



# Uzmanlaşmanın Sınırları

*Akıllı insan her şeyi bilir, ama ayrıntıları ile değil.* Aristoteles

Sargun Tont  
ODTU Biyoloji Bölümü

**İ**ş bölümü ve onun doğal sonucu olan uzmanlaşmaya her toplumda rastlanmaktadır. İlkel toplumlarda iş bölümünü genellikle bireyin cinsiyeti ve yaşı belirler. Örneğin, kadınların ev işleri ile uğraşması; erkeklerin ava çıkmaları, tarla sürmeleri; kabilenin idare işlerinin yaşlılar tarafından yapılması. Endüstriyel toplumlarda ise uzmanlaşma çok daha büyük boyutlara ulaşır. ABD Çalışma Bakanlığı'nın kayıtlarına göre 1850 yılında, "mavi yakalı" terimiyle tanımladığımız emek işçilerinin oluşturduğu 323 meslek türü bugün 20.000'in üzerindedir. Bunların arasında, waistband setter (pantolon ve etek gibi giysilere elastik kemer diken kişi), antisqueak filer (ayakkabının gıcırdamasını önlemek için köseleyi özel bir maddeyle kaplayan kişi) ve chicken sexer (civcivlerin cinsiyetini tayin eden kişi) gibi çoğumuzun haberdar bile olmadığı meslekler vardır.

Sayıları tam olarak bilinmemekle beraber, uzmanlaşmanın 'beyaz yakalı', yani profesyonel meslek guruplarında da çok büyük boyutlara ulaştığı bir gerçektir. Uzmanlaşmanın son yıllarda özellikle bilim dallarında ne kadar baş döndürücü bir hızla yayıldığı kütüphanelerde sayıları binlere varan ve sadece belirli uzmanlar için yayımlanan dergilere bir göz atmakla kolaylıkla ortaya çıkar.

Bireyin doğuştan bazı yeteneklere sahip olması, bir işin defalarca tekrarlanması sonucu elde edi-

len ustalık ve belirli bir hedefe yöneltilmiş insan gücünün daha verimli sonuçlar vermesi, uzmanlaşmanın toplumlar tarafından kolayca benimsenmesine yol açmıştır. Ancak bazı düşüncüler uzmanlaşmanın bu günlerde özellikle akademisyenler arasında çok aşırı boyutlara ulaştığını ve önlem alınmadığı takdirde topluma yarardan çok zarar vereceği görüşünü savunmaktadırlar. ABD'nde 1984 yılında, zamanın Eğitim Bakanı olan William Bennett'in başkanlığında, ülkenin ileri gelen eğitimcilerinden oluşan bir heyetin hazırladığı bir raporda, bugünkü üniversitelerin kendi disiplinleri dışında gerekli diğer bilgileri öğrenmeden mezun olan, dar görüşlü eğitimciler ile dolu olduğu ileri sürülmektedir. Aynı raporda, Yale Üniversitesi'nden Maynard Mack birçok öğretim elemanını "kendi kendine aşık olmuş kişiler" olarak suçlamakta ve Boston Üniversitesi Rektörü Robert Silvers da uzmanlaşmaya verilen önem yüzünden bir çok bilimadının sanat ve sosyal bilimlerden yoksun olarak yetiştirilmesinin insanlık dışı bir davranış olduğunu öne sürmektedir.

ABD'nin en önde gelen eğitim vakıflarının biri olan Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching'in de her yıl kamuoyuna sunduğu raporların birinde, aşırı uzmanlaşmanın önüne geçilmediği takdirde insanlığın eninde sonunda yeni bir "karanlık çağa" sürüklenebileceğini iddia edecek kadar ağır bir eleştiri bulunmaktadır.

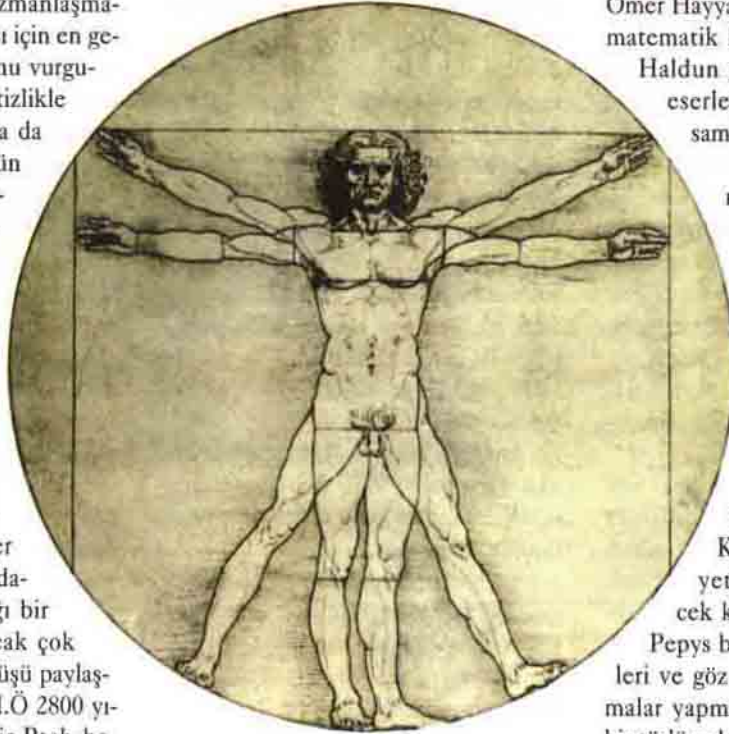
Almanya'nın eski Başbakanı Helmut Schmidt, Max Plank Enstitüsü'nde yaptığı bir konuşmada, ne kadar gerekli olursa olsun uzmanlaşmanın bir sınırı olduğunu ve bilimadamlarının bu sınırı aşmayarak geniş bir bakış açısına sahip olmalarının gerekli olduğunu vurgulamış ve kendisini dinleyen bilimadamlarından bunu gerçekleştirmelerini "rica" etmiştir. Son yıllarda aşırı uzmanlaşmaya yöneltilen en ağır eleştiriler 'Radikal Ekoloji' şemsiyesi altında toplayabileceğimiz sosyolog-filozof çevrecilerden gelmektedir. Çevre sorunları için çeşitli çözümler öneren İvan Ilich, Andre Gorz, Arn Naess, Rudolf Bahro'nun birleştikleri tek bir ortak nokta varsa, o da bugünkü çevre sorunlarının çözümlerini engelleyen en önemli faktörlerden birinin aşırı uzmanlaşma olduğu ve artık karar yetkisinin bu uzmanlardan alınarak, demokratik bir ortamda, halka devir edilmesinin gerekli olduğudur.

Eski Yunan filozofu Eflatun'dan başlayarak, 19 yüzyılda ekonomist Adam Smith ve daha sonra modern sosyolojinin kurucularından olan Emile Durkheim gibi birçok düşünür, iş bölümü sonucu ortaya çıkan uzmanlaşmanın bir toplumun kalkınması için en gerekli öğelerden biri olduğunu vurgulamışlardır. Durkheim'in titizlikle üzerinde durduğu bir nokta da uzmanlaşmanın sadece bugün 'mavi yakalı' diye adlandırığımız işçi grubunu oluşturan meslekler için değil, yaşamını fikir gücüyle kazanan 'beyaz yakalı'lar için de geçerli olmasıdır.

Aristoteles'in "akıllı insan her şeyi bilir" sözünde formüle ettiği bir bilimadamlarının çok yönlü olmasının gereği yalnız eski Yunanistan'da değil diğer ülkelerde de bir çok bilimadamlarının seve seve uyguladığı bir yaşam tarzı olmuştur. Ancak çok eski zamanlarda bile bu görüşü paylaşmayanların bulunduğunu M.Ö 2800 yılında yaşayan Mısırlı Vezir Ptah-hotep'in ölürken oğluna verdiği öğütten anlıyoruz: "Sükût etmek, fazla konuşmaktan çok daha iyidir. Sana karşı çıkan bir uzmanı iyi dinle. Herşey hakkında konuşmak aptallıktır". Bir başka ilginç örnek de mühendislik alanında

hayli ün salmış olan Pappus'un (MÖ 3. yüzyıl) "bir insanın çok sayıda akademik alanda başarı göstermesi olanaksızdır" diyerek uzmanlaşmayı savunmasıdır. Fakat kültür tarihine bir göz attığımız zaman Pappus gibi eleştirmenlerin çok azınlıkta kaldığını ve özellikle bilimadamlarının uzmanlık yerine çok yönlülüğü tercih ettiklerini görürüz Bunun en göze batan örneklerine de Avrupa'da 14. yüzyılda başlayan Rönesans Dönemi'nde rastlarız.

Jacob Burckhard'ın ilk kez 'evrensel insan' adını verdiği bu çağın insanları arasında en ünlüsü, sanat dallarında olduğu kadar bilim ve teknoloji alanlarında da üstün başarı gösteren Leonardo da Vinci'dir. Vinci'den bir kuşak önceki Alberti'nin bir biyografisinden aldığımız şu pasaj o zamanların 'evrensel insanının' ne kadar çok yönlü olduğunu göstermesi bakımından hayli ilgi çekicidir: "O'nun (Alberti) dehası o kadar genişti ki sanki bütün sanatlar onun için icad edilmişti...Ayaklarını birleştirerek bir insanın üzerinden atlayabilirdi...Müziği kendi kendine öğrendi..(ve) 24 yaşına gelince fizik ve matematikle ilgilenmeye başladı"



. Pek alçak gönüllü bir insan olmayan Alberti (bu satırları kaleme alan kendisidir!), aynı zamanda İtalya'nın en ünlü mimarlarından biri olarak bilinir. Alberti ve Leonardo kendi kendilerini yetiştiren bilginlerdi, (Leonardo



not defterlerinde kendisini "diplomasız biri" diye tanımlar) fakat zamanın okullarında uygulanan eğitim sistemi de çok yönlüydü. Bunların en ünlülerinden biri olan La Giacosa'nın kurucusu Vittorino da Feltre, okulunun ilkelerini şöyle özetlemiştir: "Kafayı, vücudu ve kalbi geliştirmek..."

Eski İslam uygarlıklarında yetişen bilginler de aynı geleneği izlemişlerdir. Halk arasında rübaileri ile ün salan Ömer Hayyam aynı zamanda büyük bir matematik bilginiydi. Farabi ve İbn-i Haldun gibi bilginlerin verdikleri eserler çok yönlülüğün en kapsamlı örnekleri arasındadır.

Evrensel insan türü Rönesans devriminin sona ermesinden sonra da çeşitli ülkelerde görülmeye devam eder. Bunların en ilginçlerinden biri 17 yüzyılda İngiltere'de Donnanma Bakanlığı yapan Samuel Pepys idi. İki sayıyı birbiri ile çarpmayı ancak otuz yaşında öğrenen Pepys, daha sonraları Kraliyet Matematik Cemiyeti'nin başkanlığına seçilecek kadar yetenekli bir insandı.

Pepys boş vakitlerinde ateş böcekleri ve göz fizyolojisi üzerine araştırmalar yapmış ve bugün hiç kimsenin bir türlü anlayamadığı, yeni bir nota sistemi icad etmiştir. Alman şairi ve tiyatro yazarı Goethe'nin geriye bıraktığı sayısız edebi eserin yanısıra 14 cilt tutan bilimsel makelesi vardır. Aynı dönem Rus bilgini Mikhail Lomonosov zamanın en ünlü şairlerinden biriydi. Bunun

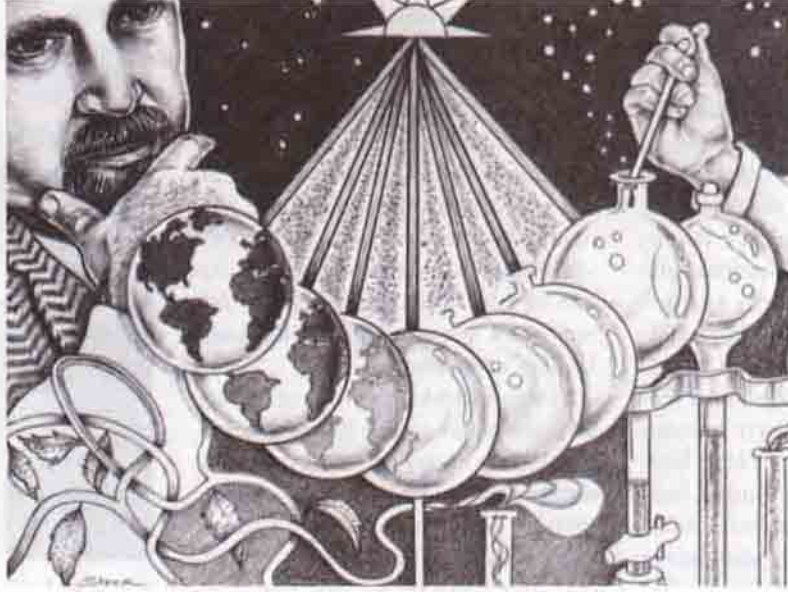
yanında, Lomonosov buzulların oluşumundan tutun da camın fiziksel özelliklerine kadar merakını çeken birçok konu üzerinde bilimsel makedeler yazmıştır.

19. yüzyılın sonuna doğru uzmanlığın endüstriyel alanlarda olduğu gibi akademik alanlarda da etkili olmaya başladığını yapılan eleştirilerden anlıyoruz. Örneğin, İspanyol sosyolog-filozof Jose Ortega Gasset'in şu eleştirisi:

"Eskiden insanları bilgili ve cahil olarak ikiye ayırmak olanaktı. Uzman ise bu iki kategoriye dahil edilemeyen kişidir. O'nu bilgili sayamayız çünkü kendi alanı dışında hiç bir şeyden haberi yoktur; ne de O'na cahil diyebiliriz, çünkü O evrenin ufak bir parçasını iyi bilen bir 'bilimadamıdır'. Böyle bir insana bilgili cahil diyebiliriz."

19. yüzyılda patlayan endüstriyel gelişimin simgesi haline gelen iş bölümünün doğal sonucu olan uzmanlaşmaya karşı çok sert bir tavır takınan Karl Marx ve Frederick Engels'in bilim alanlarında da uzmanlaşmayı kabul etmeleri beklenemezdi. Dialectics of Nature adlı kitabında Engels, tavrını şu satırlarla sergiler: "O zamanların (Rönesans) önde gelen insanları çok seyahat eder, 4 veya 5 dil bilirlerdi ve birçok alanda başarı gösterirlerdi... O zamanların kahramanları kendilerini kısıtlayan, onları tek yönlülüğe sevk eden iş bölümü (hastalığına) kendilerini kaptırmamışlardı".

Eğitim tarihçilerine göre ABD'nde akademik uzmanlaşmanın tohumları 19 y.y.'in ortalarına doğru Harvard Üniversitesi ve Virginia Üniversitesi'nde atılmıştır. Kısa zamanda başka üniversitelerin de uygulamaya başladıkları bu yöntemde, fakülteler çeşitli bölümlere ayrılmış ve bölümler gün geçtikçe sınırlı da olsa, özgürlüklerine kavuşmuştur. Aynı tarihçilere göre, bu bölünmenin bir doğal sonucu "bir öğretim elemanının kendi grubunun çıkarlarını üniversitenin çıkarlarının üstünde tutmasına neden olmuştur". Uzmanlaşmanın Amerikan üniversitelerinde 1930'lu yıl-



larda yerine nasıl oturduğu Yale Üniversitesi Rektörü James R. Angel'in verdiği bir konferansta apaçık ortaya çıkar. Angel'a göre akademik alanlarda uzmanlaşmak "bir toplumun kalkınması için gereken en önemli öğelerden biridir" ve "çağımızın en önemli teknolojik gelişmeleri uzmanlaşmanın bir sonucudur"; fakat herşeyde olduğu gibi uzmanlaşmada da aşırılığa kaçmanın tehlikeli olabileceğine işaret eden Angel, bunların başında bir uzmanın kendi alanı dışında çalışanlara aşağılayıcı bir gözle bakmasının geldiğini belirtir. Bunun tersi olarak da "İlgi ve merakını çok geniş alanlara yayan bir insan da bir 'dilettante' (bir işin sathi meraklısı), yarı yamalak bir entel, gösterişli, sahte ve doğru muhakeme kabiliyetinden yoksun bir insandır". Angel'in üniversiteler için önerdiği çözüm yolu uzmanlaşma ile genel eğitimi 'sağlıklı' bir şekilde bağdaştıran bir eğitim sistemi uygulamaktır.

Angel'in bu konuşmayı yapmasından 8 yıl sonra Harvard Üniversitesi'nin ileri gelen profesörlerinden oluşturulan komisyonun hazırladığı bir rapor sanki Angel'in kaleminden çıkmış gibidir: "Bizler uzmanlaşma çağına girmiş bulunuyoruz ve uzmanlaşmak ilerlemek, gelişmek için gereklidir... Bize düşen görev genel eğitimin değerlerini zedelemeyen uzmanlaşmayı geliştirmektir."

Şimdi olduğu gibi o zamanlar da üniversiteler arasında özel bir yeri olan Harvard'dan gelen bu öneriler, uzmanlaşma-çok yönlülük çatışmasına son vermemiş ve çok genç bir yaşta Chica-

go Üniversitesi'nin rektörlüğüne atanan Maynard Hutchins "iyi eğitim görmüş bir entel bütün bilim alanlarında aynı kolaylıkla başarıya ulaşır" diyerek Harvard'daki meslektaşlarına karşı çıkmıştır. İngiliz akademisyeni ve İşçi Partisi'nin önde gelen isimlerinden biri olan Harold Laski eleştirilere yeni bir boyut katarak, Jenner, Darwin, Lister, Pasteur, Mendel gibi büyük yaratıcıların

keşiflerini kabul ettirmekte çektikleri güçlüklerden uzmanları sorumlu tutmuştur. Yazımızın başında yer verdiğimiz eleştirileri göz önünde tutarsak savaşın eskisinden daha hararetli bir şekilde devam ettiğini söylemek abartı olmaz.

Bilimde uzmanlaşmanın nasıl ve neden etkili olmaya başladığını Fransa'dan aldığımız bir örnekle gösterebiliriz. Fransa hükümeti tarafından yeni uyarlanan desimal sistemi geliştirmek için gerekli olan cetvellerin hazırlanması için görevlendirilen zamanın ünlü matematikçilerinden Baron de Prony, Adam Smith'in The Wealth of the Nations kitabında önerdiği iş bölümünün bu görevde başarı ile uygulanabileceğine inanarak projeyi 60 asistanı arasında böler. Her asistanın görevi, sadece kendisine verilen sayıları toplamak ve çıkarmaktır. Bir tek insanın bir yaşam boyunca tamamlamasının olanaksız olduğu bu projenin, sanıldığından çok daha kısa bir sürede başarıya ulaştığı haberi kısa zamanda yayılır. Bunun üzerine İngiliz bilimadamı Charles Babbage, bu tür bir iş bölümünün bir makina ile de yapılabileceğine inanarak "Difference Engine" adını koyduğu, bugünkü bilgisayarların atası sayılabilecek bir makina geliştirir. Babbage, "division of mental labor" (fikir iş bölümü) terimini ilk kullananlardan biridir.

Uzmanlaşmanın akademik alanlarda hızla yayılmasının önemli bir nedeni de bilimadamlarının, dolayısıyla bilimsel yayın sayılarının gün geçtikçe artmasıdır. 1960 yıllarında yapılan bir



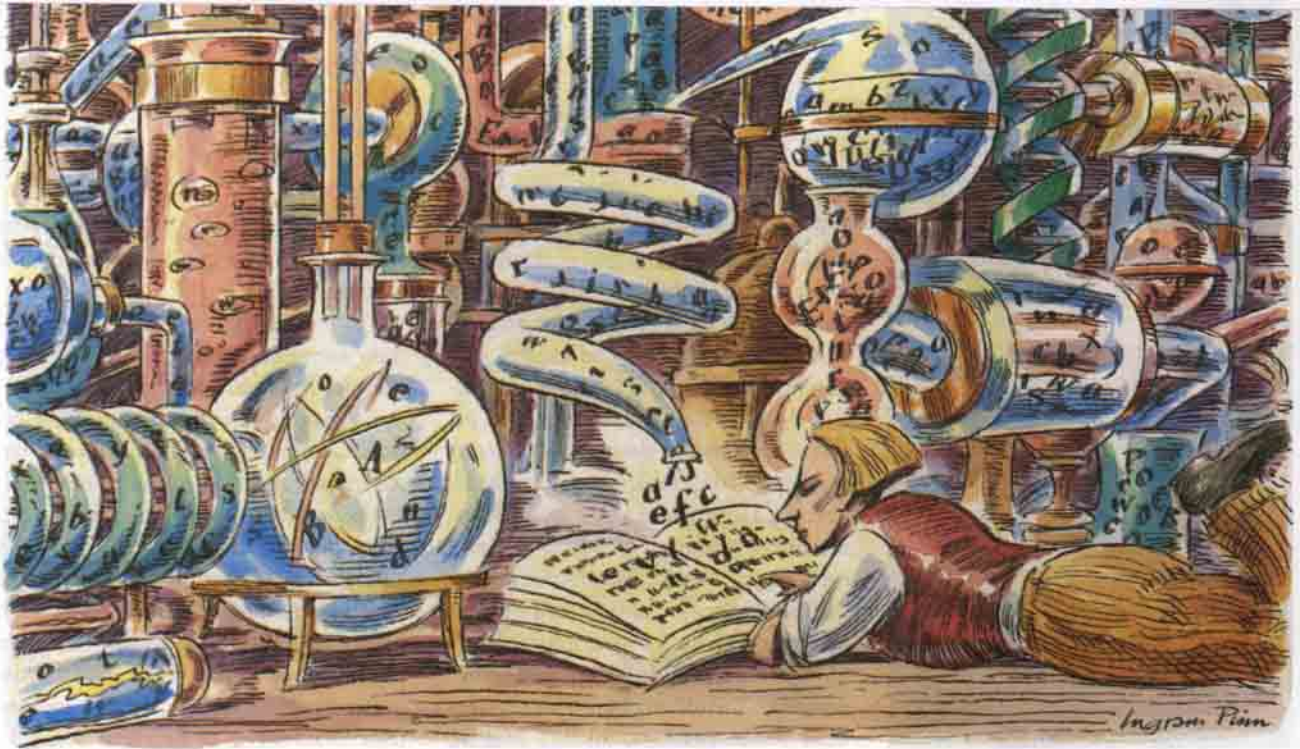
lirli bir genden kaynaklandığını kanıtlamak ise, bütün emeğini o alanda yoğunlaştırması doğaldır ve bu alanda yayın yapan dergileri ve kitapları izlemesi o kadar güç olmaz. Öte yandan, bugünlerde çok popüler bir konu olan iklim değişikliği üzerinde çalışan bir araştırmacının çok daha geniş bir bakış açısına ve bilgi tabanına sahip olması gerekir. Geçmişteki iklim değişikliğinin ancak çok ufak bir süresi aletlerle ölçülmüştür; eski zamanlardaki iklim değişiklikleri, ağaçların her yıl meydana getirdiği halkaların genişlikleri (dendrokronoloji), fosil kayıtları (paleontoloji), buzulların belirli dönemlerdeki yerleri (jeoloji), toprağa gömülü polenler (paleo-biyoloji), eski seyyahların anıları (tarih) gibi değişik disiplinler aracılığı ile elde edilen verilerle ortaya çıkarılmıştır. Yakın zamanlara kadar bir iklimcinin bu gibi araştırmalardan haberi olup yararlanması çok za-

man gerektirirdi, bugün ise bu bilgiler bilgisayar yoluyla çok kısa bir zamanda elde edilebilir.

Bir bilimadamının kendi alanı dışındaki konulara merak salması veya hiç olmazsa haberdar olması bazen çok yararlı sonuçlar verir. Bunun en ilginç örneği Charles Darwin'in, evrim teorisinin temel taşı olan "doğal seçim" (natural selection) mekanizmasını biyoloji ile hiç ilgisi olmayan eserlerden yararlanarak keşfettiği iddiasıdır. Silvan S. Schweber adlı bir bilim tarihçisinin ortaya attığı bu iddiaya göre, Darwin'e doğal seçim fikrini veren Fransız sosyolog Auguste Comte, İngiliz ekonomist Adam Smith ve Belçikalı istatistikçi Adolphe Quetelet'dir. Günümüzün önde gelen evrimcilerden Stephen J. Gould olayı şöyle değerlendiriyor: "Beni en çok şaşırtan şey, Darwin'in bu teoriyi geliştirmesinde kendi disiplini olan biyolojinin doğal seçim teorisine

araştırmaya göre, o zaman hayatta olan bilimadamlarının sayısının geçmişteki bütün bilimadamlarının sayısından fazla olduğudur. Bu gün Ankara'daki YÖK'e ait Kütüphanede, çoğunluğunu çeşitli uzmanlıklara hitap eden yayımların oluşturduğu dergilerin sayısı 10.000 civarındadır. Her yıl yayımlanan binlerce kitabı bu rakama eklersek Aristoteles'in 'akıllı insan her şeyi bilir' sözünün bu gün geçerli olmadığı ortaya çıkar. O zaman, akıllı bir insanın ne kadar bilgi sahibi olması gerekir? Yanıtı imkansız görünse de (10.000 dergiyi düşünün!) bu soruya verilecek yanıt 'gerektiği kadar'dır. Daha doğrusu, bir bilimadamının çalışma açısının ne kadar dar veya geniş olacağı araştırdığı konuya bağlıdır. İlk bakışta pek anlam ifade etmeyen bu yanıtı bir iki örnek vererek açıklamakta yarar var. Eğer araştırmacının amacı bir hastalığın be-





katkısının çok az olmasıdır...Eğer bütün dahilerin ortak bir yönü varsa, o da birçok şeye merak sarmaları ve değişik alanlar arasında yararlı benzerlikleri ortaya çıkarma güçleridir". Gould'un deha ile çok yönlülüğü eş tutmasına şaşmamak lazım. Kendi uzmanlık(?) alanı olan paleontoloji dışında el atmadık bir bilim dalı bırakmayan Gould, aynı zamanda beyzbol, zeka testleri ve Walt Disney'in ünlü faresi Micky Mouse üzerine yazdığı makalelerle de ün salmıştır.

İki veya daha fazla uzmanın ortak bir problem üzerinde beraberce çalışmaları da çok yararlı ürünler verir. Örneğin, DNA'nın çift sarmal yapısını bir biyolog (James Watson) ve bir fizikçi (Francis Crick) keşfetmiştir.

O zaman uzmanların, gerekirse başbaşa vererek emeklerini birleştirmeleri aşırı uzmanlığa karşı yöneltilen eleştirilerin çoğunu ortadan kaldırır. Ne yazık ki kağıt üzerinde çok makul gözükken bu olay pratikte pek işlememektedir. Bir halk deyişimiyle bir çok uzman, 'kendi borularını kendileri öt-

türmekte' ve diğer seslere hiç kulak asmamaktadırlar. Nobel Ödülü almış olan Rus fizikçisi Sergei Kapitsa böyle bir yaklaşımın neden tehlikeli olabileceğini şöyle açıklıyor: "Küresel problemler (örneğin, endüstriyel kuruluşların atmosfere attıkları gazların ileride küresel ısınmaya yol açma olasılığı) disiplinlerarası alanları kapsar. Çağımızda ortaya çıkan yoğun uzmanlaşma yüzünden bu problemleri nasıl çözebileceğimizi bilemiyoruz. Bu çözümlerin gerçekleştirilmesi için temel bilimcilerin sadece kendi aralarında çalışmakla yetinmeyip sosyal bilimcilerle de birlikte çalışmaları gerekir".

## Çözüm Yolları

Bir iki istisna dışında, bugün aklı başında olan hiç kimse akademik uzmanlaşmayı tümüyle ortadan kaldırmayı önermemektedir. Burada asıl çatışma konusu olan uzmanlaşmanın 'aşırı' boyutlara ulaşması ve böyle bir gelişmenin beraberinde getirdiği tehlikelerdir. Bu tehlikelerin önlenmesi için

Batı'da eğitimciler çeşitli yöntemler uygulamaktadır. Bunlardan bir tanesi, üniversite öğrencilerinin uzmanlık dallarına ayrılmadan önce 2 veya 4 yıl süren genel bir eğitimden geçmeleridir. Birçok üniversitede uygulanan bir diğer sistem de öğrenci-

lerin kendi uzmanlık alanlarındaki zorunlu ders sayılarını azaltarak, öğrencilerin başka bilim ve sanat dallarından ders almalarını teşvik etmektedir. Son yıllarda gittikçe popüler olmaya başlayan bir ders türü de çeşitli uzmanların biraraya gelerek beraberce okuttukları multidisipliner (birden fazla disiplin) veya interdisipliner (disiplinlerarası) derslerdir. Temel amacı bilimin bir bütün olduğunu öğrencilere aşılacak olan bu derslerde belirli bir konu (örneğin çevre kirliliği) çeşitli yönlerden (kimyasal, ekonomik, sosyal, ahlaki, sağlık, ekolojik) incelenmektedir.

Bilimadamları da aşırı uzmanlaşmayı biraz olsun frenlemek için çeşitli yollara başvurmuşlardır. Yayın kurulunda çok sayıda Nobel Ödülü almış bilimadamlarının yer aldığı Interdisciplinary Science Reviews adlı dergi, sadece bilimlerarası konularda hazırlanan makaleleri yayınlamaktadır. Birçok üniversite çeşitli uzmanların biraraya gelerek bilgi alışverişini yapabilmeleri için gruplar oluşturmakta (örneğin Pennsylvania State Üniversitesi'nde kurulan Interdisciplinary Studies Center) ve çeşitli uzmanlardan oluşan yeni bölümler açmaktadır. National Science Foundation gibi bilimsel araştırmaları finanse eden kurumlar çeşitli uzmanların ortaklaşa verdikleri projelere öncelik tanıyarak uzmanlaşmayı teşvik etmektedirler.

Bu gibi çabaların ne gibi sonuçlar vereceğini, Mısırlı Vizir Ptah-Hotep'in mi yoksa Sterhan Gould'un mu haklı olduğunu ancak zaman gösterecektir. Ümidimiz, bilim dünyasında derin yaralar açan bu tür çalışmaların bir an önce sona ermesidir.

