



TEKNİK ÖĞRETİM MESELELERİNDE ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASININ GÖRÜŞLERİ

*Bu sayımızda 1962
yılında Elektrik
Mühendisliği Dergisi 'nin
62. sayısında yayınlanan
"Teknik Öğretim
Meselelerinde Elektrik
Mühendisleri Odası 'nın
Görüşleri" başlıklı yazıyı
yayınliyoruz.*

1. İstanbul Teknik Üniversitesi
Elektrik Fakültesi Öğretim
Programı Komisyon Raporu

YAPILAN bu komisyon çalışmasında mevcut programın teferruatlı bir şekilde kritik edilmesinden ziyade hayata atıldıktan sonra hissettiğimiz eksiklikler ve bunların giderilmesi için esaslar üzerinde yapılması gereken değişiklikler belirtilmiştir.

İlk düşünülmesi icap eden husus Fakültede öğrenim yapılırken tecrübeli bir mühendis yetiştirilemeyeceğinin kabul edilmesidir. Aksi halde öğrenci, ne ana prensipleri kavrayabilir ne de ileride alâkadar olduğu mevzuada kendi kendine öğrenmesi icap eden teferruatlı spesifik malumatı öğrenebilir. Bu durumda öğrenim süresinin ilk üç senesinde ana prensipler tam bir şekilde öğretilmeli, dört ve beşinci senelerde spesifik dersler gene ana prensipler üzerinden anlatılmalıdır. Meselâ telefon santralleri anlatılırken santralin esas çalışma prensiplerinden bahsedilmeli, Erikson veya herhangi kalıplaşmış hususi bir sistem anlatılmamalıdır. Santralin esasını öğrenen bir talebe gittiği yerde kısa bir çalışma neticesinde bulunduğu yerdeki santralin çalışmasını öğrenebilir. Halbuki mektepte santral dersinde sadece Erikson sistemini öğrenen talebe başka bir sistemle karşılaşınca ne yapacağını bilememektedir. Buna benzer kuvvetli ve zayıf akıma ait birçok misaller verilebilir.

Komisyonumuz bu fikrin ışığı altında dersleri altı ana grupta mütalâa etmektedir.

1) Temel matematik ve fizik dersleri:

Birinci sınıfta anlatılmalı ve bugünkü gibi çok geniş tutulmamalı, talebenin anlayacağı ve talebeye faydalı olacak şekilde anlatılarak verim artırılmalıdır.

2) Tatbiki matematik dersleri:

Birinci sınıftan sonra her sene birer matematik dersi konularak talebenin mesleki derslerini daha iyi takip etme imkânı sağlanmalı ve bu dersler elektrik mühendis-

leri tarafından verilmelidir. Bu derslerin tatbikatında elektrik mühendisliğine art problemler çözdürülmelidir.

3) Temel elektrik dersleri:

Bu derslerde elektro-statik, elektro-magnetizma ve alternatif akım devre analizi geniş olarak ve fiziki esasları izah edilerek gösterilmiştir.

4) Genel elektrik mühendisliği dersleri:

Bu grupta elektrik makinaları ve elektronik dersleri her iki kol talebelerinde müştereken gösterilmeli, hadiselerin fiziki izahına ehemmiyet verilmelidir.

5) Spesifik elektrik mühendisliği dersleri:

En son usul ve metotlarla anlatılmalı, sanayiden istifade edilmelidir.

6) Diğer Fakültelerden alınan dersler:

Bugünkü programda en çok tenkit edilebilecek nokta bu husustadır. Elektriğin esaslarını öğrenmek için sarfedilen zamanın çok fazlası bu derslere hasredilmektedir. Kanaatımızca bu derslerin adedi ve muhteviyatı azaltılarak elektrik mühendisliğini alakadar eden kısmı, elektrik mühendisliği zaviyesinden anlatılmalıdır.

Bu ders esaslarında üzerinde en çok durulması icap eden nokta proje mevzuudur. Kanaatımızca öğrenciye hiç bir proje yaptırmamalı, bunun yerine bol miktarda ev ödevi verilerek tasarruf edilen zaman iyi bir şekilde kıymetlendirilmeli ödevler verilip kendi kendine çalışma hasleti aşılmalıdır. Proje için harcanan zaman hakikaten çok uzun ve lüzumsuzdur. Aydıngere 3 metre boyunda fiat analizi, seri de prix yazmakla yapılan aydınlatma projesi, günlerce denemelerle ve ressamlıkla meydana getirilen transformator projesi öğrencinin aylarını aldığı halde mesleğin esaslarını öğrenmekte hiç bir fayda sağlanmamaktadır. öğretim usulünde diğer mühim bir hususta öğrencinin maalesef referans kitap bulama-

yışından ve yabancı dil bilmediği içinde yabancı kitaplardan faydalanamadığından ve aynı zamanda proje, diğer fakülte dersleri dolayısıyla vakti olmadığından yalnızca hocanın anlattığını ezberlemek mecburiyetinde kalır. Talebe her şeyi hazır olarak almaya alışmakta ve hayata atılınca bu devam edip gitmekte, karşılaştığı mevzularda kitap karıştırmasını bilmediğinden daima bir hocaya ihtiyaç duymaktadır.

İmtihan sistemi:

Fakültemizdeki imtihan sistemi kanaatimizce kifayetsiz ve bozuktur. Üniversitenize giren öğrenciler memleketin en seçme gençleri olduğu ve çok çalıştıkları halde büyük ekseriyet orta derece ile mezun olmaktadır. Sebebi imtihanların zekâ ve hafıza kontrolü mahiyetinde olmasındandır. Halbuki imtihanlar talebenin prensipleri anlayıp anlamadığı, çalışıp çalışmadığını kontrol için yapılmalıdır. Sene içinde imtihanlar daha sık olmalı, sene sonu imtihanlarında daha ziyade prensipler üzerinde durulmalıdır.

Diploma travayı:

Fakülte'nin mühim davalarından birisi de diploma travayı mevzuudur. 20-30 sayfalık tercümeden 6 aylık çalışmaya kadar değişmektedir ve hiç bir zaman ismi ile orantılı olmamaktadır. Bu durum göz önünde tutularak yurtdışı da zikredildiği üzere senenin büyük kısmı diploma travayına ayrılmalı ve bu müddet zarfında öğrenci mevzuu ile ilgili spesifik mühendislik derslerini de seçerek almalıdır. Ancak bu suretle, grupta "Master" çalışmasına yakın bir çalışma yapılmış ve muadil duruma hak kazanılmış olur.

Staj mevzuu :

İlk seneki atölye çalışmasının bir kısmı elektrik işçiliğine hasredilmelidir. Mecburi stajlardan üniversitedeki atölye stajı kaldırılmalıdır. Müesseselerden staj programları istenmeli ve talebeler gönderildiğinde bu programa uyularak staj yaptırılmalıdır.

Laboratuar Çalışması:

Mühendislik formasyonunda en çok rol oynayan bir hususun da laboratu-

ar çalışması olduğuna kaniyiz. Bu bakımdan, bu gibi çalışmaların verimli olması şayanı temennidir. Tedris sistemindeki güçlük kadar laboratuar imkânı da göz önünde tutularak Fakülteye alınacak öğrenci miktarı muhakkak suretle tahdit edilmelidir. Ayrıca çalışmalar, talebenin el alışkanlığını arttıracak şekilde tertip edilmelidir.

Bütün bu hususların tatbikini sağlamak üzere kendilerini talebelerine vakfeden öğretim üyelerinin bugünkü ücretleri tatminkâr olmaktan çok uzak olup yeni mezun ettikleri talebelerinden bile daha az ücret almaktadırlar, öğretim üyelerinin Fakülteye ve mesleklerine daha iyi bağlanabilmeleri için ücretlerinin tatmin edici bir seviyeye yükseltilmesi Komisyonumuzca elzem görülmektedir.

2. MEMLEKETİMİZİN TEKNİK PERSONEL DURUMU

Sanayi Bakanlığında memleketimizin teknik personel ihtiyacı ile ilgili olarak yapılan çalışmada kullanılan 10 Kasım 1961 tarihli yazı ile sorulan suallere Odamızca verilen cevaplar ve Oda görüşü aşağıdadır.

SORULAR:

- 1- Memleketimizde ihtisas dalımızda kaç mühendis veya mimar vardır?
- 2- Malûm ise, meslekî faaliyette bulunmayan, ihtisas dalımızdaki mühendis adedi (bu rakkam birinci maddedeki sayının içinde bulunmayacaktır).
- 3- Odanız bugünkü şartlarda ihtisas dalınızla ilgili kaç mühendisin memleket ihtiyacını karşılayacağı kanaatinde midir?
- 4- Mühendislik veya mimarlık hizmetlerine, ihtisas dalınızla ilgili yardımcı personel halen kimlerdir ve bunların mevcut adedi nedir, ihtiyacın karşılanması için adedleri ne olmalıdır?
- 5- İhtisas dalınızla ilgili yüksek mühendis, yüksek mimar, mühendis, mimar ve yardımcı personelin arzulan formasyonu hakkında mütalâanız,

6- İhtisas dalınızla önümüzdeki on sene zarfında ihtiyaç hasıl olacak teknik eleman adedi yukarıdaki sifatlandırmalara göre nedir?

7- Hasıl olacak ihtiyacın karşılanması için, alınması icabeden âcil ve istikbale muzaf tedbirler hakkında görüşleriniz.

CEVAPLAR:

1 - Elektrik Mühendisleri Odasına kayıtlı üye adedi ve tasnif şekli şöyledir:

Mühendis	411
Y. Müh.	191
Y. Müh. (Elektromekanik)	57
Y. Müh. (K.A.)	338
Y. Müh. (Z.A.)	111
Y. Müh. (Muhabere)	52
Y. Müh. (Hidroelektrik)	3
Y. Müh. (Elektroteknik)	10
Y. Müh. (Elektronik)	24
Y. Müh. (Meteoroloji)	4
Y. Müh. (Trafik Kontrol)	1
Y. Müh. (Fizik)	10
Yekûn :	1212

Muhtelif dal veya ihtisas kollarına göre yapılan bu tasnif yaklaşık olup üyelerin diplomaları ile beyannamelerindeki kayıtlara dayanmaktadır.

2- Elektrik Mühendisleri Odasında kayıtlı olup mesleki faaliyette bulunmayanlar veya Odaya kayıtlı olmıyan ve mesleki faaliyette bulunmıyan elektrik ve fizik mühendisleri hakkında elde tam bir bilgi bulunmamakla beraber ihmal edilebilecek kadar az oldukları kanaatindeyiz.

3- Mevcut fizik ve elektrik mühendislerinin bugünkü ihtiyaca cevap verip vermediği hususunda bir kanaate varmak oldukça güçtür. İş ariyan mühendis pek olmadığına ve birçok elektrik istihsal tesislerinde veya elektrikle ilgili sanayi kollarında mühendis olmadığı ve bunlar tarafından sık sık mühendis ariyan ilânların verildiği gözönüne alınırsa kâfi miktarda fizik ve elektrik mühendisi olmadığı neticesini çıkarmak mümkündür. Bunun yanında birçok daire ve müesseselerde mühendislerin idari

mevkiler işgal ettikleri, yetişmiş başka bir eleman tarafından yapılabilecek teknik hesap ve sair işlerde mühendislerin kullanıldığı gözönünde tutulursa ihtiyaçtan fazla mühendis olduğu kanaatine varmak mümkündür.

Yapılan işlerde bilhassa etüt kıyafetsizliği gibi teknik hatalara sık sık rastlanmaktadır. Mühendislik hizmetlerinin kifayetsizliğini gösteren bu durum bir taraftan kâfi miktarda mühendis olmayışından diğer taraftan mevcut mühendislerden yeter derecede faydalanamadığımızdan ileri gelmektedir. Kültür seviyesi yüksek ve iyi organizasyona sahip memleketlerde mevcut mühendislerden yeter derecede faydalanmak ve israf etmemek mümkün ise de bugünkü durumda bunun bizde tam olarak gerçekleşmesini beklemek yersiz olur kanaatindeyiz. Bu itibarla her zaman bir miktar mühendis gücünden istifade edilemeyeceğini düşünmek ve mühendis miktarının bugünkü ihtiyaç seviyesinin altında olduğu kabul etmek doğru olur.

Bu duruma göre mevcut mühendislerden azami derecede istifade yolları aranmalı ve bir taraftan mühendis yetiştirilmesini hızlandırırken, mühendislik hizmetlerinin iyi bir şekilde yapılabilmesi için ihtisas sahibi olmak şartıyla dış memleketlerdeki mühendis gücünden istifade yolları aranmalıdır.

4- Elektrik işleri mevzuunda mühendislerin yardımcıları teknisyenler, ustalar ve işçilerdir. Bunlar sanat enstitülerinden, kurslardan veya pratikten yetişirler.

Sanat enstitülerinden mezun elektrikçiler henüz memleket ihtiyaçlarını karşılayamamaktadır. Elimizde kâfi miktarda bilgi olmamakla beraber bunlar hakkında sanat okullarını bitirenler cemiyetinden ve teknik öğretim genel müdürlüğünden bilgi edinmek kabildir.

Yıllar itibariyle sanat enstitüsü elektrik bölümünden mezun olanlar aşağıda gösterilmiştir.

1950-219	1952-254
1951-287	1953-253

1954-496

1955-477

1956-746

1957-559

1958-570

Bu miktarın süratle artırılması faydalı olur kanaatindeyiz. Bunun haricinde akşam sanat okullarında, zaman zaman açılan kurslarda elektrikçi yetiştirilmekte ve Sanayi Bakanlığınca açılan ehliyet imtihanları ile kendilerine ehliyet verilmektedir. Ehliyetli elektrikçiler hakkında elimizde malûmat olmamakla beraber Sanayi Vekâleti Enerji Dairesinden bunlar hakkında bilgi edinmek mümkün olur kanaatindeyiz. Ayrıca I.T.Ü. Elektrik Fakültesi tarafından tertiplenen gece kurslarında elektrik tesisatçılığı öğretilmekte ve yapılan imtihanlar sonucunda kendilerine ehliyet verilmektedir.

Gerek mektep mezunları ve gerekse ehliyetli elektrikçiler bugünkü ihtiyacı karşılayamamakta ve elektrik işletmeleri veya piyasada daha ziyade pratikten yetişmiş usta ve işçiler çalışmaktadır. Son zamanlarda İller Bankası işçiler için bir kurs açmak lüzumunu hissetmiş ve açılan kurslardan iyi neticeler alınmıştır.

5- Mühendis ve yardımcılarının formasyonu üniversite ve ilgili teşekküllerin üzerinde duracağı mühim bir mevzu olmakla beraber burada kısaca temasta dahi fayda vardır.

Memleketimizde gerek mühendisler ve gerekse yardımcılarında arzu edilen formasyonu bulmak bugün için imkânsızdır. Bunun ciddi olarak ele alınması gerekir. Biz burada formasyona tesir eden faktörler üzerinde duracağız.

a) Personel ve ücret politikası :

Halen personeli yetiştirmek ve yetişen personeli ihtisaslaştıracak şekilde bir politikamız yoktur. Ücret politikamız yanlışdır. Mühendisten işçiye kadar bütün personel yalnız ücret politikası neticesinde unvan ve fırsat peşinde koşmak mecburiyetinde bırakılmaktadır. Bu durum mühendislerin müdürlük peşinde, işçilerin amirlik ve katiplikler peşinde koşmasını intaç etmekte ve personelin yetişip ihtisaslaşmasına imkân verme-

mektedir. Hiçbir ihtisasa sahip olmadan yüksek bir mevkiye gelen personel ekseriya bu yeri muhafaza için emrinde bulunanların kuvvetli olmasını da arzu etmediği için yetişmelerini teşvik etmek şöyle dursun zaman zaman baltalamakta ve ehliyetsiz olduğu içinde yaptığı işler hatalı olmaktadır.

Bu durumun islahı için ihtisaslasmayı ve devamlı terakkiye teşvik eden teknik barem adını verebileceğimiz bir ücret politikasının tesbiti gerekir.

b) Personelin yetişmesinde dış münasebetlerin tesiri :

Son zamanlara kadar yabancı memleketlere üniversite tahsili için gönderilen talebeler hariç dış münasebetlere gereken önem verilmemiştir. Son yıllarda teknik yardımlar ve talebe teşekkülleri arasındaki karşılıklı temaslar başlamış ise de bu hususa daha fazla önem verilmesi icap ettiği kanaatindeyiz. Son zamanda işçilerin dışarı gitmelerine izin verilmiş ise de yukarıda bahsedilen yanlış personel ve ücret politikası sebebiyle bunun personelin yetişmesini sağlayacak bir yol olmaktan ziyade yetişmiş personelin dışarı çıkması gibi bir mahzur doğurması muhtemeldir. Üzerinde hassasiyetle durulması icap eder kanaatindeyiz.

Dışardan ihtisasa sahibi kimselerin getirilmesi, kurslar açılması ve gerek mekteplerde ve gerekse kurslarda lisan öğretimine ehemmiyet verilmesi suretiyle personelin dış temaslarını kolaylaştırmak hiç değilse eserlerden faydalanma imkânını temin bakımından lüzumludur.

6- Önümüzdeki on yıllık devre için lüzumlu mühendis ve yardımcılarının miktarını tesbit edebilmek için her şeyden önce tatbik edilecek iktisadi programın ve yapılacak tesislerin bilinmesine ihtiyaç vardır. Ancak böyle bir programın tesbitinde gözönüne alınacak kaba bir tahmin için aşağıdaki şekilde bir kıyaslama yapmak faydalı olur kanaatindeyiz.

Devlet Plânlama Teşkilâtının neşriyatından öğrendiğimize göre önümüzdeki yıllar için milli geliri yılda % 7 artırmak suretiyle 10 yılda iki misline çıkararak bir iktisadi plân hazırlan-

maktadır. Bu plânda yatırım nisbetinin de % 10-12 olan bugünkü seviyesinden % 18'e çıkarılacağı açıklanmaktadır.

Sektörler içinde büyük bir nisbet değişmesi olmaksızın yani elektrik sektöründe yapılacak yatırımların toplam yatırımlara olan nisbetinin değişmediğini kabul ederek yapılan tahminlere göre 1961 yılında 3 milyar kWh olacağı tahmin edilen Türkiye'deki toplam enerji üretiminin 1970 yılında 10 milyar kWh'a erişeceği tahmin edilmektedir. Bunun için de elektrik sektörüne yapılan yatırımların yılda 300 milyon TL dan 1 milyar TL'na kadar yükselmesi icap edecektir.

Mühendisten işçiye kadar bütün personelin yıllık yatırımla orantılı olacağını kabul etmek yerinde olur kanaatindeyiz. Yatırım ve iş hacmi büyüdükçe birim yatırım için personel adedinin azalacağı akla gelirse de elektrik sektöründe iş hacmi genişledikçe daha otomatik tesislere dolayısıyla daha kaliteli işçiye ihtiyaç artacağından lüzumlu elektrikçi miktarında bir azalma olmayacaktır. Bugün araştırma sahasında çalışan mühendislerimizin yok denecek kadar az olduğu da gözönüne alınırsa önümüzdeki devre için mühendis ve yardımcılarının miktarlarını yukarıda verilen nisbetle 1970'e üç misli olacak tarzda artırmak icap eder kanaatindeyiz.

Tekniker, usta ve işçi adetleri için elimizde kâfi bilgi olmamakla beraber bunlar için de aşağıdaki şekilde tahmin yapılabilir.

Elektrik İşleri Etüt İdaresinin istatistiklerine göre 1959 yılında elektrik işletmelerinde çalışan personel şu şekildedir:

Mühendis	197
Tekniker	583
İşçi	8367
İdari personel	4497
Toplam	13644

Bu müesseselerde çalışan mühendislerin, toplam mühendis adedine oranı tekniker ve işçiler için de kabul edilebilir kanaatindeyiz. Bu itibarla yukarıdaki miktarları mühendislerin

oranı ile artırmak suretiyle bugünkü elektrikçi sayıları hakkında bir tahmin yapmak mümkündür. Bu miktarların yukarıda belirtildiği gibi 1970 yılında üç katı olacağını da kabul edebiliriz.

7- Yukarıda belirtilen kaba tahminler veya daha uzun bir çalışma ile elde edilecek kafi rakamlara göre yapılacak tahminler bize önümüzdeki yıllar için elektrik sahasındaki mühendis ve yardımcılarının lüzumlu miktarları için kaba ilk değerleri verecektir. Bu tahminlere göre hazırlanacak iktisadi plân çerçevesinde bu miktarların tekrar gözden geçirilmesi de bir zarurettir. Bu suretle tesbit edilecek ihtiyaçların karşılanması için kanaatimizce aşağıdaki şekilde hareket edilmelidir.

Bugünün ihtiyacı ve istikbalin ehemmiyetli problemi olacak elektrik mühendislerinin adet ve kalite durumları ancak eğitim ile hallolabilir. Teknik mekteplerimizdeki profesörlerin mühendislik formasyonu için lüzumlu matematik, fizik ve teknik mefhumları öğrettikleri mühendislerimiz bir program dahilinde yabancı memleketlerde özel konularda yetiştirilmelidir. Bu programın hazırlanmasında yabancı müşavir firmalar tutulmalıdır. Böyle bir programa derhal başvurulmalıdır. Aksi halde büyük masraf ve zahmetlerle mekteplerden mezun olan genç mühendisler istikbalde işgal edecekleri mevkiilerde yapmaları icabeden işlerden tamamen başka işler yapmaya şimdiden zorlanmış olacaktır. Böylece memlekette gün geçtikçe tashihi güçleşen ehliyet ve personel problemleri belirecektir. Gene tecrübeli müşavir firmaların hazırlayacağı programlar gereğince mütehasıs müesseselerin kurulmasında ve şimdiden faaliyete geçmesinde faydalı olacak ecnebi elektrik mühendisi mütehasısların memlekete derhal celbine çalışmalıdır. Acilen hazırlanması gereken iş ve vazife programları gereğince her sene mektepten mezun olması gereken mühendislerin adedi tesbit olunmalı, onların yetiştirileceği mekteplerin memlekete kurulmasına çalışılmalı, mevcut mekteplerin kapasitesi yetmiyorsa bir kısım mühendisler de hariç memleketlerdeki okullarda ye-

tiştirilmelidir. Bu işlerde devletin yapması gereken mali yardım ehemmiyetle ele alınmalı ve hazırlanan programların yürütülmesinde personel problemi olmaması için mekteplerde yetiştirilen ve bilâhare ihtisas gördürülen mühendislerde evelemerde uygun şartlar ihtiva eden mukaveleler yapılmalıdır.

Sanat enstitüleri, akşam sanat okulları ve kurslar içinde yukarıda mühendislik için bahsettiğimiz şekilde ihtisas sahibi mütehasşıs eğitim firma veya müesseselerinden istifade edip derhal harekete geçilmelidir.

Bütün bunlardan önce elektrik sahasında çalışan personelin öğretim ve eğitimini ciddi bir problem olarak ele almak, bir büro veya dairede yapılacak devamlı çalışma, tam bir istatistik ve anket toplama ve bunları değerlendirme ile işe başlama zarureti vardır.

3) TÜRKİYE EĞİTİM PLÂNI KOMİSYONU RAPORU:

Elektrik Mühendisleri Odası Tarafından kurulan Türkiye Eğitim Plâni komisyonumuz görevi ile ilgili olarak aşağıdaki hususları tesbit etmiştir:

1- Memleketimizde teknik elemana olan ihtiyaç miktarları hakkında düşünceler:

Memleketin kalkınması bakımından umumî bir eğitim dâvasının halline çalışıldığı malûmdur. Hayat standardının yükselmesini hedef tutan faaliyetler dolayısıyla memleketimizde ilk, orta ve yüksek öğretimde mektep, öğretmen ve eğitim malzemesinde gittikçe artan bir eksiklik hissedilmektedir. Eğitimde bugüne kadar güdülen yol hususi veya devlet sektöründe erişilmesi düşünülen muayyen bir gayeden ziyade, bazı sanayi kollarında duyulan mahalli ihtiyaçlar ve işsizliğin tevhit ettiği sosyal baskılar neticesinde doğan kısa vadeli düşüncelerin tatbikatından ibarettir. Bu tarz faaliyetin tutunabilmesine sebep memleketin kültür seviyesinin asrın icaplarına göre çok aşağılarda bulunması ve mevcut teknik eleman miktarının ihtiyaca nisbetle yok denecek kadar az olmasıdır.

Halen memleketimizde teknik öğre-

timle vazifelendirilmiş kimseler hususi ve devlet sektöründen istikbale matuf iş programları temin edemediklerinden kendi görüşleri ve ICA kanalıyla gelen mütehasşısınların yardımıyla piyasa ihtiyacına göre faaliyetlerini düzenlemeye çalışmaktadırlar. Bugünkü durum hakkında aşağıdaki rakamlar bir fikir vermektedir.

Son yıllarda Erkek Sanat Enstitülerinde görülen inkişaf lar:

öğretim yılı	Okul Sayısı	öğrenci sayısı Toplam
1930-31	9	1344
1935-36	9	1847
1940-41	9	3847
1945-46	55	13948
1950-51	82	17844
1955-56	81	29354
1958-59	86	34575
1959-60	95	

Öğretim yılı	Test ile okullara kabul edilen adayların. adedinin toplam müracaata nisbeti (%)
1955-56	74
1956-57	57
1957-58	58
1958-59	44

Öğretim yılı	Elektrik şubesinden toplam mezun adedi
1950-51	219
1951-52	287
1952-53	254
1953-54	253
1954-55	496
1955-56	477
1956-57	476
1957-58	559
1958-59	570

1958-59 öğretim yılında yapılan bir ankete göre aynı sene san'at mekteplerinden mezun olan elektrik bölümü öğrencilerinin meslekleri ile ilgili olarak çalıştıkları müessese ve iş yerlerine adet itibariyle dağılımları:

Devlet ve İktisadi Devlet

Teşebbüsleri : 154

Hususi Fabrikalar : 89

Kendi açtıkları atölyeler: 20

dir. Bu anket çalışmaları henüz sonuca ulaşmamıştır.

Yıldız Teknik Okulunda gece tedrisatı yapılması ve Teknik Üniversiteye girmek isteyen adayların tehacümü sebebiyle Yüksek Teknik Öğretim için istatistiklerin burada açıklanmasına lüzum görmüyoruz.

Yukarıdaki istatistiklerde görülen büyük inkişaf lar yapılırken eğitim metodlarında ve malzemelerinde arzu edilen seviyeler temin edilememiştir. Her mektepteki atölyeler ve laboratuvarlar bir diğerindeki imkânlar sahip değildir. Öğretim mensupları mevzuu da tetkike değer. Bu hale göre is-

u da tetkike değer. Bu hale göre istikbale ait gelişmeler meyanında evvelâ mevcut müesseselerin ıslâhına ve eksikliklerinin temini cihetine gidilmelidir. Türkiye Eğitim Millî Komisyonu raporunda bu hususlara işaret edilmektedir. Bugüne kadar hususi veya devlet sektöründeki alâkalıların mekteplerdeki eğitim metodları, malzemesi ve mevzuları hakkında Teknik öğretim'e temennileri olmamıştır. Meslekler tatbikatında görülen eksiklikler dolayısıyla muhtelif kimseler sözlü olarak meselâ sanat mektepleri elektrik bölümü mezunlarının hat tesisatı işlerinde iyi, motor tesisatı işlerinde zayıf oldukları gibi beyanlarda bulunmuşlardır. Üniversitemiz için de benzer misâller verilebilir.

Mevcut eğitim teşkilâtlarının bugünkü ve istikbaldeki problemleri geniş yatırımlara ihtiyaç göstermektedir. Ayrıca bu teşebbüslerde teşkilât plânlamasının yapılabilmesi için hususi ve devlet sektörünün iş programları bilinmelidir.

Memleketin kalkınması plânlarının hazırlanması ile memleketimizde teknik eleman ihtiyacı tesbit edilebilir. Ancak bu maksatla kurulan Devlet Plânlama Dairesi yeni kurulmuştur. Normal bir inkişâf devri olacağını kabul edersek bu teşkilâttan uzun müddet umumî bir kalkınma plânı bekleyemeyiz. Bizim için yapılabilecek iş hususi ve resmî bütün iş yerlerine şâmil anketler açmak, mahallinde tetkikler yapmak suretiyle günün ihtiyacını tesbit olabilir. Ancak bu da geniş bir teşkilâtın en az altı ay ile bir senelik çalışmasına bağlıdır. Bu işi bir komisyon raporuna bağlamak çok hatalı olur ve bu hata neticeleri uzun yıllar süren ve üzerinde gayet hassas davranılması lâzım gelen eğitim dâvasında telâfisi imkânsız hatalar doğurabilir. Bu itibarla raporumuzda bir rakkam vermekten kaçınılmıştır. İstikbaldeki plânlamalara esas olmak üzere anketler açmak suretiyle bir çalışma yapmak şüphesiz büyük faydalar sağlayabilir. Kanaatimizce bu işi en iyi başaracak teşekkül Teknik Öğretim Müdürlüğüdür. Ancak Üniversite, Elektrik Mühendisleri Odası, Etibank, EİE ve Sanayi Odaları gibi teşekküllerin maddi ve personel yardımlarının sağlanması lâzımdır.

Şu halde ilk önce iş verenlerin kafi olarak ne düşündüklerinin muhtelif şekillerle açıklanması icabeder.

2- Teknik öğretim Müesseselerine verilmesi lâzım gelen veçe ve yeni ihtisas şubelerine lüzum olup olmadığı hakkındaki düşünceler:

Bütün Türkiye'de imalât yerine işletme, bakım ve pek az miktarda plânlama işleri mevcuttur. Mühendislerimizden fevkalâde spesiyal işlerin beklendiği haller olmakla beraber; mühendislerimiz teknik işlerin organizasyonundan başka işlerle pek az uğraşır. Bu yüzden genel, rijit olmayan bir eğitim sistemi ile mühendislerimiz yetişmeli; ekonomi ve organizasyon işleri hakkında geniş bilgiye sahip olmalıdırlar. Fakat bu sırada yapılacak kalkınma işleri özel ihtisas şubelerine ihtiyaç gösterecektir. Mühendislerin bu kalkınma plânının icaplarına göre dışarıdaki üniversite ve fabrikalarda yetiştirilmesi bizim için muhtemel ve kârlı bir teşebbüstür. Bu kabil teşebbüslerle birlikte bizdeki teknik, orta ve yüksek okullarda da ihtisas şubelerinin faaliyetine hız verilmelidir.

Hususi ve Devlet Sektöründe yapılacak araştırmalar neticesi ihtiyaç duyulan ihtisas şubeleri ve lüzumlu elemanlar hakkında bir fikir edinebilir.

Bilhassa mühendis mekteplerinde her yükselen sınıf kademesinde elektrikle ilgili fizik ve matematik dersleri bulunmalıdır. Yabancı dil derslerine ehemmiyet verilmeli ve

yeni pratik lisan öğretim metodlarının tetkiki için kültür dernekleri ve teknik yardım teşkilâtlarından faydalanılmalıdır. Seçime bağlı dersler artırılmalıdır. Talebelerin daha geniş bir eğitim hürriyeti içinde okumaları neticesi onların daha mektep sıralarından müteşebbis olmaları sağlanacaktır. Teknik mevzularda öğretim mes'ul'yetini haiz profesörlerin endüstri tecrübesi olması şarttır. Bu sayede üniversitelerde ihtisas kollarına itimat edilebilir. Üniversitenin araştırma yaptırması için bu araştırmaların finanse edilmesi icab eder. Bu da muhtelif yerli ve yabancı firmalar tarafından yapılabilir. Sadece eğitim maksatları için ayrılan malî imkânlarla araştırma yapılamaz.

Türk Üniversitelerinden yetişen mühendislerin dizayn ve araştırma sahalarında çalışabilmeleri için bir endüstri şarttır. Aksi halde onların öğrendikleri bilgilerle (Bilhassa elektrik sahasında) ilk etüdler ve inşaat işlerinden başka sahalarda faydalı olamayacaklardır. Bilgili ve üniversite kültürü almış olmaları dolayısıyla mühendislikten gayri işlere de yatkındırlar. İlk etüdler neticesi sipariş edilen malzemelerin mükemmeliyeti hakkında söz söyleyebilmek için iyi bir işletme tecrübesine ihtiyaç olduğu gibi özel mühendislik bilgilerine de ihtiyaç vardır. İhtisas sahibi mühendislerle en fazla ekonomi elde edilebilir. Bugünden en iyi ekonomi elde etmek demek, iyi çalışan bir endüstrinin temellerini kurmak demektir. Bu mütehasis personel belki ilk



*Fakat elektrik
mühendislerinin
sanayinin diğer
kollarına da
dikkatini çevirmesi
için o sahalarla
ilgili projeler yapılıp
tatbikine
geçilmelidir.*

Elimizde ne kadar zengin ham madde olursa olsun en iyi etüd, plânlama ve tatbikat mütehassıslarla sağlanır.

Bugün Türkiye'de bilhassa San'at enstitüsü elektrik bölümü mezunlarının artmasına karşılık gösterilen sebepler piyasada iş bolluğu, elektrik işlerinden meselâ tesisat işinin fazla sermayeye ihtiyaç göstermediğidir. Elektrik mühendislerinin artan ihtiyaçları ise yeni Türkiye elektrifikasyonu dolayısıyladır. Bu işe yatırım yapılmak istendiği sürece bu yatırımın imkânlarının müsaade ettiği elektrik mühendisi miktarı tesbrt edilebilir. Türkiye elektrifikasyonu enerji nakli ve dağıtımı bakımından geniş ve uzun seneler sürececek bir projedir. Bu mevzu dolayısıyla piyasada elektrik mühendislerinin bu iş ile ilgili teorik ve pratik mevzuları iyi bilmeleri gerekir.

Üniversitede de bu sahada eğitimin ehemmiyet kazanacağı aşikârdır. Fakat elektrik mühendislerinin sanayi-

nin diğer kollarına da dikkatini çevirmesi için o sahalarla ilgili projeler yapılıp tatbikine geçilmelidir. Bugün elektrifikasyon dolayısıyla piyasada para getiren işlerin hiç de fazla bir mühendislik icabettirmediği aşikârdır. Bu sebepten mühendislik bazı sahalara intikal ettiği takdirde mühendis olmak için talebelerin mekteplerde fazla zorlanmaması fikri ortaya atılabilir. Bu ise diğer işler için ehliyetsiz mühendislerin plânlama işlerinde müessir olmasını doğurur. Bu yüzden şurası unutulmamalıdır ki üniversitenin gayesi endüstrinin arzusunu yerine getirmek yerinde ilmi önderlik olmalı, aslâ üniversite mecburi ders programları ile çalışmamalıdır. Çünkü mecburi ders programlarına piyasadaki cereyanlar tesir edecektir. Sadece Türkiye'de mevzubahis olabilecek dersler ve projeler üniversitelerimizden kaldırılmalıdır.

sıralarda bazı ilâve masrafı icabettirecektir; fakat en mühimi şudur ki mühendislik kalitesinin düşmesi ve mühendislerin yaptığı işlerin öneminin azalması önlenecektir.



A. Halit AYDIN

Odamız 11899 sicil No.lu üyesi A. Halit AYDIN'ı kaybettik

**AİLESİNE, YAKINLARINA VE
ODAMIZ TOPLULUĞUNA
BAŞSAĞLIĞI DİLERİZ.**



Armağan BİGAT

Odamız üyesi Armağan BİGAT'ı geçirdiği kalp krizi sonucu kaybettik

**AİLESİNE, YAKINLARINA VE
ODAMIZ TOPLULUĞUNA
BAŞSAĞLIĞI DİLERİZ.**