

Sayın **Vali**, Sayın **TÜBİTAK Baskanı**, Sayın **Rektörler**, Sayın **Dekanlar**, Sayın **Öğretim Üyeleri**, **Türk Basınının** ve **Görsel Medyasının** mümtaz temsilcileri, Saygıdeğer **Davetliler**;

Ülkemizin, köklü eğitim kurumlarından olan Marmara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi'nin önerisi ve Üniversite Senatosu'nun onayı ile sahsima tevcih edilen "**Fahri Endüstri Mühendisliği Doktoru**" ünvanı beni çok onurlandırmıştır. Duyduğum onurun mutluluğunu paylaşmak üzere, benim için büyük değer taşıyan bu anlamlı törene istihak ederek, gösterdiğiniz yakın ilgiye; kalpten gelen duygularla tesekkürlerimi sunuyorum.

37 yıllık mütevazı meslek yasantımda "**Siz Allah'a şükür için, iş isleyin**" yüce emrine uyma gayreti içinde oldum. Çalışma ve gayretlerim; zaman zaman yurtiçi ve yurtdışı kuruluşlar tarafından takdir gördü ve ödüllendirildi. Alınan bir ödülün kıymetini ödülü alandan ziyade, ödülü takdir edenlerin ve varsa benzer ödülü paylaşanların değeri belirler. Bu açıdan bakıldığında çok onurlu bir takdire layık görüldüğümü biliyorum ve kivanç duyarak açıklıyorum: Aldığım ödüllerin en değerlisini bugün burada alıyorum ve ödülüne karşı sorumluluk duyuyorum.

Değerli Davetliler; konuşmamın giriş bölümünde, toplumların gelişim ve değişiminde **endüstri** ve **teknolojinin** önemini ve rolünü belirtmeye çalışacağım. Daha sonra, Türkiye'nin geleceğini şekillendirebilecek bir fırsattan ve bu fırsatı göreyerek yola çıkarılan bir projeden kısaca söz edeceğim.

Önce, içiçe anlam taşıyan **teknoloji** ve **endüstri** kelimelerinin farklılığına biraz açıklık getirmek istiyorum. Bugün **endüstri** kelimesini **sistemler** için kullanıyoruz. Diğer kelimelerle, endüstri kelimesini teknolojiler sistemi olarak algılayabiliriz. Bir ülkenin tüm teknolojik sistemlerini veya bir üretim prosesinin tüm teknolojilerini endüstri diye anabiliriz. **Türk endüstrisi** veya **otomobil endüstrisi** gibi. Diğer taraftan teknoloji kelimesini bir işlem veya görev tekniği için kullanmaktayız. **Karbüratör** teknolojisi, **sanjiman** teknolojisi, **yönetim** teknolojisi, **egitim** teknolojisi, **chip** teknolojisi gibi.

Değerli Davetliler;

Teknoloji doğadan türetilir ama doğa veya doğal değildir. Teknoloji insana aittir ve insanın adeta sentetik uzantısı olarak; kasları-eli-kolu, gözü-kulağı, hafızası-beyni'dir. Bu nedenle teknolojik bir temel değişim, insanlığın dünya görüşünün bir ifadesidir ama bu görüş değişmiş yeni bir insana aittir. Bu değişmiş yeni insan yeni bir dünya görüşü düzenler. Böylece insanlığın birbirini besleyen harikulade gelişim sürecinin iç-içeliği başlar ve sürer gider.

İnsanlık ehlileştirdiği hayvanlara boyunduruk takmayı öğrenip tekerlegi keşfedince, **avlayan** gezginci toplumdan; **tarım yapan** yerleşik toplum düzenine geçti. Bu dönemde binlerce yıl yasadı. Fakat 1680 yıllarında **Dennis Pepin** adlı bir Fransız fizikçisi; protestan olduğu için ana yurdundan ayrılmıştı ve Almanya'da yaşıyordu; ilk buharlı makina tasarımı yaptı. Kendisinin bu makinayı üretip üretmediğini bilmiyoruz. Ama tarihsel kayıtlar tasarımı yaptığını teyit ediyor. İlk işleyen buharlı makinayı ise **Thomas Newcomen** İngiltere'de yaptı ve kömür ocaklarını basan suyu boşaltmada kullandı. 1765 tarihinde ise bozulan bir Newcomen makinesini onarmak üzere ele alan James Watt'ın yepyeni bir buharlı makina oluşturdugunu ve bu makinanın kömür üretimini üç kere arttırdığını biliyoruz. Artık tarım yapan toplumun talihi, yazgısı değişiyordu. İnsanlık 100 yıl içinde tarım çiftliklerinden fabrikalara taşındı ve fabrikaların etrafında yeni şehirler oluştu. Böylece daha sonraları **endüstri devrimi** tanımı ile anacağımız, olaganüstü insanlık serüveni ateslenmiş oldu.

Yine 1700'lerin başında **Newton** evreni inceliyor ve nasıl çalıştığını tarifliyordu. Newton eserlerinde ayrıca; dünya etrafında dönen; insan eli ile yapılabilecek bir uydudan da bahsediyordu. Diğer çok ilginç bir rastlantıdan da burada söz etmeden geçemeyeceğim. Newton'un ve Dennis Pepin'in çağdışı olan **Leipniz** hemen hemen aynı yıllarda tüm rakamların **dijital** olarak yani **0** ve **1** sayıları ile ifade edilebileceğini bulmuş ve yayınlamıştı.

1776'da Adam Smith, **Milletlerin Serveti** adlı ünlü eserini yayınlamakla, endüstri devriminin **liberal dünya görüşünü** oluşturdu. 1789'da Fransız devrimi oldu ve **ulusal egemenlik** kavramının temelleri atıldı. İnsanlık, bir yandan yeni teknolojiler geliştiriyor bir yandan da sosyal yapıda önemli değişimleri oluştuyordu. 1870'li yıllara gelindiğinde toplumda yeni bir sınıf olarak **işçi sınıfı** doğmuştu ve üretimden pay istiyordu. **Karl Marx**'ın Das Kapital adlı eserinin ilk cildi 1867'de ve ikinci-üçüncü ciltleri ise ölümünden sonra 1883'de yayınlandı.

Yirminci asrın başlarına gelindiğinde; modern fizikte çok önemli gelişmeler oldu. Bütün asra damgasını vuracak olan **Einstein** arka arkaya yayınladığı makalelerle Newton'un mekanik evrenini bir yandan yikiyor ve bugüne kadar henüz aksi gösterilemediği için; çok daha **dogru** olarak yeniden görecelik kuramı ile betimliyordu. Madde ile enerji arasındaki ilişkiyi de açıklıyordu. Diğer taraftan atom altı boyutlarda geçerliliğini yitiren **görecelik kuramı** yerine **quantum mekanikinin** temellerini atıyordu. 1925'li yıllara gelindiğinde **genel görecelik kuramı** ve **quantum mekanik** zamanın fizikçilerinin de olaganüstü katkıları ile yeteri kadar olgunlaştırılmıştı.

Einstein; fikirleri ile yeni bir evren kurarken; bütün **endüstri devrimi** boyunca geliştirilen bir geleneği de yikti. O; evrenin nasıl çalışması gerektiğini betimlerken yaptığı deneylere dayanmıyordu. Fikirlerini pür matematik diliyle ifade ediyor, matematiğin estetiğini kullanıyor ve ileriye sürdüğü denklemleri göstererek evrene böyle davranmalı diyordu. O bir bütünü elemanlara ayırmıyor, bir bütünü sistem olarak tümüyle algılıyor ve algılamalarının sonuçlarını bize siirsel bir matematikle anlatıyordu. Bu nedenle Albert Einstein, bir başka deha idi ve insanlığa yeni bir serüven için ilk ateslemeleri yapıyordu.

Endüstri toplumlari enerji olarak fosil esasli yakitlari kullandilar, iki dünya harbi yaptilar, 1945 yilina gelindiginde ulastiklari bilgi ve teknolojik seviyelerle önce atomik **fizyon**, bundan bir kaç yıl sonra da atomik **füzyon**'u geliştirerek, güneş içinde olan fiziksel enerji salinimini kopya ettiler. Atomik **fizyon**'u insanlara uyguladilar. Japonya teslim oldu. Atomik **füzyon**'u da okyanus içinde ve yeraltlarında denediler. Artık insanlık bu konuda bundan daha ileri gitmemeliydi. Endüstri toplumlarının mekanik gelişim süreci sona ermeliydi. Zaten vakumlu tüp ve transistor evrim zincirinin ilk halkaları da oluşmuştu. 1946 yılında ilk bilgisayar ENIAC üretildi. İnsanlık **sermaye** biriktirmekten, **bilgi** biriktirme sürecine geçiyordu. Bu ise evrensel anlamda yaşadığımız evrenin **ekolojisi** ile çatışmadan vazgeçmek ve onunla uyumlaşmaya geçiş anlamına geliyordu.

Degerli Davetliler;

Toplumların sosyo-ekonomik gelişmelerinin nedenlerini inceleyen araştırmacılar, 1950'li yıllarda yeni bulgular buldular. **Robert Solow**, 1909-1949 yılları arasında Amerika Birleşik Devletleri'nde istihdam edilen işçi başına kapital artisinin %31; verimlilik artisinin ise %104 olduğunu tespit etti. Oysaki klasik teori işçi başına %10'luk bir kapital artisinin %3'lük bir verimlilik sağladığını söylüyordu. Klasik teoriye göre %31'lik kapital artisi %10'luk bir verimlilik sağlamalıydı. Fakat sonuç %104'dü ve elde fazladan %94 bir verimlilik vardı. Robert Solow bu artisin Amerikan endüstrisinde gözlenen, **teknolojik gelişmelerden olustugunu söyledi**.

1957 yılında yayınladığı ünlü incelemesinde "**Ekonomik büyümede ana unsurlar kapital, işçi emegi ve teknolojidir. Büyümede kapital önemlidir ama artık Fredman'in dediği kadar değil. Ekonomik gelişmenin sağlanması için bir tek kapital/işçilik oranı yoktur. Ekonominin arızasız diğer kelimelerle enflasyonsuz büyümesi için teknolojik gelişme şarttır. Bugün devletin gelirlerini en verimli olarak değerlendirileceği alan endüstriyel gelişme için teknolojik araştırmalara yapılacak harcamalardır**" diyordu. Robert Solow bu çözümlemesinden dolayı 1987 Nobel Ekonomi ödülünü aldı. Birçoğları bu ödülün geç geldiğini söylediler. Ama, Kennedy'e yaptığı danışmanlık döneminde, aya insan ayagi deydiren muhtesem projenin, en büyük destekçisi oldu.

İnsanlığın aya ayak basabilmeyi basarması, yeni bir uygarlık dönemini başlattı. Bu yeni uygarlığın en önemli unsuru artık **bilgi** ve **bilgiyi, bilgece kullanabilme yeteneği** olacaktır. Bilgi üretilmesi ve bilginin anlamlı kullanılması toplumlarda çok **olumlu değişimler** yarattı. **Endüstri toplumlari** daha çok bilgi üretterek, yeni tanımı ile **bilgi toplumlarına** dönüşmeye başladılar.

Bu yeni dönemde, bilim ve teknoloji üretimi ve bunların anlaşılır kılınarak öğretimini yaygınlaştırılması için, **yatırım yapılması**, bütün hükümetlerin öncelikli hedefleri oldu. Fakat bu yatırımları yine endüstri toplumu olarak gelişen ülkeler en iyi şekilde basarabildiler, böylece daha çok bilgi ürettiler, daha zengin oldular.

İnsanlık bugünkü teknolojisi ile uzayın bir milyar isik yılı uzaklığını gözlemleyebilmekte ve milimetrenin milyon kere milyonda birini görebilmektedir. 1995'li yıllarda dünya yaklaşık 600.000 adet araştırma projesini portföyünde tutmaktadır. Bu projelerin %80'nin G7'lerde ele alındığı tahmin edilmektedir.

Özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nin liderliğinde son yıllarda yoğunlaşan araştırma konularının hedefleri şöyle sıralanabilir:

- * Evrenin, güneş sisteminin ve hayatın başlangıç teorilerini oluşturmak
- * Dünya ekolojik sistemlerini anlamak
- * Daha sağlam fakat daha hafif yeni malzemeler üretmek
- * Gen bilgilerini geliştirilerek, tipta uygulanabilir hale getirmek
- * İnsanların öğrenmesini ve düşünce potansiyelini geliştirmek

Bilim ve teknoloji için yapılan araştırmalar insanlığa olaganüstü ve sonu olmayan imkanlar sağlıyor, değişimler yaratıyor, yeni bilgiler ve teknolojiler doğuruyor, insanın kapasite ve kalitesini geliştiriyor, yeni işler yaratıyor, doğayı bilinçle kullanmayı sağlıyor, insan ömrünü uzatıyor ve yaşam kalitesini artırıyor. Bugün insanlığın ulaştığı seviye ne olursa olsun; gidilecek daha çok yolun olduğunu ve bu yolun hiç bitmeyeceğini biliyoruz.

Sayın Davetliler;

Bu nefes kesici süreci müsaade ederseniz sogukkanlilikla çözümlmek gerekir. Herseyden önce degisimi ve gelismisi makinalar ve kompütürlerin yapmadigi kesin olarak anlasilmaktadir. Depolanan bilginin kompütürlerde durmasinin ekonomik anlaminin olmadigi da kesin. Endüstri toplumlarında büyümeyi **kapital+isçi emegi+teknoloji** birlikte gelistiyorlardi. Endüstri toplumu gelistikçe; önce kapital/isçi emegi orani küçüldü; daha sonra gelisme devam ettikçe; teknolojinin katkisi büyüdü. Toplumun gelismesi daha da artinca, yeni bir bilesen devreye girdi: **bilgi**. Artik bilgi, üretimde ve üretim verimlilikinde **düzenleyici aktör**'dür ve hakiki refahi yaratan faktördür.

Sayın Davetliler;

Bilginin, **aktör** olması ancak onu kavrayan, degerlendiren insanla mümkündür. İnsan tarafından anlasilmayan bilginin hiçbir degeri yoktur. Bilgi **haber** olarak dogar. Haber islenmemis bir bilgidir, bir olgudur. Olgü, hiç degistirilmeden, apaçik, yalin, oldugu veya görüldüğü veya duyulduğı gibi anlatilrsa **haber verildi** denir. Haber, haberi veren veya haberi alan tarafından **islenir** ve **degerlendirilirse** bilgiye dönüsür. Bilgi, **kavrama-anlama-öğrenme-algilama** dedigimiz beyinde gerçektirilen bio-kimyasal, proseslerle yasam bulur. Bilginin insan beyinde amino-asit bilesikleri halinde depolanmaktadır. Ayrıca; yasam bilgilerinin daha önce yasamis insanlar tarafından **genler** yardimi ile hücrelerinde depolandigi ve diger kusaklara kromozomlarla iletildiği bilinmektedir.

Degerli Davetliler;

1995 yilinin sonunda üç kitap yayinlandi. Üçünün de ismi ayniydi: **Entellektüel Capital**. Üç kitapta sanki birbirinden alinti yapmiscasina sirketlerin rekabet güçlerini yalnız sermayeleri, yıllık üretim kapasiteleri, işçi sayisi, makina yatirimlari, fabrikalari ile ölçülemeyecegini yaziyordu. Sirketlerin rekabet güçlerini ifade etmek üzere yeni faktörler tariflenmist; sirket çalışanların kabiliyetleri, üretimdeki bilgiler, geçerli patentler, sirketin ortak bilgisi, ortak akıl seviyesi, kesif ve icat yapma yetenegi, sirket yöneticilerinin bilgi zenginligi gibi elle tutulamayan degerleri ölçülebilir hale getirilerek topluca degerlendiriliyordu. Diger kelimelerle bugün sirketler, sirketleri olusturan bireylerin **toplam algilama** ve **is yapma gücü** ile karsilastiriliyor. Bu yargiyi toplumlara da aynen genisletebiliriz.

Bu konuyu **Peter Drucker** 1990'li yillarda yazdigi çesitli kitaplarda özetle söyle anlatiyor: " Endüstri toplumunda düşünürler, akıl için **algi**'yi sezgi olarak gördüler. Onlar için **algi** mistik, kolay anlasilamayan, gizemli bir seydi. Bilim alginin varligini hiç bir zaman yadsimadi, ama hiç bir zaman ciddiye de almadı. Oysa dogmakta olan yeni uygarligin en önemli bileseni insan algilaması olmaktadır. Algilama kapasitesini de insanın **kalitesi** belirleyecektir. Algilama egitimle gelistirilebilir. Algilama bütün sistemi görmek ve kavramaktır. Parçalar bütüne bakilirken görülebilir. Bugün fabrika önemli degildir. Satilacak fikir önemlidir.

Degerli Davetliler;

Türkiye'nin bugünkü milli gelir seviyesi insan ve dogal kaynaklari ile orantili degildir. Türkiye, yeterli sayıda milli patent de üretememektedir. Sorunlarını bilmekte ama onları çözmekte gecikmektedir. Türk endüstrisinin rekabet gücü daha da artirilmalıdır. Rekabet gücü, ileri teknoloji üreterek kazanilir. Bunlar için yetismis insan gücüne ihtiyaç vardır. Bu nedenle Türkiye bilimsel arastirmayı ve egitimi çok ciddiye almak zorundadır. Simdi Türkiye'nin önünde iç-içe olusmus bir fırsatlar yumagi vardır.

- 1- Dünya siyasal yapisi; son 10 yilda; Türkiye'ye büyük ekonomik ve politik gelismis olanaklari sunarak degismistir. Türkiye bu potansiyeli çok akilci kullanmalıdır. Henüz tren tümüyle kaçmamistir.
- 2- Diger taraftan, artik; Türk insani egitime büyük önem vermekte ve tasarrufunun egitime yönlendirilmesi için vergi yükü altına girmeyi de kabul edilebilmektedir. Egitim için ülkede bir bilinç uyanmis ve ilk defa, egitim için büyük reel bütçe disi fonlar olusmaya baslanmistir.
- 3- Nihayet Türkiye yillardir beklettigi **temel egitim süresinin** uzatilmesi için gerekli yasal prosedürünü 16 sene sonra tamamlayabilmistir.

Simdi yapılacak olan, ülkede olusan olumlu gelismeyi ve fonlari **hakiki egitim reformuna** çevirme kararlliginin gösterilmesidir. 8 yillik egitimin toplumda süren yüzeysel ve içeriksiz tartismasi sonuclandirilmali, yarının gençlerinin gelmekte olan medeniyete uyum saglamasi için, nasıl bir egitim programi, nasıl bir okul, nasıl bir öğretmen gerektiği konusunda fikir birliğine varilmalidir. Bizi mutlu ve güvenli yarınlara tasiyacak algilama kapasitesi yüksek, girisimci, sorun çözen, evrensel rekabete hazır kalite insani bir neslin yetistirilmesi, ülkenin en büyük hedefi olmalıdır. Bu fırsattir. Bugüne kadar hep birseyler ters gitmisse yapılacak tek sey **farkli seyler** yapmaktır. Türkiye bunu basaracak güçtedir.

Degerli Davetliler;

Bir kaç cümle ile Türkiye'nin önündeki fırsatı değerlendirme çalışmalarından olan bir **Bilim Merkezi** kurma çalışmamızdan özetle bahsetmek istiyorum. Türkiye'nin yeni uygarlıkta kuvvetli bir pozisyon alma ihtiyacını sezen bir grup Türk eğitimcileri, akademisyenleri ve iş adamları **Istanbul Bilim Merkezi**'ni hizmete açmak üzere bir Vakıf kurdular. Bu Vakfın ana amacı, önce İstanbul için ulusal boyutta çağdas ve Cumhuriyetin bilim yüzünü yansıtan, İstanbul'a layık bir bilim merkezini 2001 yılında hizmete açmaktır. Daha sonra diğer illerimizde kurulacak bilim merkezlerine öncülük etmektir. Böylece önümüzdeki 15 senede gelisen ve degisen eğitim ihtiyaçlarımıza cevap verecek bir **Türk Bilim Merkezleri** ağı olusturulacaktır. Yeterli imkanları olmayan okullara gezici eğitim araçları ve laboratuvarlarla ulaşmak Vakfın gayeleri arasındadır. Vakıf her yıl Mart ayının ilk iki haftasında **ulusal boyutta teknoloji ve bilim senliği** de düzenlemektedir.

Değerli Konuklar;

Bilim Merkezlerinin tarih sürecinde oluşumu incelendiğinde, sıçrama tarzında gelişme sürecine girmek üzere olan toplumlarda; Bilim Merkezi fikirlerinin yesermekte olduğu gözlenmiştir. Bu ilişki dikkat çekici olmakla birlikte doğaldır. Bu nedenle, yönetim kurulu başkanlığını yapmakla onur duyduğum Vakfımızın projesi de Türkiye'ye müjdedir. Güzel günlerin çok uzakta olmadığının habercisidir. Projemiz ulaştığı fikir seviyesi, gördüğü desteğin yaygınlığı ile ulusal bir projedir ve bu niteliği ile Türkiye'nin bilimsiz kalmaya niyeti olmadığını, dünya bilgi stoguna geniş ulusal tecrübemizle anlamlı katkılar yapmaya hazırlandığımızın güzel bir habercisidir.

Değerli Davetliler;

Bu duygu ve düşüncelerle; sözlerimi bitirirken; beni bu onurlu dereceye layık gören Marmara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi'ne, Sayın Dekan Prof.Dr. **Nüket Yetis**'in sahsında ve Marmara Üniversitesi Senatosu'na, Sayın Rektör Prof.Dr. **Ömer Faruk Batirel**'in sahsında, saygı yüklü teşekkürlerimi sunmayı yerine getirilmesi en zevkli bir borç biliyorum. Sayın Rektör ve Dekan'dan bundan sonraki çalışmalarında, düşüncelerimde ve davranışlarımında; Üniversitem demekle kivanç duyduğum Marmara Üniversitesi'nin; yüceltilmesini ve başarılı kilinmasını da daima gözeteceğimden emin olmalarını rica ediyorum.

Ayrıca bugün törende yaptıkları konuşmalarla yasantımda unutulmaz izler bırakan; beni yetistiren ocagın diğer kelimelerle, İstanbul Teknik Üniversitesi'nin Rektörü, Sayın Prof.Dr. **Gülsün Sağlamer**'e ve ülkemizin en saygın Bilim Arastırma Kurumu Başkanı Sayın Prof.Dr. **Dinçer Ülkü**'ye sahsıma gösterdikleri büyük teveccühten dolayı şükran hislerimi sunuyorum.

Değerli Konuklar;

Müsaade ederseniz, sabrinizi tasırmadan; görünen gayret ve çabalarımın sonuçlarının güzel olmasında büyük emek ve payları olan bir grup görünmez eğitmen, kader, iş ve gönül yoldasına duygularımı iletmek istiyorum.

Herseyden önce beni ben yapan ailemi ve okuduğum okullardaki öğretmenlerimin emeklerini tek tek anmak istiyorum. Bugün salonda bana büyük emek vermiş çok değerli hocalarımdan bazıları var. Hepsi adına ellerini öperek onlara sonsuz minnet, şükran ve saygılar sunuyorum.

Ayrıca birlikte çalıştığım ve katkıları ile daima Yapı Merkezi'ni yücelten değerli mesai arkadaşlarıma; kader birliği yaparcasına beni hiç bir zaman yalnız bırakmayan iş ortaklarım Köksal Anadol ve Emre Aykar'a sevgi yüklü teşekkürlerimi sunuyorum. Son teşekkürüm Aileme ve Esime; hani kitapların çoğunda **"onun yardımı olmasaydı, bu kitap olmazdı diyenler gibi, Ailemin ve özellikle esim Ülkü'nün ipek dokulu anlayışı ve desteği olmasaydı bu SÖYLEM'de olmazdı"** diyorum.

Tüm Davetlilerin törene zahmetlerine, sabir ve dikkatlerine saygı ile teşekkür ediyorum.

Ersin ARIOGLU
22.12.1997