

ATATÜRK ve TEMEL BİLİMLER

AYDIN SAYILI*

1870 yılının hemen başında, yani zamanımızdan 120 yıla yakın bir süre önce, İstanbul Üniversitesinin açılış töreni münasebetiyle verdiği söylevde, zamanın maarif nazırı, yanî millî eğitim bakanı Safvet Paşa şöyle bir beyanda bulunuyor:

“Bulduğumuz asrı iptidâ-i hilkatten bu âna değin mürûr eden ez-mân ve a⁵sâra gıpta-fermâ eden vapur ve telgraf-ı elektrik misillû hayret-efzâ-i ⁶ukûl olan ihtirâât-i acibe mahz fenn-i hikmet-i tabiiyenin ilerlemesiyle vücuda gelmiş âsâr-ı celiledendir ve bu gördüğümüz garâibden mâada daha nice ihtirâât mevcut olup bunlar peyderpey tesâdüf olundukça görülmekte ve keyfiyet-i icad ve ihtirâi mûcib-i taaccüb ve hayret olmaktadır.”¹

Burada gerçekten isabetli bir durum değerlendirilmesi örneği ile karşılaşılıyor. Safvet Paşa, burada örneğin telgrafın icadının arı bilim araştırmaları temeline dayandığını ifade ediyor. Gerçekten, telgraf, en ilkel şekliyle, ilk kez 1830'larda icad edilip Gauss ile Weber tarafından bilimsel araştırmalarını eşgüdümlü bir işbirliği içinde yürütmelerini sağlamak üzere arı bilimsel araştırmalara yardımcı olmak üzere uygulama alanına konmuştur. İşte bu icad, Faraday'ın 1830'lu yılların başında yaptığı ve elektromagnetizm olayının tarihte ilk kez keşf edilmesiyle sonuçlanan araştırmalarıyla temellenmekte idi ve Safvet Paşanın dediği gibi, temel bilimlerde yapılan arı bilimsel araştırmalara dayanıyordu. Buradaki temel bilim dalı, yani *fenn-i hikmet-i tabiiyye*, fizik karşılığında ve *mahz* sözü saf veya, başka bir ifade ile, arı anlamında kullanılmaktadır. Sırfı sözcüğü de dilimizde bu mânada kullanılmıştır.

Vapur sözcüğü, anlaşıldığına göre, Fransızcanın “buharlı gemi” anlamdaki “bateau à vapeur” sözcüğünün kısaltılmasıyla ortaya çıkmış bir kelimedir. “Bateau à vapeur” sözcüğündeki “vapeur” kelimesinin de buhar makinesi anlamına gelen “machine à vapeur” sözcüğünün kısaltılmasıyla oluşturulmuş bir sözcük olduğu görülmektedir. Buhar makinasının icadının tamamıyla arı bilim araştırmalarına dayandığını söylemek ise bir dere-

* Ord. Prof. Dr., Atatürk Kültür Merkezi Başkanı.

¹ Bkz., *Erdem*, cilt 1, s. 398-404.

ceye kadar mübâlağa sayılabilir. Fakat bunda hakikat payı küçümsenmeyecek ölçüde mevcuttur.

Aslında, buhar makinesinin icadı karmaşık bir olaylar zincirine dayanır. Buhar makinesinin uzun vadeli tarihinde ilk adım “atmosfer basıncı makinesi” aşamasına dayanır. “Atmosfer basıncı makinesi” düşüncesi ise atmosfer basıncının 1834’te Torricelli tarafından keşf edilmesi ile ortaya çıkmıştır. “Atmosfer basıncı makinesi” düşüncesinin “buhar makinesi” düşüncesine dönüşmesinde en önemli adımın Denis Papen tarafından, buhar makinesinin pratik açıdan verimlilik ölçütüyle tatmin edicilik aşamasına ulaşmasında en etkili adım da James Watt tarafından gerçekleştirilmiştir. Buhar makinesinin bu gibi aşamalardan geçmesinin oluşturduğu karmaşık süreçte gerek arı bilimin ve gerekse uygulamalı bilim ile arı teknolojinin işbirliği misalleri ile oldukça sık karşılaşılmaktadır. Bu itibarla, Safvet Paşanın, buharlı gemi misalinde teknolojiye, gelişmesinde, arı bilim desteğinin önemli ölçülere ulaştığı yolundaki îâmâsı da gerçeklere uygun ve isabetli olarak vasıflandırılabilir.

Arı temel bilim anlamına ilişkin olarak zamanımızda kullanılan birkaç sözcük mevcuttur. Bunlar arasında *egzakt bilimler* ve pozitif bilimler gibi terimler bulunmaktadır. Egzakt bilimler terimi, daha fazla, bilimlerin matematikle temellenme vasfını vurgular mahiyettedir. Bunun karşılığı olarak Türkçede “sağın bilimler” tabiri kullanılabilir. *Sağlamak* Türkçede matematikte ve matematik yoluyla doğruluğun pekiştirilmesi anlamına gelir. Nitekim bunu şimdi seyrek kullanılan “mîzân yapmak” tabiri ile eş anlamlı olarak kullanılmaktayız. *Sağlama* sözcüğünün bu anlamı daha eski şekliyle *sakış* biçiminde dilimizin özmal olarak mevcuttur ve bu şekilde asırlar boyunca kullanılmıştır.² *Sağın* sözcüğü ise, Türk Dil Kurumu Sözlüğü’nde (Ankara 1983) mevcuttur. Bu itibarla, *egzakt bilimler* karşılığında dilimizde *sağın bilimler* teriminin kullanılması çok uygun olur.

Müşpet bilimler ve Batı dillerindeki karşılığı, yani *pozitif bilimler* terimi bir süredir bazı çevrelerce eleştirilmiştir. Gerekece olarak da bilimin ister istemez pozitif olması icap edeceği, veya, başka bir ifade ile, pozitif, yani olumlu ve güvenilir olmayan, sağlam olmayan bilginin esasen bilim sayılmaması gerektiği düşüncesidir. Bu itiraz şekli gerçekten haklı bir itirazdır. Ancak bazı dillerde, örneğin Fransızcada *science* terimi çok geniş anlamlı

² Bkz., Aydın Sayılı, “Bilim ve Öğretim Dili Olarak Türkçe”, *Bilim Kültür ve Öğretim Dili Olarak Türkçe*, Türk Tarih Kurumu Yayını, Ankara 1978, s. 555-556.

olarak kullanılmaktadır. Bizde de uzun yıllara dayanan bir gelenek olarak *ilim* sözcüğü çok geniş anlamli olarak kullanılmıştır. Esasen, Arapça'da *ilim* hem *bilim* ve hem de *bilgi* sözcüklerini içine alacak şekilde kullanılmıştır. Bu itibarla *ilim* tabiri kesinlikle bilimsel olmayan bilgi alanını da ister istemez kapsamı içine almış olduğundan, *ilim* sözcüğünü geniş kapsamlı ve *bilim* sözcüğünü daha dar kapsamlı olarak kullandığımız takdirde, *ilim* teriminin yanı sıra *müspet ilim*, ya da *müspet bilim* terimini de kullanmakta dilimizin sözcük hazinesinin zenginleştirilmesi ve küçük anlam inceliklerini ifade kabiliyetinin artırılması açılarından yarar umulabilir.

Bu görüş açısıyla *pseudoscience* karşılığı olarak *yalancı ilim*, ya da *yabancı bilim* tabirinin kullanılması, daha doğrusu, kullanılmakta devam etmesi de mâkul karşılanabilir. "Yalancı ilim" tabirinin "yalancı bilim" şekline tercih edilmesi de düşünülebilir. Bilindiği üzere, "yalancı ilim," bilimsel sanılmasına rağmen, aslında, bilimsel olmayan, "sağlam ve güvenilir" olma vasfına hak kazanmayan veya kazanmaması gereken bilgi demektir. Bu terim böylece "müspet ilim" tâbirinin karşıtı olmuş oluyor. *Astroloji* ve ucuz maddenlerden altın elde etme ve ölümsüzlük iksiri hazırlama sanatı anlamında olmak üzere, *simya*, tarihte uzunca bir süre insanlara umut kaynağı olmuş olan ve kendilerine bel bağlamış bulunan iki ünlü *yabancı ilim* dalıdır. Bunların gerçekten "sağlam ve güvenilir" olmadığını teşhîsi ve anlaşılması yeterli bir bilgi birikimi düzeyine ulaşılması ile mümkün olabilmektedir. Bu bilgi birikimi düzeyine ve bununla koşut olarak belli bir kritik zihniyet aşamasına ulaşılmadığı sürece bunların gerçek bilim olmadıkları kararını vermek genellikle zor olmuş ve istisnâ misallerle sınırlı kalmıştır.

Temel Bilimler terimi son zamanlarda gerek Türkçemizde ve gerekse Batı dillerinde kullanımı sıklaştırılmış bir terim izlenimi uyandırmaktadır. Bu terimin tam anlamını açıklamaya pek gerek duyulmasa yeridir. Ayrıca bu terimin kaplam ve içlem açısından sınırlarının çok keskin olmadığı söylenebilir. *Temel bilimler* teriminin öncelikle matematik ile fizik ve kimyayı içine almakta olduğu düşünülebilir. Fakat, ayrıca, astronomi ile jeoloji ve anatomi ile fizyoloji gibi doğaya ve canlı organizmaya ilişkin bilimleri de temel bilimler sınırına ithal etmek her zaman için doğru ve uygun sayılabilir. Temel bilimler terimi, bu gruba giren bilimlerin, gerek diğer bilim dallarının ve gerekse tıp ve endüstri gibi uygulama alanlarının temelinde bulunmakta oldukları gerçeğini de ön planda olmak üzere içine almakta, ifade etmektedir.

Temel bilimlerin bu son zikredilen vasfı, bu gruba giren bilim dallarının aynı zamanda arı bilim neliğinde, veya, başka bir ifade ile, mahiyetinde olduğuna tanıklık etmektedir. Ancak, *arı bilim* terimi bütün bilim dallarını kapsamı içine alır. Ayrıca, *arı* veya *saf bilim* kavramının genel bilim kavramı içindeki yeri olağanüstü bir önem taşır. Bu sebeple, *temel bilim* terimi yanında *arı bilim* teriminin geri plana düşmemesi, onun temel bilimler kapsamına giren bilimler için de, temel bilimlerle kısmen yakın anlamalı bir terim olarak kullanılması ve bu kullanılışın vurgulanması gerekir.

Özellikle *egzakt* yani *sağın* bilimlerin ve genellikle bilimlerin bir kısmının matematikle temellenme vasıfları yanında, bunların deneyle desteklenmesi vasfı da büyük önem taşır. Bu vasıf ise matematikle astronomi dışındaki sağın bilimler için geçerlidir. Matematikle temellenme vasfı bir bilim dalının olgularının niceliksel biçimde saptanmasını gerektirir. Bu ise gözlemlerin ölçüm yardımı ile dile getirilmesi yoluyla olur. Matematikle temellenen bilimlerin deney yardımıyla saptanmasında ölçümün işe karışması da özellikle büyük bir öneme sahiptir. Çünkü, bu takdirde gözlemlerde işe karışan bu ölçülerin yeni yeni teknikler sayesinde giderek daha duyarlı ve dakik hale getirilmesi her zaman için sözkonusudur.

Matematiğe ve ölçüye dayanılarak ifadesini bulan bilgiler niteliksel vasıftaki bilgilere kıyasla büyük bir serahate sahiptir. Ayrıca, niceliksel olan, yani matematikle temellenen bilgilerin olguları ölçü yardımı ile denenebilir mahiyette olunca, bunlara ilişkin bilgilerimiz deney yardımıyla niceliksel olarak kontrol edilebilme, eleştirisi süzgeçlerimizden geçirilebilme, ve değerlendirilebilme durumunda olmuş oluyorlar. Bilimin en güçlü yönü ise, kendi kendini tashih edebilme, kendi kendini aşır geride bırakabilme, yani gelişebilme kabiliyetine sahip olmasıdır.

Bu vasıf bilimin sahip olduğu çok önemli bir özelliktir. Bu vasıf bilgi türleri içinde özellikle ve belirgin olarak bilime özgü bir vasıftır. Bu özelliğe bilimin kendi öz vasfı olarak sahip olduğu ne kadar çok vurgulansa yeridir. Bu, bilimin kendi özsel vasfı ve iç olanaklarının bir sonurgusu olduğundan bunun bilimin diğer bilgi türlerine kıyasla büyük bir üstünlüğünü gün ışığına çıkarmakta olduğuna önemle işaret etmek gerekir. Bu vasıf, bazen yapıldığı gibi bilimsel sonuçların kesin olmadığı, değişmelere ve tashihlere muhtaç olduğu biçiminde yanlış izlenim ve yorumlara yol açar. Böyle bir yorum tamamen hatalıdır. Tam tersine, bu vasıf bilimin göz kamaştırıcı başarılarının ve diğer bilgi türlerine üstünlüğünün anahtarını oluşturmaktadır.

Gerçekten, bunu, bazen yapıldığı gibi, bilimin bir güçsüzlüğü biçiminde, göresellik ve rölatiflik şeklinde yorumlamak çok hatalıdır. Bugünün üstün düzeydeki bilgisinin yarının yetersiz bilgisi haline geleceğini düşünerek bilime itimatsızlık göstermeye elverişli bir düşünce ortamı yaratmak fevkalâde yanıltıcı ve yanlış bir yönelişi, bir tutumu temsil eder. Bugün bilim, yerine göre saniye ile milimetrenin milyonda biri ile ilişki kuran bilgilerini tashih edecek durumdadır. Bilimsel bilgi dışında, böyle bir şeyi hayal etmek dahî imkânsızdır. Şunu hiç bir zaman aklımızdan uzak tutmamak lâzımdır ki, bir bilgi bu denli ince ve duyarlı sorunlarda dahî niceliksel iddialarda bulunmak gücünde olup bu gibi ayrıntı noktalarında bile kendi özeleştirisini yapmakta ısrarlı ise, bu türden bir bilginin yetersizlik yönünü vurgulama yoluna gitmek gerçek eleştirinin özsel yönünü tümüyle safdışı bırakmak demek olur. Hiç değilse şu bakımdan ki, esasen bu eleştiri bilimin kendisi yapmaktadır ve bilimin uzmanlık dallarının bilgisi ile donatılmadan esasen bu gibi eleştirileri yapmak olanaksızdır.

Bilim her türlü eleştiriye açıktır. Bilim, kendi tabiatı îcabı olarak her türlü eleştiriye şükranla karşılmaktadır ve esasen bilimsel bilgi üretme ve bu bilgiyi geliştirme yöntemi böyle eleştirilere dayanır.

Bu itibarla böyle bir eleştiri bilimi küçültmeye yönelik bir değer yargısı şekline dönüştürmek yanlış bir anlayış temeli üzerine oturur; Bilimin olağanüstü gelişkenlik vasfına gölge düşürücü bir zihniyeti ve tutumu dile getirir. Bilimin gelişkenlik vasfını savunmuş kişilerden biri George Ser-ton'dur.³ Bu vesile ile Kuhn'un bilim metot ve felsefesi konusunda günümüzde yaygınca okunan düşüncelerinin de böyle bir değerlendirme çerçevesi içinde yorumlanması gerektiğine işaret etmenin yararlı olacağına inandığımı ifade etmek isterim.

Matematikle dile getirilen kuramların yorumları çeşitli şekillerde mümkün olabilir ve bu çeşitli yorumları birbirleriyle bağdaştırmak her zaman kolay olmayabilir, hattâ çok zor olabilir. Böylece de, bu yoldan belirlenen matematiksel temel, ölçü ile saptansa da, özellikle belli gözlem bölgesi ve dakiklığı sınırları dışında hatalı çıkabilir. Yani, aldığımız sonuçlar yalnız takribî olmakla kalmayıp bazı temel bilgi yetersizliklerini gizli tutma durumunda olabilir. Bu konuda gözlem ve deney sınır ve koşullarının genişletilmesi bilim adamı için birtakım önemli ipuçları ve uyarılar yerine geçer ve bu uyarıların gerektirdiği bilgi gelişmesi uzun bir zaman süresi içine ancak sığabilecek araştırmalar sonunda gerçekleşebilir.

³ Bkz., *Bellelen*, cilt 47, 1984, s. 499-525.

Örneğin, eskiçağda, gezegenlerin retrograd, yani geri geri, hareketlerinin aşağıdaki ilkeler temele konarak açıklanması yoluna gidilmişti: Gök âlemi mükemmeldir; mükemmel hareket ise daireseldir. Şu halde, gök cisimleri hareketlerinin asıllarının, yani bize göründükleri şekilleriyle değil de gerçek şekillerinin, düzgün süratli ve dairesel olmaları gerekir. Fakat bu temel ilkeler üzerinden episikl ile eksantrik, yani tedvir ile dışmerkezli daire düzenceleri arasında bir ayırım yapmak mümkün değildi; ikisi de tıpatıp aynı sonucu verebilmekte idi. Oysa bu iki tertibin fiziksel yorumları birbirlerinden oldukça farklı olabiliyordu. Ayrıca, her ikisi de yerin evrenin merkezinde bulunduğu ilkesine ters düşmekte idi.

Bu sorun bilim tarihinde, aşağı yukarı ikibin yıllık bir süre boyunca, zihinleri meşgul etmesine rağmen, askıda kalmış ve nihayet Kopernik tarafından ana kısmı ile çözümlenerek tatmin edici bir cevaba bağlanabilmiştir. Kopernik'in burada yaptığı yenilik, yerin evren merkezinde hareketsiz durduğu temel önermesi yerine, güneşin evren merkezinde hareketsiz kaldığı ve gezegen dolanımlarındaki retrograd hareketler devrelerinin, yerin güneş çevresinde yaptığı dolanımın gezegen hareketlerine yansımaları sonucu meydana geldiği kuramını ileri sürmektir.

Böylece, bu kuram sayesinde, Kopernik, gezegen retrograd hareketleri arasındaki bağlarla yine aynı hareketlerin güneş dolanım devresiyle olan ilginç ilişkileri sorunlarını birlikli ve bütünleyici bir biçimde bir izaha bağlamayı başarabildi. Aynı konuda, Tycho Brahe'nin gözlemlerinde gerçekleştirmiş olduğu ve belli bir sınırı aşan ince ayrıntı saptamaları sayesinde, Kepler, gezegen yörüngelerinin dairesel olmayıp dışmerkezlikleri küçük elipsler şeklinde olduklarını ortaya koydu. Yine bu sayede gezegen hızlarının yörüngeler boyunca sabit olmayıp belli bir yasaya göre değiştiği de Kepler tarafından saptandı.

Newton'un kütle evrensel çekimi yasasını keşfetmesi üzerine, gerek Kopernik'in güneş merkezli sistemi kuramının ve gerekse Kepler'in yörünge şekillerinin ellips oluşu ile yörüngeler boyunca gezegen hareketleri hızlarının değişmesine ilişkin yasalarının Newton'un evrensel çekim yasasının bir sonurgusu, yani dolambaçlı yollarla bir sonucu, olduğu olgusu ortaya çıktı. Böylece de Kopernik sistemi kuramının fizik bilgisi ile temellendirilmesini sağlayan ve ona altyapı desteği vazifesini yapmaya elverişli olan kuramsal temel, ya da, başka bir adla, "temel kuram" saptanmış oldu.

Aslında, elverişli koşullar bulunması halinde ve hattâ genel olarak, böyle bir temelin, böyle bir altyapı bilgisinin, kuramın kurulmasında rol oynaması normal ve yararlıdır. Daha doğrusu, gereklidir de. Bunun normal yararlı, hattâ gerekli olması şu anlamda doğrudur ki, durum böyle olunca, kuramın matematiksel biçimde şekillendirilmesi ve yorumlanması bu suretle daha büyük bir güvenilebilirlik kazanmış olacağı gibi, bu yoldan, kuram için de, tabii olarak daha sağlam bir temel bilgi altyapısı oluşturulmuş, bir temel bilgi altyapısına ulaşılmış olur. Bu bakımdan böyle kuramlara temel bilgi altyapısı anlamında “temel kuram” adını vermek doğru olabilir.

Fakat bu anlamdaki “temel kuram”ın kesin tanımını vermek her zaman kolay olmayabilir. Gerçekten, bilim tarihinde misalleriyle karşılaşılan “temel kuram”ların birçoğunun tam tipik çıkmadığı, tipikten çeşitli tür ayrımlılar gösterdikleri müşahede edilir.

Örneğin, ışığın kırılma yasasını doğru şekliyle ilk bulan kişi Danimarkalı Willebrod Snell'dir (1591-1626). Kendisi bu yasayı deneysel çalışmalara dayanarak ortaya koyabilmiştir. Aynı yasayı, anlaşıldığına göre Snell'den bağımsız olarak, çağdaşı René Descartes (1596-1650) da bulmuştur. Descartes'ın bu yasaya ulaşması, konuyu kendi sunuş şekliyle, onun birtakım faraziyeleri temele koyması suretiyle gerçekleştirilmiştir. Bu faraziyeler, daha doğrusu, sayılılar, böylece bu yasa için altyapı bilgisi vazifesini görmüşlerdir. Fakat bunların çoğu hatalıdır. Yani, hatalı oldukları, daha sonraki daha çok gelişmiş bilgiler ışığında anlaşılmış, ortaya çıkmıştır. Böyle olmasına rağmen verdikleri sonuç doğrudur. Bu itibarla, Descartes'ın bu yasayı önceden saptamış ya da öğrenmiş olması, temel hipotez fonksiyonunu yapan sayılıtlarını bu bilgi ışığında belirleme yoluna gitmiş bulunması muhtemeldir.

Pierre Fermat (1601-1665) da aynı çağda bu yasayı başka bir yoldan elde etmiştir. O bu yasaya ulaşmak için ışığın kırılma olayında asgarî süreyi sağlayan yolu seçtiği tezini, yani sayılıtlarını, temele koymuştur. Bu tez doğrudur. Fakat bunun doğruluğu Fermat zamanında henüz kesinlikle bilinmemekte idi. İşte bu itibarla da, Fermat'ın bu faraziyesi bir sayılıtdan ibaretti. Henüz bir kuram adına lâyık değildi.

Fermat'dan takriben onyedinci asır önce Heron ışığın yansımasında iletim (geliş) ve yansıma açılarının eşitliği yasasına dayanarak, yansımada ışığın en kısa yolu seçtiği olayını ortaya koymuştur. Buna olgu da demek mümkün olduğu gibi, bu olgu “yasa” şeklinde de adlandırılabilir. Heron

bu yasanın doğruluğunu yansıma bilgisini temele koyarak ispatlamıştı. Fermat, Heron'un ortaya çıkardığı bu yasadaki sanki oldukça karmaşık bir genelleme, bir ekstrapolasyon yaparak, buna benzer bir durumun kırılma olayı için geçerli olduğunu bir sayılı olarak temele koymuş, kırılma yasasını buradan çıkarma yoluna gitmiştir.

Aslında, bunun tersi yolu izlemek gerekirdi. Yani ışığın kırılma olayında en kısa süre yolunu seçtiği tezinin doğru olduğunun ispatlanabilmesi için ışığın kırılması yasasının ve ışık kırılmasında işe karışan iki ortamdaki ışık hızının bilinmesi gerekli idi. Demek ki bu yasa sağlam gözlemlerle temellenmek zorundaydı. Ayrıca, buna kuramsal bir temel bulmak pekiştirici ve yararlı olmak durumundaydı. Fakat Snellius ile Descartes ve Fermat zamanı böyle bir altyapı bilgisinin varıncılığı için henüz çok erkendi.

Işığın kırılması olayının da kuramsal olarak temellendirilmesi, yani bir altyapı bilgisi yardımıyla izaha bağlanması eskiçağdan beri az çok bilinçli olarak söz konusuydu. Onyedinci ve onsekizinci asırlarda bu olayı iki farklı kuramla temellendirmek mümkündür. Bu olay ışığın dalga kuramıyla temellendirildiği takdirde ışık hızının daha yoğun ortamda daha küçük olması gerekiyordu. Örneğin, ışığın suda ve camdaki hızlarının havadaki hızına kıyasla daha küçük olmaları gerekli idi. Oysa, parçacık kuramına göre, ışığın kırılma olayının doğadaki şekliyle gerçekleşebilmesi için, durumun dalga kuramındakinin tersi olması lâzımdı. Yani, ışık parçacıklardan oluşuyorsa ışığın camda ya da sudaki hızlarının havadaki hızından büyük olmasının zorunluluğu (zarureti) ışığın kırılması olayı açısından saptanmış bulunuyordu. Başka bir ifade ile buradaki iki rakip altyapı temel bilgisi ışığın parçacık ve dalga kuramlarıydı. Ancak bunlar arasında bir tercih yapılabilmesi için ışık hızının ölçülmesine ilişkin deneysel olanakların daha geliştirilmesini bekleme zarureti vardı.

Genellikle bilim kuramsal düşüncelerle temellenir. Üzerinde araştırma yapılan olaylar konusunda kuramsal temellere dayanmak gereksinmesi her zaman kendini kuvvetle hissettirir. Çünkü böyle bir kuramsal temel, konuda zihin yormayı, bilgi ayrıntılarını anlamlandırmayı ve konuya ilişkin olarak belli sorular tertiplenmesini, yani belli ek sorunların şekillendirilmesini ve bilginin bu yollardan zenginleştirilmesini mümkün kılar. Böylece bunları mantıksal testlere, sınamalara, tabî tutmak, ve, yerine göre, yani olanak varsa, matematiksel dönüşümlere uğratmak ve deney yoluyla doğruluk derecelerini saptamak mümkün olur.

Demek ki, böyle kuramlar sayesinde bilimizdeki yetersizlik ve noksanları tesbit etme ve gerekli tadilleri yapma yönündeki çalışmalar hem kolaylaşır ve hem de verimlileşir. Böyle olunca da, bilimsel bilginin, matematiksel bağlantı ve deneysel dayanağa ilâve olarak, bir üçüncü sağlam, üretken, ve kapsamlı temel üzerine oturmakta olduğunu kuvvetle vurgulamak gereklidir ki, bu da az önce “temel kuram” şeklinde adlandırdığımız kuramsal temeldir. Bu kuramsal temel, bir sayılıdan (assumption), yani sırf geçerli farz edilerek geçici de olsa temele konmak üzere doğru kabul edilen bir önermeye, postülat mahiyetindeki bir hipoteze dayanabilir, ya da böyle bir önermeden oluşabilir. Fakat, gayet tabii ki, sadece bununla kalmayarak gücünü çok daha gelişmiş bir bilgi birikiminden alabilir, ve daha normal olanı da budur. İşte bunun bilimsel “temel kuram” ve “temel teori” biçiminde adlandırılmasını az önce önermiş bulunuyoruz.

Fakat karşılıklı olarak, örneğin fiziksel bir olayda işe karışan bir niceliksel bağıntı veya matematiksel bir münasebet saptanmış durumda ise, bilimizin sarahati ve eleştirilerden yararlanma olanağımız bakımından böyle bir bilgi bu matematiksel bağıntının saptanmış olması durumundan güç ve değer kazanır. Demek ki, fiziksel kuram temeli, yani “temel kuram” ile birlikte niceliksel, yani matematiksel bağlantı kurma olanağının da var olması bu bilimsel bilgiyi daha sağlam ve güvenilir hale getirir; o konudaki bilimizin sağlamlığını ve güvenilebilirliğini daha büyük ölçüde garanti etmek durumunda olur. Özellikle çünkü beyanımız rakam diline dökülebileceğine göre çok daha sarıhtır, bulanıklık ve müphemlik vasıflarından arındırılmış durumdadır.

Gökkuşağının bilimsel izahı Aristoca denenmiş olduğu için Ortaçağ düşünürleri zaman zaman bu konu üzerine eğilmişlerdir. Bu arada, gökkuşağını, yani gökkuşağının oluşması olayını, açıklamak için bu olayın güneş ışınlarının yağmur damlaları içinden geçerek geri yansması sonucu meydana geldiği, ya da, meydana gelmekte olması gerektiği kuramı Ortaçağda denendi, yani böyle bir kuramın geçerlik derecesinin incelenmesi yolunda bazı çalışmalar yapıldı. Güneş ışığının su damlaları içinden geçtiği zaman gökkuşağında görülen renklere ayrılmakta olduğu olgusu kolaylıkla denebildiği için sözkonusu kuramın, ya da, başka bir ifade ile, sayılıdan önerilmiş olması gökkuşağı oluşması olayını laboratuarda deneyle inceleme olanağını yaratmış oluyordu.

Aristo, gökkuşağını oluşturan bulutun ya da yağmur damlaları kümesinin gökkuşağının oluşmasında bir ayna işlevini üstlendiği düşüncesinde

idi. Yani, ona göre, gökkuşağı güneş ışınlarının yansıması sonucunda meydana gelmekte idi. Oysa sadece yansıma sonucu renklerin meydana gelişini izaha bağlamak zordu. Fakat, gerek güneş ve gerekse göz gökkuşağını meydana getiren bulut ya da su damlaları kümesinin aynı tarafında buldukları için, bu olayı sadece bir kırılma olayı ile yetinerek açıklamak da mümkün görünmüyordu. Böylece, basit bir kafa işletme sonucunda, hem kırılma ve hem de yansıma olaylarını işe karıştırarak bu olayı izaha yöneltmek akla yakın gelmiş olsa gerektir. Söz konusu kuram, veya sayılıtının, böylece, böyle bir basit kafa işletme sonucu olduğu, oldukça müteva-zi bir bilgi birikimine dayandığı anlaşılmaktadır.

Böyle bir sayılıtının büyük önemi az önce söylendiği üzere, şurada idi ki, buna dayanılarak gökkuşağı oluşması olayını laboratuvarında deneyle inceleme yolu açılmış oluyordu. Nitekim ondördüncü asır başlarında bu konuda bir eser veren Freiburg'lu Theodoricus konuyu karanlık bir odada içi su dolu küresel bir kaptan güneş ışını geçirmek suretiyle oldukça etraf-lı bir şekilde inceledi.

Theodoricus ayrıntılı gözlemler yardımıyla, yağmur damlasını temsil eden su dolu küresel kaba giren güneş ışınının kap içinde yansdıktan sonra kaptan gökkuşağı renklerine ayrılmış olarak çıktığını, kap içinde bir kez yansdıktan sonra çıkarsa birincil gökkuşağını oluşturmaya elverişli bir durumun meydana geldiğini, kapta ikinci bir kez yansdıktan sonra dışarı çıkan ışınların ise ikincil gökkuşağını oluşturmaya elverişli olduğunu saptadı. Aşağı yukarı aynı tarihte, İslam Dünyasında Kemâleddin-i Fârisî de, aynı sonuçlara, yani birincil gökkuşağının yağmur damlalarının içinde bir defa, ikincil gökkuşağının ise iki defa yansıması neticesinde meydana geldiği sonucuna ulaştı.

Böylece, tarihte ilk defa olarak gökkuşağı oluşması olayı doğru bir izah şekline bağlanmış oldu. Bu iki izah şeklinin tamamen bağımsız olmuş olmaları mümkündür. Fakat, aslında, gökkuşağı oluşması olayı o zamanın bilgisi ile anlaşılıp izah edilebilecek bir olay değildir. Yeterli bilgi birikimi sağlanması için en azından ışığın kırılması olayı kanunun keşfedilmiş olması ve, ayrıca diferansiyel ve entegral hesap yardımıyla asgarî ve azamî hesaplarının yapılarak damlaya giren çeşitli ışınların damladan çıkarken gösterdikleri dağılım olayına uygulanabilmesi şarttı. Bunların hakkıyla yapılabilmesi için ise, bu konularda gerçekleşmiş olan bilgi gelişmesi seyri ile, en azından ikiyüzelli üçyüz yıl geçmesi gerekli idi.

Demek ki ondördüncü asır başında, konuyu hakkıyla kavramadan da olsa, ilginç bir gökkuşağı teşekkülü izahı olayı ile karşılaşılıyor. Burada bir temel önerme olarak, ya da, belki daha doğrusu, bir sayılı olarak, gökkuşağı oluşması olayının güneş ışınlarının yağmur damlaları içinden geçmesi sonucu ortaya çıktığının farz ve kabul edilmesi durumu ile karşılaşılıyor. Ayrıca bu başarılı izahın yapılabilmesi, daha fazla isabetli, bir şekilde düşünülüp planlanmış birtakım gözlemlerin ve deneylerin yapılması tertiplenebilmiş olması sayesinde mümkün olmuştur. Bu ise, iyi düşünülüp tasarlanmış deneylerin bilimde ne denli yararlı ve etkili olabileceğinin çok güzel bir örneğini vermektedir.

Gerçekten, bu misâl ve buradaki gözlem dizisi sağlam bir sonuca götürme bakımından çok ilgi çekicidir. Yani böyle bir gözlemler ve deneyler dizisinin, bir konudaki bilgi birikimi yetersizliğini, yerine göre, ne derecede büyük bir telâfi gücüne sahip olabileceğini gün ışığına çıkarmaktadır. Ayrıca, buradaki gözlem ve deneylerin niceliksel vasıfta olduğu, optiğin kısmen geometrikleşmiş olması dolayısıyla buradaki gözlemlerde ölçünün etkin biçimde işe karışmış olduğunun anlaşıldığı vurgulanmaya değer bir özellik olarak değerlendirilmek durumundadır.

Bir bilgi alanında matematiksel münasebet temeli ve niceliksel deney ya da gözlemlerle pekiştirilme olanağı bir arada bulununca, ve, ayrıca, bu alandaki bilgimizin temelinde gelişmiş bir bilgi birikimine dayanan bir kuramsal temel, yani "temel kuram" yahut da temel kuramlar da var olunca, bu vasıflara sahip bir bilgiye daha büyük bir güven duymamız tabiidir.

Böyle bir bilginin *sağın bilim*, yahut da, Batıdaki ismi ile, *egzakt bilim*, adına en çok hak kazanan bir bilgi türü sayılması gerekir. Yani, özellikle böyle bir bilginin sağın bilim olarak kabul edilmesi icab eder. Fakat, ayrıca, matematiğe sağın bilimler arasında önemli bir yer verilmektedir. Hatta, genellikle matematik bu bilimler grubunun başında yer almaktadır. Nitekim, sağın adının uygunluğunun gerekçesi de, matematikle bağ kurabilmenin sarahat ve belirlilik göstergesi olması dolayısıyladır. Ancak, matematikte, yani matematiğin kendisinde, deneysellik vasfı ve özelliği yoktur. Çünkü matematik bilimi nicelikler arasındaki bağıntıları soyut olarak inceleyip belirlediğinden, matematikte, fizikteki anlamıyla, deneye gereksinme duyulmaz.

Konuyu toparlamak gerekirse, tekrar yoluyla da olsa, şunu pekiştirerek söyleyelim ki, bilimsellik vasfına sahip bilgideki üstünlüğün en önemli

sayılabilecek bir yönü, bu bilginin eleştirilebilirlik özelliğine ve, dolayısıyla, kendi kendini geliştirebilme yeteneğine önemli ölçüde sahip olmasıdır. Bu ise, büyük ölçüde, bilimin iyi bildiği şeyleri iyi bildiğinin farkında olması kadar bilgi noksanlarının özellikle nerelerde olduğunun ve bilmediklerinin hiç değilse bir kısmının sarahatla farkında olmasına, bunun bilinci içinde bulunmasına dayanır. Böyle bir özeleştirici ise özellikle matematik dili ile ifade edilebilen bilgide daha sarıh ve kesin bir şekilde yapılabilir. Bu itibarla, sarahat ve belirlilik, *egzaktı* veya *sağın* bilimlerde matematik temelinin büyük önemini ana gerekçesini oluşturur.

Ayrıca, şunu da vurgulamak gerekir ki bilimsel bilgideki kendi kendini geliştirebilme vasfı, kendini tashih edebilme vasfından daha ön planda olmak üzere düşünülmelidir. Çünkü bilimdeki gelişme yerinde sayarak tashih edilme ve noksanların giderilmesinden fazla, bilgiye yepyeni bilgi ekleme şeklinde olur, bilinenlere daha önceleri tamamen gizli kalmış yeni bilgiler katılması yoluyla gerçekleşir.

Bu bakımdan, bilimin ilerlemesi, bilimsel bilginin geliştirilmesi yolundaki birçok keşifler bir kapıyı açan bir anahtarın bulunmasına benzetilebilir. Kapıyı açmakla içine girilen yeni oda ya da bina kısmı, araştırılıp öğrenilebilecek birçok yeni şeylerle doludur. Bu itibarla, buranın tanınması ve incelenmesi mevzî birtakım keşiflere yol açar, böyle keşiflerin yapılmasını mümkün kılar. Fakat daha da önemlisi, bu yeni odanın ya da bölümün daha birkaç kilitli kapısı bulunmasıdır. Buraya giren bilim adamı bu kapıların da anahtarlarını bulmak zorundadır. Bu kapıların da açılmasını sağlamak yükümlülüğünü ve sorumluluğunu kendisinde kuvvetle hisseder. Bu kapıların herbirinin açılması ise yeniden birçok kilitli kapılarla karşılaşılmasına yol açar, neden olur. Bilginin artırılması, bilimin çeşitli yön ve doğrultularda geliştirilmesi ve terakkisi de bu suretle uzanır gider.⁴

Örneğin, cisimlerin molekül ve atomlardan oluşturduklarının ondokuzuncu asrın ilk yarısında oldukça kesinlikle ve ayrıntılı olarak ortaya konması ile birçok fizik ve kimya olay ve olguları daha iyi anlaşılmaya başladı. Fakat buna ilişkin keşifler bilimde yepyeni bir meçhullar âlemi ve kararlıklar diyarının kenarına varılmış olduğunu da aynı derecede kesinlikle ve bir takım ayrıntı bilgileri eşliğinde göstermiş, ortaya çıkarmıştır. Ayrıca, atomun incelenmesi süreci ile kısmen ilişkili olarak elektronun keşf edil-

⁴ Bkz., Aydın Sayılı, *Hayatta en Hakiki Mürşit İlimdir*, Millî Eğitim Basımevi, Ankara 1948, s. 34.

mesi bilgimizi çoğaltmış, fakat bilmediğimizi böylece öğrendiğimiz şeylerin de büsbütün, artmasına ve el atmamız gereken yepyeni meselelerin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Aynı durumla topluma ve insan bireyine ilişkin çalışmalarımızda da karşılaşılması her zaman için mümkündür.

Safvet Paşa'nın az önce metnini sunduğumuz konuşmasını yaptığı çağda Osmanlı İmparatorluğu, ve daha geniş bir ölçü ile, İslam Dünyası, Batı'nın temel bilimleri alanında, arı bilimsel çalışmalarını, yani sırf doğayı iyi anlayıp kavramak amacı ile yaptığı bilimsel araştırmaları, günügününe takip etmekte olma durumundan çok çok uzakta idi. Ayrıca, insan, uygarlığın özellikle teknoloji aracılığı ile gerçekleşen ürünleriyle somut olarak karşı karşıya geldiğinden, birçok büyük teknolojik yeniliklerin temele konan bilimsel bilgi sayesinde mümkün olduğu vâkıası çok zaman gözden kaçabilir. Osmanlı İmparatorluğu, ondokuzuncu asır boyunca Batı Avrupa bilimsel çalışmalarına katılma durumunda bulunmaktan çok uzak olduğu için, böyle bir gereksinmenin Safvet Paşa tarafından, bir tek misal ile de olsa, dile getirilmiş olması kalburüstü ölçüde ilgi çekicidir.

Safvet Paşa'nın bu sözü, tefekkür alanına ilişkin Batılılaşma hareketimizin bazı canalcı noktalarının, o zamanın henüz hiç de elverişli sayılmayacak koşulları altında dahî, Osmanlı düşünürleri tarafından takdir edilebilmiş olduğunu göstermesi bakımından büyük önem taşır. Fakat Safvet Paşa, sözüne şöyle devam ediyor: "Gerçi ma'rifet-i hakaayık-ı eşya kuvve-i müdrike ve ukuul-i zaîfe-i beşeriyeye mestûr olup künh ve hakikat-i mükevenâta kesb-i vukuuf derece-i istihâlede ise de, nice müfred zan olunan anâsırın keyfiyet-i hakîkiyesi işbu fûnûn-ü celîle vasıtasıyla bilinip bu cihetle derece-i kudret ve azamet-i ilâhiyye bir kat daha taayyün eylemiştir." Yani kısaca, Safvet Paşa evrene ve doğaya ilişkin birçok hususların insanca meçhul kalacağına, insan zihninin bunlara akıl erdirmesinin, bunların bilgisine ulaşmasının mümkün olmayacağına inanıyor. Böylece de, bu sözü ile, Safvet Paşa'nın zihinsel yönelişinde akılcılık aşamasına bilinçli ve kavrayışlı bir biçimde ulaşamamış olduğunu kanıtladığı gibi, arı temel bilimlerin, yani, daha eski ifadesiyle saf ve sırfi bilimler olarak matematikle fizik ve kimyanın, teknolojinin temelinde taşıdığı muazzam önemi Safvet Paşa'nın tam anlamı ile kavramış olamayacağı sonucuna varabiliriz.

Ondokuzuncu asrın ikinci yarısı içinde yaşamış olan Sa'dullah Paşa (1838-1891)

Zamân zamân-i terakki, cihân cihân-i ulûm,

Olur mu cehl ile kaabil bakaa-i ulûm?
beytinin yazarıdır.

Yine, aynı devrin seçkin devlet adamı ve düşünür Münif Paşa da Mektep adlı manzûmesinde şöyle diyor:

Aç dîde-i basîreti, âfâka kıl nazar.
Pürdür zamanımız da acâiple serbeser.

Hemnev'imiz bu nusha-i kübrâ olan beşer.
Şimşek gibi bir afeti emrine râm eder.

Seyr-i seri' ile cevelangâhı bahr ü ber;
Cevv-i havaya çıkmada şahîn-i tîz-per.

Bahr-i Muhit ka'rına da korkusuz iner.
Yâ Rab daha neler yapacaktır, daha neler!⁵

Batı, bilim ve teknolojiye gerçekleştirdiği büyük hamleler sayesinde dünyanın diğer kesimlerine sözgötürmez üstünlüğünü her yönüyle ispatlamış ve özellikle, Osmanlı İmparatorluğu bu durumun yarattığı eziklik dolayısıyla bir Batılılaşma programını yürürlüğe sokmuş, yürürlüğe sokmak zorunda kalmıştı. Bu program, belki herşeyden önce, silâhlı kuvvetlerimizde, askerlik alanında, Batı ile denge kurabilmek amacını güdüyordu. Fakat bu alanda alınan tedbirler neticesinde, ve silâhlı kuvvetlerimizin daha etkin biçimde eğitilmesi gayretleri vesilesiyle Batı ile daha geniş kapsamlı temas kurma yoluna gidildiği için, bu teşebbüs aynı zamanda eğitim alanında Batı'yı örnek alma şeklindeki bir ilk tedbir mahiyetini taşımakta idi, gitgide böyle bir niteliğe bürünmekte idi.

1773 yılında Mühendishâne-i Bahrî-i Hümâyûn'un kurulmasıyla bu sınırlı hedefin gerçekleştirilmesi yolunda somut bir adım atılmış oldu. Bu tarihin Tanzimât-i Hayriyye ya da Gülhâne Hatt-ı Hümâyûnu'nun Mustafa Reşit Paşa tarafından yürürlüğe sokulması yılı olan 1839'dan ve Islâhât Fermanı, Islâhât Hatt-ı Hümâyûnu, ve Tanzimat Fermanı adlarıyla anılan 1856 tarihli tedbirler paketinden birhayli daha eski olduğu görülür. Bu arada, 1790'lı yıllarda, Kara Harp Okulu'nun (Mühendishâne-i Berrî-i Hümâyûn) ve ondokuzuncu asrın ikinci çeyreği içinde Askerî Tıp Okulu'nun kurulmasıyla Batı ile kültürel temasta ilâve adımlar atıldı. Fakat Mühendishâne-i Bahrî-i Hümâyûn'un kurulmasından yüz yıl sonrasına ba-

⁵ Bkz., Recep Duran, "Mehmet Tahir Münif Paşa", *Erdem*, cilt 2, 1986, s. 820-821.

kılacak olursa, değil çağın batı örnekleriyle boy ölçüşecek bir üniversitenin, hatta Batı ile kıyaslanabilir bir ortaöğretim sisteminin de henüz kurulamamış olduğuna tanıklık edilir. Aslında, bu yolda somut birtakım girişimler yapılmıştı. Fakat henüz dolgun sonuçlar alınmış olma durumundan çok uzakta bulunuluyordu. Böylece, entellektüel kültür, veya, başka bir ifade ile, düşünümsel kültür alanındaki Batılılaşmamızda güzel bir çığır açılmış olmasına rağmen, bu yoldaki teşebbüslerimiz henüz dolgun meyveler verecek bir aşamaya ulaşmamıştı. İşte Safvet Paşa ile Münif Paşa'nın yukarıda değinilen sözleri de böyle bir düşünüm havası içinde değerlendirilmek durumundadır.

Mustafa Reşit Paşa'nın gayretiyle Abdülmecid saltanatının başlangıcında 1839'da uygulanmaya konan Tanzimât-i Hayriyye Fermanı veya Gülhane Hatt-ı Hümayuunu ile başlayıp Birinci Meşrutiyetin ilânı yılı olan 1876 yılına kadar devam eden devreye Tanzimât Devri adı verilir. Bu devredeki icraât bir de 1856 yılında çıkarılan ve Islâhât Fermanı adıyla anılan bir reform hareketi ile pekiştirilmiştir. Tanzimat Devrindeki başlıca reformlar siyasi, idarî, ve mâlî reformlardır. Bunlar herkezin kanun önünde eşit olması, vergilerin ödeme gücü ile orantılı olması, Müslüman ve Hıristiyan tebanın kanun önünde eşit haklara sahip bulunması, mal müsadereci usulünün kaldırılması, rüşvetin yasak edilmesi, askere alınma ve terhis işlerinin sağlam temeller üzerine oturtulması gibi usuller de bizim Batılılaşma hareketimizde önemli yer işgal eder. Özellikle Tanzimat Devrinin icraatı arasında yer alan bu reformlar hiç şüphesiz büyük önem taşır.

Askerî reformlarımız da batılılaşma hareketimizin önemli bir kesimini oluşturmaktaydı. Ayrıca, bunlar da Batıdan aldığımız etkilerin en eskileri arasındaydı ve aynı zamanda batılılaşmamızda çığır açıcı niteliğe sahipti. Bu reformların idarî ve eylemsel yönü Yeniçeri Ocağının sona erdirilmesi hadisesi ile noktalanmış bir dizi olayı içine alır. 1826 yılına rastlayan Yeniçeri Ocağına son verilmesi olayına Vak'a-i Hayriyye adı verilmiştir.

Batılılaşma hareketimizin erken tarihli yönlerinden biri de Osmanlı İmparatorluğunun Batı endüstrisiyle çok yakından ilgilenmeye başlamasına ilişkin faaliyetlerden oluşur. Batı, bilim ve teknolojiye gerçekleştirdiği büyük hamleler sayesinde, dünyanın diğer bölge ve kesimlerine söz götürmez üstünlüğünü her yönü ile ispatlanmış ve denilebilir ki Osmanlı İmparatorluğu özellikle bu durumun yarattığı eziklik dolayısıyla bir Batılılaşma programını yürürlüğe sokmak ihtiyacını duymuştu. Mâlî, hukukî ve idarî işlerde Batı'yı taklit etmekle işlerimizi yoluna sokma teşebbüslerinde

oldukça uzun ömürlü sayılabilecek başarılar elde etmek mümkün olmuştur. Batı'yı taklit etmek ya da Batı'nın sahip olduğu üstün seviyeye ulaşmak çareleri arasında bir bakıma en kestirme ve etkili olacağı benzeyeni endüstri ve teknoloji alanı imiş gibi bir izlenime kapılmak da çok tabii idi.

Böylece, Batılılaşmanın, Batı düzeyine ulaşmanın, görünüşe göre en başarılı olacak yönü Batı endüstrisini yurda sokmaktı. Nitekim Osmanlı İmparatorluğu ondokuzuncu asrın başlarından itibaren ve daha Üçüncü Selim zamanında (1774-1807) Batı endüstrisini yurda sokma işine başladı ve bu işi gerek İkinci Mahmut (1808-1839) ve gerekse Abdülmecid (1839-1861) enerjik bir şekilde yürüttüler. Öyle ki, İkinci Mahmut devresinde bu yönde başlayan hamle boyutundaki girişim Kırım Savaşı sıralarına kadar geniş kapsamlı ve sistemli olarak devam etti. Fakat bu yöndeki icraat genellikle köklü ve başarılı olamadı. Hiç değilse gelişen bilimsel bilgiden etkilenme durumunda olan endüstri dallarında otaklılığın özsel olarak devingenliği, dinamizmi gerektirmesi dolayısıyla bu gibi endüstri dalları, bizde birtürlü köklü ve otaklı olamadı. Bu gibi endüstri dallarındaki başarılarımızın hep kısa süreler için geçerli olmaktan ileri gidemediği görüldü.

Ondokuzuncu asrın ikinci çeyreğinde modern tersanelerimiz vardı. Fakat bunlar zamanın yeni keşif ve icatlarına ayak uyduramadıkları için, bir süre sonra buralarda inşa edilen gemiler Batının daha modern gemileri yanında işe yaramaz hale geliyordu. Aynı mahiyetteki düşkırı tecrübelerle endüstrinin başka dallarında da karşılaşıyordu. Bu durumun çaresini nerede aramalıydı?

Endüstri, teknoloji, aslında, sınırlı ölçülerde de olsa, kendi kendini geliştirme gücüne sahipti. Bunu Batı yapmaktaydı, ve Batı bunu nasıl yapıyorsa bizim de aynı şeyi yapmaya çalışmamız lâzımdı. Fakat, ayrıca, daha büyük sürprizlerle de karşılaşıyordu. Bu sürprizler ise saf bilimsel araştırmaların sağladığı yeni, hattâ bazen hiç beklenmedik, keşiflerle, bilgi gelişmeleriyle temellenmekte, bunlardan kaynaklanmaktaydı.

Örneğin, Üçüncü Selim zamanında Beykoz'da açılan bir fabrika, enerjisini buhar makinesi yardımı ile sağlıyordu. Bu buhar makinesi bakım ve tamir istemekten başka, Batı örnekleri karşısında, sırf teknik açıdan, teferruat meselelerine ilişkin yeni yeni uyarlanmalar ve icatlar sonucunda, modernleşmeye muhtaç olabilmekte idi. Fakat bir aşamada, ayrıca, Batı endüstrisinde, bu gibi işlerde, buhar makinesi yerini elektrik motoru-

na bırakmaya başladı. Oysa, Üçüncü Selim zamanında elektrik motoru diye bir şey yoktu. Bu da nereden çıkmıştı?

Elektrik motoru Faraday'ın 1830'lu yıllarda saptadığı elektromagnetizm kanunlarına dayanmakta idi. Bu kanunlar ise 1820 yılından itibaren fizik laboratuvarlarında daha fazla rastlantılar şeklinde karşılaşıp sadece arı bilimsel tecessüsünün dürtüsüyle yapılmış bilimsel araştırmalar yoluyla elde edilmiş ipuçlarından kuvvet almakta, bunlara dayanmaktaydı. Yani bunlar tamamen arı temel bilim araştırmaları alanına giriyordu.

İşte bu arı temel bilim araştırmaları zamanla almaşık akım gibi yeni doğa olaylarının yaratılmasına, ve, ayrıca, dinamo ve elektrik motoru gibi yepyeni teknoloji alanlarının doğmasına yol açtı. Bu yepyeni arı bilim alanları teknoloji için, yani teknik uygulama alanı olarak, hiç beklenmedik yeni olanakların kapılarını ardına kadar açtı. Demek ki, teknoloji, bilim yardımı ile, yepyeni atılımlar yapma olanaklarına kavuşabilmekteydi. Batı endüstrisinin, Batı uygarlığının dinamizmine ayak uydurabilmek için, onun sürprizli gelişme hamleleriyle yarışabilmek için, Batı arı temel bilimsel araştırma faaliyetlerine de katılmak, arıbilimsel çalışma atılımlarının sonuçlarını da Batı ayarında uygulamak zorunluluğu vardı.

Emme tulumbanın, buhar makinasının, elektrik motorunun icadı, elektrik endüstrisinin kurulması ve Röntgen ışınlarının keşf edilmesi üzerine tedavide bu ışıklardan destek sağlanması gibi pek önemli teknolojik icatlar ve gelişmeler hep arı temel bilim keşifleri temeli üzerine oturmakta idi. Bu arı temelbilimsel keşifler yapılmadan ve bunlarla ilgili safbilimsel bilgiler saptanıp pekiştirilmeden bu gibi uygulamalara geçmeyi düşünmek sözkonusu olmazdı. Çünkü bu gibi keşifler ancak bir kez yapılanca bunlardan yararlanmak üzere plânların geliştirilmesi imkân dahiline girebilir. Oysa, tamamen bilinmeyenler alanında bulunan, yok iken kazanımları sözkonusu olan temeldeki saf bilim keşiflerini plânlamak, salt anlamda, genellikle imkânsızdır.

Demek ki, temel bilimlere ilişkin arı bilim araştırmalarının herhangi bir faydacılık değer yargısı işe karıştırılmaksızın sürdürülmesinin, sonunda, yani uzun vadeli olarak, faydacılık ilkesi açısından çok büyük yararlar açması her zaman için beklenebilir, umulabilir. Fakat bu gibi sonuçlar, yani ırak erimli ve uzun vadeli olarak gün ışığına çıkacak etki ve sonuç belirmeleri süreçlerinin ne şekilde su yüzüne çıkacağı, önceden kestirilemez. Demek ki, uzun sözün kısası, arı bilim araştırmalarının aksama-dan ve faydacılık ilkesi kaygılarından tamamen âzâde olarak yürütülmesi,

sonradan da bu arı bilim araştırmaları sonuçlarının verdiği imkânların büyük enerji ile değerlendirilmesi açısından her an uyanık ve hazırlıklı davranılması gerekir.

Batılılaşma gayretlerimiz sonucu kurduğumuz Beykoz, Zeytinburnu ve Hereke gibi yerlerdeki önemli sınaî tesislerimizi biz kendimiz Batı ile boy ölçüŖecek biçimde geliştirmek olanaklarından yoksunduk. Bunun çeşitli nedenleri vardı. Fakat az çok uzun vadeli olarak en önemli sorun Batı ile rekabet sorunu idi. Batı kendi tesislerini sadece iyi bakım yoluyla doğrudürüst işler durumda tutmayı başarmakla kalmıyordu. Bunları mütamediyen mükemmelleştirmekte, zaman zaman bunlarda temel değişmeler yaparak bunları yepyeni Ŗekillere istihale ettirmekte idi. Ayrıca, bu gibi Ŗekil değişmeleri ve istihaleler aynı zamanda yeni ve büyük arı temel bilim keşiflerine de dayanabilmekte idi. Bu itibarla başarılı bir sınaî politika oluşturup kurabilmek için bu politikanın temelinde arı temel bilimlerde sürekli bir araştırma faaliyeti içinde bulunulması gerekiyordu. Bunun için de kültür politikamızın fevkaledede dinamik ve durup dinlenmek bilmeyen bir arı temel bilim araştırma faaliyeti üzerine oturtulması vaz geçilmez ve ihmal edilmemesi gereken bir Ŗarttı.

Batı Dünyası kendi kültür politikasının temeline eğitimi, eğitimin temelinde de yeni hür sanatı, erkin uzlukları, yahut da, daha geniş bir ifade ile, fen ve edebiyat öğretimini sağlamca yerleştirmek durumundaydı. Böylece, Batı, büyük ölçüde entellektüel kültüre, düşünümsel ekinime, dayalı bir kültür politikasına sahipti ve temel bilimlere, fen bilimlerine, böylece, büyük bir önem, öncelik tanınmaktaydı. Uygarlık dinamizminde ise asıl mesele, canalıcı nokta, arı temel bilim araştırmalarına, fen bilimlerine verilen öneme dayanmak zorunluluğudur. Nitekim, Batı'nın ondokuzuncu asır kültür politikasının belirgin özelliklerinden biri de bu temelsel ve özsel vasfı idi.

Osmanlı İmparatorluğunun Batı askerî okullarını kendine örnek almaya karar vermiş olması bu bakımdan çok yetersiz olmakla beraber yine de olumlu bir gelişme sayılma durumundadır. Ondokuzuncu asrın özellikle üçüncü çeğreğinin sonundan itibaren Fransız lisesi tipi ortaöğretim kurumu ve Batı üniversitesi temel yapısı Osmanlı İmparatorluğu için örnek olarak kabul edildi. Batı'nın bilimi ile, o çağın modern bilimi ile, cılız ölçülerde de olsa, dizgeli bir bağ kurmayı biz böylece ancak onsekizinci asır sonlarında başarabildik. Bu ise, yetersiz ve yüzeysel olduğu gibi, bu işte çok da geç kalınmıştı. Fakat bu tempo ile dahî, ve Batı örneği sa-

rahatle gözler önünde durmakta iken, Batı bilimsel çabasını örnek alarak onu benimsemek ve Batı'ya ayak uydurmak hiç de kolay olmadı.

Bilimsel araştırma yoluyla en süratli ve kesin ilerleme ve gelişme durumunda olan bilim kesimi bilimin matematiğe ve deneye dayalı olan dallarıdır. Böylece, matematiğe ilâve olarak, özellikle fizik ile kimya ve biyoloji bilimleri burada tamamen ön koşunda olmak üzere düşünülme durumundadır. Yani temel bilimler ön plânda yer almakta ve, ayrıca, temel bilimlerde de arı bilimsel araştırmanın öncelikle düşünülmesi ilkesi benimsenecek kültür politikasının canalıcı bir çekirdeğini oluşturmaktadır.

Bu duruma göre, daha ortaöğretimde temel bilimlerin, fen bilimlerinin, ve arı bilimin temel unsurlarıyla, yöntemleriyle ve zihniyet oluşturuçyu yöleriyle çocukların zihinlerinde yer etmesi ve sağlam izler bırakması hususuna özel bir önem verilmesi, bu konuda hususî bir özen gösterilmesi gerekir. Yüksek öğretimde ve yüksek öğretimin mezuniyet sonrası aşamasında ise, öğrenme ve bilgi kazanma yanında, belli alanlarda bilimsel araştırma yapma işinde meleke ve maharet kazandırma yoluna gidilmesi gerekmektedir. Şu anda ele alınmakta olan sorunda bu özel noktanın büyük önem taşımakta olduğu ne kadar çok vurgulansa yeridir.

Biz ise, böyle bir geniş kapsamlı çerçevenin tümünü içeren bir kültür politikası çizmekte birtürlü kesinlikle ve açık seçik biçimde başarılı olamıyorduk. Küçük çıkar hesapları bir yana, yolumuzu tıkayan bağınazlık ve, daha da önemlisi, anlayış ve kavrayış yetersizliği engellerini aşmak kolay değildi. Gerçekten, biz henüz, Osmanlı İmparatorluğu devrinde, bütün Batılılaşma gayretlerimize rağmen ortaçağlılıktan tamamen kopamamıştık. Avrupa ise dönüşme üzerine dönüşmeden defalarca geçerek yeni bir düşünümsel kültür, yeni bir düşünümsel ekinim havası içine girmişti. Buna ulaşmak, bu düzeye erişmek, hattâ bunu hakkıyla takdir etmek, bu düşünüm havasını gereği gibi tanıyıp tahlil etmek ve ona göre değerlendirmek, ayrıca da, bu doğrultuda bir kamu oyu geliştirmek güçlüğü belki de önümüzdeki en büyük engeli oluşturuyordu.

Nitekim, 1870 yılı başındaki İstanbul Üniversitesi'ni açış töreni hadise-i geçti. Şöyle ki açılış töreninde hazır bulunmuş olan İstanbul Murat Molla Tekyesi postnişini bu törende söylenen bazı sözler ve bu arada Cemâleddîn-i Afganî'nin "nübüvvet bir sıfattır" şeklinde bir beyanda bulunuşu üzerine hadise çıkarmış ve İstanbul Üniversitesi'nin çalışmaya başlaması bu olay üzerine bir süre ertelenmiştir. Mehmet Ali Aynî bu konuyu tevsik eden bir belge münasebetiyle şöyle demektedir: Bu "mühim bir ve-

sikadır. Çünkü daha o vakit tekke ve dergâhların bazan ne kadar cahillerin elinde kalmış olduklarını gösterdiği gibi, Darülfünununun sebab-i ta'tilini de anlatmaktadır.”⁶

Cumhuriyet döneminde Atatürk'ün önderliğinde durumun ne kadar büyük ölçüde ve kesin çizgilerle değiştiğini biliyoruz. Bu itibarla, burada konuyu doğrudan doğruya arı temel bilim araştırmaları meselesine geri getirmek ve konuyu Atatürk düşüncesi perspektivi içinde mütâlaa etmek gerekiyor. Atatürk'ün bilim hakkında çeşitli vesilelerle söylediği sözler var. Bunları az önce vurgulanan canalıcı nokta açısından ele alalım, yani temel bilimlerde, fen bilimleri alanında arı bilimsel araştırma konusu genel görünümü içinde inceleyelim. Atatürk'ün yaygıncana tanınan sözleri arasında bilime ilişkin olarak söylediği şu cümleleri göz önünde bulunduralım:

“Dünyada her şey için, maddiyât için, hayat için, muvaffakiyyet için en hakikî mürşid ilimdir, fendir; ilim ve fennin haricinde mürşid aramak gaflettir, cihâlettir, dalâlettir. Yalnız, ilim ve fennin yaşadığımız her dakikadaki safhalarının tekâmülünü idrâk etmek ve terakkiyâtını zamanında tâkibelemek şarttır.”

Atatürk'ün burada *ilim* ve *fen* sözcüklerini ayrı ayrı kullanması bilimin fen bilimleri kısmını, temel bilimler kısmını vurgulamak, ya da, geniş anlamı ile bilimin her iki kesimini de vurgulamak istediğini gösteriyor. “İlim” sözcüğü Arapçada ve Osmanlıcada çok geniş bir anlamı kapsayacak biçimde kullanılmıştır. Bu bakımdan, bu sözleriyle, Atatürk'ün bu geniş alan içinde en güvenilir, en sağlam bilgi dallarını temsil eden matematikle denel araştırmaya dayalı bilimleri, bu temel bilimleri özellikle kast ettiğine, fakat alanın diğer kısımlarını da ihmal etmek istemediğine dikkatleri çekmiş olmaktadır.

Atatürk'ün bu metindeki “fen” sözcüğü ile teknolojiyi kast ettiği düşüncesi ileri sürülmüştür. Bu sebeple, Atatürk'ün 1923 İktisat Kongresi, 1937'de Türkiye Büyük Millet Meclisinin beşinci dönem üçüncü toplantı yılını, ve, arada, 1925 yılından itibaren Türkiye Büyük Millet Meclisi ve Cumhuriyet Halk Partisi Kurultaylarını açış konuşmalarında teknoloji için “sanat,” “sanayi,” ve “endüstri” sözcüklerini kullandığının görüldüğüne, ve bütün bu konuşmaların hiç birinde “fen” kelimesini teknoloji veya

⁶ Mehmet Ali Aynî, *Dârülfünun Tarihi*, 1927, s. 26.

endüstri anlamında kullanması misâli ile karşılaşılmadığına dikkati çekmek yerinde olur.

“Fen” sözcüğü “fen fakültesi” ve liselerdeki “fen kolu” gibi kullanılışlarıyla kesin bir biçimde anlamlandırılabilir. Bu misallerin her ikisinde de “fen” sözcüğü *temel bilim, sağın bilim*, anlamına gelmektedir. Ayrıca, Osmanlıcada mühendislik okulu için “fen” sözcüğünden yararlanılmasının düşünülmediği de konuya açıkça ışık tutma durumundadır. Oysa, tersine, üniversiteye Osmanlıcada “Dârülfünûn,” yani “fenler evi” adı verilmiştir. Bu da çok anlamlıdır. Çünkü İstanbul Üniversitesinin teknoloji ve endüstri veya mühendislik ile hiç bir yakın bağı yoktu. Bunlara ek olarak, şuna da dikkati çekmek yerinde olur ki, İstanbul Üniversitesinin 1870 başındaki açılış töreninde konuşan Safvet ve Münif Paşaların nutuklarında da “ilim ve fen” kelimelerinin aynen Atatürk’ün kullandığı şekilde kullanılmakta oldukları görülmektedir.

Demek ki, insanın en gerçek yolgöstericisinin ilim olduğunu, fen olduğunu, söylediği zaman Atatürk bundan özellikle sağın bilimleri, temel bilimleri, fakat aynı zamanda temel bilimlerle beşerî bilimlerin tümünü kast etmiş olmaktadır. Atatürk, yine, Cumhuriyetin kuruluşunun onuncu yılı vesilesiyle yaptığı konuşmada, “Türk milletinin yürümekte, olduğu terakki ve medeniyet yolunda elinde ve kafasında tuttuğu meşale müspet ilimdir” ifadesini kullanmıştır. Esasen, yol gösterici veya mürşid olarak, ya da kafamızdaki düşüncelerimiz bakımından yolumuzu aydınlatan bir unsur olarak ya da kafamızdaki düşüncelerimiz bakımından yolumuzu aydınlatan bir unsur olarak, teknolojiyi düşünmek pek mâkul olmaz. Yol göstericilik rolünün kesinlikle bilime, bilgiye ait olması îcab eder. Ayrıca, bilim teknolojiye de yol gösterici bir unsur olarak düşünülme ve kabul edilmek durumundadır.

Atatürk medeniyet ve kültür için yaptığı bir tanımda bunların üç ana gruptan oluşan bir bütün şeklinde düşünülmesi gerektiğini söylüyor: 1) Devlet hayatında; 2) Fikir hayatında, yani ilimde, içtimaiyâta ve güzel sanatlarda; 3) İktisadî hayatta, yani ziraatte, sanatta, ticarete ve ulaştırma işlerindeki icraatın toplamı ... şeklinde. Görüldüğü üzere, burada bilim “fikir hayatı” grubuna girmekte, teknoloji veya endüstri iktisadî hayata ilişkin grupta “sanat” olarak geçmekte, yer almaktadır.

Demek ki söz konusu ettiğimiz beyanında “ilim ve fennin yaşadığımız her dakikadaki safhalarının tekâmülünü idrâk etmek ve terakkiyatını zamanında tâkip etmek şarttır” dediğinde de Atatürk, esas itibariyle, sâdece

teknolojiden ve bilimin uygulanma şekillerinden değil, özellikle saf bilimden, arı bilimden söz etmektedir. Burada da bilimsel bilginin araştırma yoluyla geçirdiği gelişme süreci özel olarak vurgulanmaktadır.

27 Ekim 1922'de Atatürk Bursa öğretmenlerine hitap ederek şöyle demiştir:

“İlim ve fen sayesinde ki Türk milleti, Türk sanatı, iktisadiyatı, Türk şiir ve edebiyatı bütün bedayii ile inkişaf eder. ... Memleketimiz içinde efkâr-i medeniyyenin ve terakkiyyât-i asriyyenin bilâ ifate-i ân intişar ve inkişaf etmesi lâzımdır. Bunun için bütün erbâb-i ilim ve fennin bu hususta çalışmayı bir vecîbe-i namus bilmeleri iktiza eder. Bu hayat ancak ilim ve fen ile olur. İlim ve fen nerede ise oradan alacağız ve her ferd-i milletin kafasına sokacağız. İlim ve fen için kayıt ve şart yoktur. ... Hiç bir delil-i mantıkîye istinat etmeyen birtakım ananelerin, akidelerin muhafazasında ısrar eden milletlerin terakkîsi çok güç olur; belki de hiç olmaz. Terakkîde kayd ve şurûtu aşamayan milletler hayatı mâkul ve ameli müşahede edemezler. Hayat felsefesini vâsi gören milletlerin taht-i hâkimiyet ve esaretine girmeye mahkûmdurlar. ...”

Burada da Atatürk bu hayatın, endüstri, iktisat, ve güzel sanatlarda gösterilen başarılar yanında, ancak “ilim ve fen” ile ayakta kalabileceğine işaret etmekte ve uygarlığın yeni yeni başarılarıyla modern düşüncelerin bir anlık duraklama bile gösterilmeden yurdumuzda yaygınlaşması gerektiğini söylemektedir. Ayrıca bunların yalnız yaygınlaşmasının değil, aynı zamanda uygarlık kaydedilen terakki adımlarının bizzat bizim tarafımızdan gerçekleştirilmesi, toplumumuzun bu gibi gelişmelerin kökenlerini oluşturanlar arasına girmesi gereğine de değinmektedir. Demek ki, Atatürk'e göre biz de bu uygarlık dinamikliğinin yaratıcıları arasında yer almalı, sadece pasif bir şekilde ona ayak uydurmaya çalışmakla kalmamalıyız. Ayrıca, Atatürk bu vesile ile, bu gelişmelerin gerçekleşip yaygınlaşmasının bilim ve fen müntesiplerinin gayretleri ve çabaları sonucu meydana geldiğine işaret etmekle, meselenin, temelinde, arı bilimsel araştırmalara dayandığını ifade etmiş olmaktadır.

30 Ağustos 1924'da Dumlupınar'da Atatürk şöyle konuşmuştur:

“Efendiler. Medeniyet yolunda muvaffakiyet teceddüde vâbestedir. İçtimâî hayatta, iktisâdî hayatta, ilim ve fen sahasında muvaffak olmak için yegâne tekâmül ve terakki yolu budur. Hayat ve maîşete hâkim olan ahkâmın zaman ile tagayyür ve teceddüdü zarurîdir. Medeniyetin ihtinaları,

fennin hârikaları cihanı tahavvülden tahavvüle dūçar ettiği bir devirde, asırlık köhne zihniyetlerle, mâzîperestlikle muhafaza-i mevcudiyet mümkün değildir.

Burada da Atatürk toplumsal ve ekonomik şartların sağlam temellere oturması yanında, ilim ve fen sahasında başarının gelişme sayesinde mümkün olduğunu ve fennin, yani arı temel bilimlerin harikalarının yaşam koşullarını mütemediyen dönüşmelere uğrattığını açıkça dile getiriyor. Dikkate değer ki Atatürk burada millî kültürün statik kalamayacak, muhakkak dinamik olması gereken unsurlarının ve yönlerinin, yerinde saymaması kesinlikle şart olan kısımlarının bir tür tanımını, belirlenmesini de yapmaktadır. Bu hususta verdiği ölçütün, bilime ilişkin faaliyetlere ilâve olarak, yaşamımızın ve gayretlerimizin temposunu ve verimlilik derecesini etkileyen çalışma alanlarını ve bunlarla ilgili düşüncelerimizi kapsamı içine almakta olduğu görülmektedir.

1933 Cumhuriyet bayramı konuşmasında Atatürk “Türk milletinin yürümekte olduğu terakkî ve medeniyet yolunda elinde ve kafasında tuttuğu meş’ale müspet ilimdir” diyor. Demek ki Atatürk, burada, uygarlık gelişmesinin temelinde bilimin yer aldığını, bilimin toplumdaki dinamizmin kökenini oluşturduğunu dile getiriyor ve bu suretle bilimin kendisini de her zaman için gelişmeye açık ve böyle bir süreç karakteristiğine sahip bir insan faaliyeti olarak gözümüzün önünde canlandırıyor. Burada da, böylece, Atatürk uygarlık dinamizminin kökenindeki çok önemli bir faktör olarak bilimden ve arı bilimsel araştırmadan söz etmiş oluyor.

Böylelikle, Atatürk insan faaliyetini daima yapıcı, insan toplumunu ve uygarlığını, teknolojiyi de öncelikle içine alan dinamik bir gelişme süreci içinde görmekte, bu canlılık ve hareketliliğin temelinde her türü ile sağlam ve güvenilir bilginin ve özellikle temel bilimlerin bulunduğunu ve bulunması gerektiğini, bu gibi sözlerinden açıkça görüldüğü üzere, tekrar tekrar vurgulamaktadır. Atatürk’e göre, uygarlığa devingenlik, yani dinamizm, insan hayatına etkinlik ve huzur getiren, veya getirmesi gereken, teknolojinin ve iktisadî düzenlemelerin temelinde hep bu sağlam ve güvenilir bilgi, “ilim ve fen,” yani arı bilim ve özellikle arı temel bilimler, sağın bilimler, yatmaktadır. Atatürk, büyük nutkunun hemen başlarında, Batı uygarlığından, “ilim ve fennin nurlara müstağrak kıldığı hakikî medeniyet âlemi” şeklinde söz etmektedir. Böylece de, yine, üstün ve ileri uygarlığını Batı’nın “ilim ve fenne,” arı bilime ve özellikle temel bilimlere ve bilimsel araştırma faaliyetine borçlu olduğunu işaret etmiş olmaktadır.

Bu hep böyle olunca, Atatürk, şüphesiz, Türk milletinin de hayatını düzenlemede, yüksek uygarlık nimetlerinden pay alma işinde pasif kalmayıp uygarlık geliştirilmesine katkılarda bulunması gerektiğine ve bu maksatla da bu uygarlığın temelinde yer alan bilimsel araştırma ve bilimi geliştirip zenginleştirme işinde çok faal bir topluluk olması, çok etkin bir unsur işlevini görmesi gerektiğini düşünmekte idi. Fakat bu hususu da Atatürk'ün kendi sözlerindeki bazı somut misallerle temellendirmek mümkündür ve bunu yapmak yerinde olur. Bunun bir misalini Bursa öğretmenlerine yaptığı hitabede az önce görmüş bulunuyoruz.

Az önce değinildiği üzere, Atatürk, hayatta en gerçek yol göstericimizin bilim olduğunu beyan eden ünlü sözü vesilesiyle, “Yalnız, ilim ve fenin yaşadığımız her dakikadaki safhalarının tekâmülünü idrak etmek ve terakkiyatını zamanında tâkip eylemek şarttır” şeklinde bir beyanda bulunuyor. Burada bilimsel çalışmanın olağanüstü bir dinamikliğe sahip olduğu kuvvetle ifade edilmekte, fakat bunu bizzat yapmamız gerektiği şeklinde bir uyarıda bulunulmamaktadır. Böyle bir beyan tamamen tabiidir. Çünkü bilim hiç bir milletin tekelinde değildir, olmaması gerekir.

Öte yandan da, bir toplumun kendisi bilimsel bilgiyi ileri götürmekte ne kadar başarılı olursa olsun, her an diğer toplulukların faaliyetlerini tâkip etmek durumundadır, zorundadır. Çünkü kendisinin tek başına bilimsel gelişmeyi belirleyebileceğini farz ve kabul edemez. Binaenaleyh, Atatürk'ün bilimin gelişmelerini günü gününe tâkip etmek şarttır şeklindeki bir beyanından bu mahiyetteki bir ifade tarzından başkalarının dümen suyunda pasif bir biçimde yürümemize rıza gösterdiği anlamı çıkarılmamalıdır. Nitekim, Atatürk'ün aslâ böyle bir düşüncede olmadığını gösteren sözleriyle, pek seyrek de olmamak üzere, karşılaşmaktadır. Şimdi buna bazı misaller görelim.

30 Ağustos 1924 Dumlupınar konuşmasında Atatürk şöyle söylüyor: “Bilirsiniz ki dünyada her kavmin mevcudiyeti, kıymeti, hakk-ı hürriyet ve istiklâlî mâlik olduğu ve yapacağı medenî eserlerle mütenasiptir.” 1933 yılı Cumhuriyet bayramı söylevinde de Atatürk “Asla şüphem yoktur ki Türklüğün unutulmuş büyük medenî vasfı ve büyük medenî kaabiliyeti bundan sonraki inkişafı ile âtûnin yüksek medeniyet ufkunda yeni bir güneş gibi doğacaktır” şeklinde konuşmuştur. Yine, aynı söylevinde Atatürk şunları söylemiştir: “Bunun içindir ki milletimizin yüksek karakterini, yorulmaz çalışkanlığını, fitrî zekâsını, ilme bağlılığını, güzel sanatlara sevgisini, millî birlik duygusunu mütemadiyen ve her türlü vasıta ve ted-

birlerle besleyerek inkişaf ettirmek millî ülkümüzdür. Türk milletine çok yakışan bu ülkü onu bütün beşeriyete hakîkî huzurun temini yolunda kendine düşen medenî vazifeyi yapmakta muvaffak kılacaktır.”

Bu sözler Batı uygarlığının her an ileriye doğru yeni bir hamle yapılmasını öngören dinamikliğini, devingenliğini, canlılık ve hareketliliğini, sadece edilgin, yani pasif bir biçimde izlemeye râzı gelen bir kültür politikasının ifadesi, tercümanı olmaktan uzaktır. Bu programda, yüksek millî karakter ile çalışkanlık, millî birlik duygusu, güzel sanatlar sevgisi, ve yüksek fitrî kaabiliyet gibi vasıflar yanında, uygarlık ile kültürü ve bunların temelinde bulunan bilimi ileri götürme yarışında en başta bulunma ve bunun öncülüğünü yapanlar arasında yer alma özleminin kesin çizgileriyle dile getirilmesi söz konusudur.

Atatürk aynı nutkunda şu sözlerle de aynen yer vermiştir:

“... Yurdumuzu dünyanın en ma'mur ve medenî memleketleri seviyesine çıkaracağız. Milletimizi en geniş refah vasıta ve kaynaklarına sahip kılacağız. Millî kültürümüzü muâsır medeniyet seviyesinin üstüne çıkaracağız.”

Bu sözleriyle de Atatürk ileri uygarlığın insan hizmetinde büyük bir nimet, insanlığı huzura ve mutluluğa götüren etkili bir âmil olduğuna işaret etmekte, Türk milletinin bu yolda üzerine alacağı ve alması gerekli şerefli vazifelerle bütün insanlığı yararlandıracağı bir daha îmâ edilmektedir. Atatürk, ayrıca, burada bununla da kalmayarak, ileri uygarlığın yaratılıp oluşturulmasında dünyanın ön saflarda yer alan milletleri arasında Türk milletinin istisnâî bir yeri olacağına ve diğer milletleri geride bırakabileceğine de işaret etmektedir. Atatürk burada “millî kültür” sözüyle, entelektüel kültürü, bilimden pay alan ve dinamiklik vasfına ileri ölçüde sahip olan kültür kesimini vurgulamakta olduğu görülüyor.

Ayrıca, Atatürk'ün üniversite reformuna ve yurdumuzu büyük bir beyin göçü odağı haline getirmeye ne kadar önem verdiği bilinmektedir. Böylece de, Atatürk'ün uygarlık yolunda yurdumuzu sürekli olarak bilimin getireceği dinamizmden yararlandırmayı ve bilim zihniyetinin zafer yollarını yurdumuz için etkin biçimde açmayı amaçladığı sonucu bir başka yönüyle de gün ışığına çıkmakta, kesin çizgileriyle pekişmektedir.

Batı'nın, uzunca bir süredir uygarlıktaki yeni yeni aşamaları birbirini peşi sıra gerçekleştirebilmiş olmasının nedenleri şüphesiz çok ve çeşitlidir, ve uzun süreden beri böyle olagelmıştır. Fakat çeşitli alanlarda sürekli ve yoğun bilimsel araştırmalarla durmaksızın yeni bilgiler üretilmesi süreci,

bu bilgilerin üretilebilmiş olması, Batı'nın asıl başarı sırrını, göz kamaştırıcı canlılık ve verimliliğinin, en önemli ve başta gelen anahtarını oluşturmuştur, onun dinamizminin, devingenliğinin, can damarını teşkil etmiştir. Bu itibarla da Batı, Koopernik'in, Galile'nin, Kepler'in ve Newton'un mayasını oluşturduğu Batı Dünyası, toplumsal koşulların geliştirilmesinde, uygarlık devingenliğinde, bir örnek olarak gözler önündedir; kendini tarihin akışı içinde gözler önüne sermekte, insanlık tarihinin özünün anlaşılıp kavranmasında bir yardımcı olarak görev yapmaktadır.

Şüphesiz, bilim her türlü ortamda aynı derecede gelişmez. Her sosyal ortam bilimsel çalışmayı aynı ölçüde teşvik etmez. Bu sebeple, bilimi, yoğun bilimsel araştırmayı teşvik eden cemiyet şartları, bilimi gereği gibi değerlendiren toplumsal koşullar, konumuz açısından büyük önem taşır. Bu yazıda üzerinde durmakta olduğumuz ve Atatürk'ün kişisel olarak vurguladığı konu ise, bilimin kendisinin bir sosyal kuvvet bir toplumsal güç olarak sahip olduğu büyük etki, üstlendiği büyük rol konusudur. Bilimin, toplumsal bir kuvvet olarak, uygarlığın gelişmesinde etkili bir güç olarak sahip olduğu önem bir toplumda anlaşılıp benimsendi mi, o toplumun gelişmesi ve devingenlik kazanması olayı otomatik olarak gerçekleşebilir. Ve işte bu uygarlık gelişmesi bir taraftan endüstrinin hamleler yapabilmesini, teknolojinin, yerine göre, dev adımlarıyla ilerleyebilmesini, sağlamak yoluyla olduğu gibi, öte yandan ve daha az önemli olmayarak, toplumun çeşitli sorunlarına bilimsel bir yaklaşımla eğilimesi yoluyla da sağlamak ve gerçekleştirilmek durumuna girer. Bu itibarla, burada, bazı diğer sosyal ve ekonomik etmenlerin ve faktörlerin bir sonucu ve sonurgusu olmaktan fazla, bilimin kendi ayakları üzerinde duran ve kendi başına bağımsız olarak ele alınabilen bir gelişme gücü ve kaynağı olarak dikkate alınması, temelsel bir rol oynayan müstakil bir toplumsal etmen olarak düşünülmesi söz konusudur. Konuya, diğer çeşitli etmenlerden soyutlanmış şekli ile böyle bir bakış özellikle büyük bir önem taşır ve esasen Atatürk'ün vurguladığı görüş de böyle bir görüştür.

Batı Dünyasının üstünlük ve başarı sırrınının çeşitli alanlarda sürekli ve yoğun bilimsel araştırmalarla durup dinlenmeksizin yeni bilgiler üretebilmiş olması temeli üzerine oturduğu, gücünü bu vasıftan aldığı biçimindeki ileri anlayışın ondokuzuncu asırdan önce de, ve hatta ondokuzuncu yüzyılın ikinci yarısından önce de bir tez olarak benimsendiği ve her zaman bilinçli bir şekilde uygulandığı söylenemez. Fakat Batı bunun çok iyi örneklerini vermiş, ideal bir bilimcilik siyasetinin ve kültür politikasının ne olduğunu, böyle bir görüşün büyük yarar ve isabetini su yüzüne çıkarmıştır.

Örneğin, endüstrinin temel bilimlerden çok yönlü olarak yararlanması uğrunda bazı sınaî tesisler, uzun vadeli olarak sağlayacağı paha biçilmez yardımı düşünerek arı bilimde çalışmalar yapan zengin araştırmacı kadrolarını kurup, bunların yaptıkları araştırmaları desteklemiştir. Ancak, yine de, kazanılan tecrübeler ışığında, özgecil ve elçin, yani hasbî, dolaysız yarar kaygılarından uzak, bilimsel araştırmaların en önde ve en başta gelen merkezi olarak Batı Dünyasında en önemli kurumların üniversiteler olması zarurî görülmüştür. Batı üniversitelerinin fen fakültelerindeki, veya fen —ve —edebiyat fakültelerinin fen fakültelerini kapsayan bölümlerindeki, öğretim üyeleri sürekli olarak özel konularında araştırma yapmakla yükümlüdürler. Bu araştırmaların büyük çoğunluğu da arı bilimin kendi bünyesinden doğan ihtiyaçlarla ilgili konularda yapılır.

Sanayi veya endüstri ya da teknoloji dediğimiz zaman bunun içine çok şey girer. Örneğin kerpiç dökme, cam, çimento, kilit, anahtar, ve menteşe yapımı gibi şeyler de teknoloji ve endüstri ana başlığı altına girer. Bu alanlarda da yeni teknik ilerlemeler kaydedilmiş olabilir. Bu takdirde de bu gibi gelişmeleri günü gününe izlemek gereklidir. Fakat bunlar temel bilim ilerlemelerine dayanmadığı zaman bunları izlemek kolaydır ve bundan ötürü bu gibi konulardaki dışa bağımlılıklar genellikle büyük sorunlar yaratmaz.

Teknolojideki asıl büyük hamleler ise genel olarak büyük çaptaki yeni arı bilim keşiflerine dayanır. Bu gibi durumlarda geniş endüstri alanlarında temelden değişimler meydana gelebilir ve bunlara ayak uydurmak hiç de kolay olmayabilir. Hattâ temeldeki arı bilim altyapısına hâkim olmadan bunlara sahip çıkmak imkânsız olabilir. Zamanımızın atom enerjisine ve elektronik alanına ilişkin devrimleri bu kategoriye girer. Bunların geleceği daha elli altmış yıl önceden ana çizgileriyle belli idi. Dolayısıyla bu alanlarda gerçekleşen büyük hamleler açısından gafil davranmamak, bunların getireceği olağanüstü durum değişmelerine önceden hazırlanmak da bu itibarla mümkündür. Bu önceden hazırlanma faaliyetleri kapsamı içine, elbette, tahmin edilecek müstakbel uygulama tarz ve alanlarına ilişkin olarak öntasarımlar yapılması da girer. Bütün bunları yapmak ise üniversitemizin özellikle fen fakültelerine düşmekte idi.

Atatürk zamanında üniversitemize Almanya'dan gelen olağanüstü ölçüdeki beyin göçü bu hususta kolay bulunmaz bir fırsatı bize âdeta armağan etmiş durumda idi. Fakat, daha sonra İstanbul Teknik Üniversitesi adını alan İstanbul Mühendis Mektebini ve daha sonraları Ziraat ve Veteri

nerlik Fakülteleri ve İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi adlarını alacak olan Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsünü istisna edersek, bir yandan bizim, asır ortasına kadar, bütün yurttan sadece bir tek dolgun kadrolu üniversiteye sahip olmamız elimizdeki ortamın yetersizliğini gün ışığına çıkardığı gibi, öte yandan da çok sınırlı sayıdaki üniversite ve yüksek okulumuzu bir ara doldurur gibi olan bu büyük bilim adamı grubunu yeter derecede değerlendirememiş olmamız da bu eşi bulunmaz fırsattan gereği gibi faydalanmamızı engelledi. Yoksa, biz bugün olduğu kadar kendimizi bu iki endüstri dalının dışında hissetmeyebilirdik ve bu alanlarda dışa bağımlı oluşumuz bu ölçüde büyük olmayabilirdi.

Günümüzün bilgisayar endüstrisi ile elektronik hesap makinaları tipinden araç ve gereçleri, güdümlü mermileri, füzeleri, uzay araçları, atom enerjisi alanına giren çeşitli uygulamaları ve bunları temele koyan deniz taşıtları ve uçak imalatı, bu yüzden, bizim hiç bir katkımız ve işbirliğimiz olanaksızın son elli yıl içinde oluşturulmuştur. Oysa, bugün bizim bunlara bigane kalmamız imkânsızdır. Bunları kullanmak bunlara dayanan faaliyet alanlarına girmek ve katılmak zarureti karşısında bulunuyoruz. Bu yeni uygulamalar ise dışa bağımlılığımızın, giderek azalacak yerde, tersine, artmasına neden olmuştur.

Ancak, şu noktayı vurgulayarak ilâve etmek gerekir ki, bu konuların çoğu aslında bizim için hiç de yabancı konular değildi. Üniversitelerimizin fen fakültelerinde bu konulara ilişkin bazı dersler de vardı. Bizde noksan olan şey, bu konularda derinlemesine ve yoğun araştırma faaliyeti, yeni bilgi üretme sürecine özgün ve ağırlıklı katkı idi. Hiç değilse bizde bu gibi katkılar ölçüsü bilimin gelişme seyrine kıyasla çok sınırlı ve küçük kalmaktaydı.

Bu farklılıktan doğan geri kalmışlık durumumuzu dışardan aldığımız yardımlarla yeterince etkili bir şekilde telâfi edemediğimiz takdirde ise, bu alanları üniversitelerimizin de yardımıyla sanki yeni baştan kurmamız, yeni bir anlayış ve ölçü temeli üzerinden oluşturup yaratmamız gerekir. Esasen bu endüstri dalları bugün buldukları yerde kalacak değillerdir. Bunların peyderpey gösterecekleri gelişmeleri de günü gününe takip etmek gerekecektir. Ayrıca, burada gerek bu sanayi dallarının ve gerekse bunların temelindeki arı bilim araştırmalarının bir kısmı büyük malî külfetleri gerektirmektedir. Bu itibarla, bu yükü kaldıracak bir malî güce sahip olmak da bu konuda bir zarurettir. İşin güçlük doğuran yönlerinden biri de buradan kaynaklanmaktadır.

Saf bilim araştırmalarının vazgeçilmez ve olağanüstü yararı bugünün ileri Batı milletlerinin bilim politikalarının temel ilkeleri arasında önemli bir yere sahip bir düşünce olarak yer almaktadır. Bu itibarla bu konuda üst düzeylerde kararlar alınır ve arı bilimsel araştırmalar zengin bütçeler tahsisi yoluyla desteklenir.⁷ Fakat temel bilimlerde saf bilimsel araştırmaların asıl kaynağı ve can damarı, durup dinlenmek bilmeyen kökeni üniversitelerdir. Bizim de bu yolun yorulmaz yolcusu olarak bu bilim kervanına katılmamız, bu durup bilmeyen bilim çeşmesine canlı ve sürekli katkılarda bulunmayı güvence altına almamız gereklidir. Ancak bu şartlar altında gelişmiş devletlerin, toplumların, safında şerefli bir yere sürekli olarak sahip olmayı garantilememiz mümkün olabilir. Atatürk ne büyük bir yol göstericidir ve ne mutlu Atatürk gibi bir yol göstericisi olan bizlere.

Bir İran şairi 30 Ağustos Zaferimiz vesilesiyle bu hususu daha o tarihlerde şu güzel dizesiyle dile getirmiş bulunmaktadır.

Serbest Türkçe çevirisiyle,

“Tanrı bir topluma yardımcı olmak isterse, onların yardımına Mustafa Kemal gibi bir önderi gönderir.”

Tahran semalarında 30 Ağustos 1922 tarihine yakın bir zamanda ince bir hilâlin hemen ağzında Venüs yıldızı görünmüş ve bu olayı İranlılar Millî Mücadelemizde yakın bir nihaî zafer anlamına yorumuşlardı. Bu zafer gerçekleşince de bir Tahran gazetesinde bu zafere ilişkin olarak bir şiir yayınlanmıştı. Yukarıdaki dize bu şiirden alınmalıdır. Bu şiiri bir başka dizesiyle birlikte burada sunuyorum.

فکر شان خالص جوشد بحروطن
مرتفع (ممتنع) شد ترس از (در) انظارشان

... ..

هر گروهی را که حق یاری کند
مید هدچون مصطفی سردارشان

... ..

Serbest Türkçe çevirisiyle;

“Yurtları zihinlerini işgal eden tek düşünce haline gelince, gözlerinden korku tamamıyla kayb oldu (korku denen şey onlar için imkânsız hale geldi)... Tanrı bir topluma yardımcı olmak isterse (bir toplumun elinden tutmak istedi mi), onların başına Mustafa Kemal Paşa gibi bir önder getirir. ...”

⁷ Bkz., *Erdem*, cilt 1, s. 322-324.

