

"ARAŞTIEMA" DA İŞBİRLİĞİ (*)

Fuat İ. KARAVAZICI

Endüstrinin gelişme hızı, uzun vadede, ilim ve teknolojiye elde edilen ilerlemelerin endüstride muntazam bir şekilde tatbik edilmesine bağlı ise de istihsalde çalışanlar arasında tam bir işbirliği ile sevk-ve-idareci başarısının da sanayinin gelişmesinde çok mühim rolleri vardır. Memleketimizde Sanayi Bakanlığı ve ilmi kuruluşlar ile sanayi arasında bu konularda yapılacak bir işbirliğine şiddetle ihtiyaç vardır. Bu işbirliği esaslarının ele alınmasından evvel araştırma konularının iyi bir şekilde tarifi icap etmektedir.

I — ARAŞTIRMA KONULARI: ,

1. İlmî Araştırma:

İlmî (temel) araştırmanın herkes tarafından kabul edilen bir tarifini yapmak mümkün değil ise de "temel araştırmaya, belli mamule veya proses tatbikatına müteveccih olmaktan ziyade, esas itibarile ilmi bilgilerin artmasını hedef tutan plânlı araştırmalar" diyebiliriz. Temel araştırmalar aşağıdaki konularda olabilir:

- (a) Matematik
- (b) Kimya
- (c) Fizik
- (d) İzabe
- (e) Jeoloji, jeofizik ve, sair toprak ilimleri
- (i) Tıp
- (g) Ziraî ilimler
- (h) Biyoloji,

2. Endüstriyel Araştırma:

"Yeni mamul veya proses yaratmak meselelerim çözmek için eldeki ilmi bilgileri tatbik etmek ve bu şekilde elde edilen neticelerden ne şekilde faydalanılacağını araştırmaktır."

(*) Bu yazı sanayii ilgilendiren araştırma konularında Hükümet ve ilmî kuruluşlar ile sanayi arasında nasıl bir işbirliği kurulması icap ettiğini tetkiki etmek üzere ele alınmış ve teknik araştırmaya ait tarifler "National Science Foundation" in neşriyatından derlenmiştir.

3. Endüstriyel Araştırma . Geliştirme:

"Bilinen bir mamul veya proses'in tekâmülü meselelerini halletmek için mevcut ilmi bilgilerin tatbikatıdır". Mamul veya proses esas itibarile testait edildikten sonra yapılan istihşâl öncesi etüdlerle istihşalin iyi bir şekilde yürütülmesi çalışmaları endüstriyel araştırma-geliştirme sayılmaz.

Yukarıda yapılan tarifleri biraz daha açmak için araştırma-geliştirme işinin mahiyeti hakkında aşağıdaki bilgileri vermek faydalı olabilir.

Endüstriyel (Araştırma - Geliştirme İşleri aşağıdaki faaliyetlerden ibarettir:

- (1) Laboratuvar çalışmaları;
- (2) Aşağıdaki işleri yapabilmek için tecrübe kazanmak ve mühendislikle ilgili ve sair bilgileri derlemek üzere yapılan yarı endüstriyel proje ve tatbikat çalışmaları:
 - (a) Hipotezleri değerlendirmek,
 - (b) Mamul formüllerini, şartname-lerini tesbit etmek,
 - (c) Bir proses için lüzumlu özel teçhizatın veya tesislerin projelerini hazırlamak,
 - (d) Çalışma esaslarını tesbit etmek,
- (3) Bir yeni mamul veya proses'in özel fonksiyonel veya iktisadî şartları karşılayabilmesi ve imalât safhasına devredilebilmesi için bunların proje işlerinde yapılacak tekâmülü temin edecek mühendislik faaliyetleri,
- (4) Yukarıdaki faaliyetler neticesinde elde edilen bilgilerin imalâtçılara iletilmesi için hazırlanan raporlar, teknik resimler, formüller, şartname-ler, standart işletme bilgileri, ve saire.

Endüstriyel araştırma ve geliştirmenin yapılacağı sanayi kolları olarak başlıca aşağıdaki sektörler zikredilebilir:

- A. Gıda, içki ve tütün sanayii,
- B. Tekstil ve giyim sanayii,
- C. Odun, kâğıt, deri, matbaacılık ve kauçuk sanayii,
- D. Kimya, kimyevi maddeler ve ilâç sanayii,
- E. Petrol ve müştaklar sanayii,
- F. Taş, toprak, ve cam sanayii ile inşaat.
- G. Demir, çelik ve metalürji,
- H. Makina ve alet sanayii,
- J. Elektrik araçları sanayii.

4. İşletmecilik (Verimlilik) Araştırmaları :

Buraya kadar ele alınan konular ilmi ve teknik araştırmalar olduğu halde, bundan sonraki araştırma konuları iktisadî ve sosyal mahiyetteki araştırmalar ile işletmecilik araştırmalarıdır.

İngiltere'de "İşletme araştırması" (Operational Research) denilen bu faaliyetler "sevk-ve-idareciye, karar almasında analitik ve objektif bir esas temin edilmesi için ilmi metodun kullanılması" olarak tarif edilmiştir. Amerika Birleşik Devletlerinde bu araştırma faaliyetlerine "sevk-ve-idare mühendisliği" veya "sevk-ve-idare araştırması" denilmekte ve her iki tabirden de "her türlü sevk-ve-idare problemlerinin çözülmesinde araştırmanın veya ilmi metodun tatbikatı" anlaşılmaktadır.

Bu şekilde, sevk-ve-idarecinin bütün faaliyet problemlerinin verimlilik araştırmaları konularında ele alınması mümkündür. Bu konuları başlıca aşağıdaki şekilde topluyabiliriz :

(1) İktisadî konular:

- a. Faaliyetin gelir hacmi ve döviz değeri,
- b. Sermaye hasıla nisbeti, rentabilité,
- c. İşgücü hacmi.
- d. Kapasite ve işgal derecesi

- e. Gelişme (Optimum üniteler) ve diversifikasyon.

(2) Sevk-ve-idare konuları: (OM.)

- a. Organizasyon ve Reorganizasyon,
- b. Sevk-ve-idare sistem ve metodlan,
- c. Rapor verme ve kontrol şekilleri,
- d. Üst kademe sevk-ve-idare personelinin iş-analizleri ; işe alma usulleri,
- e. Üst kademe verimlilik murakabesi usulleri,
- f. İş-basitleştirme usulleri,
- g. İş yeri ve ofiz planlanması,
- h. Ofiz teçhizatı seçim işleri,
- j. Ofiz hizmetleri.

4

(3) Malî konular:

- a. Malî bünye ve sermaye politikası; malî kontrol,
- b. İş programları hazırlama şekilleri,
- c. Muhasebe sistemleri,
- d. Maliyet kontrolü,
- e. Vergiler,

(4) İstihsal konular:

- a. Fabrika plânlaması; Yatırım (tesis) işleri,
- b. Seri imalât usulleri ve maliyette tasarruf programları,
- c. İstihsal ve kalite kontrolü, standardizasyon işleri,
- d. Ham madde ve yardımcı malzeme memleket ve döviz ekonomisi bakımından tasarruf işleri:
 - i. İkâmelerin kullanılması veya bulunması,
 - ii. Artıklardan istifade,
 - iii. israfı önleyecek tedbirler,
- e. Satmalma, envanter kontrolü ve materyel-ulaştırma usulleri,
- f. Proses metodlan; İş analizleri ve zaman ve hareket etüdüleri,
- g. Koruyucu bakım işleri,

- h. İş-emniyeti programları,
- j. Sınai temizlik işleri,

(5) Satış işleri:

- a. Piyasa araştırması,
- b. Fiat politikası,
- c. Satış kotaları,
- d. Satış organizasyonu; satış ticari usulleri,
- e. Satış bürosu metodları,
- f. Mamul ambarlama ve sevk usulleri,
- g. Satış teşvik usulleri,

(6) İşgücü konuları:

- a. İşgücü politikası,
- b. İş analizleri,
- c. İşgücü eğitim programları,
- d. İşveren - İşçi münasebetleri; (Sendika işleri),
- e. İşveren - İşçi karşılıklı-danışma usulleri,
- f. Ücret sistemleri:
 - i. Ücret seviyesi,
 - ii. Ücret kademeleri, terfi usulleri,
 - iii. İşgücü değerlendirme çalışmaları,
 - iv. Prim ve ikramiye sistemleri.
- g. Endüstriyel - psikolojik konular: "Prodüktiviteyi artırmak gayesine matuf olarak endüstriyel - psikolojik alanda yapılacak araştırmalar"
- h. İşgücü sağlığı,
- j. İşgücü refahı tedbirleri ve çalışmaları.

kısmi Devlet tarafından finanse edilmek şartıyla Devlet veya Sanayi tarafından kurulmuş Araştırma Enstitüleri veya Üniversitelerde yapılmaktadır.

Endüstri tarafından araştırma için yapılan masrafların çok cüz'i bir kısmı ilmi (temel) araştırmalar içindir, ve ancak çok büyük firmaların temel araştırma faaliyetlerinde bulunduğu görülmektedir.

Sanayide daha ziyade endüstriyel araştırma - geliştirmeye önem verilmektedir. Amerika Üniversitelerinde sanayi ve Devlet tarafından finanse edilen temel ve endüstriyel araştırmalara büyük bir yer verilmektedir.

Yukarıdaki misaller de göz önünde tutularak, memleketimizde ilmi ve teknik araştırmaların bu gaye ile kurulacak Araştırma Enstitülerinde, Üniversitelerde ve kısmen de faaliyet sahası geniş olan İktisadî Devlet Teşekküllerinde veya özel teşebbüs firmalarında olmak üzere bizzat sanayide yapılacağı kabul edilebilir. Ancak, lüzumlu masrafların vüs'atı muvacehesinde araştırma masraflarının büyük bir kısmının, Devlet tarafından karşılanması icap edeceği aşikârdır.

B. İşletmecilik Araştırmaları:

Bu araştırmalar endüstri kuruluşlarının bizzat içinden veya dışından yapılabilir. Endüstriyel sevk-ve-idarecilerinin en büyük görevi, idare ettikleri teşekkülleri iktisadî yönden ve işletmecilik bakımından başarıya ulaştırmaktır. Bununla beraber, son yıllarda, dış organlar tarafından yapılan işletmecilik veya sevk-ve-idare araştırmaları büyük bir ehemmiyet kazanmıştır. Esas mesele, endüstride bu gibi araştırmaları yapabilecek kabiliyetteki elemanların ilim müesseselerinde, endüstri içinde veya "İşletmecilik araştırmaları" yapan müesseselerde yetiştirilmelerini temin etmektir.

Endüstrimizde, çok az takdir edilen "sevk-ve-idare araştırmaları" mn firmalar tarafından (yabancı memleketlerden) temin edilmesi, daha ziyade İktisadî Devlet Teşebbüslerine inhisar etmektedir.

Yüksek Murakabe Heyeti de, memleketimizin, bu yönden, iktisadî Devlet Teşebbüslerinin ihtiyâçlarını karşılamak için kurulmuştur. (Yüksek Murakabe Heyeti, Devlet Teşebbüslerinin ayrıca, malî murakabesini de yapmaktadır.)

II — ARAŞTIRMA KURULUŞLARI:

A. İlmî ve Teknik Araştırmalar:

Batı memleketlerinde temel ve Endüstriyel Araştırmalar, masrafların büyük bir

III — ARAŞTIRMA KONULARINDA İHTİYAÇLARIN TESBİTİ:

A. Temel Araştırmalar:

Temel araştırmalar belli mamul veya prosese müteveccih olmadığından bu konuda endüstrinin ihtiyaçları tesbit etmesi gibi bir husus bahis konusu olmamalıdır.

Memleket içinde temel araştırma faaliyetlerinde bulunan kuruluşlar bizatihi kendileri bu husustaki programlarını tesbit edeceklerdir. Bu da eldeki ilmi, teknik ve malî imkânlar ile sair araştırma ihtiyaçlarının karşılanmasına tabi olarak değişecektir. Bir başka deyimle, temel araştırma konularında talepler doğrudan doğruya temel araştırma yapan kuruluşlardan gelmelidir ve konu, araştırma ihtiyaçlarının tesbiti olmaktan ziyade temel - araştırma programlarının tesbiti olarak ele alınmalıdır.

B. Endüstriyel Araştırma - Geliştirme İhtiyaçlarının Tesbiti:

Bu konuda, ihtiyaçların münferit firmalar tarafından Saâayı Bakanlığına veya bu Bakanlığa bağlı merkezi bir kuruluşa doğrudan doğruya gönderilmesi mümkün ise de bu ihtiyaçların Sanayi Şurası mekanizması içinde sektörler itibarile kurulacak "Teknik

Araştırmalar Özel İhtisas Komisyonlarına" bildirilmesi ve bu komisyonların ihtiyaçları tevhid ve telif ederek Sanayi Bakanlığındaki Merkezi Kuruluşa bildirilmeleri yerinde olacaktır.

İhtiyaçların gözden geçirilmesi ve bir öncelik sırasına göre programlaştırılması, bütçe yılma uygun olarak yılda bir defa yapılmalıdır.

C. İşletmecilik Araştırma İhtiyaçlarının Tesbiti:

Bu konuda, gerek Devlet, gerekse özel teşebbüs kuruluşlarının ihtiyaçlarını bildirmelerinde "niyetsiz" olacaklarını kabul etmek realist bir hareket olur. İktisadî Devlet Teşebbüslerinin, Yüksek Murakabe Heyetinin raporlarına karşı takındıkları tavırları ile Özel Teşebbüsün "faaliyetlerinin mahremiyetini muhafaza etmeyi" arzu etmeleri bunun sebepleri arasındadır.

Bazı firmaların, verimlilik araştırmaları konularında firma dışından yardım istemeleri de pek tabiidir. Ancak böyle misaller kaideyi bozmayacaktır.

Hal böyle olunca, İşletmecilik Araştırmaları konularında da endüstrinin sektörler itibarile ihtiyaçlarını tesbit etmek üzere, Sanayi Şurası mekanizması içinde kurulacak "Verimlilik Araştırmaları Özel İhtisas Komisyonları" ile II. B-1 de taklif edilen sair komisyonların gerek Devlet gerekse Özel Teşebbüs bakımından kendi sektörlerinde çözülecek meseleleri tesbit etmeleri ve alınacak tedbirler hakkında tavsiyelerde bulunmaları faydalı olacaktır.

Bu tavsiyeler tesbit edildikten sonra Sanayi Bakanlığı ile ilim müesseseleri ve sanayi tarafından IV/C de bahis konusu edilen tedbirlerin alınması programlaştırılmalıdır. §

Yukarıda tadad edilen çalışmalar ile Devlet Plânlama Teşkilâtının koordinasyon çalışmalarında bazı bakımdan tam bir benzerlik bulunduğundan, bu konuda mezkûr teşkilât ile işbirliği yapılması yerinde olacaktır. IV/C 4 de teklif edilen tedbirin alınması bilhassa bu teşkilâtı ilgilendirmektedir.

Bilhassa memleketimizde, işletmecilik araştırmalarında sanayimiz için tavsiye edilen tedbirlerin alınmasıyla, küçümsenmeyecek produktivite artışlarının sağlanması ve gelişme hızının kısa yoldan tahakkuku için, bir kestirme metod bulunması mümkündür.

IV — ARAŞTIRMA İŞLERİNİN PROGRAMLAŞTIRILMASI:

A. Temel Araştırmalar: -

İlmi bilgilerin artırılması gayesile, ele alınacak araştırmaların, memleket şümul olarak merkezi bir organ tarafından planlanması icap edeceği tabiidir. Bu sebepten Sanayi Bakanlığına ilâveten diğer Bakanlıkları da ilgilendiren bu konu, bir hükümet meselesi olarak ele alınmalıdır.

B. Endüstriyel Araştırma . Geliştirme İşleri:

Bu konu, esas itibarile Sanayi Bakanlığını ilgilendirdiğinden ihtiyaçlar III. de bahis konusu edilen kademelerden sonra Sanayi Bakanlığının teşebbüsü ile D. P. T., Sanayi Bakanlığı, Üniversiteler, sair ilmi teşekküller, mesleki kuruluşlar ve sanayi temsilcilerinden kurulacak bir istişari heyetçe tetkik edildikten sonra D. P. T., Sanayi ve Maliye Bakanlıklarınca programlaştırılmalı, malî ve sair ihtiyaçlar tesbit edilmelidir. •

Programın > bu şekilde tesbiti malî külfetlerin; bütçeden daha kolay bir şekilde karşılanması; için lüzumludur..

Endüstriyel - Araştırma - Geliştirme işlerini, memleketimizde teşvik edecek en seri, tedbir, endüstriden gelecek taleplere veya Araştırma Kuruluşlarının isteklerine- uygun olarak bir.kaç yıl zarfında Araştırma Kuruluşlarını teçhizat ve eleman bakımından teçhiz ederek ikili olarak akdedilecek Araştırma - Anlaşmalarını teşvik etmektedir. Bu şekilde sabit masraflar umumiyetle Devlet veya dış yardım- hibèlefile finanse edilmiş ve kuran masraflar iş-sahipleri tarafından karşılanmış olacak, araştırmaların bütçeye tahmil edeceği yük aşgaride tutulmuş olacaktır.

Sabit masraflara iştirak mecburiyeti bir çok sınaî kuruluşları endüstriyel - araştırma taleplerinden caydırabilir. Araştırma konularında milletlerarası yardım teşekküllerinin cömert davranışları muvacehesinde bu masrafların Devlet tarafından veya; hükmü şahsiyeti haiz araştırma kuruluşları tarafından deruhte edilmesi yerinde olacaktır.

Bir sanayi sektörü veya firma tarafından araştırma kurullarına kuran bedeli mukabilinde verilecek endüstriyel - araştırma - geliştirme işleri öncelikle ve her hangi bir tahdide tabi tutulmadan ele alınmalıdır. Ücret konusu v.s. hususlar taraftar arasında halledilmelidir.

Programa alınmış araştırma konularında "talep edenin" finanse etmeyeceği işlerin kuran masrafi bütçeden karşılanmalıdır. ;

Endüstriyel - araştırma - geliştirme işlerinin programlaştırılmasında bu konuya ait bibliografinin her yıl endüstriye amade kılınması ve araştırma müesseseleri ile sanayi arasında iyi bir haberleşme mekanizmasının kurulması da icap edecektir.

C. İşletmecilik Araştırmaları:

İşletmecilik Araştırmalarını, endüstride teşvik etmek gayesile devletin, ilmi kuruluşlar ile müştereken yapabileceği en faydalı hizmet, bu araştırmaları yapabilecek kabiliyette şahısların yetiştirilmesini teşvik ve temin ve endüstrinin bu konudaki problemlerinin çözülmesinde başvurulacak tedbirleri tesbit etmektir.

Bu konuda aşağıdaki tedbirler düşünülebilir:

- 1 — Sanayi Odalarının, Sanayi Şurası, Devlet Plânlama Teşkilâtı Özel İhtisas Komisyonlarının, Bakanhklararası Prodüktivite Merkezinin, Standartlar Enstitüsünün, İşçi veya İşveren Kuruluşlarının, İlim Müesseselerinin, Endüstrinin belli sektörlerinde işletmecilik verimliliği konusunda araştırmalar yaparak veya yaptırarak, neticelerini neşretmeleri ve bizzat endüstri ile hükümetin, ilim müesseseleri ile işbirliği yaparak her sektörün kendine has problemlerinin çözülmesinde başvurulacak tedbirleri tesbit etmeleri; Bu tedbirlerin alınması. h
- 2 — İşletmecilik araştırmaları konusunda ilim müesseselerinin özel kurslar açması; bu meyanda endüstri içinde araştırmalar yapmaları,
- 3 — Yüksek öğretim tedarikat programlarının bu gayeye de hizmet edecek şekilde tertiplenmesi,
- 4 — Hükümet tarafından Endüstri içinde prodüktiviteyi artıracak ve rekabeti teşvik edecek tedbirlerin alınması,.
- 5 — Memleketimizde İşletmecilik Araştırmaları konularında münferit sınaî firmalara hizmette bulunulacak "sev-k-vé-idare mühendisliği müşavirlik firmaları" veya benzer organların kurulmasını teşvik edecek Veya bizzat kuracak tedbirlerin alınması.
- 6 — Endüstride şümüllü bir eğitim programının tatbiki.

Yukarıda bahis konusu edilen organların çalışması, bu konuda hükümet, İlim Müesseseler ve Mesleki Kuruluşlar ile Sanayi arasındaki işbirliği her yıl IV/B deki usullere uygun olarak programlaştırılmak ve Devlet tarafından karşılanacak malî külfetler için bütçeye lüzumlu tahsisat konulmalıdır.

Sanayi Şurasının göstereceği lüzum üzerine muhtelif sanayi kollarında teşkil edilecek "Verimlilik • Araştırmaları Özel İhtisas Komisyonlarının" kendilerine verilen görev ile ilgili olarak hazırlayacakları raporlar neşredilmelidir.

İşletmecilik Araştırmaları konularında işverenler, işçiler, mesleki teşekküller, ilim

müesseseleri, ve Sanayi Bakanlığı ile sair Devlet kuruluşları tarafından hazırlanacak seminerler de çok faydalı olabilir.

V — PATENT KONULARI:

Devlet bütçesinden finanse edilen araştırmalar neticesinde elde edilen buluşların patent hakları Devlet veya ilgili kuruluşlar adına tescil edilebilir.

Bu patent haklarının lisans ile kullanılması halinde bir ücret alınıp alınmayacağı Hükümet tarafından kanunla bir prensibe bağlanmalıdır. Bu hususta Amerika Birleşik

Devletlerinde bir ücret alınmamasına mukabil, İngiltere'de, araştırma masraflarına, buluşlardan faydalananların iştirakinin temini için, bir ücret alınmaktadır.

Kuran masrafları iş-sahipleri tarafından karşılanan araştırma faaliyeti neticesinde elde edilen buluşların patentleri, sabit masraf - kuran masraf nisbetlerine uygun olarak Devlet veya ilgili kuruluş ile iş - sahipleri arasında taksim edilmelidir.

Karma sahipli patentlerde iş - sahiplerinin lisans şartları konusundaki hakları mahfuz tutulmalıdır.

