

İKTİSADÎ GELİŞME YOLUNDA BİLİM VE TEKNOLOJİ

— İMKÂNLARDAN FAYDALANMAK * —

Çeviren : **Özer OZANKAYA**

Sosyoloji Asistanı

İsa'dan önce 3. yüzyılda yaşayan Kuan-tzu şöyle yazıyordu : «Önümüzdeki bir yıl için hazırlanıyorsanız, mısır ekiniz. On yıl için plân yapıyorsanız ağaç dikiyorsunuz. Bütün bir ömür için hazırlanıyorsanız, insan yetiştirirsiniz.»

Görüldüğü üzere Eski Doğu'nun bu vecizesi, modern plâncıların da yapmaları gerektiği gibi, bunun, birbiriyle çelişme halinde olan şıklar arasında bir seçme yapmak demek olmadığını, hepsinin bir uyum içinde olduğunu göstermektedir. Milletler de, bireyler gibi, değişen ölçülerde acelecilik, ya da sabırsızlık gösterirler. Mısır ekmek veya aç kalmak şıkları arasında bir seçim yapmak zorunluğunda bulunan bir insan için, ağaç dikmek bir lüks, eğitim ise ancak müsamaha edilebilecek bir şey gibi gözükebilir; fakat mısırını ekerken, fidan dikmez ve bir okul yapılmasına yardım etmezse, istediği zaman altında serinliyebileceği bir ağacı olmayacak, çocukları da kendisinin şimdi yaşadığından daha iyi bir hayat yaşayamayacaklardır. Durum uluslar için de aynıdır; bugünün hayhuylu zorunluluklarını bilmezlikten gelemezler ama, tabii ve beşeri kaynaklarının kullanılmasını ileri görüşlülükten yoksun bir şekilde yapmağı da göze alamazlar.

Dünya sağlık teşkilâtının eski bir Genel Müdürü olan Dr. Brook Chisholm'ın söylediği gibi, «20. yüzyılın ölçülerine göre ol-

(+) Bu yazı, Birleşmiş Milletler Teşkilatınca, 4 Şubat 1963 de Cenevre'de düzenlenen «Bilim ve Teknolojinin Az Gelişmiş Ükelere Yararlı Olacak Şekilde Uygulanması İmkânları» konulu konferansın sonuçlarını içine alan sekiz ciltlik bir yayının World of Opportunity : Science and Technology for Development (United Nations, New-York, 1963) adlı ilk cildinden alınarak Türkçeye çevrilmiştir. ss. 232 - 243 (Çevirenin notu)

gun bir insan, iki kuşak ilerisini görebilen insandır.» İki kuşaklık süre bizi 21. yüzyıla götürecektir ve bugünkü eğilimlere göre, 1963 ün üç milyarlık nüfusunun iki katı bir nüfusa ulaştıracak, üstelik bu artış, daha bugünden nüfus baskısı altında bulunan ve beslenme güçlükleri çeken ülkelerin nüfuslarında olacaktır. İhmal edilen imkânlar, ya da yetersiz yardımlar güçlükleri ve eksiklikleri 10, 20, 30, ya da 40 yıl sonra büyük sorunlar haline getirecektir.

Cenevre Konferansının önemli bir belirtisi olduğu Birleşmiş Milletler Gelişme Onyılı, bu üç sürecin hepsini de geliştirmek amacındadır : mısır ekmek, ağaç dikmek ve insan yetiştirmek.

Bilim ve teknoloji bakımından Kuan - tzu'nun sözleri hem gerçek, hem de mecazi anlamıyla doğrudur. 1980 e kadar bugünkünün iki katı kadar yiyeceğe ihtiyaç olacağına göre, islah edilmiş ve verimi yüksek tohumlarla ekin yetiştirilmelidir; az - gelişmiş ülkelerin ormanlık alanlarında tahmin edilen kereste ihtiyaçlarının gerektirdiği % 72 lik bir artışın olabilmesi için ağaç dikilmelidir; refaha kavuşmak için zorunlu olan eğitilmiş insanlara sahip olmak üzere, cehalete karşı bütün cephelerde savaş açılmalı, okullar, teknik enstitüler, teknik fakülte ve üniversiteler kurulmalıdır. Ancak bu sözler, aynı zamanda, bugün sınai ihtiyaçları karşılayan cihaz ve tekniklerin başka yerlerden getirilip kurulmasını; içerde kökleştirilmesini; ve mevcut bilgimizdeki boşlukları doldurmak ve gelecekte ürünlerini derliyeceğimiz gelişmeleri teşvik etmek üzere araştırmalara girişilmesini gerektirir. Bugünün imkânlarının ışığında bakıldığında, bu araştırmalardan bazıları, onlara olan ihtiyaç bakımından, ulaşılması oldukça uzun zaman alacak hedefler olarak görülebilir. Biraz heyecan, biraz da savunma programlarında kullanılan vasıtalarından bir kısmının kullanılması yoluyla yaratıcı ve bulucu programlar başlatılıp teşvik edilmedikçe, dünya uluslarını refaha ulaştıracak olan kesin gelişmeler süresiz olarak geciktirilmiş olacaktır.

Uzun sürede her şey mümkündür. Bir zamanlar Yeni Dünya'nın yaptığı gibi, bugün gezegenlerin bile «Eski Dünya'nın dengesini yenilemeleri» beklenebilir. Rus Heyeti başkanı, Akademisyen E. K. Fedorow, «uzay araştırmalarındaki ilerlemelerin, insan iskânı alanında, bizzat yeryüzünün boyutlarında kritik bir durumun ortaya çıkabileceğinden çok daha çabuk şekilde, sınırsız genişleme imkânları sağladığını» belirtmiştir.

Dünya gezegeni de bugünkünün birkaç katı — belki on katı — nüfusu barındırabilir. Sorulması gereken soru «Nasıl?» değil, «Ne

zaman?» dır. Güçlükler kısa gelecekle ilgilidir. Bugün insan türünün geniş bir bölümü yetersiz besin almakta, her yıl, özellikle besin maddelerinin zaten kıt olduğu ülkelerde, dünya nüfusu İngiliz Adaları nüfusu kadar, hattâ daha fazla artmaktadır. Üzüntünün nedeni, iyi beslenen, giyinen, barınan ve insan vekarına yakışır hayat şartlarına sahip olan insanların sayısının yavaş bir şekilde artmasıdır.

Birleşmiş Milletler Gelişme Onyılı bizi 1970 lere götürecektir. Daha uzun süreli nüfus tahminleri tamamiyle gerçekleşmiş olmasa bile, herhangi bir felâket olmadığı takdirde 1980 için tahmin edilen dört milyarlık nüfusun asgari bir rakam olduğunu, bunun daha yüksek olabileceğini, fakat daha düşük olmayacağını düşünmek akıllılık olacaktır. Ortak bir sorumluluk içinde, insanoğlu, bilginleri ve devlet adamları, bu yeni bir milyar nüfusun nasıl besleneceğini düşünüp plânlamalı ve aynı zamanda halen yaşamakta olanların da hayat şartlarını düzeltmelidirler. Bu, yalnız yeni doğacaklara, daha iyi değilse bile uygun standartlar sağlamak için değil, bugünün beslenme eksikliklerine de çare bulmak için, besin üretiminin yirmi yıldan az bir zaman içinde iki katına çıkarılmasını gerektirir.

Fakat insanoğlu yalnız ekmekle yaşamıyor. O'nun tatmin edilmiş başka ihtiyaçları ve arzuları da vardır. Sefalet artık tevekülle karşılanmıyor; ümitler artık anlaşılmaz değil. Siyasi bağımsızlıklarına kavuşan halklar her yerde daha yüksek hayat standartlarına ulaşmak için sabırsızlanıyorlar. Bu konferansın başkanının söylediği gibi «Bilim ve teknolojinin emrimize verdiği araçlarla birlikte, iyi niyet, düşünme gücü ve ileri görüşlülük de olduğu takdirde, insanları daha iyi bir hayata kavuşturma ödevi, ne kadar korkunç görünürse görünsün, başarılamıyacak bir şey değildir.»

Bu ödevin son derece geniş kaynakların dağıtılmasını gerektireceği açıktır. Rakamlar astronomiktir, fakat bugün yapılan tahminler, her yıl silâhlanma uğruna yapılan masraflar tutarından daha az, hem çok daha azdır.

Konferansın Başkan Yardımcılarından Bay Abba Eban, şunları söyledi: «Burada bulunanlardan bazıları, her yıl 150 milyar Amerikan Doları ve ölçüsü bilinmiyen teknik ve bilimsel çabalar silâhlanma yarışına harcandığı sürece, gelişmekte olan ülkelere yapılacak sermaye yardımında geniş bir artma olmasının düşünülmesiyeceği gerçeğine dikkatlerinizi çekmekte birleştiler. Bu yönde-

ki ümitlerimiz gerçekleşmese bile, dünyanın bilimsel çabalarındaki beşeri öncelik sırasına daha mantıki bir sistem kazandırmak yoluyla da birşeyler başarılabilir. İnsanın hayat şartlarının iyi veya kötü bir şekilde tâyin edileceği bu yeryüzünde, bir yanda açlık, hastalık ve cehalet varken, sadece prestij amacıyla on milyonlarca doların harcanmakta olması nasıl haklı gösterilebilir?»

İnsanın yaşama şartlarına çeki-düzen verecek bir değerler düzenine ihtiyacımız olduğu gibi, düşünmenin de hızını arttırmak gerekmektedir. Birleşmiş Milletlerin Bilim ve Teknoloji Konferansı, hiç değilse katılanların sorumluluk duygusunu kamçılayan bir dikkat borusu olmaya yaradı. Cenevre'ye gelen bilginler ve teknisyenlere yeni bir sorumluluk duygusu kazandırdığı gibi, bilmedikleri şeylerin de bilgi ışığında, başka ülkelerdeki meslekdaşlarının problemlerini çözmeye yaradığını görmekten doğan bir heyecan da verdi.

Birçok temsilci, meslekdaşlarına, bilgi arama ve çevredeki yaşama şartlarını düzeltme çabalarının birden yoğunlaştığı, insanların ufukları aştığı, yeni ülkeler, yeni insanlar keşfettiği ve yer yuvarlağı hakkındaki eski fikirleri değiştirdiği, düşüncelerin ve hayal güçlerinin kilitten kurtarıldığı yeni bir kahramanlık çağını haber verdiler. Avrupa için bu, Orta Çağlardan kurtulmak demektir. Yapma uyduların dünyamıza dışardan baktığı ve insanın da onun içinde dünyayı seyrettiği Uzay Çağında, keşiflerin büyük dramının yalnız seyyahlar tarafından değil, fakat aynı zamanda Leonardo da Vinci gibi sanat adamları tarafından da oynandığı beşyüz yıl önceki Merak Çağını da hatırlamalıyız. Onlar uzman değil, evrensel araştırmacıydı; ve bugün de, gerçekten yer yuvarlağını anlamamız gerekiyorsa, böyle evrensel araştırmacılara da ihtiyacımız var. ABD. Bilim Akademisinin Dışişleri Sekreteri, Dr. Harrison Brown'ın belirttiği gibi, «aşırı uzmanlaşmanın açıkça tehlikeli olduğunu anlayacak noktaya ulaşmış bulunuyoruz. Birçok şeyler hakkında, birçok şeyler bilen, birçok insana ihtiyaç var. Bugün muhtaç olunan şey, Modern Rönesans İnsanı'dır, diyebiliriz.»

Başka bir fikirler volkanı olayını da hatırlamak uygun olacaktır: 18. yüzyılın sonundaki Akıl Çağı. O zaman, şimdi olduğu gibi bir özgürlük mayası vardı: Amerika Birleşik Devletleri'nin kurulması, Fransız İhtilâli, Voltaire, Rousseau, Tom Paine ve zamanın bilgilerini öğrenmek ve yaymak isteyen ansiklopedistler, bu özgürlük mayasının yapıcılarıydı. Bütün bunlar, sanayi ihtilâline enerji sağlayan buharlı makinenin icadıyla aynı zamana rastladı. O za-

man, 1963 de Cenevre'de olduğu gibi, istekler ve maddi değişme şeklindeki iki gücün biraraya gelmesi mümkün olsaydı, bugün tarih ne kadar değişik olurdu...

YÜZ MİLYONLARCA MÜŞTERİ

Bu toplantıda, az-gelişmiş ülkelerden gelen işadamlarına, imkânları olduğu ve kullanacak kimseler yetiştiği takdirde, «satın alınabilecek» ne kadar bilimsel ve teknolojik kaynaklar bulunduğu hatırlatıldı. Gelişmiş olan ülkelere de, az-gelişmiş ülkeleri sadece teknolojik üretim fazlalarını veya (en iyi niyetlerle bile olsa) modası geçmiş makinelerini satabilecekleri yerler olarak görmemeleri hatırlatıldı. Ortaya çıktıkları ülkenin özel ihtiyaçlarına uygun düşen cihaz ve teknikler, farklı iklim şartlarına ve farklı yaşama tarzlarına sahip olan başka ülkelerde tehlikeli şekilde elverişsiz olabirler ve çok defa da olmaktadır. Burada gelişme kurumlarına ve sınıai kuruluşlara, özel ihtiyaçları gereği gibi incelemek ve bu ihtiyaçlara uygun cihazlar hazırlayıp imal etmek hususunda bir imkân vardır.

Örneğin UNESCO, az-gelişmiş ülkelerin modern haberleşme araçlarına olan ihtiyaçlarını inceletmiş bulunuyor: yazı yoluyla, radyo yoluyla ve film ve televizyon yoluyla. UNESCO, bir ülkede her yüz insanın asgari ihtiyaçlarının on nüsha günlük gazete, beş adet radyo alıcısı, iki sinema koltuğu ve iki televizyon alıcısı olduğunu belirtmiştir. «Az-gelişmiş» denilen bütün ülkeler bu rakamların acınacak ölçüde altında bulunuyorlar. Her yüz kişiye beş radyo alıcısı mutlak asgari rakamlar; bu ülkelerde arzuya şayan hedef her yüz kişiye yirmi, yani ortalama olarak her aileye bir radyo alıcısıdır. Bütün Afrika'da halen sadece 5,5 milyon radyo alıcısı var; arzu edilen seviyeye ulaşabilmesi için daha kırkbeş milyon radyo alıcısına ihtiyaç var. Lâtin Amerika'da halen yirmi milyon radyo alıcısı vardır ve daha yirmi iki milyona ihtiyaç bulunmaktadır. Asyada (Japonya hariç) halen onbeş milyon radyo alıcısı bulunmaktadır ve 333 milyon gibi korkunç bir ihtiyacı vardır. Böylece üç bölge için toplam olarak daha 400 milyon radyo alıcısına ihtiyaç vardır! halen bütün dünyada 370 milyon bulunmaktadır. Nüfusun yüzde altmışının topraktan geçindiği, kasaba veya şehirden uzak yaşadığı az-gelişmiş ülkelerde radyo özel bir önem taşımaktadır; buralarda radyo yalnız mesafeyi kısaltmakla kalmaz; aynı zamanda coğrafi engeller gibi cehalet engellerini de aşar. Radyonun kısa zamanda sonuç alma avantajı

olduğu gibi, mahalli şiveler dahil, her türlü dili konuşması da mümkündür. Buna rağmen, bugüne kadar radyo alıcı cihazları, basit halk yığınlarının imkânlarının ulaşamayacağı ölçüde pahalı olmuştur. Fakat pilli radyonun gelişmesi durumu tamamiyle değiştirmiştir ve UNESCO, konferansta, 5-10 Amerikan doları gibi düşük maliyetli bayağı pille çalışabilen (dolayısıyla elektriğe ihtiyaç göstermeyen) radyoların yapılması için gerekli tedbirlerin alındığını ilân edebilmiştir. Bu radyoların hiç değilse kullanılacakları ülkelerde monte edilmesi düşünülmektedir. Dört yüz milyon radyo alıcısı... Sınai işletmelere, hiç şüphe yok, parçaları imal etmeleri için yeter bir teşvik kaynağıdır.

Konferansta belirtildiği üzere, sanayileşme süreci içindeki az-gelişmiş ülkelerin, halen ileri sanayi ülkelerinde modası geçmiş ve uygulama alanından çekilmiş olan metot ve makineleri denemelerini istemek akıllı ve doğru bir davranış olmayacağı gibi, geriye bakış da bazı eski tekniklerin ileride kullanılabileceği imkânları bilmemize yarıyabilir; başka bir deyişle, geriye bakıp geçmişin tecrübelerini öğrenmek, ileriye doğru gidişi destekliyebilir. Örneğin ihraç edilen traktörler, yapıldıkları ülkenin tarımında kullanılan modellere, bazı önemsiz değişimler hariç, çok yakından benzemektedirler. Şimdiye kadar hiç bir traktör yapıcısı, özel olarak az-gelişmiş ülkelerin ihtiyaçlarına uygun bir traktör modeli geliştirmiş veya yapmış değildir; dolayısıyla, mevcut makinelerin çoğu, çok karmaşık ve korunması çok güç olup mahalli şartlara uyamamaktadır. Geliştirilmiş modern traktör, işgücünün yeter ölçüde bulunmadığı yerlerde, işgücünden tasarruf etmek amacıyla yapılmıştır. Bu, zaten pek bol olan işgücüne iş bulmak için çırpınan az-gelişmiş ülkelerin uzun zaman ilgilenmeyecekleri bir meseledir. Onların muhtaç oldukları şey, tarım araçların içecek ve kullanını taşıyacak, basit, kendi kendini hareket ettiren vasıtalarlardır. Her traktörün, Orta-Doğunun, Asyanın, Afrika veya Lâtin Amerikanın özel koşullarına göre yapılması gerektiği için makinenin esası, kırk yıl önce Avrupa ve Kuzey Amerika çiftliklerinde kullanılmakta olan dan çok farklı olmayacaktır. Burada, bugüne kadar yalnız kendi iç pazarlarına, ya da onlara benzer pazarlara dikkat edegelenler tarafından ihmal edilmiş olan bir imkân yatmaktadır. Az-gelişmiş ülkelerdeki yüz milyonlarca çiftçinin muhtemel ihtiyaçlarının takip edildiği son derece enderdir.

Aynı şey başka tarım araçları, örneğin pirinç ekicilerin ihtiyaç duydukları ve onların değişik geleneksel metotlarına uydurulması gereken makineler bakımından da söylenebilir. Konferansta

üzerinde büyük önemle durulan tarım sanayiinin geliştirilmesi, sağlam, basit ve ucuz cihazları gerektirmektedir. Bu tür cihazlara, örneğin ileri ülkelerde kendi kendine çalışan, işgücünden tasarruf eden cihazları geliştirmek için gösterildiği kadar dikkat ve ilgi gösterilecek olsa, son derece imkân ve fırsatlar açılacaktır. Burada da pazarın genişliği, yüz milyonlarca insanı içine alacak sınırlara ulaşabilir.

Eğitime karşı duyulan açlığın, beslenme maddelerine karşı duyulan açlık kadar şiddetli olduğu bir dünya düşününüz; aç kafa-lar bilgiye susamış, fakat bu susuzluk giderilmiş değil. UNESCO Genel Müdürünün Konferansta söylediği gibi, 700 milyon yetişkin insan — dünya nüfusunun hemen hemen üçte biri — okuma-yazma bilmemektedir. Az-gelişmiş ülkelerde, çocukların % 47 si okula gitmemekte, gidenlerin de geniş bir oranı okur-yazar olmadan okulu terketmektedirler. Sonuç olarak, bu bölgeler daha bugünden, yarının 150 milyon yetişkin cahiline sahip bulunuyorlar; önümüzdeki altı, ya da yedi yıl içinde, okula gidemiyen çocuklar büyüdükçe, her yıl yetişkin nüfusa 20-25 milyon yeni cahiller eklenecektir. UNESCO, önümüzdeki on yıl içinde 330 milyon insanı okur-yazar kılmak için, % 80 i yararlanacak ülkeler bütçelerinden ödenecek olan 1.900 milyon Amerikan doları maliyetli bir plân ileri sürmüş bulunuyor. Bu rakam çok görünebilir, fakat şüphe yok ki, 330 milyon dimağı kaybetmekten daha düşük maliyetlidir! (Bu rakama göre, bir insanı okur-yazar yapmak bile bütün programın maliyetine değer.) Böyle bir programı uygulamak için yeni eğitim metotlarına ve yeni araçlara ihtiyaç olacaktır. Burada da yine büyük bir fırsat yatmaktadır. Söz konusu olan, hiç bir zaman ileri ülkelerin eğitim fazlalarını az-gelişmiş ülkelere nakletmek değildir ve olamaz. Ama fikirler nakledilebileceği gibi, araçlar da mahalli yeteneklere ve gereklere uydurulabilir.

Nijerya'lı bir temsilcinin belirttiği üzere, geniş bir sınıfa ders veren bir öğretmene derste kullanması için pahalı bir mikroskop vermek, onu bir sahne sihirbazı yapmak demektir. O, mikroskobu gösterebilir ve öğrencilerini sonuçla büyülüyebilir; fakat çocuklar ikinci elden bir büyültmeyi anlayamayacaklardır; onu bizzat denemeleri gerekir. (İtinayla korunan bir mikroskop, zincirle bağlı bir kitap gibidir; gerçekler ve sorular çok az insana münhasırdır.) Temsilci, yukarıda andığımız hususları belirttikten sonra şu soruyu sordu: «Bana bir şilinlik — 126 kuruş — bir mikroskop veya altı penilik — 63 kuruş — bir tahlil aracı, ya da beş şilinlik bir pilli radyo yapabilecek kimse var mıdır? Bana, çocukların evlerine gö-

türebilecekleri ve bizzat kendi araştırmaları ve deneyleri yoluyla öğrenebilecekleri ucuz şeyler yapabilirler mi ? Eğer bu çocukları teşvik eder ve harekete geçirebilirsek, bilim adamlarımızı yetiştirmiş olacağız.»

İmkân ve fırsatlara bakınız : modern hayat için temel öneminde olan kitaplar ve başka yazılı söz şekilleri; nakledici ve grup halinde seyredilebilecek bir alıcı olarak televizyon; ses alma cihazları ve plâkları; ucuz araçlar; teknolojik bakımdan kıyma makinesi veya saç kurutucusundan daha karmaşık olmıyan harman makinele-ri; yer altındaki suyu yer yüzüne çıkaracak ucuz tulumbarlar; şemsiyeler; güneş fırınları; küçük hidroelektrik jeneratörleri; vs. vs. Teknolojik bakımdan basit olan ve gelişmiş ülkelerde düzgün işliyen bir firmanın talep üzerine imâl edebileceği araçlar bakımından sınırsız imkânlar vardır. Fakat iki milyar müşterinin taleplerinin ve bu taleplerdeki muhtemel gelişmelerin teşkil ettiği pazarın potansiye- li üzerinde pek az araştırma yapılmıştır. Her şey bir yana, gelişmiş ülkelerde bile ticaret genel olarak, taksitle satış gibi uzun süreli kredilerle yapılmaktadır. Gelirine göre-taksit politikası, halen ilk taksiti bile ödiyemeyecek durumda olan fakir köylüye bir kazanma vasıtası ve yaptığı iş karşılığında makul bir ücret verildiği takdirde, az - gelişmiş ülkeler için de aynı derecede yerinde bir politika olacaktır. Gelişmenin mali yükünü karşılama metotları ve ne kadar sıkı çalışırlarsa çalışanlar, gelişmemiş ulusların durumlarını düzeltmelerini güçleştiren — hattâ imkânsızlaştıran — ağır ticaret şartları (Pakistanlı Abdüs Salam'ın deyişiyle «zengin ülkelerin bizden çok düşük fiyatlarla mal almaları») üzerinde çok daha fazla durmak gerekir. Gelişme Onyılına cevaplar arıyan UNCSAT'dan sonraki adımı teşkil eden Ticaret ve Gelişme Konferansını toplamağa karar verirken, Birleşmiş Milletlerin başlıca bir amacı da bu idi.

FİKİRLERİN TAŞINMASI

Önümüzdeki on yıl içinde değerli sayılabilecek sonuçlar alınabilmesi için Kuan - tzu'nun «ağaçlarından» daha pek çoğunun dikilmesi gerekmektedir. Konferans boyunca sık sık tekrarlandığı üzere, mesele yalnız bilim ve teknolojinin alınıp az - gelişmiş ülkelere taşınması değildir.

Meselelerine daha iyi cevapları başka ülkelere taşıyabilmeleri, ya da kendileri daha iyi cevaplar bulabilmeleri için, az - gelişmiş ülkelerin kendilerinde de yapılması gerekli bir hayli güç

iş vardır. Bu meseleler bakımından bu konferansın yaptığı, tabii kaynaklarını geliştirmek isteyen bir ülkenin yerinde yapacağı gözlem ve tahminlerden sonraki ilk iş olan kuşbakışı tammadır. Konferansta yalnız mevcut bilgiler değil, aynı zamanda haklarında bilgi sahibi olmadığımız, bu yüzden üzerlerinde derhal çalışmaya koyulmamız gereken boşluklar da aydınlığa çıkmıştır, «On yıl sonra şunlara, şunlara sahip olacağız» (örneğin bir akarsu yatağı geliştirme teşkilâtı, yeni sınaî kuruluşlar, sağmal hayvan sürüleri, teknik enstitüler veya petrol tasfiyehanesi) demek bir şeye yaramaz, çünkü eğer hazırlık çalışması şimdi yapılmazsa bunlar mümkün olmaz; önce fi-dan dikmedikçe ağaç sahibi olmak imkânı yoktur.

Acı deneylerden edinilen akıl yolu göstermektedir ki, büyük çaplı gelişme programlarında kaçınılması çok güç olan hataları tekrarlamamak için bu işlerin büyük kısmının plânlanması gerekir.

Pakistanın İndüs Vadisinde artan tuzluluk ve kuraklık, her beş dakikada dört dönüm toprağın kaybolmasına sebep olmaktadır. Bu duruma karşı çare bulmak üzere, Başkan Evün Han'ın talebi üzerine Başkan Kennedy bir grup Amerikan bilginini görevlendirdi. Grupta birçok disiplinden uzmanlar bulunuyordu: tabii bilimler, tarım ve toplum bilimler, mühendislik; grup elektronik hesap makinelerinin imkânlarına da sahipti. Zararın genişliğinin, her yıl 400.000 dönüm gibi korkunç bir seviyede olduğu ortaya çıktı. Grubun teklifleri sadece ıslah tedbirlerinden ibaret olmadı; aynı zamanda yüksek verim esasına dayalı yirmibeş yıllık bir tarımsal gelişme programını da içine alıyordu. Her dört milyon dönümlük tasarının başlangıçtaki maliyeti (gübre fabrikaları kurulması, veba kontrolü, eğitim sağlanması, araştırma kurumları kurulması ve yetiştirme programları uygulanması dahil) yukarı ovada, yeni Pan-cap ve Bahalvapur'da altmış milyon Amerikan doları, aşağı ovada, yani Sind'de ise bunun iki katı kadardır. Yirmibeş yıl süreyle, her yıl dört milyon dönümlük bir programın uygulanması teklif edilmiştir. Yapılan hataları telafi etmenin ne kadar pahalıya mal olduğunu bu örnek açıkça göstermektedir; fakat bu örnek aynı zamanda her geçen günün, durumu daha ağırlaştırdığını da hatırlatmaktadır. Parça - bölük çözümler hiç bir işe yaramıyacaktır; sorunun cevapları sözü edilen grubun teklif ettiği genişlikte ve disiplinlerarası mahiyetteki çerçeveye içinde aranmalıdır; ve acilen alınacak tedbirler, ortaya çıkan bütün faktörleri göz önünde bulundurmalıdır. Ancak o takdirde, bugünün felâketli durumundan geleceğin imkânlarına ulaşmak mümkün olur.

Cenevre'de görüşülen gelişme faaliyetlerinin her alanında göze çarpan büyük boşluklar vardı. Bu boşluklar araştırma ve kurumsal gelişme olarak belirdi. Yardım gördükleri takdirde her ulusun kendi sorunlarına cevap arıyan araştırmalara girişebilecekleri belirtildi. Bölgesel işbirliğinin başka ihtiyaçları karşılayabileceği, birçok, ya da bütün ülkelerin ortak meseleleri için ise uluslararası kurumların yardımı, veya çabaların biraraya getirilmesinin gerekeceği ortaya çıktı.

Kurumsal cevaplara örnekler, doğrudan doğruya Birleşmiş Milletler kuruluşlarında bulunuyordu: Eğitim Plânlaması Enstitüsü ve Turin Uluslararası Yüksek Teknik ve Mesleki Yetiştirme Merkezi. Eğitim Plânlaması Enstitüsü, Dünya Bankası, Ford Foundation ve Fransız hükümetinin desteği ile, UNESCO tarafından Paris'te kurulmuştu. Enstitü, az - gelişmiş bir ülkeye, kendi özel sorunlarının çözümlenmesinde, dünyanın her yanından gelen eğitimci ve iktisatçıların bilgi ve tecrübelerinden faydalanmak ve kendi kültürel değerlerini reddetmek zorunluğunda kalmaksızın, okulları, teknik enstitüleri ve üniversitelerinin gelişme programları için gerekli olan yetişkin işgücünü vermelerini sağlayacak seçmeler ve düzenlemeler yapmalarını mümkün kılacaktır. UNESCO, mali kaynak sağlandığı takdirde Enstitünün girişeceği geniş ve dar kapsamlı araştırmalar da programlamış bulunuyor.

Turin Uluslararası Merkezi ise, Uluslararası Çalışma Teşkilâtının Yürütme Organı tarafından kurulmuştur. Uluslararası Çalışma Teşkilâtı, teknik yardım programıyla, az - gelişmiş ülkeler hükümetlerinin, işverenlerin ve işçilerin bu ülkelerin muhtaç olduğu mesleki yetiştirme merkezleri, prodüktivite ve iş idaresi geliştirme enstitüleri kurmak yolundaki çabalarına katılmak yoluna gitmiştir. Teşkilât, işçileri, işçibaşlarını, teknisyenleri ve idari personeli, hem örnek olarak, hem de öğretme yeteneği dolayısıyla yetiştirebilecek olan öğretmen ve teknik personel yetiştirilmesine özel bir dikkat göstermiştir. Sonuç olarak bugün, Asya, Orta - Doğu, Afrika ve Lâtin Amerika'da altmıştan çok ülkede yetiştirme merkezleri ve enstitüler kurulmuş bulunuyor. Ama aynı zamanda temel yetiştirme merkezlerinde başarılı olanlar arasında en kabiliyetlilerine daha ileri teknik eğitim imkânları sağlanmasının acil bir zorunluluk olduğu da bir gerçek olarak ortaya çıktı. Gerek fizik kolaylıkların bulunmayışı, gerekse istenen değerde eleman - yokluğu yüzünden böyle bir ileri eğitim mahalli olarak sağlanamaz. Böyle müstesna kabiliyette kimselerin, yalnız modern makinelerin kullanılması veya modern sınıai fabrikaların işletilmesi için gerekli olan vasıfları ka-

zanmaları için değil, fakat aynı zamanda modern sanayinin şartlarını ve temposunu yaşamaları için de, modern sanayi düzeni içinde ileri seviyede bir yetiştirme programına tabi tutulmaları gerekir. Uluslararası Çalışma Teşkilâtı bu amaçla, 1961 de Turin'de açılan Uluslararası Çalışma Sergisi için inşa edilen binalardan, İtalyan Hükümetinin müsaadesiyle, faydalanmıştır. Bu binaların ana kısmı iyice donatılmış bir yetiştirme merkezi haline getirilecek, 21 adet ek pavyon yetiştirilecek personele ayrılacaktır.

Gıda ve Tarım Teşkilâtı, düzenlediği bölgesel yetiştirme kurslarına ve özel teknik kurslara ek olarak, 1963 de Afrika ve Asyalı tarım planlayıcılarının yetiştirilmesi için beş aylık bir kurs açtı. Kurs Kopenhag'da ve Roma'da yapıldı.

Dünya Sağlık Teşkilâtı Genel Müdürü, Bilim ve Teknoloji konferansından hemen sonra toplanan Onaltıncı Dünya Sağlık Meclisinde, bugünkü kuşakları yakından ilgilendiren ve insan neslinin geleceğini de tâyin edebilecek olan temel sağlık ve biyo-medikal sorunlar bulunduğu işaret etti. Genel Müdür şu örnekleri andı: havanın, suyun ve gıda maddelerinin kimyevi maddelerle kirlenmesi tehlikesi oldukça büyük bir ihtimaldir; yeni ilâçların ve biyolojik mamullerin muhtemel zararlı etkileri- (thalidomide, bunun trajik bir örneği olmuştur); sınıai kuruluşların sebep oldukları kirlenmeler; zararlı böcek ve nebatlarla savaş araçlarının gelişigüzel her yerde kullanılması. İnsanoğlu, bu maddelerin canlı vücut üzerinde veya gelecek kuşaklar üzerinde ne gibi etkileri olabileceği hakkında hemen hemen hiçbir şey bilmemektedir. Genel Müdürün belirttiği gibi, sağlık araştırmalarının sonuçlarıyla ilgili bilgilerin dağıtılması için bir dünya haberleşme merkezine kaçınılmaz bir ihtiyaç vardır. Böyle bir merkezin verimli bir şekilde çalışabilmesi için, elektronik makineler dahil en yeni metotların kullanılması gereklidir. Bu amaç için bütün ülkelerin araştırmalarda işbirliği yapması ve aynı işi birçok ulusun ayrı ayrı yapmasından kaçınılması gereklidir. Bu çerçevede içerisinde, bütün dünyayı yakından ilgilendiren temel sağlık ve biyo-medikal meseleler, bulaşıcı olan ve olmıyan hastalıklar dahil, türlü nüfus gruplarının sağlık ve hastalık tarzlarına; doğrudan doğruya genetik mekanizmaları ve onların canlı organizmaları üzerindeki mevcut etkilerini ilgilendiren temel biyolojik incelemelere; ve sağlık araştırmaları üzerinde bilgi verecek ve geliştirmekte olan ülkelerin özel sorunlarını göz önünde bulunduracak bir danışma kurumuna olan ihtiyaca bağlanmaktadır. Hükümetlerin muvafakati ve desteği olduğu takdirde böyle bir şey, bir Dünya Tıbbi Araştırma Merkezi demektir.

GENİŞ GÖRÜŞ UFKUNA ÇAĞRI

Konferansta ileri sürülen fikirler ve açıklanan buluşlar göstermiştir ki, bizzat bilimin karakteri de bir değişme süreci içinde bulunuyor. Bilimin fildişi kuleleri birer birer yıkılıyor — bugün kendilerini dünyanın gerçeklerinden sıyırmış bilim münzevileri gittikçe azalmaktadır —; fakat yoğun ihtisaslaşma devam etmektedir. Bilim dalları arasındaki bölünme bile, disiplinlerarası takım çalışmalarının ortaya çıkmasıyla kaybolmaktadır. Bu durumu, her şeyin ölçüye vurulmasını isteyen bilim adamlarının o kadar çok sevdikleri açıklıkla basite irca edilemeyen, çok sayıda değişkenin bir arada göz önünde tutulmasını gerektiren karmaşık sistemleri davet eden bilimsel araştırma tasarılarında görüyoruz. Hiç bir sistem, insan toplumundan ve onun sorunlarından daha karmaşık değildir. Memniyet veren husus şu ki, hesap makineleri başta olmak üzere modern bilim teknikleri sayesinde bu sorunlar incelenebilmektedir.

Bilim adamları kendi dört duvarları arasından dışarıya çıktıkları takdirde, hayal güçlerini de kullanırlarsa, insan hayatıyla ilgisiz gibi görünen araştırma ve tekniklerin insan sorunlarını çözmede kullanılabileceğini görecektir. Daha da fazla: Claude Bernard'ın yüz yıl önce söylediği gibi, eğer bilim adamı «lâboratuvarından ayrılırken ceketini sırtına geçirdiği gibi muhayyilesini de üzerine giyse» bir kaç yıl öncesinin feza masallarını bugünün uzay ulaştırması gerçeklerine çeviren sezgi gücünü, insan varlığının en derin sorunlarına uyguluyabilecektir.

Daha 1950 de «Sahra'nın altında» büyük bir soğuk su denizi bulunduğu düşüncesi ile, jeolojik bir efsane diye alay edilmişti. Bugün ise, Albienne Nappe, çölün tam ortasındaki yüzme havuzlarında ve büyüyen petrol kasabalarına yiyecek sağlıyan insan yapısı vahalarda dile gelen bir gerçektir. Delgiciler, petrol teşekkül eden 11000 ayak derinliğe inerlerken geniş bir soğuk su havzasına da rastladılar. Suyun, en az petrol kadar değerli olduğu anlaşıldığı zaman «efsaneler» iktisadi gerçekler haline gelecek ve bugün varlığı bilinen sonsuz yeraltı kaynakları, boş toprakları verimli kılacaktır.

Sahranın altında su olduğunu «hayal eden» aynı bilginler, doğruluğu isbat edilmesi gereken başka bir «gündüz - düşü» daha görmüşlerdir: sıcak çölde kimse güneşi bilmezlikten gelemez. Milyonlarca yıldanberi güneş, hidrojen atomlarının helyuma çevrilmesinden ortaya çıkan hayat verici enerjiyi, uzayda ısraf etmektedir. Şim-

di 864.000 mil çapında bir nükleer reaktöre ihtiyaç var. Eğer bilim adamlarına, atom enerjisi ve uzay araştırmaları çalışmalarında gösterilen kolaylıklar ve imkânların hiç olmazsa bir kısmı gösterilse, az - gelişmiş denilen ülkelerin pek çoğunda bol olan güneş enerjisi, bu ülkelerin sorunlarının bir çoğunu dramatik bir şekilde çözebilir.

Konferans süresince yapılan tartışmalardan birinde konuşmacılar, uzay araştırmalarının bol güneş kaynaklarından faydalanmada nasıl yararlı olabileceğini anlattılar. Vericilerini çalıştırmak ve raporlarını dünyaya göndermek için, uydular kristalin metallere yapılmış güneş pilleriyle donatılmaktadır. Bugün bunların 20 cm² si bin Amerikan dolarına mal olmaktadır; fakat daha önce belirtildiği üzere, aynı genişlikte bir parçası, örneğin 10 sente mal edilebilecek, enerji emici plâstik maddeler yapıldığı takdirde güneş pilleri çöller ve okyanuslara dağıtılabilir. Konferansta anılan kullanılma alanlarından sadece basit bir tanesini burada tekrarlıyalım: tropikal sulardaki balıkçı gemileri için güneş enerjisiyle çalışan soğutucular çalıştırmak. Bu yolla güneş enerjisi biriktiricileri, karaya çıkılınca kadar yakalanan balıkları dondurmaya yetecek kadar buz yapabilir ve sonra da bu balıkların, proteine son derece ihtiyacı olan iç bölgelere ulaştırılmasında da yine soğutucu olarak hizmet görür.

Az - gelişmiş ülkelerin günümüze kadar boş yere ümid edemedikleri şeyler arasında küçük çaplı, sınırlı atom enerjisi reaktörleri de anılmaya değer. Her ne kadar hâlâ küçüklerini düşünüyorlarsa da «büyüklerini düşünmek» de yerinde olacaktır. Konferansta anılan gerçekleştirilebilirlik incelemeleri göstermiştir ki, çok büyük (örneğin mevcutlar içinde en büyük olandan yirmibeş defa daha büyük) nükleer enerji fabrikaları sayesinde, bir kilovat - saat elektrik enerjisi üretimi bir Amerikan sentinin onda biri veya onda ikisine maledilebilecektir; aynı zamanda deniz suyundan, bin galonu bir liraya içme suyu yapılabilir. Böyle bir fabrika, günde bir milyar galon içme suyu yapabilecek ve aşağı - yukarı üçbuçuk milyon kilovat elektrik enerjisi üretebilecektir. Bu düşünceye kendisini kaptıran Birleşik Amerika'lı Dr. Roger Revelle, bir «nükleer TVA» görüşünü ileri sürdü: tarımda verimi arttırmak için gerekli suyu, fabrikalara da enerjiyi sağlayarak bütün bir bölgede hem sınırlı, hem de zırai ihtilâli gerçekleştirecek bir gelişme programı. Kendi deyişiyle «Akdeniz'in güney kıyısı, Romalılar çağındaki durumuna tekrar yükselebilir; fakat bugünkü modern ekonomimiz için özel bir değer taşıyan meyve ve sebze üretimi yoluyla.»

Aynı şekilde, jeo - termal enerjinin — arz kabuğunun ısısının — kullanılmasına da çok geniş dikkat ve düşünce ayırmak gerekmektedir.

Gelişme Onyılı için, «Denizleri tatlılaştırın, çölleri yeşertin» sloganı yerinde olacaktır. Birleşmiş Milletler Özel Fonunun Yürütme Müdürü Bay Paul Hoffman, Dr. Karl Compton'u da anarak, deniz suyunu tatlılaştırmak için sadece ikiyüz milyon Amerikan doları, yani atom bombasını geliştirmek için harcanan miktarın onda biri harcansaydı, ticari bakımdan elverişli yollar şimdiye kadar bulunmuş olurdu. İçme suyuna olan ihtiyacın gittikçe artması yanında böyle suyun gittikçe artan ölçüde yetersiz kalışı karşısında en iyi kafaların ve araştırma kolaylıklarının deniz suyunu tatlılaştırma amacına yöneltilmesi ve yeter mali kaynaklar sağlanması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Yeryüzünün onda yedisini kaplıyan okyanusların incelenmesi ve onlardan bütün insanlık için faydalanılması, artık kaçınılmaz bir gereklilik olmuştur. Kıyı balıkçılığı ve kara suları üzerindeki hükümler hakkında konuşulacak bazı hususlar olabilir; fakat açık denizler uluslararası, hattâ uluslar - üstü bir önem taşımaktadır. Halen UNESCO'nun himayesinde, birçok ulusun gemilerinin katıldığı Hint Okyanusu Projesinde, ayın sathını bildiğimiz kadar bile bilmediğimiz kendi gezegenimizin bu geniş alanlarını keşfetmek ve anlamak için düzenli çalışmalar yapılmaktadır. Bu konuda elde edilecek bilgiler, hem bitki hayatı, hem de deniz yaratıkları konularını aydınlatacak olan deniz biyolojisiyle tamamlanmalıdır.

Konferansta belirtildiği üzere denizler konusunda insan bilgisi, hâlâ mağara adamı bilgisi seviyesindedir: balık yetiştirmek yerine balık avlamak. Deniz otlakları, deniz çayırları, deniz ağları, artık masal yazarlarının fantezileri olmaktan çıkmıştır; şimdi ciddi şekilde üzerlerinde durulmaktadır. Cenevre'de yapılan bir teklif, geniş bir mercan adası alıp tıkamak ve içinde deniz canlıları yetiştirmek hakkında idi. Derhal uygulanmasına geçilebilecek bir başka teklif, yavru balıklar yetiştirme alanları kurup, kendi kendilerini koruyacak büyüklüğe ulaşmaya kadar büyük balıkların yanlarına gelmelerini önlemek hususunda idi. Büyüyünce salıverilecekleri avlanma alanları ise, bütün ulusların balıkçılarına açık olacaktır. Balık avlanma alanlarının düzenli bir şekilde korunması, ancak uluslararası bir teşebbüs yoluyla sağlanabilir.

Sun'i gübrenin toprakta olduğu gibi denizde de uygulanması yolunda denemeler yapılmaktadır: amaç, balıklara daha çok yiyecek sağlamak üzere denizdeki nebatların yetişmesini kolaylaştırmak. El değmemiş deniz dibi, son derece geniş bir gübre maddesi yığındır; uzaktan kontrol edilebilen makinelerle veya tazyikli hava kullanmak yoluyla dipteki birikinti harekete getirilebilirse, bu zengin gübre maddelerinin, besin maddelerinin yetişebileceği tabakalara çıkartılabileceği ileri sürülmektedir. Evcil deniz hayvanları yetiştirme konusu üzerinde de ciddi olarak düşünülmelidir: atalarımız evcilleştirdikleri kara hayvanlarıyla ne yaptılarsa, biz de deniz hayvanlarıyla aynı şeyi yapabiliriz.

Akademisyon Fedorov'un konferansta dile getirdiği, kasırgalardan bile askeri amaçlarla faydalanılabileceği uyarmasını zihnimize tutmalı ve iklimin de akıllıca kontrol edilmesinden sonsuz faydalar sağlanabileceği üzerinde durmalıyız. Günümüze kadar sun'i olarak yağmur yağdırma konusunda bazı başarılar elde edilseyse de, başlangıçtaki umutlar henüz gerçekleşmemiştir; fakat bunun daha çok bir bölge ölçüsünde mümkün olacağı düşünülmektedir. Burada da disiplinler arası araştırmalara ve ahenkli çalışmalara yer vardır.

Biyoloji bilimi günümüzde, atom enerjisi veya uzayın istilası kadar korkunç bir keşifler çağına girmektedir. DNA (deoxyribonucleic asit) ve molekül biyolojisi üzerindeki çalışmalar, hayatın sırrını açıklamak yönünde gelişiyorlar; gerçi İnsanın bu sırrı keşfettiği zaman onunla ne yapacağı henüz belli değildir. Bunun sonunda, kimyevi yollarla bitkilerde, hayvanlarda ve hattâ insanlarda tevarüs kontrolü mümkün olabilir. Bu muazzam sorumluluğun sınırları içinde, hastalığa ve besin üretimine karşı takınılan tavır baştanbaşa değiştirebilecek olan, hayat süreçlerinin kontrolü ve yöneltilmesi yatmaktadır. Herşeyden önce bu konuda bilim aklın hizmetinde olmalıdır.

Konferans başkanının söylediği gibi, oturumlar boyunca kulnılan en önemli kelime «hızlandırma» kelimesiydi. 1963 den önceki yirmi yıl içinde, bilim ve teknoloji, belki de insan-oğlunun ondan önceki bütün tarihi boyunca gördüğünden daha çok değişmelere yol açmıştır. Değişmeler rahatsız edici olmuşlardır. Birleşmiş Milletler Genel Sekreterinin bilim adamlarına hatırlattığı üzere, insan neslini yok etmek tehlikesi başta olmak üzere insan kaderi üzerindeki etkileri dolayısıyla, bilim ve teknolojinin büyük

faydaları, arzettiği tehditlerin yanında gölgede kalmaktadır. Konferansın başarısı, bilim ve teknik adamlarını, iyi veya kötü, ellerinde tuttıkları korkunç güçlerden haberdar etmek üzere biraraya getirmesi ve onları, halkları için hayatı tahammül edilebilir kılmaktan sorumlu olan şahsiyetlerle karşılaştırması olmuştur. Sonuç Gelişme Onyılı'nın iki devrimi — artan istekler ve umutlar devrimi ile bu umut ve isteklere hayat verebilecek olan bilim ve teknoloji devrimini — uzlaştırabilmesi için bilim adamları ile devlet adamları arasında işbirliği yapılması olmalıdır ve olacaktır.