bir başarılı bilimsel teorinin, başarısının nedenleri gayet açıklanabilir (a.g.e.). Başarısının açıklaması doğadaki fenomenleri daha iyi açıklaması veya direkt teorinin yapısal özellikleriyle de olabilir (a.g.e.). Ama bu demek değil ki yapılan açıklama tamamıyla doğru olarak alınmalıdır (a.g.e.). Açıklamanın yeterliliği veya doğruluğu hala tartışmalı bir meseledir (a.g.e.).

Mucize yok argümanına karşı ele alacağımız bir diğer itiraz *taban oran safsatasına* dayanmaktadır. Taban oran saftası, en basit anlamda bir şeyin olmasının olasılığını gözardı ederek ayrıntılara veya belirli bilgilere çok fazla odaklanılmasıdır. Örneğin, nadir görülen bir hastalık hakkında bir şey duyduğunuzda ve gerçekte ne kadar nadir olduğunu düşünmeden bu hastalığa sahip olma endişesine kapılırsanız, bu taban oran safsatasıdır⁵. Benzer bir şekilde kimi düşünürler (Howson 2000: 3.bölüm; Magnus & Callender 2004) mucize yok argümanı ile iddia edildiği gibi başarılı her bilimsel teorinin doğru olduğunu veya doğruya yaklaştığını söyleyemeyeceğimizi savunur. Mucize yok argümanı taban oran saftasına şu şekilde düşmektedir: gerçekten doğruya yaklaşan teorilerin taban oranını bilmediğimizden dolayı, her başarılı teorinin doğruya yaklaştığını kesin olarak söyleyemeyiz (Chakravartty, 2011). Yine de gerçekçiliği benimseyenlerin mucize yok argümanını terk etmesine gerek olmayabilir.

Henderson, mucize yok argümanında yerel ve global olmak üzere mucize yok argümanının kapsamı bakımından bir ayrımdan bahseder (Henderson, 2017, s.1296).

⁵ Bu konuda daha detaylı bilgi için Rowbottom (2015, s.132-133)'e bakabilirsiniz.

Global anlamda mucize yok argümanından, Putnam'ın bilimin başarısına dair ifadesini anlayabiliriz (a.g.e., s.1296). Putnam'a göre bilim başarılıdır ve bilimin başarısını gerçekçilik açıklayabilmektedir (a.g.e., s.1296). Burada Putnam genel olarak bilimden bahsetmektedir. Buna global anlamda mucize yok argümanı diyebiliriz. Yerel anlamda ise belirli bir bilimsel teorinin başarısının yaklaşık olarak doğru olmakla açıklanmasını anlıyoruz (a.g.e., s.1296-1297). Henderson mucize yok argümanına yapılan taban oran safatası eleştirisinin aslında yerel anlamda mucize yok argümanına yöneltildiğini ve global anlamda mucize yok argümanının hala desteklenebileceğini savunmaktadır (a.g.e., s.1297-1298).

Şöyle bir hayali durum tasarlayalım: belirli bir mesele üzerine politik anket çalışması yapan A ve B anket firmaları var. A anket firması, rastgele katılımcı seçme yöntemleri kullanmak yerine ankete konu olan politik mesele üzerine düzenlenen bir etkinlikteki veya bir siyasi partinin mitingindeki insanlara anket yapmaktadır. Bu anket çalışmasının sonucu, toplumun görüşlerinin temsilini veremeyecek, halihazırda zaten ankete konu olan politik sorunla ilgilenen ve bir taraf olan katılımcılarla yapıldığı için yanlı olacaktır. B anket firması ise katılımcıları rastgele seçmektedir. Böylece, anket çalışmasından elde edilen sonuçların ışığında, toplumun ele alınan politik mesele üzerine düşünceleri ve yönelimi hakkında daha doğru bir sonuç elde edebilir ve popülasyonun geri kalanına genelleştirilebilir. Rastgele örnekleme sayesinde B anket firması, demografik olarak farklı gruplardan eşit oranda katılımcıyı katılımcı olarak seçerek, popülasyondaki farklılığı daha doğru yansıtır ve yanlı bir sonuç elde etmesi olasılığını azaltır. Bu iki örnekteki fark, B anket firmasının rastgele örnekleme kullanarak katılımcı seçmesidir. A anket firmasının rastgele örnekleme kullanarak katılımcı seçmemesi, doğru sonuçlar elde etmemesine sebep olmuştur. İyi örnekleme yapmayan firmanın hata payının, iyi örnekleme yapmış firmaya göre daha fazla olduğunu söyleyebiliriz. Henderson, taban oran safatasının rastgele örnekleme koşulu, mucize yok argümanında gerçekleştirilemeyeceği için mucize yok argümanına karşı bu eleştirinin yöneltilemeyeceğini savunmaktadır (a.g.e., s.1299). Henderson'a göre, mucize yok argümanında rastgele örneklemenin yapılamamasının nedeni bilimsel teoriler

rakipleri arasında rastgele bir şekilde seçilmemektedir (a.g.e., s.1299). Taban oran safsatası popülasyondan rastgele yapılan örneklemeyle dayanmaktadır. Henderson sonuç olarak, taban oranının elde edilemeyeceği bir durum için taban oran safsatası iddiasını dayanaksız olarak nitelemektedir.

3.4. En İyi Açıklamaya Çıkarım (Abduction)

Ayakkabıcı ve küçük cinler hikâyesine göre ayakkabıcı uyuduğunda, küçük cinler onun yerine tüm işleri tamamlar. Ayakkabıcı sabah uyandığında gördüklerine inanamaz ve daha sonrasında ayakkabıları tamamlayanların küçük cinler olduğu anlaşılır. Ayakkabıcının yalnız olmadığını ve bir eşinin olduğunu düşünelim. Ayakkabıcı, büyük olasılıkla tamamlanmış ayakkabıları gördüğünde eşinin işlerini tamamladığını düşünecekti. Benzer nedenle, lavaboda bıraktığımız bulaşıkların mucizevi bir şekilde temizlendiğini düşünmek yerine evimizin diğer insan üyelerinden birinin yaptığını düşünürüz. Günlük olarak karşılaştığımız durumlarda sık sık en iyi açıklamaya çıkarım yaparız (Douven, 2021). Bilimde de en iyi açıklamaya çıkarımın kullanıma örnekler görebiliriz. Bununla ilgili bir örneğe bakalım.

Bir zamanlar yedi gezegen olduğuna inanılmaktaydı. 19. yüzyılın başlarında Uranüs'ün yörüngesinin Newton'un *evrensel çekim yasasıyla* uyumlu olmadığı keşfedilmişti (a.g.e.). Bu durumu, Newton'un yasalarının yanlış olduğu şeklinde yorumlamak, 19. yüzyıl astronomları için güçtü; çünkü Newton'un evrensel çekim yasası o döneme kadar empirik olarak oldukça başarılıdır (a.g.e.). Dolayısıyla, 19. yüzyıl astronomları Newton'ın teorisinin yanlış olduğu sonucuna varmak yerine Uranüs'ün yörüngesindeki uyumsuzluğun sebebinin sekizinci bir gezegenin varlığı olduğu sonucuna ulaştılar (a.g.e.) Newton'un teorisinin yanlış olduğu, iyi bir açıklama değildi. Dolayısıyla, en iyi açıklama, yörüngedeki sapmaya sebep olabilecek henüz keşfedilmemiş sekizinci bir gezegenin var olmasıydı. Çok geçmeden bu sekizinci gezegen, Neptün, keşfedildi (a.g.e.).

Gerçekçilik bağlamında baktığımızda bilim insanlarının Newton'un teorisi hakkındaki tutumu daha iyi anlaşılmaktadır. Gerçekçilere göre bir bilimsel teori,

gerçekliği doğru bir şekilde temsil etmektedir. Uranüs'ün yörüngesindeki sapmanın en iyi açıklaması olarak sekizinci bir gezegenin varlığı, gerçekçilerin görüşünü destekleyen niteliktedir. Sekizinci bir gezegenin varlığına dair açıklama, teorinin doğruluğunu ve gerçeklikle uyumunu gösterir. Bir yandan da en iyi açıklamaya çıkarım ile mucize yok argümanı arasında bir bağlantı kurabiliriz. İkisi için de bir bilimsel teorinin başarısının en iyi açıklaması, o teorinin doğru veya yaklaşık olarak doğru olmasıyla ilgilidir. Dolayısıyla, gözlemlenemeyen varlıklar içeren bilimsel teorilerin başarısının en iyi açıklaması bu varlıkların var olması olabilir. Mucize yok argümanını en iyi açıklamaya çıkarımın bir uygulaması olarak düşünebiliriz. En iyi açıklamaya çıkarımın bir diğer önemli uygulaması ise bilimsel teorisi seçimidir. Rakip teoriler arasında bir seçim yapacak bir bilim insanı, en iyi açıklamaya çıkarımı kullanarak teorilerden hangisinin mevcut kanıtları daha iyi açıkladığına karar verebilir. Bunu yaparken teorinin açıklayıcı gücü, basitliği gibi değerlendirmelerde bulunabilir. Yine de bu değerlendirmeleri yaparken tek bir en iyi açıklamadan mı bahsediyoruz? Lipton, en iyi açıklamanın tek bir tür olmadığını savunur.

Lipton'a göre iki türden en iyi açıklama vardır: *sevimsilik* ve *uygunluk* (Lipton, 2004, 59). İkincisinden başlayalım. Uygunluk bir açıklamanın en muhtemel açıklama olduğunu ifade etmektedir (a.g.e., s.59). Sevimsilik ise bir açıklamanın doğru olduğu takdirde en açıklayıcı açıklama olduğu anlamına gelmektedir (a.g.e., s.59). Uygunluğu, açıklamanın doğru olma olasılığıyla bağdaştırabiliriz. Buna göre, açıklama büyük olasılıkla doğrudur (a.g.e., s.59-60). Sevimsilik ise o açıklamanın doğru olduğu takdirde sahip olacağı açıklayıcı gücünü vurgulamaktadır (a.g.e., s.59-60). Sonuç olarak, en iyi açıklamaya çıkarım, yalnızca mevcut veriye göre teorinin değerlendirilmesinin ötesine geçerek teorinin açıklayıcı gücünü de dikkate alır. “Gerçekçiliğe Karşı Argümanlar” kısmında en iyi açıklamaya çıkarıma karşı eleştirileri de ele alacağız.

3.5. Gerçekçiliğe Karşı Argümanlar

Gerçekçiliği destekleyen argümanlar olduğu gibi gerçekçiliğin iddialarına karşı çıkan argümanlar da vardır. Karşıt argümanlar gerçekçiliğin metafiziksel,

semantik ve epistemolojik tezlerinden birine veya birkaçınca karşı yöneltilmiş olabilir. Kimi gerçekçilere göre, bazı karşıt argümanların iddialarında haklılık payı vardır. Bu gerçekçiler, tamamen gerçekçiliği terk etmek yerine örneğin “içsel gerçekçilik” gibi gerçekçiliğin temel argümanlarını bırakmadan alternatif gerçekçi pozisyonlar önermektedir.

3.5.1. Eksik belirlenim

Eksik belirlenim, en basit anlamda eldeki empirik verilerin teoriyi seçmede yetersiz olmasıdır. Örneğin aynı empirik veri setine sahip farklı teorilerle karşılaştığımızda yalnızca empirik verilere dayanarak teoriyi seçemeyeceğimiz bir durum karşımıza çıkmaktadır (Chakravartty, 2011). Bunun sebebi empirik veri ve teori arasında yalnızca korelasyon olmasıdır. Oysa bilindiği gibi korelasyon nedensellik anlamına gelmez. Eksik belirlenimin gerçekçilik için sorun olabileceği durum tam olarak farklı teorilerin aynı veri setiyle doğrulanabilmesinden kaynaklanmaktadır (a.g.e.). Şöyle ki, farklı teorilerin gözlemlenemeyen varlıklar hakkında farklı iddiaları olduğunu ve empirik öngörülerini bakımından bu teoriler arasında farklılık olmadığını varsayalım (a.g.e.). Bu durumda, hangi teorinin gerçekçilerin anladığı anlamda doğru (veya doğruya yakın) olduğuna inanabiliriz (a.g.e.)? Teorilerin empirik veriler tarafından eksik belirlenmesi gerçekçileri teori seçimi konusunda çıkmaza götürmektedir.

Gerçekçiliğe yöneltilen eksik belirlenim itirazının birkaç sorunlu tarafı vardır. Bunlardan biri her zaman empirik olarak eşit olacak teorilerin olacağı varsayımı; diğeri ise teorinin seçimini empirik veriyle sınırlandırmasıdır (a.g.e.). Empirik olarak eşit rakip teorilerin olacağı iddiasını bir kenara bırakıp eşitlik durumunun süresine odaklanarak gerçekçiliği savunmak mümkün olabilir (a.g.e.). Şöyle ki, iki rakip teori düşünelim. İki rakip teorinin geliştirilmeye başlandığı süreç boyunca hangisinin tercih edileceğine dair belirleyici sebepler yok. Bir noktada bu iki rakip teorinin ikisi de tercih edilebilir hale geldiğinde, empirik verilere baktığımızda bir eşitlik olduğunu gözlemliyoruz. Bu noktada belki de çıkmaz bir duruma gelindiği veya gerçekçiliğin çöktüğü sonuçlarına ulaşmak yerine gelecekte bu eşitlik durumunun değişeceğini varsayabiliriz (a.g.e.). Bunun dışında iki rakip teori arasındaki seçimde yalnızca

empirik veri belirleyici olmayabilir. Eksik belirlenim rakip teoriler arasındaki seçimin yalnızca empirik düzlemde gerçekleşeceğini varsaymaktadır. Ama empirik veri yerine teorilerin açıklama gücü rakip teoriler arasındaki seçimde etkili olabilir (a.g.e.). Bunlara ek olarak bazıları bilimin, bilimsel araçların ve neyin gözlemlenebilir olduğunun değişebileceğini göz önünde bulundurarak eksik belirlenimin iddia edildiği kadar büyük bir problem olmayacağını savunmaktadır (Laudan & Leplin, 1991). Bilim durağan değildir. Laudan ve Leplin, bir hipotezin empirik olarak test edilmesi için gereken bilimsel aletlerin ve araçların kalibrasyonu için gereken yardımcı varsayımların da değişebileceğini belirterek eksik belirlenimin öncülünün gerçekleşemeyeceğini iddia etmektedirler (Laudan & Leplin, 1991 & ayrıca bkz. Chakravartty, 2011).

3.5.2. En iyi açıklamaya çıkarıma yönelik eleştiriler

Eksik belirlenim argümanından bahsederken gerçekçilerin eksik belirlenimde gördüğü sorunlardan birinin teori seçimini yalnızca empirik veriye dayandırıyor olmasından bahsetmiştik. Gerçekçiliğe göre, teori seçimi konusunda empirik üstünlük dışında rakip teorilerin açıklama gücü de belirleyici bir faktör olabilir (Chakravartty, 2011). O zaman sormamız gereken soru şu oluyor: Bir teorinin açıklama gücünün, diğer teoriden üstün veya tercih edilebilir olduğunu nasıl gerekçelendireceğiz?

En iyi açıklamaya çıkarımı Kuhn'un beş değeri üzerinden anlayabiliriz. Kuhn'un önerdiği beş değeri (isabetlilik, tutarlılık, kapsamlılık, basitlik ve verimlilik) paylaşan iki bilim insanı düşünelim ve bunlar iki rakip teori arasında seçim yapacaklar. Teori seçimine geçmeden burada ilk problemimizle karşılaşacağız. Bu beş değer tanımları yapıldı mı? Değerlerin tanımları konusunda anlaşılması gerekmektedir (a.g.e.). Chakravartty'e göre problem burada da bitmiyor, bazı değerlerin çift anlamı olabiliyor (a.g.e.). Örneğin, basitlik değerinin ontolojik ve matematiksel yanı olabilir (a.g.e.). Basitlik değerinin çift anlamına bir örnek üzerinden bakalım. Kopernik'in günmerkezli evren modeli ontolojik olarak daha basit olarak değerlendirilebilir çünkü daha az göksel cisim içermektedir. Dünya

merkezli modeller gözlemlenen gezegen hareketlerini açıklamak için Kopernik'in günmerkezli modeline kıyasla ek olarak dış çemberler öngörerek daha karmaşık bir model sunmaktadır. Bir de bir teorinin matematiksel olarak basitliğinden bahsedelim. Matematiksel basitlikten, teorinin formülasyonunu ve matematiksel tanımını anlayabiliriz. İki bilim insanımıza geri dönelim. Onların bahsettiğimiz tanım ve çift anlam konularında da anlaştığını düşünelim. Tabii ki de gerçekte iki bilim insanının değil bilim topluluğunu oluşturan ve o alanda çalışan bilim insanlarının, otoritelerin anlaşmasından bahsediyor olurduk. İki bilim insanımız, her şeyde anlaşsa bile onları bekleyen bir problem daha var: değerlerin ağırlıkları. Beş değer beşi de bilim insanı için eşit derecede önemli olmayabilir. Biri veya birkaçı diğerlerinden daha önemli olabilir. Bireysel olarak bilim insanlarının hangi değer onlar için daha önemli olduğu konusunda anlaşmalarını bekleyemeyiz. Gerçekçiler, bilimsel teorinin açıklama gücünden fenomen hakkında doğruya yaklaşmasını anlamaktadır. Chakravartty, değerler ile doğruluk arasındaki ilişki hakkında şu soruyu sormaktadır: Ele alınan değerlerin gerçekten doğruluk hakkında bir anlam ifade ettiğini söyleyebilir miyiz (a.g.e.)? Teorinin basit olması, anlaşılmasının ve çalışılmasının kolaylığı anlamına gelebilir. Basitlik değeriyle de doğruluk arasında bir paralellik kuramıyoruz gibi gözükmektedir. Öyleyse, bir açıklamanın daha makul olduğunu nasıl seçiyoruz? Ele aldığımız bu beş değer dışında bir şey varmış gibi düşünmeye yatkınız ama bizce yine bu beş değere göre seçiyoruz. İki rakip açıklama arasında karar vermemiz gerektiğinde basit olanı seçme eğilimindeyiz. Ya da diğer bilgilerimizle tutarlı olanı seçebiliriz. Açıklamanın doğrudan doğrulukla ilişkisi açısından değerlendirmek yerine bu beş değer üzerinden yine de değerlendirerek karar vermek daha makul bir seçimdir.

3.5.3. Kötümser tümevarım

Bilim tarihine baktığımızda geçmişte başarılı bilimsel teorilerin yerini yeni bilimsel teorilerin aldığını görmekteyiz (a.g.e.). Gerçekçilere göre, başarılı bilimsel teoriler doğru veya yaklaşık olarak doğrudur. Eğer başarılı bilimsel teoriler yaklaşık olarak doğru ise geçmişteki başarılı bilimsel teorilerin yerini yeni teorilerin almasının çelişkili bir durum teşkil edip etmediğini düşünelim. Bir noktada, geçmişteki başarılı

bilimsel teorilerin yanlış oldukları kanıtlanmış veya başka bir sebepten yerini yeni bir bilimsel teori almış olabilir. Eğer geçmişteki başarılı bilimsel teorilerin yanlış oldukları kanıtlandıysa, günümüzde doğru (veya yaklaşık olarak doğru) olduğu varsayılan başarılı bilimsel teorilerin de yanlış olduklarının ileride ortaya çıkamayacağını söyleyemeyiz (a.g.e.). Dolayısıyla bu durum şimdiki başarılı bilimsel teorilerin “yaklaşık olarak doğru” ve “yanlışlar” ifadelerini birbirinden farksız kılmaktadır (a.g.e.). Bölümün devamında, kötümser tümevarımın daha detaylı bir savunması için Laudan’ın kötümser tümevarım görüşünü inceleyeceğiz.

“Mucize yok” argümanını hatırlarsak, bilimsel teorilerin empirik başarısı ancak doğru veya yaklaşık olarak doğru olmalarıyla açıklanmaktadır (Psillos, 1996, s.306). Psillos’a göre, Laudan’ın amacı ise empirik başarı ve doğruluk arasındaki sözde bağlantıyı çürütmektir (a.g.e., s.306, 307). Eğer gerçekçilerin iddia ettiği gibi bilimsel teoriler yaklaşık olarak doğruysa, günümüzdeki bilimsel teorilerin yaklaşık olarak doğru olduğunu çıkarabiliriz (a.g.e., s.307). Bu durumda geçmişteki bilimsel teorilerin doğru olduğundan bahsedemeyiz (a.g.e., s.307). Laudan (1981), bir bilimsel teorinin terimlerinin gönderimde bulunduğu gözlemlenemeyen varlıkların şüpheli olması durumunda, bilimsel teorinin yaklaşık olarak doğru olduğunu söylemenin mümkün olmadığını savunmaktadır.

Nedenini görmek için, 'gerçekten gönderimde bulunma' ile 'yaklaşık olarak doğru' olma arasındaki bağlantılardan birini kısaca incelememiz gerekir. Bu bağlantı nasıl anlaşılırsa anlaşılırsın, bir gerçekçinin, temel teorik terimlerinin gönderimde bulunmadığı bir teorinin yaklaşık olarak doğru olduğunu asla söylemek istemeyeceğini düşünüyorum...bir teorinin doğruya yaklaşık olması için gerekli bir koşul -özellikle de bir bilimsel gerçekçi için- esas açıklayıcı terimin gönderimde bulunmasıdır. (Laudan, 1981, s.33)

Laudan, gönderge ile yaklaşık olarak doğru olmak arasında bir bağlantı kurmaktadır. Mevcut bilimsel teoriler üzerinden bununla ilgili birçok örnek vermektedir: “Gen diye bir şey olmasaydı, genetik teorisi ne kadar iyi doğrulanırsa doğrulansın yaklaşık olarak doğru olamazdı” (a.g.e., s.33). Benzer bir örneği, levha tektoniği teorisi için de söyleyebiliriz. Eğer tektonik levhalar olmasaydı, teorinin açıkladığı hareketler her ne kadar doğrulansa da teori tektonik levhaların varlığına dayandığı için yaklaşık

olarak doğru olduğunu söylemek mümkün gözüküyor. Laudan, bilim tarihinden örnekler kullanarak geçmişte başarılı bilimsel teorilerin empirik olarak başarılı olması ile doğruluk arasındaki bağın olmadığını göstermeye çalışır (Psillos, 1996, s.307). Ona göre, geçmişteki başarılı bilimsel teorilerin “dünyanın gerçekte nasıl olduğunu derinden yanlış tanımladığına inanıyoruz” (Laudan, 1984, s.157).

Bilim tarihinde pek çok tamamen yanlış olduğu anlaşılan ama geçmişte başarılı teori örneği olan teori olduğunu iddia ediyor. Hatta bu örneklerden bir liste hazırlıyor ve bu listenin *ad nauseam*⁶ uzatabileceğini savunuyor. Laudan’ın listesi şöyle:

- Antik ve Orta Çağ astronomisinin kristal küreleri;
- Humoral tıp teorisi;
- Statik elektriğin efluvial teorisi;
- Evrensel (Nuh) bir tufana bağlılığı ile ‘katastrofist’ jeoloji;
- Kimyanın flojiston teorisi;
- Kalorik ısı teorisi;
- Titreşimsel ısı teorisi;
- Fizyolojinin yaşamsal güç teorileri;
- Elektromanyetik eter;
- Optik eter;
- Dairesel eylemsizlik teorisi;
- Kendiliğinden oluşum teorileri. (Laudan, 1981, s.33)

Kötümser tümevarımın iddialarını bu noktada bir nevi nötrlemek mümkün. Gerçekçiler için en basit ve aynı zamanda etkili çözüm, kötümser tümevarımı savunanların verdiği örnek gibi bilim tarihinden teorilerin bazı parçalarının devamlılık gösterdiğine dair örnekler bulunabilir (Psillos, 1996, s.307 ayrıca bkz. Chakravartty, 2011, Kitcher, 1993). Kötümser tümevarımcının geçmişteki bilimsel teorinin kabullerinin tamamen çürütüldüğü veya teorinin terk edildiğine dair varsayımını karşıt örneklerle reddedebiliriz. Böylece, kötümser tümevarımcının bilim

⁶ Bu bağlamda “ad nauseam” listenin uzunluğu sebebiyle mide bulantısı veya tiksinti yaratacak kadar uzatılabileceği anlamına gelmektedir. Laudan geçmişte başarılı olmuş ancak tamamen yanlış olduğu ortaya çıkmış o kadar çok teori örneği var ki bu liste sonsuza kadar uzayabilir ve listeyle karşılaşanları yorabilir veya bunaltabilir.

tarihi okumasının tam tersi bir bilim tarihi savunulabilir. Kötümser tümevarımın bir diğer problemlili noktası ise günümüzdeki başarılı bilimsel teoriler ile 20.yüzyıldan önceki başarılı bilimsel teorilerin başarı düzeyleri aynı olarak varsayılmaktadır. Seungbae Park (2011), günümüzdeki başarılı teorilerin Laudan'ın listesinde olmayacağına dair iki argüman ileri sürmektedir: günümüzdeki başarılı teoriler geçmişteki başarılı teorilerden daha başarılıdır; 20.yüzyıl ve sonrasında “doğan” bilimsel teoriler daha iyi *doğum koşullarına* sahiptir (Park, 2011, s.80). İlkine birkaç cümle öncesinde dikkat çekmiştik. Park'ın argümanı şöyle: Laudan'ın listesindeki her bir teorinin yerine daha başarılı bir teori geçmiştir. Yerineden kastımız “başarılı bir teori” olmak bakımından, Laudan'ın listesinde olmak bakımından değil. Birkaç örnek vermek gerekirse “tektonik levha teorisi katastrofist teoriden...oksijen teorisi filojiston teorisinden” daha başarılıdır (a.g.e., s.80). 20. yüzyılın başlarındaki bilimsel bilgimiz büyük sıçramalar yapmıştır. Park (2011) ikinci olarak, “19. yüzyıl sonunda bilimde yaşanan devrimler nedeniyle” 20. yüzyıl ve sonrasında doğan bilimsel teorilerin daha iyi doğum şartlarına sahip olduğunu savunuyor (a.g.e., s.80). Park'ın iddiasına göre bu dönemde bilimin alanlarındaki ayrımlar görece kalkmaya başlamış veya “komşularıyla” yakın ilişkiler kurmaya başlamıştır (a.g.e., s.80). Örneğin “Kimya, Rutherford ve Bohr'un kimyasal bağların atomik anlayışının temelini attığı yirminci yüzyılın başlarına kadar fizikten bağımsızdı.” (a.g.e., s.80). Park'a göre, bilimin kendi alanlarıyla kurulan ilişkiler sonucunda 20.yüzyıl ve sonrasında yeni bir bilimsel teori geliştirmek isteyen bilim insanı, yalnızca kendi alanındaki gözlemsel verilere ve teorilere değil, kendi alanına komşu olan alanların gözlem verilerini ve teorilerini de dikkate almak zorundadır⁷. Bu nedenle bugün Laudan'ın listesindekilerden daha güvenilir bilimsel teorilere sahip olduğumuzu düşünür.

3.6. Gerçekçilik-karşıtlığı

Gerçekçiliğin birçok tanımı olduğu gibi gerçekçilik-karşıtlığını da tek bir felsefi duruş olarak değil, gerçekçiliğin farklı tezlerine farklı yaklaşımlar olarak ele

⁷ Park bunu *komşu kısıtlaması* olarak adlandırıyor. Bu kısıtlamalar sayesinde bir bilimsel teorinin meşruluğu komşularla kurulan ilişkilere aracılılıkla değerlendirilebilecektir.

almak daha doğru olur. Epistemolojik görüş kısmında ele aldığımız tezleri hatırlarsak, gerçekçiliğin üç tezinden bahsetmiştik. Metafiziksel teze göre zihinden-bağımsız bir dünya vardır; semantik tez, bilimsel teorilerin gerçeklik üzerine iddialarının literal alınmasını savunur; epistemolojik tez ise bilimsel teorilerin gözlemlenebilir ve gözlemlenemeyen varlıklar hakkında doğruluğa ulaşabilmesini savunmaktadır. Gerçekçilik-karşıtlığı görüşleri bunlardan sadece birine veya birkaçına karşı konumlanabilirler.

3.6.1. İnşacı empirisizm

van Fraassen, bulunduğu gerçekçilik-karşıtlığı pozisyonunu şu şekilde ifade ediyor: “Bilim bize empirik olarak yeterli teoriler vermeyi amaçlar; ve bir teorinin kabulü yalnızca empirik olarak yeterli olduğuna inanmayı içerir.” (Van Fraassen, 1980, s.12). van Fraassen’in *inşacı empirisizm* olarak adlandırdığı gerçekçilik-karşıtlığı pozisyonu, gözlemlenebilirler hakkında gerçekçilerinkine benzer bir semantik tezi içermektedir. Bu bağlamda, “...bir teori bu dünyadaki gözlemlenebilir şeyler ve olaylar hakkında söyledikleri doğruysa, tam olarak empirik olarak yeterlidir-tam olarak ‘fenomeni kurtarıyorsa’. Daha açık bir ifadeyle: böyle bir teorinin, tüm gerçek fenomenin içine sığıdığı en az bir modeli vardır.” (a.g.e., s.12). van Fraassen’in gerçekçilik-karşıtlığı pozisyonunu daha iyi anlamak için onun gerçekçilik tanımına tekrar bakmamız lazım. van Fraassen, gerçekçiliği “Bilim, teorilerinde bize dünyanın nasıl bir yer olduğuna dair kelimenin tam anlamıyla gerçek bir hikâye sunmayı amaçlar; ve bilimsel bir teorinin kabulü, onun doğru olduğuna inanmayı gerektirir.” (a.g.e., s.8) olarak tanımlamıştı. Chakravartty’e göre, van Fraassen gözlemlenebilir şeyler üzerine iddialarda gerçekçilerle ayrı düşmemektedir (Chakravartty, 2011). van Fraassen, gerçekçilerin gözlemlenemeyen varlıklar üzerine doğruluk iddiasında gerçekçilerle tam olarak aynı noktada değildir (a.g.e.). Gözlemlenemeyen varlıklar üzerine iddiaların, doğruluk değeri olabilir (a.g.e.). Fakat, van Fraassen, gerçekçiler gibi bu türden doğruluk iddialarına bağlanmaz (a.g.e.). Gerçekçilerin aksine van Fraassen gözlemlenemeyenler hakkında agnostik olmayı öneriyor (a.g.e.). van Fraassen’in görüşünü bu noktada araçsalcı

başlık altında ele almamız da mümkündür. Çünkü van Fraassen bilimsel teorileri bir araç olarak görmektedir. Dolayısıyla, gerçekçilerdeki gibi bilimsel teoriye bir adanma veya inanma söz konusu değildir. van Fraassen'in gerçekçiliğin epistemolojik yanını reddettiğini söyleyebiliriz. van Fraassen'e göre bilimin amacı empirik olarak yeterli teorilerdir. Bir teorinin empirik olarak yeterli olması, "...dünyadaki gözlemlenebilir şeyler ve olaylar hakkında söyledikleri doğru olduğu" (van Fraassen, 1980, s.12) anlamına gelmektedir. Sonuç olarak, van Fraassen gerçekçiliği ve gerçekçilik-karşıtlığını bilimin amacı üzerinden ele almaktadır. Gerçekçiliğin amacının gözlemlenebilir fenomeni açıklamak olduğu ve gözlemlenemeyen varlıklar hakkında doğruluk olması noktasında gerçekçiliğin fazla iddialı olduğunu düşünmektedir. Bilimin amacını gözlemlenebilir olanla sınırlı tutmaktadır.

3.6.2. Tarihselcilik

Bilim tarihine tarihselci yaklaşımı, 1960'lı yıllarda yapılan çalışmalara, Kuhn, Feyerabend ve Hanson'a dayandırıyoruz (Chakravartty, 2011). Bu kısımda, Kuhn'un tarihselci yaklaşımı üzerinde duracağız. Kuhn'un bilim tarihine tarihselci yaklaşımı, bilimsel bilginin bağlamsal doğasını vurgulayarak gerçekçiliğe meydan okur. Kuhn'a göre, bilim tarihinin detaylıca incelenmesi sonucunda şu ortaya çıkmaktadır: gerçekçilerin iddialarının aksine birikimsel bir ilerleme söz konusu değildir.

Kuhn, bilim tarihine bakıldığında, normal bilim süreci denilen bir sürecin hakim olduğu dönemlerin ve bu dönemlerin devrimlerle noktalanarak yeni bir normal bilim sürecini başlattığı tekrarlayan bir örüntünün olduğunu savunmaktadır (Chakravartty, 2011 & ayrıca bkz. Bird, 2000). Normal bilim döneminin sona ermesinin sebebi, artan krizler olmakla beraber, her kriz normal bilim sürecinin sona ermesine sebep olmamaktadır (Bird, 2000, s.45). Normal bilim süreci anomalilere rağmen iki nedenden dolayı konumunu korumaktadır. Normal bilim döneminin sağladıkları, krizleri atlatmak için yeterli olabilir (a.g.e., s.45). Bir diğer neden ise yerini alabilecek yeni bir paradigma olmayabilir (a.g.e., s.45). Bu durumda mevcut

normal bilim dönemi varlığını sürdürmektedir (a.g.e., s.45). Kuhn'un, krizler atlatılmadığında veya yerini alabilecek "radikal bir teori" olduğunda yaşanan değişimi "devrim" olarak adlandırmasının bir sebebi var. Bu da normal bilim döneminin özünü oluşturan bilimsel teorilerden, vazgeçilmesinin güç olmasıdır (a.g.e., s.44-45). Normal bilim döneminin özündeki bilimsel teorilerden vazgeçilememesinin sebebi, normal bilim döneminin çalışabilmesi için sorgulamadığımız, temel teorilerimizin olması gerekmektedir (a.g.e., s.44-45). Dolayısıyla, bu durum krizler çözülemediğinde ve değişim gerektiğinde bile değişime karşı direnç gösterilmesine sebep olmaktadır. Mevcut normal bilim döneminin yerini alabilecek bir paradigma olduğunda değişim hakkında hangi ölçütlerle karar verilecektir? Bird'e göre, bu sorunun işaret ettiği problem, Kuhn'un *eşölçülemezlik* kavramının üç noktada temelini oluşturmaktadır (a.g.e., s.45). İlk olarak mevcut paradigmada önemli olarak değerlendirilen problemlerin veya anomalilerin hepsine rakip bilimsel teorinin çözüm olmadığı argümanıya, yeni teoriye karşı çıkılabilir (a.g.e., s.45). Fakat, bu durum rakip bilimsel teorinin seçilmesine engel teşkil etmemektedir. Yeni paradigmada eski paradigmadaki bazı anomaliler veya problemler çözüme kavuşturulmadan eski önemini kaybedebilir. İkinci olarak kavramsal değişimin gerçekleşmesiyle birlikte doğrudan bir karşılaştırmanın nasıl mümkün olacağıdır. Örneğin Einstein'ın "kütle" kavramıyla Newton'un "kütle" kavramı birbirinden ayrılmaktadır. Newton'ın "kütle"si sabit kalmaktadır; Einstein'ın "kütle"si ise enerjiye ($E=mc^2$) dönüşmektedir (a.g.e., s.46). Dolayısıyla Kuhn'a göre Einstein ve Newton'un teorilerinde "kütle" aynı şeyi ifade ediyormuş gibi doğrudan karşılaştırılması yapılamaz. Bu farklılık dolayısıyla doğrudan karşılaştırma mümkün olmasa da başka faktörler üzerinden karşılaştırılabilirler. Son olarak ise Kuhn'a göre rakip paradigmaların bilim insanları farklı "dünyalarda" bilim yapmaktadır. Bird'ün (2000) "dünya" kavramının kullanımıyla ilgili verdiği örneklerden burada bahsetmek istiyoruz. Türkçede de duyabileceğimiz "Dünyam başıma yıkıldı" ifadesinin anlamı Bird'e göre Kuhn'un farklı paradigmaların bilim insanlarının farklı dünyalarda yaşamıyla kastettiği anlamdadır (a.g.e., s.46). Kişi, psikolojik olarak bir durumunu ifade eder aslında

(a.g.e., s.46). Bunun dışında örneğin bazen bazı kişilerin farklı dünyada yaşadığını söyleriz. Bu mesela bir âşık olabilir. Veya “bir çocuğun dünyasından; bir şairin dünyasından; bir profesyonel askerin dünyasından” bahsederken onlara özel bir perspektiften dünyaya baktıklarını ifade ediyoruz (a.g.e., s.46). Şimdi, gerçekçilerin iddialarına Kuhn’un tarihselciliği açısından tekrar bakalım.

Gerçekçiler, bilimin kendisinden önceki bilimsel teoriden yaklaşık olarak daha doğru olan bilimsel teorilerin yerini almasıyla ilerlediğini savunmaktadırlar. Yani birbirinden farklı iki bilimsel teori birbirleriyle karşılaştırılıp, birinin diğerine epistemolojik olarak üstünlüğü konusunda yargıda bulunmaktadır. Bilimin ilerlemesi bu şekilde anlaşılmaktadır. Gerçekçilere göre, bilim yaklaşık olarak doğru bilimsel teoriler üretmektedir. İlerlemenin gerçekleşmesi için bir teorinin diğer teoriden dünyayı daha iyi açıklıyor, yani yaklaşık olarak daha doğru olması gerekmektedir. Kuhn, bilim insanlarının “farklı dünyalarda” yaşadıklarını iddia eder. Bilim insanlarının farklı dünyalarda yaşamasından gözlemin teori yüklü olduğunu anlamalıyız. Yani, Aristotelesçi bilim insanı, sallanan bir sarkaca baktığında güç bir şekilde düşmeye çalışan bir nesneyi gözlemlemektedir (a.g.e., s.46-47). Galileocu bilim insanı ise düzenli bir şekilde tekrarlanan bir hareket gözlemlemektedir (a.g.e., s.47). İki farklı normal bilim dönemi yani iki farklı paradigma, bilim insanının nasıl bilim yaptığını tarif eder bize. Farklı paradigmlar, farklı bilimsel metot ve problem çözme teknikleri anlamına gelmektedir. Kuhn’a göre, iki farklı paradigmanın bilim insanı farklı dünyalara bakmaktalar. Bu sebeple, paradigma değişimiyle birlikte bilim insanının algısı ve normal bilimin temel kavramlarının anlamı değişmektedir. Paradigma değişimiyle birlikte bilim insanı farklı bir dünyada yaşamaya başlamaktadır. Gerçekçilerin iddiası zihinden bağımsız dünya hakkında doğru bilgiler edindiğimizdir. Kuhn paradigmanın dünyayı kurması iddiası ile gerçekçilerin metafiziksel teziyle çelişen bir iddiada bulunmaktadır. Fakat, bir yandan da anomalilerin varlığı zihinden bağımsız gerçekliği işaret etmektedir. Yine de bilim insanı paradigmanın sınırlarıyla sınırlı kaldığı için anomalilerin varlığı, gerçekçiliğin “zihinden bağımsız dünya görüşü hakkında bilgi edinme” görüşüyle iddia edilen çelişkiyi geçersiz kılmamaktadır.

3.6.3. Sosyal inşacılık

Bilimsel kararlar ve bilimin amacına dair tartışmalar, bilimin gerçekte nasıl uygulandığından ve bilimi uygulayan bilim insanlarından bağımsız olarak gerçekleşiyor gibidir. “Uzmanlar, öğrencileri ve halk arasındaki ilişkiler, bireyler ve kurumlar arasındaki iş birliği ve rekabet ve sosyal, ekonomik ve politik bağlamlar...” (Chakravartty, 2011) gibi konular bilimsel bilginin sosyolojisinin konusu haline gelmiştir. Bilimsel bilginin üretimine, sosyal faktörlerin dahil olması gerçekçilik-karşıtı bir anlayışa yol açabilir (a.g.e.). Bunun sebebi, gerçekçiliğin doğruluk anlayışının nesnel doğruluk olması ve sosyal faktörlerin bilimsel bilgi üretimine dahil olmasının, nesnellik açısından risk oluşturmasıyla ilişkilidir. Dolayısıyla sosyal inşacılık, gerçekçiliğin bazı kabulleriyle çelişebilecek bir felsefi pozisyonudur (a.g.e.).

Bilimsel araştırma programına uygulanabilecek kısıtlamalar ve bilim insanlarının bireysel olarak inançları ve değerleri, elde edilecek bilimsel bilgiyi etkileyebilir. Bu nedenle farklı kısıtlamalar veya bilim insanının farklı değerler ve inançlara sahip olduğu bir senaryoda, aynı konuda bu sefer farklı bilimsel bilgi üretilebilir (a.g.e.). Fakat, tamamıyla gerçekçilik-karşıtı bir yapısı olduğunu söyleyemeyiz. Araştırma programlarının fonlanması ve buna yönelik siyasi ilişkiler gerçekçilikle çelişmemektedir. Zira, bu gibi sosyal faktörler yalnızca araştırma programının uygulanma olanağına yöneliktir ve bilimsel bilgi üretimini doğrudan etkileme söz konusu değildir. Ancak, sosyal faktörlerin bilgi üretimini doğrudan etkilediği iddiası, gerçekçilerin nesnel bilgi iddiasıyla çatışma halindedir. Gerçekçilere göre bilim insanları zihinden bağımsız dünya hakkında doğru bilgiler üretmektedir. Fakat, sosyal inşacılık bilimsel bilgi üretimini sosyal bir bağlamda tutmaktadır. Dolayısıyla, sosyal inşacılığa göre zihinden bağımsız bir gerçeklik hakkında doğru bilgiler üretilmesi veya keşfedilmesi söz konusu değildir. Gerçekçilerin nesnel bilgi iddiasına da karşı çıkmaktadır. Çünkü sosyal inşacı anlayışa göre neyin bilimsel bilgi olduğu sosyal bir bağlam içerisinde belirlenip, üzerinde anlaşılmaktadır. Sosyal inşacılığın, gerçekçiliğin metafiziksel ve epistemolojik tezini reddettiğini söyleyebiliriz (a.g.e.). Yani, zihinden bağımsız bir

dünya hakkında bilgiler edindiğimiz iddiasını reddetmektedir. Yine de sürekli test edilen ve farklı değerler ve inançlara sahip bilim insanları tarafından sınanan bir bilimsel teorinin elde ettiği bilgilerin bulunduğu sosyal bağlamı aşmadığını söylemek ne derece savunulabilir?

3.7. İçsel gerçekçilik⁸

Gerçekçiliğin metafiziksel tezine baktığımızda bilimin başarısı, zihinden bağımsız var olan dünyadaki nesnelere hakkındaki iddiaların doğru olmasıyla açıklanmaktadır. Gerçekçiliğin metafiziksel tezine göre zihinden bağımsız olarak bu dünya var olmaktadır. Bilimsel teoriler dünyadaki nesnelere hakkında iddialar içerir. Gerçekçiliğin metafiziksel tezi bir çeşit doğruluğun karşılık gelme teorisini içerdiği için bilimsel teorinin doğrulanması zihinden bağımsız dünyadaki nesnelere gerçekten teorinin tasvir ettiği gibi olmasıyla mümkündür. Bunun için de metafiziksel tez Tanrı bakış açısını varsayıyor gibi gözükmektedir. Yani gerçekçiler doğruluğu dışsal bir noktadan kurmaktadır. Putnam'a göre gerçekçiliğin bu tezinin problematik bir yapıya sahip olduğunu iddia etmektedir. Putnam'ın problematik bulduğu yapıyı şöyle ifade edebiliriz: gerçekçilere göre fail, kendisinden dışarı çıkarak gözlemleyen kendisi ve gözlemleneni dışsal bir pozisyonda gözlemleyebilmektedir. Putnam, gerçekçiliğin metafiziksel tezini reddederek savunulabilir bir doğruluk anlayışı öne sürer. Putnam'a göre epistemik olmayan doğruluğun karşılık gelme teorisi yerine, epistemik kavramlarla temellendirilmiş bir doğruluk anlayışı gerekmektedir.

Putnam, doğruluğu idealize edilmiş gerekçelendirme olarak ele almaktadır. İçselci görüşe göre, “doğrululuk inançlarımızın birbirleriyle ve deneyimlerimizle... uyum içerisinde olmasıdır” çünkü “deneyimlerimiz zaten inanç sistemimizde temsil edilmektedir” (Putnam, 1981, s.49-50). Ancak bu, “zihinden bağımsız veya söylemden bağımsız “olgusal durumlara” karşılık gelme değildir” (a.g.e., s.49-50). Putnam, böylece Tanrı bakış açısına gerek duymadan ve metafiziksel gerçekliğe erişimi reddederek (içsel) gerçekçilik için doğruluk tanımını gerekçelendirir.

⁸ Putnam, “İçsel gerçekçilik” görüşünü 1970'li yılların ortasından 1990'a kadar savunmuştur.

Zihinden bağımsız gerçekliğe “karşılık” gelen bir doğruluk anlayışı yerine, idealize bir şekilde gerekçelendirilen bir doğruluk anlayışı savunur. Bu noktada Putnam’ın içsel gerçekçilik anlayışını model-teorik argümanı ile nasıl desteklediğine bakmak önemlidir. Model-teorik argüman, Putnam’ın gerçekçiliğin metafiziksel tezine yönelik eleştirisinin temelini oluşturur. Putnam’ın model-teorik argümanına göre, “...dilsel terimleri nesnelere eşlemenin asla tek bir yolu değil, birçok yolu vardır ve bu nedenle ifadeler ile olgusal durum arasında benzersiz bir karşılık gelme ilişkisi fikri mantıklı değildir.” (Baghramian, 2008, s.23)

Putnam, gerçekçiliğin metafiziksel tezinin zihinden bağımsız dünya iddiasını tamamen reddetmektedir. Putnam’a göre dünyayı nasıl anladığımız sahip olduğumuz kavramsal şematiğe göre şekillenmektedir. Putnam’ın içsel gerçekçiliği, hazır olarak verilmiş ve belirli bir formda var olan dünya görüşünü reddetmektedir. Daha ziyade, insanların kavramsal şematiği etkin bir rol oynar:

...işaretler, bu işaretlerin nasıl ve kimler tarafından kullanıldığından bağımsız olarak, özünde nesnelere karşılık gelmez. Ama belirli bir kullanıcı topluluğu tarafından belirli bir şekilde kullanılan bir işaret o kullanıcıların kavramsal şematiği içerisinde belirli nesnelere karşılık gelebilir. ‘Nesneler’ kavramsal şematikten bağımsız olarak var olmazlar. Bir veya başka bir betimleme şematiği tanıttığımızda dünyayı nesnelere bölüyoruz. Nesnelere ve işaretler betimleme şematiği içerisinde içsel olarak benzer olduklarından, neyin neyle eşleştiğini söylemek mümkündür. (Putnam, 1981, s.52)

Dolayısıyla içsel gerçekçiliğe göre insan bilişselliğinden bağımsız olarak nesnelere var olmamaktadır. Gerçekçiliğin metafiziksel tezini reddederek sahip olunan kavramsal şematiğe göre dünyadaki nesnelere varlık kazanmaktadırlar.

Putnam’ı kendi felsefi pozisyonuna karşıt olarak düşündüğü gerçekçiliğin metafiziksel tezinin tüm gerçekçiler için geçerli olmadığını söyleyerek eleştirebiliriz. Kişi yalnızca zihinden bağımsız dünyanın varlığını kabul edebilir. Doğruluğun karşılık gelme teorisine bağlı olmayabilir. Fakat bizce gerçekçiliğin genel olarak doğruluk anlayışı doğruluğun karşılık gelme teorisi olacaktır. Dolayısıyla Putnam’ı metafiziksel tezi yanlış yorumladığı yönünde bir eleştiri yapmayacağız. Yalnızca

sayın okuyucuya Kitcher'ın bir sonraki bölümde gerçekçiliğin metafiziksel tezini savunmanın nasıl mümkün olacağını aktaracağımızı belirtmek isteriz.

4. KITCHER'DA BİLİMSEL İLERLEME

Kitcher'ın, bilimsel ilerleme üzerine görüşlerini iki döneme ayırıyoruz: “Erken Dönem Görüşleri” ve “Çoğulculuk ve Faydacı Bilim Anlayışına Geçiş”. Böyle bir ayrıma gerek duymamızın sebebi, erken dönem görüşlerinde monist bir anlayış mevcutken, sonraki yazılarında çoğulcu ve faydacı bir bilim anlayışına sahiptir. Kitcher, AS'de (1993) bilimsel ilerlemeyi monist bir anlayışa yakın olarak ele aldığıyla ilgili daha sonra şunları söylemektedir: “...bilim epistemolojik doğruları amaçlar ve bu önem doğal türlerin tanımlanması, birleştirici genel ilkelerin formüle edilmesi vb. ile ilgilidir” (Kitcher, 2002, s.552). AS'de kurduğu sistemi tamamen terk etmemekle beraber, STD (2001) ile birlikte bilimsel ilerleme, gerçekçilik ve bilimi etkileyecek değerler konusunda fikirlerinin değişime uğradığını görüyoruz. İlk olarak AS eseriyle temellendirdiğimiz erken dönem görüşlerine yer vereceğiz. Öncelikle, bilimin yapısına dair görüşlerini açıklayacağız. Bunun Kitcher'ın nasıl bir bilim tasarısına sahip olduğunu anlamak için önemli bir nokta olduğunu düşünüyoruz. Devamında, bilimsel ilerleme anlayışına genel bir giriş yaptıktan sonra, AS'de ele aldığı ilerleme çeşitlerinden bahsedeceğiz. Ve bu kısmı işleyen kabuller (working posits) ve varsayılan kabuller (presuppositional posits) ayrımını inceleyerek bitireceğiz. İkinci kısımda, önemli doğrular fikrine ve bilimin amaçlarına dair çoğulcu yaklaşımına odaklanacağız. Gerçekçilik, çoğulculuk ve önemli doğrular tasarısını harita analogisiyle açıklayacağız. İkinci kısımda, STD ve faydacı ilerleme üzerine son dönem yazılarından yararlandık. Önemli sorular ve harita analogisi kısımlarında okuyucuya Kitcher'ın “çoğulculuk” anlayışını ve faydacı ilerleme düşüncesini aktarmaya çalışacağız.

4.1. Erken Dönem Görüşleri (AS)

4.1.1. Bilimsel değişimin yapısı

Kitcher, bilimsel değişimin betimleyici bir şemasını vermektedir. Buna göre bilim topluluğunun parçası olan bilim insanlarının düşünceleri ve eylemleri bilimdeki değişimin kaynağıdır. Kitcher bilim topluluğunu oluşturan bilim insanlarını iki gruba ayırıyor: çıraklar ve veteranlar (Kitcher, 1993, s.58). Çıraklara uygulamalarında veteranlar tarafından rehberlik edilir (a.g.e., s.59). Tecrübeli veteranlar, çırakların bilim yapmalarını ve yorumlamalarını etkilemektedirler. Çıraklar, eğitildikleri veteranlar aracılığıyla uzlaşılan bilim yapma metotlarının bilgisine sahip olurlar (a.g.e., s.59). Çıraklar, farklı bilişsel yapıları, eğitim gördükleri veteranın topluluktaki yeri gibi faktörlerin etkisiyle bilim topluluğunda kendilerine bir yer edinirler (a.g.e., s.59). Çırakların da bilim topluluğunda bir yer edinmesiyle birlikte bireysel olarak kendi bilim yapma modelleri bilim topluluğunun diğer üyeleri ve doğadaki fenomenler ile etkileşimler sonucunda değişime uğrar (a.g.e., s.59). Bireysel olarak bilim yapma modellerinde gerçekleşen değişiklikler daha sonra topluluk olarak uzlaşılan bilim yapma modelini etkilemekte ve bunun değişmesine sebep olabilmektedir (Kitcher, 1993, s.58-61). Kitcher 1993'te bilimsel değişimin mikroyapısal bileşenlerini ele almaktadır. Kitcher'ın bilimsel değişim anlayışını daha iyi anlamak için bu bileşenleri maddesel olarak açıklayacağız. Böylece, okuyucu Kitcher'ın erken dönem görüşlerinin genel bir çerçevesine sahip olacaktır. Ele alacağımız bileşenler sırasıyla: *bireysel biliş, bilişsel kısıtlamalar, bilişsel çeşitlilik, hedefler, bireysel uygulamalar, bilimsel dil, önemli sorular ve kabul edilen ifadeler, diğer bileşenler ve uzlaşılan uygulamalar.*

Bireysel Biliş: Kitcher'a göre EBA bilim insanlarının bilişselliğini basitçe tasarlamaktaydı (a.g.e., s.61). Kitcher'ın, *bir-kutudaki-önergeler* olarak adlandırdığı bu bilişsel yapının tek bir işlevi var: önermeleri depolamak (a.g.e. s.61-63). Kitcher, gerçekte bu bilişsel yapının daha komplike olduğu savunmaktadır. Önergeler dışında da temsiller depolanmaktadır, örneğin “mental resimler” (a.g.e., s.63). Kitcher, bilişin depolama dışında organize etme işlevi olduğunu da öne sürer (a.g.e., s.63). Kendi yaşamımızda da buna örnekler bulabiliriz. Örneğin öğrendiğimiz yeni bir haberi,

dedikoduyu veya bilgiyi daha önce öğrendiğimiz bir şeyle bağdaştırabiliyoruz. Farklı bilgileri, çağrıştırmamız da aynı olmamaktadır. Kitcher, bu durumdan dolayı, bilişsel sürecin parçası olarak birbiriyle birtakım etkileşimlere giren üç farklı bellek türü olduğunu iddia eder: çalışma belleği, bildirimci bellek, prosedürle ilgili bellek (a.g.e., s.64-65). Kitcher'a göre, bunlardan ayrı olarak, uzun dönem hedeflerin depolandığı ayrı bir "depo" vardır (a.g.e., s.64). Çalışma belleği aracılığıyla bilgiler bu "depo"larda aranır, depolanır ve çağrılır (a.g.e., s.64). Bilişselliğin fonksiyonları olarak akıl yürütme ve problem çözme, bu bellek türlerinin kullanımı ve etkileşimini gerektirir (a.g.e., s.63). Bilginin depolanması ve işlenmesi, karar verme sürecimizi etkilemektedir.

Bilişsel Kısıtlamalar: Tıpkı bilgisayarın düşük RAM veya boşta olmayan RAM'den dolayı oluşabilecek sorunlar gibi insan bilişinin belleklerinin de kapasitenin sınırlılığından dolayı sorunlar oluşabilir. Örneğin bilginin depolanması, arayışı ve çağrılması işlevleri problemlili bir hale gelebilir. Çeşitli dış yardımlarla bellek sınırı sorunu bir ölçüde aşılabilir (a.g.e., s.66). Bireyin bilişsel arkaplanı, "depo"sunda tuttukları onun aynı fenomeni farklı yorumlamasına neden olabilmektedir (a.g.e., s.66-67). EBA'nın, teoriden bağımsız algı veya bilgi olabileceği düşüncesinin, bir anlamda reddi anlamına gelmektedir.

Bilişsel Çeşitlilik: Bilim insanları, bilişsel yapıları açısından birbirlerinden farklılaşmaktadırlar. Öncelikle bu durumun temel sebebi herkesin aynı bilgiye erişimi olmamasıdır (a.g.e., s.68). Bu durumun sonucunda bellek, farklı bilgilerle beslenmektedir ve belleğin kullanımı sırasında farklı süreçler yaşanmaktadır (a.g.e., s.68-69). Sonuç olarak, bu bir bilişsel çeşitliliğe sebep olmaktadır. Kitcher aynı yerde mutasyon çalışan natüralistlerin ve genetikçilerin, farklı sonuçlar elde etmesinin sebebini bu bilişsel çeşitlilikle açıklamaktadır (a.g.e., s.68-69). En basit anlamda, etkileşime girdiğimiz zihinler, eriştiğimiz bilgiler, uzmanlığımız bizim bilişsel yapımızı etkilemektedir. Oysa EBA'ya göre, tek bir bilişsel yapı vardı.

Hedefler: Kitcher bilim insanlarının bilişsel ve bilişsel olmayan olmak üzere çeşitli hedeflere sahip olabileceğini öne sürmektedir. Örneğin, bu tez çalışması gibi, alana katkı sağlamak bir hedef olabilirken, kişisel olarak bu tezin yazarının ele alınan

konuda kendini geliştirmesi de hedef olabilir (a.g.e., s.72). Kitcher, ilkin epistemik ve kişisel olmayan, ikincisini epistemik ve kişisel hedefler olarak kategorize eder (a.g.e., s.72-73). Epistemik olmayan ve kişisel olan (ve kişisel olmayan) hedefler de vardır. Örneğin, yapılan bilimsel çalışma sonucunda terfi, şöhret gibi kazançlar elde edileceği amaçlanabilir. Ayrıca “daha eşitlikçi bir toplum”u sağlamak hedeflenebilir (a.g.e., s.73). Bu durumda kişinin epistemik de kişisel de olmayan bir amaç belirlediğini söyleyebiliriz. Bilimsel araştırmada, epistemik olmayan amaçların dahil edilip edilmemesi tartışmalı bir konudur. Tabii ki de kişinin gerçek amaçlarını kendisi söylemediği sürece bilemeyiz. Ama, yine de epistemik olmayan amaçlar güdülen bilimsel araştırma gerçekleştirilmesinde bizce bir problem yoktur. Etik problemlere ve yıkıcı aletlerin bulunmasına sebep olunmadığı sürece, epistemik olmayan amaçlar güdülen bilimsel araştırma gerçekleştirilmesinin bilgiyi arttırması dışında bir sonucu olmasa gerek.

Bireysel Uygulamalar: Kitcher, bilim insanının çeşitli bileşenlere sahip olduğunu öne sürüyor. Bunlar: bilim insanının kullandığı dil; alanında önemli gördüğü problemler hakkında sorular; alanıyla ilgili kabul ettiği ifadeler; açıklayıcı gördüğü şemalar; güvenilir bilgi kaynakları ve güvenilirlik; “deney ve gözlem paradigmaları” (a.g.e., s.74); ve son olarak bilim insanının kullandığı metottur (a.g.e., 74). Bunların hepsi, bilim insanının bireysel uygulamalarını oluşturur.

Bilimsel Dil: Kitcher, bilimsel dilin semantik yapısına dikkat çekiyor. Frege'nin *anlam* ve *gönderim* kavramlarına göre, gönderim, dilde işaret edilen nesnelere gönderimde bulunmak anlamında kullanırken, anlam ise gönderimle ilişkilendirdiğimiz bilişsel içeriktir (a.g.e., s.75). Frege, gönderim ve anlamı birbiriyle ilişkilendirmiştir (a.g.e., s.75). Sadece gönderim üzerinden bir ifadeyi anlamak problemlidir (a.g.e., s.75). Örneğin “sabah yıldızı” ve “akşam yıldızı” ifadelerinin ikisi de Venüs'e gönderimde bulunmaktadır (a.g.e., s.75). “Sabah yıldızı, akşam yıldızıyla aynıdır” ifadesi ile “Sabah yıldızı, sabah yıldızıdır” ifadesi gönderileri aynı olduğu halde anlamları farklıdır. İlki, bilgilendiricidir (a.g.e., s.75). Astronomi konusunda hiçbir şey bilmeyen biri için bilgilendiricidir. Daha sonradan, Frege'nin bu teorisine karşı çıkmıştır. “İkiz Dünya” örneğine göre, iki Dünya'da da su ile

gönderimde bulunulan bir madde vardır fakat, farklı kimyasal formüllere sahiplerdir (a.g.e., s.76). “Su” her iki Dünya’nın insanları için anlam olarak aynı olabilir; ama yine de gönderimde buldukları göndergeler farklıdır. Kitcher’a göre, *gönderimde bulunma halleri* üç türdür: *tanımlayıcı gönderime* göre belirli bir tanıma uyan bir şeyi belirtmek amaçlanır; *vaftiz gönderime* göre “belirli bir nesne veya nesne grubunu işaret etmek amaçlanır” (a.g.e., s.77); *uyumcu gönderime* göre konuşmacının kullanımı diğerlerinin kullanımına bağlıdır ve gönderim, önceki kullanımın neden olduğu nedensel zincirle belirlenir (a.g.e., s.77-78). Bir terimin *gönderim potansiyeli*, gönderimde bulunma halleriyle ilişkilendirilerek belirlenebilir. Bilim insanı, bağlamına göre terimin bu üç gönderim hallerinde düşünebilir, terimin gönderim potansiyellerini anlayabilir. Buna göre terimi kullanabilir.

Önemli Sorular ve Kabul Edilen İfadeler: Kitcher’a göre bilim insanlarının ilgilendiği her soru önemli değildir ve önemli sorular arasında bile önem düzeyinde bir eşitlik söz konusu değildir (a.g.e., s.80). Kitcher (1993)’de, hangi soruların önemli olduğunun ve soruların önem derecesi bilim insanının kişisel ve kişisel olmayan hedefleri doğrultusunda değerlendirilerek belirlendiğini savunmaktadır (a.g.e., s.80). Daha sonradan bu düşüncesi değişecek. *İyi organize edilmiş bilim* tasarısından bahsederken, önemli soruların belirlenmesine toplumun katıldığı bir ideal prosedürden bahsedeceğiz. Önemli sorular ile ilgili değişmeyen şey ise önemli soruların araştırmayı yönlendirmesidir. Bireysel olarak bilim insanının bilim yaparken sahip olduğu üç bileşenden ikisinden kısaca bahsettik: önemli sorular ve önemli soruların değerlendirilmesi. Son bileşen ise bilim insanının alanındaki kabul ettiği ifadelerdir (a.g.e., s.81).

Diğer Bileşenler: Bu kısmın başında bahsettiğimiz üzere, bilim topluluğunda bazı bilim insanlarını o alandaki otoriteler olarak görmeye yatkınlığımız var. Kitcher, özellikle zor ve büyük bilimsel projelerde otoriteye veya uzmanlara danışmanın güveni sağladığını ve anlaşmazlıkları çözmek için bir dayanak olduğunu iddia eder (a.g.e., s.84-85). Bir diğer bileşen, paradigma deneyleri, gözlemler ve bilimsel aygıt ve araçlardır (a.g.e., s.85). Bilim insanı, belirli bir bilim yapma biçimini benimser. Kuhn’dan ilham alıyorsa da tam olarak Kuhn’cu bir görüş olduğunu söyleyemeyiz.

Çünkü Kitcher’da, paradigma aygıtlarının değerlendirilmesi, o bilimsel aygıtın önceki performanslarına da dayanabilmektedir (a.g.e., s.85). Dolayısıyla, devamlılığı ve birikimselliği çağrıştırdığı için böyle yorumlar yapmamız doğru olmaz. Bilim insanının deneye, gözleme ve bilimsel aygıtları değerlendirme biçimi bizi bir diğer bileşene, deney evrenine (experimental lore) götürmektedir. Deney evrenini, paradigma kısmının daha kapsamlı hali olarak düşünebiliriz. Deney evreni, bilim insanının doğayla olan etkileşimindeki davranışları üzerinedir (a.g.e., s.85). Deney evrenine göre, bilim insanları belirli bir tip deneysel ve gözlemsel durum yaratırken, özellikle diğerlerinden kaçınır (a.g.e., s.85). Bu deneysel ve gözlemsel durumlarda belirli bir şekilde davranır ve elde ettiği sonuçlara belirli bir şekilde tepki verir (a.g.e., s.85). Son bileşen ise bilim insanının uygun çıkarımsal metot üzerine görüşleridir. Buna örnek olarak ekonomi alanına bakabiliriz. Sıkça görebileceğimiz üzere, bazı araştırmacılar empirik veriyi öncelikli görürken, bazı araştırmalar ise ekonomik modelleri öncelikli bulabilir. Bu durum, araştırmacıların uygun çıkarımsal metot üzerine farklı görüşlere sahip olduğunu gösterir. Bilim insanları, iyi ve kötü akıl yürütmeye dair örneklerden yararlanarak uygun çıkarımsal metoda karar verir (a.g.e., s.86). Örneğin, “Maxwell’in elektromanyetik fenomenlerden elektromanyetik alan denklemlerine yaptığı çıkarımlar pozitif metodolojik...” örnektir (a.g.e., s.86). Bu bileşenler arasında oluşacak gerilimler bilim yapılamaz bir duruma sürüklemek yerine daha fazla bilimsel araştırma yapmayı sağlayan itici güç olarak hizmet eder (a.g.e., s.86).

Uzlaşılabilir Uygulamalar: Buraya kadar bireysel olarak bilim insanı için yukarıda ele aldığımız bileşenler, uzlaşılabilir uygulamalar için de geçerlidir. Ama tamamen aynı olduğunu söyleyemeyiz. Örneğin, bireysel olarak bilim insanının soruların önemini, kişisel ve kişisel olmayan amaçları üzerinden değerlendirdiğinden bahsetmiştik. Uzlaşılabilir uygulamalar olduğu için kişisel değil, kişisel olmayan amaçlar söz konusudur (a.g.e., s.87). Yukarıda ele aldığımız her bileşen bilim insanı için farklılık gösterebilir. Bilim topluluğunda ise örneğin bilimsel metot, hangi soruların önemli olduğu ve diğer konularda bir uzlaşma vurgulanmaktadır (a.g.e., s.87-88). Bileşenler konusunda fikir ayrılıkları çözülerek uzlaşmaktadır. Bu konuda topluluğun ve

özellikle alt toplulukların uzmanlıkları ve otoriteler belirleyici olmaktadır (a.g.e, s.88-89).

Bilimsel bilginin gelişmesini pek çok yazar farklı tasarımlarla ele almıştır: Kuhn'un paradigmatları, Lakatos'un araştırma programları, Laudan'ın araştırma gelenekleri (a.g.e, s.89). Kitcher, onlardan farklı bir çerçeveye sunmayı amaçlar (a.g.e, s.89). Bu düşünürlerden farklı olarak, kendi bilimsel değişim ve ilerleme düşüncesini gerçek bilimsel uygulama üzerinden temellendirdiğini iddia eder (a.g.e, s.89). Bir sonraki bölümde Kitcher'da bilimde ilerlemenin ne olduğunu ele alacağız. Erken dönem bilimsel ilerleme görüşünde amaçsallık etkilidir. Bölümün ikinci yarısından itibaren amaçsal bilimsel ilerleme yerini faydacı bilimsel ilerleme alacaktır.

4.1.2. Bilimde ilerleme

Kitcher'ın bilimin ilerlemesine dair düşüncesinde son dönemlerde değişiklikler olmuştur. AS'ye baktığımızda yer yer teleolojik ilerlemenin işaretlerini görmekteyiz. Kitcher 2015'te ise bilimsel ilerlemeyi en iyi faydacı ilerleme olarak anlayabileceğimizi açık bir şekilde iddia eder (Kitcher, 2015, s.475). 2022 yılında yayınlanan makalesinde de faydacı ilerleme düşüncesini sürdürür. Kitcher, Kuhn'un şu anlamda faydacı ilerleme konseptine sahip olduğunu öne sürmektedir: Kuhn'un bilim anlayışına göre bilim "arkadan yönlendirilir" (Kitcher, 2022, s.194). Bir şeye doğru ilerlemek yerine, bir şeyden ilerlemektedir (a.g.e., s.194). Kitcher bu anlamda faydacı ilerlemeyi tam olarak Kuhn'un bir anlayışla ele almaktadır: "problemlerin ve güncel durumun üstesinden gelmek" (a.g.e., s.194). Kitcher'ın bilimsel ilerleme düşüncesinin detaylı analizi için öncelikle onun AS'de ortaya koyduğu ve uzun yıllar savunduğu ilerleme düşüncesini ele alacağız. AS'deki ilerleme anlayışı, ayrıca bilimin nasıl gerçekleştiğine ve yapısına dair saptamalarını kapsamlı bir şekilde açıkladığı için de üzerinde durmamız gereken bir meseledir.

Bilim insanlarının sordukları soruların cevaplarını bulmak ya da gerçekleştirmek istedikleri keşif projelerini gerçekleştirebilmek için bazen beklentileri gerekmektedir (Kitcher, 1993, s.92). Çünkü, gerçekleştirmek istedikleri proje için gerekli bilimsel araçlar yetersiz olabilir (a.g.e., s.92). Bu yüzden öncelikle o bilimsel araçların yapılması gerekmektedir. Kitcher, bilimin gelişmesiyle birlikte o sorulan

sorulara cevaplar bulunduğunda veya gerekli bilimsel araçlar yapıldığında bilimde sağlanan ilerlemeyi *pratik ilerleme* olarak adlandırmaktadır (a.g.e., s.92). *Bilişsel ilerleme* ise kişisel olmayan epistemik amaçlarla ilgilidir. Kitcher bunun önemli doğrular bulmak olduğunu söylemektedir. Kitcher dört ilerleme türünden bahseder. Bunlar, *pratik ilerleme*, *bilişsel ilerleme*, *kavramsal ilerleme* ve *açıklayıcı ilerleme*dir (a.g.e., s.92-112). Kitcher, kavramsal ve açıklayıcı ilerlemeyi temel bilimsel ilerlemeler olarak ele alır (Kitcher, 1995, s.612). Bilimsel ilerlemenin türlerine sırasıyla bakalım.

Pratik ilerleme

Kitcher'ın bilim tarihinde tekrarlayan bir temayı anımsatmasından başlayalım: bilim, doğayı anlamamızı ve kontrol (veya manipüle) etmemizi sağlayarak insan hayatının iyileştirilmesine katkıda bulunur (a.g.e., s.92). Bu kavrayış, bilimi yalnızca epistemik amaçlarla gerçekleştirilen bir girişim olarak değil, insanlığın refahını arttırması ve teknolojik gelişmeler gibi pratik sonuçlara götürecek bir araç olarak tasarlamaktadır (a.g.e., s.92). Kitcher, pratik ilerlemeyi STD'de odağına almaktadır. Bunun iki nedeni var. İlki Kitcher pratik ilerlemeyi tanımlamanın düşünüldüğünden daha güç olduğunu iddia etmektedir. Çünkü bilimin amaçlarının gelişen anlayışımızla birlikte değişime uğrayacağını savunmaktadır (a.g.e., s.92). İkincisi ise Kitcher AS'de bilimin amacını yalnızca epistemik olarak önemli doğrular üzerine kurgulamaktadır. Ancak STD'ye geldiğimizde Kitcher pratik ilerlemeden ve bununla birlikte faydacı bir anlayış benimsediğini gözlemliyoruz.

Kitcher'ın pratik ilerlemeyi anlamının güç olduğu iddiası ve bu sebeple tanımlamanın zorluğu üzerine vurgusu kendi bilim felsefesi projesi için de söylenebilir. Bilimsel araştırmanın toplumsal bağlantısı ve etkilerine dair iddiaların araştırılması ve değerlendirilmesi çabası benzer nedenlerle vazgeçilebilir. Bilimsel araştırmanın toplumsal bağlantısı daha güç olabilir çünkü hangi toplumdan bahsettiğimiz bulgularımızı etkileyecektir. Kitcher, STD'de nasıl bir toplumdan bahsettiğini daha detaylı olarak ele alıyor. İyi organize edilmiş bilim bölümümüzde, bu konudaki düşüncelerini inceliyoruz. Kitcher, pratik ilerlemeyi değer-

lendirebileceğimiz nesnel ölçütlerin varlığını yok saymaktadır. Toplumun, ele alınan toplum yerine farklı bir toplum olduğu, toplumun amaçlarının ve değerlerinin değiştiğini kabul edelim. Bu bizce de çok açık bir şey. Ancak yine de bilimsel araştırmaların pratik sonuçlarının değerlendirebileceği ölçütler hala vardır. Halk sağlığı üzerine etkileri, teknolojik yenilikler (bilimsel araştırmanın sonucunda yeni araçlar icat edilmesi veya sahip olunan araçların geliştirilmesi, test edilmesi vb. gelişmeler), çevre üzerine etkileri (çevre sorunlarına etkisi ve katkısı, çevreyi koruma konusunda araştırmanın çabalarının değerlendirilmesi) ve ekonomik etkileri (Bilimsel araştırma sonucunda elde edilebilecek teknolojik yenilikler yeni iş alanları yaratabilir, ekonomik büyümeye katkıda bulunabilir ve refahı arttırabilir.) gibi ölçütler bilimsel araştırmaların pratik sonuçlarını değerlendirmemizde kullanabileceğimiz ölçütler olabilir.

Bilişsel ilerleme

Kitcher'a göre bilişsel ilerleme pratik ilerlemeye göre daha anlaşılırdır (a.g.e., s.92-93). Bilginin ve anlamının gelişmesi hakkında olan bilişsel ilerleme, kişisel olmayan epistemik amaçlarla ilişkisi aracılığıyla daha anlaşılırdır (a.g.e., s.92-93). Bu noktada, ilk bölümde giriş yaptığımız değer meselesine değinmemiz yerinde olacaktır. Kişisel amaçlar, zengin olmak, ün ve saygınlık kazanmak gibi amaçlar olabilir. Bu kısmın konusu ise kişisel olmayan epistemik ve epistemik olmayan amaçlardır. Kitcher farklı kişilerin bu amaçlara farklı değerler verebileceğini kabul eder (a.g.e., s.93). Bu noktada Kuhn ile örtüşmektedir. Kuhn'un beş değer önerisini hatırlarsak, iki bilimsel teori arasında seçim yapmak üzere olan bilim insanı için isabetlilik konusunda bir teorinin diğer teoriye belirli bir oranda üstünlüğü tek başına belirleyici bir etken değildir. Bilim insanı için Kuhn'un önerdiği beş değerın ağırlıkları farklı olabilir. Eğer diğer değerlerden birinin veya birkaçının ağırlığı, isabetlilik değerinden daha ağır basıyorsa, bu değerler bilimsel teori seçiminde isabetlilik değerine göre daha etkili olacaktır. Kitcher, Kuhn'dan farklı olarak epistemik olmayan değerlerin de bilimin içinde yer aldığını kabul eder. Bilim insanları epistemik olan amaçlar ve epistemik olmayan amaçlar hakkında verdikleri

önem ve ağırlık konusunda büyük ölçüde farklılaşabilirler (a.g.e., s.93). Ama epistemik amaçlar arasındaysa farklılık çok daha azdır (a.g.e., s.93). Kitcher'ın bu durumu nasıl resmettiğine bakalım. İki temel epistemik amaç düşünelim. Bunları E_1 ve E_2 olarak ifade edelim (a.g.e., s.93). Bir de epistemik olmayan, yani temel pratik amaçlar dizisini düşünelim; ve bu amaçları da P_1, \dots, P_n olarak gösterelim (a.g.e., s.93). Kitcher daha sonra her bir kişinin değer kavramına göre örnek gösterdiği amaçlara dair ağırlık oranlarını sembolik olarak ifade etmektedir: $u_1, u_2, \dots, w_1, \dots, w_n$ (a.g.e., s.93). Kitcher, bu dizinler üzerinden saptamalarda bulunur:

1. "Tüm ağırlıkların *mutlak* değerleri kişiden kişiye değişebilir." (a.g.e., s.93).
2. " w_i 'nin *göreceli* değerleri kişiden kişiye değişir." (a.g.e., s.93).
3. " u_i 'nin *göreceli* değerleri sabittir: yani, u_1/u_2 (neredeyse) tüm insanlar için aynı olan bir k değeri alır." (a.g.e., s.93).

Burada u_i , kişinin epistemik amaçlar hakkındaki ağırlığını temsil ediyor. Yukarıda uzun bir şekilde anlattığımız düşünceyi daha kısaca ifade etmek gerekirse bilim insanları bazı değerlerde farklılaşabilirler (a.g.e., s.93). Bu farklılaşma pratik değerler üzerine ve epistemik amaçların değeri üzerinedir. Yani farklı pratik değerlere sahip olabilirler. Epistemik ve epistemik olmayan arasında da farklılaşabilirler. Fakat Kitcher, bilim insanlarının bir epistemik projeye başladıklarında ortak değer sistemine sahip olduklarını iddia ediyor (a.g.e., s.93). Kitcher, temel epistemik değerlerin tam olarak neler olduğunu açıkça belirtmiyor ama E_1 'i doğru bilgiyi elde etmek, E_2 'yi bu bilginin anlaşılması olarak değerlendirebiliriz. Peki neden iki temel epistemik değer olduğunu öne sürdü? Kendisinin de ifade ettiği üzere iki temel epistemik değer yerine bir temel epistemik değer olduğunu iddia etseydi bilim insanlarının bir epistemik projeye başladıklarında ortak değer sistemine sahip olacaklarına dair iddiası direkt doğru olacaktı (a.g.e., s.93).

Bu epistemik değerler ne olabilir? Veya bilim insanlarının paylaşabileceği ortak epistemik değerler ne olabilir? Kitcher'a göre bilimin epistemik amacı doğruluktur (a.g.e., s.93). Bilimsel araştırmayı ileri götüren kişisel olmayan epistemik amaçlardır. Özellikle de doğruluk. Kitcher'a göre bilim insanları gözlemlerle ve akıl yürütmelerle doğruluğu kolayca elde edebilirler (a.g.e., s.94).

Günlük gözlemler dünyayı anlamamıza çok az katkıda bulunur. Bilimi ilerleten, geliştiren şey bu türden doğrular değildir. Kitcher bunun yerine, gerçekten arzuladığımız şeyin yalnızca kendisinden dolayı doğruluk değil, doğayı anlamamızı derinleştirecek ve daha geniş çıkarımlarda bulunmamızı sağlayacak olan *önemli doğrular* olduğunu ileri sürer (a.g.e., s.94).

Kitcher, bilişsel ilerlemeyi bir amaçla bağlantılı olarak ele almasından dolayı bu noktada teleolojik ilerlemeyi kabul ettiğini söyleyebiliriz. Eğer bir amaç varsa, varılmak istenen nokta tam olarak veya yaklaşık olarak bellidir. Dolayısıyla bu noktada genel olarak bir gelişimden ziyade teleolojik olarak ilerleyen bir bilim söz konusu.

Kavramsal ilerleme

Kitcher'a göre, kavramsal ilerleme “kategorilerimizin sınırlarını türlere uyacak şekilde ayarladığımızda ve göndermelerimizi daha uygun şekilde belirtebildiğimizde gerçekleşir” (a.g.e., s.95-96). Kitcher, tür kavramıyla doğal türü işaret etmektedir. Kitcher'a göre kavramlarımızın gönderim potansiyellerinin “arınması”yla birlikte kavramlarımız, doğal türe gönderimde bulunmakta daha iyi olurlar. Kitcher doğal türle, birtakım özgün özellikleri paylaşan doğadaki varlıkları kastetmektedir (Kitcher, 1993, s.80). Kitcher'ın doğal türle neye gönderimde bulunduğunu daha iyi anlamak için ormanda yılanla karşılaştığımız bir hayali durum düşünelim⁹. Bu varlığı yılan olarak tanımlamanız tam olarak bilim insanlarının sınıflandırmasıyla örtüşmeyebilir. Ama yine de karşınızdaki hayvanın yılan olduğunu bilirsiniz. Daha belirgin bir tanım yapmanız gerektiğinde hangi tür yılan olduğunu söyleyebilirsiniz. Veya daha genel bir kategoride tanımlamak istediğinizde ise sürüngen olduğunu söyleyebilirsiniz. Ama diğer sürüngenlerden farklı olarak ve farklı türde yılan olmasına rağmen karşınızdakinin “yılan” türüne ait bir hayvan olduğunu ifade edebilirsiniz. Kalan kısımda sırasıyla Kopernik devrimi ve filojiston teorisi üzerinden kavramsal değişimin Kitcher için neden ilerlemeci olduğunu

⁹ Kitcher kaplan örneğini kullanıyor bkz. Kitcher, 1993, s.79-80.

inceleyeceğiz. Son olarak Kuhn'un semantik eşölçülemezliğine yer verip Kitcher'in kavramsal ilerleme tasarısını tartışacağız.

Kitcher'in kavramsal ilerleme için verdiği ilk örneğe bakalım: Kopernik öncesi ve sonrasında "gezegen" kavramının kullanımındaki değişim (a.g.e., s.96). Kitcher'a göre, Kopernik öncesi "gezegen" kavramının kapsamı üç şekilde belirlenmiş olabilir. Kopernik öncesi insanlar için gezegen, "Venüs, Mars ve onlar gibi şeyler" olabilir (a.g.e., s.96). Kitcher, böyle bir durumda "gezegen" kavramının kapsamına Dünya'nın da girebileceğini söylüyor (a.g.e., s.96). Bir diğer belirlenim ise "gezegen"lerin "...bazen sabit yıldızlar küresine karşı düzensiz hareketlere yol açtığı gözlemlenen gök cisimleri" (a.g.e., s.96) olduğudur. Bu durumda, "gezegen" kavramının kapsamını "Venüs, Satürn, Mars, Jüpiter ve Merkür" oluşturur (a.g.e., s.96). "Gezegen" kavramının kapsamının, Kopernik öncesi dönemde belirlenmesinin üçüncü yolu ise bir önceki belirlenimin bir başka versiyonudur. Kitcher, algısal olarak limitli varlıklar olduğumuz için gözlemlenenle sınırlı kalındığını belirtir (a.g.e., s.96). Fakat, daha iyi algılarımız olsaydı gözlemleyebileceğimizi de katarak "gezegen" kavramının kapsamı oluşturulabilirdi (a.g.e., s.96). Bu üç durumun da problematik bir yanı var. Kitcher'a göre, ilkinde Kopernik öncesi insanlar her ne kadar doğru bir şekilde doğal bir bölümlenme yapmış olsalar da tam olarak ne hakkında konuştuklarını söylemekten yoksundurlar (a.g.e., s.96). Kitcher, burada tanımlama eksikliğini işaret ediyor. Filojiston teorisi örneğinin sonunda Kopernik öncesi "gezegen" kavramının gönderimlerde başarısız olunmasının nedenlerini Kitcher'in kavramsal değişim sistemiyle açıklayacağız. Bu örnekte, şimdilik kavramsal olarak değişimi vurgulamak istiyoruz. İkinci belirleme seçeneğinde ise neye(nelere) gönderimde buldukları konusunda başarılılar ama doğal bir kategori ortaya koyulamıyor (a.g.e., s.96). Bunun sebebi ise nesneyi gözlemlenmeleridir. Nesnenin, bir doğal kategorinin belirleyici özellikleri ortaya koyulmuyor. Üçüncü belirleme yaklaşımında da benzer bir durum söz konusu (a.g.e., s.96). Yalnızca gözleme dayanılarak nesnelerin belirlenmesi benzer bir şekilde doğal kategorinin ayırt edilememesiyle sonuçlanmaktadır (a.g.e., s.96).

Kitcher'ın bu örneğini biraz esnetelim ve Kuhncu bir karşılaştırma çabası olarak bu meseleyi Kopernik öncesi ve sonrası iki bilim insanı üzerinden düşünelim. Bu iki bilim insanının da “gezegen” kavramının geçtiği metinler yazdıklarını varsayalım. Kitcher Kopernik öncesi ve sonrası “gezegen” kavramının kullanımının aynı olmadığını iddia etmektedir (a.g.e., s.96). Kitcher'ın bu iddiasında haklı olduğunu kabul edersek bu iki metnin veya bu iki bilim insanının “gezegen” üzerine sohbet ettiği bir hayali durumda aynı şeyden bahsediyor olmaları mümkün değil. Bunun nedenlerinden biri Kopernik öncesi döneminin bilim insanı için gezegen kavramının Dünya'yı kapsamıyor olmasıdır (a.g.e., s.96). Bir diğer neden ise gezegen kavramının doğadaki gruplandırması konusunda başarısız olmasıdır (a.g.e., s.96). Dolayısıyla Kopernik öncesi ve sonrası dönemlerine ait bu iki bilim insanının kullandığı “gezegen” kavramında bir farklılık söz konusudur. Kopernik devrimi sonrası “gezegen” kavramı kullanımı Kitcher'a göre Kopernik öncesi dönemle karşılaştırıldığında daha başarılıdır (a.g.e., s.96). Kitcher “gezegen” kavramının gönderimindeki değişimin ilerleme olduğunu iddia ediyor.

Kitcher, ilerleme üzerine tarihten tartışmalı bir örnek kullanır. Kuhn'da da önemli bir örnek olan filojiston teorisinin kullanımını Kitcher'da da görüyoruz. Öncelikle, filojiston teorisinden ve Priestley'nin filojiston teorisini nasıl savunduğundan kısaca bahsedelim. Filojiston teorisine göre, tüm yanıcı maddeler “filojiston” adı verilen bir ilkeye (principle) sahiptirler (a.g.e., s.98). Madde yandığında havaya “filojiston” karışmaktadır (a.g.e., s.98). Yanmadan sonra geriye kalan küle ise maddenin calxı denmekteydi. Priestley, kırmızı cıva calxını ısıttığında cıvanın hem metal halini hem de yanma işlemini sıradan havadan farklı olarak daha çok arttıran bir hava elde ettiğini düşünmekteydi (a.g.e., s.98). Bunun sebebi, yanıcı her madde filojiston teorisine göre filojiston bakımından zengindir ve dolayısıyla cıvanın havadaki limitli filojistonu alarak geriye filojistonu alınmış bir hava bırakmaktadır (a.g.e., s.98). Priestley, geride kalan bu havayı *deflojistik hava* olarak adlandırdı (a.g.e., s.98). Yanma olayıyla filojistonun, filojiston teorisyenleri için doğrudan bir bağlantısı var. Kapalı bir alanda örneğin mumun bir süre sonra sönmemesinin sebebini de havanın filojiston alma kapasitesinin sınırlılığını bağlı-

yorlardı (a.g.e., s.98). Priestley, kırmızı cıva calxını ısıtarak depoladığı deflojistik hava deneylerinde deflojistik havayla bir fareyi veya yanan mumu kavanozla kapattığında sıradan havaya göre daha uzun ömürleri olduğunu fark etti (Martin ve ark., 2012, s.1-2). Deflojistik havanın hiç filojiston içermediğini göz önünde bulundurduklarında filojiston teorisyenleri, teorilerinin doğruluğunu görmekteydiler (Kitcher, 1993, s.98). Kitcher'a göre, filojiston teorisyenleri "bir metalin üzerine güçlü bir asit (örneğin konsantre sülfürik asit) dökerek veya ısıtılmış demirin üzerinden buhar geçirerek" *yanıcı hava* adını verdikleri bir gaz elde ettiler (a.g.e., s.98).

Kitcher'a göre, modern kimyayla birlikte filojiston teorisyenlerinin *deflojistik hava* ve *yanıcı hava* olarak adlandırdıkları gazlardan oksijen ve hidrojeni kastettiklerini anlayabiliyoruz (a.g.e., s.99). Doğrudan çeviri bizi Kuhn'un eşölçülemezliğine götürmektedir. Kitcher'ın örnekleri üzerinden kavramsal ilerleme düşüncesini aktardıktan sonra Kuhn'un eşölçülemezliği üzerinden meseleyi inceleyeceğiz. Kitcher da bunun farkında olarak kavramsal değişim modelinin çeviri sorununu ortadan kaldırdığını iddia etmektedir. Kitcher bu sebeple, bilimsel kavramların bazen heterojen referans potansiyellerine sahip olabileceğini öne sürmektedir (a.g.e., s.101). Kitcher'a göre Priestley ve çağdaşlarının "deflojistik hava" kavramını kullanımlarında heterojen referans potansiyel yapısını görebiliriz (a.g.e., s.101) Kitcher'ın Priestley ve çağdaşı Cavendish'ten alıntıladığı iki pasaja baktığımızda Kitcher'ın iddia ettiği kavramın hallerinden birini görebiliriz:

Okuyucum, İçinde yaşayan fareler ve yukarıda bahsedilen diğer testlerle deflojistik havanın üstün iyiliğini tespit ettikten sonra, onu bizzat tatma merakına kapılmış olmama şaşırmayacaktır. Bu merakımı onu soluyarak giderdim, . . . Ciğerlerime verdiği his normal havanınkinden hissedilir derecede farklı değildi; ama daha sonra bir süre göğsümün tuhaf bir şekilde hafiflediğini ve rahatladığını hissettim. (Priestley 1775/1970 II 161-162 akt. Kitcher, 1993, s.100).

Yukarıdaki deneylerden anlaşılmaktadır ki, yanıcı ve deflojistik hava karışımı, yanmış havanın çok fazla filojistirilmemiş olduğu bir oranda patlatıldığında, yoğunlaştırılmış sıvı, deflojistik hava hangi maddeden elde edilirse edilsin, her zaman nitröz türünden olan bir

miktar asit içerir; ancak oran, yanmış havanın neredeyse tamamen filojistirilmiş olduğu oranda ise yoğunlaştırılmış sıvı hiç asit içermez, ancak herhangi bir katkı olmaksızın saf su gibi görünür. . . . (Cavendish 1783/1961 19 akt. Kitcher, 1993, s.100)

Priestley ve Cavendish, Kitcher'in alıntılıdığı bu pasajlarda "deflojistik hava" kavramıyla, Lavoisier'in "oksijen" kavramıyla gönderimde bulunduğu fenomene gönderimde bulunmaktadır. Ama deflojistik havayı (oksijeni) filojiston özülle bağlantılı olarak ele aldıkları gerçeğini değiştirmemektedir.

Filojiston teorisyenleri, filojistonlu havadan filojiston çıkarıldığında deflojistik hava elde ettiklerini düşünmekteydiler. Priestley ve çağdaşları için deflojistik hava kavramının kullanımının gönderiminde bir karışıklık söz konusu olmasa da Kitcher'a göre kimyadaki gelişmelerle birlikte gönderimde yapılan yanlış anlaşabiliyoruz (a.g.e., s.102). Yapılan deneylerde doğru bir şekilde sıradan havadan farklı olan bir gazı keşfettiler; oksijeni. Fakat, Priestley ve çağdaşlarının keşfettikleri gaz, maddenin yanmasıyla havaya yayılan özün havadan arındırmasıyla elde edilmekteydi (a.g.e., s.102). Kitcher, Priestley ve çağdaşlarının yanlış varsayımla, yani filojiston teorisi ile temellendirdikleri için Priestley'nin başarısı ve Lavoisier'e katkısı hakkında doğrudan bir bağlantı kurmanın güç olduğunu kabul etmektedir. Kitcher'a göre, Lavoisier, Priestley ve çağdaşlarının aksine oksijene gönderimde bulunacak şekilde kavramsal ilerlemeyi gerçekleştirmiştir. Bu durumda aslında Kitcher'in kavramsal ilerlemeden bahsedemiyor olması gerekir. Çünkü Priestley'nin "deflojistik hava"sı ve Lavoisier'in 'oksijeni' aynı fenomene gönderimde bulunsalar da altta yatan teorik temelden dolayı bambaşka kavramlar olduğunu söylememiz lazım. Kitcher ise Lavoisier'in sağlamış olduğu kavramsal ilerlemeyi, kavramın gönderim potansiyellerindeki arınmaya bağlamaktadır (a.g.e., s.103). Kitcher'a göre, Lavoisier gönderim potansiyellerinden yanlış varsayımlı veya hipotezli kısımları arındırarak kavramsal ilerlemeyi gerçekleştirmiştir (a.g.e., s.103).

Dolayısıyla kavramsal değişimi, gönderim potansiyellerindeki değişim olarak tanımlamaktadır (a.g.e., s.103). Kitcher, bunun iki şekilde gerçekleşebileceğini söylüyor: yeni bir gönderge belirlenmesi; hali hazırda kullanımda olan göndergenin açıklamalarla gönderimlerinin düzeltilmesi (a.g.e., s.103). Kitcher bilim insanı ve

genel dil kullanıcısı arasında ayırım yaparak kavramsal değişimin dilsel yapısını ortaya koymaya çalışmaktadır. Kitcher'a göre genel olarak dil kullanıcısı kelimelerini diğer herkesin kullandığı şekilde kullanmak ister (a.g.e., s.104). Kitcher'a göre, bir kavramın örneği (token) genel dil kullanıcısı için baskın maksim uyumluluk olabilmekteyken bilim insanı için uyumluluk tek maksim değildir (a.g.e., s.104). Kitcher, bilim insanlarına baktığımızda bilim insanlarının kullandıkları kavramlarla genellikle doğal türe gönderimde bulunma gayesine sahip olduklarını göreceğimizi belirtir (a.g.e., s.104). Kitcher'a göre, bilim insanlarının bu niyetlerini fark ettiğimizde bazen onların tanımlamalarının gönderenin yanlış tanımlamaları olduğunu fark ederiz (a.g.e., s.104). Priestley'nin "deflojistik hava" ile kapalı bir kavanozdaki mumun sıradan havayla dolu bir kavanozla kapatılmasına göre daha uzun süre yanmasından ve "deflojistik hava"yı solduğunda göğüsünde hissettiklerinden bahsettiğinde oksijeni kastettiğini anlayabiliyoruz (a.g.e., s.104). Fakat, Priestley yanlış tanımlama yapmıştır. Kitcher, bazen ise bilim insanlarının gönderenin, belirli bir tanıma uyan herhangi bir şey olabileceğini de söyler (a.g.e., s.104). Kitcher *ideal* bir durumda bilim insanlarının uyabileceği üç maksim tanımlar: "Uyumluluk: Diğerlerinin gönderimde bulunduğuna gönderimde bulun" (a.g.e., s.104).

"*Natüralizm*: Doğal türlere gönderimde bulun" (a.g.e., s.104).

"*Açıklık*: Açıkça belirtebileceğin şeye gönderimde bulun" (a.g.e., s.104).

Bu üç maksimin çakıştığı durumlarda, bilim insanları birini diğerine göre daha öncelikli bulabilir (a.g.e., s.104). Kitcher'a göre aynı tipin farklı örnekleri (token) farklı gönderimlerde bulunabilir. Örneğin Priestley'nin "deflojistik hava" kullanımında uyumluluk maksiminin tercih edildiğini söyleyebiliriz. Dönemin kimya topluluğunun gönderimine uyum sağlamıştır. Fakat Lavoisier, natüralizm ve açıklık maksimlerine ağırlık vererek "oksijen" kavramını tanımlamıştır. Lavoisier "oksijen" kavramıyla gazın gerçek kimyasal yapısını daha iyi yansıtmakta ve doğadaki belirli bir gaz türüne gönderimde bulunmaktadır. Kitcher, ideal bilimsel dili kavramların göndermelerinin açıkça tanımlandığı ve doğal türe gönderimde bulunduğu, üç maksimin ahenk içinde olduğu dil olarak tanımlamaktadır (a.g.e., s.104). Kitcher'a

göre bilimin amaçlarından biri bu ideal bilimsel dili sağlamaktır (a.g.e., s.104). Kitcher kavramsal ilerlemenin bu ideal duruma yakınlık açısından değerlendirilmesi gerektiğini savunmaktadır (a.g.e., s.104). Kitcher *kavramsal ilericilik* (ki) kavramını bir mantıksal şema üzerinden tanıtır:

(KI) Eğer aşağıda belirtilen koşullar sağlanıyorsa P2 pratiği, P1 pratiğine göre kavramsal olarak ilericidir (a.g.e., s.104):

P2 pratiği K2 kavram setine ve P1 pratiği K1 kavram setine sahiptir (a.g.e., s.104).

(a) *K2* ve *K1* kavramsal setleri hariç iki pratiğin de kullandıkları dillerdeki kavramlar ortak gönderim potansiyeline sahip olmalıdır (a.g.e., s.104)

(b) *K1*'deki herhangi bir *i* ifadesi, eğer *e* bazı örneklerinin (token) gönderimde bulunduğu bir doğal tür var ise öyleyse *K2*'de o doğal türe gönderimde bulunan örneklere (token) sahip *i** ifadesi vardır (a.g.e., s.105)

(c) Her bir *e*, *e** için *e**'nin referans potansiyeli *e*'nin referans potansiyelini artırır. (Kitcher, 1993, s.105).

Priestley ve Lavoisier üzerinden bakalım. (a) Priestley ve Lavoisier'in "deflojistik hava" ve "oksijen" kavramları hariç "gaz", "hava" gibi kavramlara gönderimde bulunan dillere sahiptirler. (b) Doğadaki doğal türe gönderimde bulunan Priestley'nin "deflojistik hava" kavramına karşılık Lavoisier "oksijen" kavramına sahip. Ve son olarak (c) Lavoisier'in "oksijen" kavramı "deflojistik hava" kavramının yanlış teoriden arındırılmış ve daha açık ve isabetli tanımı yapılmış halidir (a.g.e., s.105).

Kitcher'a göre, Kopernik devrimine ve "gezegen" kavramına baktığımızda da benzer bir kavramsal ilericilik görebiliriz. Batlamyus astronomisinin (K1) "gezegen" kavramının kapsamı Merkür, Venüs, Mars, Satürn ve Jüpiter iken Dünya değildir; Kopernik'in astronomisinin (K2) "gezegen" in kapsamında ise Merkür, Venüs, Mars, Dünya, Satürn ve Jüpiter bulunmaktadır. (a) "Yıldız", "uydu" ve "yörünge" kavramları ikisinde de ortaktır. (b) Batlamyus'un sisteminde doğal türe gönderimde bulunan "gezegen" kavramı, Kopernik'in sisteminde de "gezegen" olarak vardır fakat Kopernik'te "gezegen" kavramının gönderimine Dünya da dahildir. Son olarak Kopernik devrimiyle birlikte (c) "gezegen" kavramı Güneş'in yörüngesinde dönen Dünya dahil olmak üzere gök cisimlerini ifade edecek şekilde arındırılmıştır.

Kuhn'un "semantik eşölçülemezlik" kavramından burada bahsetmemiz önemlidir. Öncelikle Kuhn, BDY'de ortaya koyduğu "gözlemin teori yüklü olması" ve "dünya değişimi" fikirlerinden söz etmemiz gerekmektedir. Kuhn, bilimsel devrimler sırasında rakip paradigmaların bilim insanlarının aynı fenomene baktıkları halde farklı şeyler görebileceklerini öne sürmektedir (Kuhn, 1996, s.150). Bunun sebebi ise gözlemin teori yüklü olmasıdır. Yeni paradigmayla birlikte yeni bir dünyada yaşıyorlardır (a.g.e., s.111,112). Yeni paradigma eski paradigmadan farklı standartlar, metotlar, kavramlar ve algısal olarak değişiklik getirmektedir. Kuhn'un bilim insanlarının devrim sırasında bile dünyayı farklı görmeye başlamaları düşüncesini ontolojik bir saptama olarak anlamamalıyız (a.g.e., s.111). Kuhn'un, Gestalt kuramını kullanımını hatırlarsak dünya değişiminin bilim insanının psikolojik değişimiyle ilgili olduğunu açıkça ifade edebiliriz. Bird de Kuhn'un "dünya değişimi" kavramını inşacı bir amaçla kullanmadığını, "dünya değişimi" kavramının kullanımından psikolojik olarak değişimi kastettiğini savunmaktadır (Bird, 2012, s.868). Gözlemin teori yüklü olmasının bir anlamı nötr bir noktadan verilerin yorumlanmasının mümkün olmamasıdır (Kuhn, 1996, s.121-123).

Kuhn (ve Feyerabend) "eşölçülemezlik" kavramını matematikten almaktadır (Kuhn, 2000, s.33). İrrasyonel sayılarla ilgili olan hipotenüs örneğini kısaca hatırlarsak, bir ikizkenar dik üçgenin 90 derecelik açının karşısındaki kenar hipotenüstür. Hipotenüs diğer iki kenarın $\sqrt{2}$ katına eşittir. Köklü ($\sqrt{\quad}$) sayılar irrasyonel oldukları için rasyonel sayılar ile ortak ölçütleri yoktur. Kuhn ortak ölçütün yokluğunun, karşılaştırılmaz oldukları anlamına gelmediğini özellikle vurgulamaktadır (a.g.e., s.35). İkizkenar dik üçgen örneğinde uzunluklarını karşılaştırıp, hipotenüsün kenarın daha uzun olduğuna varabiliriz. Kuhn'un kavramsal olarak değişimi iki ana türe ayırdığını anlıyoruz: i) teori yüklü kavramlar; ii) gönderimin nesnesi. Yeni bir paradigmaya geçildiğinde veya devrim sırasında eski paradigmanın tüm kavramları geride bırakılmamaktadır. Bazı kavramlar hala kullanılmaya devam edilmektedir. Ama burada önemli olan nokta (Kitcher'ın ilerleme düşüncesi için de önemli) kavramdaki değişimin ilerleme olup olmadığıdır.

Kuhn'a göre örneğin kavram eğer bir teoriyle bağlantılı olarak anlamını kazanıyorsa ve yeni paradigmada bu teori yoksa o kavramın içinin boşaltıldığını söyleyebiliriz. Yani, kavram isim olarak kullanılmaya devam edilmiş ama eski paradigmadaki kavramla aynı olduğunu söylememiz mümkün değildir (a.g.e. s.42-43). Bir diğer değişim ise kavram isimce farklı ama doğadaki aynı fenomene gönderimde bulunmak için kullanılmaktadır. Kuhn'a göre, Kitcher "deflojistik hava" kavramının gönderimde bulunduğu fenomeni (oksijen) tespit ederek Priestley ve Lavoisier'in teorileri arasında çevirinin mümkün olduğunu iddia etmektedir (a.g.e., s.41). Ve bunun sonucunda eşölçülemezlik tartışmasının son bulduğunu iddia etmektedir (a.g.e., s.41). Kuhn bilimsel teorilerin bütüncül yapısı olduğunu düşünmektedir (a.g.e., s.41). Dolayısıyla "deflojistik hava"yı "filojiston"dan ayırarak düşünemeyiz. Kitcher'ın da kabul edeceği üzere "filojiston" hiçbir şeye gönderimde bulunmamaktadır. Kuhn'a göre çevirinin mümkün olduğunu gösterilebilmesi için bu durum kritik. Kuhn'a göre Kitcher'ın filojiston kavramının gönderiminin boş olmasını görmezden gelmesi çeviriyi yalnızca gönderimi olanlarla sınırladığı anlamına gelmektedir (a.g.e., s.41). Bu durumda, Kitcher "deflojistik hava"nın özünü göz ardı ederek, bağlamından kopararak bir çeviri iddiasında bulunmaktadır. Kuhn, bilimsel teorilerin bir kavramsal şeması olduğunu ve bu kavramsal şema içerisinde bu teorileri anlamamız gerektiğini savunmaktadır. "Deflojistik hava" kavramının kendisinde bulunan "filojiston"u görmezden gelerek Priestley'nin ve çağdaşlarının kimyasını anlamak mümkün değildir. Kuhn'un, Kitcher'a yönelttiği bu eleştiri şu nedenden dolayı önemlidir: Kitcher gönderimde bulunan eski bir bilimsel teorinin kavramıyla ondan sonra gelen bir bilimsel teorinin kavramı üzerinden bir kavramsal ilerleme bağlantısı kurmaktadır. Kuhn'a göre Kitcher, filojiston teorisinden bağımsız bir şekilde "deflojistik hava" ile "oksijen" arasında bağlantı kurmaya çalışmaktadır. Bağlamından kopartılarak böylesine doğrudan bir bağlantı kurarak çeviri yapılamaz. Eşölçülemezlik durumu, Kuhn için hala geçerlidir. Yukarıda bahsettiğimiz üzere, Kitcher "deflojistik hava" kavramının gönderim potansiyellerinden arındırılarak kavramsal ilerlemenin gerçekleştiğini iddia ediyordu. "Deflojistik hava" kavramından kavramın filojiston teorisi temeli arındırılmaktadır. Kuhn'un eleştirisini

göz önünde bulundurduğumuzda, teorik temelin arındırılması, kavramın anlamını değiştirmektedir. Kavramın anlamlı olduğu ve oluştuğu teorinin olumsuz anlamda tasfiyesi söz konusudur. Artık Kitcher'ın çeviri iddiasında bulunduğu “deflojistik hava” kavramı, filojiston teorisinin “deflojistik hava” kavramı değildir.

Yine de Kitcher'ın kavramsal ilerleme tasarısı bilimsel kavramların değişiminden ilerleme olarak bahsedebileceğimiz zaman nasıl bahsedebileceğimize dair anlamlı bir tasarıdır. Kuhn'un gönderimlerin tespitiyle çevirinin aynı şey olmadığına dair tespitini anlamlı bulmakla beraber Kitcher'ın “deflojistik hava” örneğinin son kısmında aktardığımız kavramsal ilerlilik şeması ve üç maksim, kavramsal değişime dair incelemelerimize katkı sağlayacaktır.

Açıklayıcı ilerleme

Açıklayıcı ilerleme doğadaki fenomenler arasındaki bağlantıları “kısmi veya yanlış olarak açıklayan şemanın yerini daha kapsamlı veya daha doğru şemanın” (Kitcher, 1995, s.613) almasıyla gerçekleşmektedir. Kitcher'ın bunun için verdiği iki örneğe bakalım. Bunlar, kimyagerlere göre kimyasal tepkimelerden önce moleküllerin dizilişi ve yer değiştirmeleri gerçekleşmesi; jeologlara göre levhalar arasındaki etkileşimin dağların ve depremlerin oluşmasından önce gerçekleşmesidir. Kitcher'a göre, ilerlemenin gerçekleşmesi için fenomenler arasındaki bağlantıları daha doğru veya daha kapsamlı açıklayan şemaların tercih edilmesi gerektiğini söyleyebiliriz (Kitcher, 1993, s.106). Kitcher'ın buradaki “şema” sözcüğü kullanımını metnimizin daha anlaşılır olması için bu aşamada örnekler üzerinden daha anlaşılır kılmaya çalışacağız. Dalton, “X ve Y arasındaki bileşiklerden biri neden her zaman m : n ağırlık oranında X ve Y içerir?” (a.g.e., s.107-108) sorusunu cevaplayabilmek için bir açıklayıcı şema oluşturur (Losee, 2004, s.126). Dalton ortaya koyduğu atom teorisi rehberliğinde veya çerçevesinde bu sorunun cevaplanabileceğini iddia etmektedir. Açıklayıcı şemayı böyle anladığımızda Kitcher'ın daha çok çerçeveleri kastettiğini anlayabiliriz. Dalton'un şemasının içerdiği birtakım şematik önermeler var. Dalton “X ve Y arasındaki bileşiklerden biri

neden her zaman $m : n$ ağırlık oranında X ve Y içerir?” (Kitcher, 1993, s.107) sorusunu cevaplarırken *şematik önermelerden* yararlanır:

- 1) “X ve Y arasında $X_p Y_q$ atom formülüne sahip Z bileşeni bulunmaktadır” (a.g.e., s.107).
- 2) “X’in atom ağırlığı x; Y’nin atom ağırlığı y” (a.g.e., s.107).
- 3) “Z’de X ve Y’nin oranı $px : qy (= m : n)$ ” (a.g.e., s.107).

Bu noktada Kitcher’in birleştirimci teorisine değinmemiz Kitcher’in bilimsel açıklama düşüncesini anlamamızı sağlayacaktır. Yukarıda *şematik önermeler* örnekler verdik. *Şematik önerme*, “bir önermenin mantıksal olmayan kelimelerin”in alfabeden harflerle değiştirilmesiyle elde edilen önermelerdir (Woodward & Ross, 2021). Kitcher’in verdiği örneğe bakalım. Kitcher, “Oraklaşan alel için homozigot olan organizmalar orak hücre anemisi geliştirir” cümlesinden birkaç *şematik önerme* üretebileceğimizi söyler: “A için homozigot olan organizmalar P geliştirir” ve yalnızca harflerden oluşacak şekilde “Her x için, x O ve A ise o halde x P’dir.” (Kitcher, 1989, s.432). Böylece ilk baştaki önerme, *şematik önermeye* dönüştürülmüş oldu. Sondaki *şematik önermede* olduğu gibi bir *şematik önermeyle* karşılaştığımızda ne yapacağız? *Doldurma yönergeleri (filling instructions)* bir *şematik önermedeki* sembolik harflerin (dummy letters) yerini nasıl dolduracağımıza dair yönergelerdir (a.g.e., s.432). İlk verdiğimiz *şematik önerme* örneğine geri dönersek, örneğimizi bilerek eksik verdik. Kitcher örnekte *doldurma yönergelerini* şöyle yazar: “X, Y, Z kimyasal madde isimleriyle; p, q doğal rakamlarla; x, y gerçek sayı isimleriyle değiştirilir.” (Kitcher, 1993, s.107). Benzer şekilde, Kitcher, “A için homozigot olan organizmalar P geliştirir” *şematik önermesinde* A’nın yerini bir alel ile, P’nin yerini de bir fenotipik özellik ile değiştirebileceğimizi söylemektedir (Kitcher, 1989, s.432). “Bir *şematik argüman* *şematik önermelerden* oluşan dizidir” (a.g.e. s.432). *Sınıflandırma*, bir *şematik argümandaki* *şematik önermelerinin* hangilerinin öncül oldukları, bu öncüllerin nasıl diğer kısımlara, çıkarımlara götürdüğü ve hangi çıkarım kurallarının kullanılacağını belirten cümledir (a.g.e., s.432). Dalton’a geri dönersek, Kitcher’in Dalton örneğinde belirttiği *sınıflandırma* şöyledir: “(1) ve (2) öncüller; (3), (1) ve (2)’den türetilmiştir.” (Kitcher, 1993, s.107). *Genel argüman modeli*, “bir

şematik argüman, şematik argümanın her bir terimi için bir tane olmak üzere bir dizi doldurma yönergesi ve şematik argüman için sınıflandırmadan oluşan sıralı bir üçlüdür” (Kitcher, 1989, s.432). Genel argüman modeli, sınıflandırma, şematik önermelerin yapısı ve doldurma yönergeleri üzerinden ondan türetilen argümanlar üzerine koyduğu kısıtlamalarla daha sıkı (*stringent*) hale getirilebilir (a.g.e., s.432-433 ayrıca bkz. Woodward & Ross, 2021). Genel argüman modelinin daha sıkı olmasının birkaç faydası vardır. Genel argüman modelinin, kendisinden türetilen argümanlar üzerine uygulayacağı sıkı kısıtlamalar -aynı sayıda terim kullanılması ve sınıflandırmada belirtilen mantıksal yapıya sadık kalmak gibi- genel argüman modelinin daha tutarlı olmasını sağlayacak ve ondan türetilen argümanların ise güvenilir olduğunu gösterecektir (a.g.e., s.432-433). Belirli kurallar ve kriterlere uyulmasını doldurma yönergesinde belirterek genel argüman modelinin daha sıkı yapılması, ondan türetilen argümanların daha kolay anlaşılır ve açık olmasını sağlayacaktır (a.g.e., s.433). Sıkılık, aynı zamanda genel argüman modelinden türetilen argümanların yüksek standartlarda olmasını sağlayacaktır. Böylece türetilen argümanlar mantıksal olarak sağlam olabileceklerdir. Bilimsel buluşların, bu buluşların aktarımı için argümanın anlaşılır olması önemlidir. Ayrıca, argümanın geçerliliğini de tasdiklemiş oluyoruz. Kitcher, açıklamanın özünün, sınırlı sayıda ve sıkı genel argüman modeli kullanarak çeşitli fenomenlerin açıklamalarını türetmekte yattığını öne sürmektedir (Woodward, J. & Ross, L., 2021). Kullanılan genel argüman modelleri ne kadar az ve sıkı ve çıkarılan sonuçların kapsamı ne kadar geniş olursa, bu da daha birleşik açıklamalara yol açar (a.g.e., 2021). Woodward ve Ross, Kitcher’in bu bakış açısını şu cümleleriyle özetlediğini iddia etmektedir: “Bilim, bize aynı türetme modelini tekrar tekrar kullanarak birçok fenomenin açıklamalarını nasıl türetebileceğimizi göstererek doğayı anlamamızı geliştirir ve bunu gösterirken, nihai olarak kabul etmemiz gereken olguların sayısını nasıl azaltacağımızı gösterir” (Kitcher, 1989, s.432 akt. Woodward & Ross, 2021).

Şimdilik fenomenler arasındaki bağlantılar üzerinde durmayacağız çünkü bu bizi ontolojik bir tartışmanın içerisine sürükleyecektir. Şemanın işleviyle sınırlı kaldığımızda, ilerleme fenomenler hakkında daha doğru bir açıklama verebilir. Yani

Kitcher'a göre Dalton atom hakkında yanlış fikirlere sahip olsa da atomların oluşumuna dair söyledikleri kimyagerlerin kimyasal tepkimeleri daha iyi anlamalarını sağlamıştır. Kitcher, açıklayıcı ilerlemeden bahsederken birikimsel bir ilerlemeden bahsetmektedir (Kitcher, 1993, s.109). Dalton örneğini düşünelim. Dalton'un öne sürdüğü atomik kimya yeni bir şema ortaya koymuştur (a.g.e., s.106). Dalton'dan sonra gelenler onun şemasının hatalarını düzeltmiş ve üzerine eklemeler yaparak daha doğru ve daha kapsamlı bir şema elde etmişlerdir (a.g.e., s.106-107). Fenomenler arasındaki bağlantılara geri dönelim. Fenomenler arasındaki bağlantılardan, fenomenler arasındaki dayanma ilişkisini anlamalıyız. Dolayısıyla Kitcher'a göre eski şemanın yerini alan yeni şema veya açıklayıcı model, doğanın veya fenomenlerin daha birleşik bir tablosunu sunmaktadır.

Kitcher'ın bilimsel ilerleme türlerinden şu ana kadar açıkça anlayabileceğimiz başarılı bilimsel teorilerimizin kendisinden önceki bilimsel teorilerin başarılarının üzerine kurulu olduğudur. Dalton örneğinde özellikle bunu daha iyi anlayabiliyoruz. Kitcher'a göre Dalton atom hakkında bazı yanlış fikirlere sahip olsa da teorisinde ondan sonra gelenlerin üzerine kurabileceği kısımlar bulunmaktadır (a.g.e., s.106-109). Bu noktada bizce bilimsel ilerlemenin Kitcher'a göre birikimsel bir yapıya sahip olduğunu söyleyebiliriz. Bilimsel teorilerin açıklayıcı gücünü, yani başarısını önceki teorilere göre daha arttırdığını da söylemek belki mümkündür. Daha kapsamlı şemanın eski şemanın yerini aldığını düşündüğümüzde bunu görebiliyoruz. Eskisinin yerini alan şema daha spesifik veya daha kapsamlı olarak fenomenler arasındaki bağlantıyı açıklayabilmektedir. Kavramsal olarak da kavram-varlık ilişkisi giderek doğadaki fenomene daha uygun olmaktadır (a.g.e., s.111).

4.1.3. İşleyen kabuller ve varsayılan kabuller

Kitcher'ın bilimsel ilerleme düşüncesi, onun gerçekçi görüşüyle bağlantılı olduğu için gerçekçiliğe eleştirileri nasıl savunduğunu inceleyelim. Kötümser tümevarıma götüren düşüncenin arkasında bilimdeki değişimlerin, bilim tarihinin yanlış bir okuması söz konusudur. Bu yanlışlığı Kitcher kavramsal olarak ilerleme üzerinde temellendirip savunuyor. İlerleme, eğer kendinden önceki bilimsel teoriden

ilerleme ise çelişkili olabilir. Doğru olmayan bir bilimsel teorinin geride bırakılıp, şimdilik doğru olduğu düşünülen bilimsel teoriyi kabul edildiğinde nasıl bir ilerleme söz konusudur? Kavramsal ilerlemeyi hatırlarsak, bilim tarihinde bilimsel teorinin doğadaki fenomene gönderimde bulunmak için kullandığı kavramın problemli olduğu durumlar olabilmektedir. Kullandığımız kavram tam olarak gönderimde bulunduğu fenomeni işaret etmemektedir. Bir başka durumda ise işaret ettiği fenomen yoktur. Bir bilimsel teorinin çözmeye çalıştığı problemin işaret ettiği fenomene dayandığını düşünelim. Bilimsel teori tam olarak doğadaki fenomene işaret etmediği halde ya da işaret ettiğini düşündüğü fenomenin var olmadığı durumlarda o bilimsel teorinin doğru olduğunu nasıl söyleyebiliriz? Bu sorular ve düşünceler, bilimsel ilerleme ve gerçekçilik meselesi için oldukça önemlidir.

Kitcher bilimsel teorilerde kullanılan göndermeleri iki türe ayırarak kötümser tümevarımın üstesinden gelmeyi amaçlamaktadır. Bunlar işleyen kabuller ve varsayılan kabuller (a.g.e., s.149). Kitcher bilimsel teorilerin doğadaki gözlemlenemeyen fenomenler üzerine iddialarının sanıldığı gibi hep aynı türden iddialar olmadığını savunmaktadır. İşleyen kabuller, “problem çözme şemalarında ortaya çıkan terimlerin varsayılan gönderimleri”dir (a.g.e., s.149). İşleyen kabuller bilimsel teorinin kilit taşıdır. Kilit taşının taş köprüyü bir arada tutması ve olmadığı anda köprünün yıkılması gibi işleyen kabullere sahip bir bilimsel teorinin sahip olduğu işleyen kabullerin olmadığı kanıtlandığında teorinin yanlışlandığını söyleyebiliriz. Varsayılan kabuller ise teorinin doğru olması için var olması zorunlu olan kabullerdir (a.g.e., s.149).

Kötümser tümevarımcıların üzerinde durdukları mesele başarılı bir bilimsel teorinin başarısı, teorinin -bunu nasıl bilebileceğimizi şimdilik es geçerek- hangi parçalarından kaynaklanmaktadır? Eğer geçmişteki başarılı bir bilimsel teorinin başarısı iddia ettiği gözlemlenemeyen varlığın var olmasına bağlıysa teorinin başarı durumu da o gözlemlenemeyen varlığın var olmasıyla ilişkilidir. Bu yüzden yapılması gereken çalışma geçmişte başarılı olan her bir bilimsel teorinin başarılı olmasının sebebini saptamaktır. Böyle bir çalışmanın zorluğu bir yana, gözlemlenemeyen varlıkları içereceği de kesin değildir.

Kitcher bu sebeple meseleyi başarılı bilimsel teorilerin başarısının kaynağından uzaklaştırıp, bir varlığa gönderimde bulunduğu düşünülen terimlerin gerçekten gönderimde bulunup bulunmadıkları üzerine kurar. Kitcher'ın vurguladığı nokta, gönderimde bulunmazsa o bilimsel teorinin başarısını etkilemeyecek ve etkileyecek terimler arasındaki ayırmadır. Bir bilimsel teorideki işleyen kabuller bilim insanları tarafından problem çözme şemasında aktif olarak kullanılmaktadır. Başarılı bilimsel şemalarda “doğrudan gönderimde bulunmakta ve ayırt edici özellikleri belirtilmekte”dir (a.g.e., s.149). Psillos'a göre Kitcher'ın kabuller arasındaki yaptığı ayırım problematik bir ayırmadır (Psillos, 2005, s.106). Kitcher'ın işleyen kabulleri “problem çözme şemalarında ortaya çıkan terimlerin varsayılan gönderimleri”dir (Kitcher, 1993, s.149). Dolayısıyla doğrudan problem çözme şemalarında bulunmaktadır. Psillos'a göre, Kitcher'da bilimsel şemanın başarısı, teorideki bazı kavramların göndergelerinin varlığını desteklerken bazılarını desteklememektedir (Psillos, 2005, s.106). Psillos'a göre, Kitcher'ın sisteminde varsayılan kabullerin teorinin empirik başarı elde etmesinde bir kayıp olmadan ortadan kaldırılabilir varlıklardır (a.g.e., s.106). Teorinin açıklama gücünde bir değişiklik olmamaktadır (a.g.e., s.106). Eğer Psillos, eleştirisinde haklıysa Kitcher'ın yaptığı ayırıda varsayılan kabuller etkisiz eleman olarak işlev görmektedir. Matematikte çarpma işleminde etkisiz eleman olan bir ile hangi sayıyı çarparsanız çarpın sonuç olarak o sayının kendisini elde edeceğimizden bir ile herhangi bir sayının çarpımının bir anlamı yoktur. Çarpma işlemini öğretmek dışında böyle bir işlem yapmaya girilmez.

Kitcher'ın işleyen kabullere ve varsayılan kabullere verdiği örneklere bakalım. Geçmişte başarılı bilimsel teorilerde bulunan ve bir varlığa gönderimde bulunduğu düşünülen etheri ele alalım. Kitcher'ın iddiasına göre ether bir varlığa gönderimde bulunmayan bir terim. Ether'in var olmadığını biliyoruz. Laudan'ın optik ether örneğine bakalım:

Işık teorisi içinde optik ether yansıma, kırılma, girişim, çift kırılma, kırınım ve kutuplaşma açıklamalarında merkezi bir işlem görüyordu. (Optik eter teorileri... bazı şaşırtıcı tahminlerde de bulunmuştu. Örneğin, Fresnel'in dairesel bir diskin gölgesinin merkezinde parlak bir nokta olduğu tahmini, test edildiğinde doğruluğu kanıtlanan şaşırtıcı bir tahmindir. Bu

empirik olarak başarılı sayılmazsa, hiçbir şey sayılmaz). (Laudan, 1986, s.113-114 akt. Kitcher, 1993, s.144)

Kitcher, Fresnel üzerine tartışmaları teorik varsayımlara değil empirik gözlemlere dayandırarak Laudan'ın iddiasını yanıtlamaktadır. Fresnel'in ışık dalgaları, gözlemlenen etkileri üzerinden anlaşılmalıdır (Kitcher, 1993, s.148). Bir başka ifadeyle, ışık dalgalarının yayıldığı aracın var olup olmaması veya ne olduğu yerine, ışık dalgalarının çeşitli şeylerle girdiği etkileşim üzerine gözlemlere odaklanmalıyız. Kitcher, Fresnel'in etherini varsayılan kabullere örnek olarak göstermektedir. Varsayılan kabul olarak ether, Fresnel'in teorisinin temeleni oluşturmakla beraber Kitcher'ın detaylı incelemesinde gösterdiği üzere (bkz. a.g.e., s.144-148) açıklama şemasında kullanılmamıştır. Kitcher'a göre yine de teorisinin temellendirildiği varsayımsal varlığın, etherin, var olmadığı kanıtlandığı için teorisinin başarısız ve hatta yanlış olduğunu söyleyebilmeliyiz (a.g.e., s.147-149). Teorik olarak başarılı olsa bile temellendirdiği empirik varlığın var olmaması sebebiyle yanlıştır. Ama etherin o teori için varlığının bağlantısı ışığın yayılımının bir araca ihtiyaç duymasına bağlıdır (a.g.e., s.149). İşleyen kabuller “doğrudan başarılı şemalarda” (a.g.e., s.149) varlık göstermektedir örneğin “atomlar, moleküller, genler, elektromanyetik alanlar” (a.g.e., s.149). Kitcher'ın varsayılan kabuller ve işleyen kabuller hala problematik durumunu sürdürmektedir. Çünkü varsayılan kabulleri geriye dönük olarak tespit edebiliyoruz.

4.2. Çoğulculuk ve Faydacı Bilim Anlayışına Geçiş

4.2.1. Önemli sorular

Kitcher, AS'de önemli soruları bilim insanlarının belirlediği ve açıklayıcı şemanın içerisinde cevaplanması gereken sorular olarak ele almaktadır. Bu fikri STD'de değişecek ve önemli soruları, yani neyin araştırılacağını bilimin gerçekleştirildiği toplum tarafından belirlenmesi gerektiğini destekleyecektir. Kitcher bilimin hedefinin *önemli doğrular* olduğu görüşünü her iki eserinde de sürdürmektedir. Önemli doğrular, önemli sorulara verdiğimiz doğru cevaplardır. Peki önemli sorular nelerdir? Hangi soruların önemli olduğunu nasıl anlayabiliriz? Kitcher

bununla ilgili *önem grafikleri* kavramını öne sürmektedir. Bilimin alanları önem grafikleri denilen bir yapıya sahiptir (Kitcher, 1993, s.78-80). Ve bu grafik üzerinden belirli bir alandaki bilimin her bir parçasının neden önemli olduğunun açıklanabilmesi için çizilebilen bir grafiktir (a.g.e., s.78). Biz bu kısımda “soru” parçasının önemi üzerine bir inceleme yürütüyoruz. Öncelikle soruların önemini kimlerin belirlediğini düşünelim. Bu aynı zamanda Kitcher’ın üzerinde durduğu toplumsallık meselesini daha iyi anlamamızı sağlayacaktır. Önemli sorular bilim insanlarının araştırdığı ve cevabını bulmaya çalıştıkları sorular oldukları için hangi sorunun önemli olup olmadığı en çok (hatta sadece) onları ilgilendirmeli diye düşünebiliriz. Öncelikle, sıradan bir insanın uygun yeterliliğe ve bilgiye sahip olmadığı için hangi soruların önemli olduklarını saptamayacaklarını varsayabiliriz. Hatta, sıradan insana önemli sorular gösterildiğinde bile o soruları ve neden önemli olduklarını anlamada güçlük yaşayacağını düşünebiliriz. Önemli soruları kim belirleyecek? Eğer bilim insanlarını ilgilendiriyorsa onların belirlemesi gerektiğini söyleyerek kolayca cevaplayabiliriz. Bilim tarihini (veya genel olarak tarihi) kahramanlar üzerinden okuduğumuzda gerçeklikten kopabiliyoruz. Burada da böyle bir durum söz konusudur. Bilim, bir kişi veya kişiler üzerinden gerçekleştirilen bir pratik değil. Bilime eğer kurum olarak bakarsak söyleyeceklerimiz daha iyi anlaşılacaktır.

Bilimin uygulama alanına geçmeden önce kaynak yönetimi kısmına bakmamız lazım. Kaynağı sadece maddi değil, insan kaynağı olarak da düşünelim. Kaynakların neye göre dağıtılacağı, hangi araştırma programının tercih edileceği ve sürdürüleceğini belirleyenler olmalıdır. Örneğin üniversitenin ilgili kurullarını düşünelim. Dış kaynaktan bağımsız olarak araştırmanın belirlendiğini varsayalım. Bu durumda üniversite, araştırmacı alacağı alan ile araştırma programını belirlemektedir. Üniversitenin dışına çıktığımızda devletler tarafından kurulan ve ilgili alanlardaki bilimsel araştırmalar üzerinde denetleme ve fonlama gibi çeşitli görevleri bulunan kurumlarla karşılaşırız. İkinci dünya savaşı sonrası kurulan ve Oppenheimer’ın da bir dönem liderlik yaptığı Atomik Enerji Komisyonu (AEK) bunlardan bir tanesidir. AEK’in kuruluş amacı atomla ilgili bilimsel ve teknolojik gelişmeleri kontrol

etmekti. Atom üzerine bilimsel araştırmaların dzenlenmesine dair bir işlevle konumlanmıştı. İnsan Genom Projesi'ni ele alalım. İnsan Genom Projesi ile insan genomunun dizilişi ve genomunu haritalanması amaçlanmaktaydı. Bunların dışında özel sektörun bizzat fonlandığı ve yönettiği araştırmalar mevcut. Kitcher'ın (2022) örnek verdiği üzere kozmetik ürünler üzerine yürütölen bilimsel çalışmalarda özel sektörun ağırlığı olduğunu söyleyebiliriz. Hem insan kaynağı hem de finansal olarak kaynakların önemli bir bölümü kozmetik ürünleri¹⁰ üzerine yapılan bilimsel çalışmalara aktarılmaktadır. Kitcher, insanlığın acil olarak ilgisini ve kaynağını gerektiren meseleler varken kozmetik ürünleri gibi insanlığın acil olarak ilgisini gerektirmeyen alanlara kaynak aktarılmasını sorunlu bulmaktadır (Kitcher, 2022, s.197). İnsanlığın acil olarak ilgisini ve kaynaklarını gerektiren sorunları düşündüğümüzde en başta şunlar aklımıza gelmektedir: küresel ısınma (su krizi, kuraklık, seller vb.) ve hastalıklar, örneğin kanser. İkincisine odaklanalım. Özel sektör de dahil bilimsel araştırma programını belirleyen ve fonlayan tüm kişi ve kuruluşların kozmetik ürünleri yerine kanser araştırmalarına daha çok fon ayırması bizce arzu edilen senaryodur. Kitcher'ın üzerinde durmadığı nokta artık bilimsel çalışmalar sadece devlet destekli değil özel sektör destekli de gerçekteşirilmektedir (bkz. Longino, 2002, s.567). Sadece devletin laboratuvarlarında değil özel laboratuvarlarda da bilimsel çalışmalar sürdürölmektedir. Söz konusu devlet olduğunda kamunun kaynaklarını kamu yararına kullanması gerektiği argümanı üzerinden doğrudan o toplumu ilgilendiren ve ilgilendirecek meselelere kaynak ayırması gerektiği telkininde bulunabiliriz. Fakat, özel sektör söz konusu olduğunda şirketler, kendi yöneticilerine, hissedarlarına karşı sorumlu. Tabii ki de ürünlerini satarak veya dolaylı yoldan kamu kaynaklarından yararlandığını öne sürerek topluma ve insanlığa karşı sorumlu olduğunu söyleyebiliriz. Yine de bir kozmetik firmasının kaynaklarını kozmetik alanındaki çalışmalara aktarmasından daha mantıklı ne olabilir ki? Kitcher belki de bu meseleyi ele alırken devletlerin yasal düzenlemeler veya teşviklerle özel sektörü bu konuda yönlendirmesini düşünüyordu.

¹⁰ Müşteri davranışları üzerine bilimsel çalışmalar, tekstil teknolojileri üzerine çalışmalar gibi doğrudan insanlığı ilgilendiren ve faydası olmayan örneklerle örnekleri çoğaltabiliriz.

Önemli soruları kimlerin belirlediği meselesine geri dönersek Kitcher önemli soruların belirlenmesinin toplumsal olduğunu savunmaktadır. Toplumun veya insanlığın dikkate alınmadan önemli soruların belirlendiği durumları, kozmetik sektörden bir şirketi düşündüğümüzde olabileceğini söyleyebiliriz. Dikkate alınmamasından anlamamız gereken insanlık dışı uygulamalar veya çevreye, insan sağlığına zarar verecek araştırmalar değil, kaynakların insan hayatını iyileştirecek şekilde kullanılmamasıdır. Kitcher’ın üzerinde ısrarla durduğu mesele ise toplumsallığın dışarı atılmaması gerektiğidir.

Bir sorunun öneminin çeşitli kişiler, gruplar, kurumlar ve özel şirketler tarafından belirlendiği bir çağda yaşıyoruz. Kitcher’a göre hangi soruların “önemli” olduğunun belirlenmesindeki otorite meselesi şüphesini korumaktadır (a.g.e., s.197). Kitcher’ın da Kuhn gibi bilimsel ilerlemeyi problem-çözmeyle ilişkilendirmektedir. Bilimsel araştırma hangi problemler hakkında önemli sorulara odaklanmaktadır? Önemli sorular ve problemler ilişkisini inceleyelim.

Kitcher problemi şöyle tanımlıyor: “Bir durum, bir birey ya da grup için, söz konusu durumda birey ya da grubun seçilmiş bir amaca ulaşmak için herhangi bir aracı ayırt edememesi halinde sorunludur.” (a.g.e., s.197). Dolayısıyla, seçilmiş bir amaca ulaşmak için gereken herhangi bir imkân sağlanamıyorsa problemlerli bir durum söz konusudur. Kitcher’a göre, bir sorunun önemi cevaplandığı takdirde belirlenen o amaca ulaşılmasında bir fayda sağlayıp sağlamamasıyla ilişkilidir (a.g.e., s.197-98). Kitcher’a göre, ilerlemenin olup olmadığına buna göre karar vereceğiz.

Kitcher, ilerleme üzerine yargıda bulunabilmemiz için belirli şartlara bakılması gerektiğinden bahseder. Kitcher bir tane koşuldan bahsediyor ama devamında söylediklerine baktığımızda şartların sayısını üçe çıkarabiliyoruz. Temel ve en önemli koşul izlenen amacın meşru olmasıdır (a.g.e., s.198). İkinci olarak bu amaca ulaşmak için yönlendirilen kaynakların uygun bir şekilde yönlendirilip yönlendirilmediğine bakılmalıdır (a.g.e., s.198). Yani kaynaklar acil olarak çözülmesi gereken problemlere ve etkili olacak oranda yönlendirilmelidir. Üçüncü olarak belirli bir gruba veya gruplara zarar verebilecek, adil olmayan, insanları kendilerine zarar

verebilecek alışkanlıklara yönlendirecek araştırma programlarından kaçınılmalıdır (a.g.e., s.198). İzlenen amaç zarar vermemeli ve etik olmayan uygulamalara katkı sağlamamalıdır (a.g.e., s.198). Şu soruyu sormamızda fayda var: Kitcher'ın ilerleme üzerine belirlediği bu koşul(lar)dan bilimin klasik bir tanımı olan insanlığın refah düzeyindeki pozitif anlamda bir değişimi mi anlamalıyız? Makyaj sektöründeki özel bir şirket de sonuçta elli sene hatta on yıl öncesine göre epistemolojik olarak daha ileride. Yüz kremlerinin (daha iyi bir yüz kremi için, insan cildindeki medikal etkileri için değil) araştırılmasının insan hayatını daha çok ve acil olarak ilgilendiren meseleler yanında nasıl bir meşruluğu olabilir? (a.g.e., s.198). Ama bizce yine de özel sektör harcamalarında ve araştırmalarında herhangi bir şekilde bir gruba veya gruplara zarar verebilecek ve etik olmayan araştırmalar ve araştırma ortamı sürdürmediği sürece meşrudur. Kitcher, halkın tepkisiyle bu meşruluğun sarsılabileceğine inanmaktadır. Onun bu inancını destekleyecek örnekler mevcuttur. 1960'lı yıllar ve sonrasında hayvan denekler üzerine kamuoyunda oluşan tepkiler sonucunda bu denekler azaltılmıştır. Fakat, yine de hala hayvan deneklerin kullanımı devam etmektedir. Burada etik olmayan bir araştırma pratiği üzerine kamuoyunun baskıyla değişimi görmekteyiz. Güzellik veya kozmetik firmasının yine de yüz kremleri ve benzeri ürünlere kaynaklarının büyük çoğunluğunu ayırmasının önüne toplumun nasıl geçebileceği meçhuldür.

Kitcher, bilim tarihine baktığımızda temel sorulara yönelik çalışmaların daha sonra insanlık için faydası olacak sonuçlar doğurduğunu dile getirmektedir (a.g.e., s.199). Kitcher bilimsel araştırmaların temel sorular izinde gerçekleştiği durumlar olsa bile bir şekilde insanlığın faydasına yaraması yönünden temel sorulara dair araştırmalardan bahsetmektedir. Buraya kadar ilerlemeden bahsederken pratik olarak sonuçları ve faydaları üzerinden ele aldık. Bir bilimsel araştırmanın başarısından bahsederken doğruluğundan mı bahsederiz yoksa insanlığın refahını bir şekilde katkı sağlamasından mı? İnsanlığın refahına sağlanan katkıyı hangi anlamda anlamalıyız? Bir bilimsel teorinin olumlu sonuçları aslında doğrulukla ilgilidir.

4.2.2. Haritalar ve gerçekçilik

Kitcher'ın benimsediği gerçekçi pozisyon, doğruluğu karşılık gelme olarak ele almaktadır. Doğruluk anlayışı, temelinde gerçekçi pozisyonunu açıklamaktadır. Kitcher'ın benimsediği gerçekçilik ve doğruluk (karşılık gelme olarak) arasındaki ilişkiyi daha iyi anlayabilmemiz için harita analogisine başvuracağız. Kitcher kendi gerçekçi pozisyonunu aktarırken harita analogisinden yararlanmaktadır, biz de onun yolunu izleyeceğiz. Kitcher metro analogisini kullanıyor. Kitcher'ın harita analogisini daha detaylandırarak açmaya çalışacağız. İlk olarak metro haritası analogisi üzerinden Kitcher'ın önemli doğrular meselesini ele alacağız. Metro haritası dışında 15.yüzyılda kullanılan bir dünya haritası, Güney yarım kürenin haritada yukarıda gösterildiği bir dünya haritası ve Orta Dünya haritası örneklerini inceleyeceğiz. İncelemelerin ilk kısımlarında her bir haritayı Kitcher'ın harita analogisi bağlamında inceleyeceğiz. Metro haritası hariç harita örneklerinin ikinci kısımlarında ise bir bilim teorisiyle benzerlik kuracağız.

Metro haritası

Metro istasyonlarındaki haritaları düşünelim. Bu haritalar bize tam olarak neyi söylemektedir? Bir yol olduğu, durak isimlerini ve durakların dizilişine (öncelik ve sonralık) dair birtakım doğru olduğunu düşündüğümüz iddialar aktarır. Fantastik bir dünya üzerine olmadığı sürece gerçekten var olan (veya var olmuş) bir gerçekliğin temsilidirler. İstanbul metro haritasını düşünürsek, İstanbul'un metro hatlarını temsil etmektedir. Haritalar ölçeklendirilir. Örneğin 55 kilometrelik bir ray hattı 55 kilometre uzunluğunda bir harita ile temsil edilmez, haritanın arzu edilen boyutuna göre ölçeklendirilirler. Böylece 55 kilometrelik ray hattı, 20 santimetrelik çizgiyle de gösterilebilir. Duraklar arası mesafe için de benzer şeyi gözlemlememiz mümkün müdür? Bazı ardışık duraklar arasındaki mesafe 4 kilometre iken bazıları arasında 7 kilometre olabilir ama metro haritasına baktığımızda ikisinin de 3 santim aralıklarla gösterildiklerini görebiliriz. Dolayısıyla, bu noktada şunu söyleyebiliriz bir metro haritasının tamamıyla doğru olmasını beklemeyiz. En nihayetinde duraklar arasındaki mesafenin haritadaki temsili doğru değildir. Birbirlerine tam olarak

pozisyonu yanlış olabilir. Yani tam sağda veya solda gibi temsil edilirken gerçeklikte birbirlerine olan pozisyonları öyle olmayabilir. Bu bakımdan metro haritası yaklaşık olarak bile doğru değildir.

Harita analogisindeki en önemli nokta haritanın doğruluğunun gerçeklikte karşılık gelmesiyle ilgili olmasıdır (Kitcher, 2001, s.57). Bir bilimsel araştırmanın doğadaki gözlemlenemeyen varlıklar hakkında bir varsayımda bulunduğunu düşünelim. İlk akla gelen doğrudan gözlemlenemeyen bir varlık hakkında doğru önermelerde bulunmanın gücü olsa gerek. Gözlemleyip, doğruluk değeri hakkında yargıda bulunamayacağımız bir durum söz konusudur. Ama yine de doğadaki gözlemlenemeyen varlıklar hakkında iddialarda bulunan bir bilimsel teorinin iddialarının doğru veya yanlış olduğu yargısında bulunabiliyoruz. Metro haritasına baktığımızda şunları gözlemleriz: durak isimleri, yol, durakların sırası ve aralarındaki mesafeler. Metroda seyahat ederken bir sonraki durağa vardığımızda metronun içerisindeki haritada yazan durak ismi ile varılan durakta yazan isim arasında tutarsızlık tespit edebiliriz. Durağın ismi güncellenmiş ama metronun içerisindeki haritada güncellenmemiş olabilir. Böyle bir durumda, metronun içerisindeki metro haritasının bu durağın ismi konusunda hata yaptığını ve bunun özelinde yanlış olduğunu açıkça söyleyebiliriz. Metro haritamızla ilgili bir diğer gözlemleyebileceğimiz özellik ise yol tam olarak haritada gösterildiği gibi olmayabilir. Haritadaki dönüşler metronun içerisinde gözlemlediğimiz gibi keskin veya düzgün olmayabilir. Benzer şekilde haritada yol düz bir çizgi ile gösterilmekteyken gerçekte yol eğimli olabilir. Haritanın raylı yolu da tam olarak gerçekte olduğu gibi yansıtmadığını söyleyebiliriz. Ayrıca, metrodaki deneyimimiz haritadaki temsilin duraklar arasındaki mesafeyi doğru yansıtmadığına dair yargıda bulunmamızı sağlayabilir. Ama yine de o metro haritası kullanılmaya devam edilmektedir. Neden? Metro haritası hala işe yaramaktadır. Haritada gösterildiği gibi bulunduğumuz duraktan hareket ettiğimizde haritada gösterilen durağa varmaktayız. Bir metro haritası için zaten önemli olan budur. Bir metro haritasının işlevi bize gideceğimiz durağın kaç durak sonra olduğu hakkında bilgi vermektir. Bunu doğru olarak yapabiliyorsa tam olarak doğrudur. Örneğin üç durak sonra mı yoksa beş

durak sonra mı varmak isteyeceğimiz durağa varacağımızın bilgisi bizim için önemlidir. Kitcher'in önemli doğruları, tam olarak bu türden doğrulardır. Durakların ardışık sıralaması önemli doğrulardır. Bu konuda yaklaşık olarak doğru olmalarını değil tam olarak doğru olmalarını bekleriz.

Güney yarım küre perspektifli dünya haritası

Avustralya'da bir sınıftaki dünya haritası ile Türkiye'de bir sınıftaki dünya haritasını karşılaştıran bir gözlemci dünyanın tepetaklak olduğunu söyleyebilir. Birinde güney yarım küre aşağıdayken diğesinde ise yukarıdadır. İkisi de aynı gezegenin haritası ise ve güncel bilgilere dayanıyorlarsa iki dünya arasındaki bu farklılığı nasıl açıklayabiliriz? Ya da şöyle sormak daha iyi olabilir: haritalardaki bu fark önemli bir fark mıdır?

Kuzey yarım kürenin yukarıda gösterildiği haritalar ile güney yarım kürenin yukarıda gösterilmesini karşılaştırmıştık. Bunu biraz daha açalım. Türkiye'nin konumu; 26° - 45° doğu meridyenleri, 36° - 42° kuzey paralelleridir. Güney yarım kürenin dünya haritasında yukarıda veya aşağıda gösterilmesinden bağımsız olarak Türkiye'nin konumu ifade ettiğimiz gibidir. Güney yarım küreyi yukarıda gösteren bir dünya haritasının aynı zamanda Türkiye'nin konumunu 0° - 8° batı meridyenleri ve 50° - 60° kuzey paralelleri olarak gösterdiğini düşünelim. Bu dünya haritası yanlıştır. Buradaki yanlışlık sadece Türkiye'nin konumundan dolayı mı kaynaklanmaktadır yoksa hem Türkiye'nin konumu hem de Güney yarım küreyi yukarıda göstermesinden dolayı mı? Yalnızca Türkiye'nin konumu hatalı olduğu için bu dünya haritası yanlıştır. Güney yarım küre perspektifli dünya haritası, Türkiye'nin konumunu yanlış göstermediğinde iki dünya haritasını yan yana getirdiğimizde aslında aynı dünyayı temsil ettiğini söyleyebiliriz. Bu durumda sahip oldukları farklılık ise semantiktir.

Bu harita analogisi ile Dirac'ın Schrödinger'in *dalga mekaniği* ve Heisenberg'in *matris mekaniği* arasında kurduğu bağlantı benzerdir. Schrödinger'in "dalga mekaniği" ve Heisenberg'in "matris mekaniği" kuantum mekaniğini farklı matematiksel yöntemlerle temsil etmektedir. Schrödinger'in dalga mekaniği,

elektronları dalgalar olarak düşünerek anlamamızı sağlamaktadır. Schrödinger, elektronları *dalga fonksiyonları* ile açıklayabileceğimizi iddia etmiştir (Zeh, 2016, s.5). Biraz başa dönelim. Geleneksel fizikte, bir parçacığın (örn. elektronun) pozisyonu ve momentumu basit sayılarla ifade edilmektedir (Pagels, 1984, s.58). Örneğin bir referans noktasından parçacığın uzaklığı 7 birim, momentumu ise 8 birim olabilir (a.g.e., s.58). Çarpmanın değişmeli yasasına göre bu basit sayılar üzerinde işlem yaptığımızda, 7×8 veya 8×7 olarak çarpma işlemini uygulamanız sonucu etkilememektedir (a.g.e., s.58-59). Klasik fiziğe göre, bir parçacığın pozisyonu ve momentumuna göre bir şey hesaplamak istediğinizde, parçacığın pozisyonu ve momentumu her zaman basit sayılar olduğu için işlemin sırası sonucu etkilemeyecektir (a.g.e., s.58-59). Heisenberg ise parçacığın pozisyonunu ve momentumunu basit sayılarla değil, *matrislerle* açıklanmasını önermiştir (a.g.e., s.59). Matrisler, basit sayıların aksine çarpmanın değişmeli yasasına uymak zorunda değildir (a.g.e., s.59). Gribbin, Heisenberg'in matris mekaniğini ve matrislerin özelliğini satranç analogisi üzerinden anlatıyor. Satranç tahtasında, tüm parçaların yerini dikey olarak sayılarla (1-8) ve yatay olarak harflerle (a-h) ifade edebiliriz. Gribbin'e göre bir beyaz piyonun e2-e4 hareketi enerji seviyesinde artışa ve yüksek seviyeye geçişe, e4-e2¹¹ hareketi ise enerji seviyesinde düşük seviyeye geçişe, enerji emisyonuna karşılık gelir (Gribbin, 1998, s.226-228). Schrödinger, dalga fonksiyonları ile elektronlar sabit bir yörüngede hareket etmek yerine, onları atom çekirdeğinin etrafında duran dalgalar olarak açıklar (Zeh, 2016, s.5). Schrödinger, böylece hidrojen atomundaki ayırık enerji seviyeleri açıklanabilir kılar (a.g.e., s.5). Dirac, transformasyon teorisi üzerinden matris ve dalga mekaniklerinin aynı şeyler olduğunu gösterdi (Pagels, 1984, s.65). Pagels, Dirac'ın transformasyon teorisini dil ve matematik arasındaki analogiyle ifade eder. Bu analogiye göre, ikisi de “dünyayı temsil eden sembolik araçlar”dır (a.g.e., s.65). Aynı nesneyi farklı dillerle temsil edebilirsin (a.g.e., s.65). Örneğin “ağaç” nesnesini, Türkçe ya da İngilizce ile ifade edebilirsin (a.g.e., s.65-66). Birinde temsil ettikten sonra, “dönüşüm ya da çeviri kurallarıyla” diğer temsilleri de kullanabilirsin (a.g.e., s.66). Benzer şekilde elektron

¹¹ Gribbin tabii ki de beyaz piyonun tersine e4-e2 hareketinin olmadığını belirtmektedir (Gribbin, 1998, s.228).

da matematiksel olarak farklı şekilde temsil edilebilir (a.g.e., s.66). Schrödinger ve Heisenberg, elektronun farklı temsillerini benimsemekle beraber aynı davranışı açıklamaktadırlar (a.g.e., s.66). Ele aldığımız harita örneğinde, güney yarım küre perspektifli dünya haritası ile kuzey yarım küre perspektifli dünya haritasını karşılaştırmıştık. İki haritanın aynı şeyin (dünyanın) farklı temsilleri olduğunu gösterdik. Devamında Schrödinger'in dalga mekaniği ve Heisenberg'in matris mekaniğinin benzer olduğunu aktardık.

15. Yüzyılda kullanılan dünya haritası

Keşif çağından önce kullanılan 15.yüzyıla ait bir dünya haritasını düşünelim. Bu dünya haritasına baktığımızda Amerika kıtasını göremeyeceğiz. Bunun yanında kıtaların da tam olarak doğru bir şekilde temsil edilmediğini söylemek mümkün. Bu dünya haritası için “hiçbir zaman doğru değildi” ifadesini mi yoksa “bir zamanlar doğrudu” ifadesini kullanmalıyız? Sonuçta, 15. yüzyılda insanlar o dünya haritasını kullanarak Hindistan'ın, Çin İmparatorluğunun, Afrika'nın ve Avrupa'nın nerede olduklarını bilebiliyorlardı. 15. yüzyılın insanları o haritayı kullanarak ticaret yapabiliyor, devletler ticaret güzergahları açabiliyor ve birbirleriyle diplomatik ilişkilerde bulunabiliyordu. Sonuçta ilişki kuracağımız veya bozacağımız bir devletin ilk olarak nerede olduğunu bilmeniz önemli bir bilgi olsa gerek. 15. yüzyıl dünya haritasının doğruluk durumunu, Kitchercı perspektifle 15. yüzyıl haritasını işleyen ve varsayılan kabul ayrımı üzerinden de açıklayabiliriz. Ülkelerin konumunu işleyen kabuller olarak düşünebiliriz. Ama geri kalan her yerin okyanus olması varsayılan kabuldür. Dünyayı o günkü bilindiği haliyle temsil etmede başarılı sayılabilir. Bu açıdan kullanışlıdır. Ama denizci o dünya haritasını kullanarak Birleşik Krallık'tan veya Portekiz'den batıya doğru gitmeye çalıştığında elindeki dünya haritasının yanlış olacağını fark edecektir.

15. Yüzyıla ait bir dünya haritasının doğruluk meselesini düşünelim. Bir de doğru olduğu düşünülen ama daha sonra doğru olmadığı anlaşılan bir bilimsel modeli, Maxwell'in elektromanyetik teorisini ve ether kullanımını ele alalım.

Maxwell'in elektromanyetik teorisi, elektriği ve manyetik alanlarını bir harita gibi anlamamızı sağlayacak bir iddiada bulunmuştur. Maxwell (1865) önerdiği "Maxwell denklemleri"ni ether teorisi üzerinden temellendirmiştir (Shaw, 2020, s.2). Maxwell, etherin varlığını varsayarak elektromanyetiği açıklamaya çalışmıştır. Açıklamak için kullandığı matematik formülleri, Maxwell denklemlerine göre, elektromanyetik dalgalar bir ortamda yayılmaktaydı. Diğer bilim insanları da etherin varlığının Maxwell denklemleri üzerinden kanıtlandığını düşünüyorlardı (Kitcher, 1993, s. 149).

Bu nedenle, elektrik ve manyetizma alanındaki belirli fenomenlerin, optikte olduğu gibi, tüm cisimlere nüfuz eden bir eterik ortamın varlığını işaret etmektedir. Bu ortam, yalnızca derece olarak değişerek isimler tarafından etkilenir; bu ortamın bir parçalarının elektrik akımları ve mıknatıslar tarafından hareket ettirilebileceğini; bu hareketin, bu parçaların bağlantılarından kaynaklanan kuvvetler aracılığıyla ortamın bir parçasından diğerine iletilir; bu kuvvetlerin etkisi altında, bu bağlantıların elastikiyetine bağlı olarak bir esneme olduğu; ve dolayısıyla ortamda iki farklı formda enerjinin var olabileceği; bir formun parçalarının gerçek enerjisi olduğu ve diğerinin, bağlantıların elastikiyetinden kaynaklanan potansiyel enerji olduğu sonucuna varılıyor. (Maxwell, 1996, s.39 akt. Shaw, 2014, s.604)

Ama, yapılan deneyler sonucunda, en bilineni Michelson-Morley deneyi olmak üzere, etherin varlığına dair iddiaların asılsız olduğu gösterilmiştir. 1887'de yapılan Michelson-Morley deneyinde, Dünya'nın Güneş'in eksenini etrafında dönüşü sırasında etherin Dünya'ya karşı sürtünmesi aranmış ve deneyin sonucunda etherin varlığına dair bir kanıt bulunamamıştır (Shaw, 2020, s.3-4). Ayrıca, Einstein'ın özel görelilik teorisi de etherin varlığına ihtiyacı sonlandırmıştır (a.g.e., s.4). Ether teorisi, kullanıldığı süre boyunca "doğruydü". Buradaki doğruluğu faydacı olarak yaklaşıp, anlamalıyız. Bir şeyin doğru olmasından bahsederken eğer her zaman ve her yerde doğru olmasını anlıyorsak bu anlayış bizi kötümser tümevarıma götürür. Bilim tarihine böyle bakmanın bilimdeki ilerlemeyi görmeyi engellediğini düşünüyoruz. Ether teorileri her zaman yanlıştı, ama bazı bilimsel teoriler için kullanışlı bir varsayımdı. Bu durum Michelson-Morley deneyi ve Einstein'ın teorisiyle birlikte kanıtlanmış oldu. 15. yüzyıla ait bir dünya haritası dünyayı doğru temsil etmediği gibi Maxwell denklemleri de atom altı parçacıkların davranışlarını doğru temsil

etmemektedir. 15. Yüzyıla ait dünya haritası yine de Avrupa'yı doğru temsil ediyor olabilir. Benzerliği sürdüreceğ olursak, Maxwell denklemleri de klasik elektromanyetizmayı doğru bir şekilde temsil eder. Yalnızca Maxwell denklemlerinin varsayılan kabulleri çürütülmüş ve terk edilmiştir. Maxwell denklemleri hala kullanılmaktadır.

Orta Dünya haritası

Son olarak Orta Dünya'ya ait bir harita düşünelim. Orta Dünya haritasına baktığımızda da yerlerin birbirlerine olan konumları, nerede olduklarını ve coğrafi özellikleri görebiliyoruz. Ama bu harita neyi temsil ediyor? J.R.R. Tolkien'in yarattığı kurgusal bir evrendeki bir kıtayı temsil etmektedir. Kurgu bir dünyayı temsil eden haritanın doğruluk değerinden bahsedebilir miyiz? Tolkien'in eserlerine baktığımızda eserlerinde tasvir ettiği yerlerden, ülkelerin birbirlerine uzaklıkları, konumları ve rotalara dair anlatımlarından elimizdeki Orta Dünya haritasının doğruluğuna dair bir düşüncemiz olur. Tolkien'in tasvirleriyle elimizdeki Orta Dünya haritası uyuşmuyorsa haritamız yanlıştır. Dolayısıyla bir Orta Dünya haritası için de doğruluk değerinden bahsedebiliriz. Yanlış ya da doğru Orta Dünya haritası vardır. Ancak, yalnızca Orta Dünya dünyası kurgusu olduğu için Orta Dünya haritasının doğru veya yanlış olabileceğinden bahsedebiliriz. Ayrıca, Orta Dünya haritası bize Tolkien'in kitaplarını ve Orta Dünya evrenini daha iyi anlamamızı sağlamaktadır. Temsil ettiği bir kurgusal gerçeklik var. Ve biz, bu kurgusal gerçekliğin temsiline bakarak, kurgusal gerçeklik hakkında doğru bilgilere sahip olabiliyoruz.

Orta Dünya haritası ile bilimsel teoriler arasında bağlantı kurduğumuzda benzer bir çıkarımda bulunabiliriz. Kapitalist sistemi düşünelim. 19.yüzyılın ikinci yarısında kapitalizm kelimesini duymaya başlıyoruz. Louis Blanc (1850) kapitalizmi "sermayeye bazıları tarafından diğerlerini dışlayacak şekilde el koyulması" (akt. Kocka, 2018, s.71) olarak tanımlar. Kimilerine göre kapitalist sistemin izlerini orta çağın sonlarından itibaren çeşitli formlarda rastlayabiliyoruz (bkz. Kocka, 2018, s.72). Marx, kapitalizmi işçinin sömürülmesi olarak anlar. Üretim araçlarını elinde tutan kapitalist, işçinin iş gücünü satın alır. Marx'ın *artı değer teorisine* göre, işçi

kazandığı değerin bir kısmının -yani artı değer kısmı- kapitalist tarafından karşılığı verilmemektedir. Yani işçi, yalnızca çalışma süresinin küçük bir kısmında kendisi için çalışmaktadır; geri kalan kısımda sermaye sahibi için karşılıksız emeği ile çalışmaktadır (Wolff & Leopold, 2021). Marx'ın artı değer teorisiyle yaptığı durum tespiti veya kapitalizmin kavramsallaştırılması ve tanımlar üretilmesi, kapitalist sistemin insanlar tarafından -kurgusal olarak- yaratıldığı gerçeğini değiştirmez. Marx'ın ve pek çok düşünürün kapitalist sisteme dair teorilerinin, ancak bu kurgusal gerçeklik üzerinden doğru veya yanlış olduğunu söyleyebiliriz. Marx'ın teorisinden veya Orta Dünya haritasından önce o sistemin veya dünyanın kurulması gereklidir. Kapitalizmin izleri her ne kadar 19.yüzyıl öncesinde de rastlanılsa da ancak 19.yüzyılın ikinci yarısında kavramsallaştırılmış ve “kapitalist sistem” kurulmuştur. Örnekler çoğaltılabilir. Herhangi başka bir ekonomi veya sosyal bilim teorilerine baktığımızda Orta Dünya haritası ile kurmak istediğimiz benzerlik mümkündür.

Yukarıda dört farklı harita örneğini inceledik ve önemli doğruların neler olduğunu anlatmış olduk. Haritayı kullanan belirliyor önemli doğruyu. Bu nedenle, 15. yüzyıl dünya haritasını Amerika'ya bakmak için kullanan birisi için o harita yanlışken, Avrupa'ya bakmak için kullanan biri için hala doğrudur. Kitcher'ın doğrular ve önemli doğrular arasında yaptığı ayrım bilimin ve bilim insanlarının nasıl işlediğini daha iyi anlamamızı sağladı. Bilimin nasıl işlediğine uzak kişi, bilim insanlarından ve bilimsel teorilerden her zaman doğru olmalarını beklemektedir. Doğru kabul edilen bir teori, yalnızca bir önermeden oluşuyormuş gibi anlaşılmaktadır. Dolayısıyla bir bilimsel teorinin yanlışlandığından ve geçersiz olduğundan bahsedildiğinde o teorinin tamamen terk edildięi¹² düşünülmektedir. Bilime dışarıdan bakan birinin beklentisi bu yöndedir. Kitcher, bilimin böyle işlemediğini savunmaktadır. Artık geçersiz olan bir bilimsel teorinin hala kullanabileceğimiz doğru olan kısımları olabilir. Newton'un yasaları hala bilimin ve mühendisliğin çeşitli alanlarında kullanılmaktadır. İşe yaramadığı alanlarda veya bir fenomeni açıklamak için ise kullanılmamaktadır. Bilim insanlarının hangi

¹² Lakatos bunu *dogmatik yanlışlamacılık* olarak adlandırmaktadır. (Bkz. Lakatos, 1970, s.93-103)

meselelerle ilgilendiği, başarılı bilimsel teorilerinin başarısı, önemli sorular ve dolayısıyla önemli doğrularla ilgilidir. İnsanlığın acil olarak odağını gerektiren sorunlar tespit edilmelidir. Daha sonra hangi kısıtlamalar altında bilimsel araştırmanın gerçekleştirileceği, araştırma sonuçlarının muhtemel sonuçları ve bu sonuçların uygulanması gibi meseleler belirlenmelidir. Önemli sorular Kitcher’a göre tüm insanlığın çıkarı ve faydası temsil edilerek belirlenmelidir (Kitcher, 2022, s.197). Kitcher, bir sonraki bölümde bununla çelişen bir düşünceye sahipmiş gibi gelebilir. Bunun sebebi STD’de bilimi belirli bazı toplulukları sıkıştırmış gibi olmasıdır. Harita analogisinden kesin olarak anlamamız gereken şey her bilginin aynı düzeyde doğruluk değeri olmadığıdır. Metro haritası özelinde bizim için önemli olan doğrular durakların sıralamasıydı. Kitcher’a göre bilim insanların ilgilendiği doğrular, önemli doğrulardır. Ama bu demek değil ki yaklaşık olarak doğru olan bilgi değersizdir. Bazen elde ettiğimiz bilginin sadece yaklaşık olarak doğru olduğunu söyleyebiliriz. Buradaki asıl mesele gerçeklikten konuşabilmektir.

Kitcher’ın gerçekçi pozisyonunun doğruluğu “gerçekliğe karşılık gelme” olarak anladığımızdan bahsetmiştik. Kitcher’ın harita analogisinin üç yönü olduğunu düşünüyoruz. Buraya kadar harita analogisinin daha çok önemli doğrular hakkındaki kısmıyla ilgilendik. Doğruluğun karşılık gelme teorisi pek çok yönden eleştirilmektedir. Bizden bağımsız olan gerçeklik hakkında önermemizin doğruluğunu nasıl kontrol edebiliriz? Kuhn, doğruluğun karşılık gelme teorisini kabul edenlerin bir Arşimet noktası varsaydıklarını öne sürmektedir. Ve ona göre böyle bir noktanın olanaksızlığından dolayı (Kitcher’ınki gibi) doğruluğu, gerçeklikte karşılık gelme olarak temellendiren her türlü düşünce yıkılmaya mahkumdur. Kitcher harita örneği üzerinden Arşimet noktasına ihtiyaç duyulmadan nasıl gerçeklik hakkında doğru önermelerde bulunabileceğimizi gösterir. Kitcher’ın haritanın çıkış noktasına dair örneğine bakarak “doğruluğu” aramak ve gerçeklik ilişkisine son bir kez daha bakalım.

Kitcher, haritanın “icadının” ilk örneklerine dair spekülâtif bir hikâyeden bahseder. Bu hikâyenin doğruluğu önemli değil. Gerçekten de haritanın icadı bu şekilde olmasa bile aktardığına benzer bir şekilde olabileceği bizim için çok uzak bir

düşünce değildir. Avcı toplayıcı bir topluluğun üyelerinin çeşitli görevlere ayrıldıklarını ve içlerinden birinin keşif konusuna daha yatkın olduğunu düşünelim (a.g.e., s. 202-203). Bu kişinin keşif konusunda iyi olmasının iyi hafıza ve iyi görsel kabiliyetlere sahip olmasından dolayı olduğunu varsayalım (a.g.e., s. 203). Bu kişinin bir gün kaldıkları alandan daha uzakta ve kaynak olarak daha zengin ve yaşamaya elverişli bir alan keşfettiğini ve geri dönüp topluluğun diğer üyelerine keşfettiği yeri aktardığını düşünelim (a.g.e., s. 203). Kitcher görüş uzaklığı olarak en uzak noktadan başlayarak toprak üzerinde sopa yardımıyla bu kişinin keşfettiği yeri tarif ettiğini düşünmemizi istiyor (a.g.e., s. 203). Yeni keşfettiği yere bulunduğu yerden gidiş rotasını nasıl anlatabilir? Sabit noktalar alarak onlar üzerinden yön tarifinde bulunabilir (a.g.e., s. 203). Örneğin “Büyük sabit taşı gördüğünüzde sağa dönün ve devrilmiş ağacı görene kadar devam edin” gibi ayırt edilebilir taş, ağaç vb. doğadaki nesnelere kullanarak yol tayininde bulunabilir (a.g.e., s. 203). Grubun diğer üyeleri onun bu çizdiği “harita”yı izleyerek söylediklerini tasdik edebilir (a.g.e., s. 203). Böylece, harita üzerinden doğadaki fenomenler hakkındaki söylemler doğrulanmış olur. Kitcher’ın gerçekçi pozisyonunu bu şekilde anlayabiliriz.

Doğruluk bu anlamda aslında ikinci planda bir kavram. Kitcher verdiği bu örnekle (harita analogisinin genel kullanımında değil) aslında doğruluğun aranmasının insanlık tarihinde çok sonraları çıkmış bir düşünce olduğunu savunmaktadır (a.g.e., s.204). Bilim her zaman doğruluğun arayıcısı değildir. Şimdi bile çoğunlukla “yüce bilgi”yi aradığını söylemek doğru olmaz (a.g.e., s.199,205). Bilim bir kurum olarak hem bulunduğu topluma hem de tüm insanlığa karşı sorumludur. Kitcher’ın dediği gibi araştırmalarının sonucunda bomba üretilen bilim insanı bu bombanın üretiminin sorumluluğundan kaçamaz (Kitcher, 2001, s.89). Kitcher yine de sadece bilmek üzerine olan araştırmaların beyhude çabalar veya insanlığa faydası olmayan çalışmalar olmadığını savunmaktadır. Kitcher’a göre bilimsel çalışmaların tüm sonuçlarını bilebilmek mümkün değildir. Bazen beklenmedik sonuçlar elde edilebilir. Yeni bir alet, araç, teknik veya canlı organizma keşfedilebilir. Ama yine de Kitcher bilimdeki ilerlemeyi arttırdığı fayda olarak tanımlıyor gibidir.

Avcı-toplayıcı topluluğun haritayı keşfine geri dönelim. Kitcher harita analogisini çok kapsamlı kullanmaktadır. Harita örneği üzerinden yalnızca doğruluk ve gerçekçilik üzerine görüşlerini savunmamaktadır; bilimin iç dinamikleri ve işleyişi hakkındaki görüşlerini de aktarmaktadır. Avcı-toplayıcı toplulukta insanlığın ilk haritacısından bahsetmişti. Bu haritacının topluluğun tek haritacısı olmaması için birilerini yetiştirdiğini düşünelim. Böylece usta - veteran anlatımına geri dönmüş olduk. Kitcher'a göre haritacımızın yetiştirdiği kişiler ilk başta onun kadar doğru haritalar yapamayacaktır (Kitcher, 2022, s.203). Kitcher'ın üzerinde durmadığı ama bizce gerçekte görebileceğimiz bir şey ise haritacının yaşlanması sonucu yeni yerler keşfedememesini, yeni fikirlere açık olmamasıyla ilişkilendirebiliriz. Haritacı örneğinde haritacımız detaylara artık daha az dikkat edebilir, gözü giderek bozulabilir ve keşif yapacak enerjiye sahip olmayabilir. Onun yetiştirdiği çıraklar ise giderek ustalaşabilir ve kendileri birer usta olabilirler. Eskinin yerini yenisi almıştır. Zamanında başarılı olan bilimsel teorilerin de yerini başka teoriler almaktadır. Kötümser tümevarımcıların söylemlerini hatırlarsak bu durumu çelişkili bulmaktaydılar. Kitcher'ın haritacı örneğine baktığımızda ise doğal akışın bir parçası olarak görülmesi daha makul.

Bilim insanlarının önemli soruları cevaplandırmaya çalıştığını söylemiştik. Bilim her araştırdığı önemli sorunun sonucunda bir cevap mı bulmaktadır? Bilim insanları ele aldıkları problemi çözmeye çalışırken Kitcher'a göre başka şeyler elde edebilmektedirler. Kitcher'a göre sıklıkla bir bilimsel araştırmanın sonucunda tam anlamıyla yeni bir bilgi elde etmek yerine yeni bir bilimsel araç, bilimsel metot veya organizma elde edilmektedir (a.g.e., s.200). Bilimsel ilerleme, yalnızca önemli sorulara verdiğimiz cevaplarla gerçekleşmemektedir. Açıklayıcı şemalar üzerinden bilimsel ilerlemeye baktığımızda da bu ortaya çıkmaktadır. Yeni şema bir anlamda yanlış fikirlerin ortadan kaldırılmasıdır. Buraya kadar Kitcher'da bilimsel değişimin ve ilerlemenin yapısını ele aldık. Kitcher bilim toplumunu tek bir bilişsel yapı olarak değil çeşitli bilişsel yapılara ve farklı tecrübelerle sahip olan bireylerden oluştuğunu vurgular. Ona göre bilimin nasıl yapıldığı, ancak bilim toplumunun bu çeşitli yapısı

dikkate alınarak anlaşılabilir. Bilim insanlarının bireysel olarak bilim uygulamaları, alanlarında araştırmaya değer buldukları önemli problemler ve bilim topluluğunun diğer üyeleriyle ve doğadaki fenomenler ile girdikleri etkileşimler sonucunda değişikliğe uğramaktadır. Bilim insanlarının bireysel olarak bilim uygulamalarında yaşadıkları bu değişim daha sonra kolektif olarak uygulamaları da etkileyebilmektedir. Sonrasında bilim topluluğu ortak, uzlaştıkları bilim uygulamasına varırlar. Bu uzlaşmayı bilim topluluğunu oluşturan bilim insanlarının bireysel olarak uygulamalarında paylaştıkları elementler ve bilim topluluğu içerisindeki otoriteler yani alanlarında uzman olarak görülen bilim insanlarının aldıkları kararlar belirler. Kitcher'ın temel olarak belirlediği kavramsal ve açıklayıcı ilerlemeler odağımızı bireysel olarak bilim insanlarının değişiminden bilimin değişimine, Kitcher'ın tasarladığı üzere bilimin ilerlemesine çevirir. Kitcher'ın bireysel olarak bilim insanlarının uygulamalarının ve topluluğunun uzlaştığı uygulamanın değişimlerinden, bilimin ilerlemesi meselesine geçmesinden şunu anlayabilir miyiz: "Bilimin değişmesi ilerlemedir"? Kitcher bilimin değişmesinden bahsederken faydacı bir ilerlemeden söz etmektedir. Bilim uygulaması eğer problem çözmek üzerine ise ilerlemenin problem çözme olanaklarıyla ilgili olduğunu söyleyebiliriz. Örneğin bir açıklayıcı şemanın, bir diğer açıklayıcı şemanın yerini alabilmesi için bir ilerleme söz konusu olması gerekir ve bu ilerlemenin problem çözme üzerine olduğu açıkça anlaşılır.

Sonuç

Özetle Kitcher bilimsel ilerlemeyi, bilimin çok yönlü yapısı ve gerçekçilik üzerinden temellendirmektedir. Bu kısımda çoğunlukla gerçekçilik kısmıyla ilgilendik. Bunun sebebi doğruluk meselesinin Kitcher'ın bilimsel ilerleme ve gerçekçilik düşüncesindeki rolünden dolayı. Kitcher'da doğruluk meselesini harita analogisi üzerinden ele alarak, göndermeler üzerinden bizden bağımsız gerçeklik hakkında nasıl doğru bilgi edinebileceğimizi ve göndermelerin doğruluğunu tasdik

edebileceğimizi gösterdik. İlk başta bilimdeki değişimin parçası olarak ele aldığımız bilim topluluğunun çırak ve veteran rolünün 2022'deki makalesinde harita analogisinde tekrar karşımıza çıktığını gösterdik. Böylece aslında Kitcher'ın bilimin yapısına dair düşüncelerinde bir tutarlılık olduğundan bahsedebiliriz. Örneğin Kitcher bilim insanlarının önemli doğrularla ilgilendikleri düşüncesini sürdürmektedir. Önemli doğruları harita analogisindeki ele alışıma ek olarak şunları söyleyebiliriz. Bilim insanlarının bulgularının doğru olması gerekmektedir diğer türlü tıp alanını düşündüğümüzde başarılı olan her ilaç, her tanı ve her tedavi yalnızca birer mucize olarak adlandırılmak zorundadır. Önemli doğrular, yaklaşık olarak doğru olamazlar. Her ne kadar bilim yaklaşık olarak doğrularla yetinebilse de önemli doğrular hakkındaki bu özelliği vurgulamamız lazım. Bu kısmı ayrıca iki döneme ayırarak, Kitcher'ın ilerleme anlayışındaki değişimin temel birtakım değerlerinin değiştiğine dikkat çekmeyi amaçladık. Özellikle, harita analogisinde bilimin faydacı yönünü vurgulamaya çalıştık.

Ayrıca Kitcher'ın ilgilendiği meselenin bilimin çok yönlülüğü ve toplumsallığı olduğunu unutmamamız lazım. Kitcher'ın bilim anlayışımıza getirmek istediği yeniliği ve bilimsel ilerlemeyi toplumsal düzeyde anlamamız lazım. Bu sebeple bir sonraki kısımda araştırma programlarının seçimi, bilimsel araştırmanın hangi kısıtlamalar altında yapıldığı ve bunlara dair tüm kararların nasıl alındığı üzerine düşünceleri incelenecek ve tartışmaya açılacaktır.

5. KITCHER'DA BİLİMİN SOSYAL YAPISI

Bir önceki bölümde Kitcher'ın bilim topluluğunun bilim insanları merkezli düşüncelerine yer verdik. Kitcher Efsane'nin bilim anlayışının aksine bir bilim işleyişi ortaya koymaktadır. Kitcher'ın projesinin ilk kısmını yani bilimin nasıl işlediği ve yapısına dair görüşlerini bir önceki kısımda değerlendirdik. Kitcher'ın projesinin ikinci kısmı ise bilimin toplumsallığını göstermektedir. Bilimin toplumsallığından neyi kastediyoruz? Bilim pratiği hem doğrudan hem de dolaylı olarak insanları etkilemektedir. Doğrudan etkilemeden kastettiğimiz çeşitli kaynakların kullanılmasıdır. Dolaylı yoldan ise teorik olan çalışmaların örneğin atom bombası gibi yıkıcı aletlerin bulunmasına yol açması, doğayı manipüle ederek yine yıkıcı veya doğal kaynakları olumsuz olarak etkileyecek buluşlara yol açmasını, dünya için finansal fırsatlar veya yıkıcı etkilere sebep olacak buluşlara sebep olmasını sayabiliriz. Bilim insanları, bilimin yarattığı ve yaratabileceği etkileri göz önünde bulundurarak bilimde seçimler yapmalıdırlar. Toplumlar, bilim politikalarını belirlemede hiçbir şekilde yer alamazken bilim politikalarının sonuçlarından etkilenmektedirler. Kitcher'a göre, bunun düzeltilmesi için bilimin iyi organize edilmesi gerekmektedir. Bilimsel araştırmalar toplumun değerlerinden ve tercihlerinden kopuk olamazlar. Bilim pratiğine toplum nasıl dahil olmalıdır? Araştırma programının hedefi nasıl belirlenmelidir? Kitcher bilimsel araştırma programını şekillendirmesi için ideal bir müzakere fikri öne sürer ve bu sorulara cevap verebilmemiz için rehber olabileceğini iddia eder. Bu kısımda ağırlıklı olarak Kitcher'ın STD eserini kaynak aldık. Yazının ilk kısmında Kitcher'ın ideal müzakere üzerine görüşleri açıklanacak ve incelenecektir. İlk kısmın yapısına bakalım. İlk olarak bilim insanları için önemli olan doğruların yapısı üzerinde durulacak ve özgür bilim pratiği üzerine düşünceleri incelenecektir. Daha sonra Kitcher'ın ideal müzakeresi açıklanacak ve uygulamanın zorluklarına dair argümanlarına yer verilecek. Devamında, Kitcher'ın ideal sürecini, Rawls'un görüşleri ile karşılaştırıp,

benzerlikleri ve farklılıkları üzerinden değerlendireceğiz. Sonrasında günümüzdeki bilimsel araştırma programı prosedürlerinin sorunlarına dair argümanları inceleyeceğiz. Bölümün ikinci ve son kısmında, Kitcher'in ideal müzakere tasarısının bilim politikalarının geliştirilmesini sağlayıp sağlayamayacağı incelenecektir.

5.1. İyi Organize Edilmiş Bilim

5.1.1. Bilimsel araştırmanın hedefi

Kitcher'a göre bilim insanları doğruların değil önemli doğruların peşindedirler. Önemli doğrular, epistemolojik ya da pratik olabilirler. Kitcher, bir bilim insanının yalnızca epistemolojik olarak önemli doğrularla ilgilenmesini "saf bilim" olarak adlandırmaktadır. Yalnızca saf bilim ile ilgilenen bilim insanı, araştırmasında sadece elde edebileceği epistemolojik önemli doğrulara odaklanır, pratik önemi göz ardı eder (Kitcher, 2001, s.88). Kitcher, sadece pratik önemle ilgili olan araştırmayı "teknoloji" olarak adlandırmaktadır. Teknoloji, pratik sorunları çözmeye yöneliktir (a.g.e., s.87). Teknoloji ile ilgilenen araştırmacı, epistemolojik önemi göz ardı eder (a.g.e., s.87). Önemli doğruları sadece epistemolojik açıdan düşünen bilim insanı, araştırma sonuçlarının pratik etkilerini ve uygulama olasılıklarını göz ardı ederek sorumluluktan kaçamaz (a.g.e., s.89). Yalnızca epistemolojik olarak önemli doğruları elde etme amacıyla atomun yapısı üzerine yapılan çalışmaların, daha sonra atom bombası için yapılan çalışmaların önünü açtığı gerçeğini değiştirmez (a.g.e., s.89). Ayrıca sadece pratik çözümler bulmaya yönelik çalışmalarını gerçekleştiren araştırmacı, çalışmasının taşıyabileceği epistemolojik önemlerin olma ihtimalini göz ardı etmemelidir (a.g.e., s.87). Bilgimizi genişletme ihtimali üzerinde de durulmalıdır. Kitcher'a göre bilimin hedefi üçüncü bir seçenektir: epistemolojik ve pratik önemli doğrular. Böylece temel bilim, uygulamalı bilim ve teknoloji olmak üzere üç kategoride araştırmaları sınıflandırabiliriz (a.g.e., s.88). Kitcher'a göre önemli doğrular epistemolojik ve pratik olabilmesiyle birlikte içeriğe bağlı olarak belirlenmektedir: "Moral, sosyal, ve politik idealler dahil olmak üzere her tür değerlendirmeler bilimsel önemi belirlemede yer alır..." (a.g.e., s.86).

Peki bu durumda özgür bir araştırma pratiğinden nasıl bahsedebiliriz? Kitcher'a göre, bilim önemli doğruların peşindedir. Önemli doğruların bağlam üzerinden temellendirilmesi özgür bir araştırma pratiğini engelliyor gibi gözük-
mektedir. Bağlam, yapılacak araştırmayı belirlemektedir. Bazı bilimsel araştırmaların potansiyel bulguları bir grubun özgürlüğünü tehdit edebilir. Bu durumda bilim insanının o araştırmayı yapması engellenmeli midir? Kitcher, "ırk üzerinden zekânın incelenmesi" örneği üzerinden toplumun bir kesiminin diğer kesimine göre aşağı olup olmadığına dair yapılacak bir araştırmanın yasaklanmasının özgür araştırma anlayışıyla çakışmadığını savunmakla beraber komple bir yasaklamayı doğru bulmamaktadır. Diyelimki A toplumu B ve C¹³ gruplarından oluşmaktadır. C ve B gruplarının zekâ veya motor becerileri bakımından karşılaştırıldığı bir araştırma yapılmak isteniyor. Bir bilim insanının bu konuda bir bilimsel araştırma yapmak istediğini düşünelim. Devletin veya bir kurumun bu araştırmayı yasaklaması araştırmaya konu olan grubun durumunu daha zor hale getirebilir (a.g.e., s.93-108). Toplumda böyle bir çalışmanın saçma olduğu düşüncesi yerine doğruların gizlendiği yaygın kanı olabilir. Kitcher bu nedenle tamamen yasaklamayı savunmamaktadır. Belki de olması gereken en başta böyle bir araştırmanın olmamasıdır. Bu da bizi bir başka soruya götürmektedir. Araştırma programı nasıl belirlenmelidir?

Araştırmanın işlevini sadece epistemolojik önem üzerinden belirlemek bizi *saflık mitine* yönlendirecektir (a.g.e., s.111). Bu durumda sadece epistemolojik olarak önemli doğruları keşfetmeye çalışan, "roketin nereye düştüğüyle ilgilenmeyen" bilim insanları ile karşılaşırız. Kitcher'a göre saflık miti bizi sadece "moral olarak şüpheli" bilimsel araştırmalara götürmektedir (a.g.e., s.111). Böyle olmaması için bilimsel araştırma programı kolektif değerleri yansıtmalıdır. Kitcher bu değerlerin tam olarak ne olduğunu söylemiyor. Önemli doğruların bağlama bağlı olarak belirlenmesi gibi kolektif değerler de bağlama bağlı olarak belirlenmektedir. Örneğin bazı toplumlar için deneyin herhangi bir aşamasında domuz kullanılması o topluma aykırı olabilir, bazı toplumlar için ise bir sorun olmayabilir. Besi hayvanı ve evcil hayvan örneği

¹³ B ve C grupları olarak ifade etmemin sebebi bu kadın-erkek, ten rengine, 'ırkına' göre ayırım olabilir. Yalnızca belirli bir grup üzerinden değil, toplumu oluşturan her bir grup için bu karşılaştırma yapılabilir. Sembolize ederek bunu göstermek istedik.

üzerinden gidelim. Bazı toplumlar besi hayvanı kapsamında ineğe yer vermezken, bazı toplumlar ise ineği dahil edebilir. Ama ikinci grup toplumlarda örneğin köpekler besin olarak tüketilebilir hayvanlar arasına girmezken bir başka toplumda köpekler besin olarak görülebilir. Toplumun hangi hayvanın yenilebilir veya vücudundan yararlanabilir görüşü, toplumdan topluma farklılaşmaktadır. Daha verimli bir şekilde hayvansal gıda elde etmek üzerine (hayvan deneylerinin şimdiki kadar kısıtlanmadığı bir dünya düşünelim) bir araştırma yapılmak istendiğini düşünelim. Toplumun bu konudaki değerlerini ve tercihlerini yansıtan bir süreç sonucunda araştırma projesi belirlendiğinde araştırmanın öznesi örnek verdiğimiz toplumlarda değişiklik göstermelidir. Tabii burada verdiğimiz örnek farklı toplumların değerleri üzerinden bir karşılaştırmasıydı. Belirli bir toplumu konu edindiğimizde de kolektif veya ortak değerlerin belirlenmesi zor olsa gerek. A ülkesini ele alıp A toplumunun kolektif değerlerini tespit etmeye çalıştığımızda karşımıza şu soru çıkmaktadır: “Araştırmanın teşvik etmesi gereken kolektif iyi nedir?” (a.g.e., s.116). Kitcher, bilimin gerçekleştirildiği toplumda araştırma programının seçilmesi için ideal bir standart geliştirir. Bu ideal standartla birlikte araştırma programı toplumun değerlerini yansıtacak. Kitcher bu ideale *iyi organize edilmiş bilim* demektedir.

5.1.2. İdeal müzakere

İyi organize edilmiş bir bilim ne demektir? İlk bakışta özerkliği sarsılmış bir kurum olarak anlaşılabilir. Fakat, durum böyle değildir. Elitlerin yönetimindeki bilimsel araştırma programı belirleme sürecine toplumun dahil olmasıyla iyi organize edilmiş bilimin gerçekleşmesi hedeflenmektedir (a.g.e., s.117). Sürece toplumun dahil olmasından toplumun değerlerinin ve tercihlerinin bilimsel araştırma programının belirlenmesini etkileyeceğini anlayabiliriz. Araştırma programını belirleyecek prosedür nasıl işleyecek? Toplumun araştırma programlarına gidip oy vermesiyle mi yoksa temsiliyet üzerinden mi? Kitcher öncelikle ideal bir prosedür resmi çizer. İdeal prosedürün üç aşamadan oluşuyormuş gibi hayal etmemizi ister. İlk aşama, hangi araştırmaya veya projeye kaynak aktarılacağına belirlenmesinden oluşmaktadır (a.g.e., s.118). Bunu sadece fonlamak olarak düşünmemiz doğru olmaz.

Bu aşamada araştırmacı, ekipman vb. şeyler de seçilen projeye kaynak olarak yönlendiriliyor (a.g.e., s.118). Sonraki aşamada projenin moral kısıtlamalara uyarak en etkili bir şekilde gerçekleştirilmesi beklenmektedir (a.g.e., s.118). Son aşamada ise araştırmaların bulguları pratik sonuçlara aktarılıyor (a.g.e., s.118). İdeal prosedürün genel hatlarını belirlediğimize göre odağımızı ideal prosedüre dahil olarak bilimsel araştırma programlarını belirleyecekler e çevirebiliriz.

Bilimsel araştırma programını kimler belirleyecek? Kitcher, toplumun değerlerini ve tercihlerini yansıtacak ve tercihlerinde değişime açık *ideal müzakerecilerin* araştırma programına karar vereceğini söyler (a.g.e., s.118). Genel hatlarını aktardığımız ideal müzakere sürecini detaylıca inceleyelim. İlk olarak, ideal müzakerede, müzakereciler araştırmanın potansiyel olarak içerdii önemi (pratik ve epistemolojik) öğreniyorlar¹⁴ (a.g.e., s.118). Sonra “eğitimi tercihlerini” birbirleriyle paylaşıp, tartışıyorlar ve kendi tercihlerinde olabilecek değişimler sonucunda araştırmanın varmasını istedikleri sonuçlardan bir liste oluşturuyorlar (a.g.e., s.118-119). İdeal müzakereciler, bir sonraki adımda istedikleri sonuçların araştırma programları tarafından verilir verilemeyeceğinin belirleyebilmek için uzmanlara danışmaktadırlar (a.g.e., s.119). Uzmanları seçmenin zorluğundan dolayı bir uzmanlar zinciri oluşmaktadır (a.g.e., s.120). Giderek daha dar alanda uzmanlaşan uzmanlara o araştırma projesi için danışılmaktadır (a.g.e., s.120). Ayrıca, her uzmanın hem uzmanlığı konusunda hem de o araştırma programının muhtemel sonuçları konusunda hemfikir olması beklenmektedir (a.g.e., s.120). Bir sonraki aşamada tarafsız bir arabulucu (arbitrator), uzmanların oluşturduğu araştırma programının sonuçlarına dair ihtimalleri de göz önünde bulundurarak kaynak aktarımında önerilerde bulunur¹⁵ (a.g.e., s.120). İdeal müzakereciler, arabulucunun da önerilerini göz önünde bulundurarak bir araştırma programı belirlerler (a.g.e., s.120-121). Kaynaklar ve belirli araştırmalara yapılacak destek seviyesi belirlenir

¹⁴ Kitcher, STD’de ideal müzakereciler e potansiyel araştırma programlarından beklenen epistemolojik ve pratik önemin kim tarafından sunulduğunu söylemiyor. Kimin tarafından sunulduğu belki önemli olmayabilir ama ileriki aşamalarda ideal müzakereciler uzmanlara danışmaktadır. Ve bu noktada Kitcher uzmanların, uzmanlığının meşruluğunu tartışmaktadır. Daha sonra meşruluk üzerinden kısaca bahsedeeği bu durumu ideal müzakere sürecinin başında es geçmesi ilginçtir.

¹⁵ Arabulucuyu daha çok düğün/parti planlayıcı olarak da düşünebiliriz. Eldeki kaynaklara, istenilene ve yapılabilecekler e bakarak önermelerde bulunmaktadır.

(a.g.e., s.121). Bu karar, herkesin hemfikir olmasıyla veya çoğunluğun seçimiyle (oylamayla) ulaşılabilir (a.g.e., s.121). Sonuca nasıl varıldığından bağımsız olarak “Sonuç, ideal müzakerecilerin temsil ettiği topluluğun isteklerinin en iyi yansıtan araştırma programıdır” (a.g.e., s.121). Son aşamada, bilim insanlarının moral kısıtlamaya uyarak araştırmayı gerçekleştirdikten sonra elde ettikleri sonuçlar ışığında ideal müzakere tekrar yapılmışçasına ideal prosedür tekrar gerçekleştirilir (a.g.e., s.122). İdeal müzakereciler, en baştaki istek listesini güncellerler (a.g.e., s.122). Bunun dışında, uzmanların çalışmanın sonucuna dair öngördükleri ihtimalleri güncellemeleri, arabulucunun önerilerine tekrardan karar vermesi ve son olarak müzakerecilerin tekrardan yeni sonuçlar ışığında son kararı vermesi beklenir (a.g.e., s.122).

Bu prosedürün ideal olan olduğunu unutmamak gerekir. İdeal müzakerenin, kendi istekleri ve tercihleri olduğu halde değişime açık ve toplumun değerlerini ve isteklerini temsil eden müzakerecilerden, tarafsız bir arabulucu ve önyargısız uzmanlardan oluştuğunu hatırlayalım. Kitcher’a göre, organize edilmiş bir bilim için i) araştırma pratiğini yöneten bir kurum olmalı, ii) ideal müzakere gerçekleşmiş gibi olmalıdır (a.g.e., s.123). Kitcher, aslında gerçekte sürecin değil sonuçların ideal müzakerenin sonuçlarıyla eşleşmesi gerektiğinin altını çiziyor. Yani, tıpkı ideal müzakereciler istek listesi hazırlamış, önyargısız uzmanlar araştırmanın sonuçlarına dair ihtimalleri hesaplamış ve tarafsız bir arabulucu önerilerde bulunmuş da bu sonuçlara ulaşılmıştır diyebilmeliyiz (a.g.e., s.123).

5.1.2.1. İdeal müzakerenin uygulanmasının zorluğu

Ortada hala büyük bir sorun var: araştırma sürecini yönetecek kurumu bulunması gerekmektedir (a.g.e., s.123). Tabii ki de ideal prosedürün diğer aşamaları da kurumun bulunması kadar zorluk içermektedir. Örneğin, herkesin tercihinin bilimsel araştırma programında karşılığının olabilmesi zorluk teşkil edebilir. Toplumun her bir üyesinin görüşünün eşit derecede müzakerede ağırlığı olması beklenemez. Bunun alternatifi olarak kişilerin tercihlerine, isteklerine göre gruplandırılması ve o grupların temsil edilmesi olabilir (a.g.e., s.123). Kitcher’a göre,

bu iki yol da birbirinden farksız (a.g.e., s.123). İlk yöntemin zaten mümkün olabilmesi için temsil edilen toplumu oluşturan kişi sayısının çok az olması gerekir.

İdeal prosedürün, gerçekte uygulanmasında karşımıza çıkabilecek bir diğer problem ise Kitcher'ın değerler konusunda nesnel değer anlayışını reddetmesinden kaynaklanmaktadır (a.g.e., s.124). İdeal prosedürü değerlere dayalı olarak tasvir etmektedir. Kitcher, bazı toplumlarda “yanlış” değerler temelinde araştırma programının belirleneceği konusunda endişelenmektedir. Fakat, değerlerin değerini kim belirleyecek? Rıza dahilinde olmayan insan deneylerinin yapılmaması düşüncesinde belki herkes hemfikirdir. Benzer şekilde, intihal konusunda da benzer bir tutum beklenilebilir (a.g.e., s.127). Fakat, bazı meseleler üzerinde ayrışmalar olabilir. Örneğin, konu hayvanların besin olarak kullanılmasına geldiğinde karışıklık ortaya çıkmaktadır. Örneğin, Hindistan'da inek besin olarak tüketilmezken, Amerika Birleşik Devletleri'nde tüketilebiliyor. Aynı şekilde Amerika Birleşik Devletleri'nde köpek besin olarak tüketilmezken Çin'de tüketiliyor. Kitcher'ın değerler konusunda nesnel bir tutumda bulunmaması doğru bir yaklaşım olmakla beraber hangi değerleri yanlış olarak kategorize ettiğini muğlak bırakmıştır. Buna ek olarak, iyi organize edilmiş bilimin tüm toplumlar için mi yoksa belirli bazı toplumlar için mi geçerli olduğu da önemli bir meseledir.

Kitcher, iyi organize edilmiş bilimi belirli bir topluma sıkıştırdığının farkındadır. Bilimin insanların refahını etkilediğini ve bilim insanlarının insanlara karşı sorumlu olduğu temelinde görüşünü temellendirirken bilim insanlarının sorumluluğunu oldukça dar bir kesime bağlamıştır. O da bilim pratiğinin gerçekleştirildiği toplum. Ama atom bombasının bulunması sadece bulunduğu toplumu değil tüm dünyayı etkilemiştir. Bunun dışında araştırmanın sadece pratik sonuçları değil, bir araştırma programının seçilmesi bile insanlığın bir kesimini veya tüm insanlığı etkileyebilir (a.g.e., s.125). Örneğin, A hastalığına yoğunlaşılması sadece B hastalığının araştırmacılarını değil B hastalığına sahip olan ve olacak her bir insanı ve onların yakınlarını etkileyebilir. A üzerine yapılan araştırmalara kaynakların yönlendirilmesi, B üzerine yapılan araştırmaları sonlandırılmasa bile kaynakları dolaylı yoldan azaltılmış olur (a.g.e., s.125). Bu örnekler ışığında şu

soruyu sormamız gerekiyor: ideal müzakerede temsil edilecek insanlar sadece o araştırmanın gerçekleştireceği toplum mu yoksa tüm insanlık mı olmalıdır? Kitcher orta yolu seçip temsiliyetin bilim pratiğinin gerçekleştirileceği toplumun üyeleri olması ama diğerlerinden de “haberdar” olması gerektiğini söyleyerek bir çözüm üretmektedir (a.g.e., s.125-126). Kitcher’ın, haberdar olma çözümü oldukça muğlaktır. Tüm insanlığı etkileyecek bilimsel araştırma programının sadece o topluluğun üyelerinin değerleri ve istekleri temsil edilerek karar verilmesi diğer insanlara karşı sorumluluğun yok sayılması anlamına gelir. Temsilciler sadece haberdar olmamalı, sorumlu olmalıdırlar. İdeal müzakereyi uygulamada yaşayabilecek bu zorluklardan sonra gerçekte bilimsel araştırma programında yaşanan sorunları inceleyelim. Fakat öncesinde, Kitcher - Rawls karşılaştırması üzerinde duracağız. Kitcher’ın ideal müzakere tasarısı Rawls’un düşüncelerini oldukça andırmaktadır. Dolayısıyla, böyle bir karşılaştırmadan sonra gerçekte bilimsel araştırma programında yaşanan sorunlara geçeceğiz.

5.1.3. Kitcher - Rawls karşılaştırması

Kitcher, STD adlı eserinde belirttiği üzere Rawls’un ilk makalesi olan *Outline of a Decision Procedure for Ethics*’ten ve *Bir Adalet Teorisi* eserinden etkilenmiştir. Kitcher’ın iyi organize edilmiş bilim teorisine baktığımızda Rawls’un *iyi organize edilmiş toplum* teorisinden izler görmek mümkündür. Bu kısımda Kitcher ve Rawls arasındaki benzerlikler ve farklılıklar üzerinde duracağız. Benzerlikler, Kitcher’ın sistemini daha iyi anlamamızı sağlamaya hizmet edecektir. Farklılıklar ise Kitcher’ın sistemini daha eleştirel bir gözle okuyucunun bakmasına ya da Kitcher’ın sistemindeki eksiklikleri veya artıları görmesini sağlayacaktır.

5.1.3.1. Farklılıklar

Orijinal Durumların Farklı Olması Eleştirisi

Rawls’un orijinal durumu, eşit ve özgür bireylerin dahil olarak anlaşmaya varması gerekliliğinden ortaya çıkar ve bu durumun en önemli özelliği kararların

hayali bir cehalet peçesi arkasından gerçekleştirilmesidir (Rawls, 2001, s.14-15). Temsilciler, temsil ettikleri kişilerin sosyal durumu, ırkı vb. hiçbir özelliği hakkında bilgi sahibi değildirler (a.g.e., s.15). Bu (gerekli) bilgi eksikliği, kararların alınmasını ve anlaşmaya varılmasını etkiler. Rawls'un tasarladığı bu hayali durum sayesinde kendisinin de ifade ettiği üzere anlaşmalarda ortaya çıkabilecek pazarlık kozlarının olmadığı bir anlaşma ortamı sağlanmaktadır (a.g.e., s.15-16).

Kitcher'in yaklaşımı ise tam tersidir. Kitcher, ideal temsilcilerin tam olarak temsil ettikleri grupların veya kişilerin tercihlerine, durumlarına ve değerlerine hakim olmasını bekler. Ancak bu sayede, sorumlu bilimsel araştırmalar gerçekleşebilir. Temsilcileri sadece temsil ettikleri topluma dair bilgili olmakla kalmaz, aynı zamanda sunulan araştırma programlarına dair de bilgili olmalıdırlar (Kitcher, 2001, s.118-19). Bu nedenle orijinal durumların başlangıç noktalarının birbirinden farklı olduğunu kolayca söyleyebiliriz. Rawls'un temsilcileri sıfır noktasından başlarken, Kitcher'in temsilcilerinin çok daha bilgili olması gerekmektedir. Ancak bu temel fark, temsilcilerin aynı işlevi sağladığı anlayışıyla yok olmaz. Tam aksine, temsilcilerin bilen bir pozisyonda olmaları, amaçlarından bir tanesinin her zaman kendi pozisyonları korumak, yani temsil ettikleri gruba veya kişilerin çıkarını korumak olduğunu gösterir. Ancak Rawls'un tasarladığı durumda çıkarların söz konusu olmadığı bir karar verme süreci vardır.

Kapsama Alanlarının Farklı Olması Eleştirisi

İyi organize edilmiş bilim ve toplum teorileri arasındaki önemli farklardan biri de kapsama alanlarıdır. Bu farkı üç temel başlık altında açıklamak mümkündür: kapsamı, amacı ve uygulaması. Kitcher'in teorisini ele aldığımızda onun yalnızca bilim toplumu ve araştırma programıyla ilgilendiği oldukça açıktır. Kitcher, adil bir toplumla ilgilenmez. Bilim toplumu üzerinden demokratik toplumlarla ilgilenir. Daha doğrusu, iyi organize edilmiş bilim teorisi bunun üzerinedir. Rawls'un teorisi ise adil bir toplumu inşa etmeye yöneliktir ve cehalet peçesiyle ilgilenmesi de bu amaç doğrultusundadır. Toplumun çoğulcu yapısını düşünerek karar alma mekanizmasını kurgulamaktadır. Kitcher ise toplumun yapısıyla Rawls gibi ilgilenmemektedir.

Toplumun isteklerinin ve değerlerinin karar verme sürecine dahil olmasını ister; ancak bu konuda çok soyut bir tutum benimser.

Özellikle iki teorinin amaçlarına baktığımızda, kapsamda ayrışmanın daha belirgin hale geldiğini görmekteyiz. Rawls'un orijinal durumunu düşündüğümüzde herkesin kabul edebileceği bir adalet anlayışını arzuladığı anlaşılmaktadır. Kitcher'in iyi organize edilmiş bilimi ise bilimsel araştırma programının belirlenmesinde ve sonuçlarının uygulanmasında kolektif iyiyi amaçlamaktadır (a.g.e., s. xii). İyi organize edilmiş bilimin prosedürünün kendisi kolektif iyiyi belirlemektedir (a.g.e., s.116,145). Uygulamaya baktığımızda da benzer farklılık devam etmektedir. Kitcher'in teorisi bilim topluluğunu pratiksel anlamda etkilemeye yöneliktir. Onların kendi uygulamalarına ve ideal olana bakıp uygulamalarında değişikliğe gitmesi beklenir. Sıradan insanın doğrudan sürece dahil edilmesi beklenmez. Rawls'ta ise toplumu şekillendiren bir ideal rehber söz konusudur.

Bu farklılıklar, her ne kadar güçlü gibi görünse de güçlü olmadığını göstermek mümkündür. İlk olarak kapsamına dair farklılığa bakalım. Aslında iki teori arasındaki kapsam farklılıkları o kadar keskin değildir. Rawls'un teorisini bilim topluluğuna ve kurumlarına uygulayabileceğimiz gibi, Kitcher'in teorisini de sadece bilimsel araştırma programının belirlenmesiyle sınırlamamız gerekmez. Kitcher, toplumu ilgilendiren başka meselelerde de kullanılacak bir metot önermiştir. Amaç konusuna gelince, iki teorinin amaçlarını bir cümleyle ifade etmek istersek, her ikisi de "toplumun iyiliğini amaçlamaktadırlar" olarak ifade edilebilir. Dolayısıyla, iki teorinin "özel" amaçlarında farklılaştığı, ancak geniş bir perspektifte toplumun iyiliğine yönelik metotlar üzerine oldukları daha geçerli bir ifade olarak kabul edilebilir. Uygulamadaki farklılıklar dikkate değer olmakla birlikte, bir bilimsel araştırmanın etkilerinin sadece bilim toplumunu etkilediğini söylemek doğru değildir. Bilimsel araştırmanın sonuçları sadece o topluluğun üyeleri değil, tüm canlılar etkileyebilir. Bilimsel araştırmanın sonucu toplumun değerlerini, durumlara tutumlarını, toplumdaki karar alma mekanizmasını ve kararları etkileyebilir. Sonuç olarak, teorilerin kapsamaları üzerinden farklılık anlayışının teorilere dair dar bakış açısından kaynaklandığını ifade edebiliriz.

Temellerinin Farklı Olması Eleştirisi

Kitcher ve Rawls'un görüşlerinin benzer olmadığına dair gelebilecek eleştirilerden bir tanesi de iki teorinin temelinde yatan kavramların farklı olduğu olabilir. Örneğin, Rawls'un teorisini "adalet" kavramı üzerine temellendirdiği, Kitcher'in ise "sorumluluk" kavramı üzerinden teorisini temellendirdiği iddia edilebilir. Rawls, adaleti tesis etmeye çalışırken Kitcher "daha sorumlu" araştırma programlarının mümkün olması için gereken kurumsal yapıyı bulmaya çalışmaktadır. İki teorinin temellerindeki bu fark, amaçları ve yapılarına da yansımaktadır. Bu iddiayı destekleyecek üç ana kanıt şunlardır: temsil edilmede, araştırmacılarda ve teorinin genel olarak amacında adalet kavramının yoksunluğu. Rawls'un teorisinin temelinde adalet kavramı olduğu konusunda hemfikir olduğumuz için Kitcher üzerindeki iddialar ele alınıp çürütülmeye çalışılacaktır.

İlk olarak, temsil edilmede adalet anlayışının dikkate alınmamasına dair olabilecek kanıtı bakalım. Kitcher'in iyi organize edilmiş bilim teorisinin sorunlarından biri, bir topluluğa özel olmasıdır. İdeal müzakereciler buldukları toplumun değerlerini ve isteklerini temsil etmektedirler. Diğer toplumların ve hatta tüm canlıların dışarıda bırakıldığı bir karar verme süreci görmekteyiz. Kitcher teorisindeki bu kısıtlamadan kurtulmak için ideal müzakerecilerin aynı zamanda "diğerlerinden de haberdar..." (a.g.e., s.125-26) olacağını belirtse de yeterli değildir. Araştırma programının etkileri o toplumla sınırlı kalmamaktadır. Fakat, "diğerlerinden de haberdar" olunacağı ifadesinden, bahsettiğimiz sınırlılıktan kurtulmaya dair bir isteksizlik olduğu anlaşılmaktadır. Bu, Kitcher'in adil bir temsil sağlamadığını gösterir.

Kitcher, ideal müzakerecilerin toplumu bireyler özelinde veya gruplar olarak temsil ediyor olmasının teorisi için fark etmeyeceğini ifade etmektedir. Bu eleştirildiği gibi adil bir temsiliyetle ilgilenmediğini gösterir ama ana argümanın bir parçasının da Kitcher'in "sorumluluk" kavramı üzerinde teorisini temellendirmesi olduğunu unutmamak gerekir. Adil bir temsil tasvir etmediğine dair kanıt baktığımızda sadece adalet üzerine değil sorumluluk üzerine de bir yoksunluktan

bahsedebiliriz. Ayrıca kesin olarak kimin tercihlerini ve değerlerini temsil ettiğini söyleyemeyeceğimiz temsilcilerin tam olarak kime karşı sorumlu olduğunu söylemek de mümkün değil. Dolayısıyla sunulan kanıt hem adil bir temsiliyete hem de sorumlu bir temsiliyete önem verilmediğini göstermektedir. Yalnızca bu kanıtla göre Kitcher'ın sorumluluk kavramını göz önünde bulundurarak teorisini kurduğunu söyleyebilmek mümkün değil. Sunulan bu kanıt tek başına iddiayı desteklemekte yetersiz kalmaktadır.

İkinci olarak, Kitcher'ın endişelendiği mesele adil bilim insanlarını sağlamak değil bilim insanlarının daha sorumlu olması ve bilimsel bilginin uygulanmasına dair konulardır. Kitcher'ın araştırma programını belirleme prosedürünün ilk ve üçüncü aşamasının ağırlıklı olarak sorumluluk kavramının üzerine kurulduğunu görmek mümkün. Kitcher, araştırmacılara etik kısıtlamalar getirerek etik davranışlarda bulunmalarını bekler. Aynı zamanda araştırmacı araştırmasının sonuçlarından kaçmamalıdır. Yani araştırmanın elde ettiği bilginin pratik etkileri veya sonuçlar konusunda bilinçli olmalı ve bu konuda sorumluluk sahibi olmalıdır.

Kitcher'ın etik kısıtlamalar üzerinde durması ve beraberinde sorumluluk bilincine dair vurgusu adalet kavramının eksikliğini göstermez. Aksine bilim insanlarının çalışmaları karşısında sorumlu olmaları, sürdürülecek araştırma programının topluma açık olması toplumda ve bilimin ilerlemesinde adalet katkısı sağlar. Etik çıkmazlarla karşılaşan bilim insanları etik kısıtlamalara uyarak aslında adil ve hakkaniyetli çözümler ve metodlar üretme ve kullanma çabası göstermektedir.

Son olarak, Kitcher'ın teorisinin eksik yönlendiren biri, adil ve hakkaniyetli topluluğun yapısına dair bir teori olmamasıdır. Rawls'un temel odak noktası iyi organize edilmiş toplumun nasıl sağlanacağını araştırmaktır. Bunun için adil bir topluluğun yapısının nasıl olması gerektiğini inceliyor. Kitcher bununla ilgilenmiyor. Kitcher'ın odaklandığı nokta bilimsel araştırma programlarının nasıl organize edilmesi gerektiği sorusudur. Kitcher'ın idealize ettiği rehber yalnızca bilimsel araştırma programlarını belirlemeye yöneliktir. Sınırlı uygulama problemine göre, çocukların refahını iyileştirecek daha hızlı, kolay bir çözüm varken dolaylı yoldan etki edecek zor ve uzun bir süreci seçmek yanlıştır (a.g.e., s.132). İdeal sistem, belki

başka konularda karar verme sistemi olarak da tartışılabilir. Ama Kitcher'in amacı adil bir politika belirleme sistemi değil, değerlerin yer aldığı bilim pratiğidir. Bu nedenle, teorisini yalnızca bilimsel araştırma programının belirlenmesi için kurguladığını söyleyebiliriz.

Adalet kavramı üzerinden temellerin farklı olduğu eleştirisine son birkaç şey söyleyerek bu kısmı noktalayalım. Eşitliği, adaletin bir parçası olarak düşündüğümüzde Kitcher'in adaleti teorisine dahil etmediğini belirtmek zordur. O, tasarladığı toplum modelinde farklı seslere yer vermesine rağmen, eşitliği yani adaleti temsilciler aracılığıyla sağlamaya çalışmaktadır. Kitcher'in ideal müzakere sisteminin ilk aşaması adil oy hakkını varsayar. Dolayısıyla, adaleti dışarıda bırakarak ne iyi organize edilmiş toplum ne de iyi organize edilmiş bilim gerçekleşebilir. Buraya kadarki kısımda Kitcher ve Rawls'un sistemleri arasındaki farklılıklara odaklandık. Bir sonraki kısımda, karar vericiler ve kamusal akıl üzerinden benzerlikleri inceleyeceğiz.

5.1.3.2. Benzerlikler

Ehil Karar Vericiler

Kitcher'in karar vericileri ile Rawls'un (1951) tasvir ettiği *ehil karar vericiler* pek çok yönden birbirine benzer özellikler taşımaktadır. Kitcher'in teorisi açısından oldukça önemli değişim kavramı üzerinden bu benzerliği kurmak mümkün. Ehil karar vericilerde de ideal müzakerecilerde de bir karakter özelliği olarak değişim, belirleyici özelliktir. Öncelikle Kitcher'in teorisinde değişim neden önemli ve sonrasında Rawls'un ehil karar vericilerine bu yönden benzerliği ele alacağız.

İdeal müzakereciler, üç aşamadan oluşan bir karar verme sistemiyle bilimsel araştırma programını şekillendiriyorlardı. İlk olarak araştırma programına karar veriliyordu, sonrasında araştırmaya uygulanacak moral kısıtlamalar belirleniyordu ve kısıtlamalarla birlikte araştırma gerçekleşiyordu ve son olarak araştırma sonuçlarının uygulanması üzerineydi (a.g.e., s.118). İdeal müzakereciler kendi tercihleri ve temsil ettikleri grubun değerleri ve tercihlerini de göz önünde bulundurarak karar verme sürecine dahil olmaktadır. Bu sebeple ilk aşamadan itibaren hem tercihleri

konusunda hem de görülecek araştırma programlarının epistemolojik ve pratik önemi konusunda karşılıklı bilgi alışverişinde bulunuyorlardı (a.g.e., s.112). Ve bu aşamada hem epistemolojik ve pratik önem konusunda öğrendikleri sayesinde hem de diğer temsilcilerle yapılan bilgi alışverişi sayesinde tercihlerinde değişime, esnekliğe gidebiliyorlardı (a.g.e., s.118-23). Değişim yalnızca ideal müzakerecilerle sınırlı değil. Araştırmalardan elde edilen sonuçlar ışığında sadece ideal müzakerecilerin değil, sürece dahil olan uzmanların ve arabulucuların da görüşlerinin değişikliğe uğraması bekleniyor (a.g.e., s.122). Değişimin hakim olduğu böyle bir ideal karar verme süreci, gerçek kurumların ve bilim topluluğunun hedefi olmalıdır. Kitcher'a göre bilim toplumu, bu hedefe göre kendini düzeltip, ilerlemelidir. Değişimin merkeze alınmadığı bir ideal sistemi düşündüğümüzde kurumların ve bilim insanlarının rehber alabileceği ideal bir müzakere sistemi de kalmıyor. Sistem, en başında kilitleniyor. İdeal müzakerecilerin pozisyonlarında değişikliğe gitmediğini düşünelim. İdeal müzakereciler, yalnızca temsil ettikleri grubun çıkarını düşünen ve o gruba veya kişiye bir fayda sağlamaya çalışan temsilcilere dönüşecektir. Böylece bir grubun veya grupların dezavantajlı durumda kalabileceği kararlara varılarak sonuçlar elde edilecektir. Böyle bir durumda, ideal olanın sıradan olandan farkı kalmayacaktır. Dolayısıyla, değişimin ideal müzakere sisteminin önemli parçalarından biri olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz. Şimdi yapmamız gereken yönümüzü Rawls'un ehil karar vericilerine çevirip iddia ettiğimiz benzerliği göstermektir.

Kitcher, bilim topluluğunun sanki ideal müzakereciler karar veriyormuşçasına karar vermeleri gerektiğini öneriyordu. Yani bilim topluluğunun fertlerinin verdiği kararlar ideal müzakere üzerinden "onay" almalıdır. Rawls'un tasarladığı moral teori de bir benzer işlevi görmek için tasarlanmıştır. Rawls'a göre bir moral teorisinin geçerliliğini tasdik edecek metot olmalıdır (Rawls, 1951, s.177). Tam olarak aslında bilmediğimiz ama sıradan insanlar olmadığını düşündüğümüz "ehil karar vericiler" ve "düşünülmüş moral kararlar" (considered moral judgements) kavramları öne çıkmaktadır. Ehil karar vericilerin, tanımı itibarıyla ideal müzakerecilerden uzak olduğunu söylemek mümkün değil. Rawls, ehil karar vericilerin tam olarak kim

oldukları sorusuna cevap vermese de şu dört özelliğe sahip olduklarını belirtir: normal zekâyâ sahip, dünya hakkında olgusal bilgiye sahip (belirli bir seviyede bilgiye sahip olmalı ki adil ve bilgiye dayalı kararlar alabilsinler), mantıksal olması ve sempatik bilgiye sahip olması (a.g.e., s.178-79). Bu özelliklerden mantıksal olması bizi daha çok ilgilendiriyor. Rawls, mantıksal olması üzerinden ehil karar vericilerdeki değişim özelliğini gösteriyor. Ehil karar vericiler mantıksal davranarak sahiplendiği bir pozisyon olmasına rağmen açık fikirli olup gerektiğinde pozisyonunu değiştirme konusunda istekli olmalıdır. Bu Rawls'un teorisinde neden önemlidir? Değişime açık karar vericilerin olmadığı durumda önceden belirlenmiş yargılardan söz edebiliriz sadece. Rawls ise durum bazlı karar verme sürecinden bahsediyor. Karar vericilere sunulan olgular ve karşılıklı bilgi alışverişi kararlarını etkilemelidir. Değişim aynı zamanda moral teoriden beklentimizi karşılayacak sürecin de önemli elemanıdır. Rawls'un (1951) *detaylıca açıklamak (explicate)*¹⁶ kavramıyla birlikte değişimi ele aldığımızda bu daha açık olmaktadır. Moral teorisinin geçerliliğini tasdiklerken, teorisinin ehil karar vericilerin verdiği kararları açıklama kabiliyetine bakıyoruz. Teori kararların altında birtakım moral ilkeler olduğu iddiasında bulunuyor (a.g.e., s.184). Ve ehil kişinin o moral teoriye uyarak moral kararlar verdiği aynı sonuca ulaşması gerekli (a.g.e., s.184). Kitcher'in teorisinin uygulanmasında da benzer bir beklenti söz konusudur. Teoriler ve bilim topluluğu prosedürlerinin geçerliliğini ideal olana bakarak test etmektedirler. Prosedürlerinde ve kurumlarında değişikliğe giderek ideal sürece doğru ilerlenmesi beklenmektedir.

Kamusal Akıl (Public Reason)

Rawls'un *kamusal akıl* kavramının Kitcher'in iyi organize edilmiş bilim görüşünün bütününe yayıldığını söylemek mümkün. Uygulama alanlarındaki farklılıklara rağmen Kitcher ve Rawls'un kamusal akıl kavramını kullanımlarında benzerlikler kurabiliriz. Karar verme süreci, çoğulcu toplum ve demokratik süreç olmak üzere üç benzerlik noktası üzerinde durularak bu benzerliği göstereceğiz.

¹⁶ Yazının geri kalanında "explicate" kavramını açıklamak olarak kullanacağım.

İlk olarak, karar verme süreci üzerine benzerliği ele alalım. Rawls'ta demokratik toplum için hakkaniyet olarak adaleti sağlamanın yapı taşlarından bir tanesi de kamusal akıl (bkz: Larmore, 2002, s.368 & Rawls, 2001, s.89-94). Bir grubun veya kişilerin çıkarlarının pazarlık aracı olarak kullanıldığı bir karar verme süreciyle Rawls'un demokratik toplum için tasarladığı yapıyı kurmak mümkün değildir (Rawls, 2001, s.16). Herkesin hemfikir olabileceği, yani akıl yürütme sonucunda ulaşılabilecek nedenlerle alınan kararların kamusal aklın ürünü olduğunu söyleyebiliriz. Kitcher'da bu durum bilim sürecinden tamamen dışlanan toplumun sürece dahil edilmesi olarak yansımaktadır. İyi organize edilmiş bilim teorisine, bu sebeple kolektif karar verme sürecini dahil etmektedir. Bilimsel araştırma programının etik kısıtlamaları dahil olmak üzere hangi araştırma programının seçileceğine, sonuçlarının uygulanmasına kadar demokratik bir süreç sonucunda karar verilmektedir. Temsilciler toplumun üyelerinin istek ve değerlerini temsil etmekle beraber ideal müzakere sürecinde mantıksal akıl yürütmeler sonucunda kararlar alınmaktadır.

İkincisi, iki düşünür de çoğulcu bir toplum resmi çizmiştir. Çoğulcu toplum anlayışlarını kamusal akıldan bağımsız düşünmek mümkün değildir. Bir sonraki bölümde ele alacağımız üzere Rawls'un teorisinde cehalet peçesi ve orijinal durum çoğulcu bir toplumda adalet gibi kavramlar üzerinde, kamusal akıl aracılığıyla ortak noktada buluşabileceğimizi göstermiştir. Kitcher'ın demokratik toplumunun homojen bir yapısı olduğunu söylemek mümkün değil. Modern toplumların yapısına dair farkındalığından dolayı ideal müzakere sürecinde de farklı istek ve değerlerden oluşan bir toplum tasarısı resmeder. Bu yüzden bilimsel araştırma programına karar verme sürecine toplum yapısının farklı değerlere sahip grupları veya kişileri dahil etmektedir.

Son olarak, iki düşünürün de demokratik sürece verdikleri önem açısından bir benzerlik kurabiliriz. Kamusal akıl geniş perspektifte Rawls'un felsefesinde hakkaniyet olarak adaletin parçasıdır. Adaletin ve hakkaniyetin sağlanabilmesi için güvenilir bir demokratik sürece ihtiyaç vardır. Kitcher, bilimin temel amacının epistemolojik olarak önemli doğru bilgiler üretmek olduğunu ifade ederken, bunu

gerçekleştirecek olan süreci demokratik süreç olarak tasarlamıştır. Yani, bilime iki temel belirleyici unsuru dahil etmiştir: epistemolojik olarak önemli doğrular ve demokratik süreç. Bu yaklaşımıyla, toplumdaki bağımsız veya bilimsel araştırma programının sonuçlarının etkilerini göz ardı eden bir bilim pratiği yerine, güvenilir ve demokratik süreç sonucunda belirlenen bir sistem önerisinde bulunmuştur.

Sonuç olarak, Rawls ve Kitcher'in benzerliklerini "ehil karar vericiler" ve "kamusal akıl" üzerinden göstermeye çalıştık. Her iki düşünürde de kamusal akıl kullanımının benzerliği üç nokta üzerinden gösterilmiştir. Bunun dışında, iki düşünürün farklılıklarına yer verdik. Kitcher ve Rawls arasında benzerlik kurmak mümkün olmakla beraber, farklılıkları, bu benzerlik bağına sarsabilir. Buraya kadar kısımda ideal müzakere sistemini kapsamlı bir şekilde inceledik. Bir sonraki kısımda, Kitcher'in günümüzdeki mevcut bilimsel araştırma programı belirleme prosedürlerine dair tespit ettiği sorunları inceleyeceğiz.

5.1.4. Bilimsel araştırma programında yaşanan sorunlar

Günümüzdeki bilimsel araştırma programını belirleme prosedürü ideal prosedürden ne kadar uzak? Kitcher'in ideal bilimsel araştırma programını belirleyecek ideal prosedürü geliştirmesi, gerçekte bilimsel araştırma programının belirlenmesindeki problemleri tespit etmesini sağlıyor (Longino, 2002, 565). Kitcher dört problem tespit ediyor: 1) "Bazı bilim dallarındaki epistemolojik olarak önemli sorular, toplumun büyük kesiminin bu soruları önemli yapan etkenlerin [değerini anlamadıkları] için sistematik olarak değersiz" görülebilmesini *Cahilin Tiranlığı Problemi* olarak adlandırmaktadır (a.g.e., s.130); 2) "...araştırma programı ve/veya araştırma sonuçlarının uygulanması, sistematik olarak toplumun diğer üyelerinin lehine [belirli bir] grubun çıkarlarını ihmal ettiğinde" oluşan problemi *Yetersiz Temsil Problemi* olarak adlandırmaktadır (Kitcher, 2001, s.129); 3) "Bir araştırma programı çoğunluğun eğitilmiş tercihlerin[e] uyabilir, ancak bu, programla ilgili kamusal nedenlerin ideal bir müzakere sonucunda ortaya çıkacak nedenler olduğu için değil, bu nedenlerin programı çoğunluğun gerçek (eğitilmemiş) tercihlerine hitap edecek şekilde yanlış temsil ettiği" şeklinde olduğunda *Yanlış Bilinç Problemi* olarak adlandırmaktadır (a.g.e., s.131); 4) "Gerçek bir araştırma gündemi ve uygulama

pratiği, ideal olarak, halihazırda üstlenilmemiş araştırma biçimlerini veya takip edilmeyen önceki araştırmaların uygulamalarını ruhsatlandırarak bir ilke ile” desteklenmesini *Sınırlı Uygulama Problemi* olarak adlandırmaktadır (a.g.e., s.132).

Cahilin Tiranlığı Problemi

Kitcher, ideal müzakereden bahsederken eğitilmiş tercihler (tutored preferences) kavramını kullanmaktadır. İdeal müzakereciler, her ne kadar bir bilim insanı kadar bilim bilgisine sahip olmasalar da tercihleri konusunda eğitilirler. Burada aslında kim tarafından eğitildiği ve eğiten kişinin güvenilirliği konusu belirsizliğini korumaktadır. Bilim insanları eğitiyor olsa bile eğitecek kişilerin belirlenmesi konusundaki belirsizlik devam etmektedir. *Cahilin tiranlığı probleminde*, bilim konusunda bilgisizliğinin yanında eğitilmemiş tercihlere sahip topluluğun araştırma programlarını şekillendirmesi bir problem teşkil etmektedir. Eğitilmemiş tercihleri ile toplumlar “Bazı bilimlerdeki epistemolojik olarak önemli sorular[a] sistemsel olarak az değer” biçebilirler (a.g.e., s.130).

Yetersiz Temsil Edilme Problemi

Ses tanıma sistemlerini düşünelim¹⁷. Siri, Google Asistan vb. sistemler ile sesli bir şekilde iletişim kurabiliyoruz. Sesli bir şekilde komut verebiliyoruz, sorularımıza yanıt alabiliyoruz. Bu sesli yanıt sistemlerinin belirli bir demografik yapıdan oluşan veri setleri üzerinden geliştirildiğini düşünelim. Örneğimizde sesli komut sistemiyle İngilizce dilinde iletişimde bulunulduğunu ve demografik yapının İngiliz erkeklerden oluştuğunu düşünelim. Eğitildiği veri setinden dolayı kadınlar, çocuklar, ikinci dil olarak İngilizce konuşanlar ve aksanlı insanlar sesli komut sistemiyle kurdukları etkileşimde zorlanacaklardır. Öyle ki kişinin sadece sesli

¹⁷ Kitcher tartışmalı bir örnek olarak doğum kontrol hapından bahsediyor (a.g.e., s.128). Doğum kontrol hapının araştırılmasından önce şöyle bir durum olduğunu varsaymamızı istiyor: erkeklerin kadınlar için olan doğum kontrol hapının araştırılmasını, kadınların da erkekler için olabilecek bir doğum kontrol hapi araştırılmasını istemektedir (a.g.e., s.128). Kitcher, ilk başta kadınların tercihi dikkate alınmadığı için doğum kontrol hapi için seçenekler kadın hapi ve erkek hapi yerine kadın hapi ve diğer yöntemler (a.g.e., s.129). Kadın hapına yapılan yatırım ve ilerlemeden dolayı tekrar baştan erkek hapının geliştirilmesi ve aynı seviyeye getirilmesi durumun eşitsizliğini azaltmamaktadır (a.g.e., s.128-129). Bir kere toplumun bir kısmının (bu örnekte çoğunluğunun, kadınların) tercihleri göz ardı edildiği için geri dönmesi çok mümkün olmayan bir araştırma programına sahip olunmuş oldu.

iletişim sistemini kullanmak zorunda kaldığı hayati bir durumda problem teşkil edebilir. Böyle bir durumda kişi eğer kadın, çocuk veya aksanlı ise sesli tanıma sisteminin kullanıcıyı anlayamaması yardım çağırabilmesini etkileyebilir. Daha sonradan yapılan düzeltmeler, veri setinin genişletilmesi ilk baştaki veri setinin demografik yapısına uyan kişilerin önde (daha uyumlu) olduğu gerçeğini değiştirmez. Araştırma programının başında bazı grupların temsil edilememesi, onların ihtiyaçlarının görmezden gelindiği anlamına geliyor (a.g.e., s.129).

Yanlış Bilinç Problemi

Yanlış bilinç problemine baktığımızda ise araştırmadan bilim insanları tarafından beklenen ile toplum tarafından beklenen arasında bir kopukluk olduğunu görüyoruz. Kitcher’ın da yer aldığı gen projesine baktığımızda gen haritamızın çıkarılacağı ve bunun sonucunda medyada medikal olarak sıçramalar yapacağımız algısı yaygındı (a.g.e., s.131). Bilim insanları ise bilginin genişleyeceği ve insanın gen yapısını çözeceği beklentisine sahip olabilirler. Toplumun ve bilim insanların beklentilerindeki bu kopukluk araştırmacılar üzerinde baskı yaratılmasına, projenin asıl amacı yerine başka amaçların öncelik verilmesine sebep olabilir (a.g.e., s.131).

Sınırlı Uygulama Problemi

Bir başka problem, bir araştırma sürecinin toplum tarafından desteklenmesinin sebebi, araştırmacının hedefinin toplumdaki bir değere karşılık gelmesidir. Bununla birlikte toplumun o değere karşılık gelen daha basit ve “ucuz” alternatifler olabilir. Kitcher, gen projesi üzerinden bu problemi örneklendirmektedir. “İnsan geninin haritalandırılmasının ve diziliminin” çıkarılmasının “bir önemli sebebi de genetik hastalıktan muzdarip olacak insanların doğmasını engellemek...” (a.g.e., s.132). Böylece, çocukların hayat kalitesini iyileştirme adına bir sonuç elde ediliyor olacak (a.g.e., s.132). Kitcher’a göre, araştırmacının amacının bu olduğu bir kere anlaşıldıktan sonra ideal müzakereciler bu hedefi yerine getirebilecek alternatif araştırma programlarını da değerlendirmeye almalıdır (a.g.e., s.132). Dolayısıyla, *sınırlı uygulama problemi* projeyi destekleyebilecek ilkenin alternatif olarak başka

projeleri de destekleyebileceğine bakılmadan tercih edilmesinden kaynaklanmaktadır (a.g.e., s.132).

Sonuç olarak tüm bu problemlere baktığımızda - özellikle son problemde - temsiliyet probleminin ağır bastığını görmekteyiz (a.g.e., s.130-132). Toplumun bir kesiminin refahı, tercihleri ve değerleri yok sayılmaktadır. İçe kapalı bir yönetime sahip gibi görünen bilimin, bilim politikalarına karar veriş sürecinin değişmesi gerekmektedir. Kitcher'a göre iyi organize edilmiş bilimin gerçekleşmesi için araştırma programlarının sanki ideal müzakere tüm bileşenleriyle gerçekleşiyormuş gibi araştırma programına karar verilmelidir. Şöyle ifade edebiliriz: Kitcher, “-Mış” gibi yaparak bilimsel araştırma programını belirlenmesini önermektedir.

5.2. Bilim Politikası

Bilimin organize edilmesinin birkaç yöntemi var. Toplum doğrudan sürece dahil ettiğimizde ve bilimsel araştırma programları ve o alandaki konular hakkında bilgilendirmeden oy kullandırdığımızda *vulgar demokrasi* yöntemiyle bilim politikaları belirlenmiş oluyor. Kitcher, toplumun bilimsel araştırmanın sağlayacağı doğru tercih yapabilmesi için önemli doğrular hakkında gerekli bilgiye sahip olmasını istiyor. Ama bu eğitimin tarafsız bir şekilde nasıl sağlanacağı konusuna detaylı bir şekilde girmiyor. Bilimin dışından, araştırma programını fonlayan kişiler tarafından belirlenmesi yani *dış elitizm* ile de Kitcher'a göre iyi organize edilmiş bilimi gerçekleştiremeyiz. Toplumun değerlerini, kolektif olarak iyiyi yansıtmayan tercihlerde bulunabilirler. Karar mekanizmasında sadece bilim insanlarının yer aldığı *iç elitizm* ise sadece epistemolojik olarak önemli doğruların hedeflenmesi ve pratik sonuçlarının göz ardı edilmesi ve yapıldığı toplumun değerlerini ve tercihlerini yansıtmadığı için iyi organize edilmiş bilimi veremez. İyi organize edilmiş bilim için tasarladığı demokratik sürece eğitilmiş tercihlere sahip toplum dahil olmalıdır. Kitcher'a göre bu ancak *aydınlatılmış demokrasi*de gerçekleşebilir.

Kitcher'ın, bilim politikalarının aydınlatılmış demokrasiye göre belirlenmesi gerektiğini söylemesi, süreci elitist yöntemden uzaklaştırmış olmuyor. Çünkü sonuçta toplumu temsil eden temsilciler olacak (Brown, 2004, s.85-86). Ve bu

temsilciler oy kullanılarak seçiliyor. Bunun dışında Kitcher toplumun dahil olduğu bir süreçten çok “vatandaş ...yı desteklerdi” düşüncesiyle bilim politikaların belirlenmesini istiyor gibi gözükmektedir (a.g.e., s.83). Böyle bir durumda elitist yönetimin reddedilmediği oldukça açıktır. Longino ve Brown benzer açıklamalarıyla Kitcher’ın bu tutumunu şöyle özetliyorlar: Kitcher “insanlar tarafından devlet”i değil “insanlar için devlet”i tercih etmektedir (Longino, 2002, s.566; bkz. Brown, 2004, s.83). Kitcher’a göre, ideal müzakere bir rehber olarak kullanılmalıdır. Ancak, bu rehberlik sürece yönelik değil sonuca yöneliktir. Yani Kitcher, tam olarak ideal müzakerede ortaya koyduğu üzere toplumun temsilcilerinin katıldığı demokratik bir sürecin gerçekleşerek bilim politikaların belirlenmesi gerektiğini söylemez. Tam aksine bunu gerçekleştirmenin güçlüğünün farkındadır. İdeal müzakerede (aydınlatılmış) demokratik süreç sonucunda belirli bilim politikalarına karar verilmiş gibi bilim politikalarına karar verilmelidir. Kitcher’ın gen projesini örneğine baktığımızda, araştırma projesine fon sağlanması için muhtemel medikal yararlarının abartılması Kitcher açısından kabul edilebilir bir şey değil (Brown, 2004, s.84). Brown’a göre, Kitcher’ın bunu doğru bulmaması araştırmacılar için kötü sonuçları olabilmektedir. Örneğin, kısa vadede toplumun bir ihtiyacına karşılık gelebilecek araştırmaların, uzun vadeli çalışmalara göre daha çok desteklenmesine sebep olabilir. Canlının yapısı üzerindeki bilimizi keşfetmek isteyen çalışmalar desteklerini kaybedebilir. Brown’a göre ayrıca, Kitcher’ın eğitilmiş tercihlerle vatandaşı dahil ettiği süreçten kaçınmasına gerek yok. Brown’a göre, Kitcher’ın sisteminde sıradan insanın rasyonel nedenlerle seçim yapamayacağı düşünülmektedir. Brown ise sıradan insanın gerektiğinde rasyonel nedenlerle seçim yapabileceğini savunmaktadır (a.g.e., s.84-85). Kitcher’ın sonuca odaklanması, ihtiyaç duyulduğunda demokratik sürecin tercih edilmesi gerektiğini değiştirmiyor. Brown, bazı durumlarda sonuca yönelik adım atılmasının demokratik sürecin önüne geçmesi gerektiğini kabul etmekten demokrasilerin demokratik süreçten yana olması gerektiğini belirtir (a.g.e., s.88). Brown’ın demokrasinin değerine yaptığı bu vurguyu Kitcher’da sadece felsefi bir ideal olarak görmekteyiz. Brown’a göre demokratik süreç bir riske sahiptir. İnsanlar, kısa vadeli ihtiyaçlarını tatmin etme amacıyla bilim politikalarında kararlar

alabilirler. Fakat bu ihtimal, demokratik sürecin tercih edilmemesine engel değil (a.g.e., s.87-88). Ona göre insanlar "...bilimin ve teknolojinin risklerini kabul etmeye hazırken" demokratik bir yönetimin risklerini kabul etmeye pek hazır değiller (a.g.e., s.88). Belki de Brown'ın tespit ettiği bu durum, bilim ve teknolojinin genelde hayatta kalmaya veya hayatı kolaylaştırmaya yönelikken demokratik yönetim ise vulgar demokrasiyi çağrıştırıyor.

Kitcher'in iyi organize edilmiş bilim düşüncesi tamamıyla kamu tarafından fonlanan bir sisteme dayanmaktadır. Günümüzde özel sektörün kendi bilimsel araştırmalarını yürüttüğünü biliyoruz. İnsanlığın tamamının refahını etkileyen özellikle ilaç sektöründe gerçekleştirilen araştırmalara toplumun değerleri ve istekleri dikkate alınarak değil kâr amacı odaklı gerçekleştirilmektedir. Longino'ya göre, Kitcher'in özel sektör bilimsel araştırmalar yaparken iyi organize edilmiş bilimden onun tasarladığı anlamda bahsetmek güç (Longino, 2002, s.567-568). Kitcher'in kendi ifade ettiği üzere iyi organize edilmiş bilim varken özel sektörün bilimsel araştırma yapamıyor olması gerekiyor (Kitcher, 2002, s.570). Şirketler milyarlarca dolar yatırımlar ve yıllardır süren çalışmalar yapmaktayken iyi organize edilmiş bilimin gerçekleşmesi için Kitcher'in, özel sektörün bilimsel araştırma yapmasını nasıl engelleyeceği bir diğer cevaplanması gereken bir sorudur.

Kitcher, iyi organize edilmiş bilim sadece bir toplumun değerine mi yoksa tüm insanlığın ve gelecekteki insanların da değerlerine ve tercihlerine karşılık gelmelidir sorusuna STD'de tatmin edici bir cevap verememiştir. Daha sonradan, tüm insanlığı kapsayacak şekilde temsili genişletmektedir. Ayrıca, artık bilimsel araştırmalar sadece bir ülke tarafından değil bazen birkaç ülkenin bir araya gelmesiyle ortak gerçekleştirilebilmektedir. Böyle bir durumda varsayımsal bir demokratik bilimsel araştırma programı belirleme sürecini düşünmek oldukça güç gözükmektedir.

6. SONUÇ

Tez çalışmamızda Kitcher'ın bilimsel değişim anlayışını ele aldık. Bunu yaparken, gerçekçilik ve ilerlemeci bilim anlayışı üzerinde durduk. Ana odağımız Kitcher'ın bilimsel bilgiyi gerçekçilikle temellendirmesidir. Çalışmamızın giriş kısmında üç meseleye odaklandığımızdan bahsetmiştik. Bunlar: “Neyi bilebiliriz?” sorusunun gerçekçilikle temellendirilmesi; Kitcher'ın bilimsel değişim anlayışı; ve son olarak bunlar sağlandıktan sonra önemli doğrular merkezli bir bilimsel araştırma programının nasıl belirlenebileceğini sağlayabilirizdir. Bu meseleleri göz önünde bulundurarak tez çalışmamızda ele aldığımız Kitcher'ın düşüncelerini inceleyip, bir değerlendirmesini yapalım.

Kitcher, EBA'nın yerine yeni bir bilim anlayışı iddiasındadır. Bu yeni bilim anlayışının özelliklerini inceleyelim. Kitcher'ın bilim anlayışının en önemli özelliği “önemli doğrular” kavramıdır. EBA monist bir doğruluk anlayışına sahiptir. Monist anlayışa göre “Bir doğruluk var ve bu doğruluk amaçlanmaktadır”. Fakat Kitcher'a göre tek bir doğru yoktur. Önemli doğrular kavramı burada devreye girmektedir. Fakat Kitcher, öncelikle önemli doğrular ve doğrular ayrımı yapar. Önem bağlamsal olarak belirlenmektedir. Genel olarak doğrular, insanlığın acil ihtiyaçlarıyla ilgili olmayan, bilimin alanlarına katkı yapabilen ama bu katkının yapısı itibarıyla insanlığa bir etkisi olmayan doğrulardır. Önemli doğrular, dünyayla ilgili anlayışımızı geliştiren, önemli sorular çözüme kavuşturulduğunda elde edilen doğrulardır. Önemli doğruların belirlenmesinde değerler rol almaktadır. Kitcher, önemli doğruları, insanlığa faydası olan bir şey olarak tasarlamaktadır. Böylece, bilim insanların odağı doğrudan insan refahına katkı sağlayacak ve acil çözüme kavuşturulması gereken meselelere yönlendirilmektedir. Kitcher bir nevi “saf bilim” ayrımı yapıyor gibidir. Bizce de bilim, yalnızca önemli doğrularla ilgilenmelidir. Kitcher'ın önemli doğrular kavramını en iyi onun harita analogisi üzerinden

anlayabiliriz. Kitcher'ın harita analogisi üzerinden tez çalışmamızda ele aldığımız birçok meseleyi daha iyi kavrayabiliriz. Özellikle Kitcher'ın üç düşüncesinin harita analogisi üzerinden incelendiğinde daha anlaşılır olduğunu düşünüyoruz: doğruluk anlayışı, gözlemlenemeyen varlıklar ve önemli doğrular. Şimdi, sırasıyla bunları inceleyelim.

Tez çalışmamızın temel meselelerinden bir tanesi neyi bilebildiğimiz üzerineydi. Gerçekçilik ile bu zemini sağlanırken doğruluğun karşılık gelme teorisi kullanılmaktadır. Fakat, doğruluğun karşılık gelme teorisi her ne kadar bizce insanların doğal olarak sahip olduğu bir doğruluk anlayışı olsa da temellendirilmeye ihtiyaç duyulduğunu savunuyorduk. Ancak, birçok insan doğruluğun karşılık gelme teorisini benimsemeye yatkın olsa da bu teorinin Arşimet noktasını varsayması bizi doğruluk hakkında farklı bir anlayışa sahip olmaya itebilir. Fakat Kitcher, tez çalışmamız boyunca ele aldığımız meselelerde bu temellendirmeyi sağlamıştır. Kitcher, doğruluğun karşılık gelme teorisini desteklemektedir. Bu da demek oluyor ki, zihinden bağımsız dünya hakkında doğru bilgiler üretiyoruz ve doğru olduklarını gerçekliğe karşılık geldiği için bilebiliyoruz. Gerçekçiliğin doğruluğu, doğruluğun karşılık gelme teorisinde temellendirmesi nasıl savunulabilir? Zihinden bağımsız dünyaya karşılık geldiğini doğrulayabilmemiz için Arşimet noktası gerekmektedir. Kitcher da bu yüzden harita analogisi üzerinden doğruluk anlayışını kurar. Kitcher, harita analogisi üzerinden bilimsel bilgilerimizin doğru veya yanlış olduğunu nasıl bilebileceğimizi iyi bir şekilde açıklamaktadır. Bir İstanbul metro haritası, bir metro güzergahını temsil etmektedir. Bu durumda gerçeklik belirli bir metro güzergahı, gerçeklik hakkında doğru bilgilere sahip olduğunu düşündüğümüz ise o güzergahın metro haritasıdır. O güzergahtaki bir duraktan metroya bindiğimizde, doğrudan tecrübelerimizle, haritanın gerçeklik hakkında doğru bilgilere sahip olup olmadığını bilebiliriz. Yanlış bilgilere sahipse, bu haritanın yanlış olduğu yargısında bulunabiliriz. Haritada durakların ardışık sıralamasına bakarız ve bir sonraki durağa geldiğimizde gerçekten haritada gösterilen durak olup olmadığını kontrol ederek, o haritanın yanlış veya doğru olduğunu söyleyebiliriz.

Bilimsel teorilerin gözlemlenemeyen varlıklar hakkındaki iddialarının bizce gerekçelendirilmesi güç iddialardır. Doğrudan çıplak gözle gözlemlenemeyen varlıklar hakkında agnostik kalmamız mümkündür. Bu varlıkları sadece teorik varlıklar olarak ele alarak yine de bilimsel teorilerde kullanımının mümkün olduğunu savunabilirdik. Kitcher, harita analogisi ile bilimsel teorilerin gözlemlenemeyen varlıklar hakkında doğru veya yanlış bilgilere sahip olduğuna dair yargıda bulunabileceğimizi göstermektedir. Kitcher, Arşimet noktasına ihtiyaç duyulmadan doğruluğun karşılık gelme teorisinin savunulmasını mümkün kılmaktadır. Doğruluğu, doğruluğun karşılık gelme teorisi üzerinden temellendirdiğimizde bilimin gözlemlenemeyen varlıklar hakkındaki iddialarının doğru veya yanlış olduğu yargısında bulunabileceğimiz sonucuna ulaşırız. Sağ duyuşal bir bilmeden bahsediyor aslında. Karşılık gelme üzerinden düşündüğümüzde, zihinden bağımsız bir gerçeklikteki nesnelere karşılık geldiğini tecrübelerimizle ve sağ duyuşal olarak bilebileceğimiz sonucuna ulaşırız. Kitcher, harita analogisiyle birlikte gözlemlenemeyen varlıklar hakkında varlık iddialarında bulunabileceğimizi ve bunların varlık durumlarını bilebileceğimizi gösterdiğine inanırız. Sonuç olarak, Kitcher'ın bilimsel teorilerin gözlemlenemeyen varlıklar hakkındaki iddialarının ve bilimsel bilginin güvenilirliğini sağladığına inanırız.

Harita analogisinin bir diğere önemli katkısı ise önemli doğrular hakkındadır. Örneğin, 15. yüzyıla ait bir dünya haritası, okyanus ötesi hakkında yanlış bilgilere sahiptir. Fakat, bu dünya haritasının Avrupa'yı temsil etmesinin doğru olması bizim için önemli olabilir. Bir bilimsel teorideki önemli doğruyu bizler belirliyoruz. Dolayısıyla, 15. yüzyıla ait bir dünya haritası, bütüncül olarak dünyanın bir temsili olduğu iddiasını taşımakla birlikte okyanus ötesini yanlış temsil etmesi, onun kullanışsız veya tamamen yanlış olduğu anlamına gelmemektedir. Zaten bütüncül açıklamaya dair iddialar geride kaldı. Bu haritanın, okyanus ötesi hakkındaki iddiaları yanlıştır fakat Avrupa temsili doğru olabilir. Kişi hala, 15. yüzyıl haritasına bakarak, Avrupa'da kaybolmadan gezebilir. Onun için önemli olan, bu haritadaki Avrupa hakkındaki bilgilerin doğru olmasıdır. Bağlamsal ve kişinin amacına göre belirlendiğini düşünebiliriz. Bir yandan da önemli doğruları bu şekilde

kavradığımızda bilimsel teoriler hakkında da şu sonuca varabiliyoruz: geçmişte başarılı bilimsel teorilerin önemli doğrular olarak niteleyebileceğimiz yanları olabilir ve teori her ne kadar terk edilse de bu kısımları hala kullanılabilir. Bu şekilde düşündüğümüzde bilimdeki değişimin nasıl ilerleme olabileceği daha iyi anlaşılabilir.

Kitcher'ın erken dönem bilim anlayışında birikimsel ilerleme hakimdir. Öncelikle Kitcher, bilimdeki değişimi bilimin bir parçası olarak görmektedir. Kitcher, temel iki ilerlemenin olduğunu ve bunların kavramsal ve açıklayıcı ilerlemeler olduğunu söylemektedir. Kavramsal ilerleme şöyle gerçekleşmektedir: kavramın gönderim potansiyellerinden arınmasıyla birlikte doğal türe gönderimde bulunmakta daha iyi olurlar ve böylece ilerleme gerçekleşir. Yani, Lavoisier'in "oksijen" kavramı, Priestley'nin "deflojistik hava" kavramına kıyasla doğadaki bir gaz türüne gönderimde bulunmaktadır. Priestley'nin "deflojistik hava" kavramı, hem her zaman doğadaki türe gönderimde bulunmamaktadır hem de doğadaki o gaz türünün kimyasal yapısını iyi yansıtmamaktadır. Açıklayıcı ilerleme, doğadaki fenomenler arasındaki bağlantıları "kısmi veya yanlış olarak açıklayan şemanın yerini daha kapsamlı veya daha doğru şemanın" (Kitcher, 1995, s.613) almasıyla gerçekleşmektedir. Bu noktada, Kitcher'ın birikimsel ilerlemesini şöyle ifade edebiliriz: bilimsel teoriler, kendisinden önceki bilimsel teorilerin başarılarının üzerine kuruludur. Daha sonra bilimde kapsamlı açıklama amacının terk edildiğini düşünüyoruz. Kitcher'ın bu düşünceleri daha çok EBA'yı andırmaktadır. Ayrıca, bizce kavramsal ilerleme hala problemlidir. Priestley'nin "deflojistik hava" kavramından Lavoisier'in "oksijen" kavramına ilerlemeye dair bir bağlantı kuramayacağımızı düşünüyoruz. Deflojistik hava kavramında filojiston teorisi içseldir. Deflojistik hava, filojiston teorisiyle tanımlanmıştır, o teoride anlamlıdır. Kavramsal ilerleme anlamında bir birikimsel ilerlemenin savunulamayacağını düşünüyoruz. Bununla birlikte, birikimsel ilerleme düşüncesinde monist bir anlayış olduğunu söyleyebiliriz.

Kitcher, erken dönem görüşlerinde monist bir anlayışa yakındır. Dolayısıyla ilerleme anlayışında da teleolojik bir ilerleme söz konusudur. Kitcher, daha sonraları

bilimsel ilerlemeyi faydacı ilerleme olarak tanımlamaktadır. Bilimsel ilerleme, bir şeye doğru ilerlemek yerine, bir şeyden ilerlemektedir (a.g.e., s.194). STD ile birlikte bilim anlayışında çoğulculuğa yer vermesinin, teleolojik bir ilerleme yerine faydacı bir ilerlemeyi savunmasıyla doğrudan bir bağlantı kurabiliriz. Kitcher, AS'deki monist bilim anlayışını şöyle tanımlamaktadır: "...bilim epistemolojik doğruları amaçlar ve bu önem doğal türlerin tanımlanması, birleştirici genel ilkelerin formüle edilmesi vb. ile ilgilidir" (Kitcher, 2002, s.552). Harita analogisinde ve önemli doğrular kavramı, bilimin çoğulcu yapısını ve faydacı ilerlemeyi anlamamıza olanak sağlar. Öncelikle, gerçekliğin tek bir temsili yoktur. Çeşitli haritalar olabilir. Tek bir metro haritası bile yoktur. Ayrıca, bilimsel araştırma programını belirlerken, araştırma programının hedefinde hangi önemli doğruların olacağını belirlemek süreci vardır. Önemli doğruların, bizim çıkarlarımıza göre belirlenmesi, "yüce doğruluk" gibi bir doğruluk anlayışıyla değil faydacı bir anlayışla bilimsel araştırma programlarının hedefinin belirlendiğini söyleyebiliriz. Bilimsel araştırma programlarının hedefinin olmasının teleolojik ilerleme anlamına geldiğini düşünmüyoruz. Bilimsel araştırma programının hedefi için belirlediğimiz önemli doğrular, sahip olduğumuz problemlerin çözülmesiyle elde edeceğimiz doğrulardır. Dolayısıyla Kitcher, Kuhn gibi bilim sürecini problem çözme üzerinden ele almaktadır (Kitcher, 2022, s.194). Bu noktada, bizce Kitcher, yalnızca bilimsel ilerlemeyi değil direkt bilimi faydacı bir pratik olarak görmektedir. Bizce de bilim, faydacı bir pratik olarak düşünüldüğünde en iyi şekilde anlaşılabilir. Şimdi değerlendirmemiz gereken mesele bilimsel araştırma programlarının belirlenmesi üzerinedir.

Kitcher, bilim pratiğinin değer yüklü bir pratik olduğunu iddia etmektedir. Önemli doğruları, "doğruluğu" keşfetmek gibi bir amaç belirlemez. İnsanların değerlerinin, isteklerinin ve önceliklerinin etkili olduğu bir müzakere sürecinde önemli doğrular belirlenir. Tasarladığı ideal müzakere, gerçekte olması gereken bir süreç yerine, rehber olabilecek bir süreçtir. Kitcher, ideal müzakerenin aynısını gerçekleştirme gibi bir beklentide olmaz. Fakat, gerçekte bir araştırma programı belirlenirken öyle bir şekilde belirlenmelidir ki ideal müzakere sonucunda belirlenmiş gibi olmalıdır. Dolayısıyla, ideal müzakere sonucunda araştırma

programına karar verilmiş gibi araştırma programı belirlenmelidir. Yani, insanlığın değerleri, istekleri ve önceliklerine karşılık gelmelidir. Kitcher'in bu çoğulcu ve değer yüklü bilim anlayışını destekliyoruz. Fakat insanlık için bazı önemli gelişmeler, insanlık için acil meseleler göz ardı edilerek gerçekleştirilmiştir. Örneğin, Ay'a iniş gerçekleştirilmemiş, yalnızca o günkü insanlar için değil, modern zamanın insanı için de öncelikli bir mesele değildir. Milyarlarca dolar hala uzay programları için harcanmaktadır. Karar verme süreci, rehber olamayacak kadar insanlardan kopmuştur. Kitcher, gerçekte bilimin nasıl yapıldığını kendi bilim anlayışında gösterme iddiasındadır fakat uzay programları ve bazı gözlemlenemeyen varlıklar üzerine araştırmalar, onun bilim anlayışıyla ters düşmektedir. Kitcher'in tasarladığına yakın bir bilimsel araştırma programı belirleme süreci bahsettiğimiz araştırmaların seçilebileceği bir süreç değildir. Kitcher'ı yine de savunmak mümkün olabilir. Sonuçta Kitcher, bilimin tek bir işleyişi olduğunu değil, komplike bir sistem olduğunu savunmaktadır. Uzay programları gibi programların olmasının sebebinin sistemin tek düze bir sistem olmamasıyla açıklayabiliriz. Kara deliklerin araştırılmasının insanlık için öncelikli bir mesele olup olmadığını sorgulayabiliriz. Kitcher için bu durum bir sorun teşkil etmemektedir. Kitcher'a göre insanlığın doğrudan bir problemine karşılık gelmeyen "saf bilimsel" araştırmaların bir sonucu olarak insanlığa katkı sağlayabilir. Fakat, araştırma programından elde edilecek sonuçların insanlığın öncelikli problemlerine karşılık gelecek şekilde belirlendiğini söylediğinizde, saf bilimsel araştırmaları desteklemek akıllıca bir "yatırım" değildir. İnsanlığa doğrudan katkı yapacağını bildiğimiz bir araştırma programı ile tarihsel olarak baktığımızda insanlığa katkıları olduğunu gördüğümüz saf bilimsel araştırma programları arasındaki seçim tabii ki de doğrudan katkı yapacağını bildiğimiz araştırma programı olmalıdır. İkincisini desteklemek için ikna edemezsiniz. Ama ikisi arasındaki seçim her zaman ilkiyle sonuçlanmamalıdır. Her zaman insanlık için acil meselelere yönelik araştırma programları belirlenirse, uzay programları gibi programlar hiç başlayamazdı. Bazen, insanlığın o günkü ihtiyaçları göz ardı edilerek ve araştırma programının sonucunda insanlığa yine bir katkı sağlayacağı "umut edilerek" araştırma programı belirlenebilir. Fakat, sorun şurada: ideal müzakerede

araştırma programının sonuçlarına dair bir düşüncemiz oluşuyor. Kesin olarak o sonuçlar elde edilecek anlamına gelmemektedir. Yine de çalışmanın olası sonuçlarını biliyoruz. Olası sonuçlarının, insanlığa faydası olacağını biliyoruz. Zaten, bilimsel araştırma programını bu amacı güderek belirliyoruz. O zaman saf bilimsel projeler Kitcher'in ideal müzakere sistemine göre hiçbir zaman mümkün olmamalıdır. Fakat Kitcher, saf bilimsel araştırma programlarını reddetmemektedir. O olasılıklarda diyelim ki insanlık için olumlu anlamda etkileri olacağı belirleniyor. Yine de saf bilimsel araştırma programının en olası sonuçlarının insanlığı olumlu anlamda etkileyenlerden oluşacağı ihtimali gerçekçi gelmemektedir. Ayrıca gerçekte bilimsel araştırma programlarını belirleyen kurumların bir ideal sürecin sonuçlarını taklit edebileceklerini veya böyle bir isteği taşıyıp taşımadıklarını bilmiyoruz.

Sonuç olarak, Kitcher'in önerdiği yeni bilimsel anlayış özellikle bilimin gözlemlenemeyen varlıklar hakkındaki doğruluk iddialarını kabul edilebilir kıldığı için oldukça değerlidir. Kitcher, kötümser tümevarımın iddialarına karşı olarak gözlemlenemeyen varlıklara dair kabullerin aynı türden kabuller olmadığını iddia etmektedir. Kitcher, işleyen ve varsayılan kabuller olarak ayırım yaparak gözlemlenemeyen varlıklar hakkındaki kabullerin aynı türden kabuller olmadığını göstermiştir. İlki, "problem çözme şemalarında ortaya çıkan terimlerin varsayılan gönderimleri"dir (Kitcher, 1993, s.149). İkincisi ise, "şemaların örneklerinin doğru olması için var olması gereken varlıklardır" (a.g.e., s.149). van Fraassen'in gözlemlenemeyen varlıkların teorik varlıklar olduğu ve teorik varlıklar hakkında agnostik kalınabileceği düşüncesini tercih edebiliriz. Teorik varlıklar hakkında agnostik kalmak yerine, Kitcher'in harita analogisi anlatımına baktığımızda gözlemlenemeyen varlıkların varlığı hakkında konuşabileceğimize inanıyoruz. Kitcher'in harita analogisiyle birlikte bazı bilimsel teorilerin sahip olduğu işleyen kabulleri düşündüğümüzde Kitcher'in kabuller hakkında yaptığı ayırımın oldukça yeterli olduğunu söyleyebiliriz. İşleyen kabulleri ve harita analogisini düşündüğümüzde gözlemlenemeyen varlıklar hakkında konuşabilmek kolaylaşmaktadır. Kitcher'in, gerçekçilerin doğruluğun karşılık gelme teorisini

savunabilmesi için önemli bir argüman sunduğunu düşünüyoruz. Gerçekçilik ve bilimsel ilerleme anlayışı olarak Kitcher ile aynı noktada olduğumuzu söyleyebiliriz. Fakat, ideal müzakere tasarısının rehber olabilmesini günümüz dünyasında güç buluyoruz. Son olarak, Kitcher'ın gerçekçi anlayışı doğruluğun karşılık gelmesinden bahsedebilmeyi olanaklı kılmaktadır. Bilimin iç dinamikleri hakkındaki düşüncelerinin çoğuna katılmakla beraber müzakere önerisinin yeterli olmadığı düşüncesindeyiz.

KAYNAKÇA

- Baghramian, M. (2008). "From Realism Back to Realism": Putnam's Long Journey. *Philosophical Topics*. 36(1), 17-35.
- Barberousse, A. & Vorms, M. (2018). "Scientific Change". İçinde A. Barberousse, D. Bonnay & M. Cozic (Eds.) *The Philosophy of Science: A Companion*. Oxford University Press. 225-258.
- Biddle, J. B. (2018). "Antiscience Zealotry": Values, Epistemic Risk, and the GMO Debate. *Philosophy of Science*. 85(3), 360–379.
- Bird, A. (2000). *Thomas Kuhn*. Acumen Publishing.
- Bird, A. (2012). "The Structure of Scientific Revolutions" and its Significance: An Essay Review of the Fiftieth Anniversary Edition [Review of *The Structure of Scientific Revolutions: 50th Anniversary Edition*, by T. S. Kuhn]. *The British Journal for the Philosophy of Science*. 63(4), 859-883.
- Brown, M. B. (2004). The Political Philosophy of Science Policy [Review of *Science, Truth, and Democracy*, by P. Kitcher]. *Minerva*, 42(1), 77-95.
- Carnap, R. (1959). The Elimination of Metaphysics Through Logical Analysis of Language. İçinde A. J. Ayer (Ed.), *Logical Positivism*. The Free Press. 60-81.
- Chakravartty, A. (2011). Scientific Realism. İçinde E. N. Zalta (Ed.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Stanford University.
- Douven, I. (2021). Abduction. İçinde E. N. Zalta (Ed.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Stanford University.
- Gribbin, J. (1998). *Q is for Quantum: An Encyclopedia of Particle Physics*. The Free Press.
- Fraassen, B.C. van (1980). *The Scientific Image*. Clarendon Press.
- Henderson, L. (2017). The No Miracles Argument and The Base Rate Fallacy. *Synthese*. 194, 1295–1302.
- Howson, C. (2000). *Hume's Problem: Induction and The Justification of Belief*. Oxford University Press.
- Kitcher, P. (1989). Explanatory Unification and the Casual Structure of the World. İçinde P. Kitcher & W. C. Salmon (Eds.) *Scientific Explanation*. University of Minnesota Press. 13, 410-505.
- Kitcher, P. (1993). *The Advancement of Science: Science without Legend, Objectivity without Illusions*. Oxford University Press.
- Kitcher, P. (1995). Précis of The Advancement of Science. *Philosophy and Phenomenological Research*. 55(3), 611–617.
- Kitcher, P. (2001). *Science, Truth and Democracy*. Oxford University Press.
- Kitcher, P. (2002). The Third Way: Reflections on Helen Longino's The Fate of Knowledge. *Philosophy of Science*. 69(4), 549-559.
- Kitcher, P. (2002). Reply to Helen Longino. *Philosophy of Science*, 69(4), 569-572.
- Kitcher, P. (2015). Pragmatism and Progress. *Transactions of the Charles S. Peirce Society*. 51(4), 475-494.
- Kitcher, P. (2022). Scientific Progress and the Search for Truth. İçinde W. J. Gonzalez (Ed.) *Current Trends in Philosophy of Science*. Springer. 191-206.

- Kocka, J. (2018). Capitalism and Its Critics: A Long-Term View. İçinde U. Bosma & K. Hofmeester (Eds.), *The Lifework of a Labor Historian: Essays in Honor of Marcel van der Linden*. Brill. 35, 71-89.
- Kuhn, T. S. (1970). Reflections on my Critics. İçinde I. Lakatos & A. Musgrave (Eds.), *Criticism and the Growth of Knowledge: Proceedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science*. Cambridge University Press. 231-278
- Kuhn, T. S. (1977). Objectivity, Value Judgement and Theory Choice, İçinde *The Essential Tension: Selected Studies in Scientific Tradition and Change*. 435-450
- Kuhn, T. S. (1996). *The Structure of Scientific Revolutions*. The University of Chicago Press.
- Kuhn, T. (2000). *The Road since Structure: Philosophical Essays, 1970-1993, with an Autobiographical Interview*. The University of Chicago Press.
- Lakatos, I. (1970). Falsification and the Methodology of Scientific Research Programs. İçinde I. Lakatos & A. Musgrave (Eds.), *Criticism and the Growth of Knowledge: Proceedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science*, London, 1965 (pp. 91–196). chapter, Cambridge: Cambridge University Press.
- Larmore, C. (2002). Public Reason. İçinde S. Freeman (Ed.), *The Cambridge Companion to Rawls*. Cambridge University Press. 368-393
- Laudan, L. (1981). A Confutation of Convergent Realism, *Philosophy of Science*, 48, 19-48.
- Laudan, L. (1984). *Science and Values: The Aims of Science and their Role in Scientific Debate*. University of California Press.
- Laudan, L. & Leplin, J. (1991). Empirical Equivalence and Underdetermination, *Journal of Philosophy*, 88(9), 449–472.
- Lipton, P. (2004). *Inference to the Best Explanation*. Routledge.
- Longino, H. E. (1987). Can There Be A Feminist Science? *Hypatia*, 2(3), 51–64.
- Longino, H. E. (2002). Science and the Common Good: Thoughts on Philip Kitcher's *Science, Truth, and Democracy*. *Philosophy of Science*, 69(4), 560-568.
- Losee, J. (2004). *Theories of Scientific Progress An Introduction*. Routledge.
- Magnus, P.D. & Craig Callender, (2004). Realist Ennui and The Base Rate Fallacy, *Philosophy of Science*, 71(3), 320-338.
- Martin, D., Thompson, A., Stewart, I., Gilbert, E., Hope, K., Kawai, G. & Griffiths, A. (2012). A paradigm of fragile Earth in Priestley's bell jar. *Extreme physiology & medicine*, 1(1), 4.
- Pagels, H. R. (1984). *The Cosmic Code: Quantum Physics as the Language of Nature*. Bantam.
- Park, S. (2011). A Confutation of Pessimistic Induction. *Journal for General Philosophy of Science / Zeitschrift Für Allgemeine Wissenschaftstheorie*, 42(1), 75-84.
- Popper, K. R. (1959). *The Logic of Scientific Discovery*. Routledge.
- Popper, K. R. (1983). *Realism and the Aim of Science: From the Postscript to The Logic of Scientific Discovery*. Routledge.

- Popper, K. R. (2002). *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*. Routledge.
- Psillos, S. (1996). Scientific Realism and the “Pessimistic Induction”. *Philosophy of Science*. 63(5), 306-314.
- Psillos, S. (2005). *Scientific Realism: How Science Tracks Truth*. Routledge.
- Putnam, H. (1975). *Mathematics, Matter and Method*. Cambridge University Press.
- Putnam, H. (1981). *Reason, Truth and History*. Cambridge University Press.
- Rawls, J. (1951). Outline of a Decision Procedure for Ethics. *The Philosophical Review*. 60(2), 177-197.
- Rawls, J. (2001). *Justice as Fairness: A Restatement*. The Belknap Press of Harvard University Press.
- Reisch, G. A. (1991). Did Kuhn Kill Logical Empiricism? *Philosophy of Science*. 58(2), 264-277.
- Rowbottom, D. P. (2014). Aimless Science. *Synthese*. 191(6), 1211-1221.
- Rowbottom, D. P. (2015). *Probability*. Polity.
- Shaw, D. W. (2014). Reconsidering Maxwell’s aether. *Physics Essays*. 27(4), 601-607.
- Shaw, D. W. (2020). On Maxwell’s 1865 theory of aether: A step toward unity. *Physics Essays*. 33(3).
- Thornton, S. (2023). Karl Popper. İçinde E. N. Zalta & U. Nodelman (Ed.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Stanford University.
- Zeh, H. D. (2016). The strange (hi)story of particles and waves. *Zeitschrift für Naturforschung A*. 71(3), 1-42.
- Wolff, J. & Leopold, D. (2021). Karl Marx. İçinde E. N. Zalta (Ed.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Stanford: Stanford University.
- Woodward, J. & Ross, L. (2021). Scientific Explanation. İçinde E. N. Zalta (Ed.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Stanford: Stanford University.

ÖZGEÇMİŞ

2015-2021 yılları arasında Anadolu Üniversitesi Felsefe Bölümü'nde lisans eğitimi aldı ve "Çevre Etiğinde Değer Problemi" adlı lisans tez çalışmasını tamamladı. 2021 yılında Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe Anabilim Dalında yüksek lisans eğitimine başladı. Prof. Dr. Mehmet Cem KAMÖZÜT danışmanlığında yüksek lisans tez çalışmasını sürdürdü.