

**FEFKON Başkanlığı'nı yürüten
Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Dekanı
Prof. Dr. Bekir Salih, Elektrik Mühendisliği'nin Sorularını Yanıtladı...**

TEMEL BİLİMLERDE İSTİHDAM VE AŞIRI MEZUN KRİZİ

Banu Salman

EMO Basın- Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Bekir Salih, mühendislik ile temel bilimlerin birbirinden ayıramayacağını, eşgüdüm halinde çalışarak nihai sonuca varabileceklerini vurguladı. Temel bilimler eğitimindeki temel sorunu "aşırı mezun" verilmesine bağlayan Prof. Salih, "Örneğin 2010 yılı verilerine göre, en güçlü kimya sanayisine sahip Almanya'da yılda mezun olan kimyacı sayısı Türkiye'de bir yılda mezun olan kimyacı sayısından daha azdır" dedi. Prof. Salih, temel bilimlerde sorunun ortaöğretime kadar dayandığına dikkat çekti. Fen, Edebiyat, Fen-Edebiyat, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakülteleri Dekanlar Konseyi (FEFKON) Başkanlığı'nı yürüten Prof. Salih, temel bilimler eğitimi alanında sorunların çözümleri için yürüttükleri çalışmalar hakkında bilgi verdi.

Temel bilimler ile mühendislik arasındaki ilişkiyi anlatır mısınız?

Prof. Salih: Yıllardır ülkemizde temel bilimler ile mühendislik bilimleri arasındaki ilişki belirgin olarak ifade edilemediği gibi birbirlerine tamamen karıştırılmıştır. Örneğin kimyagerlik ile kimya mühendisleri gibi. Sanayicilerde var olan kanı; bir kimya mühendisi istihdam edilerek hem mühendislik hem de kimya ile ilgili hizmet alımının aynı elemandan sağlanacağı olagelmıştır. Bunun değişik örneği, hala net farkın belirlenemediği, fen fakültelerinin fizik bölümlerinden mezun olan fizikçiler ile mühendislik fakültelerinin fizik mühendisliği bölümlerinden mezun olan fizik mühendisleri gibi. Bu konuda daha da çarpıcı örnekler vardır. Örneğin aynı üniversitenin hem fizik bölümü hem de fizik mühendisliği bölümü bulunmaktadır. Bu ayrımlar tam yapılamamakla birlikte Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) faaliyetleri de birbirine karışmış durumdadır. Bu noktada Ar-Ge'nin temel bilimci mi, yoksa mühendisler tarafından mı yapıldığı konusunda da çok değişik tartışmalar olmaktadır.

Gelişen dünya ve teknolojik bilgilerin iç içe rol aldığı günümüzde temel bilimler ile mühendislik bilimlerini birbirinden ayırmak mümkün değildir. Ancak görev tanımlarını doğru yapmalı ve ne zaman hangisine ihtiyaç duyulduğunu bilmemiz gerekmektedir. Bu iki disiplin iç içe çalışmalıdır. Örneğin temel bilimci laboratuvar ölçeğinde araştırmalarını ve mikro düzeyde üretimin nasıl yapılacağını belirler; daha sonra mühendislik bilimlerindeki mühendisler bu üretimi makro ölçeğe uygularlar. Bu makro ölçeğe uygulamada ise başka Ar-Ge faaliyetleri gereklidir. Bu iki bilim alanı birbirinden ayrı çalışmaz. Başka bir deyişle koordineli çalışarak, istenen ve uygun özelliklerde olan nihai ürünü elde ederler.

Temel bilimler eğitiminde ülkemizde yaşanan sorunlar nelerdir? Bu sorunlar nasıl ve neden ortaya çıkmıştır?

Prof. Salih: Temel bilimler eğitiminde ülkemizde yaşanan sorunların bazı nedenleri vardır. Bunların başında üniversite eğitimi alan mezunların OECD ülkelerine göre sayısal olarak az olması ve bu sayının olması gereken seviyelere çıkarılmaya çalışılması ana problemleri tetiklemiştir. Geldiğimiz bu noktada OECD ülkeleri ortalamasını temel bilimlerden mezun olan öğrencilerimizin sayısı geçmiş durumdadır. Ancak mezun olan bu öğrencilere istihdam alanları bulunmadığı ve yeni iş alanları açılmadığı için talep azalmaya başlamıştır. Almanya gibi kimya sanayi dünyada en gelişmiş olan ülkelerde yıllık ortalama 2 bin 500 kimyacı mezun edilirken bizim ülkemizde istihdamı hemen hemen çok az olan fen fakültelerinin ne kadar kimyacı mezun ettiğini tahmin edip değerlendirme yapmalıyız.

Kaliteli Öğrenci Gelmiyor

Azalan talep kaliteli öğrencilerin gelişini engellemiş kısır bir döngü içerisinde öğrenci kalitesinde azalış başlamıştır. Bu kalite düşüşü temel bilimlere gelen öğrenci kalitesinin yüksek olma zorunluluğundan ödün vermekte ve istihdam edildikleri yerde kalite ve üretim düşüklüğüne neden olmaktadır. Son yıllarda fen puanı ile üniversitelerin bölümlerine girmeye hazırlanan lise öğrencilerinin oluşturduğu havuzda



oldukça daralma yaşanmış ve lise öğrencileri daha kolay eğitim alabileceklerini düşündükleri fen alanı dışındaki disiplinlere yönelmişlerdir. Dolayısı ile liselerde fen havuzundaki aday sayısında yüksek oranda azalma olmuştur.

Mezun-İstihdam Makasındaki Açılma

Her yeni üniversite açılışında fen fakülteleri veya fen-edebiyat fakültelerinin açılışları mecbur kılınmış ve mezun sayısı böylece istihdamın çok üzerine çıkmıştır. Buna bağlı olarak üniversitelerde temel bilim alanlarında ikinci öğretimler gereğinden fazla açılmıştır. Bu uygulama hem öğrenci sayısını artırmış hem de öğrenci kalitesini düşürmüştür.

Sorun Ortaöğretimden Başlıyor

Ortaöğretimden gelen öğrencilerin hem yabancı dil eğitimi hem de buldukları temel alandaki eğitim sistemleri ya sık sık değiştirilmiş ya da günün koşullarına cevap verecek düzeyden uzak kalmıştır. Örneğin fen alanlarındaki eğitim, uygulamalı eğitimden uzaklaşmıştır. Laboratuvar çalışmaları görsele dayandığı için öğrenimde etkisi fazla olmasına rağmen mevcut ortaöğretim kurumlarında bu olanaklar yok denecek kadar azdır. Eğitim fakültelerinden yetişen öğretmenler de benzer şekilde uygulama tecrübelerinden çok uzaktırlar. Bu nedenle öğretmen yetiştirme şartları ve eğitim fakültelerinin durumu acilen masaya yatırılmalı ve yeni düzenlemelerle çare bulunmalıdır.

Ayrıca temel bilimlerde ara eleman yetiştirilmesi önemsenmemektedir. Var olan talebin bir kısmı ara eleman yetiştirilmek üzere özendirilip yönlendirilmelidir.

Temel bilimler alanında eğitim veren bazı fakültelerin ya da bölümlerin kontenjanları ayrılmayarak kapanma sürecine girmesini nasıl değerlendiriyorsunuz? Hem akademik gelişim, hem sanayi ve teknolojik gelişim, hem de istihdam açısından değerlendirir misiniz?

Prof. Salih: Yukarıda bahsettiğim nedenlerden dolayı zaten bazı fakültelerin ya tüm bölümleri ya da bazı bölümlerini öğrencilerin tercih etmemeleri ortaya çıkmıştır. Bunun üzerine 2015-2016 öğretim yılında Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) aldığı bir kararla, özellikle fizik ve kimya bölümlerine verilen kontenjanlara yönelik başvurular 11 öğrencinin altında kaldığı için kontenjanı geçici olarak durdurmuştur. Fakat bunun yerine kontenjanı dolan ancak kontenjanlarını düşürmek isteyen üniversitelerin fizik, kimya, biyoloji vb. bölümlerinin kontenjanlarını düşürmek yerine daha da artırarak bir önceki yıldaki bu bölümlerin toplam kontenjanlarının en azından tamamlanmasının kararını almıştır. Kanımca bunun yerine istenilen kontenjan indirimlerinin kabul edilmesi ve bir bölüme bir öğrenci dahi başvuru yapmışsa ona izin verilmelidir.

Ankara'nın Doğusunda Fizik-Kimya Öğrencisi Kalmadı

Bir dekan arkadaşımın yapmış olduğu bir eleştiriyi burada paylaşmakta fayda var. YÖK'ün bu uygulaması ile kuruluşları çok eskiye dayanan köklü üniversitelerin de aralarında olduğu ve Ankara'nın doğusunda yer alan hiç-



bir üniversitenin kimya ve fizik bölümleri öğrenci alamaz duruma gelmiştir. Öğrencisi olmayan bir bölümde Ar-Ge yapma zevki de kalmaz. Her üniversiteye milyon dolarlar harcanarak kurulan araştırma merkezleri de atıl kalıp, kısa sürede elden çıkacaktır. Kaldı ki öğrencisi bulunan bölümler Ar-Ge'lerde çalıştıracak kaliteli öğrencileri kendi öğrencileri arasından bulamazken başka üniversiteler (bölümlerinde lisans öğrencisi olmayan) bu kazanımı nasıl sağlayacaklar? Her ne kadar lisans öğrencileri, eğitimleri sırasında üstün vasıflarla donatılmaya çalışılsa da, üniversiteye kabul edildiklerindeki kaliteleri belirttikten nedenlerden düşük olacağı için bunların akademik gelişim süreçlerindeki kazanımları da istenilen düzeyde olamayacaktır. Böylece sanayi ve teknolojik gelişimde üretecekleri ürünün kalitesi ve yeni ürün geliştirmeleri verimsiz olacaktır. Dolayısıyla aranan vasıfları tam karşılamaktan uzak olacaklarından gerek özel sektör gerekse kamudaki istihdamları da zorlaşacaktır.

Popüler Bilim Tehlikesi

Dünyada temel bilimler eğitimindeki gelişmeleri dikkate alarak ülkemizin durumunu değerlendirir misiniz?

Prof. Salih: Ülkemizde temel bilimlerin gelmiş olduğu bu zor durumdan kurtarılmasına yönelik olarak (önerilen temel kurtuluş yollarından en önemlisi) bölümlerin altında güncel olarak itibar gören nanoteknoloji, moleküler biyoloji ve genetik, polimer teknolojisi, malzeme bilimi gibi programlar açarak bölümleri cazip hale getirme düşüncesi yaratılmaya çalışılmaktadır. Bunlar disiplinler arası programlar olmalı. Bunları fizik, kimya, biyoloji ve diğerlerinin önüne geçirmek temel bilimlerin olmazsa olmazları olan bu bölümlerin yok edilmesine ve özelliklerinin kaybolmasına neden olacaktır. Bu ise çok tehlikeli bir boyuttur. Bundan kaçınılmalıdır.

Türkiye En Kötü Duruma Geldi

Zaman zaman gelişmiş ülkeler (Almanya ve İngiltere gibi) aynı sıkıntıları çekmiş ve zaman içerisinde bu problemlerini iyi bir programlama ve öğrenci sayılarındaki fazlalığı azal-

FEFKON Dekanlar Toplantısı kapsamında alınan kararlar ve sonuçlarına ilişkin beklentileriniz nelerdir? Bu kararlarla ilgili YÖK'le de yapılan görüşmeler kapsamında gelişmeleri bize aktarabilir misiniz?

2006 yılında ilki Erciyes Üniversitesi'nde yapılan ve her yıl geleneksel olarak gerçekleştirilen FEFKON (Fen, Edebiyat, Fen-Edebiyat, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakülteleri Dekanlar Konseyi) toplantıları kronolojik sıra ile Zonguldak Karaelmas, Balıkesir, Kocaeli, Karadeniz Teknik, Yeditepe, Doğu Akdeniz (Gazimağusa/KKTC), Bülent Ecevit, Sakarya üniversitelerinde ve en son 2015 yılında Çanakkale 18 Mart Üniversitesi'nde gerçekleştirilmiştir.

2014 yılında Sakarya Üniversitesi'nde yapılan FEFKON toplantısında alınan bir kararla Dekanlar Konseyi Yürütme Kurulu oluşturuldu. Bu kurul yıl içerisinde zaman zaman gerçekleştirdiği toplantılarda sorunları ve gelişmeleri masaya yatırarak ve yine belirli konularda çalıştaylar yaparak problemleri gündeme getirmekte ve çözüm önerileri oluşturmaktadır. Ayrıca kurul her aşamada önemli gördüğü gelişmeleri en üst düzeydeki kurumlar (YÖK, TÜBİTAK, TÜBA, Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı gibi) ile bir araya gelerek, geliştirilecek eylem planlarını tartışıp ve taleplerde bulunmaktadır. En son 2015 Haziran ayında gerçekleştirilen FEFKON toplantısında somut kararlar alınmış ve bu kararlar YÖK, TÜBİTAK ve Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı nezdinde büyük yankılar uyandırmıştır. Burada diğer FEFKON toplantılarından farklı olarak vurgu yapılan en önemli konu ise "artık temel bilimlerin sorunlarının net olarak belirlendiği bundan sonra çözüm odaklı tartışmalara ağırlık verilmesi" şeklinde ortaya koyulmuştur. Alınan bütün kararlar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Unvan Verilsin: Temel bilimlerden mezun olanların diplomalarında unvanları yer almalıdır.

İmza Hakkı: Detaylı meslek tanımları yapıp kamu ve özel sektörde imza hakları verilmelidir.

Öğretmen Olmak İstiyorlar: Temel bilimlerin bölümlerini tercih eden öğrencilerin kalitesini ar-

tırmak için destekler verilmeli ve pedagojik formasyon hakları genişletilerek uygulamaya konulmalıdır. Temel bilim alanlarında doktorasını tamamlayanlar istedikleri takdirde öncelikli olarak öğretmen atamalarında değerlendirilmelidirler.

Kadro Talebi: Araştırma görevlisi ve genç öğretim üyesi kadrolarının artırılması sağlanmalıdır. Kontenjan verilmeyen bölümlerde öğretim üyesi kadro izinlerinin verilmesine devam edilmelidir. Üniversite-özel sektör işbirliğinde enstitüler kurulmalı, genç araştırmacılar bu alanlara yönlendirilmeli ve istihdam edilmelidir.

Ortaöğretimde Kalite Arayışı: Ortaöğretimdeki ders içerikleri yeniden oluşturulmalı, çok ağır ders içeriği yerine öğretime ve deneysel eğitime ağırlık verilmeli, temel bilimlere öğrenci yetiştiren havuzun 10 yıl öncesinde olduğu gibi geniş tutulması sağlanmalıdır.

Akreditasyon: Üniversite öğretiminin çağın gerekliliklerine uygun ve modern anlayışa yönelik olacak şekilde düzenlenerek, uygun kalitede öğretim programları oluşturulmalı ve eğitimde akreditasyonlara önem verilmelidir.

Burs ve Teşvik: Milli Eğitim Bakanlığı, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK vb. kurumlar, fen ve fen-edebiyat fakültelerinin ilgili bölümlerini ilk beş sırada tercih eden öğrencilere giriş puanları ile orantılı olarak destek bursu verilmeli veya temel bilimleri tercih eden ve ilk 50 bin içerisinde olan tüm öğrencilere destek bursu sağlanmalıdır.

Temel Bilim Dersleri: Üniversitelerde tüm fakültelerin temel bilim derslerinin fen ve fen-edebiyat fakültelerinin ilgili bölüm öğretim üyeleri tarafından verilmesi sağlanmalı ve bu durum YÖK tarafından bir genelge ile üniversitelere iletilmelidir.

Fen ve Edebiyat Fakülteleri Ayrılısın: Fen-edebiyat fakülteleri tamamen fen ve edebiyat fakülteleri oluşturacak şekilde ayrılmalıdır.

Yukarıda sıralanan öneriler, gerekli kurumlarla paylaşılmış ve masaya yatırılmıştır. Bu çalışmalarımız sonucunda önümüzdeki yıldan itibaren;

- ÖSYM kitapçığına akredite bölümlerle ilgili bilgiler gireceği sözü alınmış,
- Pedagojik formasyonla ilgili uygulamalar üniversitelere bırakılmış,
- İlk 25 bin diliminden temel bilimlerin bölümlerini tercih eden öğrencilere destek bursu verilmesine başlanmış,
- Genç akademisyenlere kadro verilmesi ve bunun 2016 başından itibaren artırılacağı belirtilmiş,
- Kontenjanların üniversiteler tarafından optimize edilerek belirlenmesi sağlanması sözü verilmiş,
- Kontenjan verilmeyen bölümlerde öğretim üyesi kadro izinlerinin verilmesine devam edilmiştir.



Prof. Dr. Bekir Salth

tarak ve istihdam alanı yaratarak çözmüşlerdir. Ülkemizde hızlı üniversiteleşme, ikinci öğretim ve yüksek kontenjanlar nedeni ile istihdamın çok üzerinde ve kaliteden de ödün vererek çok mezun sayısına ulaşılmış ve bu konuda en kötü duruma gelinmiştir. Bundan sonra zaten doğal olarak ikinci öğretimler tamamen kapanmış ve normal öğretim yapan birçok bölüm de kontenjan başvuruları olmaması nedeni ile kapanmıştır. Bundan sonra ihtiyaca yetecek kadar mezun öğrenci yetiştirmemiz ve istihdam alanlarının artırılmasının sağlanması ile olması gereken duruma kısa vadede değil, ama uzun vadede ulaşılabilir diye düşünülmektedir. Gelişmiş olan ülkelerde temel bilimlere yönelen öğrenciler yüksek yeterliliğe sahip kişiler arasından seçilmekte, günün teknolojik şartlarına göre eğitilmekte, birçok mezun sanayide Ar-Ge merkezlerinde ve araştırma enstitülerinde istihdam edilmekte ve istihdama göre kontenjanlar oluşturulmaktadır. Örneğin en güçlü kimya sanayisine sahip Almanya'da yılda mezun olan kimyacı sayısı Türkiye'de bir yılda mezun olan kimyacı sayısından daha azdır (2010 yılı verilerine göre). Bu herhalde problemin boyutunu görmek için iyi bir istatistiksel veri olmalıdır.

Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) kapsamında Ekim ayında düzenlediğiniz "Temel Bilimlerin Dünü, Bugünü ve Yarını" konulu çalıştay hakkında bilgi verir misiniz?

Prof. Salih: FEFKON toplantıları ile başlayan ve ülkemizde temel bilimlerin sorunlarını hep gündemde tutmak ve akılcı çözüm önerileri sunmak amacı ile faaliyetlerimizi FEFKON olarak artırma kararı aldık. Bu bağlamda değişik konuları temel alarak yıl içerisinde farklı çalıştaylar organize

etmekteyiz. Bizim temel bilimlerden anlayışımız herkesin ilk akla gelen fen bilimleri olarak yola çıkılması şeklinde değildir. Biz fen bilimlerinin yanı sıra onların olmazsa olmaz önemleri kadar Türk dili, felsefe, psikoloji, tarih ve diğer temel sosyal bilimleri de aynı potada düşünüyoruz.

Bu çalıştaydan çıkan sonuçların en önemlilerini şöyle sıralayabiliriz:

YÖK Belirleyici Değil, Denetleyici Olsun

- *YÖK belirleyici bir kurum olmaktan çıkarak denetleyici bir kurum haline dönmelidir. YÖK yeniden ve tamamen yapılandırılmalıdır.*
- *Ülkemizde hemen hemen Ankara'nın doğusunda hiçbir üniversitede temel bilimlerin fizik, kimya gibi bölümleri kontenjan alamamıştır ve bu tehlikeli bir boyut oluşmaktadır.*
- *Kontenjanlar YÖK tarafından 11 sayısı ile sınırlandırılmamalıdır.*
- *Ortaöğretim yeniden yapılandırılmalı, günün koşullarına uygun öğretim sistemleri geliştirilmeli ve Milli Eğitim Bakanlığı ile YÖK arasında yüksek koordinasyon kurulmalı ve ortak çalışmalarla kararlar alınmalıdır.*

Kontenjanları Üniversiteler Belirlesin

- *Kontenjanlar üniversiteler tarafından belirlenmelidir.*
- *Temel bilimleri tercih eden öğrencilere daha fazla destek bursu sağlanmalıdır.*
- *Temel bilimlerin sorunlarının benzerlerinin birkaç yıl içerisinde mühendislik ve diğer alanlara sıçrayacağı ve önlemler alınması gerekliliği belirlenmiştir.*
- *Araştırma hedefleri ve gelecek eğitim ve araştırma politikaları derinlemesine tartışılmış ve araştırma enstitülerinin kurulmasının gerekliliği vurgulanmıştır.*

Temel bilimlerle ilgili eğitim veren fakülte ya da bölümler olmadan üniversitelerin açılmasına izin verilmeli mi? Yeni bir gelişme olarak öğrenci almayan temel bilim bölümleri açılmaya başlanmış. Bu bölümler diğer bölümlerde temel bilimler alanında eğitimler vermek üzere kurulmuş görünüyor. Bu yaklaşımı nasıl değerlendirirsiniz?

Prof. Salih: Temel bilim bölümleri olmadan yeni üniversitelerin açılmalarına izin verilmemelidir. Özellikle vakıf üniversitelerinde bu durum ön plana çıkmaktadır. Bu üniversiteler tamamen ticari amaç gütmemeli bunun yanı sıra temel bilimlere de hizmet etmelidir. Bunu gerçekleştiren örnek vakıf üniversitelerimiz vardır. Örneğin Koç Üniversitesi, Bilkent-İhsan Doğramacı Üniversitesi ve Sabancı Üniversitesi gibi. Bazı üniversitelerde bazı bölümlerin temel bilim derslerini veren birimler oluşturulmuştur. Bu yapılan çok sakıncalı ve temel bilimleri yok etmeye yönelik bir çabadır. Dolayısı ile bir üniversitenin temel bilim derslerine ihtiyacı varsa ilgili bölümleri barındıran fakülte açılmalı ve o fakültenin temel bilim bölümünde görevli öğretim üyeleri o dersleri vermelidirler. ■



Prof. Dr. Ahmet Cevat Acar TÜBA Başkanı