

# ÉMILE MEYERSON'DA “İKİ BİLİM”

Talip KABADAYI\*

## ÖZET

*Émile Meyerson'a göre bir araştırmada hep peşin hükümler, eş deyişle, kuram ve varsayımlar egemendir ve aslında bunlar ilerlememize rehberlik eden onsuz olmaz şeylerdir. Şu halde, peşin hükümlerden asla tamamen azade değiliz. İnanç ve kanılarımızı incelediğimizde, bu kavramlara bağlı olduğumuzu açıkça görebiliriz. Meyerson bilim tarihini değişende değişmeden aynı kalan şeyin durmaksızın soruşturulması olarak tasarlar, zira bilimin asli hedefi açıklamadır, bu da özdeşliğe varmak demektir; bilim tarihi hem de bilimdeki egemen fikirlerin tarihinin incelenmesidir. Meyerson için bilim birbiriyle ilgili iki etkinlik olarak karşımıza çıkmaktadır: bir yanıyla betimleyici; bir yanıyla açıklayıcı bir etkinlik. Meyerson bu etkinliklerden ilkinde “yasalı bilim” derken ikincisini “nedensel bilim” olarak nitelendirir. Ona göre “pozitivist tasarı” aslında bir söylencedir çünkü bilimsel açıklamanın ontolojik özelliğinden kaçınılamaz; dahası, pozitivist tasarı yasa ile nedeni birbirine karıştırmaktadır. İşte bu çalışma, Meyerson'ın bilim felsefesinde bilimin asıl peşinde olduğu şeyin “yasalar” değil “nedenler” olduğunu gözler önüne serme çabasıdır.*

**Anahtar Kelimeler:** Peşin hükümler, kuramlar ve varsayımlar, bilim tarihi, yasalı bilim, nedensel bilim.

## (“Two Faces of Science” in Émile Meyerson)

### ABSTRACT

*Émile Meyerson states that it must be kept in the mind that a research is always dominated by preconceived ideas, that is, by theories and hypotheses; in fact, these are vital in guiding our advance. Thus, we are never entirely free from them. Were we to search for our own beliefs, we should figure out that we ourselves are dependent upon these notions. Meyerson conceived the history of science as a continuing search for that which is conserved throughout change because the essential aim of science is explanatory, aiming at identity and also the history of science to which we appeal is especially for the history of the governing ideas in science. As Meyerson has it, science does have two correlative activities: the one descriptive and the other explanatory. The first of these activities he calls “legal science”, while to the second he gives the name explanatory or “causal science”. For him, “the positivist project” is truly mythical since the ontological character of scientific explanation is inevitable and what is more is that the positivist project seems to confound law and cause. Thus, this paper is an attempt to set forth in the philosophy of science of Meyerson that what science really seeks is, not “laws”, but “causes”.*

**Key Words:** Preconceived ideas, theories and hypotheses, history of science, legal science, causal science.

---

\* ADÜ Fen-Edebiyat Fak. Felsefe Bölümü Öğretim Üyesi

## Giriş

Ünlü Fransız düşünür ve bilim tarihçisi Emile Meyerson (1859-1933) Polonya'da doğmuş ve kimya alanında eğitim görmüştür. Bununla beraber, Meyerson esasen bilim tarihi, bilim felsefesi ve genel epistemoloji konularında eserler vermiştir. Onun bilim tarihine ilişkin çalışmaları aklın bilimde işleyişini ve ortaya koyduğu ürünleri anlamasını sağlamıştır. Bundan ötürü, ona göre, bilim tarihi bize insan aklını iş başında görmenin en iyi örneklerini sunmaktadır. Beri taraftan, her araştırma ya da çalışma daima ilerleme için onsuz olmaz olan peşin hükümlerle; yani, kabuller, kuramlar, varsayımlarla vb... yürütülür, zira insan aklı bu unsurlardan asla tamamen bağımsız değildir. Şu halde, Meyerson'a göre bilimsel araştırmada hep peşin hükümler, diyeceğim, kuram ve varsayımlar egemendir ve aslında bunlar ilerlememize rehberlik eden onsuz olmaz şeylerdir. Eş deyişle, peşin hükümlerden asla tamamen azade değiliz; hatta inanç ve kanılarımızı incelediğimizde, bu kavramlara bağlı olduğumuzu açıkça görebiliriz. Meyerson bilim tarihini değişende değişmeden aynı kalan şeyin durmaksızın soruşturulması olarak da tasarlar, zira bilimin asli hedefi açıklamadır, bu da özdeşliğe varmak demektir; bilim tarihi hem de bilimdeki egemen fikirlerin tarihinin incelenmesidir. Bunun yanında, bilime karşı anti-pozitivist bir tutum takınan Meyerson için bilim birbiriyle ilgili iki etkinlik olarak karşımıza çıkmaktadır: bir yanıla betimleyici; bir yanıla açıklayıcı bir etkinlik. Meyerson bu etkinliklerden ilkinde "yasalı bilim" derken ikincisini "nedensel bilim" olarak nitelendirir. Bilimin işleyişi ve doğası konusunda Pierre Duhem'le\* hemfikir olduğunu açıkça ifade eden Meyerson'a göre, Duhem kusursuz bir biçimde bir kuram dili olmaksızın fizikte bir deneyi bırakın açıklamayı, yapamayacağımızı göstermiştir. Meyerson için de deney sonucuyla ilgili bir önerme bütün bir kuramlar öbeğine olan kabule ve inanca göndermede bulunur; dolayısıyla, gözlenen olgularla bilim adamının formüle edip dile getirdiği deney sonucu arasında çok karmaşık entelektüel bir işçilik işin içine girer.

\*

Meyerson'a göre, bir araştırmacı ya da bilim adamının araştırmasını yaparken veya soruşturmasını yürütürken her zaman peşin hüküm, kavram ve varsayımlarla yüklü olduğunu hiç

<sup>T</sup> Daha fazla bilgi için bkz. DUHEM, Pierre. *The Aim and Structure of Physical Theory*, Princeton: Princeton University Press, 1954.

aklından çıkarmaması gerekir, çünkü bunlar bilimde kaçınılmaz olarak kılavuzluklarına muhtaç olduğumuz şeylerdir<sup>1</sup>. Şu halde, bilim özü itibariyle sadece doğa metafiziğinin ileri bir aşamasıdır ve amacı da şeylerdeki rasyonaliteyi keşfetmektir. Rasyonalite farklılıkları özdeşliğe indirgemek olarak anlaşılmalıdır. Başka deyişle, Meyerson'a göre, bilimin asli amacı özdeşliği hedefleyen açıklamadır<sup>2</sup>.

Öte yandan, özellikle de Comte'un pozitivist bilim anlayışının etkisiyle, faydacı ve pratik bir bilim anlayışı benimsenmiş; bilimin amacı da önceden görmek olarak tayin edilmiştir. Böylece, bilimin alanı yasalara boyun eğen olguları kapsar ve yasa yoksa bilim de yoktur. Bu noktada, Meyerson, bilimin birbiriyle bağıntılı iki etkinlik olarak ortaya çıktığı düşüncesindedir. Buna göre, bilim betimleyici ve açıklayıcı bir etkinlik olarak karşımıza çıkmaktadır. Meyerson bilimin betimleyici karakterini "yasalı" bilim olarak adlandırır; betimleyici bilimde yasalılık fikri baskındır; buna göre, yasalı bilim, olguları betimleyen, tahmin eden; bunları yöneten ilişki ve işlemlere göndermede bulunan bilimsel yasalara karşılık gelir. Doğa yasası kavramı aynı fiziksel koşullarda ya da aynı fiziksel koşullar oluşturulduğunda, aynı olguların her yerde ve her zaman aynı sıra ve düzende vuku bulması gerektiği düşüncesini içerir. Meyerson'a göre, Comte ileri sürdüğü yasalılık ilkesinin insan düşüncesinin tamamına egemen olduğu fikrindedir; halbuki yasalılık ilkesi, nedensellik ilkesi ya da Meyerson'un altta duran temel dayanak da dediği ontoloji üzerine bina edilir. Ontoloji, Meyerson'da, bir anlamda gözlem ilişkilerini anlamak için gerekli olan ve altta duran temel dayanaklara karşılık gelir. İşte, "ilişki" ve "temel dayanak" arasındaki ayrımın kaynağı, aklın iki temel ilkesi olan yasalılık ve nedenselliktir. Buna göre, yasalılık ilkesi gözlem temelleriyle değil gözlem ilişkileriyle ilgilenir. Yasalılığa göre, bir maddenin özelliklerini etkileyen koşullar ve bu özelliklerin

<sup>1</sup> MEYERSON, Emile. (1930), *Identity & Reality*, (Çev.) Kate Loewenberg, The Macmillan Company, New York, s. 5.

<sup>2</sup> KELLY, Thomas R. (1937), *Explanation and Reality in the Philosophy of Emile Meyerson*, Princeton University Press, Princeton, s. 4.

hareketleri arasında sabit, değişmez bir ilişki vardır; öyleyse, bize koşulların bilgisi verildiğinde, söz konusu özelliklerin hareketini önceden kestirebiliriz. Buna göre yasalı bilim bizim doğal süreçlerin sonuçlarını tahmin etmemize ve bu süreçleri kendi amaçlarımız için ustalıkla kullanmamıza olanak sağlar<sup>3</sup>.

Bu noktada, bilimin tek işi betimleme değildir diyen Meyerson bilimin açıklayıcı karakterini "nedensel" bilim olarak adlandırır; nedensel bilim, betimleyici bilimin keşfettiği yasaları açıklama işine girer. Hatırlarsak, Comtecu pozitivistlere göre bilim adamının işi betimlemektir ve betimlemeleri isabetli bir biçimde özetleyen yasalara ulaşmaktır. Dahası, betimleyici bilimin kaynağı, insanın olana bitene ilişkin öndeyide bulunma ihtiyaç ve arzusunda yatmaktadır<sup>4</sup>. Böyle bir pratik temeli olmayan ve betimleyici bilimin anlattıklarıyla yetinmeyen açıklayıcı bilim, doğa olaylarının "nasıl" vuku bulduyuyla doymayan insan aklının bir ürünüdür, dolayısıyla, doğa olaylarının "niçin" bu biçimde vuku bulduklarını anlama tutkusu ve arzusundadır. İşte açıklayıcı bilimin kaynağı burada yatmaktadır ve aslında açıklama özdeşlik ilkesiyle aynı şeydir. Zaten bilimin gayesi de realitenin açıklanmasıdır. Yasalılık ve nedensellik insanın doğayı yorumlamasında rol oynayan iki önemli ilkedir ve keşfedilmemişlerdir; peşinen varsayırlar. Boas'a göre, yasalılık ilkesi cismin geçmiş özellikleriyle ilgili hiçbir sayıltıda bulunmaz; sadece değişimi, yani cisim değişirken mevcut özelliklerin belirmesini ve gözden yitirilmesini kaydeder. Beri taraftan, nedensellik geçmiş özelliklerde gelecek özelliklerin bir açıklamasının bulunabileceğini kabul eder. Nedensellik ilkesi yasalılık ilkesi gibi deneyle pekiştirilmese de insan nedensellik ilkesi marifetiyle dış dünyadaki özdeşlikleri kavrar<sup>5</sup>. Dahası, Meyerson için nedensellik ilkesi özdeşlik ilkesinin tüm gerçeklik

<sup>3</sup> LOSEE, John. (1993), *A Historical Introduction to the Philosophy of Science*, Oxford University Press, Oxford, s. 134.

<sup>4</sup> KELLY, Thomas R. (1937), *Explanation and Reality in the Philosophy of Emile Meyerson*, Princeton University Press, Princeton, s. 15.

<sup>5</sup> BOAS, George. (1968), *A Critical Analysis of the Philosophy of Emile Meyerson*, Greenwood Press, New York, ss. 3-12.

alanına uygulanmasıdır. Dahası, Meyerson için aklın özdeşleştirme eğilimi tüm bilgiyi ve deneyimi önceler mahiyettedir<sup>6</sup>.

Meyerson'a göre hakiki açıklayıcı ilkenin en yalın ifadesi ya da asıl nedensellik ilkesi Leibniz'in yeter-sebep ilkesidir ki buna göre yeterli bir sebep olmadıkça hiçbir olgu gerçekleşemez; aynı şekilde hiçbir önerme veya ifade de doğru olamaz. Nedenselliğin kaynağı aklın kendisidir ve bu ilke yasalılık ilkesinden farklıdır, zira hayatı idame ettirmek için ihtiyaç duyulan tahmin etme ve eylemde bulunmanın peşinden gitmeyebilir.

İmdi, Meyerson pozitivist epistemoloji ve bilim anlayışını eleştirip, çürütürken nedensel bilimi ön plana çıkarır; böylece bilimsel kavram ve yasalara ontolojik bir temel sağlar. Pozitivizm, tamamen yasalı bir bilgi ve bilim görüşünü savunur hatta bilimin yalnızca ilişkiler hakkında bir bilgi ortaya koyduğunu ileri sürer. Bu demektir ki, doğa yasaları doğadan bağımsız bir şekilde bilinebilir ve A ve B'yi bilmeksizin A ve B arasındaki ilişkiyi bilebiliriz. La Lumia'ya göre, yasalılık ilkesi doğal fenomenlerin yasalara uygun olarak vuku bulduğunu belirtir ve yasanın her yerde egemen olduğunu savunur. Yasalılık ilkesi aslında eylem ilkesidir; dolayısıyla, kökleri kendini zarardan koruma ve muhafaza etme içgüdüsünde yatar<sup>7</sup>.

Bu noktada pozitivistimin en büyük yanılgısı bilimin yegane amacının eylem olduğuna dair inançtır. Bu hata kaynağını Baconcu felsefede bulmuş, Aydınlanmayla sürdürülmüş ve sonunda Comte'la formüle edilmiştir<sup>8</sup>. Yasa bizim tahmin ve eylemde bulunmamıza olanak sağlayabilir ancak bunlar tek başına zihinleri doyurmaya yetmez; zira, bilim asıl nedensel açıklamalar peşindedir<sup>9</sup>. Başka türlü söylendikte, Meyerson'ın pozitivistime yönelttiği eleştirinin özü şudur: pozitivistler bize bilimin neyi amaçlaması gerektiğini dayatıyorlar; ancak esas iş bilimin neyi amaçladığına bakmaktır. Bundan ötürü, mesele normatif değil

<sup>6</sup> LA LUMIA, Joseph. (1966), *The Ways of Reason*, Humanities Press, New York, s. 11.

<sup>7</sup> A.g.e., s. 26.

<sup>8</sup> BOAS, George. (1968), *A Critical Analysis of the Philosophy of Emile Meyerson*, Greenwood Press, New York, ss. 73-74.

<sup>9</sup> A.g.e., ss. 93-94.

olgusaldır. Meyerson bilimi iş başında incelediğinde şunu görmüştür: bilim hiç de yasa(lar) getirmekle yetinmiyor; hep nedenlere ulaşmayı arzuluyor. Şu halde, bilimin asıl aradığı yasalar değil nedenlerdir. Meyerson'a göre deney bir önermeyi pekiştirebilse de onu ispatlayamaz. Ayrıca, doğanın matematiksel olduğu ve en sağlam yasaların matematiksel biçimde ifade edildiklerine dair neredeyse değişmez bir kanaat da vardır. Halbuki, matematiksel biçimin kendisi de uzun yıllar süren tarihsel gelişmelerin bir sonucudur.

Hatırlamak gerekirse, Meyerson'da ontoloji, gözlem kanıtlarını anlamak ve yorumlamak için gerekli olan kabullere ve altta duran dayanaklara karşılık gelir. Buna göre, betimleyici bilim gözlem "kanıtlarıyla" meşgul olurken, açıklayıcı bilim gözlem "dayanaklarına" bakar. Şu halde bilimin tek işi olguların betimlenmesi ve tahmini değildir. Beri taraftan, yasalılığa inanmak, doğanın düzenli olduğuna da peşinen kabul etmek demektir. Şu halde, bilimin ontolojik özelliği kaçınılmazdır; bu özellik aklın özdeşleştirme etkinliğinden kaynaklanmaktadır. Aklın açıklayıcı yapısı da bununla ilgilidir; bu nedenle, Meyerson açıklama ve özdeşleştirmeyi bir ve aynı görür. Açıklamalar zorunlu olarak nedenleri- nesnelere, nesnelere özelliklerini ve bunların birbirleriyle ilişkilerini- gerektirir.

İmdi, Meyerson'a göre, doğa bize düzenliymiş gibi görünür ve her yeni keşif; gerçekleşen her tahmin bizdeki bu kanıyı tasdikler; öyle ki doğa sanki kendisindeki düzenliliği haykırıyormuş gibidir. Tüm doğada yasalılık ya da düzenlilik ilişkisi olduğu inancı bizdeki hayvansal yanın zorunlu bir işlevidir aslında. Sonuçta, söz konusu düzenlilik bize tamamıyla tecrübî bir olguymuş gibi gelir ve bizim formüle ettiğimiz yasalar da doğaya ait bir şeylermiş gibi görünürler; yani, doğa yasaları bizim aklımızdan bağımsız yasalarmış gibi düşünülür. Bunun nedeni, söz konusu düzenliliği peşinen kabul etmemiz; dolayısıyla da bu yasaların doğada bir yerlerde olduklarına inanmamızdır. Bu aynı zamanda bu yasalara nasıl ulaştığımızı da unuttuğumuzu gösterir<sup>10</sup>.

<sup>10</sup>MEYERSON, Emile. (1930), *Identity & Reality*, (Çev.) Kate Loewenberg, The Macmillan Company, New York, s. 29.

Meyerson için de, Duhem'in\* çok haklı olarak savunduğu gibi, bu yasaların dayandığı kuramları bilmeden, onları kavramak, hatta uygulamak olanaklı değildir<sup>11</sup>. Aslına bakılırsa, biz yasaları doğayı hakir görerek, onu raptı zapt altına alarak elde ediyoruz; yani, bir olguyu bütünden yapay olarak kopartarak veya yalıtarak bunu yapıyoruz. Hatta, bütünü parçayla ifade edip tanımlamak bize doğal geliyor. Şu halde, doğa yasaları realiteyi doğrudan ve bütün halinde ifade etmezler.

Örneğin, akademik derslerde yapılmak üzere tasarlanmış deneylerin başarılı olmaları için önceden düzenlenip, ayarlanmaları gerektiğini herkes çok iyi bilir aslında. Deneyi yürüten ders sorumlusu da sanki çok önemli bir iş yapıyormuş edasına bürünür; deneyin yapılışını izleyenler de bundan çok etkilenirler; hatta büyülenirler<sup>12</sup>.

Meyerson'da bilim eşittir deney demek değildir; varsayımların, peşin hüküm ve kabullerin rehberliği ve yardımı olmaksızın fazla uzağa gidemez. Bu bağlamda, bir bilimsel yasa olanı değil, belirli koşullar gerçekleşirse olacak olanı ifade eden ideal bir yapıdır. Yasalar doğadaki (sözde) düzeni, yazılı bir sözcüğün bir şeyi (nesneyi) temsil ettiği ölçüde ifade ederler; bu demektir ki, her iki durumda da aklın aracılığı ve onayına gerek vardır.

Meyerson'a göre, kavram ve kanılarımızı (inançlarımızı) derinden incelediğimizde onlardan tamamıyla bağımsız olmadığımız açıkça görülür. Aynı şekilde, önemli bir takım, bilimsel kuramlara bakıldığında onların da bütünüyle metafizik kavramlarla dolu oldukları görülür. Örneğe, Peripatetiklerin, atomcuların, Descartes'ın, Bosovich'in... öğretilerinde bu metafizik öğeler açık seçik meydandadır<sup>13</sup>.

Meyerson için bilimsel kuramları oluşturma işlemimiz bilinç dışı bir süreçle gerçekleştirilir. Özdeşlik ilkesi ve nedensellik eğilimi burada çok önemli rol oynarlar. Bilim de zaten bir anlamda bıkmadan usanmadan olgularda özdeşlik arama işidir<sup>14</sup> İşte

<sup>1</sup> Daha fazla bilgi için bkz. DUHEM, Pierre. *German Science*, (çev. John Lyon), La Salle: Open Court, 1991.

<sup>11</sup> A.g.e., s. 30.

<sup>12</sup> A.g.e., s. 31.

<sup>13</sup> A.g.e., s p. 52.

<sup>14</sup> A.g.e., s. 308.

kuramların açıklayıcı gücü de bu ilkedен kaynaklanmaktadır. Buna göre özdeşlik aklın aslı çerçevesidir ve bilim ancak bu ilkeyle anlaşılabilir.

Aslında doğa kendisini bize büyük ölçüde "plastik" olarak sergiler ve bundan dolayı da aklımızın bu eğilimlerine (özdeşlik, nedensellik eğilimi vb...) boyun eğer. Şu halde, bilimde metafizikten kaçınmaya çalışmak iki yüzlü davranmaktan başka bir şey değildir, çünkü her insan doğası gereği metafizikçidir. Metafizikten kaçmaya çalışmak, yapmacık bir tavır takınma ve öyle olmadığı halde öyleymiş gibi gözükme çabasıdır. Metafiziği bilimden yalıtıp ayrı bir yere koyamayız, çünkü bilimin hareket noktası metafiziktir; dolayısıyla metafizik bilimin her tarafına sızmıştır.

Meyerson'a göre bilim, Comte ve yandaşlarının iddia ettikleri gibi pozitif değildir ve pozitif veriler de içermez; yani ontolojiden tamamen sıyrılmış veriler içermez; çünkü ontoloji bilimin onsuz olmaz bir parçasıdır. Bilimsel açıklamaların ontolojik karakteri silinemeyeceği ve yok edilemeyeceği için pozitivist tasarı bütünüyle bir hayal ve söylencedir<sup>15</sup>.

Açıklamanın ontolojik ve/ya metafizik cepheleri vardır; örneğin, realitenin açıklanabilir olduğuna dair inanç tüm bilimsel soruşturma ve incelemenin altında yatan temel kabuldür. Bilim adamı görüşlerini kendisini dürtükleyen metafizik eğilimlerle şeylerin (nesnelerin) realitesi konusunda bir varsayım ya da kuram biçimine dönüştürülmüş ontolojik bir kalıp içerisine sığdırır. Eş deyişle, sağlam varsayım ve kavramlar olmadan bilimsel araştırma olanaklı değildir. Bilimin asıl amacı doğadaki rasyonaliteyi keşfetmektir; rasyonalite de farklılıkları özdeşliğe indirgemektir. Bilimin yegane amacı tahmin ve eylemde bulunmak hiç değildir; bilimin bizim dünyayı anlama ihtiyacımızı da karşılaması gerekir. Ayrıca, ontoloji bilimin bir parçasıdır ve ondan ayrı tutulamaz. Bunları birbirinden ayırmış görünenler farkında olmadan evrensel olarak kabul görmüş bir ontoloji kullanıyorlardır; yani, az çok geçmişin biliminden aktarılmış bir tür sağduyu metafiziği işe koşuyorlardır. Bilimin ontolojik özelliğini yadsıyan bir bilim

<sup>15</sup> A.g.e., ss. 383-384.



adamının tutarlı olması için yasaya uygunluk ilkesini de yadsıması lazımdır.

Kısaca söylendikte, Meyerson da tıpkı Duhem gibi deneylerin bilimsel kuramlara dayandıklarını ve deneylere varsayımların kılavuzluk ettiklerini savunur. Bilimsel kuramların yarattığı dil aracılığıyla bilim adamı da bilimsel olguları yaratır<sup>16</sup>. Şunu da akıldan çıkarmamak gerekir ki, bilim adamı düşüncelerine kılavuzluk eden ilke ve kuralları genellikle bir takım kitaplarda hazır olarak bulur. Aslına bakılırsa, bu ilkeler bir anlamda bilim adamının istemi ve bilgisi dışında ona nüfuz eder ve onda yerleşirler; yani, bu ilkeler, onun etrafını çevreleyen entelektüel ortama egemen olan ilke ve kurallardır. Bilimsel keşiflerde en önemli rolü bilimsel imgelem oynar; deney burada sadece düşünme sürecine yardımcı olur. Şu halde peşin hüküm ve kavramlarımız olmadan deney yapmaya çalışmak ve kendimizi bu türden düşüncelerden sıyırmak olanaklı değildir, varsayımlar ve kuramlara dayanmadan yorumlanan deney tek başına bir bilgi vermez.

Son çözümlemede, Meyerson, deneysel bilim için en başta gerek duyduğumuz kabuller zincirinin bilimdeki *a priori* unsur olduğunu, savunur. Ona göre, deneysel bilim sunî bir yalıttımdır ve bilim münhasıran deneysel de değildir. Çünkü bilim aynı zamanda anlama yetimizin özü ve aklımızın temeli olan özdeşlik ilkesinin doğaya tatbik edilmesidir<sup>17</sup>. Ona göre “pozitivist tasarı” aslında bir söylencedir çünkü bilimsel açıklamanın ontolojik özelliğinden kaçınılamaz; dahası, pozitivist tasarı yasa ile nedeni birbirine karıştırmaktadır.

## KAYNAKÇA

BOAS, George. (1968), *A Critical Analysis of the Philosophy of Emile Meyerson*, Greenwood Press, New York.

<sup>16</sup> Ibid., ss. 390-391.

<sup>17</sup> Ibid., s. 401.

- BOCHENSKI, J.M. (1968), *The Methods of Contemporary Thought*, Harper & Row, Publishers, New York.
- BOCHENSKI, J.M. (2008), *Çağdaş Düşünme Yöntemleri*, (Çev. Talip kabadayı-Mustafa Irmak), BilgeSu Yayıncılık, Ankara.
- DUHEM, Pierre. (1954), *The Aim and Structure of Physical Theory*, Princeton University Press, Princeton.
- DUHEM, Pierre. (1991), *German Science*, (trans. John Lyon), Open Court, La Salle.
- KELLY, Thomas R. (1937), *Explanation and Reality in the Philosophy of Emile Meyerson*, Princeton University Press , Princeton.
- KUHN, Thomas S. (1970), *The Structure Of Scientific Revolutions*, The University of Chicago Press, Chicago.
- LA LUMIA, Joseph. (1966), *The Ways of Reason*, Humanities Press, New York.
- LOSEE, John. (1993), *A Historical Introduction to the Philosophy of Science*, Oxford University Press, Oxford.
- MEYERSON, Emile. (1930), *Identity & Reality*, (Çev.) Kate Loewenberg, The Macmillan Company, New York.
- O'HEAR, Anthony. (1990), *An Introduction to the Philosophy of Science*, Clarendon Press, Oxford.