T.C.

ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

THOMAS KUHN'UN FELSEFESİ

ve

TÜRKİYE'YE YANSIMALARI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

RABİA KARAKÖSE

FELSEFE ANABİLİM DALI

ANKARA 2020

T.C.
ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

THOMAS KUHN'UN FELSEFESİ VE TÜRKİYE'YE YANSIMALARI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

RABİA KARAKÖSE

FELSEFE ANABİLİMDALI

PROF. DR. HALİL RAHMAN AÇAR

Tez Danışmanı

ANKARA-2020

ONAY SAYFASI

Rabia KARAKÖSE tarafından hazırlanan Thomas Kuhn'un Felsefesi ve Türkiye'ye Yansımaları adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe Anabilim Dalı'nda 'Yüksek Lisans tezi' olarak kabul edilmiştir.

Unvan Adı Soyadı	Kurumu	İmza
Prof. Dr. Halil Rahman AÇAR	AYBÜ	
Dr. Öğr. Üyesi Aynur Tunç	AYBÜ	
Prof. Dr. Hilmi DEMİR	ASBÜ	

Tez Savunma Tarihi: ...../...../2020

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe Anabilim Dalı'nda 'Yüksek Lisans Tezi' olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

Ünvan Ad Soyad

……

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tezde kullanılmış olan tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim. 04.09.2020

İmza

Rabia KARAKÖSE

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesi sürecinde değerli bilgileriyle beni aydınlatan, yüksek lisanstan bu yana takdirlerini ve desteklerini esirgemeyen başta danışman hocam Prof. Dr. Halil Rahman AÇAR'a, hatırlatma ve uyarılarıyla katkıda bulunan Jüri üyeleri Prof. Dr. Hilmi DEMİR'e ve Dr. Öğretim üyesi Aynur TUNÇ'a teşekkürlerimi sunarım. Bu süreçte bana her daim destek olan annem Leyla Karaköse ve babam Ertan Karaköse'ye, teze olan desteğinden dolayı Saliha Karaköse ve Derya Nisa Döner'e teşekkürü bir borç bilirim.

ÖZET

Thomas Kuhn'un Felsefesi ve Türkiye'ye Yansımaları

Bu çalışma *Bilimsel Devrimlerin Yapısı* adlı eseriyle bilim felsefesinde geniş yankılar uyandıran Thomas Kuhn'un felsefesi ve onun felsefesinin Türkiye felsefe literatürüne sağladığı katkıları konu edinmektedir. Kuhn'un felsefesi üzerine Türkiye'de yapılan çalışmalar dikkate alınarak bilim tartışmaları tablosunun Kuhncu kısmı ortaya çıkarılmaya çalışıldı.

Tezin ilk bölümünde T. Kuhn'un hayatı ve çalışmalarına yer verildi. İkinci Bölümünde Kuhn'un bilim felsefesi ve paradigma kavramı üzerine duruldu. Üçüncü Bölümde Kuhncu bilim anlayışına ilişkin yayınlar belirlendi ve Dördüncü Bölümde bu yayın ve araştırmalar üzerine genel değerlendirmelere yapıldı.

Anahtar kelimeler: Bilim, Bilimsel devrimler, Eşölçülemezlik, Paradigma, Thomas Kuhn

ABSTRACT

The Philosophy of Thomas Kuhn and its Reflection on Turkey

This study investigates Thomas Kuhn’s philosophy that had broad influence in philosophy of science by his book *The Structure of Scientific Revolutions*, and the contributions of his philosophy to Turkish philosophical literature. Kuhnian part of the picture of science debates brings to light considering the works done in Turkey upon the philosophy of Kuhn.

In the first part of the thesis, T. Kuhn's life and works are mentioned. The second part focuses on Kuhn's philosophy of science and the concept of paradigm. In the third part, publications on the Kuhnian understanding of science are determined and in the fourth part, finally, general evaluations are made on these publications and studies.

Keywords: Incommensurability, Paradigm, Science, Scientific Revolutions, Thomas Kuhn

İÇİNDEKİLER

ÖZET i

ABSTRACT ii

İÇİNDEKİLER ..... iii-iv

SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ v

TABLOLAR DİZİNİ vi

1. GİRİŞ 1

2. THOMAS KUHN VE ENTELEKTÜEL GELİŞİMİ 3

2.1. Kuhn'un Hayatı 3

2.2. Kuhn'un Eserleri 4

2.2.1. Türkçe'ye Kazandırılan Eserleri 4

2.2.2. Çevrilmeyen Makaleleri 7

2.2.3. Türkçe'ye Çevrilmiş Makaleleri 7

3. THOMAS KUHN'UN BİLİM ANLAYIŞI 10

3.1. Olağan Bilim ve Paradigma Kavramı 18

4. KUHN'UN BİLİM FELSEFESİ'NİN TÜRKİYE'YE YANSIMALARI 36

4.1. Kuhn Üzerine Kitaplar 36

4.1.1. Çeviri Kitaplar 36

4.1.2. Telif Kitaplar 38

4.2. Kuhn Üzerine Makaleler 38

4.2.1. Kuhn Üzerine Çeviri Makaleler 52

4.3. Kuhn Üzerine Yazılan Lisansüstü Tezleri 52

4.3.1. Lisansüstü Çalışmalar 52

4.3.1.1. Yüksek Lisans Tezleri 52

4.3.1.2. Doktora Tezleri 59

5. ÇALIŞMALARI DEĞERLENDİRME 63

5.1. Kuhn'un Kendi Eserlerinin Çevirisi Üzerine Düşünceler 63

5.2. Çevrili Eserler Üzerine Değerlendirme 66
5.3. Çevrili Makaleler Üzerine..... 67
5.3.1. Çevrili Makaleler 67
5.3.2. Telif Makaleler..... 68
5.4. Yüksek Lisans Tezleri Üzerine Değerlendirmeler..... 69
5.5. Doktora Tezleri Üzerine Değerlendirmeler 70
6. SONUÇ..... 73
7. KAYNAKÇA 76
8. EKLER 80

SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltma	Açıklama
A.g.e	: Adı geçen eser
A.g.m	: Adı geçen makale
S	: Sayı
C	: Cilt
s	: Sayfa

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo **Sayfa**

Tablo 4. 1. Kuhn Felsefesinin Türkiye'ye Yansımaları 36

1. GİRİŞ

Felsefenin en temel tartışma konularından biri olan bilgiye nasıl ulaşılacağı sorunu yüzyıllarca bilim felsefesi alanında yer edinmiş ve düşünürlerin ilgilendiği bir problem olmuştur. Buna göre deneyci, akılcı, sezgici, pragmatik, pozitivist birçok yaklaşım ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda bilim alanında Auguste Comte'un ortaya attığı pozitivist anlayış büyük kabul görmüş ve bilimsel bilginin yalnızca deney ve gözlem metoduyla elde edilebileceği fikri yerleşmiştir.

Thomas Kuhn'un *Bilimsel Devrimlerin Yapısı* adlı kitabının yayınlanmasıyla bu yaygın bilim anlayışı büyük bir krize girmiştir. Bilim dünyasını şaşırtan ve bilim camialarında geniş yankılar uyandıran bu eserde Kuhn, geleneksel bilimsel ilerleme anlayışına ve bilimsel bilginin elde edilmesinde etkili olan unsurlara yönelik yeni bir yaklaşım ortaya koymuştur. Buna göre bilim, bilgilerin birikmesiyle üst üste yığılarak ilerleyen bir faaliyet değil, kırılma ve kopmalarla kesintiye uğrayan, devrimci dönüşümlerle gelişen bir süreçtir. Kuhn, Pozitivist anlayıştan farklı olarak bilimsel sonuçlarla değil, bilimsel süreçle ilgilenmiş, bu süreçlerde yaşanan aşamaları kurgulamış ve bu aşamalarda etkili olan bazı metafiziksel faktörleri bilimsel faaliyetin içinde değerlendirmiştir.

Bu çalışma Türkiye literatüründe Kuhn ile ilgili yazılan eserlerin içeriği, niteliği Kuhn'un bilim felsefesini ve onun düşüncelerinin Türkiye literatürüne yansımalarını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bugüne kadar Kuhncu bilim anlayışı üzerine yansımalarının doğrudan bir inceleme konusu yapılmayışı bu çalışmanın konusunu belirlemede etkili olmuştur. Bu çalışma Kuhn felsefesini tanıma ve Kuhn'un çalıştığı konular hakkında bilgi sahibi olmak bakımından önem arz etmektedir. Türkiye'de bilim felsefesi çalışmaları oldukça sınırlı olması nedeniyle bilim felsefesi alanına katkı sağlayan felsefecilerin çalışmaları ve bu çalışmaların toplanarak Lisansüstü olarak incelemeyi hak etmektedir.

Çalışmanın Thomas Kuhn ve Entelektüel Gelişimi başlıklı birinci bölümünde Kuhn ve onun entelektüel gelişimine yer verilmiştir. Kuhn'un düşüncelerini anlamak için hayatı ve yetiştiği düşünce ortamından kısaca bahsedilmiştir. Bu bölümde Kuhn'un kendi eserleri, düşünürün çalışma alanını anlamak amacıyla işlenmiştir. Kuhn'un yetiştiği düşünce ortamını anlamak ve eserlerini tanımak, onun bilim felsefesini anlamak bakımından önemlidir. Bu bölümde Kuhn'un Türkçe'ye çevrilen, Türkçe çevirisi olmayan eserlerine ve Türkçe'ye çevrilen makalelerine yer verilmiştir.

İkinci Bölümde Thomas Kuhn'un bilim anlayışı açımlanmıştır. Olağan ve olağan dışı bilim anlayışı sunulmaktadır.

Üçüncü bölümde tezin odak noktasını oluşturan, Kuhn'un felsefesinin Türkiye literatürüne etkileri ve yansımalarına yer verilmiştir. Bu bölüm Kuhn'un görüşleri üzerine yazılmış kitap, tez, makale ve değerlendirmeleri içermektedir. Bu bölümde, Türkçe literatürde bulunan ulaşılabilir kitap, tez ve makalelerin tümü tarafımdan incelenmiştir.

Dördüncü bölüm Kuhn'un eserleri ve onun üzerine yazılan bütün eserlerin değerlendirmelerini içermektedir. Bu bölümde kendi eserleri, çevrili eser ve makaleler, lisansüstü tezler üzerine Türkiye felsefe kültürüne katkısı açısından değerlendirilmektedir,

Sonuç bölümünde ise Kuhn'un görüşleri ve üzerine Türkiye'de yapılan çalışmalara ilişkin varılan hususlar belirtilmiştir.

2. THOMAS KUHN ve ENTELEKTÜEL GELİŞİMİ

2.1 Kuhn'un Hayatı

Thomas S. Kuhn, 18 Temmuz 1922'de Cincinnati'de (ABD) dünyaya gelmiş, Harvard Üniversitesinde fizik üzerine yaptığı doktorasını tamamlamış ve 1949'da asistan profesör olarak çalışmaya başlamıştır. Kuhn, kendi alanı dışında bilim felsefesi ve genel eğitim alanlarıyla da ilgilenmiştir. 1956'da California Üniversitesi'ne geçer ve profesör ünvanını burada almış ve 1962'te Princeton Üniversitesi'nde bilim felsefesi ve tarih profesörü olarak görev yapmış, 1979'da ise Boston'a dönerek Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nde profesör olarak çalışmaya devam etmiştir. Bilim tarihi çalışmaları nedeniyle George Sarton ödülüne layık görülmüş ve birçok üniversiteden fahri doktora ünvanı almıştır. Kuhn, hayatının son yıllarında kansere yakalanmış ve1996 yılında vefat etmiştir.[1]

Thomas Kuhn, bilim tarihiyle bilim insanı olmayanlara fizik biliminin tanıtıldığı bir programda karşılaşmış, bu program o zamana kadarki bilimsel kuram, uygulama, bilimin doğası hakkındaki temel kavrayışlarını sarsmış ve amatör bir şekilde bilim felsefesi ve bilimsel eğitime ilgi duymaya başlamıştır. Bu nedenle tarihsel gerçeklerdeki çelişkiler onu tarihsel sorunlar yerine işin kendi tarihine yönlendirmiş olan felsefi kaygılar duymasına neden olmuştur. 1962'de yayınladığı *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*[2] adlı eseri birkaç makale dışında kaygılarının karşılık bulduğu ilk eseridir. Bu eser bilim adamı olmaktan bilim tarihçisi olmaya nasıl geçtiğini ifade etmektedir.[3]

Bilim tarihçisi olmasındaki en büyük etken Harvard Üniversitesi'ndeki *Araştırmacılar Birliğinde Genç Araştırmacı* olarak özgür bir dönem geçirmesi ve kendini bilim tarihine adamasıdır. Bu dönemde Alexandre Koyre, Emile Meyerson, Helene Metzger, Annelise Maier gibi bilimsel düşünmenin ne demek olduğunu diğerlerinden daha açık bir şekilde gösterebilen isimlerin çalışmalarıyla ilgilenmiştir. Bu kişilerle birlikte *Great Chain of Being* (Varlığın Büyük Zinciri) adlı eseriyle A.O. Lovejoy da Kuhn'u bilimsel düşünce tarihinin nasıl bir süreçle ilerlediği konusunda etkilemişlerdir.

---

[1] **Ömerustaoğlu, Adnan** (1999) 'Thomas S. Kuhn'un Bilim Felsefesi', (Doktora Tezi) Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, s. 1.

[2] **Kuhn, Thomas** (1962) The Structure of Scientific Revolutıons, Licensed by the University of Chicago Press.

[3] **Kuhn, Thomas** (2019) Bilimsel Devrimlerin Yapısı (Çeviren: Kuyaş, Nilüfer) 10. Baskı, İstanbul, Kırmızı Yayınları, s. 61. Bu eser *Bundan sonra "BDY" olarak kısaltılacaktır.

Bir dipnotta karşılaştığı Jean Piaget'e ilgi duymuş ve deneylerini öğrenmiş, BL. Whorf'un dilin dünya görüşüne etkisiyle ilgili düşünceleriyle tanışmış, W.V.O. Quine'nin analitik-sentetik ayrımındaki felsefi bulmacalar dünyasına girmiştir. Ludwick Fleck'in *Ensthenug und Entwicklung Einer Wissenchaflichen Tatsache* (Bilimsel Bir Olgunun Kaynağı ve Gelişimi) monografisi düşüncelerine temel olmuştur. Bu eser ve Francis X. Sutton, bilimsel topluluğa bir tür sosyolojik boyut katması gerekebileceğini görmesini sağlamıştır. Kuhn, bu kişilerin düşünce gelişiminde çok etkili olduğunu vurgulamaktadır. Daha sonra Lowell Enstitüsüne çağrılması bilim anlayışını gözden geçirmesine bir fırsat olmuştur. Verdiği konferanslar da gelişimine katkı sağlamıştır.[4]

2.2 Kuhn' un Eserleri

2.2.1. Türkçe' ye Kazandırılan Eserleri

Kuhn'un Türkçe'ye çevrilen dört adet eseri bulunmaktadır. Bu eserler kitapların yazılış tarihlerine göre yeniden eskiye doğru sıralanmıştır. Bu kısımda kitapların içeriğinden ve kitaplarda geçen önemli hususlardan kısaca bahsedilecektir. *BDY* Kuhn'un bilim felsefesi anlayışını ortaya koyan nihai kitap olduğundan bu kitaptan ayrıntılı olarak araştırmamızın Thomas Kuhn'un Bilim Anlayışı başlıklı bölümümüzde bahsedilmiştir.

1. The Essential Tension (Asal Gerilim[5]) 1977 yılında yayınlanan kitabındaki önsözünde bilimsel gelişme ve değişimlerin kavramsal devrimler içerdiği fikrine bilim tarihiyle ilgilenirken karşılaştığı problemler yoluyla vardığını söylemektedir. Kuhn, bu eserinde tarihin geçmişten şimdiye kavramsal yönüne değinmektedir. Bilimsel değişiklik üzerine düşüncelerinden bahsedeceğini belirtmekte ve bilimsel gelişimin onun için devrimci bir değişikliğe bağlı olduğu görüşünü bu eserinde yeniden vurgulamaktadır.[6] Kuhn tarihin bilim felsefesiyle ilgisi olduğunu söylemekte ve bu nedenle tarihe yöneldiğini belirtmektedir. Hem ikisi hem de birbiriyle ilişkileri hakkında düşünmektedir. İki alanı birleştirmenin güç olduğunu belirtmekte fakat bunun kazançları üzerinde de durmaktadır.[7] Kitapta oldukça teknik bilgilere de yer verilmiştir fakat Kuhn genellikle bilim tarihi ve bilim

[4] A.g.e., s. 62-63.
[5] **Kuhn, Thomas** (1995) Asal Gerilim, (Çeviren: Şahan Yakup) 1. Baskı, İstanbul, Kabalcı Yayınevi.
[6] A.g.e., s. 12-15.
[7] A.g.e., s. 26.

felsefesi konularına değinmiştir.[8] Bu kitapta eş ölçülmezlik ve paradigma yerine kullanmaya başladığı disipliner matris kavramlarına değinmektedir.

3. *The Road Since Structure* (Yapıdan Sonraki Yol[9]) kitabı 2019 yılında Erkan Bozkurt tarafından çevrilmiştir. Bu kitap Kuhn'un 1970-1993 yılları arasındaki bildirilerinden oluşmaktadır.

Kitabı oluşturan makaleler Kuhn'un devrimsel yaklaşımı üzerine yeniden düşünmesi ve düşüncelerini genişletme amacını temsil etmektedir. Önemli temalara, gelişim sağladığını düşündüğü makalelere ve felsefi yönleri olan makalelere yer vermiştir. Kitap Kuhn'un BDY'deki düşünceleri sebebiyle eleştirildiği konuları yeniden ele alması ve felsefi açıdan daha doyurucu hale getirmeye çalışmasının sonucudur. Kuhn, bilimin gerçekliğe yaklaşma olarak nitelendirilmemesine rağmen özgün bir ilerleme sağlayan doğanın bilişsel-deneysel araştırması olduğu düşüncesini yeniden ele alarak savunmaktadır. Diğer taraftan yine *BDY*'ye dönerek bilimin sosyal bir girişim olduğu meselesini geliştirir.

Kuhn, hayatının son yıllarında üzerinde durduğu ortak ölçüsüzlük düşüncesini savunmakta, açıklamaya ve geliştirmeye çalışmaktadır. Ona gör artık ortak ölçülülük ya da ortak ölçüsüzlük dilsel yapıların ilişkisini ifade etmektedir. Kuhn'a göre ortak ölçülü dillerde çeviri kusurlu, ortak ölçüsüzlerde çeviri mümkün olmamaktadır. Ortak ölçüsüzlük *BDY*'de iletişimi anlaşılmaz kıldığı için geniş bir şekilde eleştirilmiştir. Bunun yanı sıra ortak ölçüsüzlüğün bilimsel bağlamda nasıl ve neden oluştuğunu açıklamaya çalışır.[10]

4. *The Structure of Scientific Revolution* (Bilimsel Devrimin Yapısı) kitabı 1962, yılında yayınlanmış olup 2019 yılında Nilüfer Kuyaş tarafından çevrilmiştir. Kuhn'un bilimsel gelişimle ilgili yaklaşımını ortaya koyduğu bu eser bilim felsefesi dünyasında büyük yankı uyandırmıştır. Kuhn'un bu eserinde ortaya koyduğu yaklaşıma göre bilim insanlarının inançları, bilim tartışmalarının temeline oturmaktadır. Bu nedenle tarihsel gerçeklerde gözlemlediği bazı çelişkiler, onu tarihsel sorunlara eğilmek yerine, felsefi bazı kaygılara yönlendirmiştir. *Bilimsel Devrimlerin Yapısı* onun bu kaygılarının ağır bastığı bir deneme olarak ilk eseridir. Bu eser onun bilim insanı olmaktan, bilim tarihçisi olmaya nasıl geçtiğini

[8] A.g.e., s. 141.

[9] **Kuhn, Thomas** (2019), Yapıdan Sonraki Yol: Felsefi Makaleler 1970-1993, (Çeviren: Bozkurt, Erkan) 1. Baskı, İstanbul, İletişim Yayınları.

[10] A.g.e., s. 9-19.

gözler önüne serer.[11] Bu eser Kuh'un paradigma kavramı çerçevesinde bilimin gelişimsel süreçlerini konu edinmekte ve *olağan bilim, bulmaca, aykırılık ya da anomali, bilimsel devrim* gibi kavramları tanımlamakta, bu kavramların bilimsel süreçteki rollerini ele almaktadır. Kuhn'un bilim felsefesini bu kitaptan öğrenmekteyiz ve tezin ikinci bölümü olan *Thomas Kuhn'un Bilim Anlayışı* başlıklı bölümü, bu kitabı özetler niteliktedir.

5. *The Copernican Revolution* (Kopernik Devrimi[12]) kitabı 1957 yılında yayınlamış olup 2007 yılında Halil Turan, Dursun Bayrak ve Sinan K. Çelik tarafından çevirmiştir. *Kopernik Devrimi* bilimsel çalışmaları sığ bir şekilde anlatmamakta, bilimsel bir çalışmanın gelişim evresini baştan sona yorumlamaktadır. Dikkatli bir şekilde bu kitabı okuyan kişi bilimci olmayanlar tarafından bilinmeyen varsayım ile deneyin ilginç etkileşimini görebileceklerdir. Kuhn, bu kitapta konuyu ele alışıyla insanın evrene dair sunduğu görüşlerindeki değişimlerle her bireyi etkilemektedir ve bilimi zamanın kültürüyle özümseyerek izlenmesi gereken yolu vermektedir.[13]

Thomas Kuhn bu kitapta düşüncelerini ifade ederken sadece bilimsel verilere körü körüne bağlı kalmayı yadırgamıştır. O bilimin ulaşılamaz, insanlardan uzak bir yerdeki değer olarak değil bizzat insanın gerçekliği içinde var olduğunu ve onun inançlarına, yapısına, çevresine bağlı olarak değişip geliştiğini ifade etmiştir. Bana göre böyle bir anlayış bütün gerçeklikleri bir arada tutan bir yol çizmeye çalışmak demektir. Kuhn böyle bir yolla psikolojik ve sosyolojik faktörleri bilimin içine sokmuş bu nedenle birçok eleştiriyle de karşı karşıya gelmiştir.

Kopernik Devrimi sadece bilimde değil, insanın evren anlayışında ve onunla kurduğu ilişkide büyük bir değişime ve dönüşüme neden olmuştur.[14] Bilim ilerledikçe kavramlar ortadan kalkmakta ve yerine yenileri gelmektedir. Dünya merkezli evreni Kopernik ve Newton nasıl yıktıysa diğerleri de yıkılabilir modellerdir.[15]

[11] **Kuhn** (1962), s. 61.

[12] **Kuhn, Thomas** (2007) Kopernik Devrimi, (Çeviren: Turan, Halil, Bayrak Dursun, Çelik Sinan) 1. Baskı, Ankara, İmge Kitabevi.

[13] A.g.e., s. 15-23.

[14] A.g.e., s. 27.

[15] A.g.e., s. 423-424.

2.2.2. Çevrilmeyen Makaleleri

Kuhn'un yayınlarının kaynakçasını Paul Hoyningen-Huene hazırlamış ve *Reconstructing Scientific Revolutions: Thomas S. Kuhn's Philosophy of Science* kitabında yayınlamıştır. Kitabın yayınevi kaynakçayı *Yapıdan Sonraki Yol* kitabına eklemesine izin vermiştir. Yabancı dildeki bu makaleler listesini tez çalışmasının sonuna ek olarak verilmesini daha uygun gördüm:[16](ek-1)

2.2.3. Türkçe'ye Çevrilmiş Makaleleri

Kuhn'un Türkçe'ye çevrilen 4 adet makalesi bulunmaktadır. Imre Lakatos ve Alan Musgrave'nin *Bilginin Gelişimi ve Bilginin Gelişimiyle İlgili Teorilerin Eleştirisi* kitabında iki tane çevrilmiş makalesi bulunmaktadır.

1. Paul Rabinow ve William Sulliyan'ın *Toplum Bilimlerinde Yorumcu Yaklaşım* kitabındaki Kuhn'un "*Tarih-Bilim Tarihi İlişkisi"*[17] *adlı* denemesi

Kuhn denemeye, geleneksel tarih çalışmalarını bilim tarihinden ayıran sınırı göstererek başlamaktadır. Bu ayrılığın ana nedeni bilimin metotlarıdır ve bunun yanında diğer ayrılığın nedenleri de incelenmektedir. Bu doğrultuda bilim tarihi yazıcılığını ele alır. Ayrılıkların sosyolojik niteliklerini açıklamak zor olsa da kendi disiplini içindeki gelişmelerden söz eder. Kuhn denemede tarihçilerin bilime yaklaşım tarzlarından bahsetmektedir. Ona göre tarihçiler bilimi ve bilim tarihini ihmal eder. Kuhn, tarih ile bilim tarihi arasındaki ilişkiyi, ikisini birbirinden ayıran etmenleri derinlemesine incelemektedir.

2. Thomas Kuhn, "*Binyılın En Büyük Bilimsel Atılımı Kopernik Devrimi"*[18]

Kuhn, makaleye Brahe, Kepler ve Galilei'nin tanrısal evren modelini yıkıp yerine Güneş etrafında tur atan sıradan bir Dünya modeli getirmelerinin, düşünce dünyasını sarstığını belirterek başlar. Makale Kuhn'un Kopernik Devrimi eserinin kısaltılmış bir versiyonunu sunmaktadır. Kopernik Devrimi'nin bilimsel, kavramsal ve felsefi anlamda

[16] Kuhn, (2000), s. 399-408.

[17] **Rabinow, Paul/ Sullivan, William** (1991) 'Toplum Bilimlerinde Yorumcu Yaklaşım', (Çev: Taha Parla) Tarih-Bilim Tarihi İlişkisi Hürriyet Vakfı Yayınları, s. 57-78.

[18] **Kuhn, Thomas** (2000) 'Binyılın En Büyük Bilimsel Atılımı Kopernik Devrimi', (Çeviren: Rennan Pekünlü) Bilim ve Ütopya Dergisi, S:67, s. 20-33.

yarattığı değişimlerden bahsedilmektedir. Oldukça teorik ve anlaşılmaz bilimsel örnekler barındıran Kopernik Devrimi eserinin bilim felsefesi bağlamında sosyolojik, kavramsal, felsefi bağlamda yarattığı etkileri anlamak bakımından faydalı bir özet niteliğindedir.

Imre Lakatos& Alan Musgrave, *Bilginin Gelişimi ve Bilginin Gelişimiyle İlgili Teorilerin Eleştirisi*[19] kitabı Hüsamettin Arslan tarafından çevrilmiştir.

Kitapta Watkins, Toulmin, Pearce Williams, Popper, Masterman, Lakatos, Feyerabend ve Kuhn'un makaleleri bulunmaktadır. Kitap, Bilim Felsefesi Uluslararası 1965 Kollokyumu'nda sunulan bildirilerden oluşmaktadır. Kuhn'un iki makalesi bulunmaktadır. İlk makalede keşfin mantığı ve araştırmanın psikolojisini tartışmakta, ikinci makalede kendisine yöneltilen eleştirileri yanıtlamaktadır.

3. Thomas Kuhn "*Keşfin Mantığı Mı Araştırmanın Psikolojisi Mi?"*[20] makalesinde Kuhn, Popper ile düşünceleri arasındaki anlaşılması zor yanları aydınlatmak istemektedir.

Kuhn bu makalede Popper ile görüşlerinin genellikle aynı olduğunu söylemekte ve ortak yanlarından bahsetmektedir. İkisi de bilimsel araştırmanın ürünlerinin yapısından çok, bilimsel bilginin elde edildiği süreçle ilgilenmektedirler. Bunu keşfetmek için de tarihe yönelirler ve oradan benzer sonuçlar çıkarırlar. Öte yandan Popper'ı eleştirdiği noktalara da değinmektedir. Ona göre bilimi diğer faaliyetlerden ayıranın olağan dışı bilim değil, Popper'ın teste tabi tutmadığı olağan bilimdir. Popper'ın olağan araştırmayı kabul ettiği şüphelidir. O, bunun yerine bilimsel gelişmenin olağan dışı yani devrimci dönemlerine bakmaktadır. Popper'ın araştırmanın mantığı hakkındaki düşüncelerine ve *Bilimsel Keşfin Mantığı* kitabına değinmektedir. Son olarak Kuhn ve Popper'ın farklı yanlarını da Kuhn'un anlatımıyla bu makalede bulabiliriz. Popper Kuhn'un aksine, bilginin psikolojisini reddetmekte ve ilgisini bilginin mantığına yoğunlaştırmaktadır.

[19] **Lakatos, Imre- Musgrave, Alan** (1992) Bilginin Gelişimi ve Bilginin Gelişimiyle İlgili Teorilerin Eleştirisi, (Çeviren: Arslan, Hüsamettin) 1. Baskı, İstanbul, Paradigma Yayınları.

[20] **Lakatos, Imre- Musgrave, Alan** (1992) "Keşfin Mantığı Mı Araştırmanın Psikolojisi Mi?" Bilginin Gelişimi ve Bilginin Gelişimiyle İlgili Teorilerin Eleştirisi, (Çeviren: Arslan, Hüsamettin) 1. Baskı, İstanbul, Paradigma Yayınları, 1-29.

4. *"Eleştirmenlerime Cevaplar"*[21] makalesinde eleştirmenlerin kendi eserleri hakkında ortaya koydukları düşüncelerden bahsetmektedir.

Lakatos, Toulmin, Watkins'ten yöntemden ziyade özle ilişkili bir ayrımları olduğundan bahsetmektedir. Fakat Toulmin hariç devrimler konusunda eleştirmenleriyle uzlaştığını ifade etmektedir. Eleştirmenlerine katılıp katılmadığı noktaları ortaya koyduğu bir makaledir. Kuhn, genellikle ulaştığı sonuçların yöntemlere uygunluğundan şüphe edildiğini ve eleştirildiğini belirtmekte ve ilgili şüpheleri tek tek ele almaktadır.[22]

[21] **Lakatos, Imre- Musgrave, Alan** (1992) "Eleştirmenlerime Cevaplar" Bilginin Gelişimi ve Bilginin Gelişimiyle İlgili Teorilerin Eleştirisi, (Çeviren: Arslan, Hüsamettin) 1. Baskı, İstanbul, Paradigma Yayınları, s. 284-342.

[22] A.g.e., s. 284-342.

3. THOMAS KUHN'UN BİLİM ANLAYIŞI

Bu bölümde Kuhn'un eserlerinde ve makalelerinde sergilediği bilim anlayışı ve bu bağlamda bilim felsefesi tartışmalarına ışık tutan paradiğma kavramı incelenecektir. Kuhn'un *BDY* adlı eseri bilim savunucuları ile bilimi eleştirenler arasındaki savaşın kıvılcımını atmıştır. Bu savaşta birçok kariyer mahvolmuştur. Kuhn'un tarihsel temele oturtarak iddia ettiği düşüncelere göre bilim nesnellik ve hakikat peşinde değildi, kabul edilen inanç çerçevesinde problem çözmeye çalışmaktan öteye gidemiyordu. Bilim ile siyaset suç ortaklığı içinde bilimsel özerklik fikrini bile yok etmektelerdi. Hiroşima ve Nagazaki'ye atılan bombalar bilimin masumiyetinin bittiğini göstermekteydi. Bilimin faydasıyla ilgilenen halk artık onun yıkıcı gücüyle karşılaşmıştı.

İşte Kuhn, *BDY* eserini bilim hareketleriyle ilgili bir soğuk savaş döneminde yazmıştır. O kitabıyla yeni bir bilim kavrayışı ortaya çıkarmıştır. Kuhn bu kitabı yazdığı dönemde Harvard'da bir ideoloji şekillenmiştir. James Bryant Conant, Almanya'daki büyük endüstriyel bilimsel araştırmaların, 1. Dünya Savaşı sonrasında Amerikan akademilerine girmesinde etkili olmuştur. Ayrıca Kuhn'un hocası olan ve onu öğretim üyesi yapan Conant, ABD'nin atom bombasının idaresinde görevlidir ve bombanın atılması konusunda Truman'ı ikna eden kişidir. Kuhn, bilimin gittikçe endüstrileştiği ve yetenek değil, kariyer halini aldığı bir ortamda yetişmiştir.[23]

Bu dönemde bilim felsefesinde baskın ekol Viyana Çevresi ve Karl Popper'ın çalışmalarıydı.[24] Kuhn birikimci süreci eleştirmiş ve bilimsel yöntemin kusurlu olduğu düşüncesine yönelmiştir. Onun çalışmalarını özgün kılan tarihsel geleneği anlamada onu biçimlendirenlerin davranışlarının anlaşılması gerektiği düşüncesidir.[25] *BDY* ilk yayınlandığında büyük yankı uyandırmıştır. Bilim adamının çıkar beklemeden gerçeği aradığı kabulünü yıkmıştır. O bilimi, akıldışı sapmalarla bölünen konformist bir etkinliğe indirgemiştir. Haliyle bilimsel ilerleme fikrinden beslenenler Kuhn'a düşman olmuştur. Çünkü kendi idealize edilmiş, şekilci fikirleri yanında Kuhn'un fikirleri son derece açıktır.

[23] **Serdar, Ziyauddin** (2001) Bilim Savaşları (Çeviren: Kılıç, Ebru) 1. Basım, İstanbul, Everest Yayınları, s. 7-28.
[24] A.g.e., 20-34.
[25] A.g.e., s. 36-40.

1960'ların sonunda devrimci bir eser kabul edilmiş ve 20 dile çevrilerek milyonlarca satılmıştır. *BDY*'nın getirdiği paradigma kavramı siyasal bilimler, iktisat alanlarında da kullanılmaya başlanmıştır. Sosyoloji zaten onun düşüncelerini benimsemeye hazır bir durumdadır. *BDY* ile realizm, bilimin ayırıcı sınırları, birikim, gözlemci, keşif ve doğrulama, bilimin birliği kavramlarının sonu gelmiştir. Kuhn, bilim ideolojisinde yeni bir aşama getirmiştir.[26]

Kuhn, *BDY'*da sadece Batı'da bilimin nasıl işlendiğini tasvir etmiştir. Fakat onun düşünceleri farklı uygarlıkların kendi paradigmalarına sahip olabileceklerini göstermede etkili olabilmektedir. Bu fikri ilk defa 1978'de Hüseyn Nasr öne sürmüştür.[27] *İnsan ve Doğanın Karşılaşması* eserinde Batı'nın onu batılı yapan şeyin doğayı kavrayış şekli olduğunu belirtmektedir. Bacon'un doğanın sırlarını işkenceye maruz kalarak ortaya çıkaracağı görüşü batılı olmayan kültürlere yabancıdır. Örn; İslam ve Çin uygarlığı doğayı nesne olarak değil kutsal emanet olarak görmektedir.[28]

Kuhn genellikle bilimi yıkmaya çalışan biri olarak görülmüştür. Fakat görünüş gerçek değil, görünürdedir. *BDY*, bilimi analiz etmeye yönlendirdiği ölçüde radikal bir eserdir. Kuhn'un da dediği gibi *bilim eğitiminin* teoloji kadar *dogmatik olması* tesadüf değildir. Kuhn, bilimin meşruiyetini korumak istiyordu. O bilimin anahtar süreçlerinin bilimin kendini örgütleme ilkesi olarak açıklanabileceğini göstermekti. Bilimde yenilik isteyenler genelde bunun dışarıdan geldiğini düşünüyorlardı fakat Kuhn, bunu reddederek bilimin içeriden değişebileceğini göstermek istemiştir. Kendini devrimlerle yenileyebilecek bilimin dışarıdan müdahaleye ihtiyacı yoktur.[29]

Kuhn, bilimin kamu yönünü korumak istiyordu. Bilimin iyi ve doğru yönündeki halkın görüşü korunmalıydı. Aksi taktirde yıkıcı sorunlar çıkabilirdi. Halkın bilime inancının yitirilmesi büyük sorunlara yol açabilirdi.[30] Kuhn'un kamuoyunun bilim imajını koruma kaygısı, hayatının sonraki dönemlerinde kendisinin Kuhncu olduğunu reddetmesine neden

[26] A.g.e., s. 41-44.
[27] A.g.e., s. 68.
[28] A.g.e., s. 69.
[29] A.g.e., s. 75- 77.
[30] A.g.e., s. 78.

olacaktı.[31] Çünkü *BDY*, devrimci olması yanı sıra büyük oranda bilimin basma kalıplarını güçlendirmek için kullanılmıştır.[32]

Bilim akademik bir dalga geçmeden fazlasıydı. Sokal aldatmacası akademisyenlerin şüphesini ispatlamıştır. Anlamsız kültürel araştırmalarla, postmodern eleştiri kisvesi altında herkes istediğini söylemekteydi. Fakat bilim savaşları bir uğurda yapıldıysa o bilimin iktidarı ve otoritesi içindi. Bilim grupları bilimin geleneksel meşruiyetinin yok olmaya gittiğini gördükleri için harekete geçmişlerdir.[33] Fakat neden böyle olduğunu bilim savaşlarıyla anlayamayız. Bilimin 1. Dünya savaşından günümüze kadar nasıl değiştiğine bakmalıyız.

Bilim üzerine tartışma sürecek ama bilimin kaderi başka yerdedir. Bilimin ideolojik ve değerler atfedilen karakteri, şüphe edilmeyecek kadar açıktadır.[34] Sorun, belirsizlik ve risklerle bilimin nasıl bir ilişki kuracağıdır. Kesinlik ve güven temeli eski bilim paradigması artık geçerliliğini kaybetmiştir.[35] Bilim adamlarının ahlaki olarak panik içinde olmasının nedeni paradigmadır. Bilime olan kör inanç kaybolacak fakat algılama şekli değişmeyecektir. Post-normal bilim bilimsel uzmanlık ve kamuoyunun istekleri arasında köprü kurmayı gerektirir. Yani tüm taraflar arasında bir diyaloga dönüşür. Bilim demokratikleşmiş olur.[36] Kuhn'un olağan bilimi yerini post-normal bilime bırakır.[37] *Ahlaki değer ve sorumluluk kaybından post-normal bilim ile kurtulabilinir*.[38]

Thomas Kuhn'un bilim tarihine ilgisi bilim insanı olmayanların bulunduğu bir programda başlar. Bu program onun bilimin doğasıyla ilgili benimsediği temel kavrayışları sarsmıştır. Onun amatörce bilim felsefesi ve bilimsel eğitime duyduğu ilgi bilim felsefecisi olma kararı almasıyla sonuçlanır. Kuhn, *bilim insanlarının inançlarının* bilim tartışmalarında temel bir rol oynadığını düşünmektedir. Bu nedenle incelediği tarihsel gerçeklerdeki çelişkiler onu tarihsel sorunlar yerine, felsefi bazı kaygılara yönlendirmiştir. *Bilimsel Devrimlerin Yapısı,* bu temel kaygılarının ağır bastığı bir deneme olarak ilk eseridir.

[31] A.g.e., s. 79.
[32] A.g.e., s. 80.
[33] A.g.e., s. 82.
[34] A.g.e., s. 83.
[35] A.g.e., s. 84.
[36] A.g.e., s. 85-86.
[37] A.g.e., s. 103.
[38] A.g.e., s. 104.

Bu eser onun bilim insanı olmaktan bilim tarihçisi olmaya nasıl geçtiğini gözler önüne sermektedir bu kitapla kariyerinin en önemli yaklaşımını ortaya koymuştur.[39]

Thomas Kuhn, toplum bilimcilerin çevresinde geçirdiği kısa bir süre içinde kendisinin de dahil olduğu doğa bilimcilerle, aralarında bazı farkların olduğunu tespit etmiştir. Kuhn, toplumbilimcilerin bilimsel yöntem hakkında anlaşmazlıklar yaşadıklarını görünce oldukça şaşırmış ve doğa bilimcilerinin sorunlara daha kalıcı ve ikna edici cevaplara sahip olmadıkları konusunda şüpheye düşmüştür. Bu farkın nedenini bulma isteği, bilimsel araştırmada *paradigma* olgusunun oldukça önemli bir rolü olduğunu görmesini sağlamıştır.[40]

BDY temelde batının geleneksel ilerleme anlayışını hedef almaktadır. İlerlemenin bir kavram olarak ortaya çıkışı Aydınlanma çağının en güzel ürünlerinden biridir. Buna göre bilim yüzyıllardır duraksamadan ilerlemektedir. Dolayısıyla ampirik bilgi giderek büyümüş ve insanlık doğa üzerinde durmadan ilerleyen bir hakimiyete kavuşmuştur. 19. Yüzyılda evrim kuramının ortaya atılmasıyla doğanın da bir ilerleme kaydettiği fikri güçlenmiştir. Bunun yanı sıra insanın ve toplumların da ilerlediği düşüncesi gelişmiştir. İlerleme bilimsel düşünceye bağlı olduğu sürece bunun yapısı açıklanmalıdır ki bu felsefi bir sorundur. Bu sorun sadece bilimin pratik ve teknolojik sonuçlarıyla açıklanamaz. İlerlemeye dayalı bilimin tarihsel süreç olarak nasıl geliştiği de açığa kavuşturulmalıdır. Yani bilimsel akılcılığı ve ondan doğan bilimsel ilerlemenin muhakeme ve eleştirisini yapan kişi bilim felsefesi ve tarihini de yapmalıdır.

Kuhn, belirli bir felsefe veya tarih görüşüne dayanarak bilim ya da ilerleme olarak gösterilen sonuçların yanıltıcı olabileceğini ortaya koymak istemektedir. Bilim toplulukları, bilimde ulaşılan son aşamayı varılabilecek en iyi aşama olarak gösterme niyetindedirler. Kuhn, eldeki bilgi içeriğine kesintisiz ve sürekli bir birikimle varılıyor gibi göstermenin ve varılan aşamanın mümkün tek ilerleme gibi göstermek amacıyla bilim tarihini geriye doğru tekrar yazarak tahrif etmenin bir ideoloji, alışkanlık haline geldiğini tespit etmiştir.[41]

Ona göre böyle bir yanılsama bilimsel bilginin doğasını tehlikeye atmaktadır. Öte yandan tarihsel veriler böyle bir bilgi ve ilerleme kuramını desteklememektedir. Kuhn, bilim tarihini, bilimsel ilerlemenin dayanağı olan ampirist geleneğin gerektirdiği gibi kendilerine göre yazanlara karşı, aynı tarihe bakarak bambaşka bir ilerleme modeli ve felsefi sonuçların

[39] **Kuhn**, (1962) s. 61.
[40], a.g.e., s.64.
[41] A.g.e., s.11-13.

çıkarılabileceğini kanıtlamak istemektedir. İşte *Bilimsel Devimlerin Yapısı* bu çabanın ürünüdür.

Kuhn'a göre bilim tarihine bakarak, bilimin kesintisiz, kümülatif bir şekilde değil, büyük kesintilerle ve kopmalar sağlayan devrimci dönüşümlerle geliştiğini görebiliriz. Geleneksel bilimde kabul edilen ilerleme anlayışının toplumların değer yargıları ve kabul ettikleri doğrulardan beslendiği görülmektedir. Fakat değerler mutlak değildir ve zamanla değişebilmektedir. İnsanlık için doğru ya da ilerleme olduğunu söyleyen sadece yöntem değil, bilimin yapıldığı dünyanın, toplumun ve tarihin koşullarıdır.

Bilimsel ilerlemeye karşı birikimci anlayışı değil evrimci anlayışı benimsemiştir. Kuhn, bilimin bambaşka bir tarihini yazarken bilimsel bilginin felsefesini ve sosyolojisini de yapmaktadır. Klasik anlamda bilimsel ilerlemenin mümkün olabilmesi için, farklı kuramları kıyaslamada kullanılabilecek, kendileri kuramlardan bağımsız olan nesnel ölçütlere ihtiyaç vardır. Fakat Kuhn, bilimin tarihine bakıldığında bu öyle bir nesnel ölçütün kullanılmadığını, her biri kendi içinde tutarlı olan yaklaşımların çatışmasıyla ortaya çıkan kavramsal devrimlerle gerçekleştiğinin görüleceğini belirtir. Bilimsel ilerleme rakip kuramlar arasında bir seçime bağlı olduğuna göre bu seçimi yapacak olan bilimsel akılcılıktır. Fakat her kurama uygulanabilecek nesnel akılcı ölçütler olmadığından hangi seçimin ilerici olduğunu belirleyen nedir? Kuhn'a göre bu sorunun cevabı bilim yapan topluluğun davranışları ve değerleri incelendiğinde ortaya çıkarılabilir.

Siyasal devrimlerde olduğu gibi toplumların bir rejimi seçmesi gibi bilim topluluğu üyeleri de farklı dünya görüşleri arasından seçim yapmaktadır.[42] Bu seçimi etkileyen faktörler ise sosyolojik ve psikolojiktir. Çünkü bilimsel bilgi onu yapanların inanç ve seçimlerinden bağımsız olarak ele alınamaz.

> "Olağan bilim sırasında geçerli olan düşünce/mantık kuralları ve ölçütler devrim sırasında farklı yaklaşımlar arasında seçim yapması gereken bilim adamına yardımcı olamazlar, çünkü bu kuralların hepsi zaten daha baştan bir paradigmaya, belli bir geleneğe bağlıdır. Paradigmaların dışında ve üstünde her zaman için geçerli olan kurallar saptamak ise hemen hemen olanaksızdır, çünkü farklı paradigmalar doğayı,

[42] A.g.e., s. 14-15.

neredeyse farklı dünyalardan söz edecek kadar bağdaşmaz tarzlarda görmekte ve açıklamaktadırlar."

Eski bilim yapma geleneğinin yenisiyle değiştirilmesi bilimsel devrimdir ve bu değişim için yapılan seçim sosyolojik ve psikolojik bir süreçtir. Haliyle karşıt görüşler çıktığında bu bir güç mücadelesine dönüşmektedir. Birbiriyle yarış içinde olan bu bilimsel yaklaşımlara ise Kuhn, *paradigma* adını vermiştir. Paradigma kavramı *"gözlemlenmesi mümkün olan birçok veriden bir diziyi belli kurallara göre çağırma, yani bir nevi rastlantıdan kurtarma ve gereğinde de aynı kurallara göre yeniden üretme anlamındadır."*[43] Kavramlar arasında yaşanan sürtüşme bilimin ilerlemesini sağlayan temel ögedir.

Kuhn ilerlemeyi sağlayan bilgi yeniliğini felsefi bağlamda ele almaktadır. Fakat bu bağlamdaki düşünceleri ilerleme düşünesiyle karşı karşıyadır. Kuhn bu iki düzlem arasında gidip gelir. Böyle olması da normal gözükmektedir çünkü bu iki düzey birbiri içine geçmiş ve ayrıştırılması oldukça zordur. Kuhn'un bu iki düzlem arasında gidip gelmesinin nedeni onları ayrıştırmak için değil, düşüncesindeki çelişkidir. Farklı bilgiler ona göre kendi içlerinde gelişmekte dışarıda bir müdahale görmemektedir. Bu ona göre sadece ampirik olarak zor değil mantıksal olarak da imkan dışıdır. Onun bilgi kuramı görecelikçidir.

Ona göre bilim dış dünya hakkında gittikçe daha doğru olan bilgiler veremez ve diğer taraftan da düşünce kategorileri de aynı kalamaz. Bilimsel ilerlemeyle gerçeklik giderek daha doğru bilgi vermez, dış dünya hakkında tek bir doğrunun bulunduğunu söyleyecek ölçütlerin bulunması imkânsızdır. Her bilimsel ve kavramsal devrimde bakış açısı, yöntemlerin değişmesi gibi dış dünya da bu şekilde farklı görülmekte, yorumlanmaktadır. İlerleme tek bir bilgi içerisinde değil, farklı bilgiler içinden yapılacak olan seçimin niteliğinde yatmaktadır. Kuhn, bu görüşünü kavramsal dönüşümlerden geçen tarihsel verilere dayandırmıştır. Fakat bilimin geçmişinde bu tür felsefi sonuçların olduğuna, birçok bilim tarihçisi ve felsefecisi karşı çıkmaktadır.[44]

Yeni bir bilimsel yaklaşımın eskisine göre daha ilerici ve kapsamlı olması, mantıksal çerçevesinin daha tutarlı olmasına bağlıdır.[45] Pozitivistler için birbirini izleyen kuramlar birbirlerini içerirler ve tamamlarlar. Her ikisi de aynı doğa parçasını açıklamaya çalışmaktadır. Fakat ikisinin de ampirik koşulları farklı olduğundan ikisi de farklı görüşler ortaya koymaktadır. Bu durumda eskisine göre daha çok şey açıklanıyorsa yeni kuram ampirik bilginin içeriğini genişletiyordur. Diğer taraftan Kuhncular, iki kuramın aynı doğa

[43] A.g.e., s. 16-17.
[44] A.g.e., s. 18-19.
[45] A.g.e., s. 21.

parçasından söz etmelerinin mümkün olmadığını düşünmektedirler. Her ikisi nesneleri farklı tanımladığından, aralarında ortak bir referans söz konusu olamaz. Birbirini izleyen kuramların birbiriyle bağdaştığını düşünmek için yeni kuramın bir yenilik getirdiğini söyleyememek gerekir. Görülüyor ki farklı kuramlar arasındaki ilişkiyle ilgili bu tartışmayı, tartışmayı yapanların yeni bilginin nasıl ortaya çıktığı hakkındaki inançlarına başvurmadan sonuçlandıramıyoruz.

Pozitivistler, bilimsel bilginin ilerlemesi için ampirik bir gözlem aracına ihtiyaç duymaktadır. Kuhn gibi düşünenler, kuramsal önermeleri sınayan ampirik gözlemlerin yine aynı kuram ile belirleneceğini, kuramdan bağımsız, daima aynı özellikleri olan gözlemin olamayacağını savunmaktadır. Farklı kuramsal anlayışların, farklı nesneleri ve ilişkileri gözlemlediklerini öne sürmektedirler. Kuramlardan bağımsız bir gözlemin mümkün olamayacağı düşüncesi, giderek bilginin özünde ilerleme mantığının bulunduğunun yadsımasına neden olmuştur.

Pozitivist bilim anlayışı bilimdeki yeniliklerin bilim insanlarının sunduğu hipotezlerle mümkün olduğunu söylemektedir. Fakat bu hipotezlerin bilim insanının aklına nasıl geldiği, bunun mantıklı olup olmadığı sorusu pozitivistler için yanıtlanması zor sorulardır. Bu nedenle Kuhn ile ortak görüşü paylaşan göreceli konvansiyonalistler, bilimsel bilginin ilerleyişinde evrensel akılcı bir mantık bulmaya çalışmanın anlamsız olduğunu, bilimin ilerlemesinin sonuçta bilimi yapanların psikolojik ve sosyolojik tercihlerine bağlı olduğunu düşünmektedirler. Her paradigmanın kendi içinde mantıksal tutarlılığı olmakla birlikte, yeni paradigmaya geçişteki nedenlerin kurallarla açıklanması mümkün değildir. Bilimi tarihini okuyanlar farklı yaklaşım ve önyargılarla okuduklarından bilimsel ilerleyiş de farklı yorumlanacak ve bu kuramları doğrulamak için bilim tarihi kullanılacaktır.

Kuhn, bilim ile felsefe ilişkisinin tarihsel değişime tabi olduğunu ortaya koymuştur. Tarihsel bakış bu ilişkiye bir boyut eklemiştir fakat sorunu çözemese de felsefenin bilimdeki önemini azaltmamaktadır. Kuhn'un da diğer düşüncelerde olduğu gibi bazı önyargıları bulunmaktadır. Tarihe başvurarak özünde 'pozitivizmin ampirist bilimsel ilerleme' modeline karşı çıkmaktadır.[46]

Önceki söylediklerimizden farklı bir tanım söz konusu olsa da bilimsel girişim olduğu sürece onun başlıca özelliği bir tür ilerleme olacaktır.[47] Fakat Pozitivizmin bilimin ilerleyen bir yapıda olduğu fikrine karşın Kuhn'a göre bilim gelişen bir yapıdadır ve ilerleme olağan bilim içinde mümkündür. Kuhn'un görüşleri bir bilimsel gelişim üzerine kuruludur ve bu

[46] A.g.e, s. 22-25.
[47] A.g.e., s. 273.

gelişim bilim topluluğunun inanç ve değerlerinden oldukça etkilenmektedir.[48] Bilimsel gelişim ise onun için *devrimci bir değişikliğe* bağlıdır.[49]

Bilimin bilgi süreçlerinin sonucu gibi bir algının karşısında Kuhn, bilim tarihinin süreksizliğini savunur. Bu ise tartışmalara neden olmuştur. Kuhn, devrim yoluyla ilerlemeyi, tümevarımcı birikime dayalı ilerlemeye karşı ortaya koymuştur. Kuhn'a göre bilim onların dediği gibi birikimsel olarak ilerlemez. Olağan araştırma birikime dayalıdır fakat yenilik söz konusu değildir. Kavram ve yöntemlerle çözülebilecek sorunlar seçilmelidir. Kuhn bir noktada ilerlemeyi kabul ediyor gibi gözükse de klasik anlamda kullanıldığı için son noktada onu reddetme niyetindedir. İlerlemeyi, gelişme kavramına yakın anlamda kullanır. Onun için bilimsel devrimler birikimci olmayan ama gelişimci bir sürecin parçalarıdır.[50]

Bilim metinleri, bilimin içeriğini genelde kendi anlattıkları gözlem, yasa ve kuramların temsil ettiği yargısındadırlar. Eğer bilim, bu metinlerdeki olgu, kuram ve yöntemlerden oluşan bir bütünse, bilim insanı bu bütüne ögeler kazandırmaya çalışmakta ve bilim tarihi de bunları arşivleyen bir dal olmaktadır. Bu durumda bilimsel gelişmeyle ilgilenen tarihçiye düşen; kuramın ne zaman, kim tarafından keşfedildiğini belirtmek ve bilim metnini oluşturan ögelerin birikimini engelleyen yanlışları, boş inançları açıklamaktır. Çoğu araştırmacının amacı budur.[51]

Kuhn'a göre bilim tarihçileri boş inanç ve bilimsel gözlemleri ayırt etmekte zorlanmışlardır. Bilim tarihçileri artık yeni sorular sormaya başladılar. Eski bir bilim dalının bugün gelişmiş haline yaptığı katkıları incelemekten ziyade, o bilimin ortaya çıktığı zamanındaki tarihsel bütünlüğünü incelemeyi seçmektedirler. Örneğin Galileo'nun görüşleri ile modern bilimi kıyaslamak yerine, Galileo ve çevresinin görüşlerini kıyaslanmaktadır. Eski tarih yazım anlayışından farklı olan bu anlayış sonuçları ile en azından yeni bir bilim imgesi imkânı sağlayabilecektir. Kitabın birinci bölümünü işte bu bilim imgesini, yeni tarih yazım anlayışının bazı sonuçlarını ortaya koyarak canlandırmayı amaçlıyor. Böyle bir çabada öncelikle ön plana çıkacak olan yöntemin sonuca ulaşmada yetersiz kalmasıdır ve araştırmacı yöntemler içinden deneyim, rastlantı ve kişilik özelliklerine uygun olanı seçecektir.[52]

---

[48] A.g.e., s. 23.

[49] **Kuhn** (1977), s. 15.

[50] **Turan, Göksel** (2010) 'Karl R. Popper, Thomas S. Kuhn ve Paul Feyerabend'in Bilgi Kuramlarında Bilim Eleştirisi' (Yüksek Lisans), Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, s. 58-59.

[51] **Kuhn** (1962), s.71-72.

[52] A.g.e., s.73-74.

Bu seçimler bazen bilimsel gelişmeyi belirleyen temel ögeler olmuşlardır. Örneğin ilk bilimsel aşamalardan biri olan doğa hakkında farklı görüşlerin yarışmasıdır. Burada farklı görüş bildiren kişilerin gözlem ve yöntem kuralları birbirinden farklı değildir. Hepsinin bilimselliği aynı ölçüde kabul ediliyordu. Asıl fark onların dünyayı görme biçimlerindeydi ve aralarında ortak bir ölçüt bulunamazdı, onlar farklı dünyalarda farklı şekillerde bilim yaparlardı. Gözlem ve deneyim bilimsel inançların sınırını daraltmalıdır, yoksa bilim yapılamaz. Fakat bu inançları, kişiler tek başlarına belirleyememektedir. Kişisel ve tarihsel rastlantıyla oluşan keyfi bir öge bir bilim çevresinin inançlarının temeline oturmuştur ve oturacaktır. Fakat bu keyfilik bir topluluktan alınan inançlar dizisi olmadan uygulama yapamamaktadır. Bir bilim çevresi sorulara güçlü yanıtlar bulduğu düşüncesine varmadıkça gerçek araştırma başlayamamaktadır.[53]

3.1 Olağan Bilim ve Paradigma Kavramı

Kuhn'un en önemli kavramlarından biri daha önce belirttiğimiz *paradigma* kavramıdır. Paradigmaların incelenmesi, öğrenciyi uygulama yapacağı bilim topluluğuna hazırlayan en önemli etkendir. Bu topluluktaki insanlar araştırmanın temellerini aynı modelden öğreneceği için bir anlaşmazlığa düşmeleri çok düşük bir ihtimaldir. Ortak bir paradigmada çalışan insanlar aynı ölçüt ve kurallara bağlıdır. İşte olağan bilimin doğması ve devam edebilmesi için bu fikir birliğine ihtiyaç vardır. Paradigma olmadan da araştırma olabilir ki zaten bir paradigmanın oluşması, kapalı ve uzmanlaşmış bir araştırmanın başlaması için bir bilim dalının olgunlaşması gerekmektedir.

Bir tarihçi, görüngüler topluluğuyla ilgili bilginin oluşumuna geriye doğru baktığında paradigmalarda değişim olduğunu görebilir. İşte paradigmalarda gerçekleşen bu değişimler *bilimsel devrim*dir. Olgun bilim gelişirken bir paradigmadan diğerine geçer. Buradaki ilgilendiğimiz zıtlık, yaygın olarak kabul edilen tek bir paradigmanın olmamasıdır. Birbiriyle yarışan okullar vardı ve metafizikle ilişkilerinden güç almaktaydılar. Hangi paradigma gözlemleriyle en iyi açıklamayı yapıyorsa o ön plana çıkarılıyordu. Diğer gözlemler ise başka yaklaşımlarla ele alınıyor ya da ileri bir zamana bırakılan zor bir sorun olarak kalıyordu.[54]

Kuhn'a göre bilimde, olgu toplamada açıklık sağlanamadığı için hem tarih yazarı sıkıntı yaşamakta hem de farklı görüşler söz konusu olmaktadır. Olguların seçim ve

[53] A.g.e., s.75.
[54] A.g.e., s. 82-84.

değerlendirilmesine imkân veren inanç yapısı olmadan doğa tarihçelerine anlam verilemez. Eğer bu inanç yapısı başta olguların toplanışına karışmadıysa, dışardan işe karışacak metafizik görüş, kişisel tesadüfler vs. olacaktır. Bu nedenle bir bilimin başlangıç aşamasında insanlar aynı görüngüleri farklı yorumlamışlardır. Şaşırılması gereken bu değil, baştaki aykırılıkların sonradan büyük oranda ortadan kalkabilmesidir.[55] Bunun nedeni paradigma öncesi okullardan birinin galip gelmesidir. Bu okul ise inanç ve önyargıları sebebiyle yoğun bilgi birikiminin bazı kısımlarına odaklanmaktadır.[56]

Paradigma bütün işi baştan almaktan kurtarır ve bilim insanlarına doğru yolda oldukları inancını verir. Böylece görüngülerle uğraşmaz onların en gizli noktalarına odaklanabilir, daha ileri seviye araçlar tasarlayabilir ve kararlı olarak kullanabilirler. Bir doğa bilimi gelişirken herkesi kendine çekebilecek bir sentez ortaya koyduğunda diğer eski okullar gözden kaybolur. Bunun sebebi üyelerinin yeni paradigmaya yönelmesidir. İnatla eski görüşe bağlı kalanlar mesleki çevreden silinir veya sözleri dinlenmez olur. Yeni paradigma ortaya çıktığında bilim alanını yeniden tanımlamak durumunda kaldığından çalışmalarını bu yeni tanıma uyduramayanlar veya uydurmayı reddedenler tek başlarına yola devam etmek ya da başka bir çevreye dahil olmak durumunda kalırlar. Bu tip bilim insanlarının felsefe dallarına takıldığı tarihte görülmektedir.[57]

Paradigmalar sorun çözmede diğerlerinden daha başarılı oldukları için sonrasındaki üstün konumlarına gelebilmişlerdir. Fakat bu her konuda başarılı olduğu anlamına gelmez. Paradigmanın başarısı, erişilmesi umut edilen asıl başarıya haberci olmasından kaynaklanmaktadır. Olağan bilim ise yalnızca bu umudun gerçeğe dönüştürülmesidir. Bunun için paradigma daha öğretici olgularla ilgilenmeli ve paradigmanın tahminlerinin uyumu artırılmalı, paradigma ileri seviyede ayrıştırılmalıdır. Paradigmanın bu temizliği bilimcinin tüm hayatını bile alabilir. Bunların hepsi olağan bilim denilen çabayı oluşturur.[58]

Paradigma ve kuralların olağan bilimle ilişkisini en iyi şekilde ortaya koyabilmek için, tarihçilerin az önce bahsettiğimiz ilkelere özel nasıl bir hareket çizgisi izlediklerine bakmalıyız. Gelişmiş bir bilim çevresinin paradigmaları kolaylıkla belirlenebilmektedir. Fakat ortak paradigmayı belirlemek, ortak kuralları belirlemek demek değildir. Bunun için tarihçi farklı bir adım atmalı, bilim çevresinin paradigmalarını birbiriyle ve son olarak araştırma bildirileriyle kıyaslamalıdır. Amaç topluluk üyelerinin paradigmalardan

[55] A.g.e, s. 89.
[56] A.g.e., s. 90.
[57] A.g.e., s. 91-92.
[58] A.g.e., s. 98.

soyutlayıp araştırma kuralı olarak ne tür unsurları kullandıklarını ayırmaktır. Bir bilimsel geleneği inceleyen kişi bu tür kabul gören ilke ve kurallara bakmalıdır. Kuhn'a göre kural arayışı, paradigma arayışından daha zor ve daha az doyurucudur. Paradigmanın kimliğini belirlemede uzlaşılabilir fakat bir kurala indirgenemez, bu durum ise araştırmaya yön vermesine engel olmaz.

Paradigmanın var olması bir kuralın tamamlanmış olmasını gerektirmez. Geleneğe özgünlük veren ve bilimsel düşüncede etkili bir dizi kural ve varsayım yoktur. Aksine bu sorun benzetme ve model kurmayla giderilmiş olabilir. Bilim insanları bilimsel yazı ve eğitimlerle öğrendikleri modelleri kullanırken, modeli bilim topluluğunun paradigması yapan özellikleri bilmez ve buna ilgi duymazlar. Bu nedenle tamamlanmış kurallar dizinine gereksinimleri yoktur.[59]

Paradigmalar, kuralların belirleyiciliği olmadan da olağan bilimi geliştirebilir. Bunun nedenleri;

1. Olağan bilim geleneğini yönlendiren kuralları meydana çıkarmak zordur

2. Bilim insanları kavram, yasa ve kuramları ayrı ayrı soyut biçimde öğrenmez, aksine uygulanışıyla bulurlar ve kabul edildikten sonra ders kitaplarına geçerler.[60] Yani bir öğrenci Newton dinamiğindeki güç, mekân, zaman gibi kavramları kitaptan değil, problem çözmedeki uygulamalarını gözlemleyerek öğrenmelidir.

3. Bilimsel eğitimin sonuçlarının diğer yüzünde gizlidir, olağan bilim söz konusu bilim çevresi önceki problem çözümlerini şüphesiz kabul ettiğinde kuralsız işlev görebilir.[61] Bu durumda paradigma veya modellere olan güven kırıldığında, kurallar önem kazanmalıdır ki zaten öyle olmaktadır. Paradigma öncesi zamanlarda ne zaman yöntem, sorun ve çözüm kriterleri belirlenmek için tartışılsa, anlaşmadan ziyade fikir okulları birbirinden ayrılmaktadır. Bu tartışmalar paradigmanın ortaya çıkmasıyla da giderilemez. Paradigmaya saldırıldığında ortaya çıkar.[62]

4. Paradigmaları kuralların önüne geçirmemizi haklı kılan dördüncü neden de şudur; Bilimsel çevrede bir alandaki küçük bir yenilik, devrim olarak kabul edilir. Söylediklerimizle olağan bilimin tek parça bir faaliyet olduğunu, paradigmaların tek tek de önemli olduğu düşüncesini yaratmış olabiliriz. Ama bilim hiçbir zaman böyle ilerlemez.[63] Hatta bilim bazı parçaları arasında biraz tutarlılık olan dağınık bir yapı gibi görünür. Kuhn

[59] A.g.e., s. 121-124.
[60] A.g.e., s. 125
[61] A.g.e., s. 126.
[62] A.g.e., s. 127.
[63] A.g.e., s. 128.

şimdiye kadar söylediklerinin bununla çelişmediğini ifade etmektedir. Aksine kurallar atılıp paradigmalar gelince bilim insanlarının uzmanlıklarının çeşitli olduğunu anlamak daha kolaydır. Kesinleşmiş kurallar olduğunda geniş çevrelerce paylaşılır fakat paradigmalar için böyle bir zorunluluk yoktur. Aynı kitaplardan ders gören, aynı meslekteki kişiler uzmanlaşırken zamanla farklı paradigmaları benimseyebilirler.[64]

Paradigma içindeki bir olgu yerine oturduğunda bu alanda yapılacak sonraki deneyler de aynı paradigmaya bağlı kalmak durumundadır. [65] Paradigmalar yeniden tanımlanır ve bu bilimde sürekli olarak olur. Bu değişiklikler paradigmanın ayrışması olarak nitelediğimiz çalışmalardan kaynaklanmaktadır. Colomb, Newton gibi kişiler hem yeni bilgi üretiyor hem de temeline oturttukları yaklaşımın belirsizliklerimi yok ederek daha kesin paradigmalara ulaşıyorlardı. Zaten bilimlerin çoğunun olağan çalışma alanları bu niteliklerden ortaya çıkmaktadır. Önemli olguların belirlenmesi, olgu ve kuram arasında uyum sağlanması, kuramın daha iyi ayrıştırılması olarak üç ana sınıfa ayırdığımız sorunlar Kuhn'a göre olağan bilim literatürünün tümünü kapsamaktadır. Paradigma çevresinde çalışma yapmak için sorunlar bu üç sınıftan birinde yer almalıdır. Aksi taktirde paradigmayı terk etmek gerekir ve bu bilimi de terk etmek demektir. Bilimsel devrimler bu terklerin etrafında devir eder. Fakat devrimlerden önce olağan bilimsel arayışları daha iyi irdelemeliyiz.[66]

Kuhn'a göre olağan bilim, ana ilkelerini sarsabilecek yenilikleri de bastırmaktan geri kalmaz. Ama keyfiliğe bağlı kaldıkça yeniliğe de karşı koyabilmektedir. Ya da işe yarayacağı düşünülen bir araç istenilen işe yaramamakta ve garipliklere neden olabilmektedir. Olağan bilim bunun gibi birçok nedenle raydan çıkar. Raydan çıktığında artık geleneği yıkacak kadar aykırı belirtilerden kaçamadığında, yeni bir bilime yönlendirecek olan olağanüstü arayışlar başlamış demektir. Bu olağanüstü kaymalar burada bilimsel devrimler olarak anılmaktadır. Bu devrimler ilginç bir şekilde geleneğe bağlı bilim faaliyetinden yola çıkarak geleneği yıkar. En bilinen isimlerden Copernicus, Newton, Einstein bir kuramı reddederek tam tersini benimsemiş ve doğa hakkında köklü anlayış değişikliklerine neden olmuşlardır. Bu anlayış değişikliğinin getirdiği çatışmalar bilimsel devrimleri tanımlayan en temel özelliklerdir.[67]

Yeni bir kuramla birlikte olağan bilimin uygulama kuralları da değişecektir ve bu nedenle yeni bir kuram, asla var olana eklenemez. Yeni kuramın kabulü, önceki olguları

[64] A.g.e., s. 129.
[65] A.g.e., s. 105.
[66] A.g.e., s. 109-110.
[67] A.g.e., s. 76-77.

yeniden değerlendirmeyi gerektirir. Bu ise devrimci bir süreçtir ve bunu tek bir kişinin yaptığı çok nadir görülmektedir. Fakat tarihçiler devrimi tek başına bir olay gibi gösterme eğilimindedir. İşte böyle bir sürece, kesin tarihler belirlemekte zorlanmaları şaşırılmayacak bir şeydir. [68]

Olağan bilim, geçmişte elde edilmiş bilimsel başarılar üzerine sağlam şekilde oturtulmuş araştırma anlamında kullanılmaktadır. Kuhn, bundan sonra iki özelliği paylaşan yani yeni ve benzersiz başarılar için *paradigma* terimini kullanacağını belirtmektedir. Olağan bilimin amacı yeni şeyler bulmak değildir, aksine uygun olmayanlar görmezden gelinir. Bilim insanlarının asıl amacı kuram üretmek değildir ki edenleri de hoş karşılamazlar. Ayrıca olağan bilim, benimsediği paradigma işlevselliğini yitirdiğinde ondan gelen kısıtlamalarla kendini korumaya çalışır. Bu noktadan sonra bilim insanları farklı davranmaya başlar ve soruların doğası değişir.[69]

> "…doğanın paradigmanın sağladığı, önceden hazırlanmış ve pek az değiştirilme olanağı bulunan bir kutuya zorla yerleştirilmesi gibi görünür. Olağan bilimin amacının hiçbir parçası doğadan yeni tür görüngüler çağırmaya yönelik değildir. Tersine, bizim kutuya uymayanlar dikkate bile alınmazlar. Bilim adamlarının da esas amacı zaten yeni kuramlar icat etmek olmadığı gibi, başkaları tarafından icat edilenlere de pek hoşgörülü davranmazlar. Olağan bilimsel araştırma bunun yerine paradigmanın daha baştan temin ettiği görüngü ve kuramların ayrıştırılmasına yönelmiştir."

Olağan bilimsel inceleme için üç odak noktası vardır: İlki, Paradigma sorunların çözülmesi için ortaya çıkardığı olguları, belirlenmeye değecek hale getirir. İkincisi, Paradigma kuramının tahminleriyle doğrudan kıyaslanabilen olguları ele alır. Paradigma sayesinde çözümlenecek olan sorun ortaya konulur ve onu çözümleyen aracın tasarlanmasına fayda sağlar. Son olarak deney ve gözlemle olgu toplama söz konusudur. Buradaki ampirik çalışma kuramdaki belirsizlikleri ortadan kaldırır ve sadece söz konusu

[68] A.g.e., s. 78-79.
[69] A.g.e., s. 99.

sorunu çözmeyi sağlar. Sınıflandırmanın en önemli kısmı burasıdır.[70]Bunun için birçok karmaşık *bulmaca* çözülmelidir.[71]

Bulmaca çözücü olarak olağan bilim, birikimci bir gayret olmakla beraber asıl amacı olan bilimsel bilginin kapsam ve kesinliğinin genişletilmesi noktasında oldukça başarılıdır. Bu bakımdan bilimsel çalışma imgesine uygundur. Ancak bilimsel girişimin bir ögesinden geri kalmaktadır. O da şudur ki olağan bilim, olgu ve kuram düzeyinde yenilik bulmaya çalışmaz, başarılı olması zaten yenilik bulmamasıyla ilişkilidir. Fakat bilimsel araştırma sürekli yeni ve beklenmeyen görüngüler ortaya çıkarmaktadır. Bilim insanları da durmadan yeni kuramlar geliştirirler. Paradigma sayesinde yapılan araştırma, paradigma değişikliğinin de en etkili yoludur. Temel yenilikler de bunu yapar. Bunlar bilimin parçası haline geldikten sonra, bilimsel çaba artık eskisi gibi olmaz.[72] O halde sorulması gereken bu tür değişikliklerin nasıl meydana geldiğidir. Keşif ve icatları konusuyla başlayabiliriz.

Keşfin başlangıcı bir aykırılığın farkına varılmasıyla olur. Yani doğa, olağan bilimi yönlendiren paradigmanın kaynaklık ettiği birtakım beklentilere ters düşmelidir. Bundan sonra aykırılığın baş gösterdiği alan geniş bir biçimde taranır. Bu paradigma kuramının, aykırı nesne bilindik hale genele kadar değiştirilmesiyle son bulabilir. Yeni olgu, gereken uyarlamalar yapıldıktan, bilim insanı doğaya farklı bir yönden bakmayı öğrendikten sonra bilimsel bir olgu sayılabilir.[73]Bir olayın keşfedildiğini söylemek için yepyeni kavramlara ihtiyacımız vardır ve bu keşfi bir kişiye ve zamana mal etme eğilimindeyiz. Oysa bu mümkün değildir. Böyle bir durumda keşfi tarihe düşmek keyfi bir hal alır. Keşif bağlamında gözlem, kavramlaştırma ve olgunun kavrama uygulanması birbirinden ayrılmaz ögelerse, keşif yapmanın zaman alan bir süreç olduğunu kabul etmek gerekir.[74]

Bir araştırmacı deney yaparken aykırılığı aşamayabilir ve kendisinin kendi deneyinde göremediği aykırılığı başka bir araştırmacı görebilir. Araştırmacının paradigma yeniliğinden habersiz olması onun diğerinin gördüğü olguyu görememesine neden olmuştur.[75]

Sonuç olarak şimdiye kadar söylediklerimiyle kuramın öngördüğü türden keşiflerin ortaya yeni olgu çıkarmadan olağan bilimin parçası olduğu izlenimini oluşturmuştur. Var olan her kuram paradigma kuramı değildir. Paradigma öncesinde ya da bunalımlar sırasında bilim insanları kurgusal ve tam geliştirilmemiş kuram üretirler. Bu sırada yeni bulgular

[70] A.g.e., s. 100-102.
[71] A.g.e., s. 111-112.
[72] A.g.e., s. 133.
[73] A.g.e., s. 134.
[74] A.g.e., s. 137.
[75] A.g.e., s. 139.

hazırlanabilir. Fakat sonunda ulaşılan bulgu, bu kurgusal ve geçici hipotezlerin öngördüğünden oldukça farklıdır. Keşif sadece deney ve kuramla birlikte uyumlu olarak geliştirilebildiğinde ortaya çıkar. Bu durumlarda kuram ancak paradigma haline gelebilir.[76]

Bilimde yenilik oldukça zor, beklentilerin olduğu yerde ve karşı çıkışlarla belirlenerek meydana gelir. Paradigmanın araştırma yapanların kolaylıkla ulaşabildiği bütün gözlem ve deneyleri başarılı bir biçimde açıkladığına inanılır. Haliyle sonraki araştırmalar daha etkili araçlar ve kavramların ortaya çıkmasını sağlar. Bu profesyonelleşme bilim insanının bakış açısını daraltır ve paradigma değişimine karşı büyük bir direnç oluşur. Yani bilim dalı giderek daha katı bir hal alır. Çünkü aykırılıklar sadece paradigmanın sağladığı zeminde ortaya çıkabilir.[77]

Yeniliğe gösterilen direncin bile işlevi vardır. Değişimlere karşı direniş hem bilim insanının her aykırılığa kapılmamasını hem de paradigma değişimine sebep olan aykırılıklar mevcut bilginin en derinine kadar işleme imkanı bulunmasını sağlar. Önemli bilimsel yeniliklerin aynı anda farklı araştırmalarda ortaya çıkması olağan bilimin güçlü geleneksel yapısını ve geleneksel çabanın kendi değişimini hazırladığını yansıtmaktadır.[78]

Bilimsel keşifler paradigma değişimine neden olmuş ya da katkı sağlamıştı. Bir buluşu benimsedikten sonra insanlar daha geniş bakabiliyor ve önceki görüngüleri daha iyi açıklayabiliyorlardı. Ancak bunun bedeli alışılmış bazı inançların bırakılması ve eski paradigmanın unsurları yerine yenilerinin gelmesi gerektiğidir. Ancak paradigma değişiminin tek kaynağı keşifler değildir. Yeni kuramlar, bir alanda belirsizlikler olduğunda ortaya çıkar. Bu belirsizlikler olağan bilimde incelenen bulmacaların beklenen sonuçlara direnmesinden kaynaklanmaktadır. Mevcut kuramların başarısız olması yenilerinin aranması için bir geçiş sağlar. Örneğin Kopernik astronomisi. O zamana kadar hiçbir sistem onunki kadar işe yarar olmamıştır.[79] Kopernik'in astronomideki yeni önerisi, kendi varlığını borçlu olduğu paradigmada giderek bunalıma neden olmuştur.

Bunalım, problem çözme sürecinde başarısızlığa uğrandığı zaman ortaya çıkar ve yeni kuramın bunalıma tepki olarak ortaya çıktığını söylemede bir sakınca yoktur. Zaten çöküşü hızlandıran sorunlar bilim insanının gündemine daha önce girmiştir. Üstelik olağan bilim o zamana kadar sorunların çözümlenmiş ya da çözüme yakın olduğu inancını sağlamıştır. Başarısızlıkla karşılaşıldığında şaşırılmasının nedeni budur. Söz konusu sorun yeni olsaydı

[76] A.g.e., s. 144.
[77] A.g.e., s. 148.
[78] A.g.e., s. 149.
[79] A.g.e., s. 151-153.

şaşkınlık yaratmazdı. Çünkü ilk denemede problem çözmeyi kimse beklememektedir. Öte yandan karşılaşılan sorunun çözümü, ilgili bilim dalının bunalım yaşamadığı dönemde bulunuyor olması, fakat bunalımlı ortamda yaklaşık çözümlerin fark edilemiyor olması bunalımın bilimdeki rolünü gösteren bir diğer özelliğidir.[80] Bunalımın en önemli yönü araçlarda bir yenilenmeyi gerekli kılacak koşulların habercisi olmasıdır.[81] *Bunalım, olağan bilimin katılığının sonsuza kadar sürmesini engelleyen bir tür öz denetim mekanizmasıdır*.[82]

Bilim insanı inancını kaybedip yenilikleri incelese de paradigmayı hemen terk etmez. Bilimsel bir kuram paradigma olduktan sonra sadece başka bir almaşık yerini alabilecek durumdaysa geçersiz kabul edilir. Bilim insanı daha önce kabul edilen bir kuramı reddetmeye götüren muhakeme işlemi, sadece dünya ile karşılaştırılmasına bağlı değildir, başka etkenleri de içerir. Bir paradigmayı reddetme, diğerini kabul etme demektir. Buna neden olan muhakeme işlemi iki paradigmanın doğayla olduğu gibi birbiriyle de karşılaştırılmasını gerektirmektedir.[83] İllaki devrim yaşayan alanda bunalım olmaz, bir alanın keşfettiği yenilik diğerini bunalıma sokabilir.[84]

Bilim insanları her zorlukta paradigmayı reddetmezler ki bu durumda bilim insanı olmaya devam etmeleri mümkün olmazdı. Bunalımlara karşı koyamayan zayıf bilim insanları da olmuştur. Onlar bilim yapmaktan vazgeçmişlerdir. Karşı örnek tek başına paradigma değişimine neden olmaz. Onun tek başına neden olabileceği paradigma değişimi insanların bilimi bırakıp başka mesleğe yönelmesidir.[85]

Bir ilk paradigma kabul edildikten sonra paradigma olmadan araştırma yapma olamaz. Bir paradigma reddedilirse başka paradigma kabul edilir. Bir paradigma reddedilebiliyorsa o paradigma değil, bilimdir. Bilimi reddeden ise paradigma değil, bilim insanıdır. Öte yandan karşı örnekler olmadan bilimsel araştırma da olmaz. Olağan bilimle bunalım halindeki bilimin farkı; olağan bilimde karşı örnek olmaması değil, aksine olağan bilimi oluşturan bulmaca şeklindeki sorunların var olabilmesinin tek sebebi, hiçbir paradigmanın ilgilenilen sorunların hepsini tam anlamıyla çözememesidir. Bunu yaptığı sanılan paradigma bir problem çözümünde işe yaramaz. Araç gereçle bağlantılı olanlar haricinde olağan bilimin bulmaca dediği her sorun bir karşı örnek ve haliyle bunalım olarak görülebilir.[86]

[80] A.g.e., s. 161-162.
[81] A.g.e., s. 164.
[82] A.g.e., s. 285.
[83] A.g.e., s. 165-166.
[84] A.g.e., s. 286.
[85] A.g.e., s. 167.
[86] A.g.e., s. 168.

Bunalım, paradigma üzerindeki yorumları artırır ve olağan bulmaca çözümü kurallarını adım adım zayıflatarak yeni paradigmanın ortaya çıkışını hazırlar. Bilimsel kuramların hiçbiri karşı örnekle karşılaşmaz ya da bütün kuramlar karşı örneklerle karşılaşır. Olağan bilim bulmaca çözümü için kuram ile olgu arasında uyum sağlamaya uğraşır. Bulmaca ise varlığını paradigmanın geçerliliğine borçludur. Bulmacayı çözememek kuramı değil bilim insanını gölgelemektedir.[87]

Bilim insanlarının aykırılığa nasıl tepki verdiği konusunda ise Kuhn, bilimde çelişkiye her zaman rastlandığını belirtmektedir. Ona göre en inatçı çelişkiler bile olağan yönteme teslim olurlar. Bilim insanları ise genellikle beklemeyi tercih eder.[88] Yani aykırılığın bunalıma neden olması için aykırılık tek başına yeterli değildir. Paradigma ve doğa arasında uyum sorunu her zaman olabilir. Çoğunlukla zamanla düzeltilir.[89]Aykırılık tek başına bunalıma neden olmamaktadır, bulmacadan daha ciddi bir duruma geldiğinde bunalıma neden olmaktadır.

Aykırılık, olağan bilim bulmacasından daha ciddi bir duruma geldiğinde bunalıma ve oradan olağan bilime geçiş başlamaktadır. Böylece aykırılık üzerinde yoğunlaşılır. Buna çözüm bulunması bilim insanı için çok önemli bir rol oynamaktadır. Fakat çözümler çok farklı yapıda olacağı için bu bilim eskisi gibi olmayacaktır. Soruna bulunan ilk çözümler paradigma etrafındadır, fakat direniş arttıkça paradigmada bazı değişiklikler olur. Çözümlerin çok azı başarılı olur. Temel kurallar belirsizleşir ve paradigmaya olan fikir birliği bozulur. Daha önce bulunan çözümlerden bile artık şüphe edilir.[90]

Bunalımın etkileri, sonuçlanması;

1. Bunalımların hepsi paradigmanın belirsizleşmesi ve olağan bilim kurallarının zayıflaması ile başlar.

2. Bütün bunalımlar sayacaklarımızın üçünden biriyle sonlanır.

a) Olağan bilimin paradigmaya duyduğu umutsuzluğa rağmen, bunalıma neden olan sorunu çözmek için esneklik gösterebilir.

b) Bunalıma neden olan sorun yeni yaklaşımlara da direnç gösterir. Böylece bilim insanları bu alanda çözüm bulamayacaklarını düşünürler. Dolayısıyla sorun askıya alınır ve ileri kuşaklara bırakılır.

[87] A.g.e., s. 169.
[88] A.g.e., s. 170.
[89] A.g.e., s. 171.
[90] A.g.e., s. 172-173.

c) Bizi en çok ilgilendiren seçenek, bunalımın yeni bir paradigma adayının belirmesi ve bunun kabul edilmesi için son bir gayret ile sona erer.

Bunalımdaki paradigmadan ayrılıp yeni geleneği oluşturacak olan yeni paradigmaya geçiş bir birikim süreci ile ya da paradigmanın geliştirilmesiyle değil, bilim dalının farklı temellerle yeniden kurulmasıyla olur. Yeni yönteme geçildikten sonra bu bilgi dalına yepyeni bir bakış açısıyla bakılır. Fakat bu yanıltıcı olabilir. Bilim insanları aynı nesneleri farklı bir nesne gibi görmez, onların işi sadece görmektir.

Yeni kuramın ortaya çıkışı, bir gelenekten koparıp yeni bir gelenek başlattığı için sadece ilk gelenek yoldan çıktığında söz konusu olmaktadır. Yeni paradigma ilk oluşum halinde bir bunalım olmadan çok önce ortaya çıkar. Fakat Kopernik, Einstein zamanında çöküşün anlaşılmasıyla yeni paradigmanın ortaya çıkışı arasında uzun zaman geçmiştir. Aykırılık fark edildiğinde bilim insanı sonucunu bilmeden, sadece gözlemlemek için deney ve rastgele araştırma yapmaktadır. Bu tür bir olağanüstü araştırma, sık sık bir başkasını beraberinde getirir. Bilim insanları bunalım dönemlerinde karmaşaları çözmek için bir araç niyetiyle felsefi çözümlemeye başvurmuşlardır. Bilim insanının felsefeci olmak için fazla bir isteği yoktur. Hatta olağan bilim felsefeyi kendinden uzaklaştırmak ister ve geçerli sebepleri vardır. Olağan araştırmalar paradigma dahilinde yürütülebildiği sürece, kurallar ve varsayımlar kesinleştirilmek zorunda değildir.

Bunalım, bilimsel dikkati bir yere toplayarak ve aykırılıkları iyice anlamaya hazırlayarak yeni bulguların çoğalmasını sağlar. Şimdiye kadar söyledikleri, bunalımın alışılmış kalıplarını zayıflattığını ve bir paradigma değişimi için gerekli verileri sağladığını göstermek adına yeterlidir.

Bunalım için iyi bir ipucu, buna dalmış olan bilim insanının zihnine aniden gelebilir. Genç olanlar bir paradigmaya diğerlerine göre daha fazla bağlanmadıkları için yeni paradigmayı kabul etmeleri daha kolaydır. Sonuç olarak, yeni bir paradigmanın kabul edilmesi bilimsel bir devrimdir. Bundan sonra devrim konusunu ele alabiliriz. Paradigmadan duyulan memnuniyetsizlik ve felsefede çözüm bulmaya çalışmak olağan araştırmadan olağanüstü araştırmaya geçişin ilk göstergeleridir.[91]

Kuhn, bilimsel devrimleri birikimci olmayan ama gelişimci bir sürecin parçaları olarak kabul etmemiz gerektiğini belirtmektedir. Devrimlerin en önemli özelliği Kuhn'a göre eski paradigmanın yerini onunla örtüşmeyen yeni paradigmanın tamamen ya da kısmen almasıdır. Paradigma değiştirmek neden devrim sayılmaktadır sorusuyla başlayabiliriz.

[91] A.g.e., s. 174-182.

Öncelikle devrimler tıpkı siyasi devrimlerde olduğu gibi sorunlar karşısında yetersiz kalındığında ortaya çıkar. Devrim olabilmesi düzenin bunalıma varacak şekilde kaybedildiğini gösteren belirtilerin anlaşılmasına bağlıdır. Bilimsel devrimler, araştırmacının kullandığı paradigmayı etkilerse araştırmacı için devrim olur. Onun dışındakiler için sadece gelişme sürecinin olağan bir parçasıdır. Politik devrimlere benzeyen ikinci bir yönü daha vardır. Siyasi kurumları yine bunların yasakladığı yollardan değiştirmeyi amaçlar. Dolayısıyla devrimin başarılı olabilmesi için kurumlardan yenileri için vazgeçmek zorundayızdır. Bu sırada toplum bir kurum tarafından yönetilemediği için bir geçiş dönemi olur. Başta kurumları zayıflatan paradigmalarda olduğu gibi bunalımın kendisidir. Sonra bireyler bu ortamdan uzaklaşır ve kural dışı davranmaya yönelirler.[92]

Bunalım yerleştikçe bireyler yeni bir öneriye bağlanırlar. Toplum cephelere ayrılır. Kimisi eski kuramı, kimisi yenisini destekler. Bunun sonucunda artık siyasi bir çözüm bulmak mümkün değildir. Artık taraflardan biri diğerini zorlama yöntemlerle ika etmeye çalışacaktır. Rakip siyasi kurumlar arasından yapılacak seçime benzer şekilde, paradigma seçimi tamamen zıt yaşam tarzları arasından yapılacak seçimlerdir. Bu nedenle seçim sadece olağan bilimin değer yargılarıyla yapılamaz. Çünkü değerler zaten mücadele edilen paradigmaya bağlıdır. Paradigma seçimiyle ilgili bir tartışma söz konusu olduğunda bir döngüsellik de söz konusu olur. Paradigmasını savunmak isteyen bir kesim yine kendi paradigmasını kullanır. Ancak bu döngü tartışmaları yanlış kılmaz. Paradigmayı yine onunla savunan kişi, bilimsel uygulamanın nasıl olacağını gösterir. Bu oldukça ikna edicidir. Fakat kendi kendini öncülleyen kanıtlamalar sadece ikna eder.[93]

İkna amaçlı kanıtlama yöntemi, ilgili topluluğun onayı yetkili bir ölçüt olduğundan önemlidir. Paradigmayı reddetmenin neden olduğu etkenler kesinlikle bilimsel bilginin mantıksal yapısından kaynaklanmaktadır. Yeni bir görüngü kendinden öncekini yıkmadan ortaya çıkabilir. Mesela hiçbir bilgi sahibi olmadığım bir alanda öncekini yıkmayan bir görüngüyle karşı karşıyayızdır.[94]

Eski ve yeni arasındaki uyumlu ilişkileri ve bilimi geliştirmesindeki süreci açıklayabilseydik, bilimsel gelişme birikime dayalı diyebilirdik. Olağan araştırma birikime dayalıdır ama yenilik olmadığı gibi başarı bilim insanının önceki yöntemlerle çözülebilecek sorunlar seçmesine bağlıdır. Eldeki bilgiyle sınırlı sorunları çözmeye çalışan kişi, rastgele çevresine bakmaz. Hedefi bilir, araçlarını ve düşüncelerini ona göre tasarlar. Beklentilerinde

[92] A.g.e., s. 183-184.
[93] A.g.e., s. 185.
[94] A.g.e., s. 186.

yanıldığında yenilik ortaya çıkar. Aykırılığı ortaya çıkaran paradigmayla, aykırılığı kural haline getiren paradigma arasında kaçınılmaz bir zıtlık bulunmaktadır.[95]

Olağan bilim yapmak için bir paradigmaya bağlanmak zorunludur. Bu bağlılık önceli olmayan araştırma alanlarına da yaygınlaştırılmazsa, paradigma daha önce çözülmemiş hiçbir bulmacayı bilime dahil edemez. Önemli bilimsel ilerlemeler için ilkelere bağlılık gibi bir bedel ödenir.[96]

Nadir bir durumda tesadüfen mantıksız olabilecek sebeplerle de bir paradigma değişikliği meydana gelebilir. Fakat modern bilimin doğuşundan günümüze pek çok durumda tamamen tesadüfen ya da mantıksız sebeplerle gerçekleşmemiştir. Tim Moudlinin'e göre asıl sorun *BDY* satırlarında itişip kakışan iki Kuhn'dur. Ilımlı Kuhn, geçmişteki bilimsel sorunların doğru bir şekilde neticeye kavuştuğunu kabul etmektedir fakat o zaman deliller sanıldığından daha zayıftır ve bilim dışı faktörler de rol oynamaktadır. Ilımlı Kuhn'a bir itirazı olmadığını söylerken bunu araştırmanın görevini tarihçilere bırakır. İkinci Kuhn olan aşırı Kuhn ise istemeden göreciliğin tohumlarını atmıştır. Aşırı Kuhn paradigma değişikliklerinin deneysel olmayan faktörlerden kaynaklandığını, dünyayı algılayış biçimimizi değiştirdiklerini ve sonuç olarak daha sonraki tecrübelerimizle doğrulanabileceğini düşünmektedir.[97]

Yeni paradigmanın kabul edilmesi, ilgili bilim alanının yeniden tanımlanmasını zorunlu hale getirir. Daha önce önem gösterilmeyen bazı sorunlar yeni paradigmalarla bilimsel bir başarının temeline oturabilir. Bilimsel devrimle ortaya çıkan olağan bilim geleneğiyle kendinden önceki gelenek birbiriyle bağdaşmaz ve ortak bir ölçü paylaşamazlar.[98] Paradigmalar, bilim insanına sadece kılavuz bir harita görevi görmemekte, bu haritanın yapımı için de yol göstermektedir. Bilim insanı paradigmayı öğrenirken kuram, yöntem ve ölçütü de öğrenir. Bu nedenle paradigma değiştiğinde ölçütler de farklılaşır. Rakip paradigmaların arasında yapılacak seçimin yarattığı sorunlara olağan bilimin ölçütleriyle çözüm bulmak mümkün değildir.[99]

Yeni paradigmayı benimseyenler yeni araçlar da benimser ve farklı yerlere bakmaya başlarlar. Bilim insanları devrimler sırasında daha önce baktıkları yerlere tekrar batıklarında

[95] A.g.e., s. 187-188.
[96] A.g.e., s. 193.
[97] **Sokal, Alan** (2011) Şakanın Ardından (Çeviren: Eryılmaz Gülsima) 1. Baskı, İstanbul, Alfa Yayınları, s. 209-210.
[98] **Kuhn**, (1962), s. 196-197.
[99] A.g.e., s. 203.

yeni ve farklı şeyler görürler. Paradigma değişiklikleri dünyayı da farklı görmeyi sağlamaktadır. Olağan bilimsel gelenek, devrimle değiştiğinde bilim insanı çevresini algılamayı en baştan öğrenmelidir. Bu koşullar altında yeni kalıplar görebilmelidir. Bu ölçütler eski dünyayla uyuşmaz ve bu nedenle farklı paradigmalar farklı veya zıt amaçlar benimsemektedir.[100]

Bilimde paradigma değişimi gibi algılamada değişiklik oluyorsa bilim insanının bu farkları doğrudan tespit etmesi mümkün değildir. Kopernik astronomisini yeni benimsemiş biri daha önce gezegen görüyordum, şimdi uydu görüyorum diyemez. Eskiden ayın bir gezegen olduğunu sanırdım, fakat yanılmışım demelidir. Paradigma değiştiğinde dünya değişmiyor ama bilim insanı artık farklı bir dünyada çalışmaya devam ediyor. Bilimsel devrim sırasında ortaya çıkanlar sadece yeniden yorumlama değildir. Veriler zaten değişmez nitelikte de değildir. Paradigmalar arası geçiş yorumla benzerlik taşımamaktadır. Eskisi gibi olan nesneleri artık kökten değişmiş olarak bulurlar.[101]

Galileo, Aristoteles gibi bilim insanları farklı yorumlarda bulundular. Fakat hepsinin dayandığı bir paradigma vardı. Olağan bilimin parçasıydılar ve olağan bilimin amacı, var olan paradigmayı arındırmak, yaygın hale getirmek ve ayrıştırmaktır. Ortada bir paradigma mevcutsa onu ilerleten en büyük etken, verilerin yorumlanmasıdır. Ancak bu yorumlama, paradigmanın yanlışlarını düzeltmez, sadece ayrıştırabilir. Paradigmalar, olağan bilim tarafından düzeltilemez. Olağan bilim aykırılıkların tanınması ile bunalıma neden olur. Bunların sonlanması, irade veya yorumla değil, beklenmedik olaylarla mümkündür. Bu durumda bilim insanları bir tür aydınlanmadan söz ederler. Bir bulmaca aydınlanmaktadır fakat yorumlama ile aydınlanma farklıdır. Bu sezgisel aydınlanma deneyime bağlı olsa da, yorumlama kadar mantıksal bir bağlılığı yoktur.[102]

Nesneye sabit görüntüyle değil, başka paradigmanın kazandırdığı görüntüyle de bakabiliriz. Paradigmalar deneyim alanlarını belirler. Tabi saf bir gözlem arayışı için de bilim insanında gerekli bir alt yapı olmalıdır.[103]

Devrim sonrası bilim, önceki kullanımların aynısını, aynı araçlarla ve terimlerle sürdürür. Kalıcı kullanımlarda bir değişiklik olduysa, değişim paradigmayla ilişkilerinde veya sundukları somut sonuçlardadır. Öte yandan eski kullanım yeni kullanımda çok farklı sonuçlar verebilir.[104]

[100] A.g.e., s. 205-206.
[101] A.g.e., s. 209-217.
[102] A.g.e., s. 218-219.
[103] A.g.e., s. 225-226.
[104] A.g.e., s. 227.

Şimdiye kadarki örnekler devrim olarak değil, bilgiye yapılan katkılar olarak görülmüştür. Devrimlerin böyle görünmez olmasının geçerli nedenleri vardır. Bilim insanları ve onların dışındakiler bilimsel devrimlerin varlığını örtmeye çalışırlar. Bunların içinde ders kitapları, popüler felsefe yapıtları gibi yetkili kaynaklar da vardır. Ders kitapları ve bilimi halka mal eden eserler, bilim felsefesi devrimden sonra yeniden yazılmalıdır. Onlar devrimi gizleyemezler.[105]

Ders kitapları değişimleri gizleyerek, bilimi bir doğru gibi göstermeye çalıştığında, bilimsel gelişmenin en önemli evrelerinin merkezinden geçen bir süreci gizlemektedir. Kuramlar var olan olgulara uymak için parçalar halinde evrim geçirmez, aksine devrimle yenilenen geleneğin üzerine kendi uygun olgularıyla ortaya çıkarlar.[106] Bilim insanının bir görevi de yeni kavramlar üretmektir. Kavramlar bir sistem içinde diğer kavramlarla bir araya geldiğinde veya paradigma uygulamalarında ilişki olduğunda gerçek anlamını kazanır.[107]

Söz konusu yeni olağan bilimin temeli olarak ders kitapları, bilimsel devrim sonrası üretilebilir. Araştırmacı olağan bilimle ne kadar uğraşıyorsa o kadar bulmaca çözer, o paradigmayı test eden biri değildir. Peki bir paradigmayı reddedip öbürünü seçmeye iten neden nedir?[108]

> "… paradigma sınanması, sadece önemli bulmacalar bir türlü çözülemeyip bunalım baş gösterdiği zaman yapılan bir işlemdir. O zaman bile bunalım bilinci, paradigma için yeni bir almaşık üretilebildiği takdirde meydana gelir. Bilimlerde sınama koşulları hiçbir zaman, bulmaca çözmünde olduğu gibi, sadece bir tek paradigmanın doğa ile kıyaslanmasından ibaret değildir. Sınama daima iki rakip paradigma arasında bilimsel topluluğun bağlılığı için yapılan bir mücadele biçiminde olur."

Bilim felsefecileri bilimsel kuramları doğrulamada artık mutlak ölçüt aramamaktadır. Hiçbir kuramın bütün sınavlardan geçemeyeceği düşüncesiyle olasılığa önem vermektedirler. Açıklama için kıyaslama yolu seçilmiştir.[109]

[105] A.g.e., s. 233-235.
[106] A.g.e., s. 237-239.
[107] A.g.e., s. 240-241.
[108] A.g.e., s. 243.
[109] A.g.e., s. 244.

Fakat olasılıkçı doğrulama kuramları ya kıyaslama ya da yeniden kurulma öngörür. Doğrulama bir seçme ayıklama gibidir. En elverişli olanı seçer. Popper bu noktada *doğrulama* işlemini reddeder. O, *yanlışlamayı* yöntem olarak kabul etmiştir. Fakat hiçbir kuram karşılaştırıldığı bütün bulmacaları çözemez. Aksine var olan verinin ve kuramın uyumsuzluğu bulmacaları belirleyen etkendir. Uyumda karşılaşılan her başarısızlık kuramın reddedilmesi için yeterli olabilseydi bütün kuramların her zaman reddedilmesi gerekirdi. Öte yandan uyumdaki başarısızlık kuramı reddetmeyi haklı kılıyorsa, Poppercıların bir yanlışlama derecesi ölçütüne gereksinimleri olacaktır. Bu ölçütü belirlemek de olasılıkçı doğrulama kuramını savunanların karşılaştığı güçlüklerle yeniden karşılaşmak demektir. Popper'ın yanlışlamacı anlayışı paradigmaya rakip ürettiğinden bilim için önemlidir. Kuhn'a göre yanlışlamanın da doğrulamadan pek bir farkı yoktur, çünkü yeni paradigmanın eskiyi yenmesinden ibarettir.[110]

Kuramlardan hangisi olgulara daha çok uymaktadır, buna bakmak akla yatkındır. Fakat yine de tek bir standart olmadığından bu koşulları yaratmak her zaman mümkün değildir. Paradigmalar arası bu rekabet sonuçlanabilecek bir karşılaşma değildir. Devrim öncesi ve sonrası olağan bilim gelenekleri eşit bir ölçüye tabi tutulamadığından rakip paradigmalar tam anlamıyla bağlantı kurmayı başaramıyorlar. Öncelikle zaten sorunun ne olduğu konusunda anlaşamazlar. Bilim tanımları uyuşmaz. Yeni paradigma eskisinden doğacağı için onun kavram ve araçlarını içermesi doğaldır, fakat bunları geleneksel olarak kullanmayı nadiren sürdürürler.[111]

> "Yeni paradigmanın kapsamında eski terimler, kavramlar ve deneyler birbirleriyle yeni ilişkiler içine girerler. Bunun kaçınılmaz sonucu, terim tam doğru olmamakla birlikte, yarışan iki okul arasında yanlış anlama diyebileceğimiz durumun baş göstermesidir."

Kuhn, Kopernik'e deli diyenlerin yeryüzünü sabit ve değişmez konumda olan bir şey olarak tanımladıklarını belirtmektedir. Kopernik yeryüzü ve hareket kavramlarının anlamını mecburen değiştiriyordu. Kavram tanımları değişmeden elbette deli sayılırdı. [112]

Kuhn'a göre bu nedenlerle paradigmalar eş ölçütlere tabi tutulamamaktadır. Bu hiçbir ölçüt farklı kavramsal sistemler arasında köprü görevi göremez demektir.[113] Bu nedenle

[110] A.g.e., s. 245-246.
[111] A.g.e., s. 247-248.
[112] A.g.e., s. 249.
[113] **Fay, Brian** (2005) Çağdaş Sosyal Bilimler Felsefesi (Çeviren: Türkmen, İsmail) 2. Baskı, İstanbul, Ayrıntı Yayınları s. 116-117.

rakip paradigma savunucuları farklı dünyalarda mesleklerini yapmaktadırlar. Bu istediklerini görürler demek değildir. Aynı dünyaya bakar farklı şeyler görürler ve bunların arasında farklı ilişkiler kurarlar demektir. İletişim kurmayı, ancak bir taraf paradigma değişimi sürecini kabullendiğinde isteyebilirler. [114] Çünkü kavramsal sistemler arasında terimlerin anlamı farklılaşacağı için sistemler arasında çeviri imkansız olmaktadır. Dahası bu sistemler dışında tarafsız hiçbir dil var olamamaktadır ve bu sistemleri dışardan inceleyememektedir. Çünkü her açıklama, tanımlama, sistemin içinden gelmektedir. Ayrıca kavramsal sistemleri aşkın bir gerçeklik mümkün olmadığından, sistemin unsurları kavramsal sistemin dışından bakılarak gerçekliğe uyup uymadığı denetlenemez. Az önce bahsettiğimiz gibi ancak biri kabullendiğinde yani yapısal bir değişiklik ya da bir din değiştirme olduğunda iletişim ve birinden diğerine bütünsel geçiş olabilir.[115]

Bulmaca çözücü olağan bilimi mümkün kılan paradigmaya olan inanç ve bilim insanının direncidir. [116] Bir paradigmayı benimsemenin bir sürü nedeni olabilir. Örneğin Kepler güneşe taptığı için Kopernik'in görüşünü benimsedi. Bu bilim alanının tamamen dışında olan bir nedendir. Kuhn'a göre burada öz yaşam, kişilik ve seçimler etkilidir. Sormamız gereken yeniden oluşan topluluk nasıl bir topluluktur. Yeni paradigmanın eski paradigmayı sıkıntıya sokan sorunları çözeceği iddiası en çok değer verilen ve en etkili iddiadır. Eski paradigmanın başı dertte olduğu için öne sürülür. [117] Bireyin eski yerine yeni paradigmayı seçmesinin estetik veya uygunluk hakkındaki duygularına hitap eden fakat ifade edilemeyen kanıtlamalardır. Bu bağlamda yeni, eskisinden daha basit ve düzenlidir. Çoğu paradigma ilk olarak kaba saba yorumlanır estetik olarak çekici olana kadar başkalarına ikna olurlar. Kişisel kaygılarla da bir paradigmaya çabucak ikna olabilirler. [118]

Bir paradigma adayı en baştan sadece göreli problem çözüp çözemediğini ölçen kişilerce sınanacak olursa, bilimsel devrimlerin sayısı oldukça azalırdı. Bir de eş ölçüye vurulamazlığı eklersek, bilimler devrim geçirmeyen bir hale gelebilirler. Fakat paradigmalar sorun çözme yeteneği bağlamında tartışmazlar. Yalnızca bazı nedenlerden ötürü buna ilişkin terimlerle ifade edilebilirler. Asıl konu, paradigma taraflarının henüz çözemedikleri soruna ilerde hangi paradigmanın yön vereceğidir. Seçim, geleceğe dönük vaatlere göredir. Yani eskinin bulamadığı çözümü yeni paradigmadan beklemeli ve buna inanmalıdır. Bu tür bir karar, sadece inanç üzerine verilebilir.

[114] **Kuhn**, (1962), s. 250.
[115] **Fay**, a.g.e., s. 116-117.
[116] **Kuhn**, (1962), s. 252.
[117] A.g.e., s. 253.
[118] A.g.e., s. 256.

Bu inanç akılcı veya kesin bir doğruluk taşımasa da inanmak için bir temel gereklidir. En azından bilim insanına doğru yolda olduğunu düşündürmelidir ve bunu bazen sadece kişisel, biçimsiz estetik kaygılar sağlayabilmektedir. Kopernik kuramı kendi zamanında çekiciydi. Tabi bütün bunlarla paradigma estetik bir yenilgiye uğruyor değildir. Aksine bu nedenler yüzünden geleneğini terk edenler çok nadirdir ve genelde sonradan haklı çıkarlar. Fakat yarışa giren bir paradigma ilk olarak taraftar çekmelidir. Paradigmayı güçlendirecek olan bunlardır. Ama tek başlarına yine belirleyici değildir. Herkesi bir anda ikna etmek mümkün olmamaktadır.[119]

Yeni paradigma adayının ilk başta çok az taraftarı olsa da onlar paradigmayı iyileştirecek, araçlarını, deneylerini ve kitaplarını çoğaltacaklardır. Yeni görüşü verimli bulmaya başlayan birçok kişi bu yeni olağan bilim yapma tarzını benimseyecektir. Paradigmayı bir topluluk kabul ettiğinde artık dikkatlerini çözülmemiş noktalara verirler ve bu da işlerliği artırmaktadır.[120]

Kuhn'a göre bilimsel çevre, paradigmanın olağan koşuldaki bulmacayı çözmek için etkin bir araçtır. Bu çözümler ilerlemeyi getirir. Devrimler karşıt görüşlerden birinin zaferiyle son bulmaktadır. Dolayısıyla kazanan taraf, sonucu elbette ilerleme olarak niteleyecektir.[121]

Bilim topluluğu ortak bir deneyimi paylaşmak durumundadır. Olağan bilim uygulamasına göre, bilimsel toplulukların ortak özelliklerinden bahsediyor. Bilimsel topluluk sayesinde paradigma değişimiyle çözülen sorunların sayı ve kesinliği artırılır. Çözümlenmiş sorun bir bilimsel başarı olduğu için çok az bilim insanı zaten çözülen bir sorunu yeniden ele alan bir anlayış benimseyebilir. Bunun için mesleki bir sarsıntı olmalıdır. Bu olduktan sonra ve paradigma adayı öne sürülse bile bilim insanları iki koşuldan emin olmak ister. Birincisi, yeni aday yerleşik bir soruna çözüm getirmeli. İkincisi, sorun çözme becerisini koruyor olmalı. Diğer alanların aksine bilimde yenilik için yenilik istenmez. Sonuç olarak paradigmalar, öncekinin becerilerinin tümüne sahip olmamakla birlikte yeni somut sorun çözümlerinin gelişmesine izin vermektedir. Tabi ki sorun çözme becerisinin temeli paradigma değildir. Fakat topluluk verileri geliştirmek için ellerinden geleni yapacaklardır.

Kuhn *BDY*'ye getirilen eleştiriler nedeniyle, kitap yayınlandıktan yedi yıl sonra yani 1969'da kitabına bir sonsöz ekleyerek eleştirilere karşılık vermiştir. İlk olarak paradigma

[119] A.g.e., s. 258-259.
[120] A.g.e., s. 260-265.
[121] A.g.e., s. 268.

kavramının birden çok tanımı olduğu eleştirisine karşılık olarak iki tanım vermektedir. İlki tanıma göre paradigma; *belli bir topluluğun üyeleri tarafından paylaşılan inançların, değerlerin, tekniklerin bütününü temsil etmektedir*. İkinci tanım felsefi açıdan daha derindir. *Model yahut örnek olarak kullanılan ve gerektiği zaman olağan bilimdeki bütün diğer bulmacaların çözümleme temeli olarak kesin kuralların yerine kullanılabilen somut bulmaca-çözümleri*dir.[122] Kitabı yeniden ele alsa bilim topluluğunun yapısını yeniden ele alan bir tartışma ile başlayacağını belirtmektedir.[123]

Bunalım devrimlerin kaçınılmaz bir ön koşulu değil, yalnızca sık görülen bir başlangıç, olağan bilim için bir öz denetim mekanizması olarak sonsuza kadar sürmesini önlemektedir.[124] Öte yandan eşölçüsüzlükle ilgili olarak, eş ölçüye vurulamayan kuramları savunanların birbirleriyle hiçbir şekilde iletişim kuramamasıdır.[125]

Kuhn, *BDY*'den sonra bu kitaptaki fikirlerine yöneltilen eleştiriler üzerine aynı konuları yeniden ele almış ve bu konuları yeniden tartışmaya çalışmıştır. Bu çabasını gösteren en önemli eseri *Yapı'dan Sonraki Yol*'dur. Bu kitaptaki aynı isimli makalesinde, ortak ölçüsüzlük kavramında değişim gerçekleşmiştir ve bu kavramı yeniden ele almaktadır.

Ortak ölçüsüzlük ona göre iki leksikal taksonominin çevrilemezlik halidir. Leksikal taksonomiyi kavramsal şema olarak tanımlayan Kuhn, bir topluluğun diğerinin taksonomisini öğrenebileceğini söylemekte ve bunu çiftdillilik olarak ifade etmektedir. Fakat çiftdilli konuşan kişi hangi toplulukta olduğunu her an hatırlamak zorunda olduğu bir bedel ödemektedir. Başka bir taksonomiyi kullanan kişiye onun kullanmadığı taksonomiyle konuşmak iletişimi riske sokmaktadır. Leksikonu, bir grup üyesinin kafasında taşıdığı modül olarak kavramamızı ister. Grup üyelerini karakterize eden özdeş leksikonlara sahip olmak değil, uyumlu leksikonlara sahip olmaktır. Topluluğun paylaşması gereken onun tekil cisimleşmeleri değil, sadece o yapıdır. Bu geliştirdiği düşünceleri Darwin sonrası Kantçılık olarak görmektedir. *Kantçı kategoriler gibi, leksikon mümkün deneyimin ön koşullarını sağlar*. Fakat Kantçı öncellerden ayrılan yanı zaman içinde ve bir topluluktan diğerine değişebilmesidir. Bu değişimler büyük ölçekli değildir fakat küçük değişimlerin büyük ölçekli etkileri olabilmektedir. Sonuç olarak, *leksikonun sağladığı dünya içinde olmanın yolları doğru/yanlış için aday değildir*.[126]

[122] A.g.e., s. 278.
[123] A.g.e., s. 279.
[124] A.g.e., s. 285.
[125] A.g.e., s. 307.
[126] **Kuhn**, (2000) s. 120-137.

4. KUHN'UN BİLİM FELSEFESİNİN TÜRKİYE'YE YANSIMALARI

Kuhn, bugüne kadar bilim felsefesi alanında oldukça etkili bir isim olmuştur. Kuhn'un düşüncelerinin Türkiye'ye yansımaları ve Türkiye literatürüne katkıları bu bölümde araştırılacaktır.

Kuhn'un Çevrilen Kitapları	Kuhn'a Yönelik Yazılan Kitaplar	Kuhn'a Yönelik Yazılan Doktora Tezleri	Kuhn'a Yönelik Yazılan Yüksek Lisans Tezleri	Kuhn'a Yönelik Yazılan Yayın ve Makaleler
4	3	6	9	30

Tablo 1: Bu veriler YÖK veritabanına ait kayıtları ve tespit edebildiğim çalışmaları 30.08.2020 tarihine kadarki içermektedir.

4.1 Kuhn Üzerine Kitaplar

4.1.1 Çeviri Kitaplar

Kuhn'un bilim anlayışına yönelik Türkiye literatüründe çevrilmiş 2 adet kitap bulunmaktadır. Bu bölümde Kuhn hakkında yazılan bu kitapların hangi konular üzerinde yoğunlaştığından bahsedilecektir.

1- Barry Barnes, *T.S. Kuhn ve Sosyal Bilimler*[127]

Kitapta modern bilimin sosyolojik bir değerlendirmesi yapılmaktadır. Barry Barnes bilindiği gibi Kuhn'un bilim felsefesiyle yakından ilgilenmiştir. Bu kitapta modern bilimin yöntemleri, değerleri, kavramları Kuhncu perspektiften ele alınarak bilimsel düşüncenin sosyal ve kültürel boyutları incelenmektedir.

2- Ziyauddin Serdar, *Thomas Kuhn ve Bilim Savaşları*[128]

Kitapta Kuhn'un yetiştiği dönemde yaşanan savaşlar yanında bu dönemde yapılan bilim tartışmaları ekseninde bilime yönelik değerlendirmelere yer verilmekte. 1. Dünya

[127] **Barnes, Barry** (2008) T. S. Kuhn ve Sosyal Bilimler (Çeviren: Arslan, Hüsamettin) 1. Baskı, Paradigma Yayınları.

[128] **Serdar, Ziyauddin** (2001) Bilim Savaşları (Çeviren: Kılıç, Ebru) 1. Basım, İstanbul, Everest Yayınları.

Savaşı sonrasında bilimin siyasi amaçlarla kullanılması, Kuhn'un yetiştiği dönemde ABD'deki gergin ortam Kuhn'u da etkilemiş ve *BDY* eseriyle Kuhn, bilimin nesnel ve hakikat peşinde olmadığı fikrini ortaya atmış, kabul edilen inanç çevresine problem çözmeye çalışmaktan öteye gidemediğini iddia ederek bilim dünyasında büyük yankı uyandırmıştır. Kuhn BDY'yi bilim hareketleriyle ilgili bir soğuk savaş döneminde yazmıştır. Serdar'ın kitabında Kuhn'un kariyerinden ve bu yankıyı uyandıran düşüncelerinden de kısaca bahsedilmektedir. Kuhn'un yetiştiği düşünce ortamını ve onun fikirlerinin neden bu derece yankı uyandırdığını anlayabilmek için okunması gereken bir kitaptır.[129]

3- Quentin Skınner'in *Çağdaş Temel Kuramlar*[130] kitabında Barry Barnes'in *Thomas Kuhn* isimli bir makalesi bulunmaktadır. Bu makale kitabın içinde yer aldığından Kuhn üzerine yazılan çeviri makaleler bölümü yerine bu bölümde değerlendirilmiştir.

Quentin Skınner'ın derlediği bu kitapta Foucault, Kuhn, Habermas, Gadamer gibi düşünürler üzerine yazılan makalelere yer verilmiştir. Barry Barnes, Kuhn'un bilimin gelişmesi hakkında bilim insanlığı ile put kırıcılığın özgün bir birleşimini ortaya koyduğunu ifade etmektedir. Kuhn'un eserlerinin önemini anlamamız için öncelikle bu felsefi erdeme dikkat etmeliyiz. Rasyonalizme bir mite inanır gibi inanıldığı için *rasyonalizm miti* olarak anar. Felsefeciler bilimsel bilginin kuramsal özelliğinden çıkarsayarak, onun zayıf ve eksik yanlarını ortaya koymuşlardır. Kuhn bunu kontrol etmek amacıyla tarihsel verilere yönelir ve bilim insanlarının genel pratiğini incelemeye koyulur.[131]

Bilim insanları ilerdeki çalışmalara hizmet etmesi için bir model öncü seçerler. Kuhn'un buna paradigma ve onun faaliyetine olağan bilim dediğini belirtmekte ve paradigma eksenindeki diğer kavramları açıklamaktadır. Kuhn'u anlamak istiyorsak bir taraf tutmamız gerektiğini belirtmektedir. Rasyonalist mit mi ona karşı olan bireysel aklın aydınlatıcılığı ve topluma dayalı geleneklerin etkisi mi? Kuhn bilimsel faaliyetin toplumsal uzlaşmadan ortaya çıkan bir otoriteye dayandığını benimsemektedir. Kuhn'un rasyonalizmin ölçütlerini eleştirisinden de söz edilmiştir.[132] Bilim insanlarının seçimine verdiği önemden bahseder. Rasyonalizmin kusurlarını gösterdiği için ümit veren düşünce kalıplarına ulaşmayı da kolaylaştırmıştır. İlerlemeye engel olan eğilimleri anlamak bakımından dikkat çekmiştir. Yoksullaşmış akıl yürütme kavramımızın genişletilmesi

[129] A.g.e., s. 4-41.

[130] **Skinner, Quentin** (2013) Çağdaş Temel Kuramlar, (Çeviren: Demirhan, Ahmet) Baskı 1, İstanbul, Vadi Yayınları.

[131] A.g.e., s. 112-114.

[132] A.g.e., s. 115-125.

gerektiğini öne sürmektedir.[133] Makalenin son kısmında Kuhn'a ait kitaplardan ve onun tartışıldığı kaynaklardan oluşan bir okuma öneri listesi bulunmaktadır. Listede Kuhn'un düşüncelerini anlamak için hangi kaynaklara başvurabileceğimiz gösterilmektedir.

4.1.2 Telif Kitaplar

Kuhn hakkında yazılmış orijinal Türkçe kaynak bulunmamaktadır. Ziyauddin Serdar'ın Bilim Savaşları kitabı Türkçe yazılmadığından bu bölüme eklemeye uygun değildir. Kitabın çevirisi sonradan Ebru Kılıç tarafından yapılmıştır ve 3.1.1. Çeviri Kitaplar bölümüne eklenmiştir.

4.2 Kuhn Üzerine Makaleler

Kuhn'un bilim felsefesi üzerine yazılan makale ve değerlendirme yazısı olarak 30 adet ulaşılabilir yayın bulunmaktadır. Bu bölümde yayınların konuları üzerinde durulacak ve gerekli yerlerde değerlendirme yapılacaktır.

1. Umut Morkoç, "*Paradigmasız Devrim: Yapıdan Sonraki Yol Üzerine Bir Değerlendirme"*[134]

Morkoç bu makalesinde BDY'daki paradigmaların eşölçülmez olduğu düşüncesinin *Yapıdan Sonraki Yol* ile nasıl değiştiğini ve *Yapıdan Sonraki Yol*'da paradigmasız devrimle ne anlatmak istediğini tartışmaktadır.[135] Morkoç, Kuh'un geç dönemine ilişkin ilginin Türkiye'de ne derece sınırlı olduğunu yaptığı araştırmalarla fark ettiğini belirtmektedir.[136] Makalede *BDY*'de ifade edilen eş ölçülmezlik kavramıyla Kuhn'un oldukça fazla eleştirildiği ve bu nedenle Kuhn'un kavramı yeniden nasıl detaylandırdığından bahsedilmektedir. Kuhn, *BDY*'den sonra paradigma kavramını kullanmamıştır. Paradigma olmadan eş-ölçülmezlik kavramını nasıl açıkladığı konu edinilmiştir ve leksikon, ikidillilik kavramlarından bahsedilmiştir. BDY'de eş-ölçülmezliği paradigmalar arası mukayese edilmezlik olarak ele alan Kuhn, *Yapı'dan Sonraki Yol*'da bunu dilsel, kavramsal bir boyuta

[133] A.g.e., s. 130-131.

[134] **Morkoç, Umut** (2019) 'Paradigmasız Devrim: Yapı'dan Sonraki Yol Üzerine Bir Değerlendirme' Vira Verita E-Dergi, S:9, 29-47.

[135] A.g.m., s.32.

[136] A.g.m., s. 33.

taşıyarak, paradigma ile devrimin bütünsel yapısından, kavramsal bir değişime getirmiş ve eş-ölçülmezlik yaklaşımının kapsamını daraltmıştır.[137]

2. Abdurrahman Denktaş, "*Thomas Kuhn'un Bilim Anlayışı Üzerine"*[138]

Bilim felsefesi literatüründe ilk olarak bilimin ilerlemeci olarak görüldüğü, ikinci olarak bir etkinlik olarak görüldüğü belirtilmekte, sonuca giden süreç vurgulanmaktadır. İkinci düşünceyi benimseyenlerden birinin de Kuhn olduğunu belirterek Kuhn'un bilim tarihine bakış açısı ve temel felsefi kaygısı aktarılmaktadır. Kuhn'un bilim adamının katışıksız bilim yapmasının mümkün olamayacağı düşüncesinden söz edilmektedir. Denktaş buradan sonra bilimsel devrimlerin yapısını incelemeye koyulmuştur.[139] Paradigma, olağan bilim ve bunalım kavramları açıklanmıştır. Kuhn'un bilimin düz bir zeminde kümülatif olarak ilerlediği yaklaşımı reddedip, kendi yaklaşımıyla bilimsel süreci ön plana çıkararak bilimsel yaklaşımları temelden sarstığı ifade edilmektedir. Yazar Kuhn'un tarihsel gerçekler ve bilginin doğası hakkındaki düşüncelerine katılmaktadır. Hiçbir paradigmanın sonsuza kadar süremeyeceğini ifade etmekte, bu nedenle Kuhn'un fikirlerinin tutarlı ve tatmin edici olduğunu belirtmektedir. Bu kısa deneme Kuhn'un ilerleme karşıtı olan süreç odaklı yaklaşımını ve bilim tarihindeki önemini vurgulamaktadır.[140]

3. Ümit Öztürk, "*Thomas Kuhn'un paradigma Kavrayışı Üzerine Analitik Bir İrdeleme"*[141]

Ümit Öztürk bu makalede paradigma kavramını derinlemesine açıklamayı amaçlamaktadır.[142] Makalede ilk olarak *BDY*'deki paradigma kavramı ortaya konulmakta ve anlamı çözümlenmeye çalışılmaktadır. İkinci olarak BDY sonrasında Kuhn'un kavramla ilgili yeniden ele aldığı açıklamalar ayrıntılı olarak incelenmektedir. Paradigma kavramı üzerine bütüncül bir bakış sağlanmak istenmektedir. Olağan bilim, ders kitapları, bulmaca çözme, kurallar, paradigma ışığında bilim etkinliğinin işleyişinden kısaca söz edilmektedir. Paradigmaların kurallar olmadan araştırmaya yön verebileceğinden bahsetmekte ve kurallar ile paradigmayı kıyaslamaktadır.[143] Son olarak paradigmanın sunulan iki temel anlamını

[137] A.g.m., s. 40-45.

[138] **Denktaş, Abdurrahman** (2015) 'Thomas Kuhn'un Bilim Anlayışı Üzerine' Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, C:3, S:1, 25-32.

[139] A.g.m., s. 26-27.

[140] A.g.m., s. 28-32.

[141] **Öztürk, Ümit** (2012) 'Thomas Kuhn'un Paradigma Kavrayışı Üzerine Analitik Bir İrdeleme' Kaygı Dergisi, S:19, s. 173-191.

[142] A.g.m., s. 173.

[143] A.g.m., s. 174-183.

birbirinden ayırmakta ve BDY'nin son sözünde ortaya koyduğu *disipliner matris* kavramından bahsetmektedir.[144]

4. Ümit Öztürk, "*Mantıkçı Empirizm Kuhn'u Bitirdi Mi?"*[145]

Kuhn'un 80'li yıllardan itibaren geliştirdiği dilsel çözümlemelerden bahsetmektedir. Öncelikle paradigmanın anlamına *BDY*'den başka eserlerine de değinerek açıklamayı ve Kuhn'un bilimsel dil hakkındaki anlayışını merkeze almaktadır. Kuhn'un 80 sonrası düşüncelerinde yeni açıklamalar getirmesinin, görüşleri evrilse de mantıkçı empirizme yakınlığı veya uzaklığı değerlendirilse de tatmin edici olmadığı vurgulanmaktadır. Öztürk Reisch'ın meselesini yeniden formüle etmek istemektedir. Disipliner matrisin anlam katmanları aktarılmaktadır.[146] Öztürk, bilimsel işleyişteki örnek kalıp ve disipliner matris kavramlarını derinleştirerek sırasıyla *"bilimsel işleyişe has dilin icra ciheti"* ve *"bilimsel işleyişe has dilin ifade ciheti"* olarak ayırarak yeniden kavramsallaştırmayı teklif etmektedir.[147] Bu doğrultuda açıklamalar yapmakta ve Kuhn'un bilimsel işleyiş dilinin icra ve ifade yönlerinin nasıl kuşatılacağının temelini irdelemekten kaçındığını belirtmektedir.[148]

5. Ümit Öztürk, "*Thomas Kuhn'da Dil Problemi: Aristotelesçi Fizik ve Hermeneutik"*[149]

Makalede Kuhn'un 80 sonrası dönüşümünde hermeneutik açılımı ve anlama tarzında Aristoteles'in etkilerini analiz etmeye çalışmaktadır. Öztürk *"Mantıkçı Empirizm Kuhn'u Bitirdi Mi?"* adlı makalesinde bahsettiği *"bilimsel işleyişe has dil"* ve *"bilimsel işleyişe dair analiz dili"* konusundan yine aynı şekilde bahsetmekte ve tamamlanmış bir sistem sunmadığını ifade etmektedir. [150] Kuhn'un dil problemini ve devrimler sonrası yaklaşımını eleştirel olarak ele almaktadır. Kuhn'un *"What are Scientific Revolutions?"* metnini incelemeye alarak devrimlerden *"aslen değil lafzen"* koptuğunu ortaya koymaktadır. Öte yandan Aristoteles fiziğine eşölçülemezlik meselesine çözüm bulmak için yöneldiğini düşünmekte ve bu bağlamda ele almaktadır. Metin anlaşılması güç bir şekilde yazılmıştır.

[144] A.g.m., s. 186.
[145] **Öztürk, Ümit** (2018) 'Mantıkçı Empirizm Kuhn'u Bitirdi Mi?', Kaygı Dergisi, S:31, s. 431-447.
[146] A.g.m., s. 433-435.
[147] A.g.m., s. 440.
[148] A.g.m., s. 443-446.
[149] **Öztürk, Ümit** (2019) 'Thomas Kuhn'da Dil Problemi: Aristotelesçi Fizik ve Hermeneutik' Kaygı Dergisi, S:18, s. 188-205.
[150] A.g.m., s. 188-189.

6. Mine Kaya Keha, "*Koyre ve Kuhn'dan Örneklerle Bilim Tarihi Yazımı Üzerine"*[151]

Pozitivizm ve objektivizmden bahsederek bilim tarihiyle ilgili ilk eserlerin bu yaklaşımlara inananlar tarafından yazıldığını belirtmektedir. Pozitivist düşüncenin ortaya çıkmasında etkili olan Auguste Comte anılmaktadır. Bu düşüncenin ortaya çıkmasıyla Pozitivist tarih yazıcılığı şekillenmiştir. Fakat yeni çalışmalarla Kuhn ve Koyre'nin de etkisiyle metafiziksel unsurları bilimin doğasını anlamada hesaba katmanın gerekli olduğu düşüncesi oluşur. Bu bilgiler verildikten sonra makalede, bilim tarihi yazımında yeni yaklaşım sunan Koyre ve Kuhn'a geçiş yapılmaktadır.[152] Öncelikle Koyre'nin tarih yazıcılığıyla ilgili görüşlerinden bahsedilmektedir. Tarihçinin anakronizm tutumunda olduğunu ve geçmişi izlerine bakarak kurtarmaya çalıştıklarını belirtir ve anakronik yazımın yaklaşımlarını özetler. Bu nedenle tarihsel yeniden kurmanın kuşkulu olduğundan söz eder ve anokranik yazımdan kaçınılması gerektiğini vurgular.[153] Daha sonra Kuhn'un bilim tarihiyle ilgili görüşlerine başvurarak, bu iki düşünürün görüşlerinin evrenselci bilim tarihi görüşünü yıktığını belirtir. Makale, Kuhn'un Koyre'den etkilendiği görüşlerini bir yönüyle anlamamızı sağlamakta ve Pozitivist tarih yazımı karşısında nasıl bir yer edindiklerini ortaya koymaktadır.

7. Mine Kaya Keha, "*Wittgenstein ve Kuhn: Dil Oyunları ve Paradigma Kavramları"*[154]

Bu makalede Kaya Keha, Wittgeinstein'in ikinci dönem dil oyunları kavramı ile Kuhn'un paradigma kavramlarının benzer yönlerini ele alarak karşılaştırmayı amaçlar. Bu mukayese, dil oyununun başka dil oyunuyla ve paradigmanın başka paradigma ile karşılaştırılamaması bağlamında yürütülmektedir. Öncelikle Wittgeinstein'ın dil oyunları kavramı ortaya koyulmaktadır. O bütün felsefe problemlerini dil problemine indirgemekte ve dilin sınırlarını belirlemek istemektedir. Bu noktadan sonra Wittgeinstein'ın *Tractatus* kitabında dili nasıl resmettiğinden ve *Felsefi Soruşturmalar* adlı kitabından söz edilmektedir. Onun birinci ve ikinci dönem felsefesinde dilin anlamı ile ilgili öne sürdüğü görüşlere kısaca değinilmiştir.[155] Kuhn, Wittgeinstein'ın dil oyunları ile ilgilenmiştir ve dil oyunlarını bilim tarihine uygulamayı denemiştir. Onun dil oyunlarına karşılık gelen kavramı

[151] **Keha, Mine Kaya** (2016) 'Koyre ve Kuhn'dan Örneklerle Bilim tarihi Yazımı Üzerine' Atatürk Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, s. 687-699.

[152] A.g.m., s. 687-689.

[153] A.g.m., s. 691-693.

[154] **Keha, Mine Kaya** (2017) 'Wittgeinstein ve Kuhn: Dil Oyunları ve Paradigma Kavramları' Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enst. Dergisi, S:33, s. 953-969.

[155] A.g.m., s. 953- 959.

paradigmadır. Makalenin sonraki bölümünde Kuhn'un paradigma kavramının tanımına geçilmiştir. Kuhn'un *BDY*'den sonraki değişikliklere ve paradigmanın yeni tanımı disipliner matris kavramına da yer verilmiştir. Son olarak dil oyunları ve paradigma kavramlarının benzer noktaları ortaya koyulmaktadır.[156] Wittgeinstein, Kuhn'un etkilendiği isimlerden biri olduğu için bu makale yerinde bir karşılaştırma sunmaktadır.

8. Elif Doğan, "*Bilimsel Devrimlerin Yapısı"*[157]

Makale *BDY*'nın bir incelemesini sunmaktadır. İnceleme Kuhn'un bilim tarihiyle ilgili, tarihin anlatı deposu olarak görülmediğinde egemen bilim anlayışında değişiklik olabileceğini öngören sözleriyle başlamakta ve birikimsel ilerlemeyi kasteden bilim anlayışı eleştirisine dikkat çekmektedir. Kitabın oluşturduğu etkilere vurgu yapmakta, Kuhn'un amacına ve nasıl bilim felsefesine yöneldiğinden bahsetmektedir. Paradigma kavramının tanımına değinilmiştir. Kuhn'un örneklerinde ortaya koyduğu gelişmelerin artık geçerliliği kalmadığını belirtmekte ve bu fikirler için ne düşünmemiz gerektiğini, değerli olup olmadıklarını sorgulamaktadır. Bu soruya yine Kuhn'a başvurarak cevap verir. Kuhn'un zamanını doldurmuş kuramların bilimsel olmadığını düşünemeyeceğimiz yönündeki anlayışına başvurarak onun bilimsel bilginin üretilme sürecine dikkat çeken anlayışına değinmekte ve sorusuna bu şekilde cevap bulmaktadır. Buradan Kuhn'un bilimsel süreçle ilgili ortaya koyduğu olağan bilim, kriz dönemi ve bilimsel devrim kavramlarına kısaca başvurmaktadır. Oldukça kısa ve öz olarak ele alınan bu inceleme *BDY* bağlamında Kuhn'un genel çerçevesini sunmaktadır.

9. Hülya Yaldır-Aslı Üner, "*Bilimsel İlerleme ve Metot kavramı Üzerine Karl Popper ve Thomas Kuhn"*[158]

Makalede öncelikle Popper'ın bilimin doğrulamalarla değil, çürütmelerle ilerleyebileceği anlayışına yer vermekte daha sonra Kuhn'un bilimin dereceli olarak arttığı deneycilik karşısındaki düşünceleriyle Popper'ı nasıl takip ettiğini tartışmayı amaçlanmaktadır. Öte yandan sonuçların deneyle sınanıp yanlışlanabileceği yönündeki Popper'ın görüşü karşısında, Kuhn'un görüşüne de yer verilmiştir. Giriş bölümünde bilimsel bilginin ne olduğuna ve yöntemlerine (tümevarım, yanlışlamacılık) değinilmekte ve bu iki

[156] A.g.m., s. 959-968.

[157] **Doğan, Elif** (2016) 'Kitap İncelemeleri: Bilimsel Devrimlerin Yapısı', Munzur Üniv. Sosyal Bilimler Dergisi, C:4, S:8, s. 123-127.

[158] **Yaldır, Hülya Üner, Aslı** (2009) 'Bilimsel İlerleme ve Metot Kavramı Üzerine Karl Popper ve Thomas Kuhn' Pamukkale Üniv. Sosyal Bilimsel Enstitüsü, S:4, s. 56-71.

yöntem tanımlanmaktadır.[159] Karl Popper'ın yanlışlamacılık üzerine düşüncelerini aktardıktan sonra Kuhn'un paradigma kavramı çerçevesinde bilimsel devrim düşüncesine yer verilmiştir. Makale bilimin ilerleyişine, yöntemine yönelik yaklaşım sunan iki düşünürün görüşlerini ele alınmaktadır. Bu görüşlerin kendilerinden sonrakiler tarafından birçok kez eleştirildiği ve bilimsel ilerlemeyi temellendirmede bilim felsefesinin önemli olduğu ifade edilmektedir.[160]

10. Uğur Daştan, "*T.S. Kuhn Felsefesinde Mukayese Edilmezlik Kavramı"*[161]

Mukayese edilmezlik kavramının ortaya çıkışından ve geleneksel anlayışın sorgulanmasındaki etkisinden söz edilmiştir. Mukayese edilmezlik kavramının ilk olarak *BDY*'de ele alındığını belirterek bu kavramı açıklamaktadır. Paradigmaların birbirinden bağımsız olmaları onların birbiriyle mukayese edilemeyeceği anlamına gelmektedir. Bu bağlamda mukayese edilmezliğin nedenlerini üç maddede sıralamıştır. Bu maddeler aynı zamanda mukayese edilmezlik kavramının tanımını oluşturmaktadır. Daştan, mukayese edilmezlik üzerine yapılan eleştirilere de değinmektedir. Ona ilk eleştiri getiren Dudley Sharper, Imre Lakatos ve Karl Popper'ın düşüncelerine ve Kuhn'un bu eleştirilere cevabına yer verilmiştir. Kuhn'un rölativist olduğu eleştirilerini reddettiği ve eş-ölçülmezlik kavramının bir dil değişimi olduğunu belirterek yeniden tanımladığı yönündeki görüşlerinden bahsedilmektedir.

11. Bilal Güneş, "*Paradigma Kavramı Işığında Bilimsel Devrimlerin Yapısı ve Bilim Savaşları: Cephelerdeki Fizikçilerden Thomas S. Kuhn ve Alan D. Sokal"*[162]

Bu makalede Kuhn'un *BDY*'den ve Alan Sokal Olayı'ndan bahsedilmektedir. Fizikçi olan Alan Sokal bir makalesine özellikle bilimsel hatalar yerleştirmiş fakat gönderdiği *Social Text* dergisi hatayı fark etmeden yayınlamıştır. Bunun üzerine gerilim tırmanmış ve tartışmalar artmıştır. Bu bağlamda makalede bilim savaşlarının gelişimi ve Kuhn'un paradigma kavramı ayrıntılı olarak tartışılmıştır. Yazar, Paradigma kavramının ilk kez dağarcığımıza *BDY* ile girdiğini ifade etmiştir.[163] Fakat bu kavram ilk kez Platon'un kullandığı *paradeigmata* kavram kökünden gelmektedir. Platon bu kavramı, *taklit yoluyla*

[159] A.g.m., s. 56-59.
[160] A.g.m., s. 60-70.
[161] **Daştan, Uğur** (2013) 'T.S. Kuhn Felsefesinde Mukayese Edilmezlik Kavramı' Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakltesi Sosyal Bilimler Dergisi, S:50, s. 101-114.
[162] **Güneş, Bilal** (2003) 'Paradigma Kavramı Işığında Bilimsel Devrimlerin Yapısı ve Bilim Savaşları: Cephelerdeki Fizikçilerden Thomas S. Kuhn ve Alan D. Sokal' Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, C:1, S:1.
[163] A.g.m., s. 4.

kendisinden duyulur nesnelerin meydana getirildiği düşünülür dünya olarak tanımlamaktadır.[164] Kuhn bu kavramı yeniden gündeme getirerek kendi felsefesi bağlamında yeniden tanımlar.

Makalede Kuhn'un bilimsel devrim fikrine, teori, model tanımlarına ve bu görüşlerinin yankılarına değinilmiştir. Alan Sokal, yalan yanlış bilgilerle dolu makalesinin, derginin siyasi fikirlerini desteklediği ve editörlerin çalışmalarına referans verdiği için yayınlandığını iddia etmekte ve tarihe geçen söz konusu makalenin içeriğinden bahsedilmektedir. Son olarak haklı bir cephe bulmaya çalışan yazar eleştirilerini dile getirmektedir.[165]

12. Umut Morkoç, "*Bilim Felsefesi Olarak Bilim Tarihi: Kuhn ve Koyre"*[166]

Makalede Kuhn'un Koyre'nin bilim tarihi yaklaşımından etkilendiği noktalar ve bu bağlamda bilim tarihinin, bilim felsefesindeki öneminden bahsedilmektedir. Öncelikle Koyre'nin bilim tarihi görüşü daha sonra Kuhn'un yeni bilim imgesi sunulmaktadır. Kuhn ve Koyre'nin görüşleri arasında ilişki kurmada Galileo'nun konumu önemli bir yerde olduğu düşüncesiyle Galileo'ya yer verilmiştir. Kuhn ile Koyre'nin tarihsel yaklaşımları kıyaslanmakta ve Kuhn'un Koyre'nin gösterdiği yoldan ilerlediği belirtilmektedir. Kuhn ve Koyre'nin bilim tarihi ilişkisi anlamak açısından başarılı bir makaledir.

13. Umut Morkoç, "*Kuhn Felsefesinin Dönüşümü ve Bu Dönüşümün Yarattığı İmkanlar Üzerine"*[167]

Makalede Kuhn'un *BDY* eserindeki kavramları ve bu kavramların 1980 sonrasında geçirdiği dönüşümler ele alınmaktadır. Kuhn'un 1980 sonrasında dilsel bilim felsefesi zeminine kayan düşünceleri ve bu sayede kendisine yöneltilen eleştirileri yanıtlama imkanı üzerinde durulmaktadır. *BDY*'de açıklanan Paradigma, Bilimsel Devrim ve Eş-ölçülmezlik kavramları aktarılmaktadır. Daha sonra Kuhn'a yöneltilen eleştiriler onun bu kavramları yeniden ele almasına ve açıklamaya çalışmasına neden olmuştur. Morkoç, 1980 sonrasında ele aldığı bu kavramların dönüşümlerinden bahsetmektedir. Paradigma kavramı disipliner matris olarak yeniden ele alınmıştır. Paradigma kavramı yerine daha çok kuram kavramı

[164] **Metcan, İzzet** (1993) 'Thomas Kuhn'un Bilim Anlayışı ve Paradigma Kavramı' (Yüksek Lisans), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, s. 87.

[165] **Güneş**, a.g.m., s. 5-19.

[166] **Morkoç, Umut** (2016) 'Bilim Felsefesi Olarak Bilim Tarihi: Kuhn ve Koyre' MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi, C:3, S:1, s. 28-35.

[167] **Morkoç, Umut** (2014) 'Kuhn Felsefesinin Dönüşümü ve Bu Dönüşümün Yarattığı İmkanlar Üzerine' Felsefe Tartışmaları, S:49, s. 17-34.

kullanılmıştır. Kuhn'un eş-ölçülmezliğinin, paradigmaların kıyaslanması zemininden, birbirine çevrilemeyen dillerin kavramsal zeminine kayışı anlatılmaktadır.

14. Umut Morkoç, "*Bilim Tarihinden Bilimsel Devrimlere: Thomas Kuhn"*[168]

Kuhn'un bilimden tarihe, oradan felsefeye uzanan yolu bilim tarihinde sadece olguların değil, tüm ilişkilerin sahnesidir. Bilim tarihçisi sadece olgu ve olayları aktaran bir yazar değil, bilim üzerine konuşabilen bir bilim felsefecisidir. Tarihçinin felsefi, akademik, toplumsal, estetik kaygıları yazılacak tarihin mahiyeti üzerinde etkilidir. Kuhn'un bilim tarihi görüşünden etkilendiği Koyre'den ve onun düşüncelerinden bahsedilmiştir. *BDY*'deki paradigma kavramından ve bu eserin uyandırdığı yankıdan söz edilmektedir. Pozitivizmin aksine ilerlemenin sadece normal bilimde mümkün olduğu görüşüne, eş-ölçülmezlik kavramına ve devrimlere kısaca değinilmiştir.

15. Cengiz İskender Özkan*, "Lakatos'un Kuhn ve Feyerabend Eleştirisi"*[169]

Makalede Lakatos'un bilim felsefesindeki yerini anlayabilmek için çağdaş bilim felsefesindeki bilimsellik ve rasyonellik ölçütlerine değinilmektedir. Bilime sınır çizme problemine, Popper ve Feyerabend'in görüşlerine yer verilmiştir. Lakatos'un Feyerabend'i irrasyonalizmin öncüsü olarak görmektedir. Ona göre Kuhn ve Feyerabend'in irrasyonel değişim olarak değerlendirdikleri noktaları tarihçi rasyonel bir değişim olarak görebilir. Lakatos, bilim tarihinin yeniden okunmasıyla rasyonel olarak yeniden kurulabileceğini düşünmektedir. Kuhn ve Feyerabend'in görüşlerinden çok kısa bahsedilmiştir. Makalenin odak noktası Lakatos üzerinedir.

16. Şehabettin Yalçın, "*Kuhn ve Bilimsel Relativizm"*[170]

Makalede Kuhn'un istemeden relativist olarak nitelendirilmesinin nedenlerine değinilmektedir. Buna göre Kuhn, bilim adamlarının kuram seçiminde rasyonel bir ölçüt belirleyemeyişi, paradigmaların eş-ölçülmezliği ve birbirlerine çevrilemeyişi üzerine düşünceleri nedeniyle relativist olarak değerlendirilmiş ve eleştirilmiştir. Kuhn, daha sonra bu eleştirilere yanıt vermek istese de başarılı olamamıştır. Onun bilim insanının ölçütlerini

[168] **Morkoç, Umut** (2013) 'Bilim Tarihinden Bilimsel Devrimlere: Thomas Kuhn' Toplumsal Tarih Dergisi, S:230, s. 80-82.

[169] **Özkan, C. İskender** (2014) 'Lakatos'un Kuhn ve Feyerabend Eleştirisi' Evrensel Kültür Yayınları, S:267, s. 61-64.

[170] **Yalçın, Şehabettin** (2001) 'Kuhn ve Bilimsel Relativizm' Muğla Üniversitesi, SBE Dergisi, S:6, s. 1-11.

doğruluk, tutarlılık, verimlilik olarak belirlemesi yazara göre zorlamadır evrensel ve nesnel değerler olarak belirlenemez. Yazar öncelikle Kuhn'un bilim felsefesindeki devrim fikrine değinmiş, daha sonra paradigma değişimine ve onun nasıl relativizme kaydığını göstermiştir. Kuhn'un relativizm suçlamalarına vermeye çalıştığı yanıtlar ve bu yanıtların yetersiz olduğunu ifade etmektedir. Yazar, Kuhn'un relativist olarak değerlendirilen ögelerinin kuram seçiminde etkili olduğunu fakat nesnel ölçüt olamayacağı düşüncesindedir.

17. Erkan Bozkurt, "*Thomas Kuhn'un Paradigma Kavramı ve Dönüşümü"*[171]

Makalede Kuhn'un paradigma çerçevesindeki bilim felsefesi yaklaşımı ele alınmıştır. Bilimsel gelişim yapısı şekillerle anlatılmaya çalışılmıştır. Paradigma kavramının *BDY*'deki tanımları verilmekte ve kitaba sonradan eklenen sonsöz kısmındaki kavram düzenlemesine de değinilmiştir. Kuhn'un 1969, 1980 sonrasındaki ele aldığı görüşlerine de yer verilmiştir. Yazar Kuhn'un paradigma kavramının muğlak olarak tanımlandığını daha sonra kavramı düzenlemeye çalışsa da onu sözcük dağarcığından çıkarmak durumunda olduğunu belirtmektedir. Ona göre Kuhn'un paradigma kavramını ilk ortaya koyduğunda dilsel bir anlam verdiği de konusu tartışmaya açık bir konudur.

18. Recep Yıldız, "*Sosyal Bilimlerde Yöntem Tartışmaları Bağlamında Kuhn ve Rothacker"*[172]

Bilimin metodolojisi üzerine yapılan tartışmalar sosyal bilimlerin bilim olup olmadığı yönündeki sorgulamaları devam ettirmiştir. Bilimlerin nasıl sınıflandırılacağı ve yöntemlerin ne olacağı sosyal bilimcilerin tartışma konusudur. Bu bağlamda Kuhn ve Rothacker'in kendi görüşleri içinde dogmatik anlayışlarının benzerliği ortaya koyulmak istenmiştir. İlk olarak sosyal bilimlerin yapısından, pozitivizmden ve felsefe-bilim ayrımından derinlemesine söz edilmektedir. Doğa bilimleri, sosyal bilimler ve insan bilimlerini tasnif eden bir tablo bulunmaktadır. Bu alanları birbirinden ayırma sorunu İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra gittikçe yoğunlukla tartışılmaya başlanmıştır. Makalede bu alanların ayrılması ve gelişmesiyle ilgili bilgilere yer verilmiştir. Son olarak Rothacker ve Kuhn'un dogmatik, paradigma ve disipliner matris bağlamında görüşleri sunulmuştur. Rothacker, bilim topluluğunun tarihsel bakış açısını değiştirdiğini, dogmatiklerin rekabet

[171] **Bozkurt, Erkan** (2018) 'Thomas Kuhn'un Paradigma Kavramı ve Dönüşümü' Possible Düşünme Dergisi, S:12, s. 65-74.

[172] **Yıldız, Recep Hira, İsmail** (2010) 'Sosyal Bilimlerde Yöntem Tartışmaları Bağlamında Kuhn ve Rothacker' Akademik İncelemeler Dergisi, C:5, S:2, s. 133-153.

içine girdiği tarihsel görelilik yaşandığını belirtmektedir. Kuhn ise olağan ve olağan dışı bilim ayrımıyla, otoritenin devrimle gerçekleşen bir yıkımının mümkün olduğu düşüncesinin yolunu açmaktadır.

19. Serdal Tümkaya, "*Thomas Kuhn ve Onun Mantıksal Olmayan Rasyonalitesi"*[173]

Makalede yazar, Kuhn'un bilim anlayışının irrasyonel bir faaliyet olarak görülmesinin temelden hatalı olduğunu düşündüğü üç temel noktasına değinmektedir. Birincisi Kuhn'a göre bilim rasyonel bir insan faaliyetidir, ikincisi kuram seçiminde ikna edici unsurlar bulunmaktadır. Üçüncü olarak Kuhn'un reddettiği şey ise dönem ve bağlamdan bağımsız evrensel argümanların rasyonalitenin ön koşulu olduğu düşüncesidir. Tümkaya bu üç nedene bağlı olarak Kuhn'un bilimi irrasyonel gördüğü iddeasının hatalı olduğunu öne sürmektedir.

Kuhn eleştiriler karşısında görüşlerindeki anlaşılmazlıkları aydınlatmaya ve eleştirileri bertaraf etmeye çalışmıştır. Yazarın belirttiğine göre kuram seçiminde mantıksal olarak zorlayıcı durumların bulunmayışı, rasyonel nedenlerin olmadığı anlamına gelmemektedir. Makalede Kuhn'un eleştirildiği bir konu ele alınmıştır ve eleştirilerin hatalı noktaları aydınlatılmak istenmiştir.

20. Tansel Erdem Yılmaz, Ömer Faik Anlı, "*Eppue Si Muove'siz Bilimin Olanağına Dair Eleştirel Bir İnceleme: Thomas Kuhn'un Bilim Teorisinden Bilim Psikolojisine"*[174]

Kuhn'un *BDY*'yi yayınlamasıyla birlikte, bilim psikolojisi alanına kadar uzanan bazı sorular gündeme gelmiştir. Bu eserle insani faktörler bilim faaliyetine dahil edilmiş ve bu durum bir karmaşa ortaya çıkarmıştır. Bu makalede, temelinde epistemoloji bulunan ve bilim psikolojisini ilgilendiren bu sorulara değinilmekte ve Kuhn'un bilim teorisine dayanarak bilim psikolojisinin olanaklı olduğu sonucuna varılmaktadır. Sosyolojiden psikolojiye geçişte Galileo vakası örnek verilmiştir. Bilimin yargılanması ve dine aykırılık suçu, bilimsel bilim dışı ayrımına bağlı olarak bilim topluluklarının mücadelesini gözler önüne sermektedir. Galileo örneği sosyolojik bir inceleme konusudur. Yazar bu bağlamda bilimsel bilgide etkili olan otorite ve iktidar kavramlarına da değinmektedir. Kuhncu bilimin kavramları sadece bilimsel faaliyette değil, psikolojik unsurların etkisinde de görülmektedir.

[173] **Tümkaya, Serdal** (2017) 'Thomas Kuhn ve Onun Mantıksal Olmayan Rasyonalitesi' Kutadgubilig, S:34, s. 751-773.

[174] **Yılmaz, T. Erdem Anlı, Ö. Faik** (2019) 'Eppue Si Muove'siz Bilimin Olanağına Dair Eleştirel Bir İnceleme: Thomas Kuhn'un Bilim Teorisinden Bilim Psikolojisine' Vira Verita, S:9, s. 48-71.

21. Hüseyin Fırat Şenol, "*Thomas Kuhn: Tarihselci Bir Bilim Felsefesi Örneği"*[175]

Makalede *BDY*'de ortaya konulan bilim yaklaşımını Vico'dan Dilthey'e kadar uzanan gelenekle ilişkilendirme amaçlanmıştır. Bu gelenek içinde kendini gösteren tarihselci yaklaşıma değinilmektedir. Kuhn'un tarihselci yaklaşımı onun BDY'de ortaya koyduğu kavramlarla anlatılmak istenmiştir. Tarihselciliğin Kuhn'un bilim felsefesi üzerindeki etkisi ortaya konmak istenmiştir.

22. Alper Bilgili, "*Sosyal Etkenlerin Bilimsel Bilginin Oluşumundaki Rolü: Kuhn ve Güçlü Program Örneklerinin Eleştirel Bir Analizi"*[176]

Bilimin nesnellik iddeası, Kuhn'un öznel olan etkenleri bilime sokmasıyla sarsıntıya uğramıştır. Kuhn bilimsel faaliyette insanların içinde bulundukları bağlamların etkili olduğunu öne sürerek sosyolojik bir analiz gerektiğini belirtmiştir. Bu bağlamda makalenin genel çerçevesi çizilmekte, Kuhn öncesi ve sonrası dönemde bilimsel uğraşın nasıl görüldüğü, ona biçilen rollerin neler olduğu, sosyal etkenlerin bilimsel faaliyete ne gibi etki gösterdiği tartışılmaktadır. Makalenin amacı Reichenbachçı Ortadoks bilim anlayışını ve ona karşı olarak ortaya çıkan Kuhn ve Güçlü Program'ın bilim anlayışını incelemektir.

Ortadoks bilim anlayışı bilimsel bilginin sorgulanamaz ve objektif olduğunu savunurken Kuhn ve Güçlü Program, metafiziksel unsurları da bilimin içine dahil etmiştir. Yazar, onların sosyal etkenleri bilim felsefesi ve bilim sosyolojisine getirmeleriyle yaptıkları katkıları tartışmak istemektedir. Sonuç olarak yazara göre onların bu çabası kendi sonlarını getirmiştir.

23. Seda Özsoy, "*Popper ve Kuhn Arasında: Imre lakatos ve Bilimsel Metodoloji İçin Bir Öneri"*[177]

Makalenin odak noktası Lakatos'un bilim tarihine verdiği önem ve onu diğer etkinliklerden ayırmamızı sağlayacak olan felsefi analizidir. Lakatos'un *Bilimsel Araştırma Programlarının Metodolojisi* eseri incelenmiştir. Lakatos, Popper'ın Yanlışlamacılık ve Kuhn'un tarih tasarımıyla bir hesaplaşma içine girmiştir. Öte yandan tarihsel olaylara başvurarak bilimsel rasyonalitenin gelişimini gözler önüne sermek istemiştir. Makale

[175] **Şenol, H. Fırat** (2015) 'Thomas Kuhn: Tarihselci Bir Bilim Felsefesi Örneği' Kutadgubilig: Felsefe Bilim Araştırmaları, S:27, s. 199-213

[176] **Bilgili, Alper** (2016) 'Sosyal Etkenlerin Bilimsel Bilginin Oluşumundaki Rolü: Kuhn ve Güçlü Program Örneklerinin Eleştirel Bir Analizi' Felsefe Dünyası, S:64, s. 196-218.

[177] **Özsoy, Seda** (2018) 'Popper ve Kuhn Arasında: Imre Lakatos ve Bilimsel Metodoloji İçin Bir Öneri' Kaygı Dergisi, S:30, s. 209-223.

Lakatos'un görüşleri çerçevesinde işlenmektedir. Lakatos'a göre Kuhn'un eş-ölçülmezlik anlayışı dini fanatiklerin siyasi inançlarını haklı çıkarmaktadır. Ona göre bilimsel devrimler Kuhn'daki gibi din değiştirme değil, rasyonel ilerlemelerdir. Makalede bahsedilene göre Kuhn ve Popper'ın tezlerini bilim tarihi, tam manasıyla desteklememektedir.

24. Ömer Faik Anlı, "*Bir Karşıt Bilim Tezi Olarak Dilsel Görelilik: Wittgeinstein, Kuhn, Rorty, Feyerabend"*[178]

Makalede Wittgeinstein, Kuhn, Rorty ve Feyerabend'in yaklaşımlarının dil oyunu ve postmodern durumdaki olanakları sorgulanmaktadır. Bu düşünürlerin ortak özelliği bilimin nihai hakikati göstermediği, gerçeklik yolundaki tek yol olmadığı yönündeki görüşleridir. Bu bağlamda dilsel göreliliğin yanındaki bilimin konumunu sorgulamak, makalenin esas amacıdır. Bilimselliğin dil ve metafizik arasındaki konumu tartışılmaktadır. Kuhn'un eş-ölçülmezlik kavramına ve ortak bir uzlaştırıcı dilin bulunamayacağı meselesine değinilmektedir. Bilim insanlarının birbirlerini anlayamamalarının nedeni farklı aletlerle aynı dünyaya bakmalarıdır. Böylece ortaya iki karşıt sonuç çıkmaktadır. İdealizmi canlandırma ve pragmatik bir bilim imgesi oluşturma isteğidir. İki tez de bilimsel kuramların dilsel birer yaratı olduğu görüşündedir.

Pragmatist yaklaşıma göre kuramlar gerçekliğe uygulanan kavramsal aletlerdir. İdealist yaklaşıma göre gerçeklik bir yaratıcı düşünme şeklidir. Genellikle realizmle uzlaşan pragmatist bir anlayış benimsense de iki yaklaşımdan benzer kaşı tezler ortaya çıkmaktadır. Buna göre hiçbir kuramın diğerine üstünlüğü yoktur ve hiçbiri gerçeğe ulaşmanın en nihai yolu değildir. Ölçüt gerçeğe ulaşmaktan çıkmış, amaç bağlamında en iyi sonucu almaya odaklanmıştır.

25. Kerem Cankoçak, "*Sokal Vakası Bağlamında Kuhn ve Feyerabend Eleştirisinin Güncelliği"*[179]

Makalede Alan Sokal vakasından ve Sokal'ın bilim düşmanlığı yapılması ve postmodern yazarların bilimi kötüye kullanması yönündeki eleştirilerine yer verilmiştir. Akademik düzeyde olsa da politik sonuçları olan tezlerin moda olmasının bilim dünyasına zarar verdiğini vurgulamaktadır. Yanlış bilim algısının politik sonuçları olduğunu ve bunun

[178] **Anlı, Ömer Faik** (2013) 'Bir Karşıt Bilim Tezi Olarak Dilsel Görelilik: Wittgeinstein, Kuhn, Rorty, Feyerabend' Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi, S:15, s. 145-168.

[179] **Cankoçak, Kerem** (2013) 'Sokal Vakası Bağlamında Kuhn ve Feyerabend Eleştirisinin Güncelliği' Doğu Batı Dergisi, S:66.

TÜBİTAK'ın açıklamasında da gördüğümüzü belirtmektedir. TÜBİTAK'a göre bilimsel konularda tartışmalara dayalı değil uzlaşılmış konular gerekmektedir. Makalenin amacı Kuhn ve Feyerabend'de gördüğümüz yanlış bilim algısının eleştirisidir. Kuhn'un görüşlerinden ve bilim insanının dünya algısı hakkında fikirlerinden bahsedilmiştir.

26. Ercan Salgar, "*Kuhn'un Bilim Tasarımında Değerlerin Yeri ve Önemi Üzerine"*[180]

Makalede Kuhn'un bilim anlayışında değerlerin yeri ve önemi üzerinde durulmaktadır. *BDY*'de ve *BDY*'ye sonradan eklenen sonsözde iki ayrı değer kullanılmıştır. Bu iki kullanıma da değinilmekte ve sonuç olarak *BDY*'deki değerlerin bilimsel süreç için daha belirleyici bir rol oynadığı anlaşılmaktadır. Değerler bilimsel alanda öznel ve nesnel yargı arasında nasıl bir ilişki olduğu sorununu ortaya çıkarmıştır. Pozitivist olan ilk anlayışa göre olgu ve değer yargıları birbirinden bağımsızdır. Buna göre de bilim nesnel ve rasyonel bir iştir. İkinci kanı ise Pozitivizm karşıtıdır ve olgu ile değer yargılarının birbirinden ayrılmayacağını savunur. İkinci görüşü savunanlar arasında Kuhn da vardır. İlk anlayışı desteklemek amacıyla Comte ve Galileo örnek gösterilmiştir.

Mantıkçı Pozitivistlerin düşünceleri karşısında Kuhn ve Feyerabend ikinci türdeki görüşü savunurlar. Fakat Kuhn değer kavramını kullanmamıştır. Onun inanç ve metafizik görüşlerin bilimden ayrılamayacağı yönündeki ifadeleri temele alınarak, değer yargılarının bilim tasarımındaki yeri işlenmektedir. Makalede bu bağlamda Pozitivist anlayış karşısında yer alan Kuhn'un bilim tasarımına yer verilmiş ve bu tasarımda değer yargılarının etki ve öneminden bahsedilmiştir. Metafizik temelli inançlar dünya tasarımında etkili olmakta ve değer yargılarının oluşmasına olanak sağlamaktadır. Böylece dünya tasarımı değişirse değer yargıları da değişmektedir. Kuhn'un *BDY*'de ortaya koyduğu bu düşünceler, paradigma seçiminde halen belirleyici bir etmendir.

27. N. Yeşim Erdoğan, "*Bilim Kuramı, Bilimin Gelişmesi ve Thomas Kuhn"*[181]

Makalede öncelikle bilim kuramının ne olduğu tartışılmaktadır. Bilimsel bilginin niteliğinin geçerlilik ve deneyim bağlamındaki yerinden bahsedilmektedir. Popper örneği verilmekte ve bilimsel süreç hakkındaki fikirleri Kuhn ile kıyaslanmaktadır. Paradigma, olağan bilim ve bilimsel devrim kavramları kapsamında Kuhn'un bilimin işleyişiyle ilgili

[180] **Salgar, Ercan** (2016) 'Kuhn'un Bilim Tasarımında Değerlerin Yeri ve Önemi Üzerine' Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi, S:22, s. 385-403.

[181] **Erdoğan, N. Yeşim** (2006) 'Bilim Kuramı, Bilimin Gelişmesi ve Thomas Kuhn' Demokrasi Platformu, C.2, S:5, s. 193-205.

düşünceleri kısaca anlatılmıştır. Kuhn'un konvansiyonalist ve görecilikçi olarak birçok kez eleştirildiği belirtilmekte ve bu eleştirilere değinilmektedir.

28. Hüseyin Gazi Topdemir, "*Kuhn ve Bilimsel Devrimlerin Yapısı Üzerine Bir Değerlendirme"*[182]

Makalede Kuhn'un BDY'deki bilim anlayışı aktarılmakta ve bu eserin bilim tarihi ve bilim felsefesini yüzleştirme çabasının bir ürünü olduğu belirtilmektedir. Kuhn'un bilimsel gelişme sürecinin aşamaları olan; olağan bilim öncesi dönem, olağan bilim dönemi, bilimsel devrim dönemlerinden kısaca bahsedilmektedir. Bu makale, paradigmanın oluşumunu, geçirdiği aşamaları, bunalımlarla yıkılışını ve yeni paradigmanın doğuşu olan bilimsel devrimi özetlemektedir. Bilimsel gelişmenin ilerlemeyle benzer olduğu ve her gelişme sonunda bir ilerleme olacağından, Kuhn'un bilimin ürünleriyle değil, bilimin dinamik süreçleriyle ilgilendiği ifade edilmektedir. Kuhn'un kuram seçimiyle ilgili düşünceleri son bölümde yazar tarafından tartışılmaktadır.

29. Teo Grünberg, "*Thomas S. Kuhn ve Bilimsel Akılcılık"*[183]

Makalede Kuhn'un irrasyonel bir bilim anlayışını savunduğu yönündeki eleştirilere karşı olarak aslında yeni ve gerçeğe uygun bir bilimsel akılcılık fikri ortaya koyduğu savunulmaktadır. Gözlemsel belgeleme ve önermelerden bahsedilmektedir. Grünberg, önermenin kanıtlamalarından faydalanmakta ve Kuhn'un sisteminin tümdengelimli bir mantıksal bir denetlemeye bağlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu denetleme sistemi yeni bir bilimsel akılcılık kavramını nitelendirmektedir. Eski akılcılık kavramı belgeleme veya yanlışlamaya dayanırken, yeni akılcılık olağan-olağan dışı bilim dönemlerinde kendini göstermektedir. Her ikisinde de farklı şekiller almaktadır. Eski ile yeni akılcılık kavramları kıyaslanarak betimlenmektedir.

30. Şakir Kocabaş, "*T. Kuhn'un The Structure of Scientific Revolutions (BDY) İsimli Kitabı Üzerine Düşünceler"*[184]

[182] **Topdemir, H. Gazi** (2002) 'Kuhn ve Bilimsel Devrimleri Yapısı Üzerine' Felsefe Dünyası Dergisi, C:2, S:36, s. 45-61.

[183] **Grünberg, Teo** (1982) 'Thomas S. Kuhn ve Bilimsel Akılcılık' İnsan Bilimleri Dergisi, S:1, s. 15-32.

[184] **Kocabaş, Şakir** (1893) 'T. Kuhn'un The Structure of Scientific Revolutions (BDY) İsimli Kitabı Üzerine Düşünceler' Yönelişler Dergisi, S:20, s. 19-24.

Yazara göre *BDY*'nin önemi materyalist, idealist ya da pozitivistlerin bilim görüşü dışında, bilimsel teorilerin değişimleri ve gelişimleriyle ilgili yeni bir bakış açısı sunmasıdır. Kocabaş, Kuhn'un bu kitapta ilk defa bilimsel teorileri nitelendirmek için paradigma kavramını kullandığını belirtmekte ve bu kavramı açıklamaktadır. Kuhn'un düşüncelerinden ve etkilendiği isimlerden kısaca bahsetmekte ve *BDY*'yi birkaç cümle ile değerlendirmektedir.

4.2.1 Kuhn Üzerine Çeviri Makaleler

Kuhn hakkında yabancı kaynaklardan çevrilen bir adet makaleye rastlanmıştır. Bu makale Quentin Skinner'in *Çağdaş Temel Kuramlar* kitabında yer aldığından 3. Bölümün 3.1.1. başlıklı olan Çeviri Kitaplar bölümüne eklenmeye uygun görülmüştür.

4.3 Kuhn Üzerine Yazılan Lisansüstü Tezleri

Kuhn'un bilim anlayışına yönelik Türkiye literatüründe 6 doktora tezi ve 9 yüksek lisans tezi bulunmaktadır. Bu bölümde tezlerin kapsam, amaç ve nitelikleri ile ilgili kısaca bilgi verilecek ve gerekli yerlerde yorumlanacaktır.

4.3.1 Lisansüstü Çalışmalar

Bu kısımda erişim sağlayıp belirleyebildiğim Türkiye'deki üniversitelerde tamamlanan Doktora ve Yüksek Lisans tezleri takdim edeceğim**.**

4.3.1.1. Yüksek Lisans Tezleri

1. Ümit Öztürk, Bilime Sınır Çizme Problemine Çözüm Arayışlarında Carnap ve Kuhn'un Bilim Felsefeleri[185]

Bu tezde 17. ve 20. yüzyılda bilime sınır çizme problemi üzerinde durulmuştur. Bilim felsefesinin bir ilerleme modeliyle mi gelişim modeliyle mi gerçekleştiği sorgulamaktadır.

[185] **Öztürk, Ümit** (2006) 'Bilime Sınır Çizme Problemine Çözüm Arayışlarında Carnap ve Kuhn'un Bilim Felsefeleri' (Yüksek Lisans), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Bilimin yanıtlayamayacağı sorular vardır ve neopozitivistlere göre bu sorunları bilim felsefesi yanıtlayabilmektedir.[186] Bu doğrultuda bilim felsefesinin en önemli düşünürleri, bilim felsefesinin yeniden yazılmasına neden olan[187] Carnap ve Kuhn'un görüşleri doğrultusunda bilim felsefelerinin şekillenmesinden ve bilim felsefesinin gelişim sürecinde bilime sınır çizmedeki başlıca problemlerden bahsedilmektedir. Bilim felsefesine sınır çizmek bilgi, bilim ve felsefeye de sınır çizmektir. Bir kuramın bilimsel olup olmadığı sorunu ortaya çıkmaktadır. Bilime sınır çizmeden bilim felsefesinin olanaklılığı sorununa geçilmiştir. Bu bağlamda bilime sınır çizme ile ilgili olarak düşünürlerin yaklaşımlarına yer verilmiştir ve Carnap ile Kuhn'un bilime sınır çizme problemi ekseninde bilim felsefelerine yer verilmiştir. Ayrıca bu iki düşünürün görüşleri karşılaştırılmaktadır.[188] Öztürk Kuhn'un paradigma çerçevesinde şekillenen görüşlerini derinleştirerek, anlaşılması güç şekilde aktarmıştır. Fakat Kuhn'un kavramlarını ve düşüncelerini anlamak için yeterlidir.

2. Göksel Turan, Karl R. Popper, Thomas S. Kuhn ve Paul Feyerabend'in Bilgi Kuramlarında Bilim Eleştirisi[189]

Tezin giriş bölümünde bilimin ne olduğundan, gücünden, din ile kurulan ilişkisinden bahsedilmektedir. Çalışmada bilimin niteliğine yönelik eleştiriler ve değerlendirmelere yer verilmiştir. Bu üç önemli düşünürün sorgulamaları ele alınmakta ve buradan yola çıkarak bugünün bilim anlayışıyla ilgili değerlendirmeler yapılmaktadır. Öncelikle bilimin ne olduğundan, bilimin kısa tarihinden ve mantıksal pozitivizmin oluşturduğu temel anlayıştan bahsedilmektedir.[190] Yazar bilime getirilen eleştirileri çalışmanın amacı olarak işlemektedir. Bu tez Popper, Kuhn ve Feyerabend'in bilim kavramlarıyla sınırlandırılmıştır. Tezde belirtilene göre bu üç ismin bilime yönelik eleştirileri birer dönüm noktası olmuştur.[167] Kuhn'un görüşleri aktarılırken bazı noktalarda tekrara girmiştir. Keşif ve buluştan, bilim insanlarının aykırılıklar karşısındaki tutuculuğundan yeterince bahsedilmemiş, yeni paradigmaya uymayanların toplumdan silinebileceği yönündeki Kuhn'un görüşüne yer verilmemiştir. Bilimin iyi ve kötü yanı olduğu görüşünden yola çıkılmış, bu üç düşünürün bilimi eleştirmesinin önemine vurgu yapılmıştır. Bilimin dogmatik olarak algılanması veya sadece iyi yönünün görülmesi eleştirilmiştir. Onun kötü

[186] A.g.e., s. 2-6.
[187] A.g.e., s. 198-200.
[188] A.g.e., s. 7-11.
[189] **Turan, Göksel** (2010) 'Karl R. Popper, Thomas S. Kuhn ve Paul Feyerabend'in Bilgi Kuramlarında Bilim Eleştirisi' (Yüksek Lisans), Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
[190] A.g.e., s.1.

yanı da olduğu söylenmiş ve bilimin sorgulanması gerektiği belirtilmiştir. Kuhn'a yöneltilen eleştirilere yer verilmemiştir. Kuhn'un eksik yanlarının olduğu söylenmiş, eksik yanlarından kısaca bahsedilmiştir. Bilimi eleştirebilen ve bir kırılma sağlayan üç düşünürü bilim eleştirileri yönüyle anlamak için okunabilecek bir tezdir. Fakat Kuhn'u her yönüyle anlamak için yeterli değildir.

3. Derya Yardımcı, Thomas Kuhn'un Paradigması ile Foucault'nun Epistemesi'nin Karşılaştırılması[191]

Çalışmanın ana teması bilimsel ve toplumsal değişimlerle ilgili yaklaşımları incelemektir. Kuhn'a yönelik paradigma kavramı üzerine bir alanı ifade etmektedir. Öte yandan *episteme* kavramıyla sosyal bilim felsefesi sunan Foucault'ya yönelik alanı da konu edinmektedir. İki düşünür de geleneksel yapıdan farklı düşünceler ortaya koysalar da görüşlerinde ortak yanlar bulmak mümkündür. Bu ortak yanlara yer verilmekte, kullandıkları yöntem ve kavramlar üzerinden değerlendirilmekte ve düşünceleri aktarılmaktadır. Poincare, Duhem, Meyerson, Koyre'nin düşüncelerinden, Pozitivizmin ve neopozitivizmin gözlem ve deneyi bilgi edinmede nihai yöntem olarak gördüklerinden ve bunun oldukça etkili bir yöntem haline geldiğinden bahsedilmektedir. Aydınlanma ve akıl çağının dogmatik anlayışa meydan okumasından ve aklın en temel doğrulama ölçütü olduğu fikrini eleştirenlerden biri olan Foucault'ya yer verilmiştir. Bu tezde Kuhn'un paradigması ve Foucault'nun epistemesi kıyaslanmakta ve benzer yanları tezin sonunda ortaya koyulmaktadır.[192]

Tezde paradigmanın dönemlerini ve paradigma değişimini *BDY*'deki düşüncelerden yola çıkarak aktarıyor. Fakat paradigma tanımlarına ayrıntılı olarak yer verilmemiş ve Kuhn'a karşı yapılan eleştirilerden bahsedilmemiştir. *BDY*'nin son kısmında eleştirilere karşı olarak eksiklerini tamamlamak amacıyla ele aldığı konulardan söz edilmemiştir. Fakat Yardımcı, Kuhn'un fikirlerini kısa ve öz şekilde yanlış anlama olmaksızın aktarmıştır. Kuhn'un düşüncelerini öğrenmek için sade ve özetler nitelikte bir tezdir. Fakat Kuhn'u ayrıntılarıyla öğrenmek isteyenler için yeterli değildir. Tezin amacı farklı alanlardaki bir

[191] **Yardımcı, Derya** (2019) 'Thomas Kuhn'un Paradigması ile Foucault'nun Epistemesi'nin Karşılaştırılması' (Yüksek Lisans), Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

[192] A.g.e., s. 4-5.

benzerliği ortaya koymaktır. İki düşünür de de bu kavramlarla felsefelerini inşa etmişlerdir.[193]

4. Enis Elmas, Thomas Kuhn, Paradigma ve Matematik: Bir 'Devrimsel Şema[194]

Elmas, Kuhn'un kavramları ile matematik tarihindeki kuramlar üzerinden soruşturma yapmayı amaçlamaktadır. Kuhn'un görüşleri tartışılmış ve eksik görüldüğü yerler eleştirilmiştir. Kuhn özelinde bilim felsefesi değerlendirilmiştir. Matematik tarihinden iki kuram Kuhn'un kavramlarıyla okunmuştur. Hem bilim hem matematik felsefesine katkı yapma amacıyla matematiğin bilimselliği üzerine tartışmalar ele alınmıştır.[195] Elmas bu tezde Kuhn'un fizikle başlayarak geliştirdiği tezlerini matematiğe uyarlamaya çalışmaktadır. Öncelikle matematiğin bilimselliğine değinmektedir. *Euclides-dışı geometrileri ve Cantor ile sarsılan matematik temelleri*ni tarihsel ve bilimsel bir perspektifle değerlendirmektedir. Tezini bilim ve felsefe tarihinin önemli isimleriyle kuvvetlendirmektedir.[196] Enis Elmas *BDY*'deki gibi sırasıyla bilimin nasıl ilerlediğinden bahsetmemiş olağan bilimden başlamıştır.[197] Elmas, Kuhn'un düşüncelerini tarihten örnekler çıkararak eleştirmiş ve tutarsız yanlarını ortaya koymaya çalışmıştır. Elmas, tespitlerini tarihsel örneklerle desteklemeye çalışmaktadır.[198]

Elmas, sonuç olarak Kuhn'un paradigma anlayışının matematik kuramlarını aydınlattığını göremediğimizi belirtmektedir. Ona göre Kuhn'u takip etmek mümkün görünmemektedir. Buradan matematiğin doğası üzerine yapılan tartışmalara ve gelişim şekline yönelmektedir.[199] Verdiği tarihsel örneklere göre devrimin Euclides ve Euclides-dışı geometride Kuhn'un anladığı şekilde olmadığını ifade etmektedir. [200] Bir matematikçi için oldukça verimli bir tez olmakla birlikte felsefi yönü de bulunmaktadır. Eleştirel yaklaşımının dayanaklarını tarihsel örnek ve aksiyomlardan çıkarması Kuhn'un da tarihsel örneklerden hareket etmesi yönüyle benzerdir ve tezi güçlü kılan yönlerden biridir.

---

[193] A.g.e., s. 70.

[194] **Elmas, Enis** (2019) 'Thomas Kuhn, Paradigma ve Matematik: Bir Devrimsel Şema' (Yüksek Lisans), Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

[195] A.g.e., s. V.

[196] A.g.e., s.3.

[197] A.g.e., s. 11.

[198] A.g.e., s. 34.

[199] A.g.e., s. 97.

[200] A.g.e., s. 127.

5. İzzet Metcan, Thomas Kuhn'un Bilim Anlayışı ve Paradigma Kavramı[201]

Tezde Kuhn öncesi bilim anlayışlarına, onun geleneksel yaklaşımına, tarihsel yaklaşımın belirleyiciliğine ve Popper ile karşılaştırılmasına yer verilmiştir. Paradigma kavramsal sistemiyle anlatılmış ve Kuhn'a getirilen eleştirilere de yer verilmiştir. Metcan, paradigma kavramının tanımını vermeyi hedeflememektedir. Onun amacı Kuhn'un düşünme şeklinin yapısını çözümleyerek, paradigmanın tanımını değil içeriğini anlamaktır. Paradigmayı daha iyi anlamak için geçmiş bilim anlayışlarından bahsetmektedir.[202] Kuhn'u etkileyen düşünürlerden özellikle Quine ve Koyre'nin görüşlerini ele almaktadır.[203]

Kuhn'u bilim tarihi ile ilgili çıkış noktasından başlayarak aktarmaktadır. Kuhn'un bilimsel gelişim sürecini alıntılarla destekleyerek ayrıntılı bir şekilde anlatmıştır.[204] Metcan 3. Bölümü sadece paradigmaya ayırarak bu kavram üzerinde yoğunlaşmıştır. Kavramın sözlük anlamından, bilim anlayışındaki yerinden, Kuhn'daki anlamından, Masterman'ın ve diğer düşünürlerin paradigma tanımlarından, disipliner matristen bahsetmektedir.[205] Son bölümde Kuhn'a yapılan eleştiriler ve Kuhn'un bu eleştirilere verdiği yanıtlara yer verilmiştir.[206] Tezde Kuhn öncesi bilim anlayışları ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Kuhn'un düşünceleri tezin büyük bir bölümünü kapsamaktadır ve onun bilim anlayışını anlamak için yeterlidir.

6. Ezgi Ece Çelik, Thomas S. Kuhn'un Bilim Tasarımı ve bu Tasarımın Tarihsel Arka Planı[207]

Tezin amacı Pozitivizmin nesnel, kesin bilgi görüşünün sarsıntıya uğramasıyla onu yeniden canlandırmaya çalışan neopozitivizm veya mantıkçı pozitivizmin reddettiklerini öne çıkaran Kuhn'un bilim tasarımını ele almaktır. Metafizik ögeleri reddeden ve bilim insanının inançlardan, toplumsal ögelerden yalıtılmış olması gerektiğini öne süren bu yaklaşımların karşısında Kuhn, bilim tarihini, bilimin topluluk yapısını göz önüne getiren bir yaklaşım ortaya koymuştur. Kuhn'un bilim anlayışının arka planında yer alan düşünürlere yer

[201] **Metcan, İzzet** (1993) 'Thomas Kuhn'un Bilim Anlayışı ve Paradigma Kavramı' (Yüksek Lisans), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
[202] A.g.e., s. 8-14.
[203] A.g.e., s. 34-37.
[204] A.g.e., s. 59.
[205] A.g.e., s. 84-105.
[206] A.g.e., s. 106.
[207] **Çelik, Ezgi Ece** (2007) 'Thomas S. Kuhn'un Bilim Tasarımı ve Bu Tasarımın Tarihsel Arka Planı' (Yüksek Lisans), Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

verilmiştir. Sonuç kısmında ise Kuhn'un 20. Yüzyılda bilim anlayışları arasındaki yerinden bahsedilmiştir. Kuhn bilim tasarımıyla geleneksel bilim anlayışını yıkmayı başaramamıştır. Fakat bilimsel nesnellik, tarihsel ve toplumsal ögelere gösterdiği önemle büyük ölçüde dikkate alınması gereken bir tasarım ortaya koyduğu belirtilmektedir. Bu tezde bilim tasarımının gerçekten dikkate alınması gereken bir tasarım olup olmadığı ortaya konulmak istenmiştir.[208]

Henri Poincare, Pierre Duhem, Emile Meyerson, Alexandre Koyre, Stephen Toulmin'in bilim görüşlerine yer verilmiş ve Kuhn'un düşüncelerinin temelini oluşturan görüşler üzerinde durulmuştur. Tarih ve toplum bilimlerinin Kuhn'un bilim tasarımındaki etkilerinden bahsedilmektedir.[209] Kuhn'un tarihçilerin yapması gerekenlerle ilgili düşüncelerine, içsel ve dışsal tarih yazımı görüşlerine de yer verilmiş, Kuhn'dan önce ona benzer görüşler ortaya koyan düşünürlerden bahsedilmiştir.[210] Sonuç bölümünde Popper, Lakatos, Quine ve Feyerabend'in görüşleri incelenmekte ve Kuhn'un görüşleri ile kıyaslanmaktadır. Kuhn'un görüşlerinin temelinin nerden geldiğini anlamak ve Kuhn'un bilimsel tasarımı hakkında fikir sağlamak içiniyi bir çalışma.

7. Uğur Daştan, Bilimin Tarihsel Gelişim Sürecinde Thomas Samuel Kuhn'un Bilim Felsefesinin Yeri[211]

Kuhn öncesi bilimin gelişimi, Antik Yunan'dan 20. Yüzyıla kadar süregelen geleneksel bilim anlayışlarına değinilmiş ve dönemin önemli düşünürlerine yer verilmiştir. Kuhn'un hayatı, etkilendiği düşünürler, bilim tarihi, bilim felsefesi ve bilimsel yaklaşımının pozitif ve sosyal bilimlere etkisi üzerinde durulmuştur. Kuhn'un objektivizme karşı tutumunun geleneksel bilim anlayışında bir sorun gündeme getirdiği belirtilmektedir. Değerlerin de değiştiği bu bilimsel yapı içinde bilimsel anlamda bir evrensel doğrudan söz edilememekte olduğu aktarılmıştır. Bilimsel kuralları evrensel kılan ölçütün mümkün görünmemesi yerini yeni bir bilim anlayışa bırakmıştır. Bunun sonucu olarak Kuhn'da bilimsel kurallar evrensel olamamaktadır. Buradaki evrensellik ihlali bilimsel faaliyetin hangi unsurlara dayalı olarak yapıldığı sorununu karşımıza çıkarmaktadır.

[208] A.g.e., s. ii-6.
[209] A.g.e., s. 69.
[210] A.g.e., s. 72.
[211] **Daştan, Uğur** (2013) 'Bilimin Tarihsel Gelişim Sürecinde Thomas Samuel Kuhn'un Bilim Felsefesinin Yeri' (Yüksek Lisans), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kuhn, geleneksel bilim anlayışının kabullerine karşı doğa bilimlerinin yeniden belirlenmesini amaç edinmiştir.[212] Son olarak Kuhn'da bilimsel rölativizm konu edinilmektedir. Kuhn'un rölativizm eleştirilerine verdiği cevaplara yer verilmiştir.[213]

8. Okan Okutan, Thomas Kuhn ve Paul Feyerabend'in Görüşleri Çerçevesinde Bilimsel Görecilik Anlayışı ve Bu Anlayışa Yönelik Eleştiriler[214]

Tezin amacı rölativizmin bilgi alanındaki karşılığını ele almaktır. Kuhn ve Feyerabend'in bilim anlayışları görece bilim anlayışının oluşmasında önemli rol oynamaktadırlar. Çalışmada iki düşünürün görüşleri, görecilik merkezinde ele alınmak istenmektedir.[215] Bu çalışmada bu iki düşünürün görüşlerinin ortaya çıkmasında etkili olan felsefi ve bilimsel gelişmelere yer verilmiştir. Bu düşünürlerin etkilendiği bilim görüşlerine ve yine bu düşünürlerin etkilemiş olduğu İslam bilim projesi ve Postmodern bilim anlayışı gibi söylemler incelenmiştir. Göreli bilim anlayışına yönelik ve bu iki düşünürün bilim anlayışlarına yönelik eleştiri yapılmıştır. Göreci bilim anlayışı sofistlerden günümüze kadar olan tarihsel zeminde incelenmiştir. Kuhn'un yalnızca göreci bilim anlayışının menşei olarak görülen üç anahtar kavram; paradigma, normal bilim, eşölçülmezlik ele alınmıştır ve bu kavramlar çerçevesinde düşünceleri ortaya konulmak istenmiştir.[216] Diğer kavramlara ayrıntılarıyla yoğunlaşmasa da tez amacını gerçekleştirmektedir. Tez, Kuhn'a yönelik yapılan eleştirel çalışmaların eksik olması nedeniyle önem arz etmektedir.

9. Tansel Erdem Yılmaz, Thomas Kuhn'un Bilimsel Devrim Teorisi ve Imre Lakatos'un Eleştirisi[217]

Tez bilimsel ilerleme kavramının ortaya çıkışından başlayarak Kuhn'un bu anlayışa karşı geliştirdiği düşüncelerini incelemeyi ve daha sonra Kuhn'a yöneltilen eleştirilere yer vermeyi hedeflemektedir. Tezin odağı bilimsel ilerleme ve Kuhn'un düşünceleri üzerindedir. Bilimin yaşadığı dönüşüm ve gelişmeler anlaşılmaya çalışılmıştır. Kuhn'un paradigma kavramı çerçevesinde bilim felsefesi yaklaşımı aktarılmıştır. Kuhn'a yapılan ana

[212] A.g.e., s. 141-148.
[213] A.g.e., s. 172.
[214] **Okutan, Okan** (2019) 'Thomas Kuhn ve Paul Feyerabend'in Görüşleri Çerçevesinde Bilimsel Görecilik Anlayışı ve Bu Anlayışa Yönelik Eleştiriler' (Yüksek Lisans), Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
[215] A.g.e., s. 5-16.
[216] A.g.e., s. 90-115.
[217] **Yılmaz, Tansel Erdem** (2018) 'Thomas Kuhn'un Bilimsel Devrim Teorisi ve Imre Lakatos'un Eleştirisi' (Yüksek Lisans) Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

akım eleştirilerden en yoğun olarak Imre Lakatos'a yer verilmiştir. Diğer düşünürler Karl Popper, Paul Feyerabend'dir.[218] Yazar sonuç kısmında bilimsel ilerleme tasvirinin gerçeklikten uzaklaşma ihtimali yarattığı sonucuna varmaktadır.

4.3.1.2. Doktora Tezleri

1. Alper Bilgehan Yardımcı, Bilimde Sınır Çizme Problemi: Popper, Lakatos, Kuhn ve Sonrası[219]

Bilim felsefesinde bilim ile bilim olmayanlar arasında yapılan ayrım olarak ele alınan bilime sınır çizme problemi tezin ana hatlarını belirlemektedir. Bu bağlamda bilime sınır çizmede getirilen yaklaşımlar üzerine eğilmektedir. Doğrulanabilirlik ve Yanlışlanabilirlik ilkesi ayrı iki bölümde incelenmektedir. Popper, Lakatos, Kuhn, Duhem, Quine'nin bu ilkeler üzerine düşüncelerine yer verilmiştir. Bu düşünürlerin bilimin farklı ögelerini dikkate alarak ortaya ölçütler ortaya koymuşlardır. Kuhn'un bilim felsefesi geniş kapsamlı olarak aktarılmıştır.[220] Kuhn'un Popper'ın bilime sınır çizme ile ilgili fikirlerine yaklaşımı da sunulmaktadır. Ayrıca aile benzerliği yaklaşımından ayrıntılı olarak bahsedilmektedir.

2. Adnan Ömerustaoğlu, Thomas S. Kuhn'un Bilim Felsefesi[221]

Kuhn'un hayatından kısaca bahsettikten sonra, Kuhn'un Kopernik Devrimi'ni çok önemli bir dönüşüm noktası olduğunu göstermek için yazdığını belirtmektedir. 1800 ve 1900 yıllarında bilim, bilgi konularının en çok tartışıldığı zaman olduğu için bu yüzyıllardaki etkili fikirlere yer verilmiştir. Ömerustaoğlu, Kuhn'u fizikçi ve bilim tarihçisi olarak gördüğü için tarihselci bilim felsefesi üzerinde çok durmayacağını, onun bilim felsefesinin doğa bilimleri felsefesi olduğunu ifade etmektedir. Kuhn, bilimi anlamaya, eleştirmeye, gelişimini ortaya koymaya çalışırken Pozitivizmle de bir hesaplaşma içindedir.[222] Kuhn ile bilim tarihi arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya çalışmaktadır. Kuhn bir bilim tarihçisidir ve onun bilim tarihi çalışmalarının amacı, tarihin doğrudan araştırmaları kaydetmesiyle ortaya çıkabilecek

[218] A.g.e., s. 56-82.

[219] **Yardımcı, Alper Bilgehan** (2018) 'Bilimde Sınır Çizme Problemi: Popper, Lakatos, Kuhn ve Sonrası' (Doktora), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

[220] A.g.e., s. 58-75.

[221] **Ömerustaoğlu, Adnan** (1999) 'Thomas S. Kuhn'un Bilim Felsefesi', (Doktora) Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

[222] A.g.e., s. 18-21.

oldukça farklı bir bilim faaliyetini ana hatlarıyla sunmaktır. Ömerustaoğlu, Kuhn'un tarihe yeni bir görev yüklediğini söyler ve amacını büyük oranda gerçekleştirdiğini belirtir.[223]

Genel olarak Kuhn'un eserlerine ve kısaca eserlerin içeriğine yer verilmiştir. Eserlerinin önemli olduğundan ve bilim tarihi ve felsefeyle ilgili yönelimlerinden söz edilmektedir. Kuhn'un etkilendiği düşünürler parça parça anlatılmış, konu bütünlüğü olmaması okumayı güçleştirmiştir. Fakat Kuhn'un düşüncelerinin temellerini nerden aldığını gösteren bir tezdir. Popper ile ilişkisinden uzunca bahsedilmiştir. Kuhn'un düşünürler için hangi konumda olduğundan söz edilmektedir. Bilim, bilim tarihi, bilim felsefesi konusunda tanımlar yapılmakta ve Kuhn'un anlayışı aktarılmaktadır. Onu eleştiren kişilerin düşünceleri ve haklı haksız yanlarını yorumlanmaktadır.[224] Onu eleştiren düşünürler üzerinde çok durulmuş, olabildiğince fazla düşünürden kısa kısa alıntılar yapılmıştır. Genellikle BDY etrafında tartışma yürütülmüştür. Kuhn'un devrime giden bilimsel değişim anlayışı ve kavramlar anlaşılır bir şekilde özetlenmiştir. Yazarın Batı'nın bilim anlayışı üzerinde durması ve eleştirilerde bulunması tezin orijinal yaklaşımını oluşturmaktadır. Kuhn'u anlamak için zengin içerileri bulunan bir tezdir.

3. Erkan Bozkurt, Thomas Kuhn'un Bilimsel İlerleme Kavrayışının Değerlendirilmesi[225]

Bu tezde Kuhn'un *BDY*'deki paradigma etrafındaki bilimsel gelişim modeli ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Kuhn'un eş ölçülmezlik kavramı ve bu kavramın akıldışılıkla suçlandığı belirtilmektedir. Bu bağlamda Kuhn'a yöneltilen eleştiriler ele alınmıştır. Bu eleştirilerden sonra Kuhn'un kavramları yeniden ele alışı ve yaptığı açıklamalara yer verilmiştir. *BDY*'den sonra Kuhn düşüncelerini geliştirir ve tezin son bölümlerinde Kuhn'un bilimsel gelişme fikrine getirdiği yeniliklerle düzeltmelere yer verilmiştir. Kuhn, bilimsel ilerlemeyi reddetmediğini söylese de temel kavram ve bazı yaklaşımlarını değiştirmek zorunda kalmıştır. Tezin odak noktası, Kuhn'un eleştiriler üzerine kariyerinin son dönemlerinde geliştirmeye çalıştığı evrimsel gelişim modelidir.

[223] A.g.e., s. 55
[224] A.g.e., s. 85
[225] **Bozkurt, Erkan** (2016) 'Thomas Kuhn'un Bilimsel İlerleme Kavrayışının Değerlendirilmesi', (Doktora), Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

4. Umut Morkoç, Wittgeinstein ve Kuhn: Yeni Bir Epistemolojiye Doğru[226]

Kuhn'un bilim anlayışına ve Koyre'den etkilendiği fikirlere yer verilmiştir. Kuhn'a görecilik bağlamında yöneltilen eleştirilere ve Kuhn'un bu eleştirilere verdiği yanıtlara değinilmektedir. Öncelikle Kuhn'un bilim anlayışına yer verilmiş ve ağırlıkla eş-ölçülmezlik kavramı temel alınmıştır. Wittgeinstein'ın gramer anlayışına da ayrıntılı olarak yer verilmiştir. Tezin amacını ortaya koyan son bölümde Kuhn'un bilim imgesi Wittgeinstein'ın gramer kavramıyla yeniden değerlendirmektir. Son olarak bu değerlendirmenin görelilik tartışmaları için ne gibi sonuçlar doğurduğuna değinilmiştir.

5. Eyüp Erdoğan, Thomas Kuhn'un Bilim Anlayışının Devinim Kuramlarının Gelişimine Uyarlanması[227]

Tezin konusu, Kuhn'un *BDY*'de ortaya koyduğu devrimci yaklaşımının fiziğin alt dallarından olan devinim alanına uygulanmasıdır. Kuhncu bilim anlayışının devinim alanına uyarlanabilmesi için öncelikle bilim felsefesi alanındaki temel yaklaşımlar incelenmiştir. Bu doğrultuda Kuhn'un bilim anlayışının paradigma öncesi dönem, paradigmanın ortaya çıkışı, olağan bilim ve bunalım dönemi bağlamında, devinimin gelişim evrelerine uygun olup olmadığı sorgulanmış ve uygun olduğu tespit edilmiştir. Olguculuk ve onun eksikliklerine ayrıntılı olarak yer verilmiş ve Kuhn'un etkilendiği kişilerin düşüncelerinden işlenmiştir.

İlk Çağ'daki devinim fikri ayrıntılı olarak ele alındıktan sonra Aristoteles'in devinim kuramının ilk paradigmayı oluşturduğu ifade edilmiştir. Bu bağlamda dönemin olağan bilim etkinlikleri olarak ifade edilen bilimsel çalışma alanı anlatılmaktadır. İslam dünyasındaki olağan bilim etkinlikleri de devinim kavramı çerçevesinde incelenmiştir. Aristoteles paradigmasından Newton'a uzanan paradigma arayışı incelenmiştir. Kuhn ile birlikte olguculuğun ve Batı uygarlığının düz bir çizgide ilerleyen bilim anlayışının olmadığı, insanlığın farklı çıkış noktaları, kırılma ve kopmaları olabileceği anlaşılmıştır. Bu tezde devinimin tarihsel süreç içinde devrimlerle geliştiği düşüncesi ortaya çıkarılmaktadır.

6. Alper Bilgili, Sosyal Etkenlerin Bilimsel Bilginin Oluşumundaki Rolünün Analizi: Kuhn ve Güçlü Program Örneği[228]

[226] **Morkoç, Umut** (2016) 'Wittgeinstein ve Kuhn: Yeni Bir Epistemolojiye Doğru', (Doktora), Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

[227] **Erdoğan, Eyüp** (2005) 'Thomas Kuhn'un Bilim Anlayışının Devinim Kuramlarının Gelişimine Uyarlanması' (Doktora), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

[228] **Bilgili, Alper** (2013) 'Sosyal Etkenlerin Bilimsel Bilginin Oluşumundaki Rolünün Analizi: Kuhn ve Güçlü Program Örneği' (Doktora), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Tez Kuhn ve Güçlü Program'ın bilim anlayışını incelemektedir. Tezin amacı Ortadoks bilimi, Kuhn ve Güçlü Program'ın bilimsel bilginin ortaya çıkış süresince sosyal etkenlerin oynadığı rolü ne kadar doğru yansıttıklarını tartışmaktır. Bilimin temel nitelikleri ayrıntılı olarak aktarılmıştır. Kuhn'un düşünceleri ve onun rölativist olarak değerlendirildiği noktalara yer verilmiştir. Bilimsel bilginin oluşumunda sosyal unsurların rolü araştırılmıştır. Bilimin sosyal unsurlarını belirlemede faydalı olabilecek alternatif bir inceleme de önerilmektedir. Bilimsel bilgi sosyal unsurlardan arınmış durumda değildir. Sosyal unsurlardan arınmış olduğu düşünülen bilimin tarihsel örneklere dayanarak aslında öyle olmadığı tezine ulaşılmaktadır. Bu analiz sayesinde Kuhn ve Güçlü Programın neye tepki olarak doğduğu gösterilmektedir.

Kuhn sosyal etkenlere dikkat çeken ilk kişidir. Ona göre sosyal etkenler doğruluk kriterlerine etki etmektedir. Kuhn'un düşüncelerine ayrıntılarıyla yer verilmiştir. Yazara göre onun bilim sosyolojisine yaptığı katkı yadsınamaz. Fakat Kuhn'un her paradigmanın doğruluk kriterlerini kendisinin yarattığını söylerken rölativist bir konuma düştüğü belirtilmiştir. Güçlü Program Kuhn'un mirasına sahip çıktığı ve rölativist olduklarını kabul etikleri için bu tezde yer aldığı ifade edilmektedir. Sosyal unsurların bilimsel bilgide etkili olduğuna inanması yönüyle Kuhn ile benzerdir. Sosyal unsurlar ikisinde de merkezi bir rol oynamaktadır. Tezde Güçlü Program'ın iddiaları eleştirilmiş ve değerlendirilmiştir.

5. ÇALIŞMALARI DEĞERLENDİRME

Bu bölümde Kuhn'un eserleri ve Kuhn hakkında yapılan çalışmalar üzerine değerlendirmeler yapılacaktır. Kuhn'un kendi eserleri, çevrili eserler, çevrili makaleler, telif makaleler, yüksek lisans ve doktora tezleri ayrı ayrı değerlendirilecektir. Değerlendirilecek eserler tamamen ulaşılabilir olan kaynaklardan seçilmiştir. Ulaşılamayan kaynaklara ve içeriklere yer verilmemiştir. Ayrıca Kuhn'un dilimize çevrilmeyen çok sayıda eseri bulunmaktadır. Çalışmanın kapsamı Kuhn'un Türkiye'ye yansımalarıyla sınırlı olduğundan bu bölümde çevrilmeyen eserleri değerlendirme kısmına dâhil edilmemiştir.

5.1. Kuhn'un Kendi Eserlerinin Çevirisi Üzerine Düşünceler

Kuhn'un Türkçe literatüre kazandırılmış dört adet kitabı bulunmaktadır. Türkiye'de bu kitaplar *Kopernik Devrimi* 2007, *BDY* 2017, *Yapıdan Sonraki Yol* 2019, *Asal Gerilim* 1995 yılında basılmıştır. *Bilimsel Devrimlerin Yapısı'nın* ise on adet basımı bulunmaktadır. Son basım 2019 yılında yayınlanmıştır.

Asal Gerilim 1995 yılında Yakup Şahan tarafından çevrilmiştir. Bu kitabın bir tane baskısı bulunmaktadır. Kitap Kuhn'un *BDY* kitabında anlaşılmayan noktaları yeniden ele alışını temsil etmektedir. Kuhn, kavramlarının anlaşılmamasını çeviri yetersizliğine ve kendi işleyişine bağlamaktadır. Bu kitapta paradigma kavramını yeniden ele almakta ve *disipliner matris* olarak yeniden isimlendirmektedir. Kuhn, *BDY*'den sonra kariyeri boyunca ortaya koyduğu düşünceleri değiştirmeye veya yeniden formalize ederek düzenlemeye çalışmıştır. Bu kitapta Kuhn farklı zamanlarda yayınladığı bildirilerine yer vermiştir.

Kitap, bildirileri konularına göre gruplandıran iki ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm tarih yazımı üzerine incelemelerden oluşmaktadır. Bu incelemelerde tarih ve bilim felsefesi arasındaki ilişki, fizik biliminde neden kavramı, fizik biliminin gelişiminde etkili olan deneysel geleneğe karşı matematiksel geleneğin değerlendirmesi, bilim tarihi, tarih ve bilim tarihi arasındaki bağlantılar gibi konular işlenmektedir.

İkinci bölümde tarihten farklı olarak bilimsel bulgunun tarihsel yapısı, bilimsel araştırmada gelenek, araştırma ruhbilimi, paradigma üzerine güncellemeler, nesnellik, bilim ve sanat arasındaki ilişki üzerine konular ele alınmaktadır. Paradigmalar üzerine düşünceleri

yeniden ele aldığı *Paradigmalar üstüne İkinci Düşünceler* başlıklı yazısı ve *Asal Gerilim: Bilimsel Araştırmada Gelenek ve Yenilenme* bildirileri önem arz etmektedir.

Paradigma kavramının tanımına yönelik yapılan onlarca eleştiriyi göz önüne alarak yeni bir kavram olan *disipliner matris* kavramını bu kitapta ele almıştır. Bu kavramı ortaya koyarak Kuhn, paradigma kavramı üzerinde yaşanan karışıklığı gidermek istemektedir.

Ayrıca Kuhn bilim tarihiyle ilgilenirken bilimsel gelişim ve değişimlerin kavramsal devrimleri de içerdiği sonucuna varmıştır. Bu bağlamda eserinde tarihin kavramsal yönüne vurgu yapmaktadır. Bilimsel gelişimin devrimci bir değişikliğe bağlı olduğu yönündeki görüşüne bu eserde yeniden dikkat çekmektedir.

Yapıdan Sonraki Yol 2019 yılında Erkan Bozkurt tarafından çevrilmiştir. Kitap bir baskı yapmıştır. Kuhn'un bildirilerinden oluşan kitap Kuhn'un devrimsel yaklaşımının devamı niteliğindedir. Kitapta özellikle felsefi yönleri olan makalelere yer verilmiştir. Eş-ölçülmezlik kavramını yeniden ele almakta ve *BDY*'de ortaya çıkan anlaşmazlığı gidermeye çalışmaktadır.

Eser 1970'den 1993'e kadar Kuhn'un yazdığı makale ve bildirilerden oluşmaktadır. Eser üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm ortak ölçüsüzlük, bilimsel devrimler, bilim tarihi gibi konuları içermektedir. Bu bölümde *Yapı'dan Sonraki Yol* makalesi de yer almaktadır. Bu makale Kuhn'un bitiremediği bir kitabının özetini sunmaktadır. İkinci bölüm yorumlar ve eleştirilere verdiği yanıtları içermektedir. Üçüncü bölümde Aristides Baltas, Kostas Gavroğlu ve Vasiliki Kindi'nin Kuhn ile yaptığı bir mülakat bulunmaktadır. Kitabın sonuna Kuhn'un yayınlanan bütün makale ve kitapları eklenmiştir.

BDY'de ortaya koyduğu bilimin bir sosyal girişim olduğu meselesini bu eserde yeniden ele almakta ve geliştirmeye çalışmaktadır. Bazı bilim insanları zorluklar karşısında alternatif olasılıklara yönelirken bazıları mevcut problemleri inatla çözmeye çalışabilmektedir. Bilimsel pratiğin üretkenliğini koruması için mevcut problemleri çözmeye çalışmak önemlidir. Fakat hiç alternatif olasılıklara yönelim olmazsa mecbur kalındığında yenilikler ortaya çıkmayabilir. Böylece bir kişinin alamayacağı sorumluluğu *sosyal bilimsel gelenek* alabilmektedir.

Kitapta bilimsel ilerleme ve evrimsel biyolojik gelişim arasındaki benzerliğe de ayrıntılarıyla değinilmektedir. Ayrıca Kuhn eş ölçülmezlik anlayışını yeniden ele almakta

ve açıklamaya çalışmaktadır. BDY'de yeterince açıklanamadığı yönündeki eleştiriler karşısında bu kavramı yeniden ele alıp geliştirmek istemiştir. Kuhn bu eserle eş ölçülmezlik kavramını paradigmaların kıyaslanması olarak ortaya koyduğu zeminden koparak, yeni bir dilsel bir anlaşmazlık zeminine yerleştirir. Bu dilsel anlaşmazlık dilsel yapıların ilişkisini ifade ederek, bazı ortak ölçülü dillerde çevirinin kusurlu, ortak ölçüsüzlerde çevirinin mümkün olmadığını ima etmektedir. Kuhn burada *BDY*'de ortaya koyduğu düşüncelerinin, iletişimi imkansız kıldığı eleştirisi üzerine düşüncelerini yeniden ele almakta, eş ölçülmezliği yeniden tanımlamakta ve ortak ölçüsüzlüğün neden oluştuğunu açıklamaya çalışmaktadır.

Bilimsel Devrimlerin Yapısı 2019 yılında Nilüfer Kuyaş tarafından çevrilmiş ve onuncu baskısı çıkarılmıştır. Türkçe literatürde toplamda on adet baskısı bulunan kitabın birinci basımı 2006 yılında yayınlanmıştır. Kitap basıldığı günden beri birçok dile çevrilmiş ve satılmıştır. Kuyaş'ın önsözü kitapla ilgili kısa bilgiler vermekte ve okuyucuyu kitabın içeriğine hazırlamaktadır. Kuhn'un bilim felsefesini ortaya koyan bu kitap felsefe, sosyoloji, psikoloji gibi birçok alanı ilgilendirmektedir. Kuhn'un zaman zaman yer verdiği bilimsel örneklemler, bilim alanında çalışmayan okuyucuları zorlamaktadır.

Kitap on üç bölüm ve 1969 yılında eklenen bir önsözden oluşmaktadır. Bu bölümlerde Kuhn bilim tasarımını aşamalı olarak sunmaktadır. Sonsöz bölümünü ise özellikle Masterman'ın paradigma kavramına yönelttiği eleştirilere karşılık vermek amacıyla yazmıştır. Paradigma kavramını yeniden ele almaktadır.

Kopernik Devrimi Halil Turan, Dursun Bayrak, Sinan K. Çelik tarafından 2007 yılında Türkçe literatüre kazandırılmıştır ve bir tane basımı bulunmaktadır. Kitap yedi bölümden oluşmaktadır. İlk bölümlerde eski evren anlayışları ve gezegenler sorunu ele alınmıştır. Daha sonra Kopernik'in astronomi çalışmaları ve bu çalışmaların etkilerinden bahsedilmiştir.

Kuhn, eserinde matematiksel veriler içeren birçok bilimsel örnek vermiştir. Bu nedenle bilimci olmayanlar tarafından anlaşılması ve okunması zor bir eserdir. Kuhn astronominin günlük yaşamdaki anlamlarına değinirken astronomik kavramsal taslakları da ayrıntılarıyla sunmaktan kaçınmamıştır. Kuhn, Kopernik devriminin iyi anlaşılabilmesi için eski çağ gezegen kuramlarına da değinmiştir. Kitap içeriği ve Kuhn'un kendisinin de kabul ettiği anlaşılması güç anlatım tarzından dolayı okuması zor bir yapıdadır.

Kuhn'un devrimsel modeli bu kitapta temellerini atmıştır. Kitap teorik, matematiksel bilgilerle dolu olsa da devrimlerin sosyolojik, psikolojik, toplumsal, pratik hayattaki etkilerini düşündüren yönleri de bulunmaktadır. Devrimlerin sadece bir yöntem yeniliği olmadığını, eleştirel düşünmeyi de hatırlattığını görebilmekteyiz. Kopernik, eski kurama karşı çıkarak yeni ve geleneksel kabulün dışında bir kuram ortaya koymuştur. Bunun toplum üzerindeki sarsıcı etkileri felsefi birçok çıkarım sunmaktadır. Eski anlayışların kemikleştiği bir ortamda insanın evrendeki yerine, dini inançlarına ve insanın Tanrıyla ilişkisine, psikolojik algısına, pratik hayattaki faydalarına, geleneksel ön kabullerine, değerler sistemine kısacası hayatındaki her alana etki eden yeni bir fikir ortaya atmak gerçek bir devrimdir. Bu nedenle Kopernik'in Kuhn'un dikkatini çekmesi ve Kopernik'in merkezde olduğu bir eser ortaya koyması oldukça anlaşılır bir durumdur.

Kuhn'un eserlerine bakıldığında *BDY* dışında üç kitabının yalnızca birer basımı bulunmaktadır.

5.2. Çevrili Eserler Üzerine Değerlendirme

Kuhn üzerine yazılan Türkçe'ye çevrilmiş iki adet kitap bulunmaktadır. Bunlar Barry Barnes'in *Kuhn ve Sosyal Bilimler* kitabı ile Ziyauddin Serdar'ın *Thomas Kuhn ve Bilim Savaşları* kitabıdır. 3. olarak Quentin Skinner'ın *Çağdaş Temel Kuramlar* kitabında Barry Barnes'in Thomas Kuhn başlıklı çevrili bir makalesi bulunmaktadır. Bu makale kitap içerisinde bulunduğundan bu bölüme eklemeye uygun görülmüştür. Barry Barnes'in kitabı yeni basımı bulunmamaktadır.

Serdar'ın kitabının çevirisini Ebru Kılıç yapmıştır. Serdar'ın kitabında Kuhn'un yetiştiği düşünce ortamına ve o zamanın bilimsel çalışmalarından bahsedilmiştir. Kitapta öncelikle bilim savaşlarının nasıl başladığına değinilmektedir. Daha sonra Kuhn'un *BDY*'nın bir mini özetine, Kuhn sonrası gelişmelere ve kısa bir Kuhn eleştirisine yer verilmiştir. Kitap kısa olduğundan Kuhn'un bilim tasarımını anlamak için yeterli değildir. Fakat yetiştiği düşünce ortamını anlamak bakımından değerlidir.

Skinner'ın kitabını Ahmet Demirhan çevirmiştir. Kitap, toplama makalelerden oluşmaktadır. Kuhn, Foucault, Habermas, Gadamer gibi düşünürler hakkında yazılan makalelere yer verilmiştir. Barry Barnes Kuhn'u anlamak için önem verdiği noktaları bu

makalede ortaya koymaktadır. Makalenin sonunda Kuhn ile ilgili bir okuma önerisi listesi de bulunmaktadır.

Kuhn üzerine Türkçe literatürde bulunan kaynaklar oldukça sınırlıdır. Fakat Kuhn ile ilgili bilgilere bazı kitaplarda yer verilmiştir. Bunlardan bazıları bilim felsefesi ve bilim tarihi kitaplarıdır. Özellikle Popper'a yönelik yazılan bazı kitaplarda Kuhn'a da değinilmektedir.

5.3. Çevrili Makaleler Üzerine

5.3.1. Çeviri Makaleler

Kuhn'un beş adet çevrilmiş makalesi bulunmaktadır. Bu makalelerden ikisi Imre Lakatos ve Alan Musgrave'nin kitabında yer almaktadır. Kuhn'un kendi makaleleri başka yazarların kitabında bulunduğu için Kuhn'un kitapları bölümüne veya başka yazarların Kuhn üzerine yazdığı bir makale olmadığı için Kuhn üzerine yazılan eserler kısmına eklenememiştir. Bu iki makalede Kuhn *BDY* sonrası eleştirilere yanıt vermekte ve Popper ile aralarındaki anlaşmazlığı aydınlatmak istemektedir. Kitabın çevirisi Hüsamettin Arslan tarafından yapılmıştır.

'Kuhn'un Binyılın En Büyük Bilimsel Atılımı Kopernik Devrimi' makalesi Kopernik Devrimi eserinin bir özeti niteliğindedir. Kopernik Devrimi eserinin sosyolojik, felsefi bağlamda yarattığı etkileri anlamak için kısa ve öz bir özet sunmaktadır. Makalenin çevirisi oldukça anlaşılır ve sade bir yapıdadır.

Kuhn üzerine yazılan yabancı kaynaklardan çevrilen bir adet makale Quentin Skinner'ın kitabında bulunmaktadır ve bu nedenle bir önceki bölümde değerlendirilmiştir. Kuhn üzerine yazılan yabancı makalelerden Türkçe'ye çevrilen makale ve yayın bulunmamaktadır. Kuhn'un makale ve bildirilerinin çoğu derlenmiş ve kitaplarında basılmıştır.

Kuhn'un bir diğer makalesi Paul Rabinow ve William Sulliyan'ın *Toplum Bilimlerinde Yorumcu Yaklaşım* kitabında bulunmaktadır. *Tarih-Bilim İlişkisi* adlı denemede geleneksel tarih ile bilim tarihini ayırmaya çalışmaktadır. Kitabın çevirisi Taha Parla tarafından yapılmıştır. Kuhn bu makalede tarih ile bilim tarih arasındaki ilişkiyi kısaca ortaya koymaktadır.

5.3.2. Telif Makaleler

Kuhn ile ilgili olarak yazılan Türkiye literatüründe otuz adet telif makale bulunmaktadır. Bu makalelerin konuları genellikle Kuhn'un bilim tasarımı üzerinde yoğunlaşmaktadır. Otuz makalenin dokuzu Kuhn'un bilim tasarımı, dördü bilim tarihi yaklaşımı, üçü *BDY* eseri, ikisi bilim savaşları meselesi, iki tanesi paradigma, bir tanesi *Yapıdan Sonraki Yol* eseri, beş makale ise Kuhn ve diğer düşünürlerin kıyaslanması üzerinde yoğunlaşmaktadır. Ayrıca Kuhn'un bilimsel dil anlayışını konu alan iki makale, eş ölçülmezlik ve relativist anlayışı ile ilgili birer makale bulunmaktadır. Kuhn'un *BDY* sonrası bazı kavramlarını yeniden yapılandırması üzerinde yeterince durulmamıştır. Ayrıca Kuhn'u eleştirel olarak ele alan ve özgün fikirlerle yeni yaklaşımlar ortaya koyan makaleler oldukça azdır.

Türkiye literatürüne Kuhn hakkında en çok yayınlarıyla katkı sağlayan kişiler Umut Morkoç ve Ümit Öztürk olmuştur. Fakat yine de Kuhn ile ilgili Türkiye literatüründeki eksiklik giderilememiştir.

Kuhn üzerine yazılmasa da içeriğinde Kuhn ile ilgili olan makaleler de bulunmaktadır. Genellikle bilim felsefesi, paradigma, bilim tarihi, pozitivizm, bilimsel psikoloji vb. konulu makalelerde ve diğer düşünürler üzerine yazılan makaleler içinde yer almaktadır. Örneğin, Turan Yay'ın *Bilim Felsefesi, Karl Popper, Eleştiri ve İktisat*[229], Celal Türer'in *Bilim Felsefesi*[230], Hakan Kırklaroğlu'nun *Bilim Tarihi Açısından Psikoloji ve Bilimselliği Üzerine Tartışma*[231] makalelerinde Kuhn'a yer verilmiştir. Ayrıca Halil Rahman Açar'ın *Türkiye'de Bilim Hikmetinin Unutulmuş Disiplini: Bilim Felsefesi*[232] isimli bildirisine değinmek gerekmektedir. Bu makalede Açar Türkiye'de bilim felsefesi üzerine yapılan akademik çalışmaları değerlendirmektedir. Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend, Reichanbach, Carnap, Quine, Ayer, Schlick, Hempel, ve Gödel üzerine yapılan çalışmaların Türkçe literatürdeki eksikliğine vurgu yapmaktadır. Bilim öğretiminde görülen modern Batı bilimini değerlendirmedeki eksikliğin giderilmesi için üniversitede düzeyindeki tüm bölümlerde bilim felsefesinin seçmeli ders olarak eklenmesini, felsefe bölümlerinde ise zorunlu kılınmasını önermektedir.

[229] **Yay, Turan** 'Bilim Felsefesi, Karl Popper, Eleştiri ve İktisat' Ekonomik Yaklaşım Dergisi, C:20, S:70, s. 1-29.

[230] **Türer, Celal** (1998) 'Bilim Felsefesi' İlahiyat Fakültesi Dergisi, S:10, s. 167-183.

[231] **Kırklaroğlu Hakan** (2018) 'Bilim Tarihi Açısından Psikoloji ve Bilimselliği Üzerine Tartışma' Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, C: 5, S: 13, s. 194-209.

[232] **Açar, Halil Rahman** (2019) 'Türkiye'de Bilim Hikmetinin Unutulmuş Disiplini: Bilim Felsefesi', Fuat Sezgin Anısına Bilim Tarihine Yeni Bakışlar, Mardin Artuklu Üniversitesi Yayınları, s. 55-61.

5.4. Yüksek Lisans Tezleri Üzerine Değerlendirmeler

Türkiye literatüründe dokuz adet yüksek lisans tezi bulunmaktadır. Bu tezlerden üç tanesi Kuhn'un bilim anlayışı ve paradigma kavramı üzerinedir. Beş tez Kuhn'un diğer düşünürlerle ortak araştırılmasını sunmaktadır. Bu düşünürler içinde Popper başta olmak üzere Feyerabend, Lakatos, Foucault, Carnap bulunmaktadır. Carnap ve Kuhn bilime sınır çizme problemi çerçevesinde incelenmektedir. Popper ve Feyerabend ile ortak bir çalışma sunan tezde bilgi kuramlarında bilim eleştirisi ele alınmıştır. Feyerabend ile Kuhn bilimsel görecilik yönüyle ele alınmış ve bu anlayışa yönelik eleştirilere yer verilmiştir.

Paradigma kavramı devrimsel bir şemada ele alınmış ayrıca Kuhn ile Foucault'nun episteme karşılaştırması da bir başka tezde çalışılmıştır. Lakatos'un Kuhn'un bilimsel devrim teorisi üzerine eleştirisini kapsayan bir tez de bulunmaktadır. Kuhn üzerine yazılan dokuz yüksek lisans tezi İstanbul Üniversitesi, Uludağ Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi, Anadolu Üniversitesi, Atatürk Üniversitesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Kocaeli Üniversitesi, Ankara Üniversitesi ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi'nde çalışılmıştır.

İzzet Metcan'ın Kuhn'un bilim anlayışı ve paradigma kavramı üzerine yazılan tezi paradigma kavramını anlamak için oldukça değerlidir. Çalışmada paradigma kavramı ayrıntılı olarak işlenerek Kuhn'un bilim felsefesini anlamada temel oluşturabilmektedir. Tezin danışmanlığını birçok felsefe çalışması bulunan Betül Çotuksöken yapmıştır.

Yüksek lisans tezlerinde genellikle bilim tasarımı, görecilik, bilgi kuramları, bilime sınır çizme problemi işlenmiştir. Ortak çalışma sunulan tez konuları bilim felsefesi temelinde yürütülmektedir. Kuhn üzerine yazılmasa da Kuhn hakkında bilgiler içeren tezler de bulunmaktadır. Bu tezler genellikle bilim felsefesi üzerine yazılan tezlerdir. Ayrıca bilime sınır çizme, görecilik, sonuçtan sürece geçiş ve Kuhn'un etkilendiği kişiler üzerine yazılan tezlerde de Kuhn'a yer verilebilmektedir. Selin Dal'ın *Paradigma Bağlamında Sosyoloji Disiplini: Sosyolojinin Tarihsel Sürecine Dair Epistemolojik Bir Çözümleme*[233] isimli yüksek lisans tezinde Kuhn'un kuramsal çerçevesine geniş bir yer verilmiştir ve sosyolojinin paradigmatik dönüşümleri üzerinde durulmuştur. Ayrıca Ömer Fatih Tekin'in *Bilim Felsefesinde İlgi Kayması: Sonuçtan Sürece Geçiş*[234] isimli yüksek lisans tezine de göz atabiliriz. Bu tezde Kuhn'un bir süreç felsefecisi olarak düşünceleri ele alınmaktadır.

[233] **Dal, Selin** (2020) 'Paradigma Bağlamında Sosyoloji Disiplini: Sosyolojinin Tarihsel Sürecine Dair Epistemolojik Bir Çözümleme' (Yüksek Lisans), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

[234] **Tekin, Ömer Fatih** (2011) 'Bilim Felsefesinde İlgi kayması: Sonuçtan Sürece Geçiş' (Yüksek Lisans), Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kuhn'un *BDY* sonrası görüşlerine yeterince yer verilmemiştir. Oysa Kuhn, *BDY*'den sonra kariyeri boyunca bu eserdeki düşüncelerini yeniden ele almış ve eleştirilere yanıt vermeye çalışmıştır. Fakat genellikle Kuhn'un paradigma ve eş-ölçülmezlik gibi kavramları yeniden ele alıp eleştirilere yanıt verme çabasına yeterince yer verilmemiştir.

Kuhn'un fikirlerine onun yöntemiyle eleştiri getiren bir tez bulunmaktadır. Enis Elmas bilim tarihine bakarak bilimsel devrim şeması ortaya koyan Kuhn'un tespitlerine yine bilim tarihine bakarak eleştirel bir yaklaşım getirmiştir. Bu tezde Kuhn'un en çarpıcı görüşü olan bilimsel devrimlerin kırılma ve kopmalarla geliştiği düşüncesine yine tarihten örneklerle karşı çıkmıştır. Birbirinden habersiz kırılma ve kopma yaşayarak gelişmeyen bilimsel çalışmaların farklı zamanlarda yapılabildiğini tarihten örneklerle göstermiştir.

Kuhn'u bu yönde eleştirel bir sorgulamaya tabi tutan tezler oldukça kısıtlıdır. Tezlerin çoğunluğu sadece Kuhn'un bilim felsefesini aktarmakta ve Kuhn'u diğer düşünürlerle kıyaslamaktadır. Kuhn'un diğer düşünürlerle kıyaslanması farklı yaklaşım ve yeni felsefi bakış açıları sunsa da eleştirel yönün eksikliğini gidememiştir.

Kuhn üzerine çalışmalara en çok katkı sağlayan kişilerden biri Ümit Öztürk'tür. Öztürk'ün bir yüksek lisans tezi ve üç yayını bulunmaktadır.

5.5. Doktora Tezleri Üzerine Değerlendirmeler

Kuhn üzerine yazılan altı tane doktora tezi bulunmaktadır. Bütün doktora tezlerinde Kuhn'un *BDY* eseri bağlamında bilim felsefesine yer verilmiştir. Tezlerde bilim tasarımı temele alınarak farklı konular işlenmektedir. Kuhn'un bilim felsefesi dışında tezlerin içeriğinde bulunan en önemli konulardan bazıları bilime sınır çizme problemi, epistemoloji, güçlü program örneği, devinim kuramlarıdır. Bu konular Kuhn'un bilim felsefesiyle değerlendirilmektedir. Ayrıca Kuhn diğer düşünürlerle karılaştırılmakta ortak ve farklı yönlerine de değinilmektedir. Doktora tezlerinin içerikleri nitelikli olsa da oldukça az çalışma yapılmıştır. Ege Üniversitesi'nden iki, Dokuz Eylül Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi, Ankara Üniversitesi, Atatürk Üniversite'sinden birer adet doktora tezi çalışması yapılmıştır.

Kuhn üzerine yazılmayan fakat Kuhn'un da işlendiği doktora tezleri bulunmaktadır. Bunlardan bazıları Erhan Işıklar'ın *Bilimsel Teorilerin Yapısı ve Gelişimi*[235], Talip

[235] **Işıklar, Erhan** (1994) 'Bilimsel Teorilerin Yapısı ve Gelişimi' (Doktora), Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kabadayı'nın *Yanlışlanabilirlik Ölçütüne Yönelik Eleştiriler Üzerine Bir Çalışma*[236] isimli tezleridir. Ayrıca Ekin Kaynak Iltar'ın *Hilmi Ziya Ülken'de Bilim Felsefesi*[237] isimli doktora tezi, Hilmi Ziya Ülken ile Kuhn'un da içinde bulunduğu Batılı filozofların bir karşılaştırmasını sunmaktadır. Kuhn ile bir Türk düşünürünün karşılaştırması sunularak Türkiye literatürüne özgün bir katkı sağlanmıştır. Kuhn hakkında bilgi edinmek için bu tezlere de bakılabilir.

Kuhn üzerine yazılan doktora tezlerinde en çok işlenen konu Kuhn'un bilim felsefesidir. Kuhn'un *BDY* eseri, onun bilim felsefesi alanına geçişini ve onun felsefi fikirlerini ortaya koyduğu en önemli eseri olduğu için tezlerin temelinde bu kitaptaki bilgiler yer almaktadır. Tezlerde bu kitaptaki bilim tasarımı ayrıntılı olarak sunulmuştur. Kuhn'un bilim tasarımını anlamak için doktora tezleri yeterlidir. Fakat Kuhn'un tarihsel örneklere başvurarak yaptığı kanıtlamalarla ilgili eleştirel yönleri eksik kalmaktadır. Enis Elmas'ın yüksek lisans tezi tek başına bu açığı kapatmakta yeterli olmamıştır. Yine de onun çalışması Kuhn'un yöntemi üzerinden giderek Kuhn'a eleştirel yaklaşmayı başarmıştır.

Kuhn üzerine yapılan çalışmalara en çok katkı sağlayan kişi Umut Morkoç olduğu görülüyor. Morkoç bir doktora tezi ve dört adet yayın yapmıştır. Morkoç'un tezi Wittgeinstein ve Kuhn kapsamında yazılmıştır. Yayınları ise *Yapıdan Sonraki Yol*, bilim tarihi ve Kuhn'un felsefesinin dönüşümünü konu almaktadır.

Doktora tezlerinde yer alan konulardan biri de Kuhn'un diğer düşünürlerle kıyaslanmasıdır. Kuhn, kendisinin de etkilendiği kişiler olan Popper, Lakatos, Feyerabend, Wittgeinstein, Koyre gibi isimlerle karşılaştırılmıştır. Bu kişilerle ortak ve farklı yönlerine değinilmiştir. Thomas Kuhn'un bilim anlayışı devinim kuramları ve güçlü program örneği gibi farklı yaklaşımlarla da ele alınmıştır. Bu tezler Kuhn'un tasarımı üzerine farklı yaklaşımlar getirmeyi başarmıştır. Fakat doktora tezlerinin sayısının az olması Kuhn üzerine yapılan çalışmaların hala eksik olduğunu göstermektedir.

Thomas Kuhn'un felsefesi Ömerustaoğlu'nun tezinde ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Tez yalnızca Kuhn'un felsefesi üzerinedir. Kuhn'un etkilendiği kişilerden ve onun diğer düşünürlerdeki yerinden bahsedilmektedir. Etkilendiği isimlerden özellikle Popper'a yer verilmiştir. Adnan Ömerustaoğlu'nun tez danışmanlığını Ali Osman Gündoğan yapmıştır. Kuhn'un bilim tasarımını ve kavramlarını anlamak için başvurulabilecek en önemli ikincil

[236] **Kabadayı, Talip** (2004) 'Yanlışlanabilirlik Ölçütüne Yönelik Eleştiriler Üzerine Bir Çalışma' (Doktora), Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

[237] **Iltar, Ekin Kaynak** (2017) 'Hilmi Ziya Ülken'de Bilim Felsefesi' (Doktora), Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

kaynaklardan biridir. Doktora tezlerinin sayısı oldukça az olsa da Kuhn'un bilim felsefesini ve bilim tarihi yaklaşımını anlamak için yeterli içeriğe sahiptir.

6. SONUÇ

Thomas Kuhn *BDY* eseriyle, temelde batının geleneksel ilerleme anlayışını hedefe almıştır. O, belirli bir felsefeye ya da tarihe dayanarak bilim veya ilerleme olarak gösterilen sonuçların yanıltıcı olabileceğine dikkat çekmiştir. Ulaşılan aşamanın varılabilecek en iyi aşama olarak gösterilmesi tarihi tahrif etmekte ve artık alışkanlık haline gelmektedir. Kuhn tarihi, empirist geleneğin gerektirdiği gibi yazanlara karşı yine aynı tarihe bakarak bambaşka bir ilerleme modeli ve felsefi sonuçların çıkarılabileceğine inanmaktadır. İşte *BDY*, böyle bir inancın ürünüdür.

Bilim tarihine baktığımızda Kuhn'a göre bilimin kesintisiz kümülatif olarak değil, devrimci dönüşümlerle gelişen bir yapıda olduğunu görebiliriz. Kuhn, tarihe başvurarak pozitivizmin ampirist bilimsel ilerleme modeline karşı çıkmaktadır. Klasik anlamda bir ilerleme olabilmesi için ortak nesnel bir ölçüt gereklidir. Fakat Kuhn, böyle nesnel bir ölçütün bulunmadığını, ilerlemenin kendi içinde tutarlı kavramsal devrimlerle gerçekleştiğini düşünmektedir. Rakip kuramlar arasında nesnel bir ölçüt bulunmadığından, bilimsel ilerleme için kuramlar arasında seçim yapacak olan bilimsel akılcılıktır. Bilimsel bilgi, onu yapanların inanç ve seçimlerine bağlı olmakla birlikte bu seçimi etkileyen sosyolojik ve psikolojik faktörler bulunmaktadır. Kuhn, seçiminde metafiziksel ögelerin etkili olduğu, birbiriyle rekabet eden bu kuramlara paradigma adını vermiştir.

Paradigma seçimi olağan bilimi getirir ve olağan bilimin çıkmaza girmesiyle bilimsel devrimler gerçekleşir. Kuhn tarihsel örneklere dayanarak böyle bir bilimsel gelişim modeli ortaya koymuştur. Paradigmaların birbiriyle kıyaslanamadığı yönündeki düşüncelerini ifade eden eş-ölçülmezlik kavramıyla görecilikle suçlansa da, onun geleneksel Batı ilerleme fikrine karşı ortaya koyduğu bu model, bilim çevrelerinde büyük yankı uyandırmıştır. Sosyoloji, psikoloji, felsefe ve birçok alanda Kuhn'un paradigma kavramı ve gelişimsel modelinin tartışıldığı görülmektedir.

Bilim felsefesi alanında ses getiren Kuhn'un çalışmaları Türkiye literatürüne de katkı sağlamış, Kuhn'un düşünceleri üzerine akademik çalışmalar yapılmıştır. Fakat Türkiye'de bilim felsefesi ve bu alana katkı sağlayan felsefecilerin düşünceleri üzerine yapılan çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Kuhn da sınırlı sayıda çalışma yapılan bilim felsefecilerinden biridir.

Kuhn felsefesi ile ilgili ulaşılabilir olan Türkçe çalışmaların niteliği ve içeriğini birkaç maddede ifade edebiliriz:

1. Kuhn'un dört adet çevrilmiş kitabı ve dört adet çevrilmiş makalesi bulunmaktadır.
2. Kuhn üzerine yazılan üç adet kitap bulunmaktadır.
3. Kuhn'un bilim felsefesi üzerine altı adet doktora tezi ve dokuz adet yüksek lisans tezi bulunmaktadır. Ege Üniversitesi, Atatürk Üniversitesi, İstanbul ve Ankara Üniversitelerinden ikişer tez çalışması yapılmıştır. Diğer tezler birer adet olmak üzere Dokuz Eylül Üniversitesi, Uludağ Üniversitesi, Anadolu Üniversitesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Kocaeli Üniversitesi, Hacettepe Üniversite'sinde çalışılmıştır.
4. Kuhn'un felsefesi üzerine otuz adet makale ve değerlendirme yayını yapılmıştır. Bu yayınlara en çok katkı sağlayan Umut Morkoç dört yayın ve Ümit Öztürk üç yayın yapmıştır. Ayrıca Kuhn üzerine Morkoç'un doktora tezi ve Öztürk'ün yüksek lisans tezi bulunmaktadır.

Tüm bu akademik çalışmaların (kitap, tez, makale, değerlendirme) içeriği çoğunlukla Kuhn'un bilim felsefesinin aktarımı üzerinedir. İkinci olarak Kuhn, diğer filozoflarla karşılaştırılarak ve üçüncü olarak eleştirel bir tutumla ele alınmıştır. Bunların dışında değerlendirme yazıları, diğer bilim felsefecileriyle kıyaslanması ve düşüncelerinin farklı yaklaşımlara uyarlanması da bulunmaktadır.

Altı adet doktora tezi bulunması maalesef Kuhn üzerine akademik alandaki çalışmaların ne kadar yetersiz olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra yüksek lisans tezleri de yeterli değildir. Kuhn'un düşünceleri üzerine yapılan çalışmaların çoğu dergilerde yayın olarak yapılmıştır. Bilindiği gibi bu yayınlarda konu ve sayfa sınırı bulunduğundan Kuhn'u anlamada yeterli olmayacaktır.

Yapılan çalışmaların yetersiz olmasının nedenlerinden biri Kuhn'un bilim felsefecisi olmadan önce fizikçi olması ve bu nedenle çalışmalarında, bu alandan anlaşılması zor örnekler vermesi olabilir. Özellikle Kopernik Devrimi'nde oldukça teknik ayrıntılar veren Kuhn'u okumanın zor olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz. Diğer taraftan Kuhn'un kullandığı dilin anlaşılması güç ve onu çelişkiye düşürebilen bir yapıda olduğu söylenebilir.

Ülkemizde bilim ve felsefe alanında olduğu gibi felsefenin alt dalı olan bilim felsefesi alanına da yeterince önem gösterilmediği görülmektedir. Bilim felsefesi alanı hem Batı bilimini anlamak ve eleştirel yaklaşabilmek hem kendi bilim kültür etkinliğimizi oluşturmak

açısından değerlidir. Bilim felsefesi alanına üniversitelerde ihtisas yapılması, sadece bilimi anlamada değil, aynı zamanda daha kapsamlı bilim anlayışına sahip olma açısından gereklidir. Bu tezle bu kapıyı araladığımı ve duruma ışık tutuğumu düşünüyorum.

7. KAYNAKÇA

Açar, Halil Rahman (2019) 'Türkiye'de Bilim Hikmetinin Unutulmuş Disiplini: Bilim Felsefesi', Fuat Sezgin Anısına Bilim Tarihine Yeni Bakışlar kitabı içinde, Mardin Artuklu Üniversitesi Yayınları, s. 55-61.

Anlı, Ömer Faik (2013) 'Bir Karşıt Bilim Tezi Olarak Dilsel Görelilik: Wittgeinstein, Kuhn, Rorty, Feyerabend' Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi, S:15, s. 145-168.

Barnes, Barry (2008) T. S. Kuhn ve Sosyal Bilimler (Çeviren: Arslan, Hüsamettin) 1. Baskı, Paradigma Yayınları).

Bilgili, Alper (2013) 'Sosyal Etkenlerin Bilimsel Bilginin Oluşumundaki Rolünün Analizi: Kuhn ve Güçlü Program Örneği' (Doktora), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Bilgili, Alper 'Sosyal Etkenlerin Bilimsel Bilginin Oluşumundaki Rolü: Kuhn ve Güçlü Program Örneklerinin Eleştirel Bir Analizi' Felsefe Dünyası, S:64, s. 196-218.

Bozkurt, Erkan (2016) 'Thomas Kuhn'un Bilimsel İlerleme Kavrayışının Değerlendirilmesi', (Doktora), Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Bozkurt, Erkan (2018) 'Thomas Kuhn'un Paradigma Kavramı ve Dönüşümü' Possible Düşünme Dergisi, S:12, s. 65-74.

Cankoçak, Kerem (2013) 'Sokal Vakası Bağlamında Kuhn ve Feyerabend Eleştirisinin Güncelliği' Doğu Batı Dergisi, S:66.

Çelik, Ezgi Ece (2007) 'Thomas S. Kuhn'un Bilim Tasarımı ve Bu Tasarımın Tarihsel Arka Planı' (Yüksek Lisans), Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Dal, Selin (2020) 'Paradigma Bağlamında Sosyoloji Disiplini: Sosyolojinin Tarihsel Sürecine Dair Epistemolojik Bir Çözümleme' (Yüksek Lisans), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Daştan, Uğur (2013) 'Bilimin Tarihsel Gelişim Sürecinde Thomas Samuel Kuhn'un Bilim Felsefesinin Yeri' (Yüksek Lisans), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Daştan, Uğur (2013) 'T.S. Kuhn Felsefesinde Mukayese Edilmezlik Kavramı' Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakltesi Sosyal Bilimler Dergisi, S:50, s. 101-114.

Denktaş, Abdurrahman (2015) 'Thomas Kuhn'un Bilim Anlayışı Üzerine' Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, C:3, S:1, 25-32.

Doğan, Elif (2016) 'Kitap İncelemeleri: Bilimsel Devrimlerin Yapısı', Munzur Üniv. Sosyal Bilimler Dergisi, C:4, S:8, s. 123-127.

Elmas, Enis (2019) 'Thomas Kuhn, Paradigma ve Matematik: Bir Devrimsel Şema' (Yüksek Lisans), Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Erdoğan, Eyüp (2005) 'Thomas Kuhn'un Bilim Anlayışının Devinim Kuramlarının Gelişimine Uyarlanması' (Doktora), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Erdoğan, N. Yeşim (2006) 'Bilim Kuramı, Bilimin Gelişmesi ve Thomas Kuhn' Demokrasi Platformu, C.2, S:5, s. 193-205.

Fay, Brian (2005) Çağdaş Sosyal Bilimler Felsefesi (Çeviren: Türkmen, İsmail (2005), 2. Baskı, İstanbul, Ayrıntı Yayınları.

Grünberg, Teo (1982) 'Thomas S. Kuhn ve Bilimsel Akılcılık' İnsan Bilimleri Dergisi, S:1, s. 15-32.

Güneş, Bilal (2003) 'Paradigma Kavramı Işığında Bilimsel Devrimlerin Yapısı ve Bilim Savaşları: Cephelerdeki Fizikçilerden Thomas S. Kuhn ve Alan D. Sokal' Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, C:1, Sayı:1.

Iltar, Ekin Kaynak (2017) 'Hilmi Ziya Ülken'de Bilim Felsefesi' (Doktora), Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Işıklar, Erhan (1994) 'Bilimsel Teorilerin Yapısı ve Gelişimi' (Doktora), Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kabadayı, Talip (2004) 'Yanlışlanabilirlik Ölçütüne Yönelik Eleştiriler Üzerine Bir Çalışma' (Doktora), Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Keha, Mine Kaya (2016) 'Koyre ve Kuhn'dan Örneklerle Bilim tarihi Yazımı Üzerine' Atatürk Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, s. 687-699.

Keha, Mine Kaya (2017) 'Wittgeinstein ve Kuhn: Dil Oyunları ve Paradigma Kavramları' Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enst. Dergisi, S:33, s. 953-969.

Kırklaroğlu Hakan (2018) 'Bilim Tarihi Açısından Psikoloji ve Bilimselliği Üzerine Tartışma' Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, C: 5, S: 13, s. 194-209.

Kocabaş, Şakir (1893) 'T. Kuhn'un The Structure of Scientific Revolutions (BDY) İsimli Kitabı Üzerine Düşünceler' Yönelişler Dergisi, S:20, s. 19-24.

Kuhn, Thomas (2019) Bilimsel Devrimlerin Yapısı, (Çeviren: Kuyaş, Nilüfer) 10. Baskı, İstanbul, Kırmızı Yayınları.

Kuhn, Thomas (1995) Asal Gerilim, (Çeviren: Şahan, Yakup) 1. Baskı, İstanbul, Kabalcı Yayınevi.

Kuhn, Thomas (2019) Yapıdan Sonraki Yol: Felsefi Makaleler 1970-1993, (Çeviren: Bozkurt, Erkan) 1. Baskı, İstanbul, İletişim Yayınları.

Kuhn, Thomas (2007) Kopernik Devrimi, (Çeviren: Turan, Halil, Bayrak Dursun, Çelik Sinan) 1. Baskı, Ankara, İmge Kitabevi.

Kuhn, Thomas (2000) 'Binyılın En Büyük Bilimsel Atılımı Kopernik Devrimi' Bilim ve Ütopya Dergisi, (Çeviren: Rennan Pekünlü) S:67, s. 20-33.

Lakatos, Imre- Musgrave, Alan (1992) Bilginin Gelişimi ve Bilginin Gelişimiyle İlgili Teorilerin Eleştirisi, (Çeviren: Arslan, Hüsamettin) 1. Baskı, İstanbul, Paradigma Yayınları.

Metcan, İzzet (1993) 'Thomas Kuhn'un Bilim Anlayışı ve Paradigma Kavramı' (Yüksek Lisans), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Morkoç, Umut (2016) 'Bilim Felsefesi Olarak Bilim Tarihi: Kuhn ve Koyre' MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi, C:3, S:1, s. 28-35.

Morkoç, Umut (2013) 'Bilim Tarihinden Bilimsel Devrimlere: Thomas Kuhn' Toplumsal Tarih Dergisi, S:230, s. 80-82.

Morkoç, Umut (2019) 'Paradigmasız Devrim: Yapı'dan Sonraki Yol Üzerine Bir Değerlendirme' Vira Verita E-Dergi, S:9, s. 29-47.

Morkoç, Umut (2014) 'Kuhn Felsefesinin Dönüşümü ve Bu Dönüşümün Yarattığı İmkanlar Üzerine' Felsefe Tartışmaları, S:49, s. 17-34.

Morkoç, Umut (2016) 'Wittgeinstein ve Kuhn: Yeni Bir Epistemolojiye Doğru', (Doktora), Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Okutan, Okan (2019) 'Thomas Kuhn ve Paul Feyerabend'in Görüşleri Çerçevesinde Bilimsel Görecilik Anlayışı ve Bu Anlayışa Yönelik Eleştiriler' (Yüksek Lisans), Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Ömerustaoğlu, Adnan (1999) 'Thomas S. Kuhn'un Bilim Felsefesi', (Doktora) Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Özkan, C. İskender (2014) 'Lakatos'un Kuhn ve Feyerabend Eleştirisi' Evrensel Kültür Yayınları, S:267, s. 61-64.

Öztürk, Ümit (2006) 'Bilime Sınır Çizme Problemine Çözüm Arayışlarında Carnap ve Kuhn'un Bilim Felsefeleri' (Yüksek Lisans), Uludağ Üniversitesi sosyal Bilimler Enstitüsü.

Öztürk, Ümit (2012) 'Thomas Kuhn'un Paradigma Kavrayışı Üzerine Analitik Bir İrdeleme' Kaygı Dergisi, S:19, s. 173-191.

Öztürk, Ümit (2018) 'Mantıkçı Empirizm Kuhn'u Bitirdi Mi?', Kaygı Dergisi, S:31, s. 431-447.

Öztürk, Ümit (2019) 'Thomas Kuhn'da Dil Problemi: Aristotelesçi Fizik ve Hermeneutik' Kaygı Dergisi, S:18, s. 188-205.

Özsoy, Seda (2018) 'Popper ve Kuhn Arasında: Imre Lakatos ve Bilimsel Metodoloji İçin Bir Öneri' Kaygı Dergisi, S:30, s. 209-223.

Rabinow, Paul/ Sullivan, William (1991) 'Toplum Bilimlerinde Yorumcu Yaklaşım', (çev: Taha Parla) Tarih-Bilim Tarihi İlişkisi, Hürriyet Vakfı Yayınları, s. 57-78.

Salgar, Ercan (2016) 'Kuhn'un Bilim Tasarımında Değerlerin Yeri ve Önemi Üzerine' Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi, S:22, s. 385-403.

Serdar, Ziyauddin (2001) Bilim Savaşları, (Çeviren: Kılıç, Ebru) 1. Basım, İstanbul, Everest Yayınları.

Skinner, Quentin (2013) Çağdaş Temel Kuramlar 1. Baskı, (Çeviren: Demirhan, Ahmet) 1. Baskı, İstanbul, Vadi Yayınları.

Sokal, Alan (2011) Şakanın Ardından, 1. Baskı (Çeviren: Eryılmaz Gülsima) 1. Baskı, İstanbul, Alfa Yayınları).

Şenol, H. Fırat (2015) 'Thomas Kuhn: Tarihselci Bir Bilim Felsefesi Örneği' Kutadgubilig: Felsefe Bilim Araştırmaları, S:27, s. 199-213.

Tekin, Ömer Fatih (2011) 'Bilim Felsefesinde İlgi kayması: Sonuçtan Sürece Geçiş' (Yüksek Lisans), Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Topdemir, H. Gazi (2002) 'Kuhn ve Bilimsel Devrimleri Yapısı Üzerine' Felsefe Dünyası Dergisi, C:2, S:36, s. 45-61.

Turan, Göksel (2010) 'Karl R. Popper, Thomas S. Kuhn ve Paul Feyerabend'in Bilgi Kuramlarında Bilim Eleştirisi' (Yüksek Lisans), Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Tümkaya, Serdal (2017) 'Thomas Kuhn ve Onun Mantıksal Olmayan Rasyonalitesi' Kutadgubilig, S:34, s. 751-773.

Türer, Celal (1998) 'Bilim Felsefesi' İlahiyat Fakültesi Dergisi, S: 10, s. 167-183.

Yardımcı, Alper Bilgehan (2018) 'Bilimde Sınır Çizme Problemi: Popper, Lakatos, Kuhn ve Sonrası' (Doktora), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yardımcı, Derya (2019) 'Thomas Kuhn'un Paradigması ile Foucault'nun Epistemesi'nin Karşılaştırılması' (Yüksek Lisans), Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yaldır, Hülya Üner, Aslı (2009) 'Bilimsel İlerleme ve Metot Kavramı üzerine Karl Popper ve Thomas Kuhn' Pamukkale Üniv. Sosyal Bilimsel Enstitüsü Dergisi, S:4, s. 56-71.

Yalçın, Şehabettin (2001) 'Kuhn ve Bilimsel Relativizm' Muğla Üniversitesi, SBE Dergisi, S:6, s. 1-11.

Yay, Turan 'Bilim Felsefesi, Karl Popper, Eleştiri ve İktisat' Ekonomik Yaklaşım, C:20, S:70, s. 1-29.

Yılmaz, Tansel Erdem (2018) 'Thomas Kuhn'un Bilimsel Devrim Teorisi ve Imre Lakatos'un Eleştirisi' (Yüksek Lisans) Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yıldız, Recep Hira, İsmail (2010) 'Sosyal Bilimlerde Yöntem Tartışmaları Bağlamında Kuhn ve Rothacker' Akademik İncelemeler Dergisi, C:5, S:2, s. 133-153.

Yılmaz, T. Erdem Anlı, Ö. Faik (2019) 'Eppue Si Muove'siz Bilimin Olanağına Dair Eleştirel Bir İnceleme: Thomas Kuhn'un Bilim Teorisinden Bilim Psikolojisine' Vira Verita, S:9, s. 48-71.

8. EK-1 Thomas Kuhn'un Çevrilmemiş Yabancı Dildeki Makalelerin Listesi

Kuhn, Thomas S. 1999, "Remarks on Incommensurability and Translation", Incommensurability and Translation: Kuhnian Perspectives on Scientific Communication and Theory Change içinde, ed. Rema Rossini Favretti, Giorgio Sandri ve Roberto Scazzieri, Cheltenham, U.K. ve Northampton, MA, Edward Elgar, s. 33-37.

1997, "Paratirfssis ke schölia (Concluding Remarks, at the end of a symposium in honor of Thomas S. Kuhn)", cev. Varvara Spiropulu. Neusis, no. 6, Bahar-yaz 1997, s. 63-71.

1997 Antiphönissi "(Reply to Kostas Gavroglu, Honoring Thomas S. Kuhn)", cev. Varvara Spiropulu, Neusis, no. 6, Bahar-Yaz 1997, s. 13-17.

1996, The Structure of Scientific Revolutions. 3. baskı, Chicago, University of Chicago Press.

1995, "Remarks on Receiving the Laurea of the University of Padua", L'anno Galileiano içinde, 7 Aralık 1991- 7 Aralık 1992, Atti delle celebrazioni galileiane (1592-1992). Trieste: Edizioni Lint, I, s. 103-106.

1993, "Foreword to Paul Hoyningen-Huene", Reconstructing Scientific Revolutions: Thomas S. Kuhn's Philosophy of Science, cev. Alexander T. Levine, Chicago, University of Chicago Press, s. xi-xiii.

1993, "Introduction to Bas C. van Fraassen, From Vicious Circle to Infinite Regress, and Back Again", PSA 1992: Proceedings of the 1992 Biennial Meeting Of the Philosophy of Science Association icinde, cilt 2, ed. David Hull, Micky Forbes ve Kathleen Okruhlik, East Lansing, MI, Philosophy of Science Association, s. 3-5.

1993, "Afterwords", World Changes: Thomas Kuhn and the Nature of Science, ed. Paul Horwich, Cambridge, MA, MIT Press, s. 311-341. Bu kitabın on birinci makalesi olarak yeniden yayınlanmıştır.

1992, "The Trouble with the Historical Philosophy of Science", Robert and Maurine Rothschild Distinguished Lecture, 19 Kasım 1991, Occasional publications of the Department of the History of Science. Cambridge, MA, Harvard University, 1992. Bu kitabın besinci makalesi olarak yeniden yayınlanmıştır.

1991, "The Natural and the Human Sciences", The Interpretive Turn: Philosophy, Science, Culture icinde, ed. David R. Hiley, James F. Bohman ve Richard Shusterman,

Ithaca, NY, Cornell University Press, s. 17-24. Bu kitabın onuncu makalesi olarak yeniden yayınlanmıştır.

1991, "The Road since Structure", PSA 1990: Proceedings of the 1990 Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association içinde, cilt 2, ed. Arthur Fine, Micky Forbes ve Linda Wessels, East Lansing, MI, Philosophy Of science Association, s. 3-13. Bu kitabın dördüncü makalesi olarak yeniden yayınlanmıştır.

1990, "Dubbing and Redubbing: The Vulnerability of Rigid Designation", Scientific Theories icinde, ed. C. Wade Savage. Minnesota Studies in the Philosophy of Science, 14. Minneapolis, University of Minnesota Press, s. 298-318

1989, "Preface to Paul Hoyningen-Huene", Die Wissenschafisphilosophie Thomas S. Kuhns: Rekonstruktion und Gnmdlagenprobleme. Braunschweig, Wiesbaden, Friedrich Vieweg & Sohn, s. 1-3.

1989, "Speaker's Reply (on Possible Worlds in History of Science)", Possible Worlds in Humanities, Arts and Sciences: Proceedings of Nobel Symposium 65 icinde, ed. Sture Allén, Research in Text Theory, 14. Berlin, Walter de Gruyter, s. 49-51.

1989, "Possible Worlds in History of Science", Possible Worlds in Humanities, Arts and Sciences: Proceedings of Nobel Symposium 65 icinde, ed. Sture Allén. Research in Text Theory, 14. Berlin, Walter de Gruyter, s. 9-32. Bu kitabın üçüncü makalesi olarak yeniden yayınlamıştır.

1986, "Rekishi Shosan toshite no Kagaku Chishiki (Scientific Knowledge as Historical Product)", Çev. Chikara Sasaki ve Toshio Hakata. Shiso 8 (746): 4-18.

1986, "The Histories of Science: Diverse Worlds for Diverse Audiences", Acadone

1985, "Specialization and Professionalism within the University (panel discussion with Margaret L. King ve Karl J. Weintraub)", American Council of Leamed Societies Newsletter 36 (no. 3-4): 23-27.

1984, "Professionalization Recollected in Tranquillity", Isis 75: 29-32.

1984, "Revisiting Planck", Histoncal Studies in the Physical Sciences 14: 231-252. 1984, Black-Body Theory and the Quantum Discontinuity 1894-1912. Sonsözle birlikte yeniden yayınlanmıştır, "Revisiting Planck", s. 349-370, Chicago, University of Chicago Press, 1987.

1983, "Foreword to Bruce R. Wheaton", The Tiger and the Shark: Empirical Roots of Wave-Particle Dualism. Cambridge, Cambridge University Press, s. ix-xiii.

1983, "Rationality and Theory Choice", Journal of Philosophy 80: 563-570. Bu kitabltl dokuzuncu makalesi olarak yeniden yayınlanmıştır.

1983, "Reflections on Receiving the John Desmond Bernal Award", 4S Review Journal ofthc Socictyfor Social Studies of Science I: 26-30.

1983, "Response to Cotnmentarics (on Commensurability, Comparability Communicability)", PSA 1982. Proceedings of lhe 1982 Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association icindc, cilt 2, ed. peter D. Asquith ve Thomas Nicklcs, East Lansing. MI, Philosophy of Science Association, s. 712-716.

1983, "Commensurability, Comparability, Communicability", PSA 1982: Proceedings of the 1982 Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association icinde, cilt 2, ed. Peter D. Asquith ve Thomas Nickles, East Lansing, MI, Philosophy of Science Association, s. 669-688. Bu kitabın ikinci makalesi olarak yeniden yayınlanmıştır.

1981, "What Are Scientific Revolutions?" Occasional Paper #18, Center for Cognitive Science, MIT. The Probabilistic Revolution içinde yeniden yayınlanmıştır, cilt I, Ideas in History, ed. Lorenz Krüger, Lorraine J. Daston ve Michael Heidelberger, Cambridge, MA, MIT Press, s. 7-22; bu kitabın birinci makalesi olarak yeniden yayınlanmıştır.

1980, "Open Discussion Following Papers by J. Klein ve T. S. Kuhn", Some Strangeness in the Proportion: A Centennial Symposium to Celebrate the Achievements of Albert Einstein içinde, ed. Harry Woolf, Reading, MA, Addison Wesley, s. 194.

1980, "Einstein's Critique of Planck", Some Strangeness in the Proportion: A Centennial Symposium to Celebrate the Achievements of Albert Einstein içinde, ed. Harry Woolf, Reading, MA, Addison-Wesley, s. 186-191.

1980, "The Halt and the Blind: Philosophy and History of Science", British Journal for the Philosophy of Science 31: 181-192.

1979, "Foreword to Ludwik Fleck", Genesis and Development of a Scientific Fact, ed. Thaddeus J. Trenn ve Robert K. Merton, cev. Fred Bradley ve Thaddeus J. Trenn, Chicago, University of Chicago Press, s. VII-XI.

1979, "Metaphor in Science", Metaphor and Thought icinde, ed. Andrew Ortony, Cambridge, Cambridge University Press, s. 409-419. Bu kitabın sekizinci makalesi olarak yeniden yayınlanmıştır.

1979, "History of Science", Current Research in Philosophy of Science icinde, ed. Peter D. Asquith ve Henry E. Kyburg, East Lansing, MI, Philosophy of Science Association, s. 121-128.

1978, "Newton's Optical Papers", Isaac Newton's Papers and Letters On Natural Philosophy, and Related Documents içinde, 2. baskı., (genel bir girişle birlikte) ed. I. Bernard Cohen, Cambridge, MA, Harvard University Press.

1978, Black-Body Theory and the Quantum Discontinuity 1894-1912, Oxford, Oxford University Press.

1977, "Objectivity, Value Judgment, and Theory Choice", The Essential Tension içinde, s. 320-339.

1977, "The Relations between the History and the Philosophy of Science", The Esscntial Tension: Selected Studies in Scientific Tradition and Change içinde, Chicago, University of Chicago Press, s. 3-20.

1977, The Essential Tension: Selected Studies in Scientific Tradition and Change", Chicago, University of Chicago Press.

1977, Die Entstehung des Neuen: Studien zur Struktur der Wissenschafisgeschichte. ed. Lorenz Kruger, ccv. Hermann Vetter, Frankfurt am Main, Suhrkamp.

1976, The Compton Effect: Turning Point in Physics, Roger H. Stuewer, American Journal of Physics 44: 1231-1232.

1976, "Theory-Change as Structure-Change: Comments on the Sneed Formalism", Erkenntnis 10: 179-199. Bu kitabın yedinci makalesi olarak yeniden yayınlanmıştır.

1976, "Mathematical vs. Experimental Traditions in the Development of Physical Science", Journal of Interdisciplinary History 7: 1-31. The Essential Tension içinde yeniden basılmıştır, s. 31-65.

1975, "Addendum to 'The Quantum Theory of Specific Heats,'" Proceedings of the XIV International Congress for the History of Science 1974, cilt 4, Tokyo, Science Council of Japan, s. 207.

1975, "The Quantum Theory of Specific Heats: A Problem in Professional Recognition", Proceedings of the XIV International Congress for the History of Science 1974, cilt I, Tokyo, Science Council of Japan, s. 17-82.

1975, "Tradition Mathématique et tradition expérimentale dans le developpement de la physique", Annales, XXX année, no. 5, Eylül-Ekim 1975, s. 975-998.

1974, Discussion "(on Second Thoughts on Paradigms)", The Structure of Scientific Theories içinde, ed. Frederick Suppe, Urbana, University of Illinois Press, s. 500-506, 507-509, 510-511, 512-513, 515-516, 516-517.

1974, "Second Thoughts on Paradigms", The Structure of Scientific Theories içinde, ed. Frederick Suppe, Urbana, University of Illinois Press, s. 459482. The Essential Tension içinde yeniden basılmıştır, s. 293-319.

1974, Discussion "(on Hilary Putnam's Scientific Explanation: An Editorial Summary-Abstract, by Frederick Suppe ve Putnam on the Corroboration of Theories, by Bas C. van

Fraassen). The Structure of Scientific Theories icinde, ed. Frederick Suppe, Urbana, University of Illinois Press, s. 454-455.

1974, Discussion "(on Science as Perception-Communication, by David Bohr-n ve Professor Bohm's View of the Structure and Development of Theories, by Robert L. Causey)", The Structure of Scientific Theories içinde, ed. Frederick Suppe, Urbana, University of Illinois Press, s. 409-412.

1974, Discussion "(on History and the Philosopher of Science, by I. Bernard Cohen)", Thc Structure of Scientific Theories içinde, ed. Frederick Suppe, Urbana, University of Illinois Press, s. 369-370, 373.

1974, Discussion "(on The Structure of Theories and the Analysis of Data, by Patrick Suppes)", Thc Structure of Scientific Theories içinde, ed. Frederick Suppe, Urbana: University of Illinois Press, s. 295-297.

1973. (Editör, Theodore M. Brown ile) "Index to the Bobbs-Merrill History of Science Reprint Scrics", Indianapolis, IN, Bobbs-Merrill.

1973, "Historical Structure of Scientific Discovery" Historical Conceptions of içinde. ed. Mary llcnlc, Julian Jaynes ve John J. Sullivan, 'New York Springer, s. 3-12.

1972, Paul Ehrenfest l: The Making old Theorctical Physicist, Martin J. Klein American Scientist 60. 98

1972, "Scientific Growth: Reflections on Ben David's 'Scientific Role," Minerva 10: 166-178.

1971, "The Relations between History and History of Science", Daedalus 100: 271-304. The Relations between History and the History of Science olarak The Essential Tension içinde yeniden yayınlanmıştır, s. 127-161.

1971, "Les notions de causalité dans le développement de la physique", Cev. Gilbert Voyat. Mario Bunge, Francis Halbwachs, Thomas S. Kuhn, Jean Piaget ve Leon Rosenfeld, Les theories de la causalité icinde. Bibliothéque Scientifique Internationale, Etudes d'épistémologie génétique, 25. Paris, Presses Universitaires de France, 1971, s. 7-18. The Essential Tension içinde yeniden yayınlanmıştır, s. 21-30.

1971, Notes on Lakatos, PSA 1970: In Memory of Rudolf Camap, Proceedings of the 1970 Biennial Meeting, Philosophy of Science Association, ed. Roger C. Buck ve Robert S. Cohen, Boston Studies in the Philosophy of Science, 8. Dordrecht ve Boston, D. Reidel, s. 137-146.

1970, "Alexandre Koyré & The History of Science: On an Intellectual Revolution", Encounter 34: 67-69.

1970, Comment (on Uneasily Fitful Reflections on Fits ofEasy Transmission, Richard S. Westfall). The Annus Mirabilis of Sir Isaac Newton 1666-1966 içinde, ed. Robert Palter, Cambridge, MA, MIT Press, s. 105-108.

1970, The Structure of Scientific Revolutions, 2. Gözden geçirilmiş basım, "International Encyclopedia of Unified Science: Foundations of the Unity of Science", cilt 2, no. 2. Chicago ve Londra, The University of Chicago Press.

1970, "Reflections on My Critics", Criticism and the Growth of Knowledge: Proccedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science, Londra 1965 içinde, cilt 4, ed. by Imre Lakatos ve Alan E. Musgrave, Cambridge, Cambridge University Press, s. 231-278. Bu kitabın altıncı makalesi olarak yeniden yayınlanmıştır.

1970, "Logic of Discovery or Psychology of Research?" Criticism and the Growth of Knowledge: Proceedings of the International Colloquium in the PhiIosophy of Science, Londra 1965 icinde, cilt 4, ed. Imre Lakatos ve Alan E. Musgrave, Cambridge, Cambridge University Press, s. 1-23. The Essential Tcnsion içinde yeniden yayınlanmıştır, s. 266-292.

1969, Comment (on Thc Principle of Acceleration: A Non-dialectical Theory of Progress, Folke Dovring), Comparative Studies in Society and History Il, 426-430.

1969, Comment "(on the Relations of Science and Art)", (Comparative Studies in Socictv and History Il: 403 412, "Comment on the Relations of Science and Art", The Essential Tension içinde yeniden yayınlanmıştır, s. 340-351.

1969, Contributions "(to the discussion of New Trends in Hie,tory)" Daedalus 98: 896-897, 928, 943, 969, 971-972, 973, 973, 976

1969, (J. L. Heilbron ile) "The Genesis of the Bohr Atom", Historical Studies in the Physical Scicnces l: 211-290

1968, The Old Quantum Theory, ed. D. ter Haar, BHtishJournalfor the History of Science 98: 80-81.

1968, "The History of Science", International Encyclopedia of the Social Sciences icinde, cilt 14, ed. David L. Sills. New York, The Macmillan Company.

1967, Niels Bohr: His Life and Work As Seen By His Friends and Colleagues, ed. Stefan Rozental, American Scientist 55: 339A-340A.

1967, "Reply to Leslie Pearce Williams", British Journal for the Philosophy Of Science 18: 233.

1967, Michael Faraday: A Biography, Leslie Pearce Williams, British Journal for the Philosophy of Science 18: 148-154.

1967, The Discovery of Time, Stephen E. Toulmin ve June Goodfield, American Historical Review 72: 925-926.

1967, The Turn to Recent Science: The Questioners: Physicists and the Quantum Theory, Barbara L. Cline; Thirty Years that Shook Physics: The Story of Quantum Theom George Gamow; The Conceptual Development of Quantum Mechanics, Max Jammer; Korrespondenz, Individualität, und Komplementarität: eine Studie zur Geistesgeschichte der Quantcntheorie in den Beiträgen Niels Bohrs, Klaus M. Meyer-Abich; Niels Bohr: The Man, His Science, and the World They Changed, Ruth E. Moore; ve Sources of Quantum Mechanics, ed. Bartel L. van der Waerden, Isis 58: 409-419.

1967, (John L. Heilbron, Paul Forman ve Lini Allen ile) Sources for History of Quantum Physics: An Inventory and Report. Memoirs of the American Philosophical Society, 68, Philadelphia, The American Philosophical Society.

1966, Review of Towards an Historiography of Science, History and Theory, Beiheft 2, Joseph Agassi, British Journal for the Philosophy of Science 17: 256-258.

1964, A "Function for Thought Experiments", Mélanges Alexandre Koyré icinde, cilt 2, L'aventure de la science, Paris, Hermann, s. 307-334. The Essential Tension icinde yeniden yayınlanmıştır, s. 240-265.

1963, Discussion "(on The Function of Dogma in Scientific Research)", Scientific Change: Historical Studies in the Intellectual, Social and Technical Conditionsfor Scientific Discovery and Technical Invention, from Antiquity to the Present icinde, ed. Alistair C. Crombie, Londra, Heinemann Educational Books, s. 386-395.

1963, "The Function of Dogma in Scientific Research", Scientific Change: His_ torical Studies in the Intellectual, Social and Technical Conditions for Scientific Discovery and Technical Invention, from Antiquity to the Present icinde, ed. Alistair C. Crombie, Londra, Heinemann Educational Books, s. 347-369

1962, Review of Forces and Fields: The Concept of Action at a Distance in the History of Physics, Mary B. Hesse, American Scientist 50: 442A-443A.

1962, Historical Structure of Scientific Discovery, Science 136: 760-764 The Essential Tension icinde yeniden yayınlanmıştır, s. 165-177.

1962, Comment (on Scientific Discovery and the Rate of Invention, by Irving H. Siegel), In The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors. National Bureau of Economic Research, Special Conference Series 13, Princeton, Princeton University Press, s. 450-457.

1962, Comment (on Intellect and Motive in Scientific Inventors: Implications for Supply, by Donald W. MacKinnon)], The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors icinde. National Bureau of Economic Research, Special Conference Series 13, Princeton, Princeton University Press, s. 379-384.

1962, The Structure of Scientific Revolutions, "International encyclopedia of unified science: Foundations of the unity of science", cilt 2, no. 2, Chicago, University of Chicago Press.

1961, "The Function of Measurement in Modern Physical Science", Isis 52: 161-193. The Essential Tension icinde yeniden yayınlanmıştır, s. 178-224. 1961, "Sadi Carnot and the Cagnard Engine", Isis 52: 567-574.

1960, "Engineering Precedent for the Work of Sadi Carnot", Archives intemationales d'Histoire des Sciences, XIII année, no. 52-53, Aralık 1960, s. 251-255. Actes du IXe Congre's International d'Historie des Sciences icinde, Asociacion para la Historia de la Ciencia Espanola, Barcelona, Hermann & Cie, 1960, 1, s. 530-535.

1959, Sir Christopher Wren, John N. Summerson, Scripta Mathematica 24: 158-159.

1959, The Tao of Science: An Essay on Western Knowledge and Eastern Wisdom, Ralph G. H. Siu, Journal of Asian Studies 18: 284-285.

1959, A History of Magic and Experimental Science, cilt 7 ve 8, The Seventeenth Century, Lynn Thorndike, Manuscripta 3: 53-57.

1959, "Energy Conservation as an Example of Simultaneous Discovery", Critical Problems in the History of Science icinde, ed. Marshall Clagett, Madison, University of Wisconsin Press, s. 321-356. The Essential Tension içinde yeniden yayınlanmıştır, s. 66-104.

1959 (Norman Kaplan ile) "Committee Report on Environmental Conditions Affecting Creativity", The Third (1959) University of Utah Research Conference on the Identification of Creative Scientific Talent, ed. Calvin W. Taylor, Salt Lake City, University of Utah Press, s. 313-316.

1959, "The Essential Tension: Tradition and Innovation in Scientific Research", The Third (1959) University of Utah Research Conference on the Identification of Creative Scientific Talent içinde, ed. Calvin W Taylor, Salt Lake City, University of Utah Press, 1959, s. 162-174. The Essential Tension içinde yeniden yayınlanmıştır, s. 225-239.

1958, (Copernicus: The Pounder of Modem Astronomy, Angus Armitage, Science 127: 972.

1958, From the Closed Wot Id to the Infinite Universe, Alexandre Koyré. Science 127: 641.

1958, "Newton's Optical Papers", Isaac Newton s Papers and Letters On Natural Philosophy, and Related Documents icinde, ed. (genel bir girişle birlikte) I. Bernard Cohen, Cambridge, MA, Harvard University Press, s. 27-45.

1958, "The Caloric Theory of Adiabatic Compression", Isis 49: 132-140.

1957 A Documentary History of the Problem of Pall from Kepler to Newton, De Motu Gravium Naturaliter Cadentium in Hypothesi Terrae Motae, Alexandre Koyré. Isis 48: 91-93.

1957, The Copernican Revolution: Planetary Astronomy in the Development of Western Thought, Önsöz James B. Conant, Cambridge, MA, Harvard University Press, 1957. (Sonraki basımlar 1959, 1966 ve 1985)

1956, "Report of the Secretary, 1955", Isis 47: 459.

1956, "History of Science Society. Minutes of Council Meeting of 28 December 1955", Isis 47: 457-459.

1956, "History of Science Society. Minutes of Council Meeting of 15 September 1955", Isis 47: 455-457.

1955, New Studies in the Philosophy of Descartes: Descartes as Pioneer and Descartes' Philosophical Writings, ed. Norman K. Smith, ve The Method of Descartes: A Study of the Regulae, Leslie J. Beck, Isis 46: 377-380.

1955, "La Mer's Version of 'Carnot's Cycle", American Journal of Physics 23: 387-389.

1955, "Carnot's Version of 'Carnot's Cycle'", American Journal of Physics 23: 91-95.

1954, Galileo Galilei: Dialogue on the Great World Systems, tashih ve haşiye Giorgio de Santillana ve Galileo Galilei, Dialogue Concerning the Two Chief World Systems-Ptolemaic and Copernican, cev. Stillman Drake, Science 119: 546-547.

1954, Main Currents of Western Thought: Readings in Western European Intellectual History from the Middle Ages to the Present, ed. Franklin L. Baumer, Isis 45: 100.

1953, The Scientific Adventure: Essays in the History and Philosophy of Science Herbert Dingle, Speculum 28: 879-880.

1953, The Scientific Work of René Descartes (1596-1650), Joseph F. Scott ve Descartes and the Modern Mind, Albert G. A. Balz, Isis 44: 285-287.

1953, Ballistics in the Seventeenth Century: A Study in the Relations of Scien cc and War with Reference Principally to England, A. Rupert Hall, Isis 44. 284-285.

1952, "The Independence of Density and Pore-Size in Newton's Theory of Matter", Isis 43: 364-365.

1952, "Reply to Marie Boas: Newton and the Theory of Chemical Solution" Isis 43: 123-124.

1952, "Robert Boyle and Structural Chemistry in the Seventeenth Centuryh Isis 43: 12-36.

1951, "Newton's '31st Query' and the Degradation of Gold", Isis 42: 296-298.

1951, "A Convenient General Solution of the Confluent Hypergeometric Equation, Analytic and Numerical Development", Quarterly ofApplied Mathematics 9: 1-16.

1950, "An Application of the W. K. B. Method to the Cohesive Energy of Monovalent Metals", Physical Review 79: 515-519.

1950, (John H. van Vleck ile) "A Simplified Method of Computing the Cohesive Energies of Monovalent Metals", Physical Review 79:382-388.

1949, "The Cohesive Energy of Monovalent Metals as a Function of Their Atomic Quantum Defects", Doktora Tezi, Harvard University, Cambridge, MA.

1945, "Subjective View (on General Education in a Free Society)", Harvard Alumni Bulletin 48, no. l, 22 Eylül 1945, s. 29-30.

1945, (Abstract) "(on General Education in a Free Society)" Harvard Alumni Bulletin 48, no. l, 22 Eylül 1945, s. 23-24.