

Çerçeve Yazı X: Cumhuriyet Döneminde Bilim ve Teknolojinin Gelişimi (1923-2003)

Doç. Dr Fatma Acun

Osmanlı Mirası

Eski çağlardaki "deneme yanılmaya" dayalı bilgiden, 19. yüzyıldaki "gözlem ve deneye" dayalı modern bilime geçilmesi, yüzyıllar alan bir süreçte gerçekleşmiştir. Bilim tarihçileri modern bilimin doğuşunu, 1450-1600 yılları arasında kapsayan Rönesans ile başlatır. Bu dönem Avrupa'da, inançlarıyla, felsefesiyle, kurumlarıyla Ortaçağın sona erdiği, modernite öncesi dönemdir. Matbaanın icadı (1450), Amerika'nın keşfi (1492) ve diğer coğrafi keşifler ile başlayan ve evrenin ve dünyanın işleyişi ile ilgili bilim adamlarınca yeni görüşlerin ortaya atılması ile devam eden Rönesans döneminde, yeni araştırma metodları bulunarak, ilerideki bilimsel gelişmelere zemin hazırlanmıştır. Reform hareketlerinin (17.yy) ardından Aydınlanma dönemini (18. yy.) geçiren Avrupa'da, bilimsel bilginin giderek artan oranda teknolojiye uygulanması. Sanayi İnkılabı (1750-1900) döneminde gerçekleşmiştir. 19. yüzyılın en belirgin özelliği, bilimsel bilgi ile teknolojinin birbirine çok yakınlaşması ve bilimsel bilgi birikiminin, insanın ihtiyaçlarını karşılaması amacıyla teknolojinin hizmetine verilmiş olmasıdır. Bu suretle, teknolojik gelişmeler hızla insan hayatını değiştirmeye ve dünyada yeni ekonomik, sosyal, kültürel ve siyasi oluşumlara yol açmıştır. Yine bu yüzyılda, bilim ve felsefe kesin sınırlarla birbirinden ayrılmış, bilim uzmanlaşmanın başlamasıyla yeni bilim dalları ortaya çıkmış ve bilgi üretim hızı öncekilerle kıyaslanamayacak boyutlara ulaşmıştır. Bu yüzyılın diğer bir özelliği de, biyolojideki evrim kuramı gibi, geniş çaplı bilimsel teorilerin ortaya atılmasıdır. Birbiri ardına gerçekleşen bilimsel keşifler ve teknolojik gelişmeler neticesinde, insanın bilime olan tutkusunu giderek artmış ve 20. yüzyıl ortalarına kadar devam eden bu tutku, nükleer savaş tehlikesi nedeniyle makul sınırlara çekilmiştir.⁶⁰⁷

Yukarıda özetlenen, 15-17. yüzyıllar arasındaki gelişmeler Avrupa'yı 18. yüzyılda Aydınlanma Dönemi'ne götürür ve modern bilimin doğuşunu hazırlarken, Osmanlı İmparatorluğu farklı bir gelişme çizgisi takip etmiştir. Osmanlı bilimsel düşünce ve kurumları Selçuklu geleneğinin devamıdır. İlk bilim ve eğitim kurumu olan Osmanlı medreseleri, Selçuklu medrese geleneği üzerine kurulmuştur. Bu kurumlarda yapılan eğitim ağırlıklı olarak nakli bilimlerin (dini ilimler) öğretimine dayalıdır ve devletin ihtiyacı olan bürokrat kadrolarının yetiştirilmesini hedeflemiştir. Akli bilimler (pozitif bilimler) alanında Ali Kuşçu, Taküyyiddin, Molla Lütfi, Piri Reis, ve Katip Çelebi gibi önemli şahsiyetler yetişmiş olmasına rağmen, pozitif bilim geleneği sürekli ve istikrarlı olamamıştır. Osmanlı bilim adamları (ulema), Avrupa'da Rönesansla başlayan, modern bilimin doğuşunu hazırlayan gelişmelerden haberdar olmamışlardır. Bu

⁶⁰⁷ 19 ve 20 yüzyıllarda Batı'da ve Türkiye'deki bilimsel gelişmelerin karşılaştırması için bkz. Sevimi Tekeli ve diğerleri, *Bilim Tarihi*, Ankara 1997, s. 142-187.

yüzden, bilimsel alanda Avrupa ile Osmanlı arasında ortaya çıkan fark, zaman ilerledikçe uçurum haline dönüşmüştür.

Osmanlıların Avrupa'nın bilimi ile ilk temasları 18. yüzyılın başlarına rastlar. Bilişildiği üzere, bu temas, Avrupa karşısında askeri yenilgilerin giderek artması neticesinde, askeri alanda yeni usullerin benimsenmesi ile gerçekleşmiştir. 18. yüzyıl başlarında Avrupalılar aracılığıyla yürütülen, Avrupa'nın bilim ve teknolojisini Osmanlıya aktarma işi, yüzyılın sonunda çeşitli okulların açılmasına dönüşmüştür. İlk temasların ardından, ilk ciddi girişimler, Tanzimat (1839) ile başlayan yenileşme çabalarıyla gerçekleştirilmiştir. 19. yüzyılın ortalarına kadar yalnızca askeri okullar açılırken, bu tarihten itibaren, tıp, ziraat, madencilik gibi sivil okullar açılmıştır. Avrupa'dakilere benzer bir üniversitenin açılışı ise, birkaç başarısız girişimden sonra, ancak, 1900 yılında Darülfünun ile gerçekleştirilmiştir. Sanayileşmenin önemini ve ekonomik gelişmenin ve siyasi gücün sanayileşmeye bağlı olduğunun anlaşılmasıyla birlikte, bazı fabrikaların kurulmasına girişilmiştir. Ancak, bunların çoğunun devlet eliyle kurulması ve askeri ihtiyaçlara yönelik olması nedeniyle fazla gelişme kaydedememiştir. Bu fabrikalarda çalışacak teknik elemanların Avrupa'dan getirilmesi, yerli eleman yetiştirilmesi yoluna gidilmemesi de, başarısızlığa katkıda bulunmuştur. Osmanlı sanayisinin düzeyinin, teknik öğretimi zorlayacak düzeye ulaşmaması da, sanayinin iç dinamiklere dayalı olarak gelişmesini engelleyen bir başka faktörü oluşturmuştur. 19. yüzyılda Osmanlı İmparatorluğu aydınları ve devlet adamları, Avrupa'daki bilimsel gelişmelere ve bilimsel düşüncelere açık ve kabullenicidir. Bilime ilgi neticesinde çeşitli bilimsel topluluklar (Beşiktaş Cemiyet-i İlmîyesi, Encümen-i Daniş, Cemiyet-i İlmîye-i Osmaniye) kurulmuştur. Bu girişimlerin beklenen başarıya ulaşmamasının nedenleri çeşitlidir: Öncelikle, modern bilimsel eğitim, önce yüksekokullarda denenmiştir. Yüksek öğrenimin ortaöğretim üzerine temellendiği gerçeği, ancak 19. yüzyılın ortalarından sonra anlaşılacak ve bu tarihten sonra ortaöğretim kurumları açılmaya başlanmıştır. Açılan okullarda altyapı eksik durumdadır; okullar geçici binalarda açılmış veya sık sık yer değiştirmiştir. Laboratuvar imkanları yetersizdir. Yeni açılan okullarda çok sayıda yabancı hoca istihdam edilmiştir. Okullarda, hocalara göre, Fransız veya Alman-Avusturya ekolleri ve yabancı dille eğitim hakim olmuştur Yerli hocaların yetiştirilmesine gereken önem verilmemiştir. Eğitim amacıyla çeşitli Avrupa ülkelerine öğrenci gönderilmiştir. Bunların çoğunluğu dönüşlerinde idari görev aldıkları için, gereğince istifade edilememiştir.

Bütün bu gelişmeler neticesinde, bazı temel bilim alanlarında okul kurulamamış ve eğitim sistemi sürekli değişimlere maruz kalmıştır. Devlet adamlarının siyasi tercihlerine de paralel olarak, eğitimde etkili olan Fransız tesiri, 19. yüzyılın sonuna doğru yerini Alman tesirine bırakmıştır. 19. yüzyılda ve 20. yüzyıl başlarında çeşitli okullar açılmasına rağmen, bilim alanında özgün çalışmalar nadiren ortaya konulmuştur. Avrupa bilimi genellikle Fransızca'dan tercüme edilen kitaplardan ve geriden takip edilmiş, neticede "tercüme bilim" ortaya çıkmıştır. Avrupa'dan getirilen hocalar ve Avrupa'ya gönderilen talebeler, bu tercüme bilimi aşamamıştır.⁶⁰⁸

⁶⁰⁸ Emre Dölen, "Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Bilim", *Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Türkiye Ansiklopedisi*, Cilt 1, s. 154-160.

Bilim, belirli gelişmelerin ve ortamın ürünüdür. Belirli toplumsal, ekonomik ve zihinsel gelişmeler olmaksızın bilimin gelişmesi imkansızdır. Bu açıdan değerlendirildiğinde, Osmanlı İmparatorluğunun 19. yüzyılı ekonomik sıkıntılar, askeri başarısızlıklar, siyasi istikrarsızlıklar, toprak kayıpları ile geçmiştir. 20 yüzyıl başları ise, Avrupa devletlerinin müdahalelerinin had safhaya ulaştığı ve nihayetinde İmparatorluğun çözüldüğü dönemdir. Böyle bir ortamda bilimin ve bilimsel zihniyetin gelişmesini beklemek, fazlaca iyimserliktir. Bunlara rağmen Türkiye'de pek çok bilim dalının temelini Osmanlı döneminde atıldığını, Türk aydınının Avrupa bilimsel zihniyeti ile karşılaşmasının bu dönemde gerçekleştiğini bunların da, Cumhuriyet döneminde bilim ve teknolojinin gelişmesine zemin hazırladığını belirtmek gerekir.

Cumhuriyet Döneminde Takip Edilen Bilim ve Teknoloji Politikaları

Bilim ve teknoloji politikası, "bilimsel ve teknolojik çalışmaların bir ülkenin ekonomik, sosyal, politik ve askeri alanlardaki güncel ihtiyaçlarına ve gelecekteki hedeflerine göre geliştirilmesi ve yönlendirilmesidir" şeklinde tanımlanmaktadır.⁶⁰⁹ Bu tanım çerçevesinde değerlendirildiğinde, Cumhuriyet'in kuruluşundan itibaren, ülkenin ihtiyaçları göz önüne alınarak, bilim ve teknoloji alanında düzenlemelere gidildiği görülmektedir. Bunlardan ilki, kamu araştırma kurumlarında yapılan düzenlemelerdir. Bu düzenlemeler, Osmanlıdan kalan kurumları devralma ve yenilerini kurma şeklinde gerçekleştirilmiştir: Kandilli Rasathanesi, Veteriner kontrol ve Araştırma Enstitüsü, İpek Böcekçiliği Araştırma Enstitüsü, bir üniversite, Darülfünun (1933'de İstanbul Üniversitesine dönüştürülmüştür) ve bir mühendishane (1940'da İstanbul Teknik Üniversitesi'ne dönüştürülmüştür) Osmanlıdan devralınan kamu araştırma kurumlarıdır. Cumhuriyetin ilk yıllarında, tarımda gelişmeyi sağlamak ve verimliliği artırmak üzere birçok araştırma enstitüsü ve aşı ve serum üretmek, gıda ve ilaç kontrolü yapmak ve bu sahalarda çalışacak elemanları yetiştirmek üzere, Cumhuriyet'in ilk sağlık bakanı olan Refik Saydam tarafından, kendi adıyla anılan Refik Saydam Hıfzısıha Enstitüsü (1931) kurulmuştur. Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü (1935) ve Etibank (1935) da ilk kurulan kamu araştırma kurumlarındandır.

Bilimsel bilginin insanların hizmetine sunulması olarak tanımlanan teknoloji alanında Cumhuriyetin ilk dönemlerinde girişimlerde bulunulmuştur. Şeker Fabrikası (1926) Sümerbank (1933), Karabük Demir Çelik Fabrikası ve ilk Uçak fabrikasının kurulması bu döneme rastlamaktadır. Sanayileşme çabalarını desteklemek üzere İş Bankası (1924) ve Devlet Sanayi ve Madencilik Bankası (1925) kurulmuştur.⁶¹⁰

Dünyadaki bilimsel gelişmeleri takip etmek ve Türkiye'ye taşımak amacıyla, Cumhuriyetin ilk yıllarında takip edilen diğer bir politika da, eğitim amacıyla yurtdışına öğrenci gönderilmesidir. Yurtdışına öğrenci gönderme uygulamasına Osmanlı döneminde başlanmış ve ilk öğrenci 1835 yılında Avrupa'ya gönderilmiştir. O dö-

⁶⁰⁹ M. Nimet Özdaş, "Türkiye Cumhuriyeti'nin 75. Yılında Bilim ve Teknoloji politikaları", *Türkiye Cumhuriyeti'nin 75. Yılında Bilim "Bilanço 1923-1998" Ulusal Toplantısı*, I. Kitap, II. Cilt, Ankara 1999, s. 195.

⁶¹⁰ Müzeyyen Sarıtaş-Süleyman Sarıtaş, "Son Yüzyılda Dünyada ve Türk Dünyasında Bilim ve Teknoloji", *Milli Kültür ve Küreselleşme*, Konya 1998, s. 67.

nemden itibaren değişik sahalarda eğitim görmek üzere çok sayıda öğrenci, Avrupa ülkeleri başta olmak üzere dünyanın çeşitli ülkelerine gönderilmiştir. Cumhuriyetin ilk dönemlerinde, maddi sıkıntılar nedeniyle az sayıda öğrenci gönderildiği (ilk defa olarak, 1929 yılında dört öğrenci gönderilmiştir), bu sayının zaman içinde giderek arttığı görülmektedir.

Atatürk'ün ölümünü takip eden yıllarda, II. Dünya Savaşı (1939-1945) nedeniyle, Türkiye'nin savaşa girmemesine rağmen, bilim ve teknoloji alanında bir durgunluk devri yaşanmıştır. Bilim ve teknolojinin savaşı sona erdirmedeki etkinliği, savaştan sonra uluslararası ilişkilerde yerinin daha belirgin hale gelmesi ve ülkelerin ekonomisine o zamana kadar görülmemiş boyutta katkı sağlaması nedeniyle, devletlerin, bilim ve teknoloji politikalarının belirlenmesindeki sorumluluklarında bir dönüm noktası meydana gelmiştir. II. Dünya Savaşı'ndan sonra devletlerin gelişme modellerini, bilim ve teknoloji politikaları ve bilim ve teknolojiye yaptıkları yatırımlar belirlemeye başlamıştır. Günümüzde de, gelişmiş ülkelerle birlikte, gelişmekte olan bir çok ülke kalkınma modellerini bilim ve teknoloji etrafında düzenlemekte, bilim ve teknoloji politikalarını ülkelerinin ekonomik, politik, sosyal vs. hedeflerine ulaşmak için yönlendirmekte, gerekli yatırım altyapı ve kurumlarını kurmaktadır. Türkiye de, kalkınmasında bilim ve teknolojinin önemini fark ederek, gerekli altyapı kurumlarını oluşturmaya çalışan ülkeler arasındadır. 1961 yılında Devlet Planlama Teşkilatı'nın kurulmasının anayasada yer alması ve 1963 yılında yürürlüğe girerek kurulmasıyla, planlı kalkınma dönemine girilmiştir. Beşer yıllık hazırlanan kalkınma planlarındaki bilim ve teknoloji politikalarını uygulamak üzere Türkiye Bilimsel Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) faaliyete geçirilmiştir (1964). TÜBİTAK, bilimsel eşgüdüm kurumu olmasının yanı sıra, bilimsel araştırma kurumu olarak da faaliyet göstermektedir. TÜBİTAK'ın bünyesindeki Bilim ve Teknoloji Politikası Dairesi (BTPD) bu amaçla kurulmuş ve uzun yıllar alanında araştırma yapan tek kuruluş olarak kalmıştır. 1950-60 döneminde Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK), Karayolları Araştırma Fen Heyeti, Devlet Su İşleri Araştırma Dairesi (DSİ), Türk Standartları Enstitüsü kurulmuştur. Şeker Enstitüsü (1966) ve Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu (MKE) Sanayi Bakanlığı'na bağlı olarak kurulan önemli araştırma kurumlarındandır.

II. Dünya Savaşı'nı takip eden 1945-1965 yılları arası, soğuk savaşın en yoğun olduğu dönemdir. Bu dönemdeki askeri-teknolojik rekabet dolayısıyla dünyanın gelişmiş devletleri temel fen bilimleri ve mühendislik alanlarını destekleyerek yatırımlarını bu alanlara yönlendirmişlerdir. Bilgisayarların kullanımı da bu dönemde başlamıştır. Gelişmiş ülkelerin yatırımları, gelişmekte olan ülkeler ile arasının giderek açılmasına yol açarken, bir yandan da gelişmekte olan ülkelere gelişmiş ülkelere beyin göçü sürecini başlatmıştır.

1965-1980 arası, bir önceki dönemdeki askeri rekabetin yerini ekonomik rekabetin aldığı, çevre ile ilgili sorunların ortaya çıktığı, dolayısıyla, askeri ve uzayla ilgili harcamalara ve temel bilimler ile mühendislik alanlarına yapılan yatırımların azaldığı bir dönem olmuştur. Bu dönemde ekonomik rekabete yardımcı olacak teknolojiler ve bilimsel araştırmalar desteklenmiştir.⁶¹¹

⁶¹¹ Bu dönemlerde dünyadaki gelişmeler hakkında bkz. Özdaş, "Bilim ve Teknoloji Politikaları", s. 198-200.

1980 ve takip eden yıllar ileri teknoloji dönemi olarak adlandırılmakta ve yeni bir çağın, bilgi çağının başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Bu dönemde bilim ve teknoloji politikalarının amacı, yine ekonomik ve endüstriyel rekabeti artırmak olmuştur, bilimsel araştırmaları desteklemek üzere endüstri-üniversite işbirliğini güçlendirme yoluna gidilmiş ve daha büyük çaplı projeler yürütülmeye başlanmıştır. Mikroelektronik, bilgi-işlem, suni zeka, iletişim, nükleer enerji, uzay bilimleri, biyoteknoloji gibi alanları kapsayan ileri teknolojiler, bu güne kadar ulaşılmamış çapta bir teknolojik ilerlemeye yol açacak mahiyettedir. Bu ileri teknolojiler, yeni bir teknolojik yapı oluşturmalarının yanı sıra, ülkelerin rekabet gücünü ve uluslararası dengeleri ve öncelikleri değiştirecek güçtedir. Ülkeler, ileri teknolojiye sahip oldukları düzeyde ekonomik güce, buna bağlı olarak da askeri ve siyasi güce sahip olacaklardır. Bu nedenler dolayısıyla, ileri ülkeler bilim ve teknoloji politikalarını, mikro elektronik, bilgisayar ve biyoteknoloji alanlarına yatırım yapmaya, endüstri-üniversite iş birliğine ve ulusal araştırma ve geliştirme projelerine yönelik olarak yeniden düzenlenmektedirler. Yine, bu ülkeler, gelişmekte olan ülkelerin ileri teknolojileri satın almalarını, transfer etmelerini, hatta onların ileri teknolojileri üretmelerini engelleyecek tedbirleri de almaktadır. Bu durumda, çok iyi bir bilim ve teknoloji sistemi kuramamış ülkelerin, ileri ülkelerle rekabet etmesi mümkün olmayacaktır.

Bilim ve teknoloji dünyada yeni bir dönemin şartlarını belirlerken acaba Türkiye'de ne gibi gelişmeler olmaktadır? Yukarıda da değinildiği gibi, 1960'lı yıllardan itibaren planlı bir kalkınma dönemine girilmiş ve hazırlanan planları gerçekleştirmek üzere gerekli yasal düzenlemelerin yanı sıra alt yapıyı oluşturacak kurumlar kurulmuştur. 1980'li yıllara kadar Türkiye'de bilim ve teknolojinin genel yapısına bakıldığında oldukça iyi ve etkileyici olduğu görülmektedir. Ancak, sistemin çalışması ve verimliliği biraz yakından incelendiğinde, kurumlar arasında iş birliği, bilgi alışverişi ve ortak hareketin çok zayıf olduğu hatta hiç olmadığı gözlenmektedir. Ayrıca, bilim ve teknoloji politikaları konusunda ortaya konulmuş belirli hedefler ve öncelikler bulunmamaktadır. Bu nedenle, kurum ve kuruluşlar, rekabetten ve motivasyondan uzak verimsiz bir şekilde işlemektedir.⁶¹²

Bu durumu ortadan kaldırmak ve Türkiye'nin bilim ve teknoloji politikasındaki önceliklerini ve uzun vadeli hedeflerini belirlemek üzere, TÜBİTAK'ın kurucularından Nimet Özdaş *Türk Bilim Politikası 1983-2003* başlıklı bir rapor hazırlamıştır. Bu raporda bütün sektörlerde ve alanlarda yapılması gereken projeler, yasal ve kurumsal değişimler bütünlük bir yapı içerisinde düşünülmüş ve gerçekleştirilmesi için gerekli düzenlemeler önerilmiştir.

Türkiye'nin bilim politikasını tespit etmek ve ilgili yönlendirmeleri yapmak üzere 1983 yılında Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK) kurulmuştur. Bu kurul ilk toplantısını ancak altı yıl sonra, 1989'da yapabilmıştır. Toplantıya katılan hiçbir bakanlığın bilim ve teknoloji ile ilgili hazırlığı olmadığı gibi, henüz araştırma ile ilgili

projeleri de yoktur.⁶¹³ Toplantı sonucunda alınan kararları içeren bildiri de, pek çok yönden, Özdaş'ın *Türk Bilim Politikası 1983-2003 Raporu*'nun tekrarı mahiyetindedir. BTYK'nun 1993 yılındaki ikinci toplantısı ve bu toplantı neticesinde hazırlanan 1993-2000 belgesi ile Türk Bilim ve Teknoloji Politikasının hedefleri belirlenmiş, bu hedeflere ulaşmak için gerekli yasal ve hukuki düzenlemelerin yapılması için kararlar alınmıştır: Bu kararlar arasında, Risk Sermayesi Kanunu, Teknopark ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu, Türkiye Metroloji Enstitüsü Kanunu, Bilgi Ağları Kanunu Tasarısı ve üniversite-sanayi iş birliğini geliştirmek için üniversiteler kanununda değişiklik bulunmaktadır. Enformatik, ileri teknoloji malzemeleri, biyoteknoloji, nükleer teknoloji, uzay teknolojisi gibi ileri teknolojilerin geliştirilmesine öncelik verilmesi de bu toplantıda kararlaştırılmıştır.⁶¹⁴ 1993 toplantısı ile, on yıldır durmuş olan süreç harekete geçirilmiştir. Takip eden yıllarda (1977, 1998 ve 1999) yapılan toplantılarda, sürecin hızlanması ve alınan kararların topyekün harekete geçirilmesi için gerekli girişimlerde bulunulmuştur.

Bu dönemde, sosyal bilimlerle birlikte tüm bilimlere kapsayan bilim politikalarını geliştirmek üzere, 1993 yılında Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) ve teknolojik gelişmelere katkıda bulunmak ve üzere 1994 yılında Türk Patent Enstitüsü (TPE) kurulmuştur.⁶¹⁵

Cumhuriyet döneminde Türkiye'deki bilim ve teknoloji politikaları değerlendirildiğinde şu özelliklere sahip olduğu gözlenmektedir: Dünyada, bilim ve teknoloji alanlarındaki gelişmeler ve eğilimler iyi gözlemlenmiş, yatırım yapılacak öncelikli alanlar isabetli olarak belirlenmiştir. Özellikle, 1980'li yıllardan sonra bilim ve teknoloji alanlarında dünyadaki gelişmeleri Türkiye'nin takip iyi ettiği görülmektedir. Ancak bu takip, henüz yalnızca, dünyada ne olup bittiğini anlama düzeyindedir. Dünyada bilim ve teknoloji alanında kaydedilen gelişmelerin zamanında Türkiye'ye getirilmesi, yeni bilgi ve teknolojilerin üretilmesi aşamasına henüz gelinebilmiştir. Yeni teknolojileri geliştirmek için, önce mevcut teknolojiyi çok iyi kullanmak gerekmektedir. Mevcut teknolojilerin bir kısmı Türkiye'ye ya, gecikmeli olarak kullanılmamaktadır) ya da, yukarıda belirtildiği üzere, ileri ülkelerin koyduğu engellemeler neticesinde, gelme ihtimali hiç bulunmamaktadır. İçinde bulunduğumuz 2000'li yılların başlarında, Türkiye'de bilgi altyapısının kurulması için henüz proje safhasında altyapı çalış-

⁶¹³ BTYK'nun bu ilk toplantısı hakkında bkz. Özdaş, "Bilim ve Teknoloji Politikaları", s. 231-232.

⁶¹⁴ BTYK ve kararları hakkında bkz. Özdaş, "Bilim ve Teknoloji Politikaları", s. 232-234. Ayrıca bkz. Ramazan Acun, "Türkiye'de Bilim ve Teknoloji", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 194-195.

⁶¹⁵ TÜBA'nın kuruluşu, işleyişi, amaçları ve faaliyet alanları konusunda bkz. Ayhan O. Çavdar, "Türkiye Cumhuriyeti'nin 75. Yılında Türkiye Bilimler Akademisi", *Türkiye Cumhuriyeti'nin 75. Yılında Bilim "Blanço 1923-1998" Ulusal Toplantısı*, I. Kitap, II. Cilt, Ankara 1999, s. 247-263.

⁶¹² Bu noktalar, 1980'li yıllarda hazırlanan bir envanter çalışmasıyla ortaya konulmuştur. Bkz. Özdaş, "Bilim ve Teknoloji politikaları", s.221-222.

maları sürdürülmektedir.⁶¹⁶ Dünyadaki gelişmelerle, özellikle de yeni bir döneme, bilgi çağına girildiği gerçeği ile birlikte değerlendirildiğinde, bu durum oldukça gecikmeli görünmektedir.

Cumhuriyet Döneminde Bilim ve Teknolojideki Gelişmeler

Bu kısımda, sağlık bilimleri, fen bilimleri, iktisadi ve idari bilimler, ve sosyal bilimlerin çeşitli dallarında Cumhuriyetten günümüze kaydedilen gelişmeler ana hatlarıyla verilmektedir.

Sağlık Bilimleri

Sağlık bilimlerindeki gelişmeleri, Milli Mücadele döneminden başlatabiliriz. Atatürk Samsun'a çıktığında yanında üç hekim bulunuyordu: Dr. Adnan (Adivar), Dr. Rıza (Tevfik) ve Dr. Refik (Saydam). Bu hekimler ilk TBMM'nin ilk hükümetinde yer aldılar ve meclisin kararıyla Sağlık Bakanlığı kuruldu. Dr. Adnan Adivar, bir sıhhat memuru ile Ankara Vilayet Konağı'nın bir odasında göreve başladı. Bu dönemde Bakanlığın öncelikli işi, cepheden gelen yaralıların tedavisi ve iki milyonu aşkın göçmeni yerleştirmektir. Bu ilk dönemde, sağlık teşkilatının işleyişine dair fazla bilgi ve tecrübe mevcut değildi. Bakanlığın işleyişini hukuki bir zemine oturtmak için ilgili kanunlar da bu dönemde düzenlendi. Dr. Adnan Adivar'ın bakanlığının çok kısa sürmesi nedeniyle, ardından göreve getirilen Dr. Refik Saydam, Cumhuriyetin ilk sağlık bakanı olarak kabul edilir. Dr. Saydam 1937 yılına kadar bakanlık yapmış, sağlık hizmetlerinin sunulması konusunda belli ilkeler tespit ederek, sağlık kurumlarını bu hizmetleri sunacak biçimde teşkilatlandırmıştır. "Koruyucu hizmet" ve "önemli hastalıklarla mücadele" bu ilkelere aittir. Koruyucu hizmetlerde çalışmak üzere sağlık memurluğu bu dönemde kurulmuş, erkek sağlık memurları yetiştirilmeye başlanmış, sıtma, trahom, frengi gibi hastalıklarla mücadele için ayrı ayrı kurumlar kurulmuştur. Bu dönemde hekim ihtiyacı, Cumhuriyet'in tek üniversitesi olan Darülfünun'dan yetişen hekimlerle karşılanmaktadır. Hekim sayısını artırmak amacıyla, burslar verilerek tıp eğitimi cazip hale getirilmiştir.⁶¹⁷

⁶¹⁶ Bilgi çağında, dünyada ve Türkiye'de bilim ve teknoloji alanlarındaki gelişmeler karşılaştırıldığında Türkiye'nin "bilgi yoksulu" durumunda olduğu görülmektedir. Bu karşılaştırmalar için bkz. Ramazan Acun, "Bilim, Bilgi Teknolojisi ve Türkiye", *Milli Kültürler ve Küreselleşme, Prof. Dr. Erol Güngör'ün Hatırasına Milliyetçilik ve Milliyetçilik Tarihi Araştırmaları VI. İlimi Kongresi, Konya 16-18 Ekim 1997, Tebliğler Tartışmaları*, Konya 1998, s. 83-92.

⁶¹⁷ Cumhuriyet döneminde sağlık eğitimi ve hizmetleri için takip eden makalelere bakılabilir: Necati Dedeoğlu, "Türkiye Cumhuriyeti'nin 75. Yılında Türkiye'de Sağlık Düzeyi", *Türkiye Cumhuriyeti'nin 75. Yılında Bilim "Blanço 1923-1998" Ulusal Toplantısı*, I. Kitap, II. Cilt, Ankara 1999, s. 105-114; Yıldız Tümerdem, "Türkiye Cumhuriyeti'nin 75. Yılında Sağlık, nereden Nereye", *Türkiye Cumhuriyeti'nin 75. Yılında Bilim "Blanço 1923-1998" Ulusal Toplantısı*, I. Kitap, II. Cilt, Ankara 1999, s. 115-

1933'de gerçekleştirilen üniversite reform ile, ülkedeki tek tıp fakültesi, Darülfünun, modernleştirilmeye çalışıldı. Bu dönemde Nazi Almanyası'ndan gelen, çoğu Yahudi asıllı öğretim üyeleri, çeşitli kürsüler açılmasıyla tıp eğitimine katkıda buldular. Ancak, modern tıp eğitimin ve sağlık hizmetlerinin Türkiye'ye gelmesi, Dr. İhsan Doğramacı'nın girişimleriyle olmuştur. Doğramacı tarafından 1954 yılında kurulan, Çocuk Sağlığı Bilimsel ve Araştırma Enstitüsü, 1963 yılında tıp fakültesine, 1967 yılında da üniversiteye (Hacettepe Üniversitesi) dönüşmüştür. Yine Doğramacı'nın girişimleriyle ilk kez, 1961 yılında Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu'nun kuruluşuyla fizyoterapistlik mesleği, 1962 yılında Beslenme Bilim Dalı (daha sonra Beslenme ve Diyetetik Bölümü'ne dönüşmüştür)'nin kuruluşuyla da diyetisyenlik mesleği Türkiye'ye getirilmiş ve eğitimi yapılmaya başlanmıştır.⁶¹⁸ Hacettepe Üniversitesi'nde geliştirilen tıp eğitimi modeli, tıbbın yan dallarında yapılan eğitimle desteklenerek, daha profesyonel bir sağlık hizmeti sunulması amaçlanmıştır. Bu "entegre eğitim sistemi", Türkiye'nin diğer yerlerinde kurulacak fakültelerle ve gelişmekte olan ülkelere örnek teşkil etmiştir.⁶¹⁹ Sağlık eğitimi ile ilgili olarak hemşirelikten de bahsetmek gerekir. Modern anlamda hemşireliğin, Florence Nightingale ile Kırım Savaşı (1854-1856) sırasında başladığı kabul edilmektedir. Osmanlı döneminde hanımlara verilen hemşirelik kurslarının ardından, ilk hemşirelik okulu Cumhuriyet döneminde 1925 yılında açılmıştır (Kızılay Hemşirelik Okulu). Yüksekokul düzeyinde, üniversite bünyesinde ise, ilk kez 1955 yılında Ege Üniversitesi bünyesinde hemşirelik Yüksekokulu açılmıştır.⁶²⁰

Sağlık bilimlerindeki gelişmeler değerlendirildiğinde, Cumhuriyet döneminden günümüze, eğitim ve hizmet sahalalarında, kaliteyi ve verimliliği artırmak üzere yapılan girişimlerin çoğunun, ilk ve Türkiye'de bu sahalarda altyapıyı oluşturma niteliğinde olduğu, büyük şehirlerde bulunan üniversitelerde dünyadaki gelişmelerin takip

135; Zafer Öztekin, "Türkiye'de Sağlık Hizmetleri", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, 315-317.

⁶¹⁸ Bu sahalardaki gelişmeler için bkz. Hülya Kayıhan, "Fizik tedavi ve Rehabilitasyon", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 323-330; Perihan Arslan, "Türkiye'de Beslenme Bilimi Eğitimi'deki Gelişmeler", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 367-369.

⁶¹⁹ Murat Yurdakök, "Cumhuriyet Dönemi Türkiye'sinde Tıp Alanındaki Gelişmeler", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 355-366.

⁶²⁰ Fethiye Erdil, "Cumhuriyet Döneminde Hemşirelik", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 331-344.

edildiği görülmektedir. Bunların yanı sıra, dünya sağlık alanına katkı olarak, Behçet Uz'un tedavisini keşfettiği Behçet hastalığından bahsedilebilir.⁶²¹

Cumhuriyet döneminde eczacılık ile ilgili konuları bir esasa bağlamak üzere 1927 yılında Eczacılar ve Eczaneler Hakkında Kanun çıkarılmıştır. Bu ilk dönemde, eczacılar her türlü ilacı kendi laboratuvarlarında ve Avrupa'da düzeyinde üretebileceklerini ileri sürerek, yabancı ilaçların Türkiye'ye sokulmasının yasaklanmasını istemişlerdir. Bunun üzerine 1936 yılında ilaç sanayiinin kurulması ve korunmasına dair bir kanun çıkarılmıştır. İlaç üretimi, 1928-1954 arasında laboratuvarlarda, 1954'den günümüze ise fabrikalarda yapılmaktadır. 1950'li yıllarda ilaç üretimi konusunda bir atılım gerçekleştirilmiştir. İlaç üretiminin uluslararası standartlarda olması için gereken kriterler benimsenmiş ve uygulanmıştır. Ancak, son yıllarda ilaç üretiminden ilaç ithaline geçilmesi, eczacılık ile ilgili araştırmaların yavaşlamasına ve sektörün ithal ilaçların pazarlanmasına yönelmesine neden olmuştur.⁶²²

Fen Bilimleri

Fen bilimleri konusuna, matematik, istatistik, fizik, kimya, biyoloji ve yer bilimleri alanlarındaki gelişmelerin değerlendirilme dahil edilmiştir. Cumhuriyetin ilanını takip eden on yılda, sosyal ve kültürel alanlarda inkılaplar yapıldığından, temel fen bilimleri (matematik, fizik, kimya) bu dönemde geri planda kalmıştır. Fen bilimleri eğitimi, zamanın tek üniversitesi olan Darülfünun'da yapılmaktadır.

Matematik

Matematik bilimi, Osmanlı döneminde, mühendishane mektebi bünyesinde okutulmaktadır. Bu mektep, 1928 yılında Yüksek Mühendis Mektebine, 1940 yılında da, İstanbul Teknik Üniversitesi'ne dönüştürülmüştür. Bu üniversitenin bünyesindeki bütün matematik bölümleri birleştirilerek, 1971 yılında matematik Mühendisliği açılmıştır. Dünyada ilk kez açılan bu bölümle matematiği kuvvetli öğrencilerin buraya yönlendirilmesi amaçlanmıştır. İstanbul Darülfünü'na 1933'de Alman hocaların gelmesiyle, Matematik Enstitüsü'nün başına Alman bir profesör getirilmiştir. Bu dönemde yetişenler, Türkiye'nin ilk matematikçileri olmuştur. Daha sonraki tarihlerde Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi (1943) kurulmuş ve diğer üniversitelerin bünyesinde matematik bölümleri açılmıştır. Matematik biliminin eğitimi ve uygulaması başlıca üniversitelerde yapılmaktadır. TÜBİTAK'a bağlı olarak kurulan Marmara

⁶²¹ Cumhuriyet döneminde tıp sahasında kurumsal ve araştırma düzeyindeki gelişmelerin bir değerlendirmesi için bkz. Esin Kahya-Ayşegül E. Erdemir, *Osmanlıdan Cumhuriyete Tıp ve Sağlık Kurumları*, Ankara 2000, s. 312-410.

⁶²² Levent Öner, "Sağlık Bilimlerinde Gelişmeler: Eczacılık", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 345- 354.

Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Merkezi'nde uygulamalı matematik bölümü açılmış ve araştırmalar, merkezin kapandığı 1997 yılına kadar devam etmiştir.⁶²³

İstatistik

Matematiğe çok yakın olan istatistik sahasında ise, 1926 yılında Başbakanlığa bağlı, Merkezi İstatistik Dairesi'nin kurulmasından bahsedilebilir. İstatistiğe verilen önemi gösteren bu Daire, ilk dönemlerde ihtiyaç duyulan genel sayımlar ve anketlerle uğraşmıştır. 1962 yılında yeni bir yapılanma ile, Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE)'ne dönüştürülmüştür. İstatistik eğitimi, 1960'lı yılların sonuna kadar, diğer derslerin konuları arasında verilmiştir. 1967 yılında, Hacettepe Üniversitesi'nin bünyesinde, Türkiye'nin ilk istatistik bölümü kurularak öğrenime başlamıştır. Takip eden yıllarda diğer üniversitelerde istatistik bölümleri açılmıştır. Güvenilir verilerin toplanması, değerlendirilmesi ve yorumlanması aşamaları pek çok bilim dalının istatistiğe ihtiyacı olmaktadır. İstatistik bilimi, bu ihtiyaca ve Avrupa Birliği Katılım Ortaklığı Belgesi (2001)'nde istatistik konusunda yapılması öngörülen hedeflere yönelik olarak gelişmektedir.⁶²⁴

Fizik

Fizik eğitimi Darülfünun'da yapılmaktaydı ve araştırma düzeyine, ilk dönemlerde henüz ulaşamamıştı. 1933 Üniversite reformundan sonra kurulan İstanbul Üniversitesi (1933) ve Ankara Ziraat Mektebi (1943)'inde fizik eğitimine devam edildi. Bu alanındaki araştırmalar, 1930'lu dönemde ve Almanya'dan gelen hocaların girişimleriyle başladı. 1950'de Türk Fizik Derneği'nin kurulması, Türkiye'deki fizik araştırmalarında önemli bir aşamadır. Ancak, Türkiye fizik alanında istikrarlı gelişmeyi 1970'li yıllardan sonra yakalamış ve günümüze kadar sürdürmüştür. Bu gelişmede, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi bünyesinde kurulan Fizik Bölümü (1943)'nde yetişen talebelerin, 1960'lı yılların başında kurulan Çekmece Nükleer Araştırma Merkezi ve ODTÜ'nün payı büyüktür. ODTÜ teorik fizik, Hacettepe Üniversitesi ise uygulamalı fizik sahalarında gelişmeyi sağlayan kurumlar olarak günümüzde fizik eğitimi ve araştırmalarında başı çekmektedir.⁶²⁵

⁶²³ Şafak Alpay, "Cumhuriyet ve Matematik", *Cumhuriyetin 70. Yılında Türkiye'de Bilim, İ, Bilim ve Teknik Dergisi Özel Eki*, 1(1983), s. 9-12; Osman Altıntaş, "75 Yıllık Türkiye Cumhuriyetinde Matematikteki Gelişmeler", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 223-230.

⁶²⁴ Hüseyin Tatlıdil, "Cumhuriyet Döneminde İstatistik Bilimi", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 231-238.

⁶²⁵ Gökçe Bingöl, "Cumhuriyet Dönemi Türkiye'sinde Fizik Alanında Gelişmeler", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 155-162.

Kimya

1918 yılında üç öğrenci ile Darülfünun'da başlayan kimya eğitimi, 1933 üniversite Reformu ile kapatılmasıyla son buldu. İstanbul Üniversitesi'nin açılışından (1933) iki yıl sonra 1935'de tekrar başlandı. 1943'de Ankara Üniversitesi'nde, 1958'de ise İTÜ, ODTÜ ve Boğaziçi üniversitelerinde kimya bölümleri açılarak eğitime başlandı. Bunu diğer üniversiteler takip etti. Ülkemizde kimya eğitiminde son dönemlerde oldukça hızlı ilerlemeler kaydedilmiştir. 1965 yılında 20 kimya profesörü ve 300 kimya mühendisi varken, bu sayı 1998'de 400 profesör ve 50.000 kimyacı ve mühendise yükselmiştir. Bu rakamlar ülke ihtiyacının çok üzerindedir. Ancak eğitimdeki bu gelişme başarı değil yetersizlik olarak nitelendirilmektedir.⁶²⁶ İleri teknoloji ürünlerinin hazırlanmasında ülkemizin adı geçmemektedir. Bilgi ve teknoloji üretmeden, "lisans anlaşması sanayi" kurulup üretim yapmaya çalışılmaktadır. Ülkemizdeki pek çok sanayi kuruluşunun araştırma geliştirme laboratuvarı bulunmamaktadır. Uluslararası patent sayısının 12 olması (Yıldız Teknik Üniversitesi 5, ODTÜ 4, Hacettepe Üniversitesi 3) bilimsel araştırmaların henüz başlangıç safhasında olduğunu göstermektedir.⁶²⁷

Cumhuriyetin ilk yıllarında çoğu malzeme ithal edildiği gibi, kimyasal maddeler de dışarıdan alınıyordu. Kimya sanayiindeki gelişmelerle, bunları önemli bir kısmı Türkiye'de üretilir hale gelmiştir. İlk şeker fabrikası (1923), ilk çimento fabrikası (1911), ilk suni gübre fabrikası (1939), ilk cam fabrikası (Paşabahçe 1935), ilk ilaç fabrikası (Eczacıbaşı, 1950), ilk petrokimya tesisi (1970'nin kurulması ile, ilgili alanlarda üretime başlanmıştır. Kimya sahasındaki araştırma-geliştirme, kalite kontrol ve laboratuvar hizmetleri ise, Şeker Fabrikaları bünyesinde kurulan, Teknolojik Araştırma Laboratuvarı (1953, bu laboratuvar 1959 yılında Şeker Enstitüsü'ne dönüştürülmüştür), Çimento Müstahsilleri Birliği (1957), Makine ve Kimya Endüstrisi ve Kromsan (1984) ile yürütülmektedir. Kimya sahasındaki gelişmeler, sanayileşmiş ülkelerle karşılaştırıldığında geride görünmesine rağmen, Cumhuriyetin ilk dönemleriyle karşılaştırıldığında hiç de küçümsenmeyecek bir düzeye ulaşmıştır.

Biyoloji

Temel bilimlerden olan biyoloji eğitimi de Darülfünun'da yapılmaktaydı. Üniversite reformunun ardından İstanbul Üniversitesi'nde ve Yüksek Ziraat Enstitüsü (YZE)'nde eğitim ve araştırmalara devam edilmiştir. YZE, yeni kurulan Ankara Üniversitesi'nin Ziraat Fakültesi (1946) haline gelmiştir. Bu yıllarda Alman hocalar eğitime katkıda bulunmuşlardır. II. Dünya Savaşı'nın bitimiyle hocaların bir kısmı ülkelerine dönmüş, bundan sonra eğitim ve araştırma işleri, görevlendirilen yabancı hocalar ve yurt dışına doktora yapmaya gönderilen ve yurda dönenler tarafından

yürütülmüştür. Biyolojinin zooloji, botanik ve moleküler biyoloji alanlarında çalışmaları yapılmaktadır. Bunlardan, 1930'lu yıllarda dünyada gelişmeye başlayan moleküler biyoloji konusunda epey gecikilmiştir. 1967 yılında Hacettepe Üniversitesi, Tıp ve Fakültesi bünyesinde Moleküler Biyoloji Bölümü'nün kurulmasına rağmen, altyapıyı oluşturacak bilgi eksikliği nedeniyle verim sağlanamamıştır. Ancak 1970'li yıllarda bu konuda, ilk kuşak araştırmacıların yetiştirilmesiyle bu sahada faaliyetlere başlanmıştır. Aslında, 1980'li yıllara kadar bu sahanın tanımlanması ve ayrı bir alan olarak algılanması konusundaki fikir ayrılıkları nedeniyle, kapsamı ve yapılacak araştırmalar konusunda sıkıntılar doğmuştur. Bu nedenle, yukarıdaki bölümde bahsedilen 1983-2003 Türk Bilim Politikası, moleküler biyolojinin öncelikli temel bilimsel alan olarak tanımlandığı ilk ve tek belgeyi oluşturmaktadır. Moleküler biyolojinin durumu, dünyada gelişen bilim ve teknolojilerin takibi açısından bir göstere olması bakımından önemlidir. Neticede, bu yeni gelişen bilim dalı konusunda Türkiye'nin ancak mütevazı bir konumda olduğu söylenebilir. Aynı değerlendirmeler, 21. yüzyılın bilimi olarak adlandırılan biyoteknoloji konusunda da yapılabilir. Bu saha da, 1980'li yıllardan sonra gelişmeye başlamıştır.⁶²⁸

Yer Bilimleri

Yer bilimleri konusunda, diğer bilimlerde olduğu gibi, eğitim Darülfünun'da yapılmaktadır. Burada ders veren hocalar jeoloji kökenli olmayıp, doktor veya mühendislerdir. Bu nedenle, üniversite kapatıldığında, yeni kurulan İstanbul Üniversitesi'nde eğitimi devam ettirecek kimse bulunamadı. Türkiye'de akademik anlamda jeoloji eğitimi 1947'de İstanbul Üniversitesi'nde başlamıştır. 1961'de İTÜ, 1963'de ODTÜ ve 1965'de Ankara ve Karadeniz Teknik Üniversitesi, 1967'de Ege Üniversitesi ve 1968'de Hacettepe Üniversitesi'nde jeoloji eğitimi yapan bölümler açılmıştır. Jeoloji ile ilgili araştırmalar, Cumhuriyetin ilk dönemlerine hakim olan yabancı şirketlerin ayrılmasından sonra, milli sanayiinin kurulup geliştirilmesi ihtiyacından kaynaklanmıştır. Bu nedenle, 1935 yılında Maden Tektik ve Arama Enstitüsü'nün kuruluşu ile birlikte bu sahada çeşitli girişimlerde bulunulmuştur. Neticede, 1923-1948 döneminde madencilik sektörünün üretiminde %400'lük bir artış kaydedilmiştir. Madencilikle ilgili araştırmalar 1965'de Etibank'a devredilmiştir. Bu tarihten sonra kurulan alüminyum tesislerinde ilk kez alüminyum üretilmiş, petrol arama ile ilgili araştırmalar da gerçekleştirilmiştir.⁶²⁹

⁶²⁶ Ülkemiz, kimya konusunda yapılan araştırmalar bakımından dünyada 42..veya 46. sırada gelmektedir. Bkz. Olgun Güven, "Cumhuriyetimizin 70. Yılında Kimya Biliminin Bir değerlendirilmesi", *Cumhuriyetin 70. yılında Türkiye'de Bilim, I, Bilim ve Teknik Dergisi Özel Eki*, 1(1983), s. 19-21.

⁶²⁷ Canan Özgen, "Türkiye Cumhuriyetinin 75. Yılında Kimya Mühendisliği", *Türkiye Cumhuriyeti'nin 75. Yılında Bilim "Blanço 1923-1998" Ulusal Toplantısı*, I. Kitap, II. Cilt, Ankara 1999, s..39.

⁶²⁸ Dürdane Kolonkaya, "Cumhuriyet Döneminde Biyoloji Alanında Gelişmeler", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 163-189.

⁶²⁹ K. Erçin Kasapoğlu, "Cumhuriyet Dönemi Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler: Yer Bilimleri", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 239-249.

İktisadi ve İdari Bilimler

İşletme

İktisadi ve idari bilimlerden işletme alanındaki gelişmelerin, Türkiye'nin ekonomik durumuna paralel bir çizgi takip ettiği görülmektedir. 1929'lu yıllara kadar, sermaye birikimi ve teknolojinin olmadığı, ilkel yöntemlerle yapılan tarıma dayalı ekonomide, işletmecilik gelişmemiştir. 1929'daki dünya ekonomik krizini değerlendirmek ve ekonominin gidişatını belirlemek üzere aynı yılda yapılan İzmir İktisat Kongresi'nde alınan kararlar, bir dönüm noktası olarak değerlendirilebilir. Takip eden yıllarda, devlet öncülüğünde işletmelerin kurulmasıyla ve 1934-1938 döneminde kalkınma planlarının sektörel bazda uygulanmasıyla, işletmecilik önem kazanmaya başlamıştır. Üniversitelerin İşletme eğitimi veren bölümlerinin araştırmalarında da bu dönemden itibaren gelişme kaydedilmiştir. İşletme bilimine teorik yönden Türk bilim adamlarının katkı yaptığını söylemek mümkün değildir. Mevcut teorilerden hareketle araştırmalar yapmak, işletme biliminin tüm araçlarından faydalanmak ve işletme eğitimi vermek açılarından değerlendirildiğinde Türkiye'de işletmeciliğin oldukça gelişmiş olduğu söylenebilir.⁶³⁰

İktisat

Cumhuriyet döneminde iktisat eğitimine 1936 yılında İstanbul Üniversitesi bünyesinde İktisat Fakültesinin açılmasıyla başlanmıştır. Bu dönemde fakültede görev alan Alman hocalar ile iktisat eğitimi ve araştırmaları önemli bir aşamaya gelmiştir. ODTÜ ve Boğaziçi Üniversitesi'nde iktisat bölümlerinin açılması ve DPT'nin kuruluşu ile planlı kalkınmaya başlanması, iktisat biliminin gelişmesini önemli ölçüde etkilemiştir. 1980'lerden sonra açık ekonomi ve serbest piyasa uygulamaları ile iktisat içinde uzmanlaşma artmıştır. Diğer yandan, iktisat eğitimi heterojen hale gelerek, yüksek ve düşük nitelikli eğitim yapan fakülteler ortaya çıkmıştır. Eğitimde görülen bu ikili yapı, araştırmalara da yansımıştır. İktisat konusunda, tek özgün iktisat okulu "Kadro Hareketi"dir. 1932-34'de, ekonominin mevcut şartlarına çözüm üretmek için geliştirilen bu hareket, dünyada da yankılar bulmuştur.⁶³¹

⁶³⁰ Doğan Tuncer, "İşletme", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 253-260.

⁶³¹ Murat Çizakça-Şevket Pamuk, "İktisat Tarihi", Cumhuriyet Döneminde Türkiye'de Bilim Sosyal Bilimler, Türkiye Bilimler Akademisi, Ankara 1997, s. 19-34; Gülten Kazgan, "İktisat", Cumhuriyet Döneminde Türkiye'de Bilim Sosyal Bilimler, Türkiye Bilimler Akademisi, Ankara 1997, s. 91-104; Celal Küçüker, "Bilim İktisat ve Türkiye Üzerine", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 261-277.

Kamu Yönetimi

Kamu yönetimi eğitimi, Osmanlı döneminde Mülkiye Mektebi'nde (1856) yapılmaktaydı. Bu okul, Siyasal Bilgiler Fakültesi adını alarak Ankara'ya taşındığında (1936) eğitimi burada devam edildi. Bu dönemlerde kamu yönetimi eğitimi, Avrupa'nın da tesiriyle, hukuk ağırlıklı olarak verilmiştir. 1952 yılında Türkiye Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü (TODAİE)'nin kuruluşu ile kamu yönetiminin öğreniminde farklı yaklaşımlar benimsenmiş, yönetim sorunları üzerine araştırmalara ağırlık verilmiştir. Bunların yanı sıra, TODAİE'de çok sayıda bürokrat, kamu yönetimi alanında eğitim almıştır. Bu anlamda TODAİE, Türkiye'de modern anlamda kamu yönetimi öğretimini ilk başlatan kurum olmasının yanı sıra, kamu yönetiminde görev alan bürokratların eğitimini de üstlenmiştir. Yüksek öğrenimde kamu yönetimi alanına doğrudan yönelik eğitim ilk olarak, 1967 yılında, Siyasal Bilgiler Fakültesi bünyesinde Kamu Yönetimi Kürsüsü'nün kuruluşu ile başlamıştır. Bu dönemde kamu yönetimi, ayrı bir uzmanlık dalı olmaktan ziyade, yönetim konusunda verilen derslerin bir kısmını teşkil etmiştir. Takip eden yıllarda üniversitelerin programlarına dahil edilmiş, YÖK'ün kuruluşundan (1982) sonra yaygınlaşmıştır. Kamu yönetimi eğitimi günümüzde siyaset bilim ve yönetim bilimi arasındaki çizgide sürdürülmektedir ve disiplinler arası bir yaklaşımla verilmektedir. Kamu yönetiminin daha bağımsız bir alan haline gelmesi için akademisyenlerin bu konu üzerine araştırmalar yapmaları ve alanı bilimsel temeller üzerine oturtmaları gerekmektedir.⁶³²

Maliye

Maliye eğitimi ülkemizde oldukça uzun bir geçmişe sahiptir. 1859'da kurulan Mülkiye Mektebi ve 1883 yılında kurulan Hamidiye Ticaret Mektebi-i Alisi (şimdiki Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi)'nde okutulan iktisat derslerinin içinde verilen maliye eğitimi, 1905 yılında kurulan Maliye Mektebi ile daha kurumsal bir yapıya kavuşmuştur. 1933'e kadar olan dönemde maliye eğitimi Fransız ekolünün tesirindedir. 1933'de Darülfünun'un kaldırılması, yerine kurulan İstanbul Üniversitesi'nin kadrolarının Alman hocalar tarafından doldurulması neticesinde, Alman tesiri görülmeye başlanmıştır. 1960 sonrası dönemde ise Anglo-sakson ekolü hakim olmuştur. 1982 yılında kurulan YÖK ile, sosyal bilimler eğitimi veren fakültelerin bünyelerinde, dört yıllık lisans eğitimi veren maliye bölümleri açılmıştır.⁶³³

⁶³² Doğan Nadi Leblebici, "Kamu Yönetimi ve Türkiye'deki Gelişimi", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 279-292.

⁶³³ Ahmet Burçin Yereli, "Cumhuriyet Dönemi Türkiye'sinde Maliye Biliminde Yaşanan Gelişmeler", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 293-312.

Sosyal Bilimler

Sosyal bilimler alanında Cumhuriyet'in ilk dönemlerinde önemli gelişmeler kaydedilmiştir. 1936 yılında Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi (DTCF)'nin kuruluşu ile bu alanın kurumsallaşmasında önemli bir atılım gerçekleştirilmiştir. Arkeoloji, Prehistorya, Antropoloji, Hititoloji, Latin Dili ve Edebiyatı, Sümeroloji, Etnoloji, Hindoloji gibi bilim dalları kurularak ilgili alanlara çalışmalar başlatılmıştır. Fakültenin kuruluşunda açılan Arkeoloji Bölümü ile, Eski Çağlarda Anadolu'da yaşamış olan halklarının üzerine kazılar ve araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalar, Prehistorya, Paleoantropoloji gibi diğer bölümlerle birlikte ve işbirliği içerisinde yürütülmüştür. Antropolojik araştırmalar, 1925-1935 yılları arasında, İstanbul'daki Türk Antropoloji Enstitüsü'nde yürütülmekteydi. DTCF'nin kurulduğunda, kurumlar arasında işbirliğini sağlamak üzere Ankara'ya taşındı (1935). Ankara Üniversitesi'nin kuruluşu (1946) ile bu üniversitenin bünyesine katıldı. Arkeoloji, antropoloji ve eski medeniyetlerle ilgili diğer bölümlerin kurumaşma ve kadrolaşmalarıyla birlikte, araştırma ve yayınlarda önemli bir artış kaydedildi. 1950'li yıllardan sonra bu dallarda yapılan araştırmaların azaldığı, bazı bölümlerin birleştirildiği veya tamamıyla kaldırıldığı (Sümeroloji, Hititoloji gibi) görülmektedir. Bunlardan Antropoloji, Eski Çağlardan, giderek modern kültürlerin araştırılmasına yönelmiştir. Hacettepe ve Ankara Üniversitelerindeki Antropoloji bölümleri, bütün alt dallarıyla faaliyet gösteren, iyi teşkilatlanmış bölümlerdir.⁶³⁴

Arkeoloji ve Sanat Tarihi

Arkeoloji eğitimi ilk dönemlerde, İstanbul Üniversitesi'ne bağlı Türk Arkeoloji Enstitüsü'nde (1934) ve Ankara Üniversitesi DTCF'sinde (1936) yapılmaktadır. Arkeolojinin, ölü diller denilen Eski Çağ dilleri olmadan çalışılmayacağı bilindiğinden, bu dillerin araştırıldığı, öğreniminin yapıldığı bölümler kurularak eğitimi birlikte verilmiş, araştırmalar da birlikte yürütülmüştür. Aynı dönemde Türk Tarih Kurumu'nun kurulması (1931) ile araştırmalara gerekli maddi desteği verecek, araştırmaların sonuçlarını değerlendirecek kurumsal düzenlemelerde gerçekleştirilmiştir. Cumhuriyetin ilk dönemlerinde, Anadolu'nun çeşitli bölgelerinde yapılan arkeolojik kazılar sonucunda, Anadolu'daki eski medeniyetler hakkında önemli bilgiler ortaya çıkarılmıştır. İleriki yıllarda açılan üniversitelerin bazılarında arkeoloji eğitimi, sanat tarihi bölümü bünyesinde verilmiştir. 1981'de başlayan YÖK döneminde, arkeoloji ve sanat tarihi bölümleri birleştirilerek, Arkeoloji-Sanat Tarihi Bölümü haline getirilmiştir. Eski Çağ dilleri de, büyük ölçüde ortadan kalkmıştır. Bugün Sümerce yalnız

⁶³⁴ Bozkurt Güvenç, "İnsanbilim", Cumhuriyet Döneminde Türkiye'de Bilim Sosyal Bilimler, Türkiye Bilimler Akademisi, Ankara 1997, s. 75-89; Metin Özbek, "Cumhuriyetle Gelişen Antropoloji", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 119-126.

DTCF'de, Hititçe DTCF ve İstanbul Üniversitesi'nde, Eski Yunanca ve Latince ise DFTC, İstanbul ve Akdeniz Üniversitesi'nde öğretilmektedir.⁶³⁵

Sanat Tarihi Bölümü ilk olarak İstanbul Üniversitesi'nde 1943 yılında açılarak eğitime başlamıştır. Bunu, 1954 yılında DTCF'de, 1965 yılında Hacettepe Üniversitesi bünyesinde açılan bölümler takip etmiştir. Sanat tarihi araştırmaları, Bizans, Selçuklu-Beylikler ve Osmanlı dönemleri üzerine yoğunlaşmıştır. Bu dönemlerden kalma eserleri ortaya çıkarmak amacıyla kazılar, yüzey araştırmaları ve envanter çalışmaları yapılmaktadır. Elde edilen eserler müzelerde sergilenmekte ve katalogları yapılmaktadır. Yapılan çalışmalar sonucunda edinilen bilgiler, ortaya çıkarılan eserlerin restitüsyon ve restorasyonlarının yapılmasında kullanılmaktadır.⁶³⁶

Eğitim Bilimleri

Eğitim bilimlerinin eğitim alanına dahil edilmesi ancak 1960'lı yıllara rastlamaktadır. Bu tarihten önce, eğitim mesleğinde öğretmenin esas olduğu ve her türlü görevi yapabileceği düşünölmüştür. Eğitimde planlama, program geliştirme, ölçme-değerlendirme, psikolojik hizmetler gibi konular bu döneme kadar Türkiye'nin eğitim gündemine girmemiştir. 1965'de Ankara Üniversitesi bünyesinde Eğitim Bilimleri Fakültesi'nin açılışıyla, bu alanlarda eleman yetiştirilmesine başlanmıştır. Eğitimde belirtilen türden uzmanlık hizmetlerinden nasıl faydalanılacağına bilinmemesi, yetiştirilen elemanlardan yeterince istifade edilememesine neden olmuştur. 1982'de başlayan YÖK döneminde bir dizi düzenlemelere rağmen, eğitim konusunda eğitim bilimlerinden yeterince istifade edilemediğini ve dünyadaki gelişmelerin yeterince takip edildiğini söylemek mümkün değildir.⁶³⁷

⁶³⁵ Ufuk Esin, "Arkeoloji", Cumhuriyet Döneminde Türkiye'de Bilim Sosyal Bilimler, Türkiye Bilimler Akademisi, Ankara 1997, s. 57-73; Armağan Erkanal-Öktü, "Arkeoloji", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 93-105.

⁶³⁶ Doğan Kuban, "Sanat Tarihi", Cumhuriyet Döneminde Türkiye'de Bilim Sosyal Bilimler, Türkiye Bilimler Akademisi, Ankara 1997, s. 105-120; Günsel Renda, "Cumhuriyet Döneminde Sanat Tarihi Bilimi", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 107-115

⁶³⁷ Süleyman Çetin Özoğlu, "Eğitim Bilimleri", Cumhuriyet Döneminde Türkiye'de Bilim Sosyal Bilimler, Türkiye Bilimler Akademisi, Ankara 1997, s. 157-202; Hüseyin Başar, "Cumhuriyet Döneminde Eğitim Bilimleri ve Eğitimimiz", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 137-140.

Sosyoloji

Türkiye, Fransa'dan sonra sosyolojiyi üniversitelerde ders müfredatına koyan ikinci ülkedir. Osmanlı döneminde sosyoloji Darülfünun'da okutulmaktadır (1910). Sosyoloji ile Türk toplumunun bu kadar erken tanışması, sosyolojinin, dağılmakta olan imparatorluğun nasıl kurtulacağı sorusuna cevap arama yollarından biri, belki de en önemlisi olarak düşünce hayatımıza girmesindedir. Cumhuriyetin ilk sosyologu Ziya Gökalp'tir. 1933 Üniversite Reformu'nun ardından kurulan İstanbul Üniversitesi'nde bir İhtimaiyat (Sosyoloji) Enstitüsü açılmıştır. Bu enstitü, ileriki dönemlerde, değişik adlarla varlığını sürdürmüştür. İstanbul Üniversitesi'nde ve Ankara Üniversitesi DTCF'sinde (1939) açılan Sosyoloji Bölümleri, Türkiye'de sosyolojinin gelişmesinin önemli aşamalarındandır. 1950'lerden itibaren Türk toplumunda meydana gelen değişimler ve değişen toplumun problemlerine çözümler bulma ihtiyacı ile sosyoloji, daha küçük alanlara ve günlük olaylara yönelmeye başlamıştır. Değişen dünyada sosyolojinin çalışma sahası genişler, daha etkili ve toplumun problemlerine çözümler üretir hale gelirken, Türkiye'de sosyolojinin itibar kaybına uğradığı görülmektedir. Bunun neticesinde, ortaöğretimde sosyoloji seçmeli ders haline getirilmiş ve sosyoloji branş öğretmenliği kaldırılmıştır. Bu durumda, Türkiye'deki sosyoloji çalışmalarının, dünyadaki gelişmeleri takip etme düzeyinde olmasını beklemek bile fazla iyimserliktir. Halbuki, gelişmekte olan ülkemizin, sosyolojinin araştırma sahasına giren pek çok sorunu mevcuttur ve araştırmayı beklemektedir.⁶³⁸

Psikoloji

Psikoloji dersleri Darülfünun'da 1915 yılında felsefe Bölümü içinde verilere başlamıştır. Bu, psikoloji biliminin Almanya'da kurulmasından 36 yıl sonra Türk toplumuna girmesi anlamına gelmektedir. Darülfünun bünyesinde 1919'da Umumi Psikoloji Bölümü, İstanbul Üniversitesi bünyesinde ise, 1937'de Tecrübi Psikoloji Bölümü kurulmuştur. 1983 yılında bu kürsüler birleştirilerek, Psikoloji Bölümü'ne dönüştürülmüştür. Ankara Üniversitesi'nde de psikoloji bölümünün kuruluşu 1982 yılında gerçekleşmiştir. Daha önceleri psikoloji dersleri, Felsefe Bölümü içinde verilmektedir. Buradaki eğitim de, eleman sağlanmasına bağlı olarak, kesintilerle sürdürülmüştür. Hacettepe Üniversitesi'ndeki Psikoloji Bölümü 1964 yılında ve ayrı ve bağımsız bir birim olarak kurulmuştur. 1950'lerde Türk toplumunda başlayan değişimler, sosyolojide olduğu gibi, psikolojide de çalışma sahaslarının genişlemesine ve çeşitlenmesine yol açmıştır. dolayısıyla psikologlara eğitimin dışında da ihtiyaç duyulmaya başlamıştır. Önceleri psikologlar yalnızca ruh sağlığı ile ilgili kurumlarda istihdam

⁶³⁸ Bahattin Akşit, "Sosyoloji", Cumhuriyet Döneminde Türkiye'de Bilim Sosyal Bilimler, Türkiye Bilimler Akademisi, Ankara 1997, s. 7-18; Cihat Özönder, "Sosyoloji", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 33-39.

edilirken sonraları, sağlık kurumlarının çeşitli birimlerinde (nöroloji, odyoloji, fizik tedavi ve rehabilitasyon) görev almaya başlamışlardır.⁶³⁹

Felsefe

Felsefe ders olarak Osmanlıda Darülfünun'da verilmeye 1912 yılında başlamıştır. İstanbul Üniversitesi'nin açılışı (1933) ile burada bir felsefe bölümü açılmış ardından Ankara Üniversitesi'nde öğrenime başlanmıştır. (1946) Bu ilk dönemlerde Fransız ekolü felsefe eğitimi ve öğretiminde hakim olmuştur. 1930'lu yıllarda gelen Alman hocaların tesiriyle, Alman ekolü ile tanışılmıştır. Cumhuriyetin bu ilk yıllarında, felsefe alanında yapılması gereken öncelikli iş, bir Türkçe felsefe dili oluşturma olmuştur. Alfabe ve dil inkılapları bu süreçte önemli katkıda bulunmuştur. Ancak, sonuçlarının alınması ve Türkçe'nin etkin biçimde felsefe dilinde kullanılması zaman almıştır. 1940'lar, felsefenin geliştiği ve felsefe klasiklerinin Türkçe'ye tercüme edildiği yıllardır. 1927'de kurulan Türkiye Felsefe Kurumu daha sonra kapatılmış ve 1974 yılında tekrar açılmıştır. ODTÜ'de ve 1982'de açılan Boğaziçi Üniversitesi'nde ve felsefe eğitimi İngilizce olarak yapılmaktadır. Türkiye'de felsefe alanında yapılan çalışmalar henüz dünyadaki gelişmeleri takip etme düzeyindedir. Dünya düşüncesine katkısı henüz çok az bir düzeydedir.⁶⁴⁰

Kütüphanecilik ve Arşivcilik

Kütüphanecilik, arşivcilik, dökümantasyon ve enformasyon terimleriyle ifade edilen ve yeni terimiyle kısaca "bilgi ve belge yönetimi" olarak bahsedilen alanda, Cumhuriyet'in kurulduğu yıllarda girişimlerde bulunulmuştur. 1923 yılında ilk olarak kütüphanecilik alanında eğitim görmek üzere yurtdışına öğrenci gönderilmeye başlanmıştır. Yurda dönem öğrenciler, kütüphanelerde görev yapmakta, kurslar düzenlemektedir. İlk kütüphanecilik bölümü 1953 yılında DTCF'de açılmış, bunu 1964 yılında İstanbul, 1972 yılında Hacettepe ve 1987 yılında Marmara Üniversitesi takip etmiştir. Bilginin alınıp satılan, tüketilen bir meta haline geldiği günümüzde, en büyük mücadelenin bilginin denetimi konusunda olacağı tahmin edilmektedir. Sanayi toplumunun niteliklerini dikkate alarak geliştirilen yapılar, bilgi toplumunda artık geçersiz kalacaktır. Bu konuda yeniden yapılanmaya gidilmesi için, bilgi ve belge yönetimi alanının yeniden yapılanması gerekmektedir. Bilgiye ihtiyacı olan kişinin, ihtiyacı olduğu anda, ihtiyaç duyduğu kadar ve ekonomik olarak bilgiye

⁶³⁹ Nail Şahin, "Psikoloji", Cumhuriyet Döneminde Türkiye'de Bilim Sosyal Bilimler, Türkiye Bilimler Akademisi, Ankara 1997, s. 203-226; Sirel Karakaş-Emine D. Çakmak, "Psikoloji Bilimi: Ülkemiz, Üniversitemiz, Dünyadaki Durum", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 41-60.

⁶⁴⁰ Arda Denk, "Felsefe", Cumhuriyet Döneminde Türkiye'de Bilim Sosyal Bilimler, Türkiye Bilimler Akademisi, Ankara 1997, s. 35-50; Kurtuluş Dinçer, "Türkiye'de Türkçe Felsefe", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 29-32.

ulaşması ancak, bilgi ve belge yönetimi konusunda yapılacak araştırmalarla mümkündür.⁶⁴¹

Değerlendirme

Cumhuriyet döneminde bilim ve teknoloji alanında kaydedilen gelişmeler değerlendirildiğinde şu niteliklere sahip olunduğu gözlenmektedir: Araştırmalar, büyük ölçüde, üniversitelerde eğitimle birlikte yürütülmektedir. Bazı bilim dallarında, Osmanlı döneminde başlatılan eğitim ve araştırmalara Cumhuriyet döneminde devam edilmiştir. Bir kısım bilim dallarının eğitimine ise, Cumhuriyet döneminde üniversitelerde bölümlerin açılmasıyla, gecikmeli olarak başlanmıştır. Kamu kurumları ve üniversitelerde yapılan araştırmalar başlangıçta, işbirliği ve eşgüdümünden yoksun şekilde yürütülmüştür. Üst düzeyde, iyi tanımlanmış bir bilim politikası da mevcut değildir. Bu tür bir politikanın tespit edilmesiyle birlikte Türkiye'deki araştırmalara yön verilmesi 1980'li yıllarda gerçekleşmiştir. Pek çok sahanın, henüz altyapılarının oluşturulmakta olduğu ve dünyadaki gelişmeleri takip etme düzeyinde kaldığı görülmektedir. Cumhuriyet'in kuruluş yıllarına nispeten oldukça uzun bir mesafe kat edilmiş olmasına rağmen, dünyadaki bilimsel araştırmalara, her alanda ciddi katkılar yapacak düzeye henüz gelinmediği görülmektedir.

⁶⁴¹ İrfan Çakın, "Cumhuriyet Döneminde Bilgi ve Belge Yönetimi Alanındaki Gelişmeler", *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu, 8-10 Kasım 2000 Ankara, Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara 2001, s. 61-74.