

MEZUNİYET KONUŞMASI
PROF. DR. STEVEN CHU
17 HAZİRAN 2017

Sayın Rektör İnan, Mütevelli Heyeti, öğretim üyeleri, aileler, dostlar ve 2017 mezunları; akademik yılın bu en mutlu zamanında sizinle birlikte olmaktan onur duyuyorum.

Bugün mezun olan öğrencileri başarılarından dolayı tebrik ederim. Dersler, makaleler, sınavlarla dolu yılların ardından bu mutlu güne ulaştınız. Önünüzdeki son görev ise bu “son dersi”, benim mezuniyet konuşmamı dinlemek olacak.

Mezun öğrencilerin aileleri ve Koç Üniversitesi öğretim görevlilerine de, öğrencilerinizin başarısı için gösterdikleri özveri ve kararlılıktan dolayı teşekkür ederim.

Mezuniyet konuşması yapanlar bazen etkili ve ilham verici bir konuşma yapma zorunluluğunun yükünü omuzlarında hisseder. Ben bu tuzağa düşmeyeceğim! Mezuniyet törenlerinde konuşanlar cenaze törenindeki cenaze gibidir: Tören için onlara ihtiyaç duyulur, fakat kimse onlardan bir şey söylemesini beklemez.

Mezuniyet konuşmalarının köklü geleneğine bağlı kalarak ben de size yaş ve deneyimle gelen bilgece tavsiyeler veriyor gibi yapacağım; size düşen de dinliyor gibi yapmak.

Oscar Wilde’ın dediği gibi, “İyi tavsiyeler insanın kendi işine yaramaz; yapılabilecek en iyi şey onları başkasına vermektir.”

İşte size tavsiyelerim...

Birincisi, hayat hızla geçip gidiyor; göz açıp kapayıncaya kadar yaşlanmış olacaksınız. Zamanın ne kadar hızlı geçeceğini size kimse anlatamaz. Elbette mezuniyet konuşmalarını hariç tutuyorum.

İkincisi, gelecekte ruhunuzu cömertleştirin. Hiçbir müzakerede kalan en son, en küçük avantajı illa ki kendiniz elde etmeye uğraşmayın. Bırakın paranın üstü masada kalsın. Başkalarıyla birlikte çalışırken, başarının sağlayacağı itibarın sınırlı bir nicelik olmadığını unutmayın. Başarılı bir işbirliğinde, sonuçta tüm taraflar başarının yüzde 90'ını kendine mal eder.

Üçüncü tavsiyem ise, hayatınızın bu yeni aşamasına başlarken, tutkunuzun peşinden gitmeniz. Eğer bir tutkunuz yoksa, kendinize tutku ve merakla peşinden koşacağınız bir şey bulun. Hayat çok kısa ve önünüzdeki zamanı bir şeye derinden ilgi göstermeden geçirmemelisiniz. Benim tutkum fizikti. Sonraları biyoloji, tıbbi biyoloji ve enerjiye de ilgi duymaya başladım, fakat bu yeni ilgi alanlarımın temelinde her zaman fizik yer aldı. Enerji Bakanı olduğumda haftanın ilk 60 saatini işime ayırıyor, fakat sabahın erken saatlerinde veya hafta sonlarında araştırma grubumla bilimsel makaleler yazıyordum. Devlet hizmetinde yer aldığım yıllarda bilim en değer verdiğim hobim oldu.

Son tavsiyem ise, hakim olduğunuz konuların, kendinizi emin hissettiğiniz fikirlerinizin dışında kalan yeni alanlara açılmaktan korkmayın. California Üniversitesi, Berkeley'de lisansüstü öğrenimimi sürdürdüğüm sırada üzerinde çalıştığım üç deneyin hiçbiri tamamlanamamıştı. Dördüncü deney beklenenden uzun sürdü ve altı yıllık öğrencilik hayatım ve üstüne iki yıllık doktora sonrası araştırmamın ardından nihayet deneyi başarıya ulaştırdım. Olağanüstü bir başarı değildi ve ilgili makalenin başlığında ortaya koyduğum şey "ön sonuçlar" olarak niteleniyordu. Bu vasat sicilime rağmen Berkeley'de Yardımcı Doçentliğe getirildim.

Başarısızlığa uğramak kötü bir şey değildir, ancak başarısızlığa uğradığınız için vakit kaybetmemeli ve yola devam etmelisiniz. Başarısızlıkta vakit kaybetmemek, başarılı olmanız için mutlaka doğru gitmesi gereken kritik öğeleri tanımlamanız demektir. Projenizin yolunda gideceğine güvendiğiniz kısımlarıyla uğraşmayın; en zorlayıcı kısımlarına odaklanın ve eğer onlar yolunda gitmiyorsa, siz yolunuza devam edin.

Vehbi Koç 1993'te bu üniversiteyi kurarken şu sözleri söylemişti:

“Bugün etrafımıza baktığımızda dünyanın modern ülkelerinin bilimin tüm alanlarında hızlı ilerlemeler kaydettiğini ve uzayda yeni keşiflerin peşinde olduğunu görüyoruz. Onlarla aramızdaki farkı kapatmamız ve geleceğe hazırlanmamız için gençlerimizi en iyi şekilde eğitmemiz gerekiyor.”

Vehbi Koç, Osmanlı İmparatorluğu'nda, atomlar ve moleküllerin varlığının henüz kanıtlanmış olmadığı bir zamanda doğmuştu. Öldüğünde ise yaşamın moleküler kökenlerinin temel dayanakları tanımlanmış, insan genomunun şifresi çözülmüştü ve internet hızla büyümekteydi. Vehbi Koç, eğitimin önemine ve bilimin değerine derinden inanıyordu. Her ülkenin refahı insanların eğitimiyle yakından bağlantılıdır; iyi eğitilmiş, refah içinde yaşayan bir orta sınıf, demokrasinin sağlamlığı ve direncini artırır.

Teknik ilerlemelerin gittikçe daha da hayret verici bir hızda sürdüğüne ben de katılıyorum.

Ben çocukken, bulunduğunuz küçük bölgenin dışında bir yerle telefon konuşması yapmak için önce telefon operatörü adı verilen bir kişiyle konuşmanız gerekiyordu. Operatöre istediğiniz numarayı söylüyordunuz ve üzerinde bir sürü soket olan büyük bir santral panosunun önünde oturan operatör sizi o numaraya bağlıyordu. Operatörün işi, sizin sesinizi ileten kabloyu büyük bir santral panosunun soketlerinden birine takmaktı.

Bugün telefon operatörlerinin yerini Bell Telefon Laboratuvarları'nda icat edilen “transistör” adı verilen elektronik anahtarlar almış durumda. Günümüzde birkaç santimetrekare büyüklüğündeki tek bir çipe 10 milyar transistör sığdırılabilir. Akıllı telefonlarımız NASA'nın 1969'da Ay'a insan göndermek için gerekli hesaplamaları yapmakta kullandığı en büyük bilgisayarlardan bir milyon kat daha fazla işlem gücüne sahip.

Bilgisayarlar, akıllı telefonlar ve internet hayatlarımızı değiştirdi; neredeyse yarım yüzyıl önce, ben 1970'te üniversiteden mezun olduğumda, asla hayal edilemeyecek biçimlerde bizi birbirimize bağladı.

Peki, bugün parmaklarımızın ucunda bunca bilgi varken bilgiye erişimin sersemletici hızıyla nasıl başa çıkıyoruz? Örneğin, Facebook News Feed gibi uygulamalar haberleri takip etmemize “yardım etmek” için bizim başka tıklamalarımızı ve “beğenilerimizi” takip ediyor ve böylece tıklamaya devam etmemizi sağlayacak bağlantıları önümüze koymayı başarıyor. Daha fazla tıklama daha fazla reklam geliri anlamına geliyor. Fakat News Feed algoritması bizim kendi önyargılarımızı pekiştiriyor ve bizi alternatif bakış açıları aramaya ya da tartışmaya yönlendirmektense, başlangıçtaki önyargılarımızı güçlendiren bir yankı odası, düşünce dünyamızı soyutlayan bir balon yaratıyor. Ne gariptir ki, bize her şeyin birbiriyle bağlantılı olduğu bir dünya sunan internet, bizi aynı zamanda entelektüel anlamda yalıtılmış kabilelerden oluşan bir dünyaya doğru götürüyor.

Kalan zamanımda bilim ve teknolojinin doğurduğu, umulmayan sonuçlar olduğunu düşündüğüm iki önemli sorundan bahsetmek istiyorum.

İlk sorun olağanüstü bir bilimsel keşfin hikâyesiyle başlıyor. Söz konusu keşif şu: İnsanlık tarihinde ilk kez, bilim bundan elli ve yüz yıl sonra insan davranışlarının dünyayı nasıl etkileyeceğiyle ilgili tahminlerde bulunuyor. Dünyanın iklimini değiştiriyoruz. Bu değişiklikler insan faaliyetlerinden ortaya çıkan sera gazı salımları nedeniyle ortaya çıkıyor ve bu salımların da toplamda dörtte üçü 1950’den bu yana gerçekleşmiş durumda.

İklim değişikliği yeni bir şey değil: Dünya geçtiğimiz 600 bin yılda altı buzul çağından geçti. Fakat son ölçümler iklimin çok daha hızlı değişmeye başlamış olduğunu gösteriyor. Arktik ve Antarktik buz örtülerinin boyutları gittikçe küçülüyor; Grönland ve Antarktika’daki buzulların erimesi on yıl önce tahmin edilenden belirgin bir şekilde daha yüksek bir ivmeyle sürüyor. Yaygınlaşan ısı dalgaları, şiddetli yağmurlar ve verimli toprakları yutan denizler de erken fakat kaygı verici tehlike işaretleri arasında.

Dünyanın iklim sistemi son derece karmaşık bir sistem ve gelecekteki riskleri tahmin etme konusunda önemli belirsizlikler söz konusu. Dünya 1950’den beri yaklaşık 1 °C derece ısındı, fakat verilebilecek en büyük zararı çoktan vermiş durumdayız. Derin okyanuslar soğuk ve okyanusların ısıl durağanlığı yeni bir denge sıcaklığına ulaşmayı yüzyıllar ölçeğinde uzatacak. 129.000 ila 116.000 yıl önceki son sıcak döneme ait

jeolojik kayıtlarda Dünya'nın bugüne kıyasla sadece 1 °C derece oranında daha sıcak olduğunu, fakat deniz seviyesinin 6 ila 9 metre daha yukarıda olduğunu görüyoruz. Bunu bize tarih söylüyor; bilgisayar modelleri değil. Eskiden denizin bu kadar yükselmesi için binlerce yıl geçmesi gerektiğini düşünüyorduk, fakat elimizdeki en yeni veriler bu değişimlerin çok daha kısa sürede mümkün olduğuna işaret ediyor. Bu nedenle, iklim risklerini sera gazı salımlarını azaltarak hafifletmek sağduyulu bir tedbir olacaktır.

İklim değişikliği ulusal sınırlara aldırış etmiyor. Yükselen denizler ve sıcaklık ve kuraklık nedeniyle çöken tarım, Suriye'deki savaştan kaçan 4,5 milyon göçmeni gölgede bırakacak muazzam göçlere neden olabilir. Dünyada yaklaşık 800 milyon insan deniz seviyesinden 10 metre ve daha az yükseltide yaşıyor.

Karşımızda aynı zamanda çok daha büyük değişimler getirebilecek lineer olmayan "taşma noktaları" tehdidi de var. Taşma noktalarına bir örnek, kuzey bölgelerindeki donmuş toprakların çözülmesi. Donmuş toprakta birikmiş halde muazzam miktarda organik madde bulunuyor. Eğer bu topraklar erirse barındırdıkları mikroplar hayata dönecek ve bu toprakların çürümesine neden olacak. Donma noktasının altındaki ve üstündeki biyolojik faaliyet arasındaki farkı gayet iyi biliyoruz. Dondurucuda tuttuğumuz donmuş gıdalar çok uzun süre yenebilir durumda kalıyor, fakat çözüldüğünde kısa sürede bozuluyor. Kalıcı donmuş tabaka çürüdüğünde acaba ne kadar metan ve karbondioksit salımına yol açacak? Barındırdığı karbonun çok küçük bir kısmı bile gaz olarak salınsa söz konusu miktar bizim bu güne kadar atmosfere saldıığımız bütün sera gazlarından daha fazla olabilir. Bu süreç bir kez başlarsa kontrolden çıkabilir ve geri dönüşü mümkün olmayabilir.

Dünyanın karşı karşıya olduğu ikinci risk ise, zenginler ve toplumun geri kalanı arasında gittikçe büyümekte olan gelir eşitsizliği. Makineleşme, geçmişte tarımda üretkenliği artırarak istihdamı tarımdan sanayiye doğru kaydırды. Bu değişim orta sınıfın gelişmesini ve refahını sağladı. Bugün ise orta sınıf, altı oyulma tehlikesiyle karşı karşıya. Gittikçe daha üstün zekâya sahip makineler çok sayıda mesleği yerinden ediyor ve artan ekonomik eşitsizlik toplumsal huzursuzlukları tetikliyor. Dünyanın ekonomik üretkenliği artıyor olabilir, fakat insanların halen üretken olabilecekleri işlere ihtiyaçları var.

Toplumsal istikrarın yüz yüze geldiği bu uzun vadeli ve ciddi tehditler bizi neden daha fazla endişeye sevk etmiyor? Çünkü bu sorunlar karşımızda net ve acil tehlikeler olarak belirmiyor. Carl Sandburg'un dediği gibi, bu tür riskler, tıpkı bir sis gibi, bize "bir kedinin küçük adımlarıyla yaklaşıyor". Ayrıca, ortaya çıkan ahlaki sorunlarla dürüst bir şekilde yüzleşmiyoruz. Bir insan sigara içtiği için sağlık sorunları yaşadığında bunun neticelerini kendisi tecrübe eder. Oysa iklim değişikliğinin en masum kurbanları, henüz doğmamış olanlar. En ciddi risklerin torunlarımızın torunlarına kalacağını bildiğimiz halde fosil yakıtlara olan bağlılığımızı sürdürmeye devam edecek miyiz?

Karşımızda bir başka sorun daha var. Tüm toplumlar, gelenekler ve dinlerde, zengin ailelerin daha az çocukları vardır. Bugün karşımızdaki açmazsa, gittikçe artan genç iş gücünün daha küçük, yaşlanmakta olan bir nüfusu desteklediği güncel ekonomik gelişme modelimizin ılımlı bir Ponzi oyunu olması. Bununla birlikte, göç faktörünü dikkate almazsak, gelişmiş ülkelerin nüfusları azalıyor. Gelişmekte olan ülkeler zenginleştikçe onlar da bu modeli takip edecekler. Önceleri genç bir iş gücünün sağlamak zorunda olduğu mallar ve hizmetlerin pek çoğunu günümüzde makineler bize sağlıyor ve nüfusların gittikçe azaldığı bir dünyada makineler refah artışının ana aracı olacak.

Fakat aynı zamanda bizi aydınlatan, hayat kalitemizi artıran, yaşlanan nüfusa hizmet edebilen işler yaratmak zorundayız. Akıllı robotlar insanların becerilerini ve muhakeme gücünü artırarak orta sınıf istihdamını yeniden yükseltmemize yardım edebilir mi? Bu sorun gözümüzü korkutabilir, fakat mutlaka üstesinden gelmemiz gerekiyor. Çözüm, aileleri daha fazla çocuk yapmaya teşvik etmek değil; gayet açık ki, Dünya'nın kaynakları sınırlı.

Kısa ve orta vadede, temiz enerji ihtiyaçlarımızı karşılayacak bir altyapının kurulması aynı zamanda istihdam da yaratabilir. İnsanları evlerinde, binalarda, gerek kentsel gerekse kırsal bölgelerde enerji tasarrufu yapmaya teşvik edecek politikalar geliştirilmeli. Sübvansiyonsuz yenilenebilir enerjinin fiyatı fosil yakıtlarla eşit seviyeye geliyor. Önümüzdeki yıllarda temiz enerji kaynakları muhtemelen kullandığımız elektriğin yarısını ve kişisel ve toplu taşımada kullandığımız enerjinin de önemli bir kısmını düşük maliyetli çözümlerle sağlayabilecek, fakat daha fazlasını yapmamız gerekiyor. Bu düşük maliyetli enerji çözümlerini verimli bir şekilde

kullanıma sokmak için ihtiyacımız olan iletim, dağıtım ve depolama sistemlerine yapılacak yatırımları teşvik etmek ekonomik açıdan sağduyulu bir karar olacaktır.

Obama yönetiminin ilk dört yıl dört aylık döneminde Enerji Bakanlığı yapmış olmak benim için büyük bir ayrıcalık. Bahsini ettiğim endişeler, akademiye döndüğümden beri beni araştırma ve öğretim alanındaki faaliyetlerimi genişletmeye itti. Biyoloji ve tıbbi biyoloji alanlarında çalışmalarına ek olarak, meslektaşarımla birlikte elektrikli taşıtlar için hızlı şarj olan lityum sülfür piller, deniz suyundan düşük maliyetle lityum elde etme yöntemleri ve havadaki katı parçacıkların en ölümcül formu olan PM_{2,5}'i süzebilen nanofiber filtreler geliştiriyorum.

Benim kuşağımdaki bilim insanları tüm bu hedefleri gerçeğe dönüştüremeyebilir, fakat yeni kuşaktan pek çok gencin önümüzdeki bu zorlukların farkında olması ve çözümün bir parçası olmak istemesi beni yüreklendiriyor.

Bugün mezun olmak üzere burada bulunan gençlere son olarak şunu söylemek istiyorum: Dünya bugün müreffeh ve sürdürülebilir bir gelecek için gerekli yenilikleri yaratacak bilim insanları ve mühendislere her zaman olduğundan daha fazla ihtiyaç duyuyor. Geleceğin ekonomistleri ve siyaset bilimcileri daha iyi politikaların geliştirilmesi için teknoloji uzmanlarıyla birlikte çalışmak zorunda. Geleceğin yöneticileri, sürdürülebilirliği iş süreçlerinin ayrılmaz bir parçası kılmak zorunda.

Son olarak, insani bilimler alanında çalışanlarınızdan, ortak değerimiz olan insanlığa seslenmenizi diliyorum.

William Faulkner, 10 Aralık 1950'de yaptığı Nobel Ödülü konuşmasında nükleer felaket olasılığıyla yüzleşen bir dünyada insani bilimlerin önemini vurguluyordu:

“İnanıyorum ki, insanlık varlığını sürdürmekle kalmayacak, egemenliğini de sürdürecektir. İnsan ölümsüzdür; tüm canlılar arasında sadece kendisinin susturulamaz bir sesi olduğu için değil, onu şefkatli, fedakâr ve dayanıklı kılan bir ruhu olduğu için. Şairin ve yazarın görevi bunu anlatmaktır. İnsanın kalbini yükseltmek, ona geçmişindeki en büyük zaferleri olan

cesaret, onur, umut, gurur, şefkat ve merhameti hatırlatarak varlığını sürdürmesine yardım etmek onların önceliği olmalıdır.”

Değerli mezunlar, sizler geleceğimizde son derece önemli bir rol oynayacaksınız. Umarım ki, kişisel tutkularınızın peşinden giderken dünyaya da önemli hizmetlerde bulunma tutkusuna sahip olursunuz. Size en büyük tatmini verecek olan bu tutkudur.

Lütfen en samimi tebriklerimi kabul ediniz. Umarım başarılı olursunuz ve hem kendi çocuklarınız, hem de dünyanın geleceği olan tüm çocuklar için gezegenimizi kurtarma yolunda çalışırsınız.