

# Temel Araştırmanın Önemi ve Fen/Fen-Edebiyat Fakülteleri

Prof. Dr. Hasan SEÇEN

[hsecen@atauni.edu.tr](mailto:hsecen@atauni.edu.tr)

İkinci Dünya savaşı yıllarında ABD Bilimsel Araştırma ve Geliştirme Ofisi'nin başkanlığını yapan ve aralarında Manhattan Projesi gibi projelerin de bulunduğu pek çok askerî projenin Ar-Ge'sini yürüten Vannevar Bush, 1945 yılında ABD Başkanı Roosevelt'e sunduğu "Science: Endless Frontier"[1] isimli raporda hükümetlerin temel araştırmaları için desteklemesi gerektiğini açıklarken, önemli keşiflerin pek çoğunun çok farklı amaçlar için yapılan deneylerin sonucu olarak ortaya çıktığını dile getirir ve temel araştırmanın önemini aşağıdaki veciz sözlerle ifade eder:

"...İstatistikî olarak kesindir ki önemli ve çok yüksek düzeydeki keşifler, temel bilimlerdeki girişimlerin bir parçası olarak ortaya çıkmıştır, fakat herhangi bir özel araştırmanın sonuçları tam bir kesinlikle tahmin edilemez."

"...Endüstriyel araştırmaları güçlendirmenin en basit ve en etkin yöntemi temel araştırmayı desteklemek ve bilimsel yeteneği geliştirmektir."

"...Temel araştırma, pratik bir sonuç düşünmeksizin gerçekleştirilir. Genel bilgilerin elde edildiği bu tür araştırmalarda, doğa ve doğa yasalarının nasıl işlediği anlaşılır. Temel araştırmadan elde edilen genel bilgiler, önemli pratik sorunların herhangi birine tam spesifik bir cevap vermemekle birlikte, bu sorunların büyük bir kısmının cevaplanması için araçlar sağlar. Uygulamalı araştırmaların işlevi ise bu tür pratik sorunlara tam cevaplar sağlamaktır. Temel araştırma yapan bilim insanları, çalışmalarında pratik uygulamalarla hiç ilgilenmeyebilirler, fakat temel araştırma ihmal edilseydi endüstriyel gelişmenin daha ileri gitmesi tamamen dururdu." [2]

Türkiye'de sosyal bilimin öncü isimlerinden biri olan Prof. Dr. Mümtaz Turhan, 1958 yılında yazdığı "Garplılışmanın Neresindeyiz?" isimli kitabında batı uygarlığının esas unsurlarının bilim, bilimin pratik hayata uygulamasından ibaret olan teknik ve insan haklarını teminat altına alan hukuk ve özgürlük olduğunu, gerçek batılılaşmanın da bu prensiplere bağlılıkla gerçekleşebileceğini dile getirir[3]. Bilim ve teknik kavramlarının çok karıştırıldığını da dile getiren Prof. Turhan, Amerikalı ünlü tarihçi, sosyolog ve teknoloji filozofu Lewis Mumford'un "Technics and Civilization" kitabına atıfla teknik gelişmenin üç evresi olduğunu ve üçüncü evre olan bugünkü yeni teknik evrede asıl girişimin buluş ve icatlar yapan büyük teknisyenlerden değil, genel yasaları ortaya koyan bilim insanlarından geldiğini, icat ve buluşların ise bilimsel keşiflerin yan bir ürünü olduğunu dile getirir ve Mumford'un aşağıdaki görüşlerini nakleder :

"... Bu itibarla esas telgrafi keşfeden Morse değil Henry'dir. Aslında dinamoyu keşfeden Siemens değildir, Faraday'dır. Elektrik motorunu icat eden de Oersted'di; Jacoboi değil. Aynı suretle radyoyu icat edenler Marconi ile De Forest değil Clerk-Maxwell ile Hertz idi. Böylece teknik sahadaki ihtiralar [buluşlar] ilmî bilginin amelî [pratik] naklinden, tatbikatından başka bir şey değildir. Edison, Baekeand, Sperry ve zamanımızda büyük icat ve ihtiralarda [buluşlarda] bulunan dâhi teknisyenler, ilmin kendilerine verdiği malzeme ve imkânları maharetle kullanmaktan başka bir şey yapmamışlardır.[4]

Lewis Mumford'un görüşlerini günlük hayatımızdan bazı örneklerle geliştirebiliriz: Bilim insanları gazların davranışlarını incelerken ne buhar makineleri, ne içten yanmalı motorlar, ne çok düşük sıcaklıklarda çalışan cihazları amaçlıyorlar, ne de gazlardan elde ettikleri bilgileri kullanarak gökyüzünde seyahat etmeyi planlıyorlardı. Henri Becquerel ve Madam Curie radyoaktivite üzerine çalışırken yalnızca doğanın gizemini araştırıyorlardı. Onlar, radyoaktif maddelerin nükleer santrallerde, uzay yolcularında, tıpta teşhis ve tedavide kullanılabileceğini belki de hiç düşünmemişlerdi. Bugün hastanelerde önemli bir tanı yöntemi olan MRI görüntüleme tekniğinin geliştirilmesi, fizikçi iki bilim insanının 1946'da "nükleer manyetik rezonans" olayını keşfiyle başlamıştır. Bu bağlamda, fizik, kimya, biyolojinin ortaya çıkardığı bilgi, materyal, teknik ve enstrümanlar olmaksızın bugünkü modern tıbbın ortaya çıkmasını hayâl bile edemedik. Mendel, genetik yasalarını tanımlamasaydı; Crick ve Watson, DNA'nın yapısını ortaya koymasalardı, tıbbî tanı ve tedaviden kriminolojiye ve biyoteknolojiye kadar uygulaması olan Moleküler Biyoloji ve Genetik biliminin gelişmesini bekleyemezdik. Bugün, hayatımızı tamamen değiştiren ve yönlendiren bir araç olan internet, ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) adıyla ABD'deki bazı üniversiteler arasında araştırma ve araştırmacıları birbirine bağlamak için kurulmuştu. Temel bilim araştırmalarının önemini gösteren en güncel örneklerinden biri binlerce bilim insanının içinde yer aldığı milyarlarca dolar maliyeti olan CERN deneyleridir ki, bu deneyler, sadece madde parçacıklarının davranışlarını anlamaya ve öğrenmeye yönelik bir heyecan ve merak duygusuyla tanzim edilmiştir. Bununla birlikte bu deneylerde kullanılan gelişmiş manyetik teknolojilerin maliyeti düşürülerek zaman içinde günlük hayatımıza da gireceği öngörülmektedir.

Ülkemizde ve dünyada temel bilim araştırmacıları fen (fen-edebiyat) fakültelerinden yetişmekte, temel araştırmaların çoğu bu fakültelerde yapılmaktadır. Temel bilim araştırmalarına fon sağlayan kuruluşların başında gelen TÜBİTAK'ın -kota koymaksızın- panellerden geçen temel araştırma projelerini desteklemesi takdire şayan bir husus olmakla birlikte, temel bilim araştırması yapacak insan kaynaklarının kurumaya başlaması da göz ardı edilmemesi gereken bir durumdur. Bu bağlamda fen (fen-edebiyat) fakültelerinin fizik, kimya, biyoloji gibi bölümlerinin büyük bir kısmında kontenjanların boş kalması tedirgin edici bir durumdur. Lisans öğrencisi olmayan bölümlerin zaman içinde yüksek lisans/doktora öğrencisi bulması da zorlaşacak, bu fakültelerdeki yüz milyonlarca dolarlık bilimsel araştırma alt yapısı ile akademik potansiyel atıl duruma gelecektir. Ülkemizdeki temel araştırmanın geleceği için bir tehdit teşkil eden bu durum, başta meslek kuruluşları, fakülte dekanları, bölüm başkanları ve Milli Eğitim Bakanlığı yetkilileri ile sosyal bilim alanlarından uzmanların da katılacağı çalıştaylarda ele alınmalı; kamuoyunu ve bilim politikaları geliştiren YÖK, TÜBİTAK, TÜBA vb kuruluşları bilgilendirmek üzere sorunun kaynağı ve çözüm yollarını öneren raporlar hazırlanmalı, bu raporlardaki görüşlerin yaşama geçirilmesi için takipçi olunmalıdır.

-----

[1] Türkçesi "Bilim: Sonsuz Sınır" olan ve bilim politikaları konusunda çok önemli bir belge olan bu raporun bir çok baskısı yapılmış olup en son baskısı 2008 yılında Amerikan Bilginler Cemiyeti Konseyi tarafından yayımlanmıştır: Science: The Endless Frontier (ACLS History E-Book Project Reprint Series) by Vannevar Bush (1 Aug 2008).

[2] James Colliander, Misaligned Incentives in Canadian Science Policy. <http://blog.math.toronto.edu/colliand/category/administration/nserc/page/2/> 13.10.2013, Çevrimiçi Erişim.

[3] Mümtaz Turhan, Garphlaşmanın Neresindeyiz, Bütün Eserleri :1. Yağmur Yayınevi, İstanbul, 1980 s.46-53.

[4] Mümtaz Turhan a.g.e., s.50; Lewis Mumford, Technics and Civilization, Routledge & Kegan Paul Ltd, London, 1934, s. 217-218.