

II. BÖLÜM MMO-SANAYİ

PANEL YÖNETİCİSİ: Prof. Dr. Nihat YÜZÜGÜLLÜ

(EOĞÜ Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölüm Başkanı)

Evet, panelimizin ikinci bölümüne başlıyoruz.

Bu bölümde konuya sanayinin bakış açısı nedir, onu alacağız.

İlk konuşma sırası Sayın Fevzi Tuvay Bey'in.

Buyurun.



A.FEVZİ TUVAY

(Eti Makine San. Tic. A.Ş. Genel Müdürü)

Merhabalar.

Öncelikle, üniversitemize ve meslek örgütümüze, bize bu şansı verdiği için çok teşekkür ediyorum. İkinci olarak da şunu söyleyeceğim: Değerli hocalarımızın ardından böyle bir konuşma şansı elde etmek çok güzel. Ben bayağı bir şey hazırlamıştım. Her mühendis gibi son güne bıraktım, akşam o yüzden oturdum hazırladım ama çok da gerek kalmadı. Gerek yapısal konularda, gerekse mühendisliğin gelişimiyle ilgili konularda söylenenler, Başkanımızın da meslek konusundaki yaklaşımları çok fazla konuşacak bir şey bırakmadı. O açıdan, isterseniz kendimden bahsedeyim, siz de biraz hoşça vakit geçirin.

Ben, makine yüksek mühendisiyim. Ama neden böyleyim? Hiç böyle bir niyetim yoktu. Hep bilim adamı olmak isterdim. Makineye falan hiç ilgim yoktu. Matematikçi olmak, matematik bilim adamı olmak istiyordum. Ondan sonra girdim fen fakültesine. "Ne işin var burada?" dediler. "İşte böyle, böyle; bilim adamı olacağım" dedim. "Matematik senin karnını doyurmaz" dediler. "Peki" dedik. Bir daha üniversite sınavına girdik, kaderde İTÜ varmış, orada okumaya başladık. Bilmiyorum ki, ailede mühendis de yok, devlet memurunun dışında bir tane Allah'ın kulu da yok; yedi göbek devlet memuru. Ne ticaret, ne toprak, ne hayvancılık; hepsi sıfır. "Peki, ne yapalım, ne edelim?" falan. Uçak. Uçak çok yüksek puan. Uçak yazdım. Sınava girmeden iki gün önce bir ağabeyimiz geldi, akrabamız; "Nereyi yazdın?" dedi, "Uçak" dedim. "Senin uçakla karnın doymaz. Uçak fabrikası yok ki Türkiye'de" dedi. "Ee?" "Uçak yerine makina fakültesi yaz" dedi. Makine yazdık. Böyle, isabetli, planlı programlı ve motivasyonu yüksek bir şekilde makine mühendisliği programına girdim.

Hiç de sempatik gelmedi bana, hiç ama. Çünkü benim işim gücüm matematik ve biraz fizikle oynamak, işin böyle teorisiyle ilgilenmek. Yani mukavemetti, şuydu buydu, bunlar bana daha şey konular geliyordu, daha böyle ikinci derece, üçüncü derece ilgilenilmesi gereken konular. Neyse. Zaman içerisinde hocalarımızın aşıladığı megalomaniye bulaştım ve makine mühendisliği fanatığı olduk. Haydi onu yapmışken yüksek lisansı da alalım dedik, onu da aldık. Ondan sonra, otomotiv gözde bir sektördü, TOFAŞ'ta bir 5 yıl kadar hizmetim oldu. Oradan, kısmetimiz biraz daha açılın dedik, savunma gözde bir sektör, savunmaya girdik. Savunmaya girdik derken, savunmacı tutuma girdik anlamında değil (aman, öyle anlaşılmasın) savunma sektöründe, yani savaş araçları sektöründe çalıştım.

Ama tabii, bu arada makina mühendisliği okusak da, neticede matematikçilik yaptık. Yani hep matematik konularını, hep rakamları inceledik. Sonra ne oldu? Bir baktım, matematiği sadece dört işlem olarak getiriyorum; o diferansiyel, integral hesap, mantık seti falan, hepsi uçmuş gitmiş. Ama gördüm ki dört işlemi ben çok iyi yapıyorum. Bu zor bir şey. Öklid geometrisini uyguluyorum, ama çok doğru ve yerinde uyguluyorum. 30 küsur sene meslekte harcadığım konunun özeti bu arkadaşlar.

Bundan sonra bir şey daha anlatacağım, niye anlattığımı sonra anlayacaksınız.

Öte yandan, ben makina mühendisliği mi yapıyorum diye baktığımda, yine aslında gizlice endüstri mühendisliği yapıyorum. Çünkü yöneticilik, işletme yönetmek daha çok bu alanları ilgilendiriyor.

Burada lütfen, "Sanayi temsilcisi gelmiş; sanayi, mühendisten, mühendislikten, mühendislik eğitiminden şunları, şunları bekliyormuş" gibi algılamayın. Yalnızca bu demin kısaca karikatürize etmeye çalışarak bahsettiğim çizgiden geçip gelmiş bir meslektaşınız, bir ağabeyiniz neler düşünüyor, olaya hangi pencereden bakıyor; ben size ancak bunları anlatabilirim.

Demin anlattı Berrin hocam, çok da iyi oldu; ben bunu çok ilkel bir şekilde anlatmışım. Bu eğitimin çıktısı neticede bir meslek sahibi insan. Bunun girdileri arasında tabii ki öğrenci var. Öğrenciden bu sonucun iyi olması için beklenen iki tane şey var değerli arkadaşlar. Bir tanesi motivasyon. Ben kendi meslek seçimimi anlattım. Ama şimdi makine mühendisliği benim için dünyadaki en saygın mesleklerden bir tanesi kesinlikle.

Altyapısı, yani üniversitesi öncesi eğitiminin güçlü, yeteri kadar güçlü olması, yerli yerinde olması gerekiyor. Daha sonra üniversitenin içindeki eğitim programı yer alıyor tabii. O eğitim programlarını kimler veriyor, bu önemli ve üniversitenin fiziki altyapısı. Temel bilimleri yani benim döndüğüm matematik gibi temel bilimleri alırsanız bu yeter-

lidir. Ama arkadaşlar, bizim mesleğimizde bu yeterli değil. Çünkü biz, uygulamalı bilimlerle uğraşyoruz. Bunun en güzel örneklerinden bir tanesi tıp. Doktor nerede yetişiyor; hastanede yetişiyor. Hukukçu, avukatlık, hâkimlik vesaire nerede yetişiyor; okulun yanı sıra, hemen yanı sıra adliyede yetişiyor. Peki, mühendis? Hayatında toplam 40 gün staj görüyor, değil mi? Yani tabiri caizse, bir endüstri işletmesine şöyle bir takılıyor. Siz hayatında sadece 40 gün bir ameliyathaneye gözünün ucuyla bakmış bir doktora kendinizi ameliyat ettirir misiniz? Sivilcenize bile dokunduramazsınız. O zaman, bu mantaliteyle yetiştirilmiş, yetişmiş mühendislerin doğrudan doğruya mesleğe başlamasına imkân var mı? Yok.

Demek ki burada, mühendislik eğitiminde endüstri çok önemli bir boyut. Neden önemli bir boyut? Çünkü bizim burada verdiğimiz eğitim, mühendislik eğitimi. Mesleğin pek çok kitabi tanımı yapılabilir; ama mühendislik, bana göre, üretmek önkoşulundan geçer. “Kimyager ile kimya mühendisi arasındaki fark nedir?” dersiniz, şöyle söyleyeyim: Aynı kimya okunur, bildiğim kadarıyla; ama birisi laboratuvar boyutunda üretmeyi öğrenir, diğeri, kimya mühendisi, endüstriyel boyutta, tonlarla, bin tonlarla üretmeyi öğrenir; onun teknolojisini, onun tekniğini, onun imalat metotlarını öğrenir. Burada, mühendislik eğitiminde özellikle bunun altını çizmek istiyorum.

Burada kafamda pek çok şey var, bunları paylaşmak yerine, güncel bir araştırma var mı, yok mu diye baktım. Sonra hemen aklıma geldi. Bir-iki ay önce, Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın bir araştırma sonucu elime geçti. Orada, kamu-üniversite-sanayi işbirliği konusunda bir analiz raporu vardı. Raporda önce bazı veriler var, ondan sonra çok geniş bir panelin sonuçları var, 170-180 sayfa. Çok uzun bir rapor. Ben size hoş gözükecek bazı tabloları oradan aldım.

Buna benzer bir tabloyu Berrin hocam gösterdi galiba. Bilim ve teknolojinin göstergeleri deyince Ar-Ge harcamaları akla geliyor. Ar-Ge harcamalarında 2002-2012 arasında ne kadar para harcanmış? Tabii, bu, ülkenin büyüklüğüne göre gayrisafi yurtiçi hasılanın kişi başına gelire oranı. Dikkat ederseniz, 2002'de bu yüzde 0.5'lerde başlıyor, 2012'de yüzde 1'e doğru yaklaşıyor. 2014 verisi yok; muhtemelen olsa olsa yüzde 1'dir diye düşünüyoruz.

Çok iyi görüyor musunuz bilmiyorum, ama alttaki tabloda da memleketimizin yeri yer alıyor. Gelişmiş ülkelere baktığımızda, Polonya'nın bile gerisindeyiz. Ancak Doğu Bloğu'ndan kalan Slovak Cumhuriyeti, Yunanistan gibi ülkelerle yakınız. Bu, hoş bir yer değil.

Burada bir tarihçe var, çok kısa. Kafanızı şişirmek istemiyorum, hocalarımız bunun

özetini verdi. Ama üniversite neden, ne zamandan beri, hangi misyonlarla var, neden var dediğimizde; bakıyoruz ki, önce ilk kuşak var, ilk düşünce tarzı var. sanayi devriminin başlangıcıyla beraber üniversite kavramı değişiyor; artık sadece öğretim veren kurum olmaktan çıkıp, sanayiye birtakım katkılar yapmaya çalışıyor.

Ama ondan sonra, sanayi devriminin arkasından, bu inovasyonun, Ar-Ge'nin çok öne çıkmasıyla beraber, Amerika Birleşik Devletleri'nin çok ustaca yaptığı bir üniversite reformu var. Patent kanunundan kamu-sanayi ve üniversite işbirliğine kadar pek çok alanı yeniden düzenliyor ve bu konuda Amerika Birleşik Devletleri, dünyanın geri kalanına -Japonya ve Almanya dahil olmak üzere- açık ara fark atıyor. Artık otomotiv bile, makine sektörü bile Amerika Birleşik Devletleri için uğraşılabilir sektörler değil, yönetilebilir sektörler. Bütün bunları yönetecek gücü kendine veren teknolojiyi ve bilgiyi toplamaya çalışıyor.

Çok fazla teknik bir sayfa bu, hızlıca geçeceğim. Ama sağda çok Ortodoks bir yaklaşım, devletçi bir yaklaşım var. "Ben sizin babanızım, ben ne derse o olur" diyen devlet baba modelinden, daha sonra kamu-özel sektör-üniversite şeklinde üçlü bir yaklaşım olan Bob 2 modeli ve ondan sonra üçlü sarmal modeli denilen, bunları daha girift bir yapı, helezonik bir yapı şeklinde çalıştıran üçlü sarmal modeli gibi konular var. Bunlar genel kültürle ilgili.

Şimdi gelelim bu raporu hazırlayan makamın ürettiği çalışmaya.

Buradaki rakamlara dikkatinizi çekmek istiyorum. Toplam 1681 katılımcı var; bunların yüzde 52'si üniversiteden, yüzde 20.5'i sanayiden, yüzde 10 kısıru devletten, gerisi muhtelif. Ama gözümüze hemen çarpan şudur ki, çalıştayın katılımcılarının yarısından fazlası akademisyen.

Bundan sonra vereceğim veriler, tespitler tamamen bu çalıştayın sonuçlarıyla ilgili.

Önce sunumları öngörebilmek için algı kontrolü, paradigma kontrolü yapıyorlar ve 7 tane temel soru soruyorlar, bu sorularla ilgili algılar nelerdir diye bir değerlendirme yapıyorlar. Bir, "Bu önermeye hiç katılmıyorum"; iki, "Katılıyorum"; üç, "Eh işte, ortalama katılıyorum"; dört, "Katılıyorum"; beş, "Yüzde yüz katılıyorum" anlamına geliyor.

Bize göre burada en çarpıcı sonuç şu: "Üniversite-sanayi işbirliği yeterli düzeydedir" algısına bu grup katılmıyor, "Katılmıyorum" diyor. Sonra ne diyor? "Üniversite-sanayi işbirliği ara yüzlerinde yetenekli ve yeterli personel istihdamı yeterli değildir" diyor.

Başka ne diyor? “Kamu araştırma merkezleri kapasite işbirliği için yeterince kullanılmaktadır”; buna da pek katılmıyor. Yani en olumlu olarak sanayi potansiyelini görmekte olup, en olumsuz olarak aradaki işbirliğinin düzeyini görüyor bu çalıştay katılımcıları.

Peki, bunun önündeki engeller neler? Buna ilişkin sorulara verilen yanıtlar da şöyle: En yükseği, “Sanayiciler işbirliğine isteksiz ve sanayiciler üniversite-sanayi işbirliğinin önemine inanmıyor.” Paradigma maalesef bu, ortalamanın üzerinde bir cevap. En düşüğü ise, “Akademisyenler üniversite-sanayi işbirliğinin önemine inanmıyor.” Yani göreceli olarak, akademisyenlerimiz, işadamlarımıza göre daha fazla güveniyor.

Kültür, benim çok önem verdiğim bir şeydir. Yönetimde de kültürün çok önemi vardır, üniversitede de kültürün çok önemi vardır, ailede de kültürün çok büyük bir önemi vardır. Buraya baktığımızda, “Sanayi, üniversitelerden sorunlara yönelik hızlı çözümler beklemektedir ve bu konuda vakit kaybetmek istememektedir” deniyor.

Üniversite ile sanayi arasındaki jargon, konuşurken daha, anlaşılamayan birkaç konu var. Bunların başında zaman birimi geliyor. Akademisyen yılla konuşmak istiyor. Sanayici mümkünse haftayla konuşmak istiyor, ama haydi ayla konuşalım fit oluyorsunuz. Bir Ar-Ge Projesi 7-8 ayı bulamaz, en fazla o kadar olabilir. Ama bir akademisyen denetlemeye geldiğinde, “7-8 aylık Ar-Ge olmaz; daha Ar’ını bile bitiremezsin, bırak Ge’sini” diyor. Tabii, burada şu haklı, bu haklı diyecek konumda değiliz. Ama burada önemli olan, ortak bir anlayış, ortak bir kültür, ortak bir jargon geliştirmektir.

“Üniversiteler projelerden bilimsel verim, yeni fikir, tez, öğrenci yetiştirme gibi çıktıları gözetirken; sanayide ise patent, kâr, ticari ürün, yeni ürün, proses beklentileri öne çıkıyor.” Bu da işin doğasında var zaten, bunu değiştirmeniz mümkün değil ve belki de değiştirmeniz gerekmiyor. Ama bu çelişkiyi yönetmek; önce çatışmayı yüzeye çıkarmak, ondan sonra bu çelişkiyi nasıl yönetiriz diye kafa yormak ve bunu efektif bir şekilde çözeniz gerekiyor.

“Farklı disiplinlerden öğretim üyelerinin birlikte çalışma kültürü yeterli değildir.”

Bakın, hiçbir zaman tek başına mekanikle iş çözemiyorsunuz. Maalesef. “Tüfek icat oldu, mertlik bozuldu” diye bir halk deyişi var ya hani. Artık elektroniği de katmak zorundasınız, malzeme bilimini kesinlikle katmak zorundasınız. Yazılımı katmazsanız olmaz zaten; ruhsuz bir makine yapamıyorsunuz artık, akıllı olmayan bir makine yapamıyorsunuz. Bu gibi projelere geldiğinde üniversitenin ataleti -yönetim sorunlarından biri de budur, muhtemelen hocalarımız çok daha iyi ortaya koyarlar- sanayi tarafından baktığınızda hemen gözünüze çarpan bir konu.

Devletle ilgili konuları, yani kendi dışımızda, çok yönetemeyeceğimiz, hâkim olamayacağımız konuları çok hızlı geçeceğiz. Ama bunun özellikle hocalarımız için anlamlı olduğunu düşünüyorum. Nitelikli asistan, öğretim üyesi, öğretim görevlisi alıp, bunları barındırma, bunları cezp etme herhalde çok büyük bir sorun üniversitelerimiz için.

Bir de ben şunun önemine çok inanıyorum: Sanayiye yaptığı hizmet öğretim üyesine bir şey getirmeli. Maddi katkının ötesinde bir şey getirmeli. Mesleki tatminin de ötesinde bir şey getirmeli. Onun kariyerinin gelişimine faydası olmalı. Bunun tam tersi uygulamalar olduğu için, biz, pek çok projeyi öğretim üyelerimizle, üniversitelerimizle birlikte yürütme fırsatını kaçırdık.

Araştırma yapıları ve laboratuvarlarla ilgili birtakım zaaflarımız var, eksiklerimiz var.

Önce sunumları öngörebilmek için algı kontrolü, paradigma kontrolü yapıyorlar ve 7 tane temel soru soruyorlar, bu sorularla ilgili algılar nelerdir diye bir değerlendirme yapıyorlar. Bir, “Bu önermeye hiç katılmıyorum”; iki, “Katılıyorum”; üç, “Eh işte, ortalama katılıyorum”; dört, “Katılıyorum”; beş, “Yüzde yüz katılıyorum” anlamına geliyor.

Bize göre burada en çarpıcı sonuç şu: “Üniversite-sanayi işbirliği yeterli düzeydedir” algısına bu grup katılmıyor, “Katılmıyorum” diyor. Sonra ne diyor? “Üniversite-sanayi işbirliği arayüzlerinde yetenekli ve yeterli personel istihdamı yeterli değildir” diyor. Başka ne diyor? “Kamu araştırma merkezleri kapasite işbirliği için yeterince kullanılmaktadır”; buna da pek katılmıyor. Yani en olumlu olarak sanayi potansiyelini görmekte olup, en olumsuz olarak aradaki işbirliğinin düzeyini görüyor bu çalıştay katılımcıları.

Peki, bunun önündeki engeller neler? Buna ilişkin sorulara verilen yanıtlar da şöyle: En yükseği, “Sanayiciler işbirliğine isteksiz ve sanayiciler üniversite-sanayi işbirliğinin önemine inanmıyor.” Paradigma maalesef bu, ortalamanın üzerinde bir cevap. En düşüğü ise, “Akademisyenler üniversite-sanayi işbirliğinin önemine inanmıyor.” Yani göreceli olarak, akademisyenlerimiz, işadamlarımıza göre daha fazla güveniyor.

Kültür, benim çok önem verdiğim bir şeydir. Yönetimde de kültürün çok önemi vardır, üniversitede de kültürün çok önemi vardır, ailede de kültürün çok büyük bir önemi vardır. Buraya baktığımızda, “Sanayi, üniversitelerden sorunlara yönelik hızlı çözümler beklemektedir ve bu konuda vakit kaybetmek istememektedir” deniyor.

Üniversite ile sanayi arasındaki jargon, konuşurken daha, anlaşılamayan birkaç konu var. Bunların başında zaman birimi geliyor. Akademisyen yılla konuşmak istiyor. Sanayici mümkünse haftayla konuşmak istiyor, ama haydi ayla konuşalım fit oluyorsunuz. Bir

Ar-Ge Projesi 7-8 ayı bulamaz, en fazla o kadar olabilir. Ama bir akademisyen denetlemeye geldiğinde, “7-8 aylık Ar-Ge olmaz; daha Ar’ını bile bitiremezsin, bırak Ge’sini” diyor. Tabii, burada şu haklı, bu haklı diyecek konumda değiliz. Ama burada önemli olan, ortak bir anlayış, ortak bir kültür, ortak bir jargon geliştirmektir.

“Üniversiteler projelerden bilimsel verim, yeni fikir, tez, öğrenci yetiştirme gibi çıktıları gözetirken; sanayide ise patent, kâr, ticari ürün, yeni ürün, proses beklentileri öne çıkıyor.” Bu da işin doğasında var zaten, bunu değiştirmeniz mümkün değil ve belki de değiştirmeniz gerekmiyor. Ama bu çelişkiyi yönetmek; önce çatışmayı yüzeye çıkarmak, ondan sonra bu çelişkiyi nasıl yönetiriz diye kafa yormak ve bunu efektif bir şekilde çözmeniz gerekiyor.

“Farklı disiplinlerden öğretim üyelerinin birlikte çalışma kültürü yeterli değildir.”

Bir de üniversitenin yapısıyla ilgili konular var.

Hep sanayiden pas geçtim herhalde, beni mâzur görün ne olur; çünkü burada üniversiteyi konuşuyoruz. Yani siz bize gelirsiniz, biz ev sahibi oluruz, sanayiye tartışırız. O kısımlarını özellikle almadım; çok uzun oldu çünkü.

Genelde üniversiteleri, özelde de bizim Eskişehir’deki üniversitelerimiz yani sadece Osmangazi Üniversitesi düzleminde bakmıyorum. Çünkü neticede Anadolu Üniversitesi’nin de mühendislik bölümlerinden çok büyük giriş var benim şirketime.

Genelde bölgesel problemlerden biri şu: Sanayi ihtiyaçları, üniversitelerin araştırma öncelikleri arasında yer alamamaktadır. Burada bir a’yı özellikle fazla koydum. Alamıyor. Neden? Muhtelif düzenlemelerle ilgili sebepler var, burada anlatmaya vakit yetmez.

Sanayi odaklı bilimsel araştırmalar yapılamamaktadır.

İzninizle, bunu biraz açmak istiyorum. Şöyle ki:

Akademisyenin probleme bakışı şöyle: “Bu problem daha önce çözülmüş mü, çözülmemiş mi?” Sanayici olarak ben böyle bakmıyorum. “Bu problem endüstriyel olarak çözülmüş mü, çözülmemiş mi?”. Çünkü ben, uygulamalı bir bilim dalını seçmişim ve onu uyguluyorum ve benim mesleğim o. Dolayısıyla, beni yetiştiren üniversiteden de, beni yetiştiren hocalardan da, benim gerçek hayattaki, yani endüstrideki problemimi son derece ciddiye almasını bekliyorum. Bunun da ötesinde, varlık nedeni olarak onu görmesini istiyorum.

Bir matematik problemimiz vardı, biz bunun matematik problemi olduğunu bilmiyorduk. Bakın, kabul ediyorum; ben bunun farkında değildim. Matematiğe olan merakımdan bahsettim. Elektronik bölümleriyle konuştum, hiç ilgilenen olmadı, biliyor musunuz. Oysa, dünyada endüstriyel olarak çözümü olmayan bir problemdi. Şu an biz yalnız çalışıyoruz. Biraz geç kaldık. Esas uygulamalı matematik yerine endüstri mühendisliğine götürmeliymişiz. Gittik, ama geç kalmış olduk vesaire. Biz, makine ve elektronik bölümlerinden desteği alamadık. Neden? Çünkü teorik olarak çözülmüş bir problem. Veriler iyi güzel de rastgele verildiği için 7 gün/24 saat sürekli veri geldiğinde bunun çözümü ne olacak ? Ben bunun peşindeyim ve ben bunu bulana kadar benim üniversitedeki hocamın görevi bence bitmemiştir. Ne zaman böyle bir kültür ediniz, o zaman ortak iş yapabiliriz.

Bazı şeyleri tekrarlamaktan kaçınacağım, o yüzden çoğu şeyi atlıyorum.

Sanayide tecrübe var. Burada galiba hocalarımızdan biri dile getirdi, hocaların sanayide bir geçmişi olması; eğer yoksa, sanayide geçmişi olan insanlara hocalık vasfının kısmen kazandırılması çok önemli.

Ben kendi öğrenciliğimden biliyorum, hâlâ öyle bir ders var mı bilmiyorum, ama plastik şekil verme dersine Levon Çapan gelirdi, doçent, biz ona öğrenciler olarak Parmaksız Levon derdik. Sebebi şu: Sağ elinin işaret parmağı yoktu Levon hocanın. Bir yandan bize beşinci derece diferansiyel denklemlerde oradaki çekinti formülünü anlatır; ama adam bir yandan gitmiş, kalıphanede çalışmış, adam kalıp yapmış. Ben bunu bambaşka bir saygıyla ve bambaşka bir ilgiyle dinliyorum. Çünkü bana o şekilde anlatıyor. Bunun gibi çok örnekler var. Motorlar Kürsüsü vesaire, bunlar bizim zirvede olan kürsülerimizdi.

Çok önem verdiğim bir konu ve yeterli desteği şirket olarak, kurum olarak göremediğimizi düşünüyorum: Tezler konusu. Lisans, ama daha ziyade lisansüstü ve doktora tezleriyle ilgili destek göremiyoruz. Biz, Eti Makina olarak, Ar-Ge merkezliyiz. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'ndan onaylı olmamız lazım denetlemeler için. Eskişehir'de herhalde üç tane mi, dört tane mi, bir elin parmakları kadar yer var. Arkadaşlarımızın çoğu doktora yapmak istiyor, lisansüstü yapmak istiyor, onları teşvik de ediyoruz; ama ortak tez konusu üretmekte çok büyük kısırlık çekiyoruz.

Staj, başka bir sancı. Burada tekrar etmek istediğim bir cümle var: "Üniversitelerden mezun olan başarılı ve zeki öğrenciler üniversitelerde araştırmacı olarak kalmamakta, özel sektöre ya da yurtdışına kaçmaktadır."

Bir de bence hocaların çok büyük bir sorunu, ilköğretimden ortaöğretimin sonuna

kadar uzanan zincirde bir nitelik düşüklüğü var. Öğrenci kardeşlerim üzerine alınmasın; bu, eğitim sisteminden kaynaklanıyor. Ama neticede burada büyük bir sorun var. Ben, gelen mezunlardan biliyorum; gelen mezunlar, temel bilimler, bakın, matematik ve fizikten bahsediyorum, matematik, fizik, kimya, buradaki temel kavramları özümsemişler. Demin konuşurken, dört işlemi öğrenmişim, ama iyi öğrenmişim derken bunu kastediyorum. Tersinir reaksiyon ne, egzotermik, endotermik reaksiyon ne; makineci de olsan bunu bileceksin kardeşim. Bunları çok iyi bilmezsen başına başka işler gelir, makineyle ilgili işler gelir.

Bu, çok önem verdiğim bir şey, çalıştayda da çıkmış: Üniversitedeki akademisyenlerin kariyerlerinin bir bölümünde sanayide tecrübe sahibi olması gerektiğine inanıyorum. Kuvvetle inanıyorum. Ama bu birlikte proje yürütmekle de olabilir, hayatlarının bir döneminde sanayide bilfiil çalışmış olmakla da kazanılabilir.

İzin verirseniz, kişisel fikirlerimi ortaya koyup, toparlıyorum.

Devlet tarafından yapılması gereken birtakım düzenlemeler var. Ar-Ge'ye öğrencilerin yaklaşımlarıyla ilgili birtakım değişiklik ihtiyaçları var. Sanayide yapılması gerekenleri bu konuşmamın dışında bırakıyorum.

Üniversitede, bana göre, bakın, bize göre demiyorum, bana göre, geçmişi bu olan bir meslektaşınıza göre, bir kere, temel bilimler çok önemli. İlk yılda bu temel bilimlerin ilk ve ortaöğretimlerden gelen eksiği kesinlikle kapatılmalı. Ezbercilik yırtılıp atılmalı. Teknik resim eksik olsun, yabancı dil eksik olsun; ama matematiği, fiziği iyi almalı. Bu, olmazsa olmazı mühendisliğin. Ondan sonra, ikinci sınıftan itibaren de temel mühendislik bilimleri. Zaten 5-6 tane temel mühendislik dalı var; bunların her birini hazmederek öğrenmesi lazım. Bu şart. Bunun gerisini biz hallederiz. Ama bunları biz halledemiyoruz sayın hocalarım.

Malzemeye ilgili bir şeyimi anlatayım.

Demir karbon diyagramına yaklaşamıyor benim mühendisim. Daha acısını söyleyeyim: Bir mülakatta bir kızımız geldi, Teknik Üniversite Malzeme Bölümü'nde lisansüstü eğitim yapmış, Boğaziçi Makina'da doktora yapıyor; demir karbon diyagramına yaklaşımda bulunamadı. Hiç. Kalem eline alamadı. Ben, 35 yıl önceki bilgilerimle ondan çok daha öndeyim.

Bunu kapatamazsınız. Bunu meslek hayatında kapatmaya kalkarsanız, hayırlı olmaz.

Ve bu, yukarıdaki iki konu yüzde 100 barajında olmalı. Temel bilimler ve temel mühendislik bilimleri bana göre yüzde 100 barajında olmalı. Yani borçlu geçmek, sonradan tamamlamak; böyle bir şey olamaz.

Gereksiz branşlaşmanın zararlı olduğuna inanıyorum ben. Çok muhtemelen de üniversitelerdeki bütçe yarışından kaynaklanıyor. Bilmem ne mühendisliği bölümü. Çok yerel ihtiyaç varsa, başımın üstünde; ama yoksa, onu anlamıyorum.

Bütün dünyadaki yeni eğitimde trend şu, sadece mühendislik değil, bütün branşlarda: Öğrencinin yüzde 100 vaktini değil, yüzde 50 vaktini dolduralım; diğer yüzde 50'sinde briç oynasın. Kalan yüzde 50'sinde de gitsin, kendi isteğiyle, bizim öğretmediğimiz, okulun vermediği konuları kendi araştırarak bulsun. Yani öğrencinin serbest kaldığı yüzde 50 bölümünde, siz, yeni çıkan süper bilmem ne malzemeleri, akıllı malzemeleri, süper iletkenleri merak edeceğinize daha sosyal konuları merak ediyorsunuz: "Iphone 6 çıktı mı, çıkacak mı?" Dün gece 01:00'da çıktı, ben söyleyeyim size. Vatan Bilgisayar'dan mesaj geldi, dün gece 01:00'da çıktı. Onu daha çok merak ediyorsa benim bir potansiyel, müstakbel meslektaşım, meslek seçiminde bir terslik var demektir. O halde, öğrenciye bunu merak ettirmek gerekiyor. Bana göre, bizim de üniversite olarak görevimiz, öğrenciyi bunu merak edecek, bundan heyecan duyacak şekilde motive etmek ve bu yolda uygulamalar geliştirmek.

Ar-Ge paradigması. Üniversite ile sanayi arasındaki işbirliği. Eğer bir konu endüstrinin problemini çözüyorsa, bu bal gibi Ar-Ge'dir. Bunu TÜBİTAK da böyle anlamalıdır, Bilim Sanayi Teknoloji Bakanlığı da böyle anlamalı, değerli üniversitelerimiz ve hocalarımız, Yüksek Öğretim Kurumu da böyle anlamalı. Bu olmadan kökten bir girişimin yapılabileceğine inanmıyorum.

Üniversiteler, MÜM olmamalı: Makale üretim merkezi... Halbuki bunun tersine, hocalarımız bu yasalarla, çok üzülerek gördüğüm kadarıyla makale sayısını arttırmaya çalışıyorlar. Oysa sadece bu amaçla çıkartılan dergiler ve bunlarda çıkan makaleler ancak mecazi değil, kelime anlamında olduğu gibi "paper" olursa...

Sonuç olarak, sanayi üniversiteye gitmiyorsa, lütfen zorlayınız. Gelin, tutun, çekin, rica edin, isteyin. Açık açık gelin, isteyin. "Dükkan senin" derler ya amiyane deyimle, işinize yarayan ne varsa, üstüne bir tane tanıtım etiketi koyabiliyorsanız koyun, koymazsanız da hiç önemli değil; biz bunu ilke olarak yine yaparız.

Bir de Eskişehir çok ayrıcalıklı bir yer; çünkü işsizlik yok bir kere. Ne teknisyen, ne tekniker, ne mühendis, işsizlik kavramı yok; çünkü çok fazla endüstriyel kurum var. Bun-

ların içinde küçük ve orta ölçekli çok yer olduğu gibi, büyük ölçekli, işin uzmanı olan, TUSAŞ gibi, Arçelik gibi, Eti gibi, TÜLOMSAŞ gibi, teknolojide çok derinlemesine gelişmiş olan yerler var. Böyle bir yerde kurulu iki tane üniversite varsa, çok proje üretilmeli. Hocamın istatistiklerini gördük. 60 tane kurum var; her yıl bunlar öğrenci çıkartıyor. Bu oran Eskişehir'de çok daha fazla. Çok daha fazla endüstri kuruluşu düşünün. O halde bence, Eskişehir'de kurulu olan mühendis yetiştiren kurumlar Türkiye'de ilk 2'nin, 3'ün içinde olmalı. Bunu hak ediyor, buna potansiyeli var. Bunu inanarak söylüyorum. Mezunların temel mühendislik ve matematik bilgilerinin yetersiz olduğunu gözlemliyorum. Bir de değerli meslektaşlarım; özgüven ve rekabete girebilme cesaretleri yok ne yazık ki. Bu da kurum kültürüyle güçlendirilebilir -eğitim kurumunu kastediyorum - diye düşünüyorum.

Daha önce konusu geçtiği gibi, farklı mühendislik disiplinlerini bir araya getirip sanayinin sorunlarını ele almalıyız. Bunun için de çok iyi bir koordinasyon ve güçlü bir yönetim yapısı herhalde olmazsa olmaz. Tüm bu noktalara odaklanarak, etkin bir gelişim planı yapılabilir.

Sözü uzattım. Eleştirmek her zaman çok daha kolay. Onun için, her ne kadar kusur ettiyse affola.

Çok teşekkür ediyorum.

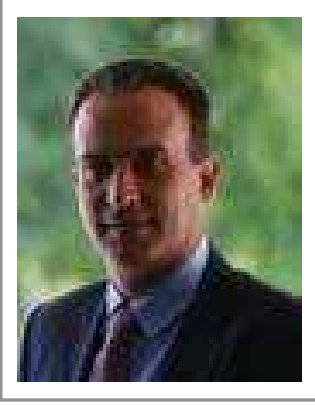
PANEL YÖNETİCİSİ: Prof. Dr. Nihat YÜZÜGÜLLÜ

(EOĞÜ Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölüm Başkanı)

Bu kadar kısa süreye sığmayacak bir konu. Osman hocam ne der, bilmiyorum; ama uygun bir zamanda gelir ve bizlerle bu konuyu daha ayrıntılı tartışır, en azından biz Endüstri Mühendisliği Bölümü olarak dinlemeye hazırız.

Çok teşekkür ederiz.

Mühendisler konuştu. Artık biraz da bu mühendisleri işe almak zorunda, pozisyonunda, Arçelik İnsan Kaynakları Yöneticisi Ali bey bize bu mühendisleri işe alma süreçlerini anlatacak galiba.



ALİ ORHAN

(Arçelik Anonim Şirketi Eskişehir Kampüsü İnsan Kaynakları Yöneticisi)

Teşekkür ederim.

Benden başka mühendis olmayan var mı? İyi. İlk defa bir yerde tek oldum. Esasen mühendis olmayı çok isteyen bir insandım tembel olduğum için mühendislik yerine idari bilimleri okumak kolay geldi, orayı tercih ettim.

Hayat hakikaten çok zorlaşıyor. Bu mühendislik eğitimini almak, bu kadar yüksek nitelikli olmak tek başına yetmiyor maalesef; bir de böyle bir durum var. Ben de size bu konulardan bahsedeceğim şimdi. Bilgi çok önemli, bilgi olmazsa hiçbir şey olmaz. Mühendislikten o bilgiyi almak, işin olmazsa olmazı. O bilgi sizde bir potansiyel oluşturuyor. Önemli olan, o bilgiyi bir performansa çevirmek, yani o bilgiyi kullanabilme beceriniz çok önemli. Biz buna yetkinlik diyoruz. Önemli olan bu yetkinlikleri kullanabilmek. Yetkinlik dediğimiz şey de şu: Mükemmel performansa ulaşabilmek için gerekli olan ve ayırıştırıcı olan bilgi, beceri ve tutumları kapsayan yetkinliklerdir. Bu yetkinlik dediğimiz şey ise, herhangi bir mühendis olabilirsiniz makina, endüstri, elektrik, elektronik, inşaat- bu kadarı bilgi anlamında yeterlidir; ama iyi sonuç almak için tek başına yeterli değildir. Eğer öyle olsaydı zaten bizim işimiz çok kolay olurdu. Üniversitelere giderdik, en yüksek puanı alan arkadaşlara, "Gelin, çalışın" derdik, işe alırdık, her şey kolay bir şekilde giderdi. Ama maalesef, bu yeterli değil. Bunun için yetkinliklerin olması gerekiyor. Bu yetkinlikler dediğimiz şeyler nelerdir diye bakacak olursak, en başta iletişim, daha sonrasında işbirliği geliştirme; bu işbirliğini geliştirirken takım çalışması yapıyor olmak; takım çalışması yaparken farklı insanlar bir arada olacağı için farklı kültürlerle bir arada olmak, onları anlamak, kendini ve o arkadaşlarını geliştirmek; sonuç odaklı olmak, yön belirleyebilmek, müşteri odaklı olmak, yaratıcı ve yenilikçi olmak bizler için, mühendisliğin ötesinde, bulunması gereken yetkinlikler.

Sadece bunların oluyor olması da yeterli değil; bunun yanı sıra, bunları kullanabileceğimiz bir ortam gerekiyor arkadaşlar. Geçenlerde bir gazete haberi vardı; Türkiye'deki üniversite mezunu arkadaşların niteliğine dair araştırma yapmışlar. En çok çalışmak istedikleri 10 firma var. Baktığınızda, bunların çoğu uluslararası firmalar ve Türkiye'de hiçbiri üretim yapmıyor, daha çok satış ve pazarlamaya yönelik firmalar. Bu firmalarda tabii ki araştırma-geliştirme ve yenilikçiliğe yönelik hareket çok fazla olmuyor, daha ziyade satış ve pazarlamayla ilgili oluyor. Tabii, bunun nedeni de esasında kendi markamız olan işyerlerimiz yok maalesef uluslararası anlamda, az sayıda var. Bunların sayısı arttıkça, Ar-Ge'ye yatırımlar arttıkça, sizler de esasında mühendisliklerinizi daha fazla

kullanabilmek için imkan bulacaksınız. Altının değerinden sarraf anlarmış en iyi. Sizin değerinizi anlayabilmek için de öyle bir yerde çalışıyor olmanız gerekiyor. O da sizin açaınızdan tabii ki bir yerde zorluk demek.

Biraz da size, Arçelik'teki liderlerin yetkinlikleri neler, bunlardan bahsetmek istiyorum. Bizim şirketimiz üretim şirketi olduğu için, bizde çalışanların yüzde 90'ına yakını mühendis. Ben şanslıyım, az olan dilime girme imkanım oldu. Sizler için daha çok fırsat var. Liderlikleri anlatabilmek için de size çok kısaca Arçelik'in bugün geldiği noktadan bahsetmek istiyorum. Neden bahsetmek istiyorum; reklam yapmak için değil. Yetkinlikleri anlatırken, buna niye ihtiyaç var, buna ne gerek var, niye böyle bir yetkinlik aranıyor, bunu kafanızda oturtabilmek için, çok kısa bir şekilde Arçelik'ten bahsetmek istiyorum.

Arçelik, Koç Grubu'nun bir şirketi, 25 bin çalışanı var. 14 tane üretim tesisi var; Türkiye'de, Rusya'da, Romanya'da, Güney Afrika'da. 25'ten fazla ülkede de bayilik gösteren satış ve pazarlama şirketi var. Kuruluşu 1955. 56-60'ta ilk üretimlerini yapıyor. Bunların çok detayına girmeyeceğim. Daha sonrasında 1980'de ekonomide değişimler oluyor. Gümrük Birliği kalkınca, 90'lı yıllardan itibaren Arçelik'te ar-ge yatırımları başlıyor. Eskiden Arçelik'te de Ar-Ge yatırımları yoktu, ama 90'lı yıllarda başlıyor ve 93 yılında Arçelik'in bütün işletmelerinde Ar-Ge organizasyonu kuruluyor. 2000 li yıllarda konsolidasyon sonucunda birleşmeler oluyor ve uluslararası alanda yatırım yapma kararı alınıyor. Onun sonucunda da 2002 yılında ilk kez yurtdışında firma olarak Romanya'da yatırım yapılıyor, markalar alınıyor. Ondan sonra 2006 yılında Rusya işletmesi alınıyor. 2007'de Çin de çamaşır makinesi işletmesi satın alınıyor, 2008'de Grundig markası alınıyor. Geldiğimiz noktada, yurtdışında yatırımlarımız devam edecek ve böylelikle biz de yerellikten uluslararası, hatta küresel bir organizasyon olma yönünde ilerliyoruz.

Misyonumuz ve vizyonumuz, dünyaya saygılı ve dünyada saygın olmak. Önceliğimiz, insana ve çevreye saygılı ürünler üretmek. Bunların hepsi yetkinliklerde geçeceği için özellikle bahsetmek istedim.

Türkiye'nin içerisinde kendi teknolojisini üreten patent lideriyiz. Bununla ilgili birtakım bilgiler var. Avrupa Komisyonu Raporu'na göre, Ar-Ge'ye en fazla kaynak ayıran ilk 1000 şirket arasındaki tek Türk şirketi biziz.

Amacımız ne? Amacımız, daha az enerji ve kaynak tüketerek, yenilikçi, teknolojik ürünler yapmak. Dünya Fikri Haklar Örgütü'nün yayınladığı ilk 500 firma listesinde, son 5 yıldır bu listeye giren ilk 500'deki tek firmayız. Türkiye'den Dünya Fikri Haklar Örgütü'ne yapılan uluslararası patent başvurularının 1/3'ten fazlasını Arçelik yapıyor. Avrupa

Patent Enstitüsü'ne 2011 ve 2012 yılında başvuru yapılan, yani tescil edilen Türk başvurularının yarısı Arçelik'in.

Çalışanlarımız için yepyeni fikirleri hayata geçirebileceği, şirketi değiştirmeden iş değiştirebileceği (üretimden, Ar-Ge'sinden, kalite güvenceden, satış-pazarlamadan, stratejik planlamadan, insan kaynaklarından, mali işlerden, halkla ilişkilere kadar) imkan sunuyoruz, daha önemlisi aynı şirkette farklı ürünlerde çalışabilmek imkanı, saygınlığı her şeyin üstünde tutan bir ortam sunuyoruz.

Buna bağlı olarak, "Bizim Arçelik liderleri için belirlediğimiz yetkinlikler nelerdir?" diye bakacak olursak, çok kısa bir film gösterimi yapacağım.

Kurucumuz Merhum Vehbi Koç beyin söylediği bir cümle; "İlerlemek istiyor ve büyük çapta işler kurmak istiyorsanız, öncelikle iyi bir öğrenim göreceksiniz" diyor. Hakkaten de az önce hocalarımızın söylediği gibi, işin olmazsa olmazı, ilk kuralı iyi bir öğrenim görmek; ama daha sonrasında alçakgönüllü olmak, çok çalışmak ve adam yönetme sanatıyla ilgili her gün kendinizi biraz daha ileri götürmek, dürüstlükten vazgeçmemek, işin bir yerde başarı noktası gibi.

Kaybedilen zamanı kazanmak adına son bir şey daha söyleyeyim.

Bir Çin atasözü, "Bir saat mutlu olmak istiyorsanız siesta yapın, uyuyun. Bir gün mutlu olmak istiyorsanız balık tutmaya gidin, bir hafta mutlu olmak istiyorsanız yıllık izin alın, bir ay mutlu olmak istiyorsanız evlenin; bir yıl mutlu olmak istiyorsanız piyangodan büyük ikramiye kazanın; ama bir ömür boyu mutlu olmak istiyorsanız sevdiğiniz işi yapın" der. Ya sevdiğiniz işi yapacaksınız ya da yaptığınız işi sevilir hale getireceksiniz; ama asla sevmediğiniz işi yapmayın.

Hepinizin seveceği işi yapmasını temenni ederek başarılar diliyorum. Kolay gelsin.

PANEL YÖNETİCİSİ: Prof. Dr. Nihat YÜZÜGÜLLÜ

(EOĞÜ Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölüm Başkanı)

Evet, sunumlarımız tamam. Tüm panelistlere teşekkürler.

Soru ve kimin cevaplandırmasını istiyorsanız, kimi terletmek istiyorsanız, sorularınız ile beraber alalım.

Buyurun.