

AYDIN SAYILI'NIN BİLİM ANLAYIŞI

*Ercan SALGAR**

Özet

Aydın Sayılı, Türk bilim ve kültür yaşamının yetiştirdiği seçkin kişiliklerinden birisidir. Bilim tarihine yaptığı önemli katkılar ile hem ülkesinde hem de uluslararası camiada haklı bir saygınlık kazanmıştır. Özellikle doğu ve batı perspektifi içerisinde yaptığı bilim tarihi çalışmaları bilimin doğasını ve niteliğini anlamada büyük yarar sağlamıştır. Bu nedenle, Sayılı'nın bilim anlayışının aydınlatılması ve açıklanması bilim ve düşünce yaşamı açısından ayrı bir önem arz etmektedir. Bu çalışmanın amacı Aydın Sayılı'nın bilim anlayışını anlamak ve açıklamaktır. Sayılı'nın bilim anlayışına değinmeden önce kısaca günümüzde başat olan pozitivist ve post-pozitivist bilim tasarımları tanıtılacak, daha sonra Sayılı'nın bilim anlayışı ele alınacaktır.

Anahtar kelimeler: Aydın Sayılı, Bilim, Bilim Tarihi, Pozitivist Bilim, Post-pozitivist Bilim

Abstract

Aydın Sayılı is one of the outstanding figure cultivated by Turkish scientific and cultural life. With his significant contributions to the history of science, he has gained a legitimate reputation both in national and international community. Especially his studies on the history of science within the perspective of both the east and the west have provided us great benefit

* Arş.Gör. Kastamonu Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi. Felsefe Bölümü

in understanding of the nature and character of the science. Therefore, to enlighten and explain Sayılı's understanding of the science is essential regarding scientific and intellectual life. The aim of this study is to understand and explain the understanding of the science of Aydın Sayılı. Before speaking of the understanding of the science of Sayılı, first positivist and post-positivist approaches in science that are effective nowadays will be introduced briefly. Afterwards, Sayılı's understanding of science will be discussed.

Key Words: Aydın Sayılı, Science, History of Science, Positivist Science, Post-positivist Science

Giriş

Türk bilim ve kültür yaşamının yetiştirdiği seçkin kişiliklerinden birisi olan Aydın Sayılı, (1913-1993) bilim tarihine yaptığı önemli katkılar ile hem ülkesinde hem de Uluslararası camiada haklı bir saygınlık kazanmıştır. Özellikle yayınları ile Türk bilim tarihini dünyaya tanıtarak Türklerin bilim tarihine yaptığı katkıları gün yüzüne çıkarmıştır. Öte yandan Sayılı, ülkemizde bilim tarihi dalında öncü sayılabilecek önemli ve başarılı hizmetleri gerçekleştirmiştir. Bu hizmetlerin başında, Türkiye'de bilim tarihinin bağımsız, akademik bir disiplin olarak resmî bir statüye kavuşması gelmektedir. Sayılı Türkiye'de ilk bilim tarihi kürsüsünü oluşturarak bilgi ve bilim adına büyük bir hizmeti gerçekleştirmiştir.

Sayılı, sadece bir akademisyen olarak değil; aynı zamanda bir düşünür ve bilge nitelikleriyle entelektüel bir kişiliğe sahiptir. Bu bağlamda onun bilgi ve bilim adına görüşleri gerek ulusal camiada gerekse uluslararası camiada hep dikkate değer görülmüştür. Sayılı'nın Türkçe ve yabancı dillerdeki çok sayıda bilimsel yayını (kitap, makale, bildiri) bilim tarihi dalında kendisine uluslararası ün ve saygınlık kazandırmıştır. Özellikle doğu ve batı perspektifi içerisinde yaptığı bilim tarihi çalışmaları bilimin doğası ve niteliğini anlamada büyük yarar sağlamıştır. Bu nedenle Sayılı'nın bilim anlayışının aydınlatılması ve açıklanması bilim ve düşünce yaşamı açısından ayrı bir önem arz etmektedir. Biz de bu çalışmada söz konusu önemin farkındalığına işaret ederek Aydın Sayılı'nın bilim anlayışını anlamaya ve açıklamaya çalışacağız.

Bilindiği üzere günümüzde başat olan bilim anlayışını pozitivist ve post-pozitivist¹ bilim tasarımları biçimlendirmektedir. Dolayısıyla

¹ Bu çalışmada Pozitivist ve Pozitivist düşünürler ile kast edilen Mantıkçı Pozitivistler ya da Viyana Çevresi olarak anılan düşünürler topluluğudur. Post-pozitivist düşünürler ise pozitivist anlayışa karşı olan, K. R.Popper, I. Lakatos, T.S.Kuhn ve P. Feyerabend'dir. Fakat biz çalışmamızı sınırlamak adına daha çok Pozitivist ekolden Carnap'ın, Post-pozitivist ekolden ise Kuhn'un görüşlerine daha çok yer vereceğiz. Gerekli olduğu yerlerde diğer düşünürlerin görüşlerine de yer verilecektir.

Sayılı'nın bilim anlayışına değinmeden önce pozitivist ve post-pozitivist bilim tasarımlarını incelemek ve buna bağlı olarak bu iki ekolün hangi hususlarda görüş ayrılıkları yaşadıklarını belirlemek, Sayılı'nın bu iki düşünce ekolünden hangisine daha yakın ya da farklı olup olmadığını ortaya koyacaktır. Daha sonra Sayılı'nın bilim anlayışı çeşitli yönleriyle incelenerek, karşılaştırmalı olarak bir sonuca gidilecektir.

i) Pozitivist Bilim Tasarımı

Kökenleri 19. Yüzyıla dayanan pozitivist bilim tasarımı bilimsel alandaki gelişmelere rağmen yine de temel motiflerinden vazgeçmemiştir. Bu anlayışa göre bilim rasyonel, nesnel ve objektif bir faaliyettir. Bilimin bu niteliklerinden ne anlaşıldığına bakılırsa, bu düşünürlerin bilimi rasyonel olarak nitelendirmelerinden şu anlaşılmaktadır: Bilim sadece teori-olgu ilişkisi bağlamında değerlendirilmelidir. Diğer bir ifadeyle bilim adamının olgulardan yola çıkarak hipotez oluşturması ve bu hipotezi tekrar olgularla sınaması tamamıyla aklın sınırları dahilindedir. Bu teori-olgu ilişkisini etkileyen irrasyonel (sosyolojik, psikolojik, metafizik ve dinsel) öğeler yoktur. Bilim bu ilişki bağlamında ele alındığı zaman mantık veya mantık kurallarının büyük önem arz edeceği gözden kaçmamalıdır. Dolayısıyla bu düşünürlerin sembolik mantığı formülleştirip bir silah olarak kullanmaları da önemsiz bir durum gibi gözükmemelidir.

Pozitivistler bilimin nesnel olduğunu öne sürerek, doğanın nesnel olarak bilinebileceğini iddia ederler. Burada nesnel olarak incelemeyen anlaşılana, incelenecek olana bütün önyargılardan, dayanağı olmayan inançlardan kurtularak incelemek anlaşılmaktadır. Bilim adamı olgular ile verilere ön yargıdan uzak bakar.

Bilimin nesnel bir faaliyet olduğu ifadesiyle anlaşılana bir diğer anlam ise, bilimin verilerinin bilinçten bağımsız olarak dış dünyada bulunduğu fikridir. Bu düşünce aslında çevre düşünürlerine klasik pozitivistlerden² miras kalmıştır. Bilindiği üzere pozitivism (olguculuk) kökensel olarak 'verilmiş olan' anlamını taşır. Bu ise verilmiş olana, hazır olana yönelinen bir etkinliği işaret etmektedir. Pozitivist düşünürler de felsefi bir tartışmaya girmeksizin bilimsel olanı 'verili olan' ile sınırlandırmaktadırlar. Carnap (1891-1970) bu hususta faaliyetlerinin 'verili olan' üzerinde bir mantıksal analiz yapmak olduğunu vurgulamaktadır. (Carnap, 1995, s. 26-27).

Verili olan ya da olgular bu düşünürlerin elinde bir dil dizgesi içerisinde değerlendirilmiştir. Amaç herkesin üzerinde anlaşabileceği ideal bir

² Klasik pozitivist deyiimiyle, 19. yy'da A. Comte tarafından sistemleştirilen pozitivist bilim tasarımı kastedilmektedir.

dil dizgesi oluşturmaktır. Carnap 'Unity of Science' adlı eserinde amaçlarının bilimin önermelerini belirli kurullarla fiziksel dile indirgeyerek bir bilim birliğine ulaşmak olduğunu ifade etmektedir. (Carnap, 1995, s.28). Bu ifadeler bilimin objektif karakterde olması gerektiğine duyulan inanca dayanmaktadır. O halde bilimin kavram ve önermelerini ideal bir dil dizgesi içerisinde biçimlendirmek, bilim adamlarına ortak bir dil sağlayacaktır. Bu tutum da bilime tarafsızlık ve tartışmazlık statülerini kazandırmaktadır.

Bütün bu ifadelerden pozitivistlerin bilim adamı ile olgu ilişkisini keskin bir şekilde ayırdıkları ve bilim adamının yaptığı işte inanç ve değer yargılarını paranteze aldıkları anlaşılmaktadır. Bilim adamı burada dünyadan ayrı bir yerde duran ve deney yapan bir insanmış gibi düşünülür; inanç ve tutkularından arınmış bir kişi olarak kuramlar oluşturur. (Kabadayı, 2010, s. 125). Bu ifadeler aynı zamanda pozitivist ve post-pozitivistler arasında tartışma konusu olan bilim süreçte kuramın mı yoksa deneyin mi önce geldiği, sorusuna da yanıt vermektedir. Pozitivistlere göre bilimsel süreç deney ile başlar. Bilim adamı doğaya yönelirken boş bir zihin ile yola koyulur. Diğer bir ifadeyle bilim adamı geçmişten ya da geleneğinden kaynaklanan herhangi bir öğeyi bilimsel sürece başlarken arka planda tutar; ya da hiç dikkate almaz.

Bu bağlamda doğaya çıplak bir gözle bakan bilim adamı deney ve gözlemden yola çıkarak doğadaki olguları keşfedecektir. Bu keşifler zinciri ise pozitivist bilim tasarımında ilerleme olarak kavramsallaştırılmıştır. Bu ilerleme olguların yığılmasına bağlı olan kümülatif bir ilerlemedir (Güzel, 2010, s.24). Pozitivist anlayışta 'ilerleme' kavramı sadece mantıksal düzeyde teori-olgu ilişkisi bakımından ele alınmıştır. Gözlem ve deney yoluyla keşfedilen her olgu birikerek ya kuramı destekleyecek; ya da kuramı çürüterek yeni bir kuramın oluşmasına zemin hazırlayacaktır. Her iki durumda da bir olgu birikimi oluşacağı için ilerlemenin birikimsel bir şekilde olması kaçınılmazdır.

Bu çerçevede pozitivistler için bilim lineer ya da düz bir çizgi şeklinde ilerleyen bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır. Pozitivist düşünürlerin teori-olgu ilişkisini irrasyonel öğelerden tecrit ederek sadece mantıksal zeminde ele almaları, ilerlemenin düz bir çizgi şeklinde ifade edilmesini sağlamıştır. Post-pozitivist düşünürler de eleştirilerini bu noktada yöneltmişlerdir. Onlara göre 'ilerleme' kavramına bilim tarihi perspektifinden bakıldığında belirli dönemlerdeki hızlanma veya yavaşlamalar teori-olgu ilişkisi bağlamında açıklanamıyor. Bu durum daha çok bilim-dışı etkenler sayılan toplumsal ve siyasal dinamiklerle açıklanabilir.

ii) Post-Pozitivist Bilim Tasarımı

Özellikle 1960'lı yıllardan sonra pozitivist bilim tasarımının etkisini yitirmesinde önemli yeri olan iki bilim felsefecisi Thomas. S. Kuhn (1922-1996) ve Paul. K. Feyerabend (1924-1994) kendilerini A. Koyre (1892-1964), P. Duhem (1861-1916) ve E. Meyerson (1859-1933) gibi düşünürlerin ardılları olarak görürler. Fransız bilim tarihçileri olarak anılan bu düşünürler de pozitivistlerin öne sürdüğü bilim tasarımına karşıdır. Onlara göre bu bilim tasarımı bilim tarihi ile çelişmektedir. Bu nedenle doğru bir bilim tasarımı oluşturmak için öncelikle bilim tarihine başvurmak gerekir.

Bu düşünürler bilimin doğasını anlamak için bilim tarihini şart koşarlar. Onlara göre pozitivist bilim tasarımının en büyük hatası bilim tarihine bakmaksızın bilim hakkında yargıda bulunmasıdır. Kuhn, 1962 yılında 'Bilimsel Devrimlerin Yapısı' adlı yapıtının giriş kısmında bilim tarihine verdiği önemi şöyle ifade etmektedir: "*Tarih, yalnızca bir zamandizini ve anlatı deposu olarak görülmediği taktirde, şu anda bize egemen olan bilim imgesinde esaslı bir dönüşüme yol açabilir*" (Kuhn, 2008, s. 71). Kuhn, bilim tarihinden yola çıkarak öncellerinin (Koyre, Duhem, Meyerson) izinden gitmiş; ve bu bağlamda bir bilim tasarımı oluşturmak istemiştir.

Kuhn'a göre bilim tarihi göz önünde bulundurulduğunda bilimin, pozitivistlerin öne sürdüğü gibi tamamıyla rasyonel ve nesnel bir etkinlik olmadığı açıkça görülecektir. Bu süreçte mantık-dışı, bilim-dışı ve metafizik öğelerin yer aldığı gözden kaçmamalıdır. Gerek bilim adamlarının inanç ve değer yargılarını işe koşmaları; gerekse hipotez oluşturulurken irrasyonel öğelerin etkisinde kalmaları bilimin tamamıyla rasyonel bir etkinlik olmadığına işaret etmektedir. Bu nedenle bilimi sadece iç dinamikleriyle (teori-olgu ilişkisi ile) değil, tarihsel, sosyolojik ve psikolojik yönleriyle ele almak daha doğru bir yaklaşım olacaktır.

Kuhn'un bilimi, bilim dışı öğeleri de göz önünde bulundurarak anlamaya çalışması, bilimin tamamıyla nesnel bir etkinlik olmadığına işaret etmektedir. Çünkü nesnellik daha önce de belirtildiği gibi, bilim adamının olgulara önyargılardan sıyrılarak bakmasını gerektiriyordu. Oysa Kuhn ve post-pozitivist bilim anlayışını temsil eden düşünürlere göre, çıplak olgu diye bir şey yoktur; her olgu belirli bir bakış açısına göre yorumlanmaktadır. Hiçbir kuramsal yapı olmaksızın, hiçbir olguya anlam verilemez (Kuhn, 2008, s.89). O halde bilgimizi oluşturan olguların bir fikir ürünü oldukları ortaya çıkmaktadır. Kuram yüklülük olarak da adlandırılan bu anlayışa göre, daima kuram, deneyden önce gelir. Fakat burada post-pozitivist düşünürler kuram terimini bilim adamının geçmişinden, geleneğinden ve eğitiminden getirdiği önyargılar (ya da dünya görüşü) olarak ele almaktadırlar. Bu önyargılar ister istemez olgunun belirli bir

bakış açısına göre yorumlanmasını gerektirmektedir. Kuhn ve taraftarlarına göre bilim tarihine bakılırsa, Kopernik, Galileo ve Kepler gibi bilim adamlarının doğaya daha başından, belirli bir dünya görüşüyle yaklaştıkları görülür. Kuhn'a göre belirli bir dünya görüşüne inanmak kusur değil; aksine zorunluluktur.

Bilimsel süreçte kuramın (dünya görüşünün) deneyden önce gelmesi bilimsel ilerlemenin biçimini de değiştirmektedir. Bu düşünürlere göre dünya görüşünün ya da Kuhncu anlamda paradigmanın³ değişimi ile bilim, devrimsel bir şekilde ilerler. Kuhn'a göre Devrimler yoluyla sürekli olarak bir paradigmadan diğerine geçiş, olgun bilimin alışılmış çizgisidir (Kuhn, 2008, s.84). Devrimler birikimsel değil, gelişimci bir sürecin parçasıdır ve devrimlerin en önemli özelliği eski bir paradigmanın yerini yenisinin kısmen ya da tamamen almasıdır. Bu düşünceler ilerlemenin biçimi bağlamında pozitivist bilim tasarımı ile çatışmaktadır.

Daha önce de belirtildiği gibi pozitivist anlayışa göre ilerleme olguların birikimine bağlı olarak düz bir çizgi şeklinde gerçekleşiyordu. Kuhn'un bilim tasarımında ise birikimin rolü sadece olağan bilim döneminde geçerlidir. Bu dönemde sürekli kuram ile olgu arasında bir uzlaştırma sağlanacağı için bir birikim söz konusudur. Fakat bu birikimin ilerlemede rolü yoktur. Kuhncu geleneğe göre aralıksız, kesintisiz ilerleme fikri reddedilir. Burada birikimci olmayan gelişimci süreçler söz konusudur. Kesintilerle bir paradigmadan diğerine geçişlerle ilerleme yaşanır. Devrimsel ilerlemede kabul edilen yeni kuram, eski kuram ile hiçbir ilkesi örtüşmediği için birikimsellik söz konusu değildir.

iii) Aydın Sayılı'nın Bilim Anlayışı

a) Bilimi Anlamada Bilim Tarihinin Rolü

Bilim tarihi, bilimin doğasını anlamak üzere 19. Yüzyılın ilk yarısında ortaya çıkan bir disiplindir. Ortaya çıkışından günümüze kadar etkinliğini sürdürüp bilimi anlamada düşünürlere yardımcı olmuştur. Bu disiplinin değerini hakıyla kavrayanlardan birisi de Aydın Sayılı'dır. Sayılı, bilimin doğasını ve niteliklerini anlamada bilim tarihini zorunlu gören düşünürlere birisidir. Bu savı birçok eserinde görmek olanaklıdır. Sayılı, "George Sarton ve Bilim Tarihi" adlı makalesinde bilim tarihinin önemine ilişkin şu ifadeleri kullanmaktadır:

"Bilim tarihinin kendi sınırları içinden toplanan veya elde edilen bilgi ve izlenimlerin yardımı ile kazanılan kararların yardımı ile bilimin

³ Kuhn paradigmayı, bir bilim çevresine belli bir süre için model sağlayan, yani örnek sorular ve çözümler temin eden, evrensel olarak kabul edilmiş bilimsel başarılar şeklinde tanımlıyor. (Kuhn, 2008, s.65).

tabiatına ilişkin düşünceleri şekillendirmede bilim tarihi hiç kuşkusuz çok faydalı olmalı. Çünkü bilim tarihi böylece epistemoloji ve bilim felsefesine ilişkin meselelere, ya da bilimle ilgili sorulara ait diğer konulara bakış açımıza yeni bir boyut ekleyebilecektir.” (Sayılı, 1996, s.118).

Sayılı burada bilim tarihinin diğer disiplinlerle birlikte kullanılmasının ve bilime farklı bir boyuttan bakılmasının bilimi anlamada güvenilir bir yol olacağını belirtmektedir. Çünkü her disiplin bilimi kendi perspektifi içerisinde değerlendirildiği için bazı yönlerini gözden kaçırabilir. Buna karşın bilim tarihi, bilimi geniş bir bakış açısıyla ele alacağı için, bilimi daha gerçekçi bir şekilde aydınlayabilir.

Sayılı aynı görüş çerçevesinde 'Bilim Tarihi Perspektifi İçerisinde Bilgi ve Bilim' adlı makalesinde bilimin doğasını ve niteliklerini belirlemeyi amaçlamıştır. Sayılı bu makalesinde bilimin bir tür bilgi olduğunu ve bu bilgi çeşidinin de kendine has birtakım karakteristik vasıflarının olduğunu belirtmektedir. Bilimin bu vasıflarını belirlemek için başvurulacak yöntem ise kuşkusuz bilim tarihi olacaktır. Sayılı'ya göre bilime haklı bir tanım atfetmek için bilim tarihinden yararlanmak gerek. Bunun başlıca sebebini şu ifadelerle gerekçelendirmektedir:

“...Bu özellikleri tarihin perspektifi içerisinde gözden geçirmeye çalışalım. Çünkü bunların böylece tarihin akışı içerisinde gözden geçirilmesi bunların uzun vadelik ve özsellik açısından da anlamlandırılması ve değerlendirilmiş olması demek olur.” (Sayılı, 1985, s. 6).

Sayılı bu ifadeleri ile bilim tarihi aracılığıyla bilime ilişkin olan bir takım niteliklerin ortaya çıkarılabileceğini savlamaktadır. Bu düşünce bir anlamda hocası George Sarton'un (1884-1956) düşünceleri ile örtüşmektedir. Sayılı, hocası için şu ifadeleri kullanır: *“Sarton, tafsilatlı ve objektif bir bilim tarihi araştırmasıyla elde edilen hakikatler arasından düzenli ve tekrarlanan örnekleri meydana çıkarmaya çok istekliydi.”* (Sayılı, 1996, s.139).

Sayılı bütün bu savlardan bilimin doğasını veya özünü anlamada bilim tarihinin güvenilir bir referans olabileceğini ileri sürmektedir. Özellikle 'bilim' kavramını tanımlamak için bilim tarihinin önemine işaret etmektedir. Özsel ve değişmeyen nitelikleri belirlemede en güvenilir yol tarihe bakmak olacaktır. Çünkü tarihsel süreç bizlere bilimin zaman içerisinde değişen ya da değişmeyen niteliklerini gösterecektir.

Sayılı'nın özsel bir tanıma ulaşmak için bilim tarihine yönelmesi belirli bir zaman dilimi için haklı gösterilebilir. Fakat bilimin doğasında barındırdığı dinamik yapı göz önünde bulundurulduğunda, bu yöntemin yetersiz kaldığı görülmektedir. Örneğin, tarihsel süreç içerisinde bilimsel

yönteme bakılırsa: bilimsel yöntem Mısır ve Mezopotamyalılarda gözlem ilkesi ile başlatılmıştı. Bu yönteme Rönesans Avrupası'nda deney de (experience) eklenerek zenginleşti. Bu anlayış 20. Yüzyılın başlarına kadar geldi. Bu anlamda gözlem ilkesi 20.yüzyılın başlarına kadar bilimsel yöntemin özsel niteliklerinden biri kabul edilmekteydi. Fakat yeni olgularla karşılaşma sonucunda yöntem olarak gözlem ilkesinin atom altı parçacıkları belirlemede yetersiz olduğu saptanmıştır. Örneğin atom altı bir parçacık olan elektronlar yöntem olarak gözlem ilkesi yerine olasılık hesabına göre belirlenebilmektedir. O halde bilimsel yöntemin değişmez ve özsel niteliği sayılan gözlem ilkesi bu zamandan sonra değişebilir hatta eski bir yöntem olarak da adlandırılabilir. Dolayısıyla burada vurgulanmak istenen düşünce bilim gibi dinamik yapıları belirli bir zaman diliminde tam olarak tanımlayamayızdır. Eğer ki tarihsel zaman dizimine bütünüyle bakabilseydik Sayılı'nın görüşlerine hak verebilirdik. Fakat bu olanağa sahip olamadığımız için tam olarak da bilimi tanımlayamayacağız. Fakat yine de söz konusu yöntemin bilimin şu andaki konumunu açıklayacağı göz önünde bulundurulursa eldeki yöntemle yetinmek doğru olacaktır.

b) Bilimin Doğası ve Nitelikleri

Sayılı, bilim tarihi perspektifi içerisinde bilimin niteliklerini şöyle tanımlamaktadır: Bilim rasyonel, nesnel ve objektif bir etkinliktir. Bu nitelikler öncelikle bilimin olgularının bilim adamının inanç ve değer yargılarından bağımsız olduğuna işaret eder. Buna göre bilimin olguları herhangi bir kişiye göre farklı anlamlar içermeyecektir. Herhangi bir olgu herkes için aynı anlamları taşıyacaktır. Örneğin, mıknatısın demiri çektiği, ağır cisimlerin yere düştüğü gibi olgular tarih boyunca hiçbir değişime uğramamış olan bilgilerdir. (Sayılı, 1948, s.33). Bu düşünceler Sayılı'yı Pozitivist bilim tasarımına yaklaştırmaktadır. Daha önce de belirtildiği gibi Pozitivist düşünürler de bilimi rasyonel, nesnel ve objektif bir faaliyet olarak tanımlamıştı. Fakat Sayılı Pozitivistlerden farklı olarak bilimin bu niteliklerini bilim tarihine bakarak derlemiştir. Diğer bir ifadeyle Sayılı, tarihi pozitivist bir bakış açısıyla okumuştur.

Sayılı bilimin olgularının bilim adamının inanç ve değer yargılarından bağımsız olduğu fikrinin bilim tarihine bakılarak rahatlıkla görülebileceğini belirtir. Ona göre çok uzak bölgelerdeki bilim adamlarının birbirlerinden habersiz olarak aynı sonuçlara varabilmeleri bilimin nesnel ve objektif niteliğine vurgu yapmaktadır. Örneğin diferansiyel ve integral hesabı, İngiliz Newton ve Alman Leibniz tarafından ayrı ayrı zaman ve mekanlarda bulunmuştur. Aynı şekilde Avusturyalı Mendel 1866-1867'de kalıtım yasalarını bulmuş, fakat buluşu tanınmadan ölmüştü. Aynı yasalar yaklaşık kırk yıl sonra De Vries, Correns ve Tschermak tarafından 1900'de tekrar

bulunmuştur. (Sayılı, 1948, s. 11.) Fakat bu durum sanat ve felsefe için geçerli değildir. Bu disiplinler subjektif karakterlidir; yani ortaya çıkarılan ürün eserin sahibinin kişiliğini yansıtır; bir başkası bunu tekrarlayamaz. Örneğin Homeros'un 'İlyada' adlı eseri şahsına ait bir eserdir; eğer ki Homeros söz konusu eseri yazmamış olsaydı, bir başkası aynı eseri yazamazdı. Buna karşın eğer ki Newton yer çekimi yasasını keşfetmemiş olsaydı, bu keşfi başka bir düşünür değişik bir zamanda yapacaktı. Bu durum bilimin olgularının, insanın inanç ve değer yargılarından bağımsız olarak doğada var olduğuna işaret ederek; bilimin nesnel yönüne vurgu yapmaktadır.

Sayılı bilimin nesnel ve objektif olmasının delillerinden birisinin de bilimsel bilginin insanlar arasında din, dil, milliyet ve ırk ayrımı söz konusu olmaksızın geçerli olduğu savıdır. Diğer bir ifadeyle bilimsel bilgi insanlığın üzerinde birleştiği tek bir bilgidir. (Sayılı, 1985, s. 6).

Sayılı'ya göre bilimin bu özelliklerine uyan disiplinlerin başında astronomi, matematik ve tıp gibi temel bilimler gelmektedir. Ona göre bu bilimlerin Mısır ve Mezopotamya'dan, Antik Yunan uygarlığına geçmesi daha sonra İslam uygarlığına ve buradan da Batı Avrupa'ya geçmesi bilimin (ya da bilimin olgularının) evrensel nitelikte olduğuna işaret etmektedir. Öte yandan Sayılı nesnel ve objektif niteliklerin sadece bilime özgü olduğunu; örneğin sanat ve din gibi alanlarda bu tür kültürler arası bir münasebetin olmadığını belirtir. (Sayılı, 1985, s. 6). Örneğin İslam uygarlığı, antik yunan uygarlığından söz konusu bilimleri (astronomi, matematik ve tıp) almasına rağmen, dini ve sanat içerikli eserleri göz ardı etmişlerdir. Bunun önemli bir sebebi ise din ve edebi içerikli eserlerin daha çok subjektif karakterde olmasıdır. Yani bu alanlara ilişkin bir kültürde varlığa yüklenen anlamlar diğer bir kültürde aynı anlamları karşılamaz. Buna karşın doğadaki varlıklar ya da bilimin olguları daha objektif olduğu için onlara yüklenen anlamlarda uzlaşma daha kolaydır. Bu nedenle söz konusu (dini ve edebi içerikli) eserlerin kültürler arası geçişkenliği bilime göre daha zayıftır.

Daha önce de belirtildiği gibi pozitivistler ile post-pozitivistler arasındaki bir tartışma konusu da bilimsel süreçte deneyin mi yoksa kuramın mı önce geldiği sorunsalıydı. Sayılı bu hususta doğrudan bir hüküm vermemiştir. Fakat bilimin özellikle nesnel ve objektif yönlerine vurgu yapması, onun bilimsel süreçte deneyin kuramdan önce geldiği fikrini savunmasına yol açar. Buradaki nesnel ifadesi bilim adamının inançlarından, değer yargılarından ve ön yargılarından bağımsız bir şekilde işe başladığını belirtmektedir. Bu durumda bilim adamı olgulara çıplak bir gözle bakacaktır. Boş bir zihinle yola koyulan bilim adamı için tümevarım yöntemi vazgeçilmez bir yöntem olacaktır. Sayılı'da eserlerinde tümevarım yönteminin önemine işaret ederek bilim adamının sürece deney ile başlamasını önerir.

Sayı, 'Hayatta En Hakiki Mürşid İlimdir' adlı çalışmasında şunları söylemektedir:

"...Bilim adamı kuramlara varmak için ilkin hipotezler tasarlar. Hipotezler de tümevarım yardımı ile elde edilir hipotezler geçicidirler ve denenmek üzere ileri sürülürler, fakat hipotezlerin tutunma ihtimallerinin fazla olması için bilim adamının olgu ve olaylar üzerinde iyice kafa yormuş olması gerekir." (Sayılı, 1948, s. 37).

Diğer bir eserinde aynı görüşleri şöyle savunmaktadır:

" Bilimde, tipik şekliyle, tümevarımlar yoluyla yeni kuramlar veya faraziyeler ileri sürülür ve tümdengelim veya çıkarım ya da daha genel olarak, çıkarsamalar yoluyla bu kuramların, hipotezlerin veya faraziyelerin geçerlik derecelerinin tesbiti işine girilir. Eğer endüksiyon ya da tümevarım yoluyla olmasaydı, bilim dallarının çoğu sadece dedüksiyonlar yoluyla zenginleşip ilerleyemezdi." (Sayılı, 1985, s. 13).

c) Bilimsel İlerleme Düşüncesi

Sayı'ya göre bilimsel bilginin en belirgin özelliği, zamanla ilerlemesi ve yeni keşiflerle beslenerek gelişmesidir. Bilim adamları kendilerinden önce gelen meslektaşlarının bilgilerinden faydalanırlar ve bu faydalanma durmadan devam eder. (Sayılı, 1948. s. 20). Sayılı, bilimin ilerleyen bir etkinli olduğunu görebilmek için bilim tarihine bakmanın yeterli olacağını savlar. Birçok bilim adamı kendi branşlarındaki son gelişmelere dikkat çektiğinden, bilimin ilerleyen vasfını gözden kaçırmışlardır. Örneğin 19. yy'ın sonlarına doğru birçok fizikçi artık fizikte yapılacak büyük keşifler kalmadığına, 18. Asırdaki bazı matematikçiler de matematikte yeni bilimsel hamlelerin artık imkânsız olduğuna inanıyordu. Oysa 20. yy'daki bazı gelişmeler onları yanılttı. (Sayılı, 1948, s.20). Bu durumda bilim tarihi bizlere şunu göstermektedir: Gerilerde bıraktığımız çağların bilimi nasıl zamanın akışı ile beraber eskimişse, bugün doğru ve noksansız sayılan bilimsel bilgimizde de yarın bir sürü eksiklikler olacaktır. Bu değişim veya ilerleme bilimin değişmez karakteridir.

Sayı birçok hususta olduğu gibi bilimin ilerlemekte olduğu fikri ile de hocası Sarton ile örtüşmektedir. Sarton eserlerinde bilim tarihi çözümlerine dayanarak sonu ilerlemeye biten tek entelektüel etkinliğin bilim olduğunu vurgulamıştır. Sayılı hocasının bu konudaki görüşlerini şöyle aktarır:

*" Sanatçı ve bilim adamı başlangıçta eşit konumdadırlar; daha sonra bilim adamı bilgisinin birikimci olması yüzünden sanatçıya nazaran üstünlük elde eder; öyle ki görebildiğimiz kadarıyla sadece bilim, kültürün kilit taşı olur. Doğrusunu söylemek gerekirse **bilim insani ilerlemenin merkezini teşkil eder; toplumsal organizasyonun yöntemlerini ve ilkelerini ortaya koyar**" (Sayılı, 1996, s. 144).*

Sayılı aynı makalede hocası ile benzer görüşleri paylaşarak, bilim tarihini diğer disiplinlerin tarihiyle kıyaslayarak bilimin ilerlemekte olan bir etkinlik olduğunu savlar.

"Bilimler tarihinin, bunlarda yaratıcı olmakla birlikte sanat tarihine veya dinler tarihine göre önceliği sadece bilimsel faaliyetin ilerlemeci ve birikimci olması olgusuyla kendini kanıtlamaktadır" (Sayılı, 1996, s. 142).

Sayılı aynı görüşleri bir başka eserinde kıyaslama bağlamında daha özel argümanlar sunarak doğrulamaya çalışmıştır. Ona göre:

"Newton, zamanının en büyük bilim adamlarını bile gölgede bırakmış bir dahi idi. Fizikte ve matematikte yeni ufuklar açtı, büyük keşifler yaptı. Fakat bugün Newton kadar fizik ve matematik bilmek hatırı sayılı bir başarı sayılmaz. Öte yandan dünyanın en modern şehirlerinde en güzel ve en muhteşem binaların eski yunan ve roma mimarileri tarzında olması sanatsal bilginin tek istikametli gelişme ve ilerlemeden yoksun olduğunu ortaya çıkarır." (Sayılı, 1948, s. 21).

Sayılı'nın bu ifadelerinden 'ilerleme' kavramının ancak bir karşılaştırma sonucu fark edilebileceği anlaşılmaktadır. Bu karşılaştırma bilimde bir değişim olarak algılanmasına rağmen; sanatta farklı algılanır. Bu bağlamda sanatın statik yapıda olmasına karşın; bilimin dinamik yapıda olması bilime 'ilerleme' niteliğinin atfedilmesini sağlamaktadır. Fakat buradaki değişim neden ilerleme olarak algılanıyor? 'İlerleme' kavramı etimolojik olarak Latince 'progressus' teriminden gelmektedir. Burada pro-önde, ileriye; gressus ise yürüme ve adım anlamlarını vermektedir. Kelimeleri birleştirdiğimizde 'progressus' önde yürüme ve ileriye adım anlamlarına tekabül etmektedir. 'İlerleme' kavramı günümüzde de benzer anlamıyla bir şeyin daha iyi ve daha yüksek bir duruma doğru gidişini ifade etmektedir.

Sayılı bu anlayış çerçevesinde bilimsel ilerlemeyi teorilerin ilerlemesi olarak ele almaktadır. Yukarıdaki ifadeleri örnek olarak ele almak gerekirse, Newton teorisi, karşılaşılan yeni olguları açıklayamadığı için geri planda kalır. Buna göre yeni olguları açıklayan Einstein teorisi bir ilerleme olarak algılanır. O halde bilimde yeni olgularla karşılaşma (aynı zamanda bu durum bir olgu birikimini de sağlamaktadır) yeni teorilerin de oluşmasına neden olacağı için, bu süreç ilerleme olarak adlandırılacaktır. Bu anlamda yeni teoriler, eskilere göre doğayı daha ayrıntılı ve kapsamlı bir şekilde açıkladığı için süreç ilerleme olarak değerlendirilecektir.

Daha önce de bahsedildiği gibi 'ilerleme' kavramı daha iyi ve daha yetkine doğru giden bir sürece bağlı olarak ele alınmıştı. Fakat bu sürecin hedefinin ne olduğu belirtilmemiştir. Bilimsel ilerlemenin hedefinin ne olduğu konusunda tartışmalar halen de sürmektedir. Sayılı bu konu hakkında şunları ifade eder:

“Bilimin ilerlemesi bilinmeyenler diyarına bir yolculuk gibidir. Bilim adamları bilgiler çoğaldıkça daha ilerilere gitmek isterler. Fakat ne kadar ilerlerse ilerlesin bilim adamı kendisini daima bitip tükenmek bilmeyen bir meçhuller dünyasının eşiğinde bulur.” (Sayılı, 1948, s. 22). Bu ifadeler bilimin ilerlemekte olduğunu; fakat hedefinin bilinemeyeceğine işaret etmektedir.

Sayılı'nın bu görüşleri Pozitivist bilim tasarımı ile koşutluk içermektedir. Pozitivist düşünürler de bilimin evrimsel bir şekilde ilerlediğini; fakat herhangi bir hedefinin olmadığını ya da olamayacağını belirtmekle kalmışlardır. Bu anlamda Kuhn haklı bir şekilde evrimci anlayışın yetersiz olduğunu belirterek bilimin devrimsel bir şekilde ilerlemesinin daha doğru olacağını savlamıştır.⁴

Sayılı bu tartışmada evrimci çizgide kalarak, bilimin birikimsel ilerlediğini belirtmekle kalmıştır. Diğer bir ifadeyle bilimsel bilgi bir taraftan yığılganlık özelliğine, bir taraftan da gelişkenlik vasfına sahiptir. (Sayılı, 1985, s.7). Sayılı bu ifadelerle pozitivist ekolün savunduğu bilimsel ilerleme düşüncesine yaklaşmaktadır. Fakat Sayılı pozitivistlerden farklı olarak bu yığılganlığı ya da olgu birikimini bilim tarihine dayanarak desteklemektedir.

Bilindiği üzere yığılarak gelişen bilginin bir başlangıcı olmalıdır. Sayılı bilimsel ilerlemeyi sürekli ve kopuksuz bir zincir halkaları şeklinde tasavvur etmektedir. Ona göre bu gibi değişmelerde tarihsel bir kopukluk söz konusu değildir; bu bilgi gelişme ve değişmelerinde bir devamlılık sürecinin yürürlükte olduğunu bilim tarihi açık bir şekilde gösterir. (Sayılı, 1985, s.7).

Sayılı'nın 'Mısırlılarda ve Mezopotamyalılarda Astronomi, Matematik ve Tıp' adlı eserinde bilimi söz konusu uygarlıklarla başlatmasının önemli bir nedeni de bilimsel bilginin ilerleyişini devamlılık ve süreklilik esasına göre değerlendirmesidir.

“Mısır ve Mezopotamya ilimleri, Yunanlılar yoluyla Orta Çağ İslam dünyasına, Orta Çağ batı Avrupa uygarlığına buradan ise Yeni Çağ Avrupa ilminin temelini teşkil etmiştir. Buna karşın Hint ve Çin ilimleriyle günümüz ilimleriyle günümüz ilmi arasında böyle bir devamlılığın mevcudiyetini ileri süremeyiz”(Sayılı, 1966, s.1).

O halde bugünkü bilimin son ürünlerinin kökeninde Mısır ve Mezopotamyalılar ilmi olduğu söylenebilir. Dolayısıyla da bilimsel bilginin bugünkü durumunu hakkıyla kavramak için onun tarihsel gelişimini bilmenin çok yararlı olacağı tezi savunulabilir. Çünkü eski bilgiler ile yeni bilgiler arasında bir devamlılık söz konusudur. Yeni bilgileri anlamak bir anlamda eski bilgileri anlamayı gerektirir. Sayılı'nın şu ifadelerine bakılırsa:

“...bilimsel algıdaki değişmelerde eski bilgiler yeni bir yoruma tabii tutulur; yani bu bilgiler geçerliğini kaybetse de yararlılık işlevini hak-

⁴ Detaylı bilgi için bkz, Kuhn, 2008, s. 279-280.

kiyle yapmış durumda bulunur. Eski bilgi düzeyi, yeni bilgi aşamasına ulaşmak için vazgeçilmez bir iskele, bir geçiş ve meydana getiriliş aracı olarak vazife görmüş olur.” (Sayılı, 1985, s.7).

Bu ifadelerden Sayılı'nın bilimin açık bir şekilde evrimsel olarak ilerlediği fikrine ulaşılabilir. Fakat burada belirtmek gerekir ki, Sayılı yığılmanın ya da ilerlemenin düz bir çizgi şeklinde olmadığına işaret etmektedir. Kendisinin ifadeleriyle:

“...Buradaki yığılganlığım biteviye bilgi yığılması yerine, bir süre yığılan bilginin zaman zaman yeniden elden geçirilerek temelden değişme ve dönüşmelere yerini bırakılabilmesi biçiminde bir süreli yığılma süreçleri dizisi olarak düşünülmesi doğru olur.” (Sayılı, 1985, s.7).

“...Bilimsel ilerlemeyi eksenleri zaman ve bilgi miktarı olan bir grafikte gösterirsek, grafikte yukarı doğru atlamalar görülür; yani grafik basamakları küçük küçük büyüklü intizamsız bir merdivene benzer, yukarı doğru atlamalar olduğu gibi yavaşlamalarda görülür.” (Sayılı, 1948, s. 24).

Sayılı'nın bu görüşleri büyük oranda bilim tarihinden derlediği açıktır. Çünkü bilim tarihinden bakıldığında bilimsel bilginin süreç içerisinde tek bir çizgi halinde ilerlemediği görülmektedir. Basit bir örnek vermek gerekirse, Mısır ve Mezopotamya uygarlıklarında tıp bilimi sihir, büyü ve metafizik öğelerle iç içeydi. Hastalıklar kötü bir ruhun bedene girmesi; tedavi ise bu kötü ruhun bedenden uzaklaştırılması olarak algılanıyordu. Antik Yunanda tıp bilimi irrasyonel öğelerden arındırılarak bilimsel bir kimliğe büründürülür. Artık hastalıklar doğal olduğu gibi; tedaviler de doğal nedenlere dayandırılıyordu. Bu süreç ilerleme olarak kabul edilirse, Orta Çağ Hristiyan dünyasına gelindiği zaman hastalıklar tekrar irrasyonel öğeler olan büyü, sihir ve kötü ruhlar ile açıklanmaya başlanmıştı. Bu zaman dilimi ise gerileme ya da çöküş olarak adlandırılır.

Sayılı bu örnekleri dikkate alarak bilimin düz bir çizgi şeklinde ilerlemediğini öne sürmüştür. Bu noktada Sayılı'nın pozitivist bilim çizgisinden ziyade daha çok Koyre ve Kuhn'un öne sürdüğü bilim anlayışına daha yakın olduğu söylenebilir. Çünkü Koyre ve Kuhn çizgisindeki düşünürler bilim tarihinden yola çıkarak, bilimsel sürecin düz bir çizgi şeklinde ilerlemediğini savunur.

Öte yandan Sayılı'nın hocası Sarton ile birçok noktada benzer düşündüğü göz önünde bulundurulursa bu durumda bir uyuşmazlığın ortaya çıktığı görülür. Sayılı “George Sarton ve Bilim Tarihi” adlı makalesinde Sarton'un bilimsel metoda ilişkin görüşlerinin Koyre ile örtüşmediğini; Kuhn'un ise bilimsel ilerlemeye ilişkin görüşlerini Sarton'un tam olarak anlamadığını belirtir.

Koyre, Galile'nin yeni bir bilim tasarımı oluşturmadaki en önemli öğenin deneyci bir yöntemin değil de; Platoncu bir bakış açısının ön planında olduğunu öne sürüyordu. (Sayılı, 1996, s.125). Bu anlamda kuramın (paradigmanın) deneyden önce geldiği fikri dikkate alındığında, Koyre'ye göre bilimsel ilerleme evrimsel değil de devrimsel bir şekilde olacaktır. Sayılı, bu hususta Koyre'nin fikirlerinin aksine Sartan'ın deneysel yöntemin önemine işaret ettiğini ve kendisinin de bu fikri savunduğunu belirtmektedir. (Sayılı, 1996, s. 128).

Fakat belirtilmelidir ki Sartan, bilimsel bilginin gelişim biçimi konusunda bağımsız bir çalışma yayınlamamış, ama yazılarında yeri geldikçe bilimin kesintisiz bir biçimde gelişmekte olan uzun bir evrimin sonucunda olgunlaştığını belirtmekle yetinmişti. (Demir& Gökdoğan, 2008, s.20). Bu noktada Sartan'ın bilimsel ilerlemenin niteliği konusunda Kuhn ve Koyre'den farklı düşündüğü ortaya çıkmaktadır. Fakat Sayılı'nın bildirdiğine göre Sartan, Kuhn'un düşüncelerinin tarihsel süreklilik prensibine uyduğunu düşünerek, Kuhn'u yanlış anlamış hatta onun kendi düşünceleriyle örtüştüğü sanmıştır. (Sayılı, 1996, s. 139).

Bu noktada Sayılı'nın özellikle bilimsel ilerlemedeki farklı görüşlerin olduğunu ve hocası Sartan'ın, Kuhn'un görüşlerinden farklı olduğunu fark etmiş gözüküyor. Bu durumda Sayılı'nın hangi görüşü benimsediği sorulabilir. Sayılı bu konuda doğrudan bir yargıda bulunmamıştır. Fakat eserlerindeki fikirlerin ortak noktası, onun görüşlerinin daha çok Sartan ve Pozitivist bir çizgide olduğuna işaret etmektedir.

Değerlendirme

Sayılı'nın bilim anlayışını, günümüz bilim anlayışını biçimlendiren pozitivist ve post-pozitivist bilim tasarımları ile karşılaştırmalı olarak analiz etmeye çalıştık. Daha önce de belirtildiği gibi Sayılı'nın hangi bilim ekolüne dâhil edilebileceği ya da bu ekollerden farklı bir anlayışa sahip olup olmadığı, öncelikle bu iki bilim ekolünün karşılaştırılması olarak analiz edilmesine bağlıydı. Neticede pozitivist ve post-pozitivist bilim tasarımlarının şu noktalarda ayrıştıkları görülmüştür:

- a) Bilimin nitelikleri hususu (Bilim rasyonel, nesnel ve objektif bir etkinlik midir?)
- b) Bilimsel ilerlemenin biçimi (Bilim evrimsel mi ilerler; yoksa devrimsel mi ?)
- c) Kuram-deney ilişkisi (Bilimsel süreçte deney mi önce gelir; yoksa kuram mı?)

d) Bilim tarihine bakış açıları (Bilim tarihi bilimi anlama çabasında gerekli midir?)

Bu hususlarda her iki ekolün de farklı cevaplar verdiği görülmüştür. Sayılı ise bu hususlardan (a) ve (c) maddelerinde pozitivist anlayışa, (b) ve (c) maddelerinde ise post-pozitivist düşünörlere yakın durmaktadır. Bu durumda Sayılı'nın hangi bilim anlayışına dâhil edilebileceği problemli gözökmektedir. Pozitivistlerle örtüştüğü hususlarda post-pozitivistlerle; post-pozitivistlerle örtüştüğü hususlarda ise pozitivistlerle çatışmaktadır. Dolayısıyla Sayılı'nın bilim tasarımı pozitivist ve post-pozitivist anlayışların harmanlanmış bir şekli olarak görmek daha doğru olacaktır. Böylelikle Sayılı'nın her iki düşünce ekolünden farklı olarak özgün bir yönü ortaya çıkmaktadır.

Pozitivist ve post-pozitivist anlayışların yukarıda belirtilen ayrılaşma noktalarının tek bir husustan kaynaklandığı söylenebilir. Bu husus bilim tarihine olan bakış açılarıdır. Pozitivist düşünörlere bilim tarihi hiç yokmuş gibi davranır; buna karşın bilimi anlamada bilim felsefesinin daha yeterli olduğunu öne sürerler. Post-pozitivist düşünörlere ise bilimi anlamda bilim tarihini şart koşarlar. Diğer bir deyişle bu düşünörlere göre gerçekçi bir bilim tasarımı ancak bilim tarihi aracılığıyla oluşturulabilir. Bu temel ayrışma noktası düşünörlerin bilimi farklı şekillerde değerlendirmelerine yol açar. Sayılı bu noktada çıkış noktası olarak bilim tarihinden yola çıkar; fakat elde ettiği sonuçlar daha çok pozitivist bilim anlayışına yakındır. O halde Sayılı'nın bilim tarihini pozitivist bir perspektiften okuduğu söylenebilir. Eğer ki pozitivist düşünörlere bilim tarihine gerek duysalardı, Sayılı gibi bir okuma yapacaklardı. Fakat bu okuma biçiminin benzerine 19.yy'da rastlamaktayız. A. Comte tarafından oluşturulan pozitivist felsefenin malzemesi düşünce tarihinden derlenmiştir. Dolayısıyla Sayılı'nın bilim anlayışının A. Comte'un 19. yy'da sistemleştirdiği (klasik) pozitivist anlayışa daha yakın olduğu söylenebilir. Comte, pozitivist sistemin düşünce tarihinde bir evrilme sonucu ortaya çıktığını belirtmiştir. Yani bu sistem bir anlamıyla tarihin ürünüydü.

Öte yandan Sayılı'nın bilimi anlamada sadece bilim tarihini öne koşması; bilim felsefesinden bahsetmemesi bir açıdan eksiklik olarak görülebilir. Gerçi bir eserinde felsefenin bilime yardımcı olmasının faydalı olacağı, bu nedenle bilimin felsefeden yararlanması gerektiğini belirtmiştir. (Sayılı, 1948, s.162). Fakat bunun dışında bağımsız bir bilim felsefesi çalışmasının faydalarından hiç bahsetmemiştir. Bilindiği üzere bilimi açıklama ve aydınlatmada bilim tarihinin yetersiz olduğu hususlar gözden kaçmamalıdır. Özellikle bilimin kavram ve yöntemlerinin belirlenmesi, teori ve olgu arasındaki ilişkinin aydınlatılması ve bilim olanla-bilim olmayanı

belirleme çabaları gibi özel problemleri anlamada ve açıklamada bilim tarihinden ziyade bilim felsefesinin daha işlevsel olduğu bilinmektedir. Bu hususta bilim felsefesinin hakkını teslim etmek gerekir.

Neticede bilimi bütün yönleriyle aydınlatma çabasında bilim tarihi ve bilim felsefesini birlikte ele almak kuşkusuz en yararlı yöntem olacaktır. Macar asıllı düşünür Lakatos'un belirttiği gibi "Bilim felsefesi olmadan yapılan bilim tarihi kör; bilim tarihi olmadan yapılan bilim felsefesi ise boş bir girişimdir."

KAYNAKÇA

- Carnap. Rudolf (1995). *The Unity of Science*. Thoemmes Press. England.
- Carnap. Rudolf (1996). *Philosophy and Logical Syntax*. Thoemmes Press. London.
- Demir. Remzi ve Dosay Melek (2008). *Aydın Sayılı*. Atatürk Kültür Merkezi Yayınları. Ankara.
- Güzel. Cemal. (2010). *Bilim Felsefesi*. Kırmızı Yayınları. İstanbul.
- Kabadayı. Talip (2010). *Duhem'den Laudan'a Çağdaş Bilim Felsefecileri*. Bilgesu Yayınları. Ankara.
- Kuhn. S. Thomas (2008). *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*. Çev. Nilüfer Kuyaş. Kırmızı Yayınları. İstanbul.
- Küyel. Mübahat Türker (1996). "Aydın Sayılı'nın Hayat hikâyesi. Eserlerinin Değerlendirilmesi. Eserlerinin Listesi". *Erdem*. C.9. S. 25. s. 3-29. Ankara.
- Sayılı. Aydın (1948). *Hayatta en hakiki Mürşid İlimdir*. Gündoğan Yayınları. Ankara
- Sayılı. Aydın (1963). "Orta Çağ İslam Dünyasında İlim Çalışma Temposundaki Ağırlaşmanın Bazı Temel Sebepleri" *Araştırma*. C.1. s. 5-69. Ankara.
- Sayılı. Aydın (1966). *Mısırlılarda ve Mezopotamyalılarda Matematik. Astronomi ve Tıp*. TTK Yayınları. Ankara.
- Sayılı. Aydın (1985). "Bilim Tarihi Perspektifi İçinde Bilgi ve Bilim" *'Bilim' Kavramı Sempozyumu*. Ankara Üniversitesi Yayınları. Ankara.
- Sayılı. Aydın (1996). "George Sarton ve Bilim Tarihi" Çev: Melek Dosay ve Recep Duran. *Erdem*. c.9. s.25. s. 117-153. Ankara.
- Uğurlu. Mehmet Cemil (1996). "Büyük Bir Bilim Tarihçisi Ord. Prof. Dr. Aydın Sayılı" *Erdem*. C.9. S.26. s. 453-481. Ankara.