

**ENDÜSTRİYE DÖNÜK ARAŞTIRMADA
TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNİK ARAŞTIRMA KURUMUNUN
YERİ VE FAALİYETLERİ.**

Turgut ÜZER (x)

Sümevir AKÇASU (xx)

Özet :

Uygulamalı Araştırma faaliyetini endüstrinin çözüm bekleyen meselelerine yönelmek, uygulamalı araştırmayı gerçek rayına oturtmak bakımından zorunlu olduğu gibi, gittikçe araştırmaya olan talebi artırmak ve dolayısıyla araştırma faaliyetinin gelişmesine yardımcı olmak bakımından da yararlı mütalâa edilmekte, fou nedenle Kurumun son iki yıllık tatbikatında çalışma hedefleri arasında yer almış bulunmaktadır.

Bu perspektif içinde Endüstriye Dönük Araştırmada T.B.T.A.K.'nun yeri ve faaliyetleri bu tebliğde açıklanacaktır.

A. T.B.T.A.K.'nın Tanıtımı :

Endüstriye dönük araştırma çabaları içindeki T.B.T.A.K.'nin yeri ve faaliyetlerini daha iyi anlatabilmek için, genel hatları ile de olsa, T.B.T.A.K.'nu tanıtmak icabeder. Bu tanıtımda Kurumumuzun yalnız endüstriye dönük kuruluş ve faaliyetleri zikredilecektir.

1. T.B.T.A.K.'nin Kuruluşu :

T.B.T.A.K., 17/7/1963 tarihinde kabul edilen 278 sayılı kanunla kurulmuştur.

Kurum tüzel kişiliği haizdir ve Başbakan'a bağlıdır; idarî ve malî özerkliği vardır; özel hukuk hükümlerine tâbi bir kuruluştur.

2. T.B.T.A.K.'nin Görevleri :

Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumunun başlıca görevleri şunlardır:

a. Müspet bilimlerde temel ve uygulamalı araştırmaları yapmak, yaptırmak, teşvik etmek ve bu alanda çalışacak enstitüler kurmak; bu konularda takip edilecek ulusal politikanın tespitinde hükümete yardımcı olmak,

b. Müspet bilimler ve araştırma alanındaki öğretime temel olacak ilkeleri ve yolları tespit etmek ve ilgili kuruluşlara tavsiyelerde bulunmak,

(x) Y. Müh., T. B. T. A. K., Ankara.

(xx) Y. Müh., » »

c. Temel ve uygulamalı bilim dallarında bilim adamları ve araştırmacıların yetiştirilmeleri ve geliştirilmeleri için imkânlar sağlamak; ayrıca öğrenim, öğrenim sonrası ve meslek hayatında üstün kabiliyet ve başarı gösteren gençleri izleyerek onların yetişme ve gelişmelerine yardım etmek ve bu amaçla yurt içinde ve dışında burslar sağlamak ve yarışmalar düzenlemek,

d. Araştırma alanında yerli ve yabancı kuruluşlar ve kimselerle bağlantı kurmak, işbirliği yapmak ve bunların çalışmalarını yakından izlemek,

e. Araştırma fikrini yaymak amacı ile seminerler, konferanslar ve kurslar düzenlemek ve düzenletmek, kendi alanında bilimsel ve teknik yayınlar yapmak, bu yayınları desteklemek ve bir dokümantasyon merkezi kurmak.

Sosyal ve beşerî bilimlerle ilgili araştırmalar Kurumun çalışma alanı dışındadır.

3. T.B.T.A.K.'nun Organları :

Kurum aşağıda belirtilen organ ve kuruluşlardan meydana gelir: Bilim Kurulu, Danışma Kurulu, Genel Sekreterlik, Araştırma Grupları, enstitüler ve başka kuruluşlar.

Bilim Kurulu :

Kurumun çalışma ilkelerini ve programını tespit eden en yüksek karar organıdır. Bilimsel çalışmaları ile temayüz etmiş 11 üye ve Genel Sekreterden meydana gelir. Üyelerden 5'i temel bilim dallarından, 4'ü uygulamalı bilim dallarından, 1'i iktisadi devlet kuruluşlarından ve 1'i de özel endüstri alanından seçilir.

Bilim Kurulu üyelerinin seçimleri. Başbakan ve Cumhurbaşkanı tarafından imzalanan bir kararname ile onaylanır.

Danışma Kurulu :

Kurumun çalışmaları ile ilgili bakanlıklar, üniversiteler, meslekî kuruluşlar ve diğer ilgili kuruluşlar temsilcilerinden teşekkül eder ve yılda en az iki defa toplanarak Kurumun çalışma ilkeleri, programı, bütçesi ve faaliyetleri konusunda tavsiyelerde bulunur.

Genel Sekreterlik :

Kurumun yürütme organıdır. Genel Sekreter ile gerekli personelden meydana gelir. Genel Sekreterlik Bilim Kurulu ve Araştırma Grupları Yürütme Komitelerince verilen kararların uygulanması için gerekli tedbirleri alır. Bilim Kurulu ile diğer organlar arasında ilişki kurar.

Araştırma Grupları :

Kurumun araştırma ve yetiştirme ile ilgili çalışmalarını yürüten organlardır. Her Araştırma Grubu bir Yürütme Komitesi, kendisine bağlı enstitüler, bağımsız araştırmacılar, danışma ve diğer kuruluşlardan meydana gelir.

Halen Kurumun bünyesinde aşağıdaki alanlarda çalışan Grupları mevcuttur :
Matematik. Fizikî ve Biyolojik Bilimler,

Mühendislik,
Tıp,
Veterinerlik ve Hayvancılık,
Tarım ve Ormancılık,
Bilim Adamı Yetiştirme.

B. Endüstriye Dönük Araştırma ve T.B.T.A.K.

Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu'nu: kurulu¹, görev ve organları yönünden ana hatları ile dahi olsa, tanıdıktan 'Sonra «Endüstriye Dönük Araştırmada T.B.T.A.K.'nin Yeri ve Faaliyetleri» adlı esas konumuza germek istiyorum.

Bu ana konuyu üç ayrı kısımda mütalâa etmek icabeder.

1. Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Enstitüsü,
2. Endüstri ile Araştırma Arasında ilişki Kurma Faaliyetleri,
3. Tatbikî Araştırma Ünitesi.

şeklinde sıralanmış olan bu üç ayrı faaliyetimizi sıra ile arz edeceğim.

1. Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Enstitüsü :

Milletimizin çağdaş ölçüde bir refah seviyesine ulaşması için maddî bir takım vasıtaların temin edilmesi, mevcut olması gereklidir. Tabiidir ki, refahımızı sağlayacak gayretlerin koordinasyonunu temine matuf idarî örgütlenmeler de lüzumludur. Ancak, refaha ulaşmak için lüzumlu maddî vasıtaları imal edebilecek makineler yapabilmek, kullanmak ve bunların gerektirdiği bilgilere sahip olmak, kanaatimizce çok daha önemlidir.

Bu işi yapabilmek için ilk akla gelen ve belki de başlangıçta en doğru yol, bu bilgi ve makineler, tabii kaynaklarımızın ham maddeleri ile değiştirmek ve kopya etmektir. Bugün içinde bulunduğumuz asrın başındanberi, gittikçe artan bir tempo ile yaptığımız da galiba bu olmuştur. Ancak bu bilgilerin sahipleri onların değerlerini en az bizim kadar bildikleri için bu müdahale bize daima pahalıya malolmaktadır. Bir taraftan da o hazır bilgileri bize verenler, yerlerine çok daha verimlilerini koymak suretiyle bizi karşılarında zayıf durumda tutabilmektedirler. Bundan kurtulmanın tek çaresi kendimizin bilgi üretmesi ve icabediyorsa bilgiyi bilgi ile mübadele etmektir. Artık mütevazî de olsa yeni bilgiler üretmek zaruretindeyiz.

Enstitünün gayesi işte bu bilgi üretme ve hatta bilgi yaratma işidir ve eğer iyi değerlendirilirse bu iş, baştafta değindiğim refah seviyesine ulaşmada önemli bir aşama olabilir.

İyi değerlendirmeden kasdimiz sudur; arayıp yeni bilgiler bulma isteği herkesçe ve bilhassa endüstrice benimsenmeli ve T.B.T.A.K. bu iş için desteklenmelidir ve hatta T.B.T.A.K. bu yolda diğer müesseselerce zorlanmalıdır.

Zorlamazsanız, zaten kıt olan araştırmacı personel (İhtiyaç: 15.000; Mevcut: 2.000), kalkınmayı destekleyici araştırmalar yerine ANTRENMAN ARAŞTIRMALARI yapmaya başlayabilir.

Ancak istikbale matuf TEMEL ARAŞTIRMALARA antrenman araştırması tipinden çok iyi ayırdetmek icabeder. Temel araştırmalar istikbalin hakikî garantisidir. Bunlar ciddî teorik çalışmalardır ve bunlardan en fantazi gibi görülenler dahi

kısa bir süre sonra endüstride geniş tatbikat alanları bulabilmektedirler. Marmara Enstitüsü, isminden de anlaşılacağı veçhie bu tip temel araştırmalara ayrıca yer verecektir.

Burada önemli bir hususu arzetmeden geçemeyeceğim; Enstitünün kurulması ile «Araştırmacılık» bir meslek haline gelmiş olacaktır. Amatör araştırmacı, full-time çalışan profesyonel bir araştırmacı olabilecektir ve milletin adeta ölüm - kalım meselesi olan bu sahada kendilerine, serbest mesleklerin sağladığı ferdî refah temin edilecektir. Kurum bu konuda gücünün yettiğini yapmaktadır ve yapacaktır.

Enstitünün kuruluşundan, bilhassa düplikasyondan kaçınmak gayesi ile «değnilmemiş» araştırma alanlarının seçilmesine dikkat edilmeye çalışılmış ve bu alanlardan ekonomik kalkınmamızdaki rolleri önemli olanlarına bir öncelik sırası da verilmiştir.

Enstitünün nüvesini teşkil etmek üzere aşağıdaki ARAŞTIRMA ÜNİTELERİ şimdiden yanlarında gösterilen müesseselerde misafir olarak kurulmuş ve çalışmalarına başlamış bulunmaktadır.

- Yöneylem Araştırması Ünitesi (O.D.T.Ü.)
- Malzeme Araştırma Ünitesi (t.T.Ü.)
- Elektronik Araştırma Ünitesi (O.D.I.U. ve I.T.Ü.)
- Tatbikî Matematik Ünitesi (I.T.Ü.)

2. Endüstri ile Araştırma Arasında İlişki Kurma Faaliyetleri :

Uygulamalı araştırma faaliyetlerini endüstrinin çözüm bekliyen problemlerine yöneltmek, uygulamalı araştırmayı gerçek rayına oturtmak bakımından zorunlu olduğu gibi, gerekirse araştırmaya olan talebi artırmak ve dolayısıyla araştırma faaliyetlerinin gelişmesine yardımcı olmak bakımından da yararlı mütalâa edilmekte, bu nedenle endüstri içinde kurulması öngörülen araştırma ünitelerine paralel olarak, formüle etmek üzere bir Endüstri ile İlişkiler Ekibi kurulmuştur.

a) Hemen arzedeyim ki, endüstri ile araştırma arasındaki köprüyü bir anda kuruverecek bir reçetemiz mevcut değildir. İktisadî durum, sosyal ve kültürel hayat ile toplum alışkanlıklarının, değer yargılarının etkisi de nazarı dikkate alınmak suretiyle değişik her sektörde, değişik seviyedeki ilgili her türlü insanla DİREKT temas ederek yaklaşım yolları aramaktayız. Ancak bu temasların daha etkin ve verimli hale gelebilmesi için bir takım temas kurma metodolojileri geliştirmekte ve her fırsattan faydalanmaya çalışmaktayız. (Bu kongre de bizim için bir fırsattır; itiraf ve teşekkür etmeliyim.)

b) Direkt teması şart olarak alıyoruz; zira araştırma projesi, bizatihi ihtiyaç sahibinden doğmazsa; yani araştırmacının hayal gücünün bir mahsulü ise, elde edilen sonuçlar, pratiğe intikal etme ve uygulamaya konma şansından genellikle mahrum kalmaktadır.

c) Endüstrinin problemleri «küçük - büyük», «önemli - önemsiz» gibi ayrımlar yapılmaksızın kabul edilmektedir. Genellikle basit başlangıçlardan önemli araştırma projelerine doğru bir Endüstri —A4 G işbirliği kademe kademe inkişaf etmektedir. Ayrıca basit problemlere de angaje olunmak suretiyle;

- (1) Genç araştırmacılar bunları çözerek yetişmekte, konular genelleştikçe bilgi birikimi sağlanmakta,

- (2) Laboratuvarların boş kapasiteleri minimize edilmekte,
- (3) Problem çözümlendikçe endüstri nezdinde A+G çabaları için müsbet bir imaj yaratılmakta,
- (4) Endüstrinin ihtiyaçları (basit de olsa) karşılanmaktadır, kanısındayız.

d) Araştırmanın, endüstri için yardımcı ve çok kıymetli bir vasıta olduğu fikrinin, bilhassa menajman kademesinde, uyandırılması ve hatta çaba sarfedilerek kabul ettirilmesi lüzumunu burada hatırlatmakta fayda vardır.

Eğer ziyaret edilen müessesede araştırmaya inanmamış, araştırmaya muhtaç problemi görebilecek ve problem çözüldükten sonra onu uygulamaya intikal ettirecek nitelikte mühendis veya araştırmacı yoksa; o müesseseyi araştırma çabaları istikametine götürmek çok daha zor olmaktadır.

e) Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Enstitüsünden bahsederken de bir nebze değinmiştim;

Gelişmekte olan memleketlerin, diğer gelişmiş ülkelerde yürütülen araştırmaların sonucu kazandıkları tecrübelerden faydalanmaları tabiidir ve mümkündür. Ancak endüstrinin ihtiyaç duyduğu bilginin ithal edilmesi halinde dahi, bir adaptasyonun (proses ve mamullerin yurt şartlarına adaptasyonu) sağlanabilmesi için, hiç değilse bir geliştirme çabasına ihtiyaç vardır. Kaldı ki, en iyi bir enformasyon transfer sistemi ile dahi, ithal edilemeyecek bilgiler mevcuttur.

Burada şunu da ilâve etmek yerinde olur ki, her memleketin kendine has problemleri vardır ve bu problemlerin halli için dış kaynaklardan temin edilen bilgi yetmiyebilir. Bu sebeptendir ki, organize bir A+G faaliyetimiz olmazsa veya mevcut araştırma kuruluşlarından tam manâsı ile faydalanmazsak, gelişme çabalarımız pek sağlam zemine oturmuyor demektir. Know - how, patent ve royalti satın alınmanın dahi bir yolu yordamı olması icabeder, bir sistemi metodu olması gerekir.

Araştırma olmadan, böyle bozuk düzen bir know - how ve patent satın alma işi de düzelemez kanaatindeyiz ve tedarikten beklenen faydanın tam sağlanamayacağına da inanıyoruz.

- f) Kurum elemanlarınca ve yukarda arzettiğim prensiplerin ışığı altında,
 - 1) Araştırmaya olan ihtiyaç tahrik edilmekte,
 - 2) Araştırmaya olan ihtiyaç tesbit edilmekte,
 - 3) Araştırmaya olan ihtiyaç formüle edilmekte,
 - 4) Araştırmaya muhtaç teknolojik problem için araştırmacı ve finansman kaynakları bulunmakta,
 - 5) Elde edilen sonuçların uygulamaya intikali (iktisadî istismar) temin edilmektedir.
- g) Son olarak umumî bir endişeyi beyan etmeden geçemeyeceğim;

Eğer bir endüstri müessesesi en basit A+G güçlüklerini halletmekten âciz ise ve meselâ mümkün mertebe az mühendis kullanıyorsa veya hiç mühendis kullanmıyorsa; o zaman böyle bir endüstri müessesesi daha yüksek seviyedeki araştırma çabaları ve bu çabaların sonuçları ile ilgilenemez.

O zaman **biz**,

- a) Ya müesseseleri kendi bünyeleri içinde A+G çabalarına zorlayacağız, (ki bu yolda da T.B.T.A.K. gayret göstermektedir)
- b) Veya yalnız çok basit problemlerle uğraşır bir müessese olacaktır.

Hemen ilâve edeyim ki, (b) deki endişe artık Türkiye'mizde yavaş yavaş zail olmaya başlamış bulunmaktadır. Aksi halde bu tip müesseseler zamanla yok olma tehlikesi ile karşı karşıya geleceklerdir. Endüstri, problemlerini Kurum'a intikal ettirmeye başlamıştır ve bu problemler muayyen bir ağırlığın üstündedir.

3. T.B.T.A.K. Tatbikî Araştırma Ünitesi :

T.B.T.A.K. ile D.P.T. ve M.K.E.K. yetkililerinin müştereken imzaladıkları bir protokol gereğince M.K.E. Kurumu bünyesinde ve T.B.T.A.K.'na bağlı bir TATBİKÎ ARAŞTIRMA ÜNİTESİ kurulmuştur. Bu ünite, makina endüstrisi ile ilgili aktüel problemler üzerinde çalışmalar yapmaktadır.

Adı geçen ünite ayrıca;

1 — Üst seviyedeki araştırmacılar ile endüstri arasında mevcut iletişim eksikliği muvacehesinde uygulamalı araştırma ve gelişme bazında her iki yönde de tamamlayıcı rol oynamakta.

2 — Genç ve kabiliyetli elemanları, kendi bünyesinde olsun veya olmasın, endüstri için araştırmacı olarak yetiştirmede yardımcı olmaya da çalışmaktadır.

3 — Endüstrinin dilinden çok iyi anlayan araştırmacılar olarak, endüstri tarafından hissedilen sıkıntıları araştırma projeleri haline getirmekte ve dolayısıyla problemin çözülme ve çözüldükten sonra endüstri nezdinde uygulanma şansını kazandırmaktadır. Böylece endüstri nezdinde araştırmanın faydası da anlaşılmuş olmaktadır ve bu suretle endüstrinin araştırma talepleri arttırılmaktadır.