



İstanbul Sanayi Odası
Gümrük Birliği Danışma Ofisi
Yayın no: 1998-8

ARGE YAPAN KOBİ'LER AÇISINDAN TÜRKİYE'DEKİ ARGE ORTAMI ÜZERİNE BAZI TESPİTLER

Müjde Oktay

İstanbul, Kasım 1998

Kapak ve sayfa mizanpajı: Aytekin Şatıroğlu

Yüzyüze görüşmeler: Çiğdem Akın
Melike Eğilmezler
Aytekin Şatıroğlu

Tüm hakları saklıdır.©

İstanbul Sanayi Odası bu çalışma ile ilgili tüm sorumluluğun kitabı hazırlayana ait olduğunu ve kitapta belirtilen fikir, görüş ve düşüncelerin İstanbul Sanayi Odası'nın görüşlerini tam olarak aksettirmeyebileceğini ifade eder.

İrtibat için:
İstanbul Sanayi Odası
Meşrutiyet Cad. No. 118, Tepebaşı, İstanbul
Tel: 0(212) 252 29 00
Fax: 0(212) 293 43 98
Email: moktay@iso.org.tr

ÖNSÖZ

ARGE insana ve bilgiye uzun dönemli yatırım gerektiren bir süreçtir. Bu nedenle ARGE yatırımları kısa sürede ticari kar getirmez ve başlatılan bir ARGE faaliyetinden mutlaka olumlu ticari netice alınır diye bir garanti de yoktur. Ayrıca günümüzde bilgi ve teknoloji baş döndürücü bir hızla değiştiğinden bilgi ve teknolojiye sürekli yatırım yapılması gerekmektedir ki bu da çok pahalı ve riskli bir iştir. Bu nedenle yatırıma ayıracak kaynakları kısıt olup sanayileşmeye de geç başlayan Türkiye’de bir ARGE geleneği oluşmamıştır. Bunun en belirgin ispatı Türkiye’de tescil edilen patent sayısının ve ARGE’ye ayrılan kaynakların gelişmiş ülkelerle karşılaştırılması halinde ortaya çıkmaktadır.

Öte yandan şimdiye kadar yapıla geldiği gibi teknoloji açığını yabancı ortaklıklar, teknoloji transferi veya geriye dönük mühendislik çalışmaları ile gidermeye devam etmek, iyi bir teknoloji kullanıcısı ve alıcısı olmak, gelişmiş ülkeler kategorisine girmeyi hedefleyen bir Türkiye için artık geçerli bir yol değildir. Çünkü gelecek, sanayide iddiası olan ülkeler olarak ancak teknoloji üreten ve geliştirme yeteneğine sahip olan ülkeleri işaret etmektedir.

Bu konuda düşünenlerin defalarca dile getirdiği gibi; bilim ve teknoloji konularına hassasiyetle ve bir plan çerçevesinde yaklaşılması, teknolojik hedeflerin belirlenmesi ve stratejilerin seçiminde ülke gerçekleri ve imkanlarından yola çıkılması, ARGE’nin sadece devlet desteği ile üniversiteler bünyesindeki faaliyetler olmaktan çıkarılıp sanayinin aktif olarak taraf olduğu faaliyetler haline getirilmesi, bu konuların merkezinde olan üniversite-sanayi işbirliğinin geliştirilmesi için her türlü çabanın gösterilmesi ve tarafların buna inanması, hepsinden de önemlisi, artık ARGE’nin geleceğimiz olduğunu herkesin kabul etmesi gerekmektedir.

İstanbul Sanayi Odası
Yönetim Kurulu

İÇİNDEKİLER

Önsöz	iii
İçindekiler	iv
I. Giriş	1
<i>Terminoloji</i>	<i>11</i>
II. ARGE Yapan KOBİ'ler Açısından Türkiye'deki ARGE Ortamı ve Bazı Tespitler	13
1. Eğitim-Öğretim Sistemi ve ARGE	13
1.1 ARGE'nin doğası	13
1.2 Eğitim-öğretim sisteminin ARGE'ye yansımaları	14
1.3 Üniversite elemanlarına uygulanan ücret politikasının ARGE'ye etkisi	17
1.4 İş dünyasının eğitime olan yaklaşımından kaynaklanan sorunlar	18
2. Türkiye'deki Ekonomik Ortam ve ARGE	20
3. Ekonomik Ortamın Şekillendirdiği Girişimci Profili ve ARGE	22
3.1 Şirketlerdeki geleneksel yöneticilerin yönetim zihniyetinin çalışma ortamına yansımalarından kaynaklanan sorunlar	23
3.2 Maddi gücü olan şirketlerin ARGE yaklaşımından kaynaklanan zihinsel engeller	25
4. Bürokrasi ve ARGE	28

5. Üniversite-Sanayici/ARGE'ci Girişimci İşbirliği	30
5.1 Üniversite-sanayici/ARGE'ci girişimci işbirliğinin önünde hem üniversiteden hem de sanayiciden kaynaklanan engeller	30
5.2 Üniversite-sanayici/ARGE'ci girişimci işbirliğinin kolaylaşması için devlet eli ile kurulmuş köprü kuruluşlardan kaynaklanan engeller	34
6. ARGE Yapan KOBİ'ler Açısından Sanayinin Türkiye'ye Özgü Gelişmişlik Düzeyinden Kaynaklanan Sorunlar	38
7. ARGE Yapan KOBİ'ler Tarafından Üretilmiş Ürünlere Türk Şirketlerinin Yaklaşımından Kaynaklanan Sorunlar	41
8. ARGE Yapacak Genç Girişimcilere Bazı Öneriler	43
9. ARGE alanları	47
10. Savunma Sanayiinin Türkiye'deki ARGE Ortamının Gelişmesine Katkısı	51
11. Teknoloji Transferi ve ARGE	57
12. Gümrük Birliği ve ARGE Yapan KOBİ'ler	61
<i>Annex I. Araştırmamıza Katılan KOBİ'lerin KOSGEB/TEKMER Projesi Kapsamında ARGE Deneyimleri</i>	69
<i>Annex II. 1 Haziran 1995 tarih ve 22300 sayılı Araştırma-Geliştirme (ARGE) Yardımına İlişkin Karar</i>	99

I GİRİŞ

Sanayileşmiş ülkelerden kaynaklanan geleneksel görüşe göre; yetişmiş insan gücü, bilgi birikimi ve kaynaklar göz önüne alındığında büyük ekonomik sıçramalara yol açabilecek teknolojilerin sadece gelişmiş ülkelerde üretilebileceği ileri sürülürdü. Bu nedenle gelişmekte olan ülkelere, teknoloji üretmelerine gerek olmadığı, bunun yerine teknolojiyi dışarıdan satın alma yolunu seçmeleri önerilirdi. Gene bu yaklaşıma göre teknoloji, bedelini veren herkese satılacak bir meta idi. Tıpkı emek ve sermaye gibi üretim girdilerinden biri olarak algılanır ama kısa dönemde sabit olduğu, satın alacak şirketlerin teknolojinin yalnızca kullanıcısı olacağı düşünülür, gelişmekte olan ülkelerdeki şirketlerin ellerindeki teknoloji üzerinde herhangi bir değişiklik yapma yeteneğinin ve ihtiyacının olmadığı varsayılırdı. Ayrıca teknolojinin içerdiği bilginin sarıh olduğu bu nedenle sorunsuz olarak herkese aktarılabilceği düşünülüyordu. Ayrıca teknolojinin, içerdiği her türlü bilgi ile birlikte transfer edilebileceği anlayışı yaygındı.

Bu görüş doğrultusunda hareket eden gelişmekte olan ülkeler teknolojiyi üretmek yerine satın alma yoluna gittiler ve zaman içinde yukarıdaki savlar da pratiğin testinden geçmiş oldu. Her şeyden önce teknolojinin alınıp satılan herhangi bir meta gibi değerlendirilemeyeceği ortaya çıktı. Teknoloji satın alma işi ciddi bir kaynak maliyetine yol açıyordu çünkü ancak paket halinde sunulan ek şartların kabulü halinde satılmaktaydı. Neydi bu paketin içindekiler?

Teknolojinin kullanımı karşılığında lisans alandan talep edilen komisyonlar olarak özetlenebilecek *royalty* ödemeleri vardı. Anlaşma dönemi boyunca satışların

belirli bir yüzdesinin teknoloji kullanım bedeli olarak ödenmesi istenmekteydi. Bu gibi durumlarda teknolojiyi satanın gözettiği temel baz satışlardı. Satın alanın maliyetleri göz önüne alınmamaktaydı. Maliyetlerin satış fiyatlarından daha hızlı arttığı durumlarda ne yapılacağı konusu satanı hiç ilgilendirmedigi için özellikle enflasyonist ortamlarda teknolojiyi satın alan firmalar zor durumda kalabilmekteydi. Birde *lump sum* ödemeler vardı. Fabrika montaj aşamasında teknolojiyi satanın personelinin nezaret etmesi, sağlanan çeşitli teknik hizmetler karşılığında gelen uzmanlara yapılan ödemeler, dokümantasyon ücreti, know-how ücreti gibi bir defaya mahsus veya tekrar edebilen diğer peşin ödemeler vardı. Bu ödemeler de oldukça yüksek tutulabilmekteydi. Teknolojiyi satan firma, paket içindeki elemanların başka yerlerden alınmasına izin vermediği için yada bu mümkün olmadığı için, alınan teknoloji ek maliyetlere sebep oluyordu. Yapılması gerekenin, teknolojiyi satın alırken bu tür doğrudan maliyetleri azaltacak, teknolojiyi ucuza transfer edecek yolların aranması ve bulunması, gerekirse devletin bu konuda şirketler lehine yardımcı olmasının sağlanması olarak düşünülüyordu.

Bir de sözleşmeye konan hükümlerden kaynaklanan dolaylı maliyetler vardı. Neydi bunlar? Teknolojiyi satanlar sözleşme süresinin uzun tutulmasında ısrarcı oluyorlardı. Uyuşmazlık konularının lisans veren ülke mahkemelerinde çözülmesi hükmünü getiriyorlardı. Üretim ve pazarlama faaliyetleri ile ilgili olarak üçüncü ülkelere ihracat yasağı veya ihracata miktar kısıtlaması şartı ile izin verilmesi, gerekli makine ve teçhizatın lisans verenden veya onun belirleyeceği yerlerden alınması, üretilen ürünün kalite kontrolünün lisans veren tarafından yapılması, reklam yapılması şartı, teknolojinin başkasına devredilememesi gibi bir dizi kısıtlama getiriyorlardı. Fırsat maliyetleri ile birlikte değerlendirildiğinde teknoloji satın almak oldukça pahalıya geliyordu.

Sanayileşmiş ülkelerin piyasa büyüklükleri gelişmekte olan ülkelerdekinden farklıydı. Ölçek ekonomilerinden yararlanma esasına dayanan ve büyük piyasalar için tasarlanmış sürekli akışlı ve otomasyon derecesi yüksek

teknolojiler, gelişmekte olan ÷lkelerin piyasalarına uymuyordu. Bu ÷lkelerde i piyasalar kc÷kt÷, teknolojinin s÷rekli kullanımını ve bakımını yapacak insan g÷c÷ eksikti. At÷lye tipi ÷retime uygun teknolojiler alınması veya ithal edilecek teknolojinin kc÷k ÷eklere uyarlanması gerekiyordu. Ayrıca transfer edilen teknolojinin içerdiği bilgi s÷ylendiği gibi sarih olmadığı için teknoloji sorunsuzca transfer edilemiyordu. Yerel şartlara uyarlama amacıyla transfer edilen teknolojinin ÷zerinde değişiklikler yapılması gerekiyordu. Bu y÷zden de gelişmekte olan ÷lkelerdeki firmalar transfer ettikleri teknolojinin sadece kullanıcısı olarak kalamıyorlardı.

Yukarıdaki gibi sadece neo-kolonyalizm mantığı ile maliyetleri ve bağımlılık ilişkilerini ön plana alarak yapılan bu t÷r değerlendirmeler, hem yabancı sermayenin gelmesi hem de yabancı teknolojilerin satın alınması konularına k÷ktenci bir şekilde olumsuz yaklaşılmasına neden oluyordu. Gelişmekte olan ÷lkeler giderek kendi teknolojilerini yaratma konusunu milli bir dava olarak g÷rmeye başladılar. Bu konuya kaynak ayrılması, devlet eli ile bazı d÷zenlemelere gidilmesi, üniversite-sanayi işbirliğinin sağlanması için teknoloji ÷reten ÷lkelerdeki benzer kurumların tesisi gündeme geldi. Bu savlar da zaman testinden geçerken bir başka sonuç daha ortaya ıktı.

Gelişmekte olan ÷lkelerdeki firmaların transfer edecekleri teknolojileri *araştırma, d÷nyadaki mevcut teknolojileri saptama, içlerinden en uygununu seçme, fiziki tesisleri inşa ve donanımı monte etme, işletmeye alma, faaliyete geçirme* ve daha sonra zaman içinde *işletme sonrasında d÷zenli çalışabilmesini sağlama ve arızaları giderme, bakım yapma, ÷retim s÷relerini yerli girdilere uyarlama, enerjiden tasarruf etmek amacıyla modifikasyonlar yapma, ÷r÷n kalitesini iyileştirme ve giderek yeni buluşlar geliştirme* şeklindeki faaliyetleri, sanayi sektörünün teknolojik d÷zeyini, verimlilik derecesini ve uluslararası pazarlarda rekabet edebilme şansını artırarak sonuçta ulusal teknolojik yeteneğin de artmasına neden oluyordu. ÷nk÷ ÷lke çapında atılım yaptıracak, verimliliği artıracak, maliyetleri d÷ř÷recek teknolojik gelişmelerin

geleneksel görüşün dediği gibi mutlaka “büyük”, “önemli” buluşlara birebir bağlı olmadığı, transfer edilmiş olan teknolojinin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi amacı ile -malîyetleri düşürme, altyapı, hammadde ve ara malların kalite farklılıklarından kaynaklanan sorunları giderme, yerel piyasalardaki tüketici tercihleri doğrultusunda farklı ürün spesifikasyonları geliştirme, kurulu kapasiteden en fazla yararlanma (kapasite esnetme) gibi-firma bazında yapılan küçük teknolojik değişimlerin, aynı derecede olmasa da benzer sonuçlara götürebileceği ortaya çıktı¹.

Yani firmaların kendi bünyelerinde mevcut teknolojiyi süreçleri ile birlikte anlama,özümseme, iyileştirme amacı ile gerçekleştirdikleri ARGE faaliyetleri teknolojik ilerlemelere katkıda bulunabiliyordu. İşe yarar ARGE demek sadece daha önce hiç yapılmamış yapmak demek değildi. Yapılmış olanın üzerine bir şey eklemek de bir yoldu. ARGE'nin mutlaka dev şirketlerdeki dev laboratuvarlarda veya devlet tarafından sırf bu iş için kurulmuş kurumlarda veya üniversitelerde yapılması gerekmiyordu. Küçük bir işletmede mesela; kalite kontrol, bakım esnasında ortaya çıkan bir problemi çözmeye meraklı biri veya malzeme ve enerjiden tasarruf etmek, yeni ürünler geliştirmek isteyen bir girişimci, mevcut teknolojiye küçük değişiklikler yaparak rakiplerine fark atabiliyordu. Bilinçli bir şekilde yaklaşırsa teknoloji transferinin yerel teknoloji kapasitesine oldukça somut ve paraya dönüşebilen katkılar sağlayabileceği ortaya çıktı. Zaman içinde yabancı teknolojilerin satın alınması konusundaki fikirler değişmeye başladı. Sadece malîyetler ağırlıklı neo-kolonyalist yaklaşımlar yumuşatıldı.

Teknoloji transferi konusu dışlanmadan gene teknoloji üretme faaliyetleri için batıdakilere benzer örgütlenmelere gidilebilir, bu konuya kaynak ayrılabilir, milli teknoloji üretme faaliyetlerine devam edilebilirdi.

Teknoloji transferinin malîyeti konusunda oldukça hassas davranan diğer gelişmekte olan ülkeler gibi Türkiye de

¹ A.Kırım, Türkiye İmalat Sanayiinde Teknolojik Değişim, TOBB Yay. Genel 145- ARGE 59, 1990.

teknoloji transferini dışlamadan, giderek kendi teknolojilerini yaratma konusunu milli bir dava olarak görüp bu konuya kaynak ayrılması, devlet eli ile bazı düzenlemelere gidilmesi, teknoloji üreten ülkelere benzer kurumların tesisi gibi konulara ağırlık verdi. Ne var ki yıllardır seminerlerde, toplantılarda, sempozyumlarda ne söylendi ve önerildi ise bunlara dayanarak Beş Yıllık Kalkınma Planlarına hangi hedefler kondu ise çoğu rapor düzeyinde kaldı. Bir sonraki toplantı, seminer, sempozyum ve bir sonraki Beş Yıllık Kalkınma Planı bir öncekinin yaptığı gibi sadece olumsuzlukları içeren mevcut durumu ve “meli” “malı” ile biten cümlelerle ne yapılması gerektiğini özetlemekten ileri gidemedi. Çünkü; **1-Kendine has alt yapı ve üst yapı olmadan teknolojinin kaynağı olan bilim üretilemiyordu. 2-Bilim sistemi ile üretim sistemi arasında bağ kurulamadığı için üniversite-sanayi işbirliği, eğitim sistemi ile teknoloji arasında entegrasyon sağlanamıyordu.** Bu nedenle yeni kurum olarak hangi teşkilatlanmaya gidildiyse beklenen köprü vazifesini göremedi, kaynağını üretimden alan teknolojik yatırımlar tamamlanamadı, devlet eli ile maddi kaynak olarak ne ayrıldıysa etkin kullanılmadığı için yeterli olamadı.

Sonuçta Türkiye belki kabuk değiştirdi, belli bir beyin gücü potansiyeline erişti, dünyanın her tarafına ihracat yapan bir ülke haline geldi ama *ortalama olarak 25 DM birim fiyatlı bir konfeksiyon mamulünden yapılacak 50.000 adetlik ihracattan elde edilen kar, sadece bir adet nümerik kontrollü kesici alımı ile yurt dışına geri ödendi.*² Çünkü yatırıma ayıracak kaynakları kıt olup sanayileşmeye de geç başlayan Türkiye’de ARGE geleneği oluşamıyordu. Bu konu sadece serbest piyasa ekonomisi mantığı ile devlet müdahalesi ve desteği olmadan, uzun vadeli perspektiflerle uzun dönemli yatırım politikaları olmadan gerçekleşmezdi çünkü ARGE kısa sürede ticari kar getiremezdi ve başlatılan bir ARGE faaliyetinden mutlaka olumlu ticari netice alınır diye bir garanti yoktu. Ayrıca bilgi ve teknoloji çok çabuk

² Osman Arman, Türkiye Teknolojide Gelişme Yolunda, HEDEF, 1996/35.

eskidiğinden bilgi ve teknolojiye sürekli yatırım yapılması gerekiyordu ki bu da çok pahalı ve riskli bir işti. Türkiye'deki tüccar-sanayicinin alışık olmadığı bir mental yaklaşımı gerektiriyordu. Bunun en belirgin sonucu, tescil edilen patent sayısının ve ARGE'ye ayrılan kaynakların diğer ülkelerle karşılaştırılması halinde ortaya çıkıyordu.

1960-1991 yılları boyunca Türkiye'de tescil ettirilen milli patent sayısı 1195 iken aynı dönemde yaklaşık 12.000 dolayında yabancı patent alınmıştı. Japonya ve İsviçre de yıllık patent tescili 40.000 in üzerinde Almanya ve İsveç'te 25.000, Yunanistan'da 5.000 dolayındaydı. Gelişmiş ülkelerde ARGE'ye GSYİH dan ayrılan kaynaklar %2 ila %5 civarında iken Türkiye de bu oran %0.5 civarındaydı. İktisadi açıdan faal 10.000 kişiye düşen tam zamana eşdeğer ARGE personeli sayısı Türkiye'de 7.5 olmasına karşılık bu sayı AB ülkelerinde 40, ABD de 80 Japonya da 90 dı.

Seminerlerde, toplantılarda, sempozyumlarda çıkan sonuçlara göre³ Türkiye'nin bir ARGE politikası vardı ama bu çoğunlukla kağıt üzerinde kalmaktaydı çünkü siyasi iktidarlar bu politikaya yeteri kadar sahip çıkmıyordu. Siyasi partilerin bilim ve teknoloji alanında ulusal politika tasarımları olmayınca oluşturdukları hükümetlerin de sürekliliği olan ulusal politika formüle etmeleri ve bunu kararlılıkla hayata geçirmeleri mümkün olamıyordu. ARGE konusunda oluşturulduğu söylenen kurumsal yapı istenen şekilde işlememekteydi ve *sine qua non* şartı olan üniversite-sanayi işbirliği istenen düzeye bir türlü gelemiyordu. Ortak faaliyet alanları yaratılamıyordu, yaratılsa bile canlı tutulamıyordu. Ortak çalışma gurupları oluşturulamıyordu. Var olan ilişkiler ancak kişisel düzeyde götürülmekteydi. Çoktan kurumsallaşmış olması gereken bu ilişkilerde devamlılık yoktu.

Sanayicilere göre bunun sebebi kısaca;

- Bürokratik zorluklar, işbirliğini koordine edecek

³ Türkiye Üniversite-Sanayi İşbirliği Birinci Şurası, 4-5 Kasım 1994 İTÜ Ayazağa Kampüsü. ISO bünyesinde çeşitli tarihlerde yapılan anketler.

liazon ofis yokluğu,

- Araç gereç, dökümantasyon olanaklarının sınırlı oluşu,
- Üniversitelerin ilgisizliği, sanayi kuruluşlarındaki dinamizme sahip olmaması,

Üniversitelerin çalışma hızlarının düşük olması sonucunda zamanında beklenen hizmeti verememeleri ve bu nedenle beklenen hizmetlerin üniversite dışından temininin tercih edilmesi idi.

Sanayicilere göre üniversiteler,

- Düzenli ve sürekli olarak hizmetlerini pazarlamalı,
- Yaptıkları projelerin tanıtım eksikliğini gidermek için broşürler hazırlayıp, toplantılar yapmalı,
- Sanayiciyi potansiyel müşterileri olarak görmeli, bir uzmana ihtiyaç duyulduğunda bunu hemen temin edebilmeli,
- Araştırma ve tez konularında teorik konuların yanı sıra özellikle uygulamaya yönelik alanlarda da araştırmalar yapmalıydılar.

Üniversiteye göre ise sanayicinin üniversiteden beklentisi çok azdı. Teknoloji, ürün geliştirme, verimlilik alanlarında işbirliği yapılması gerekirken en yaygın işbirliği alanları; test-ölçüm hizmetleri, uzman, eksper, bilirkişi temini, bilimsel yayın temini, sorun analizi gibi konularda yoğunlaşmaktaydı. Sanayiciler ancak belge, bilirkişi raporu, teknik zorunluluklar, v.s. gibi yasal zorunluluklar veya uluslararası yeterliğin kanıtlanması gibi nedenler çıkarsa üniversitelere müracaat etmekteydi. Teknolojiyi dışarıdan almaya alışmış, patent, lisans alarak üretim yapmaya alışmış olan sanayicinin ARGE'ye ilgisizliğinden şikayet ediyor, sanayicinin çerçevesi çizilmiş sorunlarını üniversiteye aktarmasını, eleman yetiştirmek için sanayi kuruluşları veya sektörel örgütlerin fon oluşturarak maddi destek ve katkıda bulunmasını, burs ve staj olanağı yaratıp tez ve araştırma konularının seçimine yardımcı olmalarını bekliyorlardı.

İşte bu çalışma, bu iki sorunun yani Türkiye de ARGE faaliyetlerinin neden yetersiz kaldığı ve üniversitelerle sanayicilerin neden bir türlü istenen düzeyde işbirliğine

gidemediği sorularının, birde *bu çalışma açısından* konunun gerçek sahipleri olarak kabul ettiğimiz ARGE'ci girişimci bir grup tarafından irdelenmesi için yapılmıştır. Bu çalışma için konunun gerçek sahibi olarak kabul ettiğimiz girişimci grup şu 3 kriterin hepsini birden sağlamaktadır.

- KOBİ olup kendi kaynakları ile risk alarak bizzat ARGE yapmış veya yapıyor olmak,
- ARGE faaliyetlerinde bulunurken üniversite ile işbirliği yapmış veya yapıyor olmak,
- Devletin köprü kuruluşlarından biri ile irtibata geçerek devletin ARGE için ayırdığını ifade ettiği bir kaynaktan yararlanmış veya yararlanıyor olmak.

Bu kriterleri neden seçtik?

Yukarıda da değindiğimiz gibi, Türkiye de ARGE faaliyetlerinin neden yetersiz kaldığı ve üniversite-sanayi işbirliğinin neden bir türlü istenen düzeye gelemediği konusu yeni bir konu değildir. Bu konuda çeşitli tarihlerde *önde gelen* sanayicileri, eski-yeni politikacı ve bürokratları, üniversite temsilcilerini bir araya getiren seminerler, toplantılar, sempozyumlar, şuralar düzenlenmiş, çeşitli tespitler yapılmış, önerilerde bulunulmuştur. En son hazırlanan Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000) tüm panoramayı sergilemektedir. Belki de sadece bu nedenle bile bu konuda yeni denebilecek hiçbir şeyin ortaya çıkamayacağı ve bu yüzden de bir başka araştırma yapılmasının gereksiz olduğu düşünülebilir. Hatta belki de öyledir. Ama biz böyle düşünmedik.

Önde gelen sanayicilerin, eski-yeni politikacı ve bürokratların, üniversite temsilcilerinin dışında, bizzat ARGE yaptığı için yaratıcı olduğunu, KOBİ olduğu için de yaratıcı KOBİ girişimci olduğunu kabul ettiğimiz kesimin belki farklı noktaları veya aynı noktaları belki farklı önceliklerle irdelemeleri mümkündü. Kendileri bizzat ARGE yaptıkları için Türkiye'deki ARGE ortamını tarif edebilirlerdi. Üniversite ile işbirliği yaptıkları için üniversite-sanayi işbirliğinin neden istenen düzeyde olmadığını kendi deneyimlerine dayanarak

anlatılabilirlerdi. Devletin ARGE için ayırdığı kaynaktan yararlandıkları için bu kaynakların nasıl kullanıldığını, yetersizse neden yetersiz olduğunu açabilirlerdi. Konuyu bir de onların gözü ile değerlendirmek istedik.

Sıra bu şartları sağlayacak şirketleri bulmaya geldiğinde İstanbul'da yukarıdaki şartları taşıyan KOBİ'lerin İTÜ kampüsünde faaliyet gösteren KOSGEB Teknoloji Geliştirme Merkezi (TEKMER) kanalı ile bulunabileceği ortaya çıktı. KOSGEB bir kamu kuruluşu idi. Elimizdeki tanıtım broşürüne göre TEKMER'ler de "bir üniversite-sanayici işbirliği ürünü" idi.

- İleri teknoloji ile ekonomik nitelikte mal üreten, istihdam sağlayan girişimcilere kuruluş yıllarını kolay geçirmelerini sağlayacak destek veren,
- İleri teknoloji ve üretim metotları kullanarak yeni ürün yaratmak isteyen girişimcilere ödeyecekleri katılım payları karşılığında bilgisayarlı telefonlu iş yerleri sağlayan, büro hizmeti veren,
- Üniversite danışmanlığından yararlandıran

bir organizasyondur. Risk yüklenen bir girişimcinin TEKMER'den yararlanabilmesi için İcra Komitesince uygun görülen bir projeye sahip olması gerekiyordu. Gelecek olan projeleri de şu iki kritere göre seçiyordu: 1-Yeniliğin kullanılan teknolojide ya da üretilen ürünün özünde olması, 2-Üretilen malın rekabet gücünün bulunması.

Bunlar bizim araştırmamıza bir boyut daha kazandırdı. KOSGEB-TEKMER'den yararlanan KOBİ'lere ulaştınca Türkiye'de ARGE faaliyetlerinin neden artırılamadığını, üniversite-sanayi işbirliğinin neden istenen düzeye gelemediğini, devlet eli ile köprü vazifesi görmesi için tesis edilen kurumların (en azından birinin) nasıl işlediğini veya işlemediğini ARGE'ci KOBİ'ler gözü ile göreceğimiz gibi bir de daha sonra neler oluyor konusuna geçebilecektik.

Yani; bir girişimci kamu desteği ile finanse edilen TEKMER'den yararlanabiliyorsa, ticari değeri olan yeni bir ürün üreteceğini kanıtlamış sayılmaktadır. Proje baştan bir seçici kurul tarafından değerlendirilmiş olduğu

için ürünün piyasadaki başarı şansı yüksektir. Bu ürünü üretmek için kendi kaynaklarının yanı sıra devletin sağladığı maddi olanaklardan da yararlanmış, ayrıca üniversite hocalarından danışmanlık hizmeti almıştır. *Sonra, piyasaya çıkınca ne olmuştur? ARGE yapan bir girişimci devletin sağladığı desteklerden ve üniversiteden yararlanınca ne olmaktadır? Kendi emeğinin, kullandığı devlet kaynağının, üniversiteden gelen bilgi desteğinin semeresini almakta mıdır? Girişimci-üniversite-bürokrasi üçgeni nasıl işlemektedir?* Biz bu soruların cevabını masa başında aramak ve vermek yerine konunun gerçek sahipleri olarak tanımladığımız grupla karşılıklı görüşmeler yaparak aldık. Bu çalışma da bu yaklaşımın bir ürünüdür.

TERMİNOLOJİ

1 Haziran 1995 Tarih ve 22300 Sayılı Resmi Gazetede Yayımlanan ARGE Yardımına İlişkin Karara Göre Bazı Tanımlar

ARGE; yeni bir ürün üretilmesi, ürün kalitesi veya standardının yükseltilmesi, maliyet düşürücü ve standart yükseltici mahiyette yeni tekniklerin uygulanması, üretimle ilgili olarak yeni bir teknoloji geliştirilmesi veya yeni teknolojinin yurt koşullarına uyumu konusunda bilimsel esaslara uygun ve araştırma-geliştirme faaliyetlerinin her safhasını belirleyecek mahiyette hazırlanmış ve sonuçlarının faydalı araç, gereç, malzeme, ürün, yöntem, sistem ve üretim tekniklerine dönüştürülmesi veya mevcut teknoloji ile iyileştirilmeye yönelik çalışma ve teknoloji uyarlamasını ifade eder.

ARGE Faaliyet Aşamaları:

- Kavram geliştirme
 - Teknolojik/teknik ve ekonomik yapılabirlik etüdü
 - Geliştirilen kavramdan tasarıma geçiş sürecinde yer alan laboratuvar çalışmaları vb. çalışmalar
 - Tasarım ve çizim çalışmaları
 - Prototip üretimi.
 - Pilot tesisin kurulması
 - Deneme üretimi
 - Patent ve lisans çalışmaları
 - Satış sonrası sorun giderme hizmetleri
- ❁ **Teknoloji:** Teknik üretme ve bu tekniğin uygulanması ile ilgili alet, makine, ve malzemeleri geliştirebilme bilgisidir.
- ❁ **Yenilik:** Bir fikri, satılabilir, yeni ya da geliştirilmiş bir ürün ya da mal ve hizmet üretiminde kullanılan

yeni ya da geliştirilmiş bir yöntem haline dönüştürmek demektir. Bu açıdan teknolojik yenilik yapma/yaratma süreci, bir dizi bilimsel, teknolojik/teknik, mali ve ticari etkinliği içerir. Bütünüyle estetik alana yönelik değişiklikler (renk ya da dekorlamadaki değişiklikler gibi) ile ürünün yapı yada niteliğini (performansını) teknik açıdan değiştirmeyen, küçük tasarım yada da görünüm farklarından ibaret basit değişiklikler yenilik sayılmaz.

- ✿ **Üründe Yenilik:** Teknolojik açıdan yeni ürün, önceki ürün kuşağıyla karşılaştırıldığında malzemesi, parçaları ve yerine getirdiği işlevler açısından, öze ilişkin teknolojik farklar gösteren bir ürünü ifade eder.
- ✿ **Üretim Yöntemlerinde Yenilik:** Geleneksel üretim tesislerinde üretilmeyen, yeni ya da geliştirilmiş ürünlerin üretilmesinde veya halen üretilmekte olan ürünlerin yeni tekniklerle üretilmesinde kullanılan bir yöntem teknolojik açıdan yeni sayılır.

Yukarıdaki tanım çerçevesinde baktığımızda ARGE'nin yalnızca üniversitelere veya büyük laboratuarlara has bir iş olmadığı, büyüklüğüne bakılmaksızın özel sektör sanayi kuruluşlarınca da yürütülebilecek bir faaliyet olduğu anlaşılır. Türkiye'de ise yapılan toplam ARGE harcamaları içinde özel sektörün payı azdır (%18)¹. Buradan şöyle bir sonuç çıkarmak mümkündür. Demek ki doğası itibarı ile kar amacına yönelik şirketler ARGE'yi karlı bir yatırım alanı olarak görmemektedir. Halbuki dünyanın gelişmiş ülkelerine bakıldığında bunun böyle olmadığı, ARGE'ye kaynak ayıran şirketlerin büyük karlar elde ettiği görülür. O zaman Türkiye'de özel sektör kuruluşlarının ARGE yapmaması için başka nedenleri olmalıdır. Araştırma grubumuzla yaptığımız görüşmelere göre **birbirinin sebebi ve sonucu olarak** kategorize edebileceğimiz nedenler ve ARGE ile ilgili diğer görüşler bundan sonraki bölümlerin konusudur.

¹ Fikret Yücel TTGV Başkanı (Üniversite-Sanayi İşbirliği Birinci Şurası).

II ARGE YAPAN KOBİ'LER AÇISINDAN TÜRKİYE'DEKİ ARGE ORTAMI VE BAZI TESPİTLER

1. EĞİTİM-ÖĞRETİM SİSTEMİ VE ARGE

1.1 ARGE'nin doğası

ARGE'de en önemli unsur insan faktörüdür. ARGE her şeyden önce merak, sezgi ve yaratıcılık isteyen, kendi başına iş yapabilecek ve kendi kendini denetleyebilecek kişilikte olanların ilgileneceği bir uğraştır. Bu nedenle herkes ARGE'ci olamaz ve sadece fiziksel ortamın uygun hale getirilmesi ile ARGE'ci sayısı artırılmaz. Bireylerdeki merak ve yaratıcılığın bilimsel merak ve bilimsel yaratıcılığa dönüşmesi için önce eğitim sisteminin daha sonra da içine girilecek çalışma ortamının kişilerin bu özelliğini törpülemeyecek şekilde düzenlenmesi gerekir. Özellikle bu kişilerin ruhen rahat bir ortamda çalışmalarının sağlanması, bunun için de maddi sorunlarının halledilmesi gerekir. Ayrıca ARGE esneklik, disiplinli çalışma ve süreklilik isteyen, yetişmiş uzmanlardan oluşan bir ekip işidir. Ekip çalışması ise ancak geleneksel hiyerarşik yapılanmanın olmadığı şirketlerde gerçekleştirilebilmektedir.



ARGE çok zevkli bir saha olmasına rağmen ekonomik ve sosyal hayat açısından bir sürü sorunu da beraberinde getiriyor.



İNSANLAR MERAKLIYSA ARGE'ci oluyor. O da tek tük. Çünkü bu iş HEM UZUN VADELİ HEM DE BU İŞTEN YETERİNCE PARA KAZANILMIYOR.

HER ŞEY YARIM KALABİLİYOR. YILLAR SONRA NE OLACAĞI BELLİ DEĞİL.
BİR SÜRE SONRA ARGE'ciler de başka işlere kayıyorlar. O
yüzden YETERİNCE ARGE'ci ÇIKMIYOR.



ARGE DOĞUŞTAN GELEN BİR YETENEK SANKİ. BUNU SİZ TUTAMAZSINIZ.
BİR İNSAN ŞARKI SÖYLEYECEKSE SÖYLEYECEKTİR. ARGE'ciler de BİR
ŞEY YAPACAKLARSA YAPACAKLARDIR. Olaya İKİ YÖNDEN BAKMAK LAZIM.
İNSANLARIN BEKLENTİLERİ NEDİR HAYATTA? BELLİ BİR EKONOMİYE BELLİ
BİR HIZDA MI KAVUŞMAK, YOKSA BİR ŞEYLERİ UZUN VADEDE YAPARAK
MANEVİ OLARAK MI DOYMAK? BENİM TERCİHİM İKİNCİSİYDİ. BEN
MANEVİ DOYGUNLUĞA MADDİ ŞEYDEN DAHA SICAK BAKTIM. BEKLENTİ
MESELESİ...



Başlangıçta burada bizle çalışan arkadaşların bazıları ayrıldılar,
DAHA AZ SIKINTILI DAHA AZ KAFALARINI MEŞGUL EDECEK, BELİRLİ
SAATLERDE BAŞLAYIP BİTECEK İŞLERE GİRDİLER ÇÜNKÜ ARGE İŞİNDE
SEKİZ-BEŞ MANTIĞI PEK GİTMİYOR, ONU AÇIKÇA SÖYLEMEK LAZIM. ŞU
ANDA BEN SOSYAL HAYATIM OLDUĞUNU SÖYLEYEMEM.



ARGE İŞİ SABIR İSTEYEN BİR İŞ, SIKINTILI BİR HADİSE. ARGE İŞİ
İNSAN İŞİ. İNSAN GRUBUNU BİR ARADA TUTMANIZ GEREKİYOR. TUĞLAYI
ALIP ÜST ÜSTE KOYDUĞUNUZDA DUVAR OLUR, ORTAYA BİR ŞEY ÇIKAR,
BİR İŞ GÖRÜR AMA EKİP OLUŞTURMAK ONU BUNU TOPLAYIP MAŞ VERİP
BİR ARADA TUTMAK DEĞİLDİR. O İNSANLAR ARASINDA UYUM
SAĞLAYACAKSINIZ, ONLARIN ŞEVKTE ÇALIŞABİLMELERİNİ SAĞLAYACAKSINIZ,
SIKINTILARINI İZOLE EDECEKSİNİZ, ANCAK BÖYLE BİR İNSAN GRUBUNU BİR
ARADA TUTABİLİRSİNİZ.



1.2 Eğitim-öğretim sisteminin ARGE'ye yansımaları

Türkiye'de ARGE yapanların sayısını artırabilmek için her
şeyden önce kendi kendine bir şeyler öğrenmeye meraklı
insanların yetiştirilmesini hedefleyen bir eğitim sistemine
geçilmesi gerekmektedir. Bunun için ilk ve orta dereceli
okullarda yetenekleri göz ardı edip herkesi aynı mantıkla

değerlendirdiği için tek tip insan yetiştiren, ezber üzerine kurulu, hem öğrenciyi hem öğretmeni mutsuz eden, pasif öğrenciler - aktif öğretmenler şeklindeki eğitim sisteminden vazgeçilmesi, teorik olarak verilenlerin pratiğe uygulanması için laboratuvarların kuvvetlendirilmesi ve gerçekçi hale getirilmesi, uygulama derslerinin ciddi tutulması, seçmeli ders sisteminin geliştirilmesi gerekmektedir. Bütün bunların olabilmesi için de sadece bugünü değil, ilerisini, otuz yıl, elli yıl sonrasını göz önüne alacak eğitim vizyonuna sahip politikacılar olması gerekmektedir. Keza üniversitelerde de aynı şekilde değişikliğe gidilmesi, hocanın ağzından çıkan olduğu gibi almadan, kendi başına kitap karıştırarak bir şeyler öğrenebilme formasyonuna sahip insanlar yetiştirmek gerekmektedir.



EZBER, KALIPLARA SOKMA, BURUNLARI SÜRTME, KİŞİLİKLERİ ZAYIFLAŞTIRMA. BU SÜREÇ İLKOKULLA BİRLİKTE BAŞLIYOR. TÜRKİYE'DE YARATICI İNSANLAR EĞİTİMİN BASKISINDAN KOPABİLDİKLERİ ORANDA YARATICIDIRLAR. BEN ATOM FİZİĞİYLE UĞRAŞIRKEN FİZİK FAKÜLTESİNE GİTMEMENİN AVANTAJLARINI YAŞADIM. BİR ELEKTRİKÇİ BAKIŞ AÇISINDAN BAKTIĞIM İÇİN YENİ BAKIŞ AÇILARI GETİREBİLİYORDUM KONUYA.



İNSANLAR ÜNİVERSİTEYE GİRİYOR ORADA DA İNSANLARA BİR ŞEYLERİ PAKET HALİNDE ÇABUK ÇABUK SUNMAYA ÇALIŞIYORLAR. SONUÇTA ÜNİVERSİTEDEN MEZUN OLDUĞUNUZDA HİÇBİR ŞEYİ BİLMİYOR OLUYORSUNUZ, SADECE GENEL BİR FIKRİNİZ OLUYOR VE ÇOĞU KİMSE DE KENDİ MEZUN OLDUĞU İŞİ YAPMIYOR.



ÜNİVERSİTELERDE ASİSTANLAR BEKLER Kİ BİR KONU GELSİN, BİR RESEARCH VERİLSİN. KENDİLİĞİNDEN BİR ŞEY YAPMAZ. NİYE? BUNUN ANLAMI ŞUDUR; HİÇ ORTADA OLMAYAN BİR ŞEY YAPACAKSIN, YANI NE YAZILMIŞ NE ÇİZİLMİŞ, BAKACAKSIN GÖKYÜZÜNE, TABİATA, İLHAMLA BİR ŞEY YAKALAYACAKSIN. BU TÜRKİYE'DE YOK. ADAM AÇIYOR LİTERATÜRÜ BAKIYOR KİM NE YAPMIŞ SONRA TARAMA YAPIYOR, İLANCA ŞÖYLE YAPMIŞ, İLANCA ŞU FORMÜLE ŞUNU EKLEMİŞ, BENDE ŞU FORMÜLE ŞUNU EKLERİM. BİZ TÜRKİYE'DE BİR DOKTORA TEZİ YAZARIZ, ONDAN SONRA İKİ TANE DAHA MAKALE YAZARIZ DOÇENT OLURUZ. ZATEN ÜNİVERSİTEYE

ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ GİRDİĞİN ZAMAN ÇOK AĞIR BİR SUÇ İŞLEMEDİKTEN SONRA DEVLETİN SENİ ORADAN ATMASINA İMKAN YOK. ÜNİVERSİTENİN DURUMU BU. HALBUKİ AMERİKA DA ADAM PROFESÖR OLUR HALA SENEDE BİR KONTRAT İMZALAR.



BİR KERE ŞU DÖRT SENELİK ÜNİVERSİTE EĞİTİMİ BOYUNCA BİZ KENDİ KENDİMİZE BİR ŞEYLER ÖĞRENEBİLMİYİ ÖĞRENMEYİZ. BU TÜR EĞİTİM ALAN KİŞİLERİN ÖNÜ AÇIKTIR. AMA BUNA SAHİP OLMAYANLAR KENDİNE GÜVENSİZLİK YAŞAYACAKTIR ÇÜNKÜ, İNSAN BİLMEYİĞİ BİR ŞEYİ KÜÇÜK DE OLSA GÖZÜNDE BÜYÜTÜR, İŞLERİ ZORA SOKAR. ÖĞRENMEYİ BİLEN BİRİSİ İÇİN HİÇ BİR ŞEY PROBLEM OLMAZ. BİR İŞE BAŞLAR VE BİTİRİR. ŞİMDİKİ SİSTEM KESİNLİKLE BUNU YAPMIYOR. BEN ÜNİVERSİTE 4. SİNIFTAN MEZUN OLANA KADAR BU FORMASYONA SAHİP DEĞİLDİM. MESELA BİR BİLGİSAYAR PROGRAMINI KENDİ BAŞIMA ÖĞRENMEYİ DÜŞÜNEMEZDİM. MUTLAKA BİR KURSA GİTMEM GEREKİR DİYE DÜŞÜNÜRDÜM.



Türkiye'de doçent oluyor profesör oluyorlar AMA ORTAYA KOYDUKLARIYLA, ÜNİVERSİTEYİ DAHA İYİ BİR NOKTAYA ÇETİRMELERİYLE DEĞİL. RUTİN, KANUNEN BİR YERLERE GELİYORLAR. HİÇ KİMSE SAHİP OLDUĞU POZİSYONA YAPTIKLARIYLA GELMEYİĞİ İÇİN, O GÜNE KADAR YAPTIKLARIYLA MERDİVENİ TIRMANARAK O KOLTUĞA OTURMAYİĞİ İÇİN POZİSYONUM SARSILMASIN DİYE DÜŞÜNÜYOR. NE ZAMAN BİRİSİ NORMAL YAPMASI GEREKEN İŞİN DIŞINDA BİR ŞEYLER ARAŞTIRSA ONUN İŞİNİ KAYTARDIĞI DÜŞÜNÜLÜYOR VEYA DIĞERLERİ TARAFINDAN BİR TEHDİT UNSURU OLARAK ALGILANIYOR.



DÜNYANIN HER TARAFINDA BİLİM DALLARINDA TARİKATÇILIK VAR DİYE BİLİRİZ. TARİKAT ŞEYHLERİ VAR VE ONLAR YÖNLENDİRİYORLAR. BUNUN YOK EDİLMESİNİN TEK ÇARESİ MULTI-DİSİPLİNER ÇALIŞMA, ÇEŞİTLİ BİLİM DALLARINDAN İNSANLARIN BİR ARAYA GELİP BAŞKASININ DALINA BURUNUNU SOKMASI. MESELA BİR TIP KONGRESİNDE ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ, MATEMATİKÇİLER, FİZİKÇİLER KONGRE KATILIMCISI OLMALI. YOKSA O KONGREDEN FAZLA YARATICI BİR ŞEY ÇIKMAZ. BİRİLERİNİN ORTALIĞI KARIŞTIRMASI LAZIM. AMA BU YOK. BATI DA BU KONUDA O KADAR BAŞARILI DEĞİL. KULÜPÇÜLÜK NEDENİYLE AMERİKA'DA DA BİRİNİN TANINMADAN BİR KONUDA ÇIKIP LAF ETMESİ MÜMKÜN DEĞİLDİR.

Türkiye'deki durumu değerlendirirken bunları da düşünmek lazım. Multi-disipliner çalışma, üniversiteler, fakülteler arası çalışmalar, toplantılar yapılmalı. Temelde bunların hiçbirisi para konusu değil. Kongreler zaten yapılıyor ve kongreleri karıştırmak ise hiç kimseye hiç bir maliyet getirmez. Sadece fikir meselesi ve bu fikri kabul ettirme meselesi, en büyük zorluk da burada zaten.



1.3 Üniversite elemanlarına uygulanan ücret politikasının ARGE'ye etkisi

Üniversiteler dünyanın her yerinde bilimsel araştırma yapan kuruluşlardır. Türkiye'de bu kuruluşlarda çalışanlara sıradan bir devlet memuru mantığı ile yaklaşılmakta, öğretim üyelerine uygulanan ücret politikası da bu gerçeği yansıtmaktadır. Ücretler düşük olduğu için üniversite elemanları yazılı bilgi kaynaklarına ulaşamamakta, dış dünyada kendi konuları ile ilgili yayınları takip edememektedir. Bu nedenle üniversite iyi yetiştirdiği insanı tutamamakta, öğretim üyelerinin kalitesi giderek düşmektedir.



BUGÜN BENİM HER MEZUN OLAN ÖĞRENCİM BENDEN FAZLA MAAŞ ALIYOR. BEN MESELA 600 DOLAR ALIYORUM AMA PIYASAYA ÇIKSAM 5000 DOLAR ALABILİRİM. BÖYLE OLDUĞU SÜRECE ÜNİVERSİTEYİ DÜZELTEMEZSİNİZ. BİZ ABD DE DOKTORA YAPARKEN BİLE ALDIĞIMIZ ÜCRET 1500 DOLARDI.



ABD de post-doktora olarak çalışırken yıllık maaşım 30.000 dolar civarındaydı. O zamanlar, bugün Türkiye de çok önlere olan bir politikacıya İstanbul'daki üniversitelerden birinde çalışmak istediğimi söylediğimde o da bana "Sizin gelmeniz o kadar önemli değil ki, siz orada kalsanız bize lobi faaliyeti yaparsınız" demişti. Soruyorum ben Amerika'da mı olsam memlekete daha faydalı olurum yoksa Türkiye'de mi? Bu adamların tutumu bu işte.

BEN BEŞ SENE ÖNCE YURT DIŞINDAN DÖNERKEN BİR LAP-TOP ALMIŞTIM HALA ONU YENİLEYEMEDİM. NELER ÇIKTI PENTIUMLAR FALAN AMA BEN HALA 386 İLE ÇALIŞIYORUM. DURUM BÖYLE OLUNCA NE KADAR MEMLEKETİNİ SEVERSEN SEV İNSAN YIPRANIYOR VE DAYANAMIYOR. AİLEN VE DE ÇOCUKLARIN DİYORLAR Kİ SADECE BİR ETİKETİN VAR. ÇOCUKLAR BÜYÜMEYE BAŞLIYORLAR AMA ÇOCUĞUNA İSTEDİKLERİNİ ALAMIYORSUN. BU ÜCRETLERİ BIRAK KOLEJE GÖNDERMEYİ ÇOCUĞUNA AYAKKABI ALIRKEN BİLE DÜŞÜNÜYORSUN. BU BANA ZULÜM.



ÜNİVERSİTELERDE ÜCRETLER BUĞÜNKÜ GİBİ DEVAM ETTİĞİ SÜRECE BİZ İNSAN KAYBINI VERMEYE DEVAM EDECEĞİZ. BU KESİN AMA NE İÇİN VERECEĞİZ ONU DA BİLMİYORUM. YANI BEYİN TAKIMINI SEÇİYORUZ, YURT DIŞINA GÖNDERİYORUZ, ÇOK İYİ BİR EĞİTİM ALIP GELİYOR VE ONDAN SONRA İNSANLAR BURADA DURMAK İSTEMİYORLAR. BU NASIL TERSİNE ÇEVİRİLİR? POLİTİKACILARIMIZ GALİBA BUNU BİLEREK YAPIYORLAR. SÜREKLİ ÜCRET POLİTİKASINI DÜŞÜK TUTUYORLAR Kİ GİTSİNLER DİYE. BEN YABANCILARA TÜRKİYE'DE ŞU KADAR MAŞ ALIYORUZ DEDİĞİMDE *sizin bu politikacılarınızın eğitim sisteminizi, üniversitelerinizi bozmakla mı görevli, bu kadar hata gâfletle yapılmaz adamın hain olması lazım* diyorlar. ÖĞRETİM GÖREVLİSİ SİRADAN BİR MEMUR DEĞİL Kİ. MEMURA %35 ZAM VERİYOR, ÖĞRETİM GÖREVLİSİNE DE AYNI ZAMMI VERİYOR. DURUM İÇLER ACISI.



1.4 İş dünyasının eğitime olan yaklaşımından kaynaklanan sorunlar

Türkiye de sorunların çözümü için her şeyi devletten bekleme mantığı her kesimde yaygındır. Bu, küçük boy işletmeler için ne kadar geçerli ise büyük boy işletmeler için de o kadar geçerlidir. Halbuki Türkiye'deki eğitim sorunu şirketlere kalifiye eleman açığı şeklinde doğrudan yansımaktadır. Bu nedenle şirketler eğitim sorununu kalifiye eleman açığı olarak değerlendirmekte ama çoğu bu sorunun çözümü için ne kendiliğinden eğitime maddi kaynak ayırarak destek olmakta ne de öğrencilere pratik yapma olanağı sağlayacak staj konusuna ciddi yaklaşmaktadır.



Türkiye'de işçisinden yöneticisine kadar HER ölçüde iyi ELEMAN AÇIĞI VAR, profesyonellik yok. TAMAM DOĞRU. FAKAT bundan YAKINAN insanlara gidip sormak lazım NE YAPTIN diye. SANAYİCİNİN çok PRATİK bile olsa, problemlerini ÇETİRİP ÜNİVERSİTEYE ÇÖZDÜRMEİSİ LAZIM. BİR SÜRÜ TEKNİK RESİM ÇİZİLİYOR. BUNUN belli MİKTARINI ÜNİVERSİTEYE ÇETİRMESİ LAZIM. ÜNİVERSİTEYE YAPTIRACAK BİR SÜRÜ İŞİ VAR. BELKİ ONA ANĞARYA GELECEK AMA BUNU YAPTIRMAK ZORUNDA Kİ ELEMAN YETİŞSİN, KAPISINA DIPLOMAYI ALIP GELEN ADAMA, "BU ADAM HIÇBİR ŞEY BILMIYOR HIÇBİR ŞEYDEN HABERİ YOK" diyemesin. Biz bugün biliyoruz ki STAJ İÇİN ÇİDEN BİR ÖĞRENCİ DOĞRU DÜZĞÜN STAJ YAPAMIYOR. BÖYLE OLDUKTAN SONRA İYİ ELEMAN YETİŞMIYOR diye yakınılamaz.



SANAYİCİ HENÜZ EĞİTİMLE BİR ŞEYLER YAPILABİLECEĞİNİ ANLAYABİLMİŞ DEĞİL. ÖZELLİKLE ÜNİVERSİTELERİN DURUMU ÇOK VAHİM. BÜYÜK HOLDİNG SAHİPLERİ KENDİ ÜNİVERSİTELERİNİ AÇIP ORADA BİLGİ BİRİKİMİ OLUŞTURMAK YERİNE ŞU ANDAKİ BÜYÜK BİLGİ BİRİKİMİNİN OLUŞTUĞU ÜNİVERSİTELERE İSİM VERİP SAHİP ÇIKSALAR DAHA ÇABUK VE DAHA HAYIRLI OLUR. MESELA GELSİNLER İTÜ'NÜN MASRAFININ ÜÇTE BİRİNİ KARŞILASINLAR, ADINA DA MESELA, İTÜ-KOÇ ÜNİVERSİTESİ, İTÜ-SABANCI ÜNİVERSİTESİ DESİNLER. BU, BARAKALARDA ÜNİVERSİTE KURMAKTAN ÇOK DAHA İYİ VE UCUZ OLUR. AMA BEN YİNE DE ÖZEL ÜNİVERSİTELERİN DURUMU BİRAZ KURTARACAĞINI DÜŞÜNÜYORUM.



DEVLET ÖĞRENCİ YETİŞTİRECEĞİM diye VARINI YOĞUNU HARCAYACAK VEYA Milli Eğitim Bakanlığı yurt dışına burslu öğrenci GÖNDERECEK AMA büyük şirketler bana iyi mühendis yollayın diye ORADA bekleyecek VEYA burslu çİDENLERE YURT DIŞI DÖNÜŞÜNDE VERECEK BİR 2500 dolar maaş, KAPACAK. ÖYLE ŞEY OLMAZ. EĞER İYİ ELEMAN İSTİYORSA ONU OTURUP YETİŞTİRECEK. Maddi olarak katkıda bulunacak, okullara laboratuvar kuracak. STAJYER öğrenci kabul EDECEK. FABRİKASINA HER GELENİN YETİŞMİŞ, kabiliyetli insan OLMAYACAĞINI kabul edecek, iyisi de gelecek kötüsü de gelecek.



2. TÜRKİYE'DEKİ EKONOMİK ORTAM VE ARGE

Bir ülkenin uluslararası alanda prestiji evrensel bilim ve teknolojiye katkısı ile, rekabet gücü ise büyük ölçüde şirketlerinin rekabet edebilir ürünler üretip üretmediği ile ölçülmektedir. Dünyanın her yerinde hükümetler, şirketlerin faaliyette olduğu makro ekonomik ortamı önemli ölçüde etkileyecek kararlar almakta, talebi genişletici veya daraltıcı para politikaları, hammadde, aramalı, yatırım malı ithalatı için getirilen teşvikler veya sınırlamalar, kamu ihaleleri, korumacı veya liberal dış ticaret politikaları v.s. ile ekonomik hayata müdahale etmektedirler.

Bütün bunlar doğaldır. Ama seçilen politikalar ve yapılan müdahaleler eğer bir ülkedeki şirketleri ve onların ürünlerini dünyanın diğer ülkelerine göre daha rekabetçi bir konuma getiremiyorsa, toplumun teknik kültürünü ve eğitim düzeyini yükseltip bilim ve teknolojiyi cazibe merkezi haline getiremiyorsa bir şeyler yanlış yapılıyor demektir.

Ayrıca bugün dünyaya ayak uydurmak için kamu sektörünün ekonomideki ağırlığını azaltıp özel sektöre yönelme mantığı revaçta ise de Türkiye'de özelleştirme yolu ile üretici kamu kesimi tasfiye edildiğinde –yüksek öğrenim kurumları dışında– ARGE'nin hangi oranlara ineceğini de düşünmek gerekmektedir¹.



Türkiye'de özel sektörün gelişmesini sağlayacak bir ekonomik sistem yok. ÖZEL SEKTÖR YATIRIM YAPMAK İSTEMİYOR ÇÜNKÜ PARASINI İŞLETEREK KAZANACAĞI PARA, ARGE İLE KAZANACAĞI PARADAN DAHA FAZLA.



1 DİE 1996 yılı araştırma sonuçlarına göre Türkiye'deki ARGE harcamalarının %62.2 si yüksek öğretim, %11 kamu, %25.9 sanayi kesimi tarafından gerçekleştirilmektedir. Kamu kesiminin ARGE harcamalarının büyük bir kısmı ise yatırım harcaması değil personel harcamalarıdır.

Türkiye'de ekonomi yeni gelişen bir ekonomi, o yüzden insanların çok şeye acil ihtiyaçları var. Ellerine ne geçerse alıyorlar, kullanıyorlar. Türkiye'de gerçek bir rekabetçi pazar ekonomisi yok. Araştırmanın gelişebilmesi için rekabetçi piyasa ekonomisine ihtiyaç var. Piyasada, dünyada bütün yapılanlar olsun ki siz onları geçip üstüne çıkabilmek için motive olun.



Türkiye de şu anda piyasada bulunan şirketler araştırma yapmadan bir şeyler satarak yaşayabiliyorlar. Bunun neticesinde araştırmaya olan ihtiyaç kısıtlı, araştırmaya verdikleri teşvik de kısıtlı.



Özel şirketlerin yatırımları artırabilmeleri için para politikalarının yatırımlara dönük olması lazım. Yani kazandığı parayı emlakla yatırdığı zaman aldığı dönüş daha fazla olmamalı ki ARGE yapsın. Para politikalarının, yatırım politikalarının devlet tarafından ARGE'ye yönelik düzenlenmesi halinde yatırımlar artabilir.



Finansman büyük bir sorun. ARGE finansmanını Türkiye'deki bankalardan sağlarsanız projenizi batırırsınız. Yurtdışından kredi bulmanız lazım. Yurtdışından çok uygun şartlarda kredi bulmak mümkün ama onun için de teminata ihtiyacınız var onu da sağlayamıyorsunuz. Krediyeye teminat verecek kurum bulamıyorsunuz. Burada eliniz kolunuz bağlı. Mücadele etmeye çalışıyorsunuz. Bir projeniz var ama gerçekleştirecek para bulamıyorsunuz. Yurtdışında böyle bir açmazınız olsa yatırım bankasına gidersiniz gerekli desteği sağlıyorlar. Bize ise ne özel ne de kamu bankaları destek sağlamıyor. Bu durumun aşılması lazım.



İş dünyasında genel olarak iş ahlakının olmaması çok önemli bir faktör. Türkiye bir geçiş dönemini yaşıyor. Her şey yeni geliyor. İlk getiren para kazanıyor. Çabuk ve hızlı para kazanma modası var. Tabii bu zamanla olamayacak. Her şey yerli yerine

OTURDUKÇA GERÇEK REKABET ORTAMI OLACAK, O ZAMAN İŞ AHLAKI BİRAZ
DAHA GELİŞECEK.



BİZ TİCARET YAPIYORUZ DÜNYA KADAR BORCUMUZ VAR GECE GÜNDÜZ
DE ÇALIŞIYORUZ. HALA BORÇLU YAŞAMAYA DEVAM EDİYORUZ. BENZERİ
İŞ YAPAN BİZİM DURUMUMUZDAKİ İNSANLAR DA AYNI DURUMDA. BİR
GARİP MEMLEKET, BORÇ İÇİNDE YAŞAYIP GENE DE YAŞAMINI SÜRDÜREN
BİR MEMLEKET. BUNUN AÇIKLAMASINI BEN YAPAMAM, NEDEN
KAYNAKLANDIĞINI DA SÖYLEYEMEM, AMA BU ŞARTLARDA ARAŞTIRMAYI DA
BİR ARADA YÜRÜTÜP PARA KAZANDIRACAK İŞ YAPMAYA ÇALIŞMANIN
OLDUKÇA ZOR OLDUĞUNU SÖYLEYEBİLİRİM.



3. EKONOMİK ORTAMIN ŞEKİLLENDİRDİĞİ GİRİŞİMCİ PROFİLİ VE ARGE

Türkiye de her fırsatta iftihar edilerek söylenen girişimcilik ruhu vardır. Bu girişimcilik ruhunun içinde cesaret, değişime bilinçsizce direnmeme, dışarıdan gelen yeni fikir ve ürünleri kolay kabul edebilme, esneklik, kapasiteyi ve mevcut imkanları esneterek genişletme, vakit-nakit ilişkisini görüp çabuk karar alabilme, merak, sorumluluk ve risk alma, müzakere ve pazarlık edebilme gücü, şikayet etme yerine çare bulabilme, saatlere bağımlı olmadan çalışma, kendinden bir şeyler katarak iş yapma, bir şeyleri başlatabilme isteği vardır. Bütün bunlar Türkiye de ARGE yapılması için uygun bir hayata bakış felsefesi olduğuna işaret etse de girişimcilerin çoğu ARGE'ye gereken önemi vermemektedir. Çünkü pek çok kişinin iftihar ettiği girişimcilik ruhu çoğunlukla tüccar girişimciliği düzeyinde kalmaktadır.

Türk girişimci iş hayatında kısa vadeli yaklaşımlarla

hareket etmektedir.² Kısa vadeli olmaları ise çoğunlukla ekonomik ortamdan kaynaklanan sorunlarla ilgilidir. Ekonomik ortamda çok fazla belirsizlik olduğu için ileriye dönük tahminler, orta ve uzun vadeli planlar yapılamamaktadır. Bu nedenle Türk girişimciler planlı davranma, uzun vadeli düşünme nosyonuna sahip olmayan, her şeyi son dakikada yapan kişiler görünümü vermektedirler. Özellikle enflasyonist ortamlarda fırsatçılar, vur-kaç yapanlar bir gecede zenginleşebilmekte veya fakirleşebilmekteyken, yani para, bir gecede el değiştirebilmekteyken doğal olarak ARGE gibi orta ve uzun vadeli plan gerektiren işler yapma motivasyonu ve gerekliliği kendiliğinden yok olmaktadır.

Girişimcilik ruhunun öğelerinden biri olan esneklik ve çabuk karar alabilme Türkiye'de mutlaka olumlu anlamda bir esneklik ve hız değildir. Kurallar sık değiştiği için çok önemli bir meziyet olarak kabul edilebilecek bu esneme; ilkesizliğe de dönüşebilmekte, çabuk karar alma ise tepeden inmece zihniyetin bir yansıması olarak kurumsallaşamama sorunlarını da beraberinde getirebilmektedir.

Türkiye'de finans kaynakları sınırlı olduğu için özellikle KOBİ'ler için uygun şartlarda kredi bulmak çok zordur. Ayrıca enflasyonist ortamlarda şirketler yatırdıkları parayı kısa dönemde geri almak zorundadır ve bu nedenle uzun dönemde karlı olabilecek işlere girmekten çekinmektedirler. Bu da giderek kısa yoldan para kazanma kültürünün dominant hale gelmesine sebep olmaktadır.

3.1 Şirketlerdeki geleneksel yöneticilerin yönetim zihniyetinin çalışma ortamına yansımından kaynaklanan sorunlar

Türk şirketlerinde karar verme pozisyonunda olan yöneticilerin ortak özelliklerinden biri yönetimde hiyerarşiye azami dikkat göstermeleri, çalışanlarla birlikte karar almak yerine diktacı tutumu tercih etmeleridir.

² Bu konuda ISO da yapılan bir araştırma için bkz. Oktay, M. *Turkish Business Life GBDO Yay. No. 1997/5*

Bunun sebebi, bu tür bir yönetimle gücü her zaman ellerinde tutabileceklerine inanmalarıdır. Disiplinin ancak çalışanlara korku vererek sağlanabileceğine inanan yöneticiler, şirketlerdeki çalışma ortamını anlamsız bir stres ortamına dönüştürmektedir. Bu tür ortamlarda yeni bir şeyler yapma isteği yok olmakta, çalışanlar sadece aldıkları emirlerin uygulayıcısı haline gelmektedirler. Buna rağmen çalışanlar işsizlik oranı yüksek olduğu için işlerine dört elle sarılsalar da yöneticilerin bu yaklaşımı onların yaratıcılığını yok etmekte, işe kendilerinden bir şeyler katarak çalışmalarına olanak vermemektedir. Çünkü emirle yaratıcı olunamayacağı, emirle ARGE yapılamayacağı açıktır.

Bu tür zihniyette olan yöneticilerin, şirketlerde ARGE ortamı yaratmalarına imkan yoktur. Para verip ARGE'cileri toplasalar da onları takım halinde bir arada tutacak, uyumlu çalışmalarını sağlayacak motivasyonu vermeleri mümkün değildir.



Buğün bir firmaya mühendis olarak girdiğinizde öyle işlerle boğuşursunuz ki, değil kendinizi geliştirmek, mesleğinizle ilgili işler bile yapamazsınız. Bir firmadasınız, haftalık iş planı yapıyorsunuz. Diyorsunuz ki *ben haftada bir gün makale, dergi okuyacağım*, adamı kapının önüne koyarlar. Mühendise memur gibi bakıyorlar. Yöneticilerin meslek içi eğitime önem verilmesi lazımdır.



Hem ölçekler hassas değil, hem de yapılan işi tartacak olanlar ehil değil. Halbuki insanların yaptığı işin kalitesiyle tartılması lazımdır. Bir işin ne kadar zaman ve emekle ortaya çıkacağını değerlendiremiyorlar. Biz iş ahlakını sabah 9 da masaya oturup akşam 5 te kalkmak olarak addediyoruz. Bir bilgisayarçıyı bir odaya koyup ille *burada sabah 9 akşam 5 çalışacaksın* olmaz. Adam masasında oturur, çalışıyor da gözükür ama hiç bir şey yapmayabilir. Tüccar kafalı iş adamlığından kurtulmamız lazımdır.



Şirketlerdeki yöneticiler insana nasıl yatırım yapılabileceğini ve insanların nasıl yönlendirilmesi gerektiğini bilmiyorlar.

Dolayısıyla bazı konularda ne kadar para harcansa boşa gidiyor. Biz tekstil sektöründe dikiş makinesi, kumaş makinesi, örme makinesi olsun ciddi olarak hiçbir alet cihazın Türkiye'de yapılmayıp hepsinin yurtdışından geldiğini gördüğümüzde, o zamanlar çalıştığımız şirketin yöneticisine *biz bunu yapabiliriz çok sağlam referanslarımız var* dedik ama bir türlü ikna edemedik. Halbuki orada gerçekten bu işi yapmak isteyen insanlar bir araya getirilebilseydi, usulüne göre iyi bir modelleme ile başkası nasıl yapmışsa biz de oturup aynısını yapabilirdik. Yöneticilerde Türkiye'de yapılamaz imajı var.



3.2 Maddi gücü olan şirketlerin ARGE yaklaşımından kaynaklanan zihinsel engeller

İstisnalar dışında sanayici ARGE'ye tüccar zihniyeti ile yaklaşmaktadır. ARGE, parası olanlar tarafından genelde hazır para yiyen, çekilen zahmetin geri dönmediği, negatif risklerle yüklü bir saha olarak algılanmaktadır. ARGE böyle kavranmaktadır ve ARGE'ye böyle bir önyargı ile yaklaşılmaktadır. Öte yandan teknoloji üretimi konusunda özel sektörün rolü tayin edicidir. Bu mantıkla bakıldığında Türkiye'nin teknoloji üreten bir ülke haline gelememe ve dünya pazarlarında yarışacak ürünler üretememe ve ekonomide bir sıçrama yapamama nedenlerinden en belli başlısı özel sektörün konuya yaklaşımı olmaktadır.



ARGE konusunda büyük bazda düşünüldüğünde bazıları, gücü elinde tutanlar, rahat olanlar, hiçbir sıkıntıları olmayanlar ARGE işine girmek sıkıntılı yaratır diye düşünüyorlar. Bunların düzenleri var, para da kazanılıyor, neden böyle sıkıntılı bir işe gireceğiz diye düşünüyorlar. Böyle bir mantık var. Elinizde güç de varsa, ARGE'yi engelleme durumunuz da varsa engellenir bu hadise. Önce zihniyetler değişmeli.



Okuldaki eğitim çok önemli. İnsanları daha okuldayken araştırmacı olamaya itmek lazım. O zaman sanayidekiler bana para ver araştırma yapayım demezler. Zaten kendileri dünyanın parasını kazanıyorlar. Türkiye'de çoğu açılıyor ama çok da iyi para kazanıyor. Baktığınız zaman bir sürü lüks araba ortalıkta geziyor birçok Avrupa ülkesinde göremeyeceğiniz kadar lüks araba ama hepsi ARGE için devletten bir şeyler bekliyor. Biraz ikiyüzlülük görüyorum. Kendi kaynakları var sanayicinin ama bu kaynakları başka yerlere harcamayı tercih ediyorlar. Böyle bir gelenek yok, kafasında böyle bir nosyon yok. *PARAMI NE YAPAYIM, YENİ MODEL ARABA ÇIKMIŞ ONU ALAYIM* diyor. Halbuki o arabanın fiyatı bir ARGE projesinin ciddi finansmanı olabilir ama öyle bir nosyon yok kafalarda çünkü, yıllardır ticarete konsantre olunmuş.



Para genelde sanayicide ama enteresandır, mesele herhalde buralarda başlıyor. Türkiye'de adam avukatı birikmiş parası vardır, bakar, Türkiye'de tekstil sektörü çok iyi para kazandırıyor der, tekstile para yatırır. Yani Türkiye'de böyle sanayici kavramı. Firmaların çok azı gerçekten bu konu da eğitim görmüş üretim yapmaktan keyif duyan, sanayici olmak isteyen insanlardan oluşuyor. Böyle olduğu zaman bir şeyler yaratmanın şevkini tanımayan bilmeyen insanların bu tür şeylere de uzaktan bakması bana çok normal geliyor.



Esas sözüm Türk sanayicilerin elit veya zengin kısmına. Almanya'dan aldığım bir malın üzerinde hiç Japon vidası görmedim. İngiliz kraliçesinin Fransız butiğinden giyindiğini hiç işitmedim. Ne Khrushchev'in ne Brejnev'in Moskoviç'ten başka arabaya bindiğini okumadım. Japonya ikinci dünya savaşını bize göre teneke denilebilecek uçaklarla Amerika'ya karşı açtı. Bir Japon malı üzerinde yabancı bir mal hiç görmedim. Peki Alman endüstrisi deli mi mükemmel Japon parçalarını kullanmıyor, İngiliz kraliçesi fakir mi Fransız butiğinin en zevkli elbiselerini giymesin. Biz de Türkiye *"fabrika diye fabrikanın merdivenlerini bile ithal etmişiz"*. Bunun altında kendi milli sanayi ve gücümüzü kullanma ana fikrinin eksikliği görüyorum.

ARGE konusunda yapılacak ilk iş milli sanayi fikrini fantezi veya özentî olarak değil, ekonomik mecburiyet olarak hissedecek bir felsefeyi oluşturmaktır. Bu felsefeyi devlet kademeleri, sanayi odaları ve işçi sendikaları ortak bir politika olarak oluşturabilirler



Büyük sanayici ARGE'ye zorluk olduğu zaman ilgi duyuyor. Yani firma olarak piyasada ayakta durmak istiyorsa zora gelince bir şeyler yapması gerekiyor ve ister istemez ARGE'ye yönelmek zorunda kalıyor çünkü artık büyük bir firmanın dünya pazarına girebilmesi, piyasada yaşayabilmesi için yenilikler yapması gerekiyor.



Kolay kazanmaya çok alıştık bu ülkede. Şirketlerdeki yöneticiler ARGE'yi *ve gerek var şimdi bütün bunlara, neden uğraşacağız didineceğiz, nasılsa kazanıyoruz* diye bakıyor.



Türkiye de oturmuş şirketlerin parasal kaynakları vardır, çarkları dönüyordur, ARGE'ye para ayırabilirler ama yapmıyorlar. Know-how olarak, lisans olarak üretim yapıyorlar hala. Yeni bir ürün geliştiren şirket pek yok.



Türk sanayicisi ARGE'ye yeni yeni yönelmeye başladı. Bu 10 yıllık bir yönelim. Büyük şirketler, kendileri ARGE yapan şirketler değil, buna daha yeni başladılar. Artık uluslararası pazarlarda rakip haline geldikleri için kimseden lisans patent alamıyorlar. O yüzden mecburlar, elleri mahkum olduğu için ufak ufak ARGE'ye başladılar. Onlar bu işin önemini daha yeni yeni kavradılar ve o işin organizasyonunu yapmaya başladılar. Şimdi ARÇELİK ARGE yapıyor, çünkü artık Türkiye pazarını kaplamış, dünya pazarında rekabet etmeye başlamış. O zaman da BOSCH onlara lisans satmıyor, bu nedenle ARGE yapmak zorunda kalmış ama ARÇELİK gibi kaç şirket var Türkiye'de? ARGE yatırımları ancak şirketlerin büyümesiyle artacak.

20-30 SENE SONRA İŞLERİNİ ARGE ŞİRKETLERİNE YAPTIRMAYA başlayacaklar. Çünkü kendi bürokratik sistemleri içinde ARGE yapmak çok pahalı ve hızlı sonuç alınamıyor. Halbuki küçük ARGE ŞİRKETLERİ ALTI AYDA, BİR SENEDE ONLARIN BEŞ SENEDE YAPAMAYACAĞI İŞLERİ YAPARLAR. O ZAMAN ÇOK DAHA UCUZA ARGE ÜRÜNLERİNİ ALABİLECEKLER. 20-30 SENE SONRA SANAYİ ŞİRKETLERİ ARGE İÇİN NEREYE PARA VERECEKLERİNİ ZATEN ÖĞRENECEKLER.



4. BÜROKRASİ VE ARGE

Türkiye'de ARGE'nin önündeki en büyük engellerden biri de hem kırtasiyecilik anlamındaki hem de olumsuz bir zihniyeti temsil eden sınıf anlamındaki bürokrasidir. Bürokrasi sadece işlerin yavaş gitmesine neden olmakla bile kaynak israfı yaratmaktadır. ARGE'ye ayrılan kaynak %0.5 civarında olsa da bu miktarın uygun projelere, olması gereken zamanda, olması gereken miktarda tahsisi ve etkin çalışacak köprü kuruluşlar aracılığı ile kullandırılması halinde bile yapılabilecek pek çok şey vardır. Hem kırtasiye hem de sınıf anlamındaki bürokrasi özellikle KOBİ'lerin finansman sıkıntısının giderilememesi sonucunu yaratmaktadır.



Piyasada teknoloji geliştirmeye yönelik bazı çabalar var ama devlet engelleri de var. Mesela devlet ihale açıyor ama dışarıdan almaya daha çok meyilli. *BEN BUNU GELİŞTİRDİM, AYNISINI YAPTIM* diyorsunuz devlet sizi destekleyeceğine engeller koyup dışarıdan direkt malın gelmesini daha çok destekliyor. O ZAMAN DA ZATEN UĞRAŞMIYORSUNUZ.



BİR İŞİN BÜROKRASİYLE UĞRAŞTIĞIMIZ KADAR TEKNİĞİYLE UĞRAŞMIYORUZ. ÜNİVERSİTEDE ARGE YAPIYORSUNUZ 10 MİLYON AVANS ALIYORSUNUZ. HADI GİT FATURASINI GETİR. PULU YAN YAPIŞMIŞ, İMZA TERS OLMUŞ, BUNLARLA OLAMAZ. 10 MİLYON NEDİR Kİ? BEN ŞU

ÜNİVERSİTE SAYMANLIĞINA KAÇ KERE GİDER GELİRİM, İŞTE HOCAM GİT FATURA BUL, GİT ŞUNU YAP, BUNU YAP. YÜRÜMEZ BU İŞLER. BİR MEBLAĞA KADAR ARAŞTIRMACININ İMZAYI ATIP MAL ALMASINA İMKAN VERMENİZ LAZIM. ARGE DEDIĞİNİZ ZAMAN ÜNİVERSİTEDE DE OLSA BİR ÇEK DEFTERİ VERECEKSİNİZ ARTIK. NAMUSSUZ ADAMA İSTEDİĞİNİZ KADAR BÜROKRATİK ENGEL ÇETİRİN, NAMUSSUZLUK YAPACAKSA YAPAR.



ÜNİVERSİTELERİN ÖZERKLEŞMESİ ARGE'NİN DE MERKEZİYETÇİLİKTEN ÇIKARILMASI LAZIM. BİZDE HALA MERKEZİYETÇİ ZİHNİYET DEVAM ETTİĞİ İÇİN HER ŞEY ANKARA'DAN TEK BİR MERKEZDEN KONTROL EDİLİYOR.

DIŞARIDA HER ÜNİVERSİTENİN KENDİ BÜTÇESİ VAR VE PROJELER ALIYORLAR, DIŞARIYA PROJE YAPIYORLAR. ÜNİVERSİTENİN BİR TEŞVİK BÜTÇESİ OLUR, SİZ BU BÜTÇEYİ DAĞITIRSINIZ ÜNİVERSİTELERE. BİR KERE DÖNMeye BAŞLADI MI BU ÇARK, ZATEN ÜNİVERSİTE SANAYİDEN ALDIĞI PROJELERLE BU KARTOPUNU BÜYÜTMeye DEVAM EDEBİLİR.

ÜNİVERSİTELERİ ÖZERK KILMAK LAZIM Kİ BU HANTALLIK VE HİMBİLLİK ORTADAN KALKSIN. AMA BU DÜĞMEYE BASTIĞINIZ ZAMAN OLACAK BİR ŞEY DEĞİL ÇÜNKÜ ORADAKİ İNSANLAR BUĞÜNKÜ EĞİTİM SİSTEMİNDEN YETİŞMİŞ GELMİŞ İNSANLAR.



Türkiye de ARGE YATIRIMLARININ ARTIRILABİLMESİ İÇİN FİNANSMAN PROBLEMİNİN HALLEDİLMESİ GEREKİR. BİZ KOSGEB'DE BİR ARGE ARAŞTIRMASI YÜRÜTTÜK. BUNUN EN AZ İKİ YIL SÜRDÜĞÜNÜ DÜŞÜNÜRSENİZ NE KADAR MASRAFLI OLDUĞU ORTAYA ÇIKAR. İKİ ÜÇ KİŞİNİN DEVAMLİ OLARAK ARA VERMEDEN PROJEDA ÇALIŞMASI GEREKTİ VE HEM MAKİNE HEM TEÇHİZAT, NE LAZIMSA O ARAŞTIRMA SIRASINDA FİNANSE ETMEMİZ GEREKTİ. BÜTÜN BUNLAR KOBİ'LER İÇİN KOLAY DEĞİL.



ARGE İÇİN DEVLETİN YASAL OLARAK YAPACAĞI ÇOK ŞEY VAR. BATIDA BUĞÜN BÜTÜN KRİTERLER ARGE'Yİ DESTEKLEMeye DÖNMÜŞTÜR. BURADA DA BU DESTEĞİN DÜNYANIN KABUL EDECEĞİ KRİTERLERDE YAPILIP MAKSİMUM VERİLMESİNE ÇALIŞILMALI. BİZ VERGİLERLE BOĞUYORUZ. ARGE YAPACAK ŞİRKETLERİ EN KISA ZAMANDA PERSONEL VERGİLERİ DAHİL OLMAK ÜZERE (ARGE MALİYETİNİN EN AZ %50'Sİ PERSONEL MASRAFI) BU VERGİYİ VERMEYE MECBUR EDİYORSUNUZ.

Bunun kaldırılması ya da azaltılması lazım. Vergi almak gibi caydırıcı uygulamalar kaldırılmalı. Ben bir ARGE'ye başlıyorsam cebimden çıkan 100'ün 35-40'ını vergi olarak vermek yerine kendime maaş yazabilmeliyim. Kendi cebimden çıkan parayı kendim harcamalıyım. Ama bizim sistemde bunu vergi olarak vermek zorundasınız. Piyasada tutunmak ise çok zor ve zaman alıyor ve bu arada para kaybediyorsunuz.



Halk Bankası KOBİ'lere kredi açıyormuş fakat ipotek gibi şeyler isteniyor. Belli bir seviyeye gelmiş sanayici ipotek verebilir ama yeni bir girişimci-araştırmacı için ipotek zaten imkansız. Mesela adamın parası yoktur, şirketi yoktur ama güzel şeyler geliştirmiştir. Piyasaya sürebilmesi için para lazım. Parayı nereden bulacak? Halk Bankasına gitse Halk Bankası *ipotek göster* der, onun ise ipotek gösterecek hiç bir şeyi yok. Halk Bankasının verdiği krediler belli bir seviyeye gelmiş sanayici için geçerli. Kredi bulunsa bile uygun şartlarda bulmak çok zor. Elinizde iyi bir proje ile gitseniz bankalar fizibiliteye değil kredinin geri dönüp dönmeyeceğine bakıyor.



5. ÜNİVERSİTE - SANAYİCİ /ARGE'CI GİRİŞİMCİ İŞBİRLİĞİ

5.1 Üniversite - sanayici/ARGE'ci girişimci işbirliğinin önünde hem üniversiteden hem de sanayiciden kaynaklanan engeller

Üniversitenin üniversite gibi çalışması için ücret politikasının yeniden gözden geçirilmesinin yanı sıra bütün hevesleri kıran, üniversite elemanına memur zihniyetiyle yaklaşan hiyerarşik yapının kırılması gerekir. Üniversitenin sanayiye dönük ARGE'ye yönelmesi demek, üniversite elemanlarının sanayicinin istediği konularda ARGE'ye yönlendirilmesi demektir. Bunun için de hem üniversite kanununun böyle bir işbirliğine uygun

olması, hem de sanayicinin üniversiteden bir talebinin olması gerekmektedir. Sanayicinin üniversiteye iş getirmesi, üniversite ile işbirliği içinde olması için hem üniversiteye güvenmesi hem de piyasada, ARGE gerektiren ürünlere talep olması gerekmektedir.



Türkiye de ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİNDE BİR ADIM ATILACAKSA ASIL İŞ SANAYİDEN ÇOK ÜNİVERSİTEYE DÜŞER AMA TABİİ Kİ BÖYLE BİR GAYRET GELMİYOR ÜNİVERSİTEDEN. SANKİ ÜZERLERİNDE ÖLÜ TOPRAĞI VAR. ÜNİVERSİTEDEKİLER HAFTADA BELLİ BİR SAAT DERS VERİP GERİSİNİ DÜŞÜNMÜYORLAR. ÇÜNKÜ KENDİLERİNE VERİLEN RUTİN, KLASİK İŞLERİN DIŞINDA BÖYLE BİR GİRİŞİMDE BULUNDUKLARI ZAMAN ONUN DEĞERLENDİRİLECEĞİ, KENDİSİNE ARTI DEĞER OLARAK GERİ DÖNECEĞİ BİR MEKANİZMA YOK. ADAM ÜNİVERSİTEDE BİR ARGE YAPSA, MAAŞI ARTACAK MI, İKİ KATINA MI ÇIKACAK? HAYIR. LİYAKATA, ÇALIŞMAYA GÖRE BİR DEĞERLENDİRMENİN OLMADIĞI SİSTEMDE BİR ŞEY YAPILAMIYOR.



Bütün dünyada aslında ÜNİVERSİTELER ARGE'NİN YAPILDIĞI ANA ADRESLER DEĞİLDİR. SANAYİDİR ARGE'NİN YAPILDIĞI ANA ADRES ÇÜNKÜ ARGE'Yİ YAPACAK PARA KAYNAĞI ORADADIR. SİZ ARGE'Yİ PAZARLAYABİLECEĞİNİZ BİR ÜRÜNLE SONUÇLANDIRDIĞINIZ ZAMAN SİZİN KAYNAĞINIZ SÜREKLİ DOĞURUR. BEN BUNU İSVEÇ'TE YAŞADIM. SİZDEN YENİ BİR PROJE GELİŞTİRMENİZ İSTENİYOR. O ÜRÜNÜ GELİŞTİRİRKEN ALDIĞINIZ AVANSLA ARGE YAPABİLİYORSUNUZ, AYRICA ŞİRKETİN KASASINDAN PARA ÇIKMIYOR, MÜŞTERİNİN AVANSINDAN ÇIKIYOR. ÇOK ÖZEL BİR ŞEY İSTEYEN OLURSA "TAMAM AMA SEN DE %25'İNİ VER BAKALIM, BU KONUNUN FİNANSMANINDA YARDIMCI OL" DENİR. YANI ARGE'NİN FİNANSMANI PİYASADAN KARŞILANIR. ÇARK ÖYLE DÖNER. ARGE KAYNAĞI, ÜRÜNLE BERABER DÖNEREK KENDİNİ YÜRÜTÜR. BU AMERİKA'DA DA BÖYLEDİR, AMA AMERİKA'DA SANAYİ ÜNİVERSİTENİN İÇİNE GİRER, ÜNİVERSİTE DE KATILIMDA BULUNUR, BİRLİKTE ÇALIŞIRLAR. BU YAPILAR MAALESEF YOK TÜRKİYE'DE. BU YAPILANMANIN KURULUP ÜNİVERSİTENİN SANAYİ ARGE'SİNİN İÇİNE ÇEKİLMESİ LAZIM.



ÜNİVERSİTEDEKİLER ÇOK TEORİKLER, PİYASAYA YÖNELİK ÇALIŞMA YAPMIYORLAR. SANAYİCİ DE ÜNİVERSİTEYE TAM GÜVENMİYOR.

ÜNİVERSİTEYLE SANAYİCİ ARASINDA KUVVETLİ BİR BAĞ, BİR ZEMİN YOK.
MESELA BİR KONU ÇETİRDİNİZ ÜNİVERSİTEYE. ONU BİRLİKTE
GELİŞTİRECEKSİNİZ. DİYELİM O PROJE HUKUKSAL YOLLA BİR PROFESÖR
YADA DOÇENTE GİTTİ. O PROJENİN BAŞKA BİR YERE AKTARILMAMA
GÜVENİLİRLİĞİ NE DERECE VAR? NE DOĞRU DÜRÜST PATENT HAKKI VAR,
NE DE TAKİBİ VAR. BU BAKIMDAN DA SANAYİCİ YENİ BİR PROJİYİ
DIŞARIYA GÖTÜRMEKTE KENDİ BÜNYESİNDE YAPMAYI TERCİH EDİYOR.
ÜNİVERSİTE İLE BİR PROJE YAPACAKSA GENELDE BİR TANIDIĞI OLUYOR,
SONRA DA ONU KENDİ BÜNYESİNDE ÖZEL OLARAK ÇALIŞTIRIYOR



BİR HOCA ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE AMELİYAT YAPARKEN AMELİYATIN
TAM ORTASINDA *PARDON BENİ ÜNİVERSİTE REKTÖRLER KURULUNA
ÇAĞIRDILAR* DEMEK AKLINDAN BİLE GEÇMEZ. PEKİ NEDEN TEKNİK BİR
KONUDA ELE ALDIĞI BİR MESELEYİ TIBBİ AMELİYAT FELSEFESİNDE
BİTİRMİYOR? ÇÜNKÜ ORADA İNSAN HAYATI RİSKİ YOK, VAR AMA
GÖZÜKMÜYOR. BİR RİSK VAR AMA O DAKİKA GÖRÜLMEDİĞİ İÇİN ARGE
KONUSUNDA DANIŞMANLIK ALDIĞINIZ BİR HOCA, ÖNCE PROFESÖRLER
KURULU TOPLANTISINI SONRA TELEFON KONUŞMASINI BİTİRİP ONDAN
SONRA KONUYA DÖNÜYOR. HALBUKİ ARGE KONSANTRASYON İSTEYEN
BİR İŞTİR. YANI RUTİN TOPLAMA ÇIKARTMA YAPMIYORSUNUZ. ARGE'NİN
BÜNYESİNDE KONSANTRASYON VE ZAMAN FAKTÖRÜ VAR. BİLİNMEYEN BİR
KONUYU ARAŞTIRIRKEN ÖNÜNÜZE DAHA NE ÇIKACAK ONU
BİLMİYORSUNUZ. BÜTÜN PERDELERİ KAPATIP YOĞUNLAŞMANIZ, ZAMANI
VERMENİZ LAZIM. KONUYA 15 DAKİKA AYIRMAKLA ARGE DANIŞMANLIĞI
OLMAZ. ÖTE YANDAN ARGE DANIŞMANLIĞI YAPACAK HOCALARIN
DOĞRUDAN EKONOMİK ÇIKARINI ÇÖZMEK LAZIM. ÜNİVERSİTE SANAYİ
İŞBİRLİĞİNİN TEMEL ANAHTARLARINDAN BİRİSİ BU OLMALIDIR.



BİZ ARGE'cİLER BAŞKA BİR ŞEYLERLE UĞRAŞIYORUZ ÜNİVERSİTE BAŞKA
BİR ŞEYLE UĞRAŞIYOR. ÜNİVERSİTEDE GÜNLÜK HAYATIMIZDA İHTİYACIMIZ
OLAN ŞEYLER YAPILMIYOR, ÇOK DAHA BAŞKA AKADEMİK ÇALIŞMALARLA
MEŞGULLER. OYSA AMERİKA'YI YENİDEN KEŞFETMEMİZİN GEREĞİ YOK.



İŞBİRLİĞİ YAPILAMAMASI HEM SANAYİCİDEN HEM ÜNİVERSİTEDEN
KAYNAKLANIYOR. HER HALDE İKİMİZDE BECEREMİYORUZ BU İŞİ. BÖYLE
BİR GELENEK YOK. BELKİ DE İNSANLAR BİLMİYOR NASIL BİR İLİŞKİ

kurulması gerektiğini, bu ilişkideki ahlakın neler olması gerektiğini, daha bunları tam olarak bilemiyoruz.



ÜNİVERSİTE KANUNUNDA ÇOK CİDDİ BİR HATA VAR. MUTLAKA DÖNER SERMAYELİ BİR YAPI KURALIM DENİYOR. ÜNİVERSİTENİN LABORATUARLARI VAR. PAHALI CİHAZLARI VAR, AYDA BİR KEZ ÇALIŞIYOR, GERİ KALAN ZAMANDA DA İHTİYACI OLANLAR DEĞERLENDİRSİN, GELSİN PARA VERSİN BU ALETLERİ KULLANSIN DENMİŞ. UZMAN DA VAR, HOCADA VAR. AMA SONRA DEMİŞLER Kİ, DEVLETİN MAŞ VERDİĞİ PROFESÖR BİR KISIM MESAISİNİ BU İŞE SARF EDİYOR, O HALDE BU DÖNER SERMAYENİN 60 LIRASI DEVLETİNDİR 40 LIRASI HOCANINDIR. ÇOK CİDDİ BİR PSİKOLOJİK VE TEKNİK YANLIŞ ÇÜNKÜ DEVLET, O 60 LIRA İLE KOCA KOCA DELİKLER YANINDA BİR HIÇ ELDE EDİYOR AMA AYNI ZAMANDA BİR PSİKOLOJİK YARA AÇIYOR. HEVES KAÇIYOR.



ÜNİVERSİTEDEKİ AKADEMİSYENLE FABRİKADAKİ MÜHENDİSİN ARASINDAKİ DİYALOG KURULAMIYOR. TÜRKİYE'DE BUNU KESİNLİKLE YAPAMIYORUZ. EN BÜYÜK AÇIK BURADA. NEDEN? MÜHENDİSE GÖRE AKADEMİSYEN UKALA, AKADEMİSYENE GÖRE MÜHENDİS İŞÇİ. BİZ TÜRKİYE'DE BU AKADEMİSYEN-MÜHENDİS DİYALOGUNU KURMAK ZORUNDAYIZ.



ÜNİVERSİTENİN BAZI BÖLÜMLERİ DIŞARIYA İŞ YAPABİLİRLER, DANIŞMANLIK YAPABİLİRLER AMA DEVLET MEMURLARININ DIŞARIDA ÇALIŞMASI, HOCALARIN DIŞARIDA ÇALIŞMASI YASAK.



ÜNİVERSİTEYE CO-OPT ÖĞRENCİLİK DEDIĞİMİZ SİSTEMİN GELMESİ LAZIM. BUNUN ANLAMI; ÖĞRENCİ BİR DÖNEM OKUR, BİR DÖNEM SANAYİDE ÇALIŞIR.



ÜNİVERSİTE YENİLİKLERİ TAKİP ETMESİ GEREKEN BİR KURUM, SANAYİ DE AYNI ŞEKİLDE. BU NEDENLE BAĞLANTILI ÇALIŞMALARI GEREKİR.



Buluşmamız lazım. Bence bir sanayici-girişimci üniversiteye başvurduğunda *ben şunları şunları yapmak istiyorum, şu boyutla finanse ederim, yapılabilirliğini koyun ortaya, hayata geçirelim* demeli. Bu bizde eksik.



KAMU İLE ÖZEL SEKTÖRÜ DAHA YAKINLAŞTIRMAK VE DEVLET VE MİLLET KAVRAMINI YENİDEN ŞEKİLENDİRMEK LAZİM. ÖZEL SEKTÖRLE KAMUYU DAHA YAKIN TUTABİLMEK, DAHA ÇOK BİRBİRİNDEN YARARLANDIRMAK, KAYNAŞTIRMAK LAZİM.



DEVLET DESTEĞİ ÖZEL SEKTÖRÜ ÜNİVERSİTE İLE İLİŞKİDE OLMAYA, ARGE YAPMAYA ZORLUYOR AMA ÖZEL SEKTÖRÜN DESTEĞİNİ ZORLA SAĞLAYAMAZSINIZ. ÖZEL SEKTÖR, ÖZEL SEKTÖR BİLİNCİNİN GELİŞMESİYLE OLUR.



ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİ ANCAK İKİ TARAFTAKİ İNSANLARIN BİRBİRİNİ TANIMASIYLA ARTIRILABİLİR. BEN ZORLAMA GETİRİLMESİ GEREKTİĞİNİ DÜŞÜNÜYORUM. YANI BİR DÖNEM, ÜÇ BEŞ SENE HER SANAYİCİ BİR ÖĞRETİM ÜYESİNİ BELLİ DÖNEMLERDE İŞE ALMAK ZORUNDA KALSIN. HER ÜNİVERSİTE DE BİLMEM KAÇ YILLIK SANAYİ TECRÜBESİ OLMUŞ BİRLERİNİ ÖĞRETİM ÜYESİ OLARAK ALMAK ZORUNDA KALSIN. BU TİP KOTALAR KONMASI GEREKİYOR. MESELA YÜZ KİŞİNİN ÜSTÜNE ÇIKAN HER SANAYİ KURULUŞU BELLİ DÖNEMLERDE İKİ ÖĞRETİM ÜYESİ ALSIN. BU TÜR ZORLAMA SONUCU İNSANLAR BİRBİRLERİNİN NE YAPTIĞINI ANLARLAR. İŞBİRLİĞİNİN SAĞLANABİLMESİ İÇİN HER İKİ TARAFTA DA ÇALIŞMIŞ İNSANLARA İHTİYAÇ VAR, ÇÜNKÜ İNSANLAR BİRBİRLERİNİN NE YAPTIĞINI BİLMİYORLAR. ONUN İÇİN İŞBİRLİĞİ YAPILAMIYOR.



5.2 Üniversite-sanayici/ARGE'ci girişimci işbirliğinin kolaylaşması için devlet eli ile kurulmuş köprü kuruluşlardan kaynaklanan engeller

ARGE'nin gelişmesi için bir bayrak yarışı söz konusu ise Türkiye'de devlet ve kamu kuruluşları tüm yetersizliklere karşın en azından sağlam bir başlangıç için gerekli olan

altyapının oluşturulması gayretleri ile -ODTÜ Teknokenti, TÜBİTAK-MAM Teknoparkı, İTÜ Teknoparkı, Üniversite bünyelerinde açılan KOSGEB-TEKMER'ler v.s.- bu bayrağı özel sektörden daha önde götürmektedir. Öte yandan bu kuruluşların varlığı ayrı bir gerçek, işleyişleri ise ayrı bir gerçektir. Bu nedenle ARGE bilgisi, görgüsü, tecrübesi olup parası olmayanlara kolaylık sağlamak için sadece söz konusu kurumlarla yetinilmemeli, işin ürün geliştirmeden sonraki safhası da göz önüne alınarak *risk sermayesi* konusuna işlerlik kazandıracak düzenlemelere ağırlık verilmelidir.



TÜBİTAK, TCGV gibi bürokratik kuruluşlar ayrı bir problem.

YAZIŞMA ÇİZİŞME ZAMAN KAYBI. Biz istiyoruz ki hiçbir ENGEL çıkmadan kapıları açalım girelim bir yerlere ulaşalım. Bir cihaz lazımsa HEMEN ALALIM KULLANALIM. BURADA BİZİM ÖNÜMÜZE BİR SÜRÜ ENGELLER ÇIKIYOR. BÜROKRASI ÇIKIYOR DAHA DOĞRUSU.

BÜROKRASİDE BÜYÜK AKSAKLIKLAR VAR. ÖZEL GİRİŞİMCİ MANTIĞIYLA HAREKET EDEN BİR KİMSE HIZ İSTİYOR. DEVLET BÜROKRASİSİ İSE AĞIR YAZIŞMALAR GEREKTİRİYOR. BİR GÜNDE ULAŞACAĞINIZ BİR İŞE BİR AYDA ULAŞIYORSUNUZ. BU BİR ZAMAN KAYBI.



TÜBİTAK çok politize oldu. Dalgalandı, fazlaca bir yararı olabildiğine de şahit olmadım. Ama KOSGEB/TEKMER projesi çok iyi bir projeydi, iyi de oldu fakat çok uzun ömürlü olmadı.

Dilerim o ilk günlerdeki heyecanla bir şeyler yapılabilsin. Destekler daha iyi sağlansın, finansman kısılmasın. Bürokrasi yumuşatılsın. ÜNİVERSİTELERE İŞBİRLİĞİNDEKİ O ENGELLER, BÜROKRATİK ZAMAN KAYIPLARI, BUNLAR KALDIRILSIN, SORUNLARI DAHA CİDDİ DİNLESİNLER, ÇÖZÜMLERİ DAHA HIZLI BULSUNLAR. BİR ATEŞ YAKIP HERKESİN BU ATEŞ ETRAFINDA TOPLANMASI LAZIM.



Teknoparklar bir projenin hayata geçirilebilmesi için önemli bir adım olsa da projenin ya da firmanın yaşaması için gerekli altyapıyı sağlamıyor. Teknopark altyapısı ile projeniz düşünce bazında fiiliyata geçiyor. En büyük özelliği bu. Teknopark

desteği ile sadece çocuğu doğurmuş oluyorsunuz. Ondan sonra çocuğu yaşatmanız lazım. Bunun için finansman lazım. Risk sermayesi yatırım ortaklığı lazım. Teknoparklar kuruldu ama risk sermayesi yatırım ortaklığı kurulmadı. Yani olayın ikinci aşamasına gelinemedi. Halbuki Türkiye için çok küçük bir bütçe ile bu sağlanabilirdi. KOSGEB desteği ile Vakıflar Bankası risk sermayesi yatırım ortaklığı kuruldu fakat Türk endüstrisine bir hizmeti olmadı. Kurumun sadece adı var. İşlerliği ve fiziki kabiliyeti yok.



Şu var; bizim gibi insanlar bu tip çalışmalarını desteklemek için gerekli olan yazma çizme işlerinin peşine düşmüyor. Biz ondan sıkılıyoruz. O tür şeyleri sevmiyoruz. Bürokrasi rahatsızlık verici. O yüzden boş veriyoruz. Belki üzerine gitsek para alırız ama oturup çalışmak varken bu zamanda bu tip şeyler bize rahatsızlık veriyor. Onca adamın peşinde koşmak, kendimizi onlara anlatmak zor. TÜBİTAK var, belki TTGV var, v.s. var ama bunlarla oturup uğraşmak sıkıntı veriyor.



TÜBİTAK'a gittim. Orada doldurulması gereken formları okudum, o kadar çok bürokrasi var ki. Ankara'ya gidilecek, onlar orada bir şeyler diyecek, oradan geleceksiniz, o formları dolduracaksınız v.s. Bu işi takip etmek için neredeyse özel bir adam ayırmak gerekiyor. Bunun için bu işi bıraktık ama bizim pazarlama bölümünde bir arkadaşımız var kendisi sırf bu işlerle uğraşmak istiyor çünkü hakikaten iyi destekler var ve o destekler için hakikaten birinin tetikte olması gerekir diye düşünüyorum.



TÜBİTAK piyasaya, halka hitap etmiyor. Pahalıdır onlarla çalışmak. TÜBİTAK, KOSGEB gibi kurumlar doğrudur ama çok politize olmuşlardır.



TÜBİTAK'ta benim takdir kabiliyetimi aşan çapta müthiş projelerle ilgileniyorlar ama Türkiye'nin ihtiyacı o konular

olduğu kadar HENÜZ ELEMANTER MESELELERİNİ ÇÖZME BİLGİSİNE KAVUŞMAMIŞ OLAN SANAYİ KESİMİNİN DE TÜBİTAK'TAN ALACAĞI ÇOK BİLGİ OLMASI LAZIM. TÜBİTAK'IN BİR ÜNİVERSİTE EĞİTİM MERKEZİ DEĞİL PRATIĞE YÖNELİK BİR MÜESSESE OLMASINDA, HIÇ DEĞİLSE KAYNAKLARININ BİR BÖLÜMÜNÜ BURAYA AYIRMASINDA BÜYÜK FAYDA VAR.



TÜBİTAK'TAN ARGE'Yİ DAHA CİDDİYE ALMASINI BEKLİYORUM. YANI KENDİ İÇİNDE BARINDIRDIĞI ARGE'CİLERİ, KENDİ YAPTIĞI ARGE'Yİ DAHA CİDDİYE ALMASI GEREKTİĞİNİ DÜŞÜNÜYORUM. BAZI YERLERİ SADECE ÖLÇME LABORATUARLARI ŞEKLİNDE KULLANILIYOR, SADECE SERVİS VEREN YERLER VAR. SERVİS VEREN YERLERİ OLMASIN DEMİYORUM AMA BU KADAR OLANAK VARKEN ORALARDA CİDDİ ARGE'LER DE YAPILSIN.

BEN MARMARA'YI BİLİYORUM. MARMARA'DAKİ ARAŞTIRMACILAR GENELLİKLE ÜNİVERSİTELERDEN GELEN ARAŞTIRMACILAR, ORADA PEK SANAYİDEN ALINMIŞ KİMSE YOK. ORADA DA BİR ÜNİVERSİTE AĞIRLIĞI VAR. BELKİ SANAYİCİLERİN DE ORADA BULUNMASINDA FAYDA VAR. TÜBİTAK, TCGV, SANAYİYE PARA VEREN YERLER. TÜBİTAK'IN KENDİ YAPTIĞI ARAŞTIRMALARIN BİRAZ DAHA CİDDİ, DAHA KALİTELİ OLMASINI BEKLİYORUM. BELKİ ZOR GİRİLEN BİR KURULUŞ OLMASI LAZIM, BELKİ MAAŞLARININ YÜKSEK OLMASI GEREK Kİ ZOR GİRİLEN BİR KURULUŞ OLSUN.

BİRAZ DAHA SAYGIN OLMASI GEREKTİĞİNİ DÜŞÜNÜYORUM. MESELA AMERİKA'DAKİ NATIONAL SCIENCE FOUNDATION ORADAKİ TOPLUMDA ÇOK DAHA SAYGINDIR. TÜBİTAK'TA POLİTİKANIN VERDİĞİ BİR GÖLGE VAR. HER DÖNEMDE BASKI OLDUĞUNA DAİR ŞİKAYETLER VAR.

ÜZERİNDEN ONUN KALDIRILMASI LAZIM. SADECE BİLİMSELLİĞİYLE SAYGINLIK KAZANMASI GEREKİR.



TÜBİTAK BİR ŞEYLER YAPMAYA ÇALIŞIYOR AMA O DA DEVLET POLİTİKASIYLA SINIRLI BİR KURULUŞ SONUÇTA. BİLİM ADAMLARINA YÖNELİK BİR KURULUŞ.. DAHA BAĞIMSIZ OLSA HERHALDE BAŞARISINI ARTIRABİLİR. TCGV BİR VAKIF VE DAHA ÇOK GİRİŞİMCİLERE DESTEK VERİYOR. NASIL ÇALIŞTIĞI İLE İLGİLİ ÇEŞİTLİ RİVAYETLER VAR.



ARGE YAPACAK OLANLARIN DESTEK ALABİLMESİ LAZIM. BİRTAKIM KURULUŞLARDAN MESELA TCGV DEN KREDİ ALIYORSUNUZ AMA BUNLARIN

REFALISI OLMAYAN BİR TARAFI VAR. PROJE BİTTİKTEN İKİ AY SONRA SİZDEN PARANIN %40'ININ GERİ GELMESİNİ İSTİYORLAR. SİZ İKİ SENEDE PROJİYİ BİTİRDİNİZ ONDAN SONRA ÜRÜNE GEÇİŞ VE ONUN PAZARLAŞMASI SALLIHI VAR. MÜMKÜN DEĞİL, İKİ AYDA DEĞİL BİR İKİ SENEDE OLABİLECEK İŞLER BUNLAR. ÖYLEYSE PARANIN GERİ ÖDEME SÜRESİNİN PROJE BİTTİKTEN BİR İKİ YIL SONRA BAŞLAMASI LAZIM. AMA İKİ AY SONRA BAŞLIYOR. BÜTÜN BUNLAR İYİ DÜZENLENMEMİŞ, REVİZE EDİLMESİ, DEĞİŞTİRİLMESİ LAZIM.

TÜBİTAK'IAN ALMAYA KALKSANIZ, ARGE DESTEĞİNİ İLK YATIRIMINIZI YAPITIKTAN BİR YIL SONRA ALABİLİYORSUNUZ. YANI MİNİMUM BİR SENE KENDİ FİNANSMANINIZ OLMALI. ARGE YAPAN KOBİ'LER ZATEN BÜYÜK PARALARI OLAN ŞİRKETLER DEĞİL. BİR SENE SONRA GELECEK PARAYLA ZATEN BİR ŞEY YAPAMAZSINIZ. O YÜZDEN BU YÖNTEMİN DEĞİŞMESİ LAZIM. AYRICA BU KURULUŞLARIN İYİ DEĞERLENDİRMELER YAPARAK DOĞRU PROJELERİ DESTEKLEMELERİ GEREKİR.



BURADA OLAN NEDİR? BENİM DEVLET OLARAK BİR ARGE KURUMUM VAR BEN ARGE PROJELERİ İÇİN BİR MİKTAR PARA AYIRACAĞIM SONRA O GERİ DÖNECEK. BU ŞEKİLDE YÜRÜMESİ ZATEN MÜMKÜN DEĞİL.



6. ARGE YAPAN KOBİ'LER AÇISINDAN SANAYİNİN TÜRKİYE'YE ÖZGÜ GELİŞMİŞLİK DÜZEYİNDEN KAYNAKLANAN SORUNLAR

ARGE yapmak isteyen KOBİ'lerin önüne Türkiye'nin kendi alt yapısının gelişmişlik düzeyinden kaynaklanan bazı dezavantajlar çıkmaktadır. Bunların önemi özellikle teknolojik bir ürün üretme aşamasında ortaya çıktığı için ARGE yapmayanlar önemini anlamamakta ve sorun olarak görmemektedir. Alt yapı eksiklikleri ARGE yapan KOBİ'lerin rekabet gücünü azaltmakta.



Türkiye de kitap olsun, kaynak olsun, HERHANGİ BİR BİLGİYE ulaşmak çok ZOR, kitap çok PAHALI VE YOK ZATEN. Halbuki yurtdışında insanlar çok kolay ulaşıyor bilgilere. Türkiye'deki ARGE yurtdışındakilerden çok daha farklı. Burada ARGE'den kazanabileceğiniz kar miktarı yurtdışına oranla çok daha az.



Buğün şu cihazı yaptınız, içinin elektroniği ne kadar iyi olursa olsun şu kutuyu yapamazsanız bu cihazı satamazsınız. Bunun dış kutusu benim uzmanlık alanımın dışında bir olay. Ben elektronikçiyim ama kalıpçıya gidip kalıp yaptırmak zorunda kalıyorum. Zincirin bir çok halkası kopuk. Şimdi ben kendi mekanik atölyemi oluşturdum, ufak tefek kendi yaptığım cihazların kutularını kendim yapıyorum. Niye ben uğraşayım ki kutu işiyle? Almanya da açıyorsunuz telefonu, 20 tane firma buluyorsunuz, adamların tek işi kutu yapmak. Ben ise Almanya'dan o kutuyu getirttiğim zaman ve cihazı o kutunun içine koyduğum zaman çok pahalılaşıyor.

Buğün elektronik bir ürün yapıyorsanız baskılı devre dediğimiz elemanların üzerine dizildiği bir şey var. Bunu Türkiye'de daha son iki üç senedir doğru düzgün yapan firmalar çıktı. İki üç sene önce yoktu. NETAŞ'ta, ASELSAN'da vardı, ama oraya gidip kart yaptırmak aylar sürüyordu. O zaman nasıl araştırma yapacaksınız? Araştırmanın en önemli kısmı, fikrin hızla uygulamaya geçilip geçilmeyeceğinin görülmesidir. Filmini çıkartmışım beş hafta sonra alıyorum kartı, ben ne yapacağım o beş hafta boyunca, masa başında bekleyecek miyim?. Biz onu da bırktedik. Halbuki üniversitenin bir atölyesi olsa, bu kartlar prototip düzeyinde yapılsa nasıl olur?. Bir sürü böyle bölük pörçük eksik nokta var. Zaten bunlar toplandığı zaman ortaya bir şey çıkmamasının nedenleri çıkıyor.



Türkiye de ARGE yapılması konusunda özel zorluklar var. Endüstri çok gelişmiş olmadığı için bulamayacağınız şeyler var. Mesela Amerika'da araştırma yaptığınızda bulamayacağınız şey çok azdır. Burada bulabileceğiniz şeylerin miktarı oradakilerden çok daha kısıtlı. Orada araştırmacı olarak endüstride bulabileceğiniz kaynaklar çok daha geniş olduğu için

yapabileceklerinizin çapı daha geniş.

YİNE AYNI ŞEKİLDE BİLGİYE ULAŞMA AÇISINDAN; ORADA YERİNİZDEN KALKMADAN SARI SAYFALARI ELİNİZE ALIP İKİ GÜN TELEFON AÇARSANIZ BİR YERLERDEN ARADIĞINIZ MALZEMİYİ MUTLAKA BULURSUNUZ. İLLA DOĞRU TELEFONDAN BAŞLAMANIZ DA GEREKMEZ. ARKA ARKAYA YİRMİ TELEFON AÇARSANIZ SADECE TELEFON KONUŞMASIYLA BİLE DOĞRU KAYNAĞI BULURSUNUZ. BURADA ÖYLE BİR ŞEY YAPABİLMENİZ İÇİN GECE GÜNDÜZ DOLAŞMANIZ GEREKİR. ORADA MALZEME BULMA, BİLGİ SAĞLAMA AÇISINDAN İKİ GÜNDE YAPTIĞINIZ İŞİ BURADA BİR AYDA YAPARSINIZ. ARAŞTIRMA YAPMAK TÜRKİYE'DE HEM DAHA ZOR HEM DE DAHA AZ DEĞERLİ.



BİZ KOSGEB'DEYKEN YAPTIĞIMIZ CİHAZLARIN KALİBRASYONUNU YAPTIRMAK İÇİN EKİPMAN İSTEMİŞTİK, ALINMADI. TÜBİTAK'TA VAR DENDİ AMA ORADA DA YAPTIRAMADIK. ŞU KADAR PARA ALIRIZ DEDİLER. ZATEN PARAM OLSA BEN GİDECEĞİM ALACAĞIM ALET EDEVATİ. BEN CİHAZ YAPIYORUM ONUN ÜZERİNDE ÖLÇME YAPACAĞIM, BURADAN GEBZE'YE GİDECEĞİM, ÖLÇMEMİ YAPACAĞIM, GELECEĞİM BÖYLE GELİŞME SAĞLANMAZ. YANI TEKNİK BİR KONUDA YOĞUN BİR ÇALIŞMA İZLERKEN MASA BAŞINDA OLMANIZ GEREKİYOR, KALKIP DIŞARI BİR GELİP GİTTİNİZ Mİ KAFANIZ DAĞILIR. "ÜNİVERSİTE'DE BİR SÜRÜ CİHAZ VAR, GİDİN KULLANIN" DİYORLAR. KAĞIT ÜZERİNDE PROSEDÜR OLARAK HEPSİ VAR AMA BUNLAR UYGULANMIYOR. UYGULANAMAZ DA BU ŞARTLARDA. ÜNİVERSİTELERDE ÖYLE HİKAYELER DUYUYORUZ Kİ HOCALAR BİRBİRLERİNİ YİYORLAR. BUNUN KAYNAĞI NEYSE İŞTE SORUNUN KAYNAĞI ODUR. ADAM BELKİ LABORATUVARI BİN BİR ZORLUKLA KENDİ KURMUŞTUR, BİRİ GELECEKTE ONU KULLANACAKTA BOZACAK DÜŞÜNCEŚİ VARDIR. BELKİ ÖYLE DİR. BELKİ ORADAKİ CİHAZ ÖMRÜ HAYATINDA İKİ KERE KULLANILMIŞTIR AMA O KADAR ZORLUKLARLA TEMİN EDİLİP ALINMIŞTIR Kİ KULLANDIRILMAK İSTENMİYORDUR.



7. ARGE YAPAN KOBİ'LER TARAFINDAN ÜRETİLMİŞ ÜRÜNLERE TÜRK ŞİRKETLERİNİN YAKLAŞIMINDAN KAYNAKLANAN SORUNLAR



MESELA BİZİM GELİŞTİRDİĞİMİZ CİHAZ PAHALI BİR CİHAZ OLDUĞU İÇİN ÇOK MİKTARDA SATILACAK BİR ŞEY DEĞİL. ÇÜNKÜ BU PAHALI VE BELLİ BİR SINIFIN ÜSTÜNDE CİHAZ OLDUĞU İÇİN ALICILAR KARAR VERMEKTE ZORLANIYORLAR



SANAYİCİDEN NASIL DESTEK ALABİLİYORSUNUZ? *YAP GETİR* ŞEKLİNDE. HALBUKİ SİZE BUNUN BİR MALİYETİ OLUYOR, SİZ BİR MAKİNE GELİŞTİRİYORSUNUZ, SİZ BUNUN BİR YERDEN PROJELERİNİ ALIP YAPMIYORSUNUZ. TAMAMEN KENDİNİZ YAPMaktan HOŞLANDIĞINIZ İÇİN ORJİNAL BİR ŞEY YAPMAK İSTİYORSUNUZ. ONUN BİR MALİYETİ OLUYOR AMA SANAYİCİ GENELDE O MALİYETE KATILMAK İSTEMİYOR. *BAK SEN BENİM YERİMDE BİR TANE KUR, BENİM YERİMDE GÖRDÜ MÜ HERKES İSTER ZATEN* DEYİP BUNA BİLE BİR ŞANS GİBİ BAKIYORLAR. *SEN ÇEL BURAYA KUR BAK BEN İZİN VERİYORUM* GİBİ BAKIYORLAR.



TÜRK ÜRÜNLERİNE KARŞI BEN ONU DIŞARDAN HER ZAMAN İÇİN *TÜRKİYE'DE YAPACAĞIMDAN ÇOK DAHA UCUZA ALABİLİRİM* ŞEKLİNDE ZATEN BİR ÖNYARĞI VAR. MESELA BİR FABRİKA MÜDÜRÜNE GİDİN *BİZ BU CİHAZI KENDİMİZ TASARLADIK YAPTIK* DEYİN, ADAMIN YÜZÜ HEMEN DEĞİŞİR. *GETİR BAKALIM BİR KUSURU VAR MI, İYİ YAPILMIŞ MI? BU BOZUK KALİTESİZ BİRŞEYDİR, BİR KONTROL EDEYİM ONDAN SONRA ALIRIZ* GİBİ BİR YAKLAŞIM. YABANCI MALLARIN HER ZAMAN İÇİN DAHA ÜSTÜN OLDUĞU DÜŞÜNCE Sİ KIRILMIŞ DEĞİL.



YURT DIŞINDAN GELEN CİHAZLARA BU PARALAR ÖDENİYOR, DOLAYISIYLA BİZİM Kİ DE O SEVİYEYE GELMİŞSE BİZİM KİNE DE AYNI PARA ÖDENSİN DİYER BİR GÖRÜŞÜMÜZ VAR AMA TÜRKİYE'DE MAALESEF BU BÖYLE OLMAZ. ZİHNİYET BOZUKLUĞU. ÜLKE MENFAATLERİNE OLDUĞU HALDE BİRLERİNİN İYİ ŞEYLER YAPMASINI HAZMEDEMİYEN BİR ZİHNİYET. BU BİRÇOK

KADEMEDİ HAKİM BİR ZİHNİYET. NEDİR? "*Türkiye'de yapıyorsa bu cihaz iyi değildir, çalışmaz*". BENİM BURADA ÜRETMEYE ÇALIŞTIĞIM ŞEYLERİN HEPSİ DIŞARIDAN GELİP SATILIR AMA BEN ÜRETTİĞİM ŞEYLERİ SATAMAM. DEZAVANTAJIMIZ BU. İKİNCİSİ CİHAZ SATILACAKSA BİLE "*biz bunu ucuz almaya çalışalım, Türkiye'de üretilene yurt dışı fiyatın yarısı ödenmeli*" fikri yaygın. ONDAN SONRA BAKIYORUZ SANAYİCİ BİR DE BİZDEN AYRICA HİZMET BEKLİYOR " *gelin bakın, kuruverin, yapıverin*" diyorlar. BİZ CİHAZI GİDİP KURUYORUZ ADAMIN LABORATUVARINA. HALBUKİ YURTDIŞINDAN ADAM GETİRTSE ODASINI VERİR, UÇAĞINI VERİR, GÜNLÜK OTEL PARASINI VERİR. TÜRKİYE'DE NE YAZIK Kİ SANAYİCİLERİMİZ BU GÖRÜŞTE YANI "*yurtdışından gelen adam adamdır, biz adam değiliz*".



MESELA YARI İLETKEN BİR TRANSİSTÖRÜ BİZ ŞU ANDA TÜRKİYE'DE YAPABİLİRİZ AMA YAPMAK MARİFET DEĞİL Kİ SATAMIYORSUNUZ. SİZ DIŞARIDAKIYLA AYNI TEKNOLOJİYE SAHİP OLSANIZ BİLE SATAMADIĞINIZ ZAMAN ZARARA GİRİYORSUNUZ.



BİR SÜRÜ BİRİKİM VAR, HARCANMIŞ ZAMAN VE EMEĞİN ÇÖPE GİTMEYEN DEĞERLENİR HALE GELECEĞİ ORTAMIN OLUŞMASI GEREKİYOR. KEŞKE YAPTIĞIMIZ ÇALIŞMALAR ZİYAN OLMADAN DEĞERLENDİRİLEBİLSE.



ARGE SONUCU BİR ÜRÜN ÜRETİLDİKTEN SONRA SATILMASI, PARA KAZANILMASI LAZIM. İŞTE ONU DEVLET ORGANİZE EDECEK Kİ BURADA ÜRETİLEN ŞEY SATILSIN DAHA ÇOK PARA GELSİN, DAHA ÇOK ÇALIŞMALAR YAPILSIN. YA KOSGEB GİBİ KURULUŞLAR *ALIN SİZE DESTEK OLUYORUZ BU PARAYLA OTURUN ÇALIŞIN* DER ÇÜNKÜ BU TÜR BİR ÜRÜN GELİŞTİRMEK ZAMAN VE PARA GEREKTİRİYOR HEM DE BİZ BİR YANDAN DA YAŞAMAK ZORUNDAYIZ, YADA İŞ SAÇLARLAR, YANI ONLAR KANALIYLA BİRİLERİ GELİR İŞTE *BEN ŞU CİHAZDAN ÜÇ TANE İSTİYORUM BEŞ TANE İSTİYORUM* GİBİLERDEN.

BENİM GELİŞTİRDİĞİM ENDÜSTRİYEL ÖLÇÜM KONTROL CİHAZLARI PAZARLANIRSA SANAYİDE KULLANILIR. AMA ŞUNU GÖRÜYORUM. ISO 9000'DEN DOLAYI YURTDIŞINDAN DÜNYA KADAR CİHAZ ALIYORUZ. SANAYİCİLERE BİRİLERİNİN BİZİ VEYA BİZİM GİBİ İNSANLARI VE ÜRÜNLERİ ANLATMASI LAZIM. BEN TANITIRIM AMA KOSGEB GİBİ YERLER VARKEN

bunu neden biz yapalım? Çünkü biz kendi zar zor kazandığımız paradan bir şeyler aktararak ARGE yapmaya çalışıyoruz. TANITIM bizim işimiz olmamalı ama oluyor. Ama biz yeterli İANITIMA GİREMEDİK ÇÜNKÜ KATALOGUNUN HAZIRLANMASI, DOKÜMANLARININ HAZIRLANMASI, BROŞÜRLERİNİN HAZIRLANMASI V.S....
Bu da yüklü bir PARA.



Türk ENDÜSTRİSİNİN GÜÇLÜ KISMI MİLLİ SANAYİ FİKRİNİ KAVRAMAMIŞTIR. Belki YETERİNCE KAVRAMAMIŞTIR. Odalarımızın şahsiyetinde, işçi sendikalarının şahsiyetinde bu şuuru görmüyorum. Bizim işçi sendikalarımızın hangisi kendi fabrikalarına giren yabancı makinelerin alternatifleri niye Türkiye'de yok diye hangi toplu sözleşmede gelecek beş sene sonra Türk tezgahları kullanılacak diye baskı kuruyor?. Demek ki talep yönünden güçlü olan sanayinin üst kısmı araştırma geliştirmeyi zorlayacak bir baskı kurmuyor. Tesadüfen araştırma geliştirmeye bir malı olanın ürünü ise baştan Türk malı olmak dolayısıyla handikape.



8. ARGE YAPACAK GENÇ GİRİŞİMCİLERE BAZI ÖNERİLER



Kısıtlı da olsa KOSGEB'in imkanlarından yararlanıp yeni şeyler geliştirmeye çalışsınlar. Çünkü daha sonra bir bankaya finansal destek için gidildiğinde "ben KOSGEB'de şunu geliştirdim" denebiliyor ve bazen bu olumlu sonuçlar verebiliyor. Ama gene de kredi almak biraz zor oluyor çünkü bankalar projeye bakmıyor. Proje fizibilitesine bakmıyor daha çok verdiği kredinin geri dönüp dönmeyeceğine bakıyor.



ARGE'ci olmak demek insanın geniş bir yelpazeye yayılıyor olması demektir. Bir kere "ben pür teorik çalışan bir insanım

elime tornavida alamam" dememeli. Bir ARGE'cinin daha çocukluk yıllarından el becerisine, kafa becerisine sahip olması, çok iyi bir izleyici olması lazımdır. Çünkü önce kafasında olayı simule edebilmesi, yani olayın kafasında olması lazım. İkincisi matematik fizik gibi temel bilimleri çok iyi bilmesi, disiplinli, tertipli çalışması lazımdır. Bir işi yaparken acele etmeden ama savsaklamadan yani belli bir hızla yapması gerekmektedir.

Gençleri önerebileceğim, Türkiye'yi olsun yurt dışını olsun, bol bol gözlemleri. Gören göz yakalar. Ama durduğu yerde insan ne kadar kabiliyetli olursa olsun bazı yeteneklerini geliştiremez. Öğrencilere tavsiye edebileceğim diğer bir konu da çok iyi ekip çalışması yapabilmek. Türkiye'de takım işi yok. Hizmet endüstrisini bu kavram geldi ama ARGE de gelmemiş yani *biz bir ekibiz, birlikte çalışacağız, sen bir çarkın dışısısın* şeklinde bir bilincin oluşturulması lazım.



Yılmasınlar, sabırlı olsunlar fazla da para meraklısı olmasınlar. Para beklentisiyle bu iş yapılmaz, çok çalışsınlar. Hangi alana yönlendikleri beklentilerine bağlı. Para kazanmak istiyorsa zaten pek ARGE yapamaz. Para kazanmak istemiyorsa, ARGE yapmak istiyorsa neyse çalıştığı konu orada çalışsın, kendi imkanı varsa kendi yapsın.



Genç ARGE'cilere sabır dilerim. Çünkü bu ülkede ARGE meyvesini almak çok zaman isteyen ve çok meşakkatli bir iş. Birçok firma bu işe kalkışıyor ama dayanamıyor ve parçalanıyor. İnsanın gerçekten bir sınırı var. Verilen her emeğin sonunda bir karşılığı var, size geri dönüyor. Siz samimiyseniz o emeğiniz de bir sürü sonra geri dönüyor.



Genç bir ARGE'ci için eğer finansal bir problemi yoksa o zaman KOSGEB çok destekleyici bir ortam olur. Ne de olsa üniversitelerden uzman getirilerek farklı bir psikolojik ortam sağlıyor. KOSGEB'in sağladığı uzmanların yapısına çok dikkat edilmesi lazım. Eğer profesör danışman ARGE'cinin ülküne

çirmiyorsa çalışmaya zaman kaybettirici bir zararı dokunur. Hocalarla çok iyi ilişki kurulmalı ve bunu süratle geliştirmeliler. Kiminle uzman olarak ilişki kurmuşsa onun ilgi seviyesini sezmesi ilk basamak olacaktır.



Bilgisayarı bir kere çok iyi öğrensiner başka türlü hiç şansları yok. Bilgisayar bilmeyen ARGE'ci olamaz. Birtakim işleri kolaylaştıracak aparatlardır bunlar. Okullarda ödevlerini bunlarla yapsınlar. Şematik düşünmeyi öğrensiner Okusunlar, ufku genişletmek için okumak çok önemli.



ARGE çok keyifli bir iş. Çok zevkli, sürprizlerle dolu bir olay ve onu yaptığınız, bir şeyler başardığınız zaman gururu çok büyük. Şu anda yapılacak tek şey Türkiye de ARGE yapılan birkaç kuruluştan birine gidip bu işe başlamak, üniversite haricinde, endüstrideki kuruluşlara girmek.



ARGE yapmak isteyenler yapabileceklerine inanıyorlarsa bu işe çirsiner. Birkaç sene para kazanamayacaklarını göze alsınlar. Her şey hifmen olup bitmiyor, sabretmeleri gerekiyor. Tek tek şahıs olarak ARGE yapmak zor.



Öncelikli bir projeye başladığınız anda onun kağıt üzerinde bitmesi lazım. Ne demek kağıt üzerinde bitmesi; diyelim ki bir zaman öngördünüz, proje altı ay sonra bitecek ama benim başladıktan beş ay sonra hangi zorluklarla karşılaşmamın ihtimal dahilinde olduğunu ve bunlara ne gibi cevaplar vereceğimi bilmem gerekiyor. Bir ARGE çalışmasında -zaten bu çalışmanın genel karakteridir- net ayrıntılı bir şekilde hangi aşamada karşınıza neyin geleceğini bilemezsiniz, çünkü sonuçta yeni olan bir şeyle uğraşıyorsunuz. Yeni olmazsa ARGE çalışması olmaz zaten o. Bu tip sıkıntılar oluyor yani genellikle projeler kağıt üzerinde bitmeden işe başlanıyor. Belli bir merhaleye gelince, karşınıza bir sıkıntı çıkınca geri adım atmak zorunda kalıyorsunuz, tekrar geçtiğiniz yerleri noktaları geçmek zorunda

kalıyorsunuz. Bu da zamanın uzamasına yol açıyor. Projenin kağıt üzerinde bitmesi için ön çalışmasının çok iyi yapılması gerekiyor. Bir defasında bizim dört ayımız sıfırlandı, o şekilde bir hatamız oldu, bu da projenin kağıt üzerinde bitmemesinden, eksik olarak tasarlanmasından, neyi kimin hangi vasıftaki arkadaşın yapması gerektiğinin tam olarak belirlenmemesinden, başlangıçta tahmini olarak göz kararı olarak yaparız ederiz denmesinden kaynaklandı. Bunu, bu sahada uzman olan birisinin yapması lazım. Projeyi yürütecek olan arkadaşın bütün detayları çok iyi bilmesi gerekiyor, bu sahadaki her şeye vakit olması gerekiyor ki böyle projenin kağıt üzerinde bitmemesinden kaynaklanan sıkıntılar ortaya çıkmasın. Ama şunu da söyleyeyim; Her ne kadar proje kağıt üzerinde bitse de pratikte karşılaşılan zorluklar var. Teori ile pratik arasındaki fark da zaten bu. Yine problemler çıkıyor ama bunların aşgariye indirilmesi, esas onun sağlanması lazım.



İnsan ne istediğini bilmeli, araştırmacı olmak istiyorsa oraya yönelmeli, sanayide çalışıp yönetici olmak istiyorsa o yönde yetiştirilmeli. Bizzat kendi işinde daha ileri gitmek istiyorsa onunla uğraşmalı. Her sektörde insana ihtiyaç var.

ARGE'cilerin yılmamaları gerekiyor, çünkü Türkiye'de ARGE yapmak çok zor, ortam sınırlı. Bu işi severek, isteyerek yapmaları gerek. Zorluklardan biri Türkiye'de takip edilecek, görülecek, çok fazla modelin olmaması. Yurtdışında model var ama onları direkt alıp Türkiye'ye adapte etmek herhalde biraz yanlış olur.



ARGE'cilerin her şeyden önce sabretmesini bilen insanlar olması lazım. Sonra iyi bir hedef belirlemek, kafaya koymak, o hedefe kilitlenip konsantre olmak, en önemli şey sabır, çünkü kısa zamanda bir şey çıkmıyor ortaya. Sabırlı olmayanlar hemen çıkıyorlar bu işten.



ARGE'ye girmiş olanlar zaten kafasına takmış olanlardır, yani yapmak zorundadırlar. Çok büyük yeniliklere paldır küldür

girmesinler. Türkiye ortamında altından kalkamazlar. Önce yarı ARGE bir şeyler yapsınlar, işin pazarlama yönünü güçlü tutsunlar, ortamın almaya hazır olduğu hizmetleri ve ürünleri yapsınlar. Başlarına yeni ürünlerle fazla bela açmasınlar.

Yapılan iş gerçek bir yenilik, gerçek bir ARGE ise Türkiye'de kabul edilmesi çok zor. Ben ARGE'cilere gerçek yeniliklerle uğraşmamalarını tavsiye ediyorum Türkiye'de. Yazık olur. Benim bir birikimim vardı geçmiş parasal bir birikimim de vardı.

Çoğunu yitirdim. Çok zaman geçiyor ama sonucunu alamıyorsunuz ekonomik olarak. Yani ufak tefek revizyonları, geliştirmeleri yapsınlar. Bir ürün ancak tanınırsa şans buluyor. Yeni bir şey yapmaya çalışanların işi çok zor.



9. ARGE ALANLARI

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planında ARGE açısından hangi alanların öncelikli alanlar olarak tespit edildiği belirtilmiştir. *İleri teknoloji sanayileri ile yüksek bilgi ve beceri kullanan sektörlerde öncelikli olmak üzere, tasarım, ürün geliştirme, enformasyon-haberleşme, nükleer alan, yeni malzemeler, tekno-parklar, uzay ve askeri teknolojiler, tıp, çevre, robot, bioteknoloji, deniz bilimleri, ve teknolojisi araştırmalarına ağırlık verilecek, tüm sektörlerde telematik hizmetlerin yaygınlaştırılması sağlanacaktır* denmektedir. Biz araştırma alanımıza giren guruba Türkiye'de hangi konularda ve sahalarda ARGE yapılması gerekir diye sordüğümüzda doğal olarak kendilerinin ARGE yaptıkları alanları önerdiler ama alan seçimi konusunda ilginç yaklaşımları olanlar da vardı.



Türkiye'nin aslında kimyadan plastik sektörüne kadar hammadde yapılması konularında, kimyasal konularda, elektronikte tek tek araştırma yapması gerekir. Genel olarak ben kendi konumda söylüyorum, telekomünikasyon konusunda ARGE yapılması Türkiye'ye faydalı olur. Telekomünikasyon dediğimiz zaman yer

Altı kablo eklerinden tutunda dağıtım kutularında kullanılan terminal yapılarına kadar pek çok ürün vardır.



Software'cilik. Hindistan, mesela, yazılım konusunda dünyanın en gelişmiş ülkesi olmuştur. Amerikanın en büyük firması bugün nedir? Microsoft. Yalnızca bilgi üretiyor. Yani Türkiye'nin bu konuya çok önem vermesi lazım. Çok önemli bir merkez oluşturabilir. Çeşme'de tekno alan yapmayı düşünüyorlar. Hakikaten getirin bütün software yazılımcılarını, büyük yazılım firmalarını bir yere kurun, hepsi tatil yapar gibi çalışsınlar. Çünkü bunlar yaratıcılık isteyen işlerdir. Türkiye yazılım konusunda bilgi üretme ve bilgiye dayalı işler konusunda çok hızlı yol kat edebilir. Potansiyel sahaları buralarda görüyorum.



Bazı şeyler aşırı derecede tüketiliyorsa, bu materyallerin Türkiye'de üretimi konusunda çalışmalar yapılması gerekir. Elektronik Türkiye için önemli. Uzay çalışmaları için bir şey diyemiyorum. Türkiye onun rüyasını görüyor, henüz alt yapı yok. Konu belirlerken bazen ticari açıdan da değerlendirmek gerekir.

Benim gördüğüm, bilgi çağının güncel konularından birisi genetik mühendisliği şu anda. Bilgisayar, elektronik, tıp önemli. Artık o kaba saba sanayi bitti. Billiassa genetik mühendisliğine çok ilgi duyuyorum, insanların ufkunu geliştirecek bir konudur.



Globalleşme modası var. Dünyaya bakıp global düşünme modası var. Ben pek buna inanmıyorum. Geleceğin sektörü iletişim alanı, tamam çok önemli iletişim sektörü ama bana sorarsanız doğuda hayvancılık ve tarım üzerine çok ciddi araştırma yapılması Türkiye için çok enteresan olabilir. Türkiye kendi özel koşullarına göre buna bakması lazım. Biraz ideolojik bir şey, dünya globalleşiyor, iletişim çok artıyor ama bir taraftan da karnimizi doyurmak zorundayız. İnsanların bir kısmı elektronikte ARGE yapar, bir kısmı tarım hayvancılıkta yapar, bunların hepsi birnce eşit düzeyde önemlidir. Bu insanları motive etmekle ilgili. Herkes aynı değil ki. Kimi hayvancılıkla ilgili bir

POTANSİYELİ ORTAYA ÇIKARILIR KİMİ HAYVANCILIKLA İLGİLİ BİR ŞEY
YAPILIR.



BİZİM Kİ ÖYLE BİR SEKTÖR Kİ BİR YERE GİRDİĞİNİZ ZAMAN TEKNOLOJİ
SÜREKLİ DURMADIĞI İÇİN SÜREKLİ YABANCI RAKİPLERDE BİR ŞEYLER
GİLEŞTİRDİĞİ İÇİN BİR ŞEYLER GELİŞTİRMEK DURUMUNDASINIZ. YAZILIM
SEKTÖRÜ GİTTİKÇE DAHA FAZLA ÖNEM KAZANIYOR. TÜRKİYE'DE ARGE'CI
DİYEBİLECEĞİMİZ FİRMALAR DAHA YAZILIM EVLERİDİR. ELEKTRONİK
SEKTÖRÜNE BAKTIĞIMIZ ZAMAN ÇOĞUNLUKLA MÜMESSİLLİK BAZINDA
ÇALIŞILDIĞI GÖRÜLÜR. ONLARDA BİR DEĞER KATIYOR, MAMUL
GELİTİRİYORLAR ÜZERİNE BİR MÜHENDİSLİK HİZMETİ KATIYORLAR, DEVRİYE
ALİYORLAR, O SİTEMLERİ KONFIGÜRE EDİYORLAR FİLAN. AMA ARGE
ANLAMINDA BAKARSAK BELKİ TÜRKİYE'DE EN ÇOK YAYGIN OLANLAR
YAZILIM EVLERİDİR. KENDİLERİ BİZZAT OTURUP YAZIYORLAR, SIFIRDAN BİR
ŞEY GELİŞTİRİYORLAR.



ARGE ÇOK BİLİNMEZ BİR ŞEY. ARGE'NİN POLİTİKASI DA ÇOK BİLİNMEZ
BİR ŞEY. BEN HER KONUDA YAPILMASI TARAFTARİYİM, HER KONUDA
İHTİYAÇ VAR. BAZI KONULARDA YAPILAN ARGE'LER DAHA SONRA BAZI
ZAMANLARDA İŞİNİZE YARAYABİLİYOR. BİR ZAMAN BİR YERDE YAPILAN
BİRİKİMLER O KONU KAPANSA, TEKNOLOJİ KAPANSA BİLE DAHA SONRA
DÖNÜP BAŞKA BİR ŞEYDE İŞİNİZE YARAYABİLİRLER. BU YÜZDEN
KONULARI KISITLAMAK MAKUL DEĞİL. FAKAT SEÇİLMESİ, TEŞVİK EDİLMESİ,
YANİ BAZI ÖZELLİKLE İHTİYAÇ DUYULAN KONULARIN TESPİT EDİLİP O
KONUDAKİ TEŞVİKLERİN YOĞUNLAŞTIRILMASI TARAFTARİYİM.

ÖNCÜLÜK OLARAK BİLİM KURULUNUN SEÇTİĞİ KONULARIN DOĞRU
OLDUĞUNA İNANIYORUM; ENFORMASYON TEKNOLOJİLERİ, MALZEME
TEKNOLOJİLERİ, UZAY HAYVANCILIK, GENETİK BİLİMLER, V.S. BUNLAR DOĞRU
BENCE.



HANGİ ALANLARDA ARGE YAPILABİLECEĞİNİ SÖYLEMEK ETÜT İŞİ. ÇOK
YÜKSEK TEKNOLOJİ GEREKTİRMEYEN VE AZ PARAYLA YAPILABİLECEK
KONULARDA ARGE YAPILMASI GEREK ÇÜNKÜ TÜRKİYE'NİN FAZLA PARASI
YOK. ÇOK YÜKSEK TEKNOLOJİ OLMAYAN, DIŞARIYA BAĞIMLI KILMAYACAK
İŞLER YAPILMASI GEREKİYOR. İŞGÜCÜNÜ, BEYİN GÜCÜNÜ KULLANMAYI
GEREKİTİRECEK SEKTÖRLERDE ARAŞTIRMA YAPMAK GEREKİYOR. HER

SEKTÖRDE EKSİKLİKLER VAR, ZATEN HANGİSİ TAM? Belki Taywan gibi
ELEKTRONİKTE GİDİLMESİ GEREKİYOR. YATIRIMI DAHA KOLAY, DAHA
ÇABUK GELİŞİYOR GİBİ DURUYOR AMA O DA YÜKSEK TEKNOLOJİ. TÜRKİYE
YAPILIR MI, YAPAMAZ MI BİLMİYORUM.



BENCE HER KONUDA ARGE YAPILABİLİR ÇÜNKÜ HERHALDE
YAPILANLARIN HEPSİNİN BİR ŞEKİLDE BİRBİRİYLE BAĞLANTISI OLUR.
ARGE YAPILACAKSA, HER KESİME YAPILMALI. BEN ELEKTRİK SEKTÖRÜNE
YATIRIM YAPARSAM BUNDAN DAHA ÇOK PARA KAZANIRIM DİYE
DÜŞÜNÜYORSANIZ BU OLAYA TİCARİ BAKMAKTIR. ŞU ANDA TÜRKİYE'DEKİ
BÜYÜK FİRMALARIN HEPSİ FİNANSTAN PARA KAZANIYOR, O ZAMAN HERKES
EKONOMİSTİ Mİ OLSUN? BELKİ BİRAZ HATALI BU ŞEKİLDE DÜŞÜNMEK.
HER KONUDA YAPILMASI GEREKİYOR. MESELA BİLGİSAYAR SEKTÖRÜ İLERİ
AMA İÇKİ BAŞINA BİLGİSAYAR ÇALIŞAMAZ, ÖBÜR BRANŞLARLA BERABER
ÇALIŞTIRMANIZ GEREKİYOR. O ZAMAN ONLARIN DA İYİ OLMASI GEREKLİ.
BAĞLANTILI GÖRÜYÖRÜM BEN. YURTDIŞINDA SANAYİDE İLERİ GİTMİŞ
ÜLKELER BELLİ BİR SEKTÖRDE İLERİ OLAN ÜLKELER DEĞİL, HER KONUDA
ÇALIŞMALARI GEREKİYOR.



ELEKTRONİK, BİLGİSAYAR SAHASINDA ARGE FAALİYETİ YAPIP
BİTİRDİKTEN SONRA TEKNOLOJİYE YA DA ÜLKE EKONOMİSİNE, SANAYİSİNE
KATKISI OLMAMASI GİBİ BİR ŞEY YOK. BOMBOŞ BİR SAHA, KİMSENİN BİR
ŞEY YAPMADIĞI, ÜZERİNE YÜRÜMEDİĞİ BİR SAHA. HANGİ SAHADA
OLURSA OLSUN BULUN BİR KONU, BEN BU İŞİ TÜRKİYE'DE YAPACAĞIM
DEDİNİZ Mİ FAYDASI OLMAYACAK KONU YOK. BURADA HİÇ KISITLAMA
YAPMAYA GEREK YOK, ÇÜNKÜ BOMBOŞ BİR SAHA ÖZELLİKLE ARGE
NOKTASINDA TAMAMEN BOŞ.



TÜRKİYE 20-30-40-50 SENELİK PROJELERİ OLMAYAN BİR ÜLKE.
HALBUKİ BÖYLE BİR SORUNUN CEVABINI VEREBİLMEK İÇİN 20 SENE
SONRASINI GÖRMEK LAZIM. TÜRKİYE BUNU YAPMaktan ÇOK ÇOK UZAK.
BUGÜN ÖĞRENCİLER ÜNİVERSİTEYE GİRDİKTEN SONRA VE MEZUN
OLDUKTAN SONRA DİYELİM 30-35 YAŞLARINDA KONUMLARININ NE
OLACAĞINI BİLMİYORLAR. MEZUNİYETTEN ANCAK 10-15 SENE SONRA
SİÇTİKLERİ KONUNUN ÇOK YANLIŞ BİR KONU OLUP OLMADIĞINI
ANLAYABİLİRLER VE DÜŞÜNDÜKLERİ KONU ÖNEMSİZ ENTERESAN OLMAYAN

BİR KONU HALİNE GELEBİLİR. O ZAMAN ÇOK GEÇ OLUR.

ÖTE YANDAN 20 SENELİK PROGRAMI OLMAYAN BİR ÜLKEDEN KİMSENİN BURNUNUN UCUNU GÖRMESİ MÜMKÜN DEĞİL. BU ÜLKE BÖYLE BİR ÜLKE. DOLAYISIYLA TÜRK SANAYİNİN GELECEKTE HANGİ KONULARLA İLGİLENMESİ İYİ OLUR SORUSUNU CEVAPLAYABİLMEK İÇİN ÇOK İYİ BİR PROGRAM GELENEĞİ, ALIŞKANLIĞI GEREKİYOR. HALBUKİ TÜRKİYE'DE İŞLERİN ÇOĞU İESADÜLLE YÜRÜYOR. ÇOK ÖZEL KONULAR VAR NÜKLEER FİZİK GİBİ, BUNLAR BÜYÜK PARA İSTER AMA BUNUN DIŞINDA ÇOK KÜÇÜK PARAYLA YAPILABİLECEK MUHTEŞEM ARGE KONULARI VAR.



10. SAVUNMA SANAYİNİN TÜRKİYE'DEKİ ARGE ORTAMININ GELİŞMESİNE KATKISI

Türkiye bölgesel konumu itibarı ile savunma sanayi harcamaları yüksek bir ülkedir (Önümüzdeki 20 yıllık dönemde savunma alanında 150 milyar dolarlık bir tedarik programı açıklanmıştır). Ne var ki Türkiye, yaptığı savunma harcamalarına uygun olarak üretim yapan bir ülke değildir. Halen bu ihtiyacının %79'unu nihai ürün ithalatı yolu ile karşılamakta ancak %21'ini yurt içi tedarikten sağlamaktadır. Bu şaşırtıcı bir durum değildir çünkü savunma sanayi ürünlerinin ne denli yüksek teknoloji, dolayısı ile ARGE harcamaları içerdiği ortadaysa Türkiye'de ARGE'ye ayrılan pay da ortadadır.

Türkiye'de savunma tedarik sistemi ülkenin bilim ve teknoloji yeteneğinin yükseltilmesini esas almamaktadır. Sistem büyük ölçüde yurtdışından, kısmen de yurtiçinden satın alma üzerine kurulduğu için özel sektörü ARGE'ye dayalı uzun vadeli tedarik programı ile üretime yönlendirmek de mümkün olmamaktadır.

Bu işi, şimdiye kadar yapıldığı gibi, teknoloji transferi veya lisans anlaşmaları yolu ile çözmek üzere yüksek ARGE içeren savunma sanayi ürünlerini yabancı firmalarla işbirliğine giderek üretme yolu ise beklenen sonucu yaratamamıştır.

Çünkü yabancı yatırımcılar ARGE birimlerini, çeşitli nedenlerle kendi ülkelerinde tutmak eğilimindedirler. Bu durumu tersine çevirmek için devletin özellikle

- ☞ İçeriği ve süresi önceden saptanmış ARGE faaliyetini de kapsayan projeler için yabancı yatırımlara izin vermesi,
 - ☞ Lisans veren firmalara ARGE yatırımı ve eğitimi yapmaları halinde ek transfer imtiyazı tanınması,
- ayrıca,
- ☞ Devlet alımlarında, işlev ve kalite şartlarını eş düzeyde yerine getirmiş olmaları kaydıyla, ARGE yapan yerli şirketlerin tercih edilmesi önerilmektedir.

Özel sektör firmalarının savunma sanayii alanına çekilmesi ve savunma sanayiinin giderek yerleşmesi ve sivilleşmesi için devletin özendirici şartlar yaratması gerekmektedir çünkü savunma sanayii yüksek teknolojiye dayanan, hassas üretim teknikleri, özel kalite standartları, yetişmiş insan gücü, yüksek ölçekte yatırım gerektiren, tek alıcıya ve sınırlı ihtiyaca dayalı üretim yapma zorunluluğu olan, gizlilik ve güvenlik gibi özel koşulları olması gereken bir sektördür. Bu sektördeki projeler uzun vadeli ve bu sektör ürünlerinin alıcısı genellikle devletlerdir.

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planında savunma sanayi ARGE açısından öncelikli alanlarından biri olarak kabul edilmiş ve savunma sanayii ile ilgili şu amaç, ilke ve politikalara yer verilmiştir: *Ulusal savunma sanayiini geliştirmeye yönelik girişimlerin, ülkenin teknoloji yeteneğini yükseltmenin ana eksenlerinden biri olacak biçimde planlanması ve kaynak tahsisinin bu planın hedeflerine göre yapılması sağlanacaktır. Araştırma kapasitesinden daha iyi yararlanabilmek için araştırma uygulama arasındaki işbirliğini güçlendirici bir yaklaşım izlenecektir. Bu amaçla kamu satın alma politikalarında savunma ihtiyaçlarının karşılanması dahil yerli ARGE çalışmasını teşvik edecek düzenlemeler yapılacaktır.*

Biz savunma sanayiinin yurt içinde yapılacak ARGE açısından öncü rolü olup olamayacağını araştırdığımızda

kamunun elinde olan bu sektörün bütçesinin oldukça geniş olduğunun ama sektörün dışa bağımlı yapısından dolayı yerli firmaların bu büyük pastadan pay alamadığının, bu sektörde yabancı ortaklıklara bel bağlamanın yanlış olduğunun, savunma sanayi ürünlerinin artık ihracat boyutu ile de değerlendirilmesi gerektiğinin, sektörün sivilleşmesi halinde isdihdam yaratmaya katkısının da büyük olabileceğinin teyidini aldık.

Öte yandan şu soru ile de karşılaştık: Dünyanın en büyük tekstil ihracatçılarından olan Türkiye, hala sıradan bir tekstil makinesini yurt dışından ithal ediyorsa, savunma sanayi alanında hangi bilgi birikimi ve teknoloji kültürü ile ciddi teknolojik ürünler üretebilecektir? Talep belirleyici ise Türkiye'de tekstil makinelerine talep mi yoktur? Varsa, teknoloji üretme becerisi mi yoktur? Varsa *made in Turkey* ibaresini görünce önce Türk sanayicisi mi kaçmaktadır? Türk malına karşı umursamazlık ve güvensizlik nereden kaynaklanmaktadır? Acaba kimilerinin ileri sürdüğü gibi "sera" da büyütülmüş bir özel sektör bu işin altından kalkamaz mı?



Şeffaflık getirsinler SAVUNMA İHALELERİ KONULARINA, TÜRKİYE'NİN NE KADAR PARASININ GİTTİĞİ ORTAYA ÇIKSIN. BEN SAVUNMA SANAYİ MÜŞHİ ŞARHÇİNDA ÇALIŞTIM. ORASI ÇOK POLİTİK BİR YER. ANCAK SİYASİ BİR GÜCÜNÜZ VARSA İŞ ALIRSINIZ ORADAN. BU KONUDA TÜRKİYE'NİN PROBLEMLERİ TEKNİK DEĞİLDİR, SİYASİDİR.

Türkiye belli konularda entelektüel ortamlarda tartışabilmelidir. Türkiye F4 modernize ediyorsa artık çekiverin kuyruğunu. F4 25 senelik uçaktır. 25 senelik uçağa 500.000 doları yatırılırsa Türkiye, ondan sonra konuşacak bir şey yok demektir.³

Türkiye'nin milli bir teknoloji, savunma sanayi ve ileri teknolojiler master planı olması lazım. Belli konseptleri oturması lazım. Bunların kanun çerçevesinde olması lazım.



3 Türk Hava Kuvvetleri envanterindeki 34 adet F-5 savaş uçağının modernizasyonunun yabancı firmaların SSM projeleri kapsamında daha önce yapmış oldukları ofset taahhütleri çerçevesinde gerçekleştirilmesi planlanmaktadır. SSM 10. Yıl 1995.

Bizim projenin ağırlıklı kısmı özellikle havacılık sektöründe askeri kanadımızda çok kullanılan tahribatsız muayene malzemelerine dönüştü. Gerek üretim safhasında gerek periyodik bakımlarda uçakların belli parçaları belirli metotlarla sökülerek malzeme üzerinde çeşitli hasarların olup olmadığı araştırılır. Bu malzemeler daha önceden askeri teknoloji Amerika'dan geldiği için bizim ordumuz da Amerikan teknolojisine uyarlanmış, şartlanmış. Bizim devreye girmemiz Amerikan standartlarında bu ürünlerin Türkiye'de üretimi projesidir esasında. Bu konuda elde zaten bilgi birikimi olarak, ürün olarak bir şeyler vardı. Biz nereye bastığımızı sağlam görmek istedik. Baktık ki askeri alımlarda Amerikan standartları konuyor önümüze ve biz bu engeli aşamıyoruz ne yapmamız gerekir diye düşündük. Amerikan standartlarında bir kalite kontrol laboratuvarı geliştirmemiz lazımdı. Amerikan standartlarına cevap verecek ürünleri ortaya koymamız gerekiyordu. Projenin ana temeli buraya oturdu zaten. Fakat orada büyük engellerle karşılaştık. Hala yaşıyoruz. Mesela F16 projesine hala malzeme veremiyoruz. F16 projesinde şartlanmış, kullanılacak malzemeler Amerikanın yayınlamış olduğu listede onaylanmamışsa, bu ürünler bu tür üretimlerde kullanılamaz. Anlaşma böyle yapılmış. Dolayısıyla bizim ürünlerimizin Amerika'dan onaylanması gerekti. Böyle bir çabamız oldu fakat büyük bir olumsuzlukla karşılaştık. Bu tür ürünleri onaylayan Amerikan Hava kuvvetleri kalite kontrol laboratuvarı ile yazıştık. Bu laboratuvar yetkilileri *sizin ürünlerin test edilebilmesi için hassasiyet seviyeleri vardır. Ürünlerin gösterebileceği çatlakların genişliklerine göre sınıflandırılmıştır. 30 mikronu 20 mikronu 10 mikronu gösterebilecek dört kalite ve beş seviyeden penetran malzeme ve bunların seviye testlerinin yapılabileceği test çubukları Amerikan Hava Kuvvetleri Kalite Kontrol laboratuvarı tarafından sağlanmalıdır* dediler. Yani bizden alacaksınız bu çubukları, bunları deneyeceksiniz, malzemenizi bize göndereceksiniz, biz de okeyleyeceğiz. Diğer özelliklere de bakılacak tabii. Biz bu çubukları istediğimiz zaman gelen cevap *"Bu çubuklar Amerika dışına çıkamıyor"*. Amerika'dan test çubuğu vermediler. *Siz bize bunları bilerek yapıyorsunuz bağımlı hale getiriyorsunuz. F16 projesi getiriyorsunuz ve doksan tane adam bağılıyorsunuz ve müthiş fatih fiyatlarına satıyorsunuz* dedim ve olay orada bitti. Şimdi yurt içinde bütün ihtiyacı olan firmalar bizi buluyorlar, pazarlama faaliyeti dahi yapmamıza gerek kalmıyor, artık belli

FİRMALAR KULLANMAYA BAŞLADIKÇA KULAKTAN KULAĞA YENİLERİ DE
ULAŞIYORLAR.



SAVUNMA SANAYİİ ARGE İÇİN ÖNEMLİ BİR ROL ÜSTLENEBİLİR AMA
SAVUNMA SANAYİNDE ÇALIŞAN FİRMALAR YURT DIŞINDAN ORTAK
ALIYORLAR, ORTAK ÜRETİM YAPIYORLAR. BURADA GELİŞTİRMESİ YAPILMIŞ
SIFIRDAN BİR MAL YOK. BİR ÖLÜ ZAMANA İHTİYAÇ VAR. O ÖLÜ ZAMANI
ATLATICAKSINIZ VE BU ÖLÜ ZAMANDA DA ÇOK PARA HARCAYACAKSINIZ,
KAYBETMEYİ GÖZE ALACAKSINIZ ONDAN SONRA BİR ŞEYLER ÇIKMAYA
BAŞLAYACAK. BAŞKA TÜRLÜ OLAMAZ. BEN SANA PARA VERİYİM SEN ÜÇ
GÜN SONRA YAP SAT OLMAZ. BU ŞEKİLDE GELİŞTİRİLMEZ. KAYBETME
RİSKİNİ GÖZE ALACAKSINIZ ONDAN SONRA OLUR.



BEN SAVUNMA SANAYİİNİN DEVLETE AİT OLMASI GEREKTİĞİNİ
DÜŞÜNÜYÜRÜM, ÖZEL SEKTÖRİ AÇIK OLMAMASI GEREKTİĞİNİ
DÜŞÜNÜYÜRÜM. SEBEBİ DE BUNUN ÇOK KRİTİK BİR SEKTÖR OLMASI.
ÇÜNKÜ İNSANLARIN HAYATINA MAL OLABİLECEK BİR SEKTÖR VE SAVUNMA
ADI ALTINDA BAŞKA YERLERE NE TÜR SİLAHLARIN SATILDIĞINI BİLİYÜRÜZ,
NE TÜR ÜLKELERDE NELER YAPILDIĞINI DA BİLİYÜRÜZ. DOLAYISIYLA
SAVUNMANIN ÖZELLİKLE KAR GÜDÜSÜYLE HAREKET EDEN ÖZEL SEKTÖRDE
OLMASINI BEN SAKINCALI BULUYÜRÜM. AMA DEVLET BÜNYESİNDE
ASELSAN GİBİ KURULUŞLAR OLABİLİR. ASLINDA ÖNEMLİ OLAN DEVLETİN
ELİNDE OLUP OLMAMASI DEĞİL, YÖNETİMİN NASIL OLDUĞUDUR. BEN
KİT'LERİN DEĞİL KİT'LERİN YÖNETİMİNİN KÖTÜ OLDUĞUNU
DÜŞÜNÜYÜRÜM. KİT'LER NİYE KÖTÜ OLSUN? TÜRKİYE'DE BİRÇOK
ALTYAPİYİ KİT'LER KURMUŞTUR. HERKES ÇOK BEYLİK LAFLARI ÇOK KOLAY
EDİYÜR TÜRKİYE'DE. BUNUN NİYE BÖYLE OLDUĞUNU BİRAZ DÜŞÜNMEK
LAZIM. DOLAYISIYLA SAVUNMA SANAYİ ARGE İÇİN ÖNDER OLABİLİR AMA
DEVLETİN ÇATISI ALTINDA KALMASI ŞARTIYLA.



SAVUNMA SANAYİ ARGE İÇİN ÖNDER OLAMAZ ÇÜNKÜ SAVUNMA
POLİTİKALARINA BAĞLI OLARAK ÇOK FAZLA DEĞİŞİM GÖSTEREN BİR
SANAYİDİR. AMERİKA'DA SOĞUK SAVAŞ OLDUĞU ZAMAN ÇOK FAZLA PARA
AKTI, DAHA SONRA RUSYA DENEN DÜŞMAN KALKTI, BÜTÜN SAVUNMA
SANAYİ BİRDEN KAÇIT KULE GİBİ YIKILDI. ONUN İÇİN TÜRKİYE'DE DE
ARTIK SAVUNMA SANAYİİNİN ÖNDER OLMA DEVRİ GEÇTİ DİYE

düşünüyorum. Bütün dünyada artık globalleşme politikaları hızlanırken Türkiye'de savunma sanayi ARGE'nin önderi olamaz. Savunma sanayini geliştirirken bir sürü gereksiz teknolojiler de gelişecek. Bu uluslararası bir yarış, bizim çok kötü bir yerlerden başladığımız bir yarış. Bu yarışta arkalarda nefesimiz kısılarak koşmaktansa, onun yerine iyi dış politikalarla savunma sanayini telafi edebiliriz. O kadar da kolay değil artık devletlerin bir araya gelip bu adamın savunma sanayii yok, onu ortadan kaldıralım demeleri. İleri teknoloji başka bir şey, o yine geliştirilsin ama silaha dönük geliştirilmesin.

Amerikan savunma sanayii yıllardır toplumu o kadar tüketti ki; Amerikan ekonomisini batacak hale getirdi. Amerikan ekonomisi çöküşten ancak savunma sanayii ile ilgili bütün araştırmalarını durdurarak kurtulabildi. Özel sektöre kaynak aktılmaya başlandıktan sonra ancak yeni teknolojiler geliştirilmeye başlandı. Toplumun kaynakları geri döndü, çok fazla kaynak aktırılmışı oraya. Bir kere zaten dünyanın başka bir taraflarında birilerini öldürmek için teknoloji üretmek insancıl değil, çok kötü bir şey. Neden Berlin duvarı aşağı indi? Ne Amerika ne de Rusya karşı durabildi buna. İkisi de bilmem kaç yıl bütün toplumun kaynaklarını savunma sanayine aktardılar. Buraya aktarılan kaynak miktarı sivil sektöre aktarılsaydı belki şu anda hepimiz çok büyük gelişmeler olacaktı, belki AIDS'in, kanserin çaresi bulunacaktı. O kadar çok çözümü bulunmayan ama sivil sivil kiörü yararı olacak şeyler var ki. Onları kaçıriyoruz savunma sanayini yatırım yaptığımız sürece. Ulaşım, enerji teknolojileri gelişiyor. Belki on sene sonra kaybettiği liderliğini kazanacak dünyada.



Savunma sanayinin sivilleşmesi finans olarak çok iyi olur çünkü savunma sanayinde bütçeler başka isim altında tahsil edilen bütçelere nazaran daha geniş.⁴ Savunma sanayi çok daha ciddi olmaya mecburdur. Hemfi netice verecek projelerle ilgilenecek

4 3238 sayılı kanun çerçevesinde Milli Bütçe dışındaki kaynaklardan teşkil olunan ve SSM tarafından yönetilen Savunma Sanayi Destekleme Fonu kaynakları : alkollü içki ve tütün mamulleri satışından alınan pay, at yarışları, Spor Toto gibi müşterek bahis oyunları hasılatı üzerinden alınan paylar, Gelir, Kurumlar ve Akaryakıt Tüketim Vergilerinden, talih oyunları işletmelerinin hasılatı üzerinden alınan paylar ve bedelli askerlik için ödenen mablağlardan oluşmaktadır.

ZORUNDADIR. Dolayısıyla SAVUNMA SANAYİNİN kendi ilgi sahalarına
GİRENLER KONUSUNDA ARGE'yi desteklemesi mali potansiyel ve
MORAL OLARAK MÜTHİŞ OLABİLİR.



SAVUNMA SANAYİNE ÇOK PARA HARCANIYOR. BİR SÜRÜ PARA DIŞARIYA
GİDİYOR. ARGE'DE ÖNCÜ OLSA İYİ OLUR AMA YAPILABİLİR Mİ
BİLMİYORUM. O İŞE TÜRKİYE'NİN TEKNOLOJİSİ YETER Mİ BİLMİYORUM.



SAVUNMA SANAYİNDE ÇALIŞAN İNSANLARIN belli bir filtreden GEÇMİŞ
OLMALARI GEREKLİ. HERKES ASLINDA SAVUNMA SEKTÖRÜNDE ÇALIŞAMAZ,
SAKİNCALİ İNSANLAR ÇALIŞAMIYOR VEYA YURTDIŞINDAN İNSAN
GETİREMIYORSUNUZ. Türkiye'de SAVUNMA SEKTÖRÜNDE ÇALIŞACAK
İNSAN TÜRK OLMAK ZORUNDA. Mecbursunuz, yerli insan kullanmak
ZORUNDA SIZ. Bu yüzden yerli işgücünün DEĞERLENDİRİLMESİ
AÇISINDAN VE İSTİHDAM AÇISINDAN bu iyi bir şey. Ama bu SEKTÖR
TEKNOLOJİNİN GELİŞTİRİLMESİYLE çok fazla BAĞLANTILI OLAMAZ ÇÜNKÜ
çok fazla dışa bağımlılık VAR VE BUNU DEĞİŞTİREMIYORLAR.



TÜRKİYE SAVUNMA SANAYİNE büyük para ayırmak ZORUNDA OLAN bir
ülkedir. Yalnız para verip de malzemeyi ALAN bir ülke OLARAK
KALMAMALIDIR. ÜRETİĞİMİZİ İHRAÇ ETTİĞİMİZ ZAMAN SAVUNMA
SANAYİNİN bir kısım İHTİYAÇLARI KARŞILANABİLİR. ARGE
DESTEKLENMELİ ki SAVUNMA SANAYİİ DE DESTEKLENSİN.



11. TEKNOLOJİ TRANSFERİ VE ARGE

Araştırma grubumuzdaki ARGE'cilerin teknoloji transferine yaklaşımları olumludur ve bu konuda giriş bölümünde ileri sürdüğümüz teyit edilmiştir:

Firmaların transfer edecekleri teknolojileri *araştırma, dünyadaki mevcut teknolojileri saptama, içlerinden en uygununu seçme, fiziki tesisleri inşa ve donanımı monte*

etme, işletmeye alma, faaliyete geçirme ve daha sonra zaman içinde işletme sonrasında düzenli çalışabilmesini sağlama ve arızaları giderme, bakım yapma, üretim süreçlerini yerli girdilere uyarlama, enerjiden tasarruf etmek amacıyla modifikasyonlar yapma, ürün kalitesini iyileştirme ve giderek yeni buluşlar geliştirme şeklindeki faaliyetleri, sanayi sektörünün teknolojik düzeyini, verimlilik derecesini ve uluslararası pazarlarda rekabet edebilme şansını artırarak sonuçta ulusal teknolojik yeteneğin de artmasına neden olmaktadır. Çünkü ülke çapında atılım yaptıracak, verimliliği artıracak, maliyetleri düşürecek teknolojik gelişmeler, geleneksel görüşün dediği gibi mutlaka “büyük”, “önemli” buluşlara birebir bağlı değildir ve transfer edilmiş olan teknolojinin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi amacı ile -maliyetleri düşürme, altyapı, hammadde ve ara malların kalite farklılıklarından kaynaklanan sorunları giderme, yerel piyasalardaki tüketici tercihleri doğrultusunda farklı ürün spesifikasyonları geliştirme, kurulu kapasiteden en fazla yararlanma (kapasite esnetme) gibi- firma bazında yapılan küçük teknolojik değişimler de aynı derecede olmasa bile benzer sonuçlara götürebilmektedir.

Yani firmaların kendi bünyelerinde mevcut teknolojiyi süreçleri ile birlikte anlama, özümseme, iyileştirme amacı ile gerçekleştirdikleri ARGE faaliyetleri teknolojik ilerlemelere katkıda bulunabilmektedir. İşe yarar ARGE demek sadece daha önce hiç yapılmamış yapmak demek değildir. Yapılmış olanın üzerine bir şey eklemek ve onu geliştirmek de bir yoldur. ARGE'nin mutlaka dev şirketlerdeki dev laboratuvarlarda veya devlet tarafından sırf bu iş için kurulmuş kurumlarda veya üniversitelerde yapılması gerekmemektedir. Küçük bir işletmede mesela; kalite kontrol, bakım esnasında ortaya çıkan bir problemi çözmeye meraklı biri veya malzeme ve enerjiden tasarruf etmek, yeni ürünler geliştirmek isteyen bir girişimci, mevcut teknolojide küçük değişiklikler yaparak rakiplerine fark atabilmektedir. Bilinçli bir şekilde yaklaşırsa teknoloji transferinin yerel teknoloji kapasitesine oldukça somut ve paraya dönüşebilen katkılar sağlayabileceği açıktır.



Teknoloji transfer edilmez. Oturulup kazanılır. Türkiye'de bu çok yanlış bir kavram. Mesela helikopter projesinde kontrata şunları şunları yazalım, bize bu teknolojileri versinler dersiniz. Böyle bir şey olmaz. Vereceğim derler, dünyada fiyat artırımını yaparlar, hiçbir şey de alamazsınız. *Falanca teknolojiyi kontrata yazdık, şu kadar ofset yazdık, şu şu teknolojiler gelecek.* Bunlar hep olmayacak şeyler, bürokratların göz boyamaları. Bizden istiyorlar ki yoktan teknoloji var edelim.



Teknolojide yenilik yapabilmek için şu andaki teknolojiyi olduğu gibi transfer etmek lazım ki onun üzerine bir adım ileriye çıkılabilsin. Dünyada birilerinin yaptığı, ürettiği teknolojiyi tekrar üretme taraftarı değilim. Önce onları alıp kullanmayı öğrenmemiz lazım ama onun üzerine ARGE yapmanın da bir şekilde desteklenmiş olması gerek.



Teknoloji transferi konusunda yabancı sermayeyi çağırmakta mutlaka sayısız ekonomik fayda var ama sınırlı teknolojik fayda var. Yabancı sermaye ile cahilce pazarlığa oturmayıp bu konuyu senle ben başa başa konuşabilirim sen yoksan öteki ülke var diyebilmeliler.



Teknoloji transferi dünyanın her tarafında olan bir şey. Kesinlikle yararlı. Daha evvel yapılmış, bulunmuş şeyleri bir daha keşfetmenin anlamı yok. Ama herkesin transfer edeceği teknolojiyi düzgün seçmesi gerekiyor. Herkes alacağı şeyin parasına göre en iyisini almaya çalışmalı.



Teknolojiyi dışarıdan da alsanız, birebir alabiliyorsanız çok iyi bir şey. Teknoloji transferi bütün dünyada uygulanan bir şey.

⁵ Ofset anlaşması neler içerebilir: "Bize satılan silah kadar siz de sizden mal alın, ya da bize silah satan şirket Türkiye'nin ihraç mallarının dünya pazarlarında alıcı bulması için garanti versin."

Taiwan, Uzakdoğu bunun en güzel misalleri. Onlar teknolojiyi alıp daha da geliştiriyorlar. Biz aynı şekilde mevcut teknolojiyi burada yapabilirsek ve dünyaya pazarlayabilirsek o bile büyük başarı. Uzakdoğu, Avrupa'nın teknolojisini alıyor, daha ucuza mal edip Avrupa'ya satıyor. O arada da geliştiriyor. Çünkü her teknoloji aldığınızda bir bilgi de alıyorsunuz. O bilgi üzerine bilgi ekliyorsunuz. Esasında piyasada bu yönde teknoloji geliştirmeye yönelik bazı çabalar var.



Bütün mesele şu; siz teknoloji transferi yapabilirsiniz ama teknoloji transferini yaptıktan sonra o teknolojiye ne gözle baktığınız çok önemli. Türkiye de genellikle bir araç olarak bakılıyor teknolojiye. Yani ben alıyorum makineyi, basıyorum düğmesine, buradan veriyorum etleri oradan sucuklar çıkıyor. Ama nasıl çıktığıyla pek kimse ilgilenmiyor.



Varolan bir şeyi Türkiye'de üretmeye çalışmak transferdir. Bizim şu anda yaptığımız da o. Başka türlü sıfırdan bir şeye başlamanın, o zorluğa, sıkıntıya girmenin bir anlamı yok. Hiçbir müessese de bunu kabullenmiyor zaten. Önce transfer yapıp, sonra o ürünü iyi bir modelleme ile sahiplenip, eksiklerini bulup geliştirirsiniz. Bunlar bulunmamış gibi uğraşip keşfetmenin anlamı yok.



Türkiye'de yapılan ARGE çalışmaları hiçbir zaman gerçek manada ilk defa bizim yaptığımız bir hadise değil. Türkiye de bunu yapacak teknolojik seviyeye sahip değil zaten. Türkiye'de yapılabilecek olan ve yapılan, dünyada bizim dışımızda yapılan şeyleri buraya uyarlamaktır. İlk önce yapılması gereken de budur. Şimdi teknolojide yeni bir konu var; insan aklının çalışmasını simüle ederek elektronik devreler yapmak. Böyle bir çalışma yapmanın hiçbir mantığı yok, çünkü dünyada kendini ispatlamış ya da ticari getirisi olmuş bir konu değil ama gerçekten yeni bir konu. Bunun üzerine araştırıyorsanız gerçekten ARGE'cisiniz çünkü yeni bir hadise, bomboş bir saha var önünüzde. Ama bizim bununla uğraşmamızın mantıklı bir

TARAFI YOK, ÇÜNKÜ GETİRİSİ OLMAYACAK BUNUN. ÜÇ BEŞ SENE İÇİNDE
OLABİLİR, Kİ O DA BELLİ DEĞİL. TÜRKİYE'DE HİÇBİR ŞİRKET DE ÜÇ BEŞ
SENELİK BİR PERİYOT İÇİNDE SONUCU KESİN OLMAYAN BİRŞEYE GİRMEZ.
ZATEN SONUCU BELLİ OLAN KARLI OLAN BİR ŞEYE BİLE ŞİRKETLER KENDİ
İÇLERİNDE ÇOK TERS BAKIYORLAR.



12. GÜMRÜK BİRLİĞİ VE ARGE YAPAN KOBİ'LER

Türkiye'nin 1960 lı yılların başından beri üç kademede
gerçekleştirmeyi hedeflediği AB ile Gümrük Birliğinin
son dönemi, 6 Mart 1995 tarihinde alınan 1/95 Sayılı
Ortaklık Konseyi Kararı uyarınca 1.1.1996 tarihinde
başlamıştır. Gümrük Birliği kararını ARGE açısından
değerlendirdiğimizde şunları öne sürebiliriz.

- ☒ Ulusal sanayii koruma aracı olan gümrük vergileri
artık ulusal bazda değil AB üyesi ülkelerin müşterek
kararı ile, ve bu ülkelerin hepsinin ortak çıkarlarını
yansıtan bir paydada belirlenecektir.
- ☒ Gümrük Birliği ile yüksek gümrük vergileriyle
korunma yöntemi ve dönemi sona ermiştir. Bu artık
tekelci yapıların da eski rahatlarının kaçacağı
anlamına gelmektedir.
- ☒ GB ile pazar olanakları genişletilmiş, ulusal pazar
ölçeği artık AB ülkelerinin hepsini birden içeren bir
boyuta gelmiştir ama rekabette artmıştır. Yeni olan
bu durum karşısında Türkiye'nin üretim, yatırım,
tüketim, standart, kalite nosyonları ve kalıpları
değişecektir.
- ☒ AB ülkelerinden gelecek rekabet karşısında Türk
firmaları maliyetleri düşürerek daha kaliteli üretime,
tüketiciler de daha bilinçli tüketime yönelecektir.
- ☒ Rekabetçi ortamda daha ucuza daha kaliteliyi
üretebilmek mecburiyeti, mevcut teknolojiyi

iyileştirme ve geliştirme çabalarını artıracaktır.
Çünkü evvelce hem üretici hem de tüketici
açısından ön planda olan fiyat artık kalite ile
birlikte değerlendirilecektir.

AB normlarına uygun bir şekilde sanayinin desteklenmesi açısından değerlendirildiğinde, Gümrük Birliği ile artık önemli bir kalem olarak sadece ARGE teşvikleri kalmaktadır. ARGE'nin özendirilmesi ve ARGE alanına uygulanacak teşvik ve destek sisteminin Gümrük Birliği koşullarına uyarlanması için Birinci Türkiye Üniversite-Sanayi İşbirliği Şurasında şu istekler sıralanmıştır:

1. Uygun koşullarda ARGE kredisi,
2. ARGE yapan kuruluşlar için vergi kolaylığı,
3. Araştırma donanım ve malzemelerinin ithalinde her türlü vergiden muafiyet ve gümrükleme kolaylığı,
4. ARGE'ye dayalı yerli ürünlere daha yüksek kar haddinin tanınması, pazarlarının korunması,
5. ARGE yatırımlarına en yüksek teşvik hadlerinin uygulanması,
6. ARGE için kurulan tesisler karşılığı özel kolaylıklar,
7. ARGE sonuçlarının yayılması ve gecikmeden uygulamaya geçirilmesi için devlet regülasyonu,
8. ARGE'de tekerrür önlemek için devlet regülasyonu,
9. Yeni buluşlar için fikri mülkiyet ve patent haklarının uluslararası normlara göre düzenlenmesi, bu sırada gerekli geçiş dönemi koşullarının sağlanması,
10. ARGE için yapılan bağışların vergi indirimi kapsamına alınması.

Gümrük Birliği Türk sanayiinin rekabet gücünün artırılması konusunu öncelikli bir gündem maddesi haline getirmiş, rekabet gücünün ise ancak firmalardaki teknolojik gücün artırılması ile gelişebileceği ortaya çıkmıştır. Bu nedenle AB ile yapılan Gümrük Birliği hem ARGE ihtiyacını artıracak hem de üniversite-sanayi işbirliğini zorlayacaktır. Çünkü bugüne kadar teknoloji geliştirme ihtiyacını duymadan teknoloji transferi ve yabancı ortaklı yatırımla yetinen ve ucuz işgücünden yararlanarak belli bir güç kazanan sanayicimiz bu gücü yitirmemek için teknoloji geliştirmeye önem vermek zorunda kalacaktır. Ayrıca yabancı ülkelerden alınan

lisanslar ve patentlerle edindiği rekabet gücü sayesinde iç ve dış piyasalarda yabancı şirketlere rakip olan Türk şirketleri için lisans almak eskisi gibi kolay olmayacak,⁶ Türk sanayii de artık kendi ürettiği teknolojilerle hi-tech ürünler üretmek zorunda kalacaktır.

Bir üst düzey yöneticinin belirttiği gibi “Artık kimse ARÇELİK'e teknoloji vermiyor. Hatta bırakın teknoloji lisans falan vermeyi, taa Kore deki bir firma ARÇELİK markası ile üretim yapmayı bile kabul etmiyor. Adı sanı olmayan bir markanın üretimini istesek yapacak da, ARÇELİK deyince olmaz diyor.. Pek çok büyük yabancı beyaz eşya üreticisiyle sonuçsuz kalan ortaklık görüşmelerinin ardından yolumuza tek başımıza devam etme kararı alırken bu noktada teknoloji ve marka ön plana çıktı. 90'lı yıllara adım atarken anladık ki yabancı ortaklık kursak da ortak bize teknoloji vermeyecek. Uzun vadede bu sahada kalabilmek için ekonomik ölçekte büyümek ve dış pazara kendi markamızla açılmaktan başka çare yok. İşte bu nedenle yurt dışına BEKO markasını lanse ettik ve eş zamanlı olarak teknoloji ve yeni ürün geliştirmek üzere güçlü bir ARGE kurma kararı aldık.⁷”

Bu saptamalar ışığında, araştırma alanımıza giren ARGE yapan KOBİ'lerden, üzerinden iki yıl geçtikten sonra Gümrük Birliğini kendileri açısından değerlendirmelerini istediğimizde ortaya çıkan tablo bizi hiç şaşırtmadı. Çünkü biz bu araştırmaya başlamadan evvel ARGE'cileri kolaya ve ucuza kaçmadan temel dinamikleri yakalayıp dünyayı ona göre modelleyerek anlamaya çalışan, başka tür yaşam biçimine geçebilmek için başka türlü değerlere sahip olunması gerektiğini bilen, risk alan ve bunun sonuçlarına katlanan, bedelini ödediği şeylere göz diken, gerçekçi, çağdaş, aydın Türk girişimciler olarak görüyorduk ve de haklı çıktık:

1. Hemen hemen hepsi Gümrük Birliğinin felsefesine

6 Türkiye Üniversite Sanayi Birinci İşbirliği Şurası, s.158-164

7 (Hasan Subaşı FORUM Haziran.1996 s.23); Aykut Göker, TÜBİTAK:“Şu da bir gerçektir ki; hiçbir ülke kendi çıkarları gerektirmediği sürece bir başka ülkenin ilerlemesine yardım etmez. Aksine önde giden ülke ardından geleni engellemek için elinden geleni yapar. Oyunun kuralları böyledir.”

vakıftı ve Gümrük Birliğinden yorum yapabilecek düzeyde haberdardı. Bu da bize masa başında standart bir şekilde söylenen KOBİ'ler Gümrük Birliğinin ne olduğunu bilmiyorlar söyleminin ARGE yapanlar açısından geçerli olmadığını gösterdi. Bilemedikleri tek şey mevzuattı ki bu konu da bizce zaten başka bir uzmanlık alanıdır. Onlar hem Türkiye hem de dünya nereye gidiyor konusunda en az büyük şirket yöneticileri kadar duyarlıydı.

2. Hiç biri Gümrük Birliğinin yaratacağı rekabetçi ortamdaki korkmuyor, bunu olumlu ve olması gereken bir şey olarak görüyordu.
3. Gümrük Birliğinin ARGE'yi olumlu etkileyeceğini ve kendileri gibi KOBİ olup ARGE yapan şirketlerin ayakta kalacağını düşünüyorlardı.
4. Bu süreçte kendi ürünleri açısından sorun olabilecek şeyin Türk sanayicisinin Türk ARGE ürünlerine olan güvensizliği olduğunu belirtiyorlar, ama bu sorunun Gümrük Birliğinden bağımsız olarak zaten var olan bir sorun olduğunu da ekliyorlardı.
5. Türkiye'yi AB'den gelecek teknoloji ve alınacak patentler konusunda dikkatli olmaya davet ediyorlardı.



BENCE GÜMRÜKLERİN ORTADAN KALKMASI İLE TÜRKİYE'DE REKABET ARTACAK, İNSANLAR YENİ ŞEYLER GELİŞTİRME İHTİYACI DUYACAK. BU OLUMLU BİR ŞEY. İKİNCİSİ BİRÇOK ŞEYE DAHA KOLAY ULAŞABİLECEKSİNİZ. BU BİLGİ OLABİLİR, EKİPMAN OLABİLİR, GİDİP BİR FİRMAYLA İŞ YAPMA OLABİLİR. HEM EDİNDİĞİNİZ HAKLAR VAR HEM DE DIŞA AÇILMAK VAR. HERKES GÜMRÜK BİRLİĞİNİ FABRİKADA MAL YAPIP SATMAK OLARAK DEĞERLENDİRMEMELİ. TÜRKİYE DIŞARIYA ARGE HİZMETİ VEREBİLİR. GÜMRÜK BİRLİĞİ İLE BUNU YAKALAMIŞTIR. TÜRKİYE SADECE ÜRETİM DEĞİL, ÇOK DEĞİŞİK MÜHENDİSLİK İŞLERİNİ, BİLGİ ÜRETİLEN İŞLERİ ÇOK RAHAT YAPABİLECEK HALE GELMİŞTİR. YENİ İMKANLAR DOĞMUŞTUR. TÜRKİYE'NİN BUNU ÇOK İYİ DEĞERLENDİRMESİ LAZIM.



ÜRÜNLERİ SATIN ALAN İNSANLAR NASILSA UCUZA GELMEYE BAŞLADI,
gümrüğü de yok diye dışarıdan gelen ürünleri almaya
başarlarsa bizleri kötü etkiler çünkü bizim araştırdığımız

geliştirdiğimiz şeyleri zaten şimdi almıyorlar o zaman hiç almayacaklar. Dışarıdan gelen yüksek teknoloji ürünü güvenilirliği kanıtlanmış cihazlar olacak. Biz ise burada bir şeyler yapmaya çalışan amatör insanlar çörüntüsünde olacağız. O gelecek olan cihazla bizim cihazımız rekabet edemez. Bu konuda karanlık bir tablo var. Gene de bu durum Gümrük Birliğine bağlanmamalı çünkü daha önce de insanlar zaten yabancı malı tercih ediyordu.



Gümrük Birliği üretici olarak bizde kaliteye doğru baskı oluşturuyor. Biz artık belli bir kaliteyi taşımak zorundayız. Dışarıya açılacaksa artık yalamaca yutturmaca bitti. Bu bir gerçek ama bazı konularda, özellikle küçük sanayici çok hazırlıksız yakalandı. Bunlar organize edilmeliydi, desteklenmeliydi. Batı çok uzun yıllar boyunca sermaye birikimini oluşturmuş, teknolojik devrimini tamamlamış, belli bir yere gelmiş, rekabet gücünü elde etmiş. Türkiye çok cılızdır bu konuda. Ezilen firmalar oluyor, yok olan firmalar oluyor, hala da olacak. Bilmiyorum özelleştirmeden elde edilen paralar bu işletmeleri daha iyi hale getirmek için harcanabilir mi? Bu işletmeleri daha organize hale getirmek için harcanabilir mi? Yazık oluyor. Bu insanların bilgi düzeyi var, çalışma gayeleri var, on altı saat çalışıyorlar ama sermaye yok, bir şey yok. O açıdan ezilip yok olma aşamasındalar. Bu özelleştirmeden elde edilen paralar bu teşebbüsleri yeniden organize etmek için kullanılmalı. Uzun vadeli olabilir, bir biçimde o insanlara rahat nefes aldirabilecek zamanı tanımak kaydıyla geri ödemeli olabilir, olmayabilir.



Gümrük Birliğine girilmiş durumda. Ben Türkiye'yi olumsuz anlamda etkileyeceğini düşünmüyorum. Gümrük Birliği ile birlikte dışarıdan bir takım yatırımlar arttıkça o zaman ARGE olayı da yavaş yavaş artacak, peşinden onu sürükleyecek. Bir itici güç olacak çünkü talep artacak, müşterinin spesifik sorunlarındaki sayı artacak ve bunlara çözüm için ARGE yapanlara talep artacak diye düşünüyorum.



Biz Avrupa'ya ürün satamayız şu anda. Bunun belli kriterleri var, onların sağlanması lazım. Standartlara uygunluğun sağlanması lazım. Bunlar da para. Ben teknik olarak Avrupa'ya, Almanya'ya şuraya buraya satılacak cihaz yaparım ama yaptığım cihazın oraya satılacak olup olmadığını test edemiyorum.



Bu orman kanunu gibi bir şey. Kuvvetli olan kazanacak. Onların çok kuvvetli oldukları noktalar var ve bizde bu şartlar altında kazanmayı öğreneceğiz. Adam bir ürün çıkaracak, bu ürün seni silip süpürecekse senin uykularının kaçması lazım. Sonuçta ne kadar koşabiliyorsanız o kadar koşacaksınız. Mesela benim en büyük rakibim SIEMENS. Bilmem kaç bin tane mühendisi var, bütçesi de Türkiye bütçesinden büyük. Bizim sektörde Türkiye'de sattığı fiyatlar Almanya'nın %30 altındaymış. Yani Almanya'da 100 liraya satıyorsa Türkiye'de 70 liraya satıyor. Ne demektir bu? Koskoca bir dev sana saldırıyor demektir. Bu tür açmazlar var. Böyle durumlarda ülkelerin uyanık olması lazım.



Bugün Avrupa Birliği'ndeki ülkeler ne kadar bir birlik kursalar bile herkes kendi çıkarını çok iyi takip ediyor. Komisyonlarda harıl harıl çalışmalar oluyor. Patatesin fiyatı bilmem ne olacak dediğin zaman öbür ülke bağıriyor çağırıyor. Dolayısıyla ulusal düzeyde bazı şeylerin takip edilmesi lazım. ARGE desteği çok önemli. Çalışma çok önemli, çalışmada organizasyon, ve ekip mantığı çok önemli. Eğer iyi bir ekibiniz varsa dağları devirebilirsiniz. Hedefiniz ne, ona karar vereceksiniz, iyi bir ekip kuracaksınız ve başarılı olacaksınız. Tabi burada da ekip derken araştırma ruhu çok önemli. Onun için bu ruhu yakaladıktan sonra kimin ne yaptığı ne kadar yaptığı o kadar önemli değil.



Cümrük Birliği pozitif ve negatif taraflarıyla kompleks bir mesele. Bu bir alış-veriş dengesi meselesidir. Eğer taraflar güçlerini akıllı dengeler üzerine oturtmayı başarabilmişlerse bu iş birliğinin Türkiye'yi ilerletecek bir tesir yapacağı kesindir. Cümrük Birliğinin Türkiye'nin standartlarını artıracığı kesindir ama

Türkiye bunun bedelini, Türk imajının pazarlama olarak bedelini ödemeye hazır değildir. Japon firmaları Fransız parfüm markalarına kafa tutabiliyor. Bu ne muhteşem bir güven duygusudur. Biz yabancı markaların arkasına saklanarak ürünümüzü pazarlama ihtiyacımızdan kendimizi alıkoyamıyoruz. Gümrük Birliği meselesinde aşmamız gereken mesele budur. Bu eğitim meselesidir. Medyanın kenarından bile geçmediği bir konudur. Halbuki bu ruhu, hava raporunun mesajı kadar işleyemez mi?

- Benim şahıamdaki bir konuyu know-how hariç 500.000 dolara satıyorlar. Ben onu Türkiye'de beşte bir fiyata üretiyorum. Şimdi bu potansiyle sahipsem niye 5 misli dolar vereyim?. Bu fikirde olanlar yabancı sermayeye kök söktürüp kapitalleri yettiği oranda denge kurarlar. Ama böyle bir şuura sahip değillerse, sermaye açısından bir sıkıntılar yoksa, birazı konfor, birazı bilgi eksikliği bir liralık mala birkaç misli para ödeyerek zarara uğrarlar.



Türkiye'nin ekonomik durumu Gümrük Birliğini kaldırır mı yoksa bizi pazar olarak mı kullanırlar bilmiyorum. Belki Gümrük Birliğinin teknoloji transferi olarak yararı olur. Şu var ki Gümrük Birliği ile rekabet artınca şirketler ARGE yapmaya mecbur kalacak, çünkü tüketici aldığı maldan daha iyisinin de olduğunu görecek, yutturmaca dönemi kapanacak, mecburen teknolojiyi geliştirmek gerekecek. Teknolojiyi ya dışarıdan alacaksınız, ya ARGE yapacaksınız. Her türlü teknolojiyi dışarıdan alamayacağınıza göre rekabet etmek isteyen şirketler ARGE yapmaya mecbur kalacaklar.



Gümrük Birliğiyle daha çok firma gelecekte ve rekabet artacaksa bence bir sakıncası yok. Diğer firmalarla rekabete girince belki bir kısmı batacak, bir kısmı güçlenecek. Bayağı bir değişiklik olacak. Kendi bünyesinde ARGE yapanların şansı olacağını düşünüyorum. Şirketler arası birleşmeler de artacak. Kalite olarak bir problem yaşayacağımızı pek düşünmüyorum, ama yöneticiler yanlarında çalışan insanları tanımıyor ve yönlendiremiyorlar.



Gümrük Birliğinin uzun vadede ARGE'ye etkisinin pozitif olacağını düşünüyorum çünkü artık burası dünya pazarının bir parçası olacak, ARGE yapamayan bir şey yapamayacak. Bir ayrıcalığı olsun isteyen ARGE yapmak zorunda kalacak. Bu yüzden olumlu etkileyeceğini düşünüyorum.



Lisansı verecek olan hangi bilgiyi ne kadar vereceğini planlayarak verir. Gümrük Birliğinde Avrupa'nın yapmak istemediği mallarla ilgili lisanslar artacaktır. Dolayısıyla lisansı verilecek mamuller kesinlikle Türkiye'ye değil Avrupa'ya bağlı olacaktır. Bu da teknoloji transferi değil. *Siz high-tech ile uğraşmayın, şu çelik sektörü pis bir sektör, çok da verimli değil, onları da siz yapın* şeklinde aktaracaklardır. Dolayısıyla bu konuda dikkatli olunması gerekir.



Türk KOBİ'lerinin CB'den etkilenmemesinin nedeni CB ile Türkiye'ye giren ürün yelpazesi içinde hemen hemen ürün üretmemelerinden kaynaklanıyor. Yani Türkiye'de ihtiyaç duyulan birçok endüstriyel ürün KOBİ'ler tarafından karşılanmıyor. Birçok teknolojik ürün dışarıdan geliyor. KOBİ'ler o alanda üretim yapmıyor. Bu nedenle fazla etkilenmediler. KOBİ'ler ne zaman ki kendi altyapılarını kurar kendilerine has ürünler geliştirip pazara çıkarlarsa o zaman etkisini hissedebilirler.



Objektif kriterler olmamasına karşın benim şahsi görüşüm şu: Batıda giderek teknisyen kapasitesi kaybediliyor. Dolayısıyla ben 50 sene sonra batının kendi teknisyen kapasitesi ile yaşayamayacağına inanıyorum. Türkiye'nin genç ve eğitilmiş bir nüfus ve kadrosuyla, teknik konularda çok büyük geleceği olacağını düşünüyorum. Biz Avrupa'da inanılmaz teknik kadroya sahip bir ülke olarak çıkacağız. O kadro burada tutunamazsa beyin çöçü olacaktır. Onun da sakıncası yok. Sonunda sizin adamlarınız Amerika'yı, Avrupa'yı idare ediyorsa bu da fena bir şey değil.



ANNEX I

ARAŞTIRMAMIZA KATILAN KOBİ'LERİN KOSGEB /TEKMER PROJESİ KAPSAMINDA ARGE DENEYİMLERİ

*(Potansiyel ARGE'cilere yol gösterici olacağına inanarak
bu bölümde araştırma grubumuzun
KOSGEB/TEKMER'deki deneyimlerini özetliyoruz.)*



Ben normal devlet okullarında eğitim gördüm. Babamın iş yerinde çeşitli imalatlar üzerine çocuklukta beri çalışıyordum. 1976 yılında İTÜ Gemi İnşaat Bölümünü bitirdim. İlk işimi babadan kalma aile şirketinde gerçekleştirdim. Daha sonra işi devraldım. Okulu bitirdikten sonra bir ara gemi inşaat sektöründe danışman gibi haftada iki gün çalıştım. Bu arada yine kendi işimize devam ediyordum. Sonra tamamen bıraktım gemiciliği ve kendi işimize döndüm. Bizim aile şirketi plastik ve sac üzerinedi. Uydu antenleri gibi şeyler imal edip ihraç ediyorduk. İtalyanlarla, Hollandalılarla dış temaslarımız vardı. Türkiye'de yabancı bir firmanın Ortadoğu sorumlusuyduk. Daha sonra bu firma başka bir rakip firma tarafından satın alınınca bizim temsilciliğimiz iptal edildi. Biraz da bunun etkisiyle şirkete yeni iş alanları yaratmak, işi geliştirmek gibi nedenlerle ARGE'ye yöneldim.

İsıyla büzüşen metronom konusunda bir proje hazırlamıştık. Onun üzerine çalışmalar yaptık. Epey bilgi sahibi olduk. Yurtdışına gittik. Bu arada biz zaten üniversite ile de devamlı temas halindeydik. Çünkü telekomünikasyon konularında PTT ye çeşitli hizmetler veriyorduk. Telefon dağıtım kutuları, yer altı kablo ek malzemeleri v.s. Bunların muayeneleri oluyordu ve bunları da zaman zaman İTÜ'de yaptırıyorduk. Bu sayede KOSGEB'i öğrendik. Ne yapacağımızı, nasıl yapacağımızı, ne makineler kullanacağımızı az çok biliyorduk. O şekilde müracaat ettik ve projemiz kabul gördü.

KOSGEB içerisinde bir zorluk çıkmadı ancak tam o sırada finansal bir kriz oldu, o yüzden devlet kredileri kesti. Araç gereçte finansal bir takım problemler oldu. Bu nedenle projenin bir kısmını kendimiz finanse etmek durumunda kaldık. KOSGEB'de bize yalnızca bir yer ve danışman verdiler. Genelde danışmanlar projeye bizler kadar vakit ayıramıyordu. Ama bizim danışman okuldan tanıdık bir arkadaş olduğu için bizimle ilgilendi.

Bu projeyi tamamlamamız 2 yılı buldu. Makineler ve teçhizat tamamlandıktan sonra hammadde problemi çıktı. Yurt içinden alınan hammaddeler nedense o kadar kaliteli olmuyordu, bu yüzden hammaddeyi pahalıda olsa çoğunlukla yurt dışından almak zorunda kaldık Yine bir 6 ay geciktik.

Proje öncesinde biz kendi bünyemizde daha başka yollardan üretim yapıyorduk, ama KOSGEB'de hem üretimi otomatikleştirdik hem de kaliteyi artırdık. En büyük zorluğumuz kaliteyi tutturmak oldu. Hala kalite ve pazar bulma problemlerimiz var ve bunları aşmaya çalışıyoruz. Elektrik, elektronik, otomotiv sektöründe pazar bulduk. Şimdi bizim dış firmalardan kaynaklanan rekabete karşı fiyat avantajımız var.



Ortaokuldayken ekibimiz, arkadaş grubumuz vardı. Uzay çalışmalarına o zamanlar kendi çapımızda merak duyardık. O yıllarda bir araştırmacılık geliştirmecilik ruhumuz vardı. Sonra elektroniğe karşı merak uyandı. O zamanlar transistörlü radyo montajı yapardık, onları satar bir gelir elde ederdik. Elektronik merakı daha ileriye gitti. İTÜ de elektrik-elektronik okudum. Uzun yıllar elektronik ile ilgili çalışmalar sürdürdüm. Televizyon konusunda uzmanlaştım. Daha sonra mesleki aşınmalar başladı. Elektronik çok hızlı gelişen bir sektör. Kendinizi bir defa yeniliyorsunuz, iki defa yeniliyorsunuz yenilemeye yetişemiyorsunuz.

Benim çocukluk yıllarımda kimyaya karşı da çok büyük bir merakım vardı ama nedense elektroniğe kaymıştım. Kendi işletmemizde elektronik ile ilgili çalışmalar yaparken bir yandan onu bırakıp yeni bir işe başlamak gibi bir düşünceye girdim. Daha sonra mesleği bırakıp ne yapabilirim diye düşündüğümde kimya bana en yakın olan konuydu. Kimyaya yöneldik. Bir firma kurduk. Bu döneme kadar ilgi alanımız hep elektronikti. Kimyada ne yaparız sorusu çıktı. Yine elektronikçi gözüyle

baktığımız zaman elektronikle bağlantılı bir şeyler yapalım diye düşündük. Elektronik cihazların onarımında, korunmasında, bakımında kullanılan spreylere halinde ürünler vardı piyasada. Bunlar dışarıdan ithal ediliyordu. Buradan başlayalım işe, nasıl olsa konumuzla da ilgili dedik. Birkaç yıl içinde piyasanın önemli bir ihtiyacını karşıladık. İthalatın önü yavaş yavaş kesilmeye başladı ve biz piyasada bir yer edindik. Fakat çeşit olarak ve de gelir olarak bir firmayı ayakta tutacak maddi güce sahip değildik. Yanına bir şeyler daha yapalım dedik. O zaman bir kozmetik deneyimimiz oldu, konu günceldi. Ama teknik kafa ticari kafa olmuyor hiçbir zaman. Biz ticari yönden başarılı olamadık. Pazar bulmada başarılı olamadık yada bulduğumuz pazar bizim kafamıza yatmadı. Yani teknik kafalar daha değişik şeyler bekliyorlar. Yaptığınızın mutlaka bir değeri olmalı diye düşünüyorsunuz ama piyasada ürününüz sıradan bir mal gibi algılanıyor. Bunlara sinirlendik. Onun üzerine çekildik kozmetikten. Başka bir konu düşünmek gerekti.

Güncelleşen bir diğer konu vardı: Tahribatsız Muayene Malzemeleri üretimi. Bizim bir özelliğimiz de Türkiye'de yapılmayanı yapmak gibi bir iddiaydı. MBI malzemelerini Türkiye'de hiçbir firma üretmiyordu. Konunun içerisine girdikçe MBI malzemelerinin çok çeşitli, 25-30 çeşit olduğunu gördük. Bir iki tanesinden başladık, bazı düzeltmeler yaptık. Piyasada kabul gördü. Yıllar içerisinde belli yerlere geldik, ekonomik olarak da bir şeyler kazandık. Çeşitliliği artıralım, ithalatın önü kesilsin, ülke bağımlılıktan kurtulsun gibi bir düşünce içindeyken KOSGEB çıktı önümüze.

Bu zamana kadar hep kendi bünyemizde araştırma yapmış, dışarıdan hiçbir destek almamıştık. Biz de ilk girenlerden olduk KOSGEB-TEKMER projesine. Projemiz iki yıllık olarak başladı. Üç yıla uzadı. Üç yıldan sonra bir yıl daha işletme içinde uzadı. Dördüncü yılını işletmede tamamladık projenin.

KOSGEB'den benim beklentim şuydu: Çok spesifik bazı cihazlara ihtiyacımız var, cihazlar pahalı ve biz bunları belki birkaç kez kullanacağız ondan sonrada bir daha ihtiyaç duymayacağız. Elimize para geçmeyecek ama üniversiteyle bir işbirliği yapacağız ve onların da zaten bir altyapısı var. Ne var ki beklediğimiz olanaklara rahat ulaşamadık. Önümüze döner

sermaye engeli çıktı. Döner sermayede araştırmacıların payı çok küçüktü. Ülkemizde sanki bilim ortaya dökülecek bir şey değil de saklanması gereken bir şeymiş gibi davranılıyordu. Kimse açık ve net değildi, kıskançlık mı diyeyim, tuhaf bir şey.

Danışmanlarla ilgili her şey iyi niyetle başlıyor fakat danışmanların sırtındaki yük çok fazla. Onların haftada ayırabilecekleri zaman bu iş için çok sınırlıydı. Ücretler yetersizdi. Randıman alamıyorsunuz, rantable çalışılamıyor. Bu insanlar kendi işleriyle mi uğraşacaklar, eğitim öğretimle mi uğraşacaklar, yoksa böyle bir ARGE faaliyetine mi katılacaklar. Belki bu işler için zamanı olan insanları devreye sokmak gerekirdi. Böyle bir şey yapılamadı. Bu büyük bir eksiklik. Danışmanların görevi üniversite ile bağlantıyı sağlamaktır. Projenin içine girip bilfiil çalışmaları gerekmiyordu ama bunun yolu açılmalıydı. Biz danışmanlardan pek fazla yararlanamadık.

Projeyi önemli ölçüde kendimiz finanse ettik. Yani 10 birime çıktıysa bu proje, 9 birimini biz karşıladık, 1 birimini devlet karşıladı, onu da geri ödüyorduk. Yani sıfıra sıfır. Keşke yine geri ödeseydik de 9 birimin 4,5 birimini devlet karşılasaydı.

Ben şu an kendim bu yaptığım çalışmalara baktığımda ticari bir gözle değerlendirilirse *bu yapılmaması gereken bir çalışmaymış* derim. Hayatınızın çok önemli bir kısmını çok zorlu şartlar altında sağlığınıza etkileyecek şartlarda kötü çalışarak bir şeyleri ortaya koymaya çalışıyorsunuz. Bunun ölçeği de para değildir. Altında sadece para yatmıyor, orada bir inanç var, bir şeyi yapabilme, ülke sevgisi, ülkeye bir şeyler katabilme duygusu var. Ben başka bir alanda çalışsaydım belki burada kazandığının yüz mislini kazanırdım ama para değildi benim amacım.

Uzun zahmetli bir koşu oldu. KOSGEB bizi bir konuya yöneltti. Biz belki kendi kendimize de bugün vardığımız noktaya varabilirdik. Ama ne oldu? Benim mecburi gideceğim bir yer oldu. Sabah iş yerime değil de kampüse gitmek durumunda kaldım. *İşi bırakalım da yarın yapalım* gibi bir psikoloji içine girmedik, alacağımız cihaz için finansmanı geciktirmedik. Ötesinde alınanları yapılanları inkar etmemek lazım. Bazı cihazlar alındı. Bu da önemli ölçüde zamanı kısalttı. Engeller demeyelim de bürokrasi açısından eksikler var

bu organizasyonda.

Biz daha sonra proses imalatı gibi konuya girdik. Tank modernizasyon fabrikasına çatlak tespit fabrikası kurduk. Ankara'da helikopter üretimi yapılan pervaneli uçakların bakımının yapıldığı bölüme bir tesis kurduk. Üç tane askeri fabrikaya tesis kurduk. Özel sektörde ihtiyaçlara göre tesisler yaptık. İki tane supap fabrikasına kurduk. Hem teknolojiyi yaymaya çalışıyoruz hem de kimyasalların üretimini artırıp yurt dışına açılmak gibi bir projemiz var.

Biz uzun yıllar ARGE ile çok zaman kaybettik. Artık bu ARGE çalışmalarına biraz son vereceğiz ve eldeki ürünleri tanıtacak, pazarlayacak çalışmalar yapacağız. Kendi içimizde pazarlama gibi bir sorunu hala halledebilmiş değiliz. Bizim firmamızda maalesef pazarlama örgütü yok. Pazarlama kadrosunu oluşturacağız. Dışarıya açılacak, pazarı genişletecek çalışmaları yapmamız gerekiyor. Türkiye'den dört kat beş kat daha büyük tüketimi olan bir pazara girersek rahat nefes alabiliriz. Yurtdışına açılma gibi bir projemiz var. Şimdi biz Türkiye'den fazla dışarıya gözümüzü dikmeye çalışacağız. Bakıyorum Japonya'dan bir firma Almanya'da rüzgarlarını estiriyor, Almanya kanalıyla Rusya'ya malını satıyor. Neden biz Avrupa'ya mal satmıyoruz?



Elektroniğe ortaokulda meraklı bir arkadaşım vardı, onun sayesinde başladım. Lisedeysen amatör meraklıydım Ben İTÜ elektronikle başladım, ondan sonra bilgisayara geçtim. Üç sene elektronik okudum üçüncü sınıftan sonra

bilgisayara geçtim. 6-7 sene askerliği halledebilmek için son sene de okulu bıraktım, ondan sonra da 2 aylık askerlik yaptım. Askerdeysen bölüm ikincisi olarak mezun oldum. Elektronik-bilgisayar dışında kimyaya meraklıyım. Bu konuyla uğraşmasaydım kimyayla uğraşacaktım. 1984'ten beri

profesyonel olarak çalışıyorum, fatura kesiyorum v.s., ama bu tip ticari çalışmaların içerisinde araştırma geliştirmeyi de yürütmeye çalışıyorum.

KOSGEB'teki proje başlamadan önce zaten firma olarak mevcuttuk. KOSGEB ile kurulmadık ve bu çalışmalarımız KOSGEB ile başlamadı. Önerdiğimiz proje üzerinde daha önceden de çalışıyorduk. Önerdiğimiz şey laboratuvar seviyesinde doğruluk seviyesi biraz daha yüksek bir ölçüm sistemiydi. Bunu hedeflememizin nedeni şuydu: Türkiye'de ISO 9000 gibi, kalite kontrol gibi konularda bir bilinç oluştu. Bunun yüzünden işletmeler kendi laboratuvarlarını kurmak zorunda kaldılar. Bu tür kalibrasyona yönelik işlerin yapılmasını sağlayan ekipman Türkiye'de yapılmıyordu. Yurtdışından sağlanıyordu ve bunlar çok pahalı ekipmanlardı. Bunu göz önüne alarak bu konuda bazı ekipmanlar yapabilir miyiz diye düşündük ve bunu yapabileceğimizi gördük. Çalışmaya başladık.

KOSGEB'e müracaat etmemizin birinci nedeni bir destek alabileceğimizi düşünmemizdi çünkü teknolojik bir ürünü geliştirmek çok pahalı bir iş. Beklentimiz maddi destek idi. KOSGEB'e girdikten sonra hiçbir şeyin beklediğimiz gibi olmadığını gördük. Çünkü belli kısıtlamalarla ancak bir destek sağlandı. Bazı şeylere olur dendi bazı şeylere olmaz dendi. O projenin bizim açımızdan yürümesi için gerekli şeyler kurul tarafından *"bu gereklidir bu gerekli değildir, bunu alırız bunu almaz"* diye değerlendirildiği için sonuçta bizim proje başvurusunda oluşturduğumuz bütçe oluşturulamadı. Halbuki bir projenin geliştirilmesinin belli kuralları var ve bunlar bizim kafamızdan uydurduğumuz şeyler değil. Bunların bütün şartlarının yerine gelmesi lazım. Bunların içerisinde en önemlisi maddi olanaklar ondan sonra ekipman ki bu da maddi olanakla sağlanacak bir şey. Ondandır personel, yetişmiş insan, danışman kullanılır. Yani gerçek anlamda danışman. Sadece orada ismi bulunup da rapor yazan imza atan değil. Konuşulacak, teknik konularda tartışılacak düzeyde danışmanların bulunması önemli. KOSGEB'de danışmanlar var ama prosedür olarak var. Kağıt üzerinde her şey çok güzel, ama bunların ne kadar uyguluyor?

Türkiye de bir sürü problemde olduğu gibi kağıt üzerine her şey çok güzel geçiriliyor ama günlük hayatta bu yazılanlar uygulanamıyor. Ben Teknik Üniversite'de okuduğum için elektronik ve bilgisayar bölümünde zaten hocalara danışıyordum. Bu projede olmasaydım da sorular soruyordum. Kendim meraklı olduğum için bir çok konuda onlar da bana soru soruyorlardı. Sadece üniversite düzeyinde bilgiyle yürümüyor bu iş. Üniversite ötesinde de bilgiye ihtiyaç oluyor. Ben onu kendi çalışmalarımıyla sağladım. Kimi konuda hocalara ben bilgi aktarıyordum, dolayısıyla bu çalışmamız zaten vardı. Dökümantasyon mesela, sorunların en önemlilerinden biridir. Biz bu proje için kitap aldırmadık, ben cebimden finanse ederek üç dört bin dolarlık kitap aldım. Yani bunlar sağlanmadıktan sonra bir araştırma yapılamaz.

KOSGEB bize istediğimiz bütçeyi, alet edevatı sağlayamadı. Benim gözümde bu proje maddi nedenlerden dolayı istediğim düzeye ulaşmadı. Çünkü KOSGEB'te proje geliştirmek bazılarının anladığı gibi orada sabah akşam oturup çalışmak demek değil. Ben, ortağım, yanımda çalışan insanlar, yaşamak zorunda olduğumuz için toplam zamanımızın belki %1 ini bu projeye harcayabildik.

Bize sağlanan kolaylık neydi? Bize sürekli söylenen *bakın size yer verdik işte ne güzel yeriniz vardan* öteye geçemedi. Benim zaten oraya gelmeden önce yerim vardı. Şimdi de yerim var o açıdan o benim için bir kolaylık değildi.

İkinci beklentimiz; bir şekilde bize bir iş olanağı yaratır yani geliştirdiğimiz veya geliştirmekte olduğumuz ürünlerin satışı konusunda destek olur, sanayicilerle tanıştırır, pazar yaratma yolunda bir faydası olur diye düşündük. O da olmadı. Sonuçta biz hayatta kalmak için kendi çabalarımızla günlük işlerimizi yürütürken oradan kazandığımız paranın bir kısmını bu işe aktararak belli bir yere getirmeye çalıştık. Sonuçta bir cihaz çıktı şimdi masanın üzerinde duruyor ama istediğimiz düzeyde değil. KOSGEB'te geliştirdiğimiz proje bizim açımızdan önemli ancak belki uzun vadede Türkiye'de kullanılabilir bir ürün yarattık.



Araştırmayla ilgim çocuklukta başlamadı. Ben Ağrı'da doğdum. Çocukluğum Ağrı'da geçti. Orası Türkiye'nin en mağdur olan yerlerinden bir tanesidir, hala da öyledir. 20 yaşına kadar oradaydım. Daha sonra İTÜ Elektrik-Elektronik mühendisliğine girdim. Üniversiteye geldiğimizde sosyal olaylara karşı ilgim vardı. Bir kere Türkiye'nin çok önemli bir perspektif

eksikliği vardı. Ne tarafa giderse ülke daha iyiye gidecek diye genel bir kanı yoktu. Herkesin kafasının dikine gittiği bir dönemdi. Bu dönemde her şeyi toplumsal olaylara bağladık. Sosyalizm, v.s. ile toplumun daha ileri gideceği gibi bir tespit vardı. 4-5 sene üniversitede çok faal olarak çalıştım. O zamanlar büyük ihtiyaçlarım olmasına rağmen birşey istemiyordum. Sinemaya giderken sıkıntıdaydım, kız arkadaşım ile gezerken sıkıntıdaydım. Ne hikmetse kendimiz için bir şey istemezdim, ülkenin kalkınması için bir şeyler istiyorduk. İnsan sevgisi, ülkenin gelişmesi gibi sosyal içerikli parametrelerle düşünüyorduk. Bunun da getirdiği bir takım olumlu gelişmeler oldu. Neydi bunlar? Daha çok insanla diyalog içinde oluyorsunuz, insanları anlamaya başlıyorsunuz, algılama ve diyalog yeteneğiniz artıyor. İnsanlardan birşey isteme ve alma yeteneğiniz artıyor. Biz tabii çok pahalı bir biçimde de olsa bu mezziyetleri aldık. Ondan sonra kendi iş kolumla ilgili olarak bir firmada çalıştım. O da altyapımızı ve mesleki bilgilerimizi oluşturdu. Üniversitede çok iyi bir eğitim almamıştım. Bilgi düzeyim çok yetersizdi. Bunu hızlı bir biçimde kapattım. Daha sonra, 4 sene sonra kendi şirketimizi kurduk.

Firmamız bir elektronik firması. Elektronik teknolojinin son derece yoğun kullanıldığı, gelişmelerin çok hızlı olduğu, çok büyük dinamikleri olan bir sektör. Bu sektörde lokomotif güç

insan. İnsana bağılı olarak da araştırma yeteneğı. Burada iki tane yol var; ya başkalarının yaptığını siz alıp burada uygulayacaksınız, hazır cihazları burada sanayiye satacaksınız, burada hizmet bilginizi, kültürünüzü ekleyeceksiniz ya da bir malı sıfırdan imal edip kendi damganızı vuracaksınız ki bu da araştırma olmadan olmaz. Bunun ise külfetli tarafı çok fazla. Bizim işlerimizde kullanılan malzemeler çok pahalı, şimdi bile insanın canını yakıyor. Ufak bir transistör 300 dolar 500 dolar. Tamiri de yok, bozulursa çöpe atıyorsunuz. Şimdi bizimki 3 milyon mertebesinde bir firma. Belki tekstile girseydik 20 milyon dolar olmuş olabilirdi. Çok uğraşılıyor, size daha önce bırakılan toplumsal miras yeterli düzeyde değil onun bedelini birileri ödüyor.

Şirketimizi kurduğumuzda kendi teknolojimizi kendimiz yaratalım iddiamız vardı. Sürekli bir arayış ve araştırma içindeydik ve mesafe kat etmeye başlamıştık. Devlet imkanlarından yararlanmak açısından KOSGEB'e müracaat ettik. Çok yüksek motivasyon ve çok büyük özveriyle, birçok imkansızlığa rağmen çok çalıştık. Çok çalışma isteğı aslında çok büyük bir güçtür. KOSGEB'de bunu yakalamamız zor olmadı.

Biz bu projeye başladığımız zaman firma iş yapan bir firmaydı. Biz zaten kesintisiz güç kaynağı ürettiyorduk. Bu iş bizim önemli işimizdi. Bu işi biliyorduk. Piyasa da oturmuş bir cihaz vardı çok satılıyordu, insanlar da para kazanıyordu. Ben daha yüksek teknolojisi olan bir cihaz düşünüyordum dedim. Bir an önce ürettiğimizi satalım mantığından çok, bunu bir an önce başarıya ulaştıralım da işlerimizin önünü açalım düşüncesi vardı. Yeni bir model yaptık. KOSGEB de zaten bize çok büyük yardımlarda bulunamadı. Başlangıç olarak fena değildi aslında. Kuruluş amacı çok iyi. Teknopark düşüncesi çok çok iyi. Girişimciye para vermiyorsun imkan veriyorsun.

Bugün itibarıyla cihazımızdan bayağı memnunuz ve cihaz piyasada tutulmaya başladı. Piyasada tutuldu çünkü dünyada kesintisiz güç kaynağında en son ne varsa biz de bu cihaza koyduk zaten. Türkiye'de yaptığımız için bunun maliyetleri daha uygun. İpin ucu da bizde olduğu için o da bize ayrı bir avantaj sağlıyor.

Ama benim bunu başarmam tümüyle olağanüstü çalışmamla oldu. Hem araştırmacı hem yönetici olarak olağanüstü mücadelele oldu. Bir kere para yok, kaynaklarım yok, yapmak istediğim şey de öyle sıradan bir şey değil. Sonra bunun alt yapısı da çok yok. Her şey çok pahalı. İnsan çalıştıracaksınız, insanların fiyatı çok pahalı. Böyle bir ortamda benim tek bir avantajım vardı. Çok çalışmam, insanlarla çok iyi geçinmem, fedakarlık yapmam, kırılmamam küsmemem. Sabır yani. Onu yaptım aslında. Ama bu her zaman olmaz. Bir dönem batma noktasındaydım, yine son noktada tekrar toparladım, bu noktaya geldim.



Bizim şirketimizin kuruluşu bir robot projesi ile başladı. Projeyi 1991'de KOSGEB'e sunduk. Proje kabul edildi. 1993'e kadar araştırma dönemi yaşadık. 1993 Ağustosunda başarı ile tamamlanan robotumuzu Türk sanayiine sunduk. 1994'de anonim şirkete dönüşerek iş hayatına atıldık.

Endüstriye katma değer oluşturabilecek projeler yapmaya başladık. Bugüne kadar 16 adet sistem geliştirdik. 1996'da Dünya Robot Federasyonu tarafından Avrupa'nın 28 robot üreticisinden biri olarak kabul edildik. Biz kendi ismiyle yurtdışında bu teknolojiyi üreten ve bunu gerçek anlamda Türk endüstrisine hizmet verecek birimler haline getiren bir firma haline geldik. Bu gün robot teknolojisi konusunda Türkiye'de kendi ölçeğinde hizmet veren ilk ve tek firmayız. Üç kişi ile başladığımız şirkette şimdi 21 kişiyiz.

Artık anılan amacımız 21. Yüzyılda bu ülkenin ismiyle anılan teknolojik bir firma olarak kabul edilmek. Başka ülkelerin lisansı ile üretim yapıp ayakta durmak istemiyoruz. Gerçek anlamda kendi teknolojisini kendi markasını üretmiş ve bu markayı uluslararası alanda kabul ettirmiş yüksek teknoloji üreten bir firma olmak istiyoruz. Ulusal ama bir dünya şirketi olmak istiyoruz.



Ben ortaokulu İzmir Bornova Kolejinde, liseyi Ankara Fen Lisesinde okudum. Bizim lisede kafamızın deneysel çalışmaya açılması şüphesiz ki çok farklı oldu. Ondan sonra İTÜ Uçak Uzay Bilimleri Fakültesine girdim. Bir ara BÜ ne gidip fizik okumayı düşündüm. Belki bir heves vardı içimde ama gitmedim.

Üniversite seçimimi çok bilinçli bir şekilde yaptım. Üniversiteyi bitirdiğim zaman helikopter üzerine ilgim netleşmişti. Ondan sonra Amerika'da Georgia Institute of Technology'e doktora yapmaya gittiğimde her şey çok net bir biçimde kafamdaydı. Helikopter. Orada bir helikopter mükemmeliyet merkezi vardı. Mesela Californiya Institute of Technology yi de kazanmıştım. İsmi ve şöhreti çok iyi olan, uzay konularına ağırlık veren çok elit bir okuldu. Sonra düşündüm sırf araştırma açısından çok güzel bir konu, fakat Türkiye'de daha helikopter yok. O zaman biraz lüks kaçtı. Yani önemli olan insanın sadece istekleri hevesleri merakları değil, biraz da ülkenize hizmet etmek istiyorsunuz, belki çok iyi bir uzay mühendisi olacaksınız ama Türkiye'de bunun daha bir tabanı yok. Uçak mühendisliğinin istikbal vadeden bir alanı olarak, hem de memleketimin ihtiyaç duyduğuna inandığım bir alan olarak çok bilinçli bir seçim yaptım. Hiç pişman değilim. Bunlar gösteriyor ki başlangıçtan iyi bir yönelme, kararlı bir şekilde gitmek bu işlerde önemli bir faktör.

Amerika'dan döndüğümde bürokraside çalışma hevesim vardı. Milli Savunma Müsteşarlığına girdim. Çok politik bir kurumdu. Yukarıdan karar geliyor aşağıda mühendisler bir kılıf giydiriyordu. Bana göre olmadığını anladım, biraz da şartlar hızlı geliştii, ayrıldım. Sonra Üniversiteye geçtim. En azından kendi çapımda araştırma yaparım, öğrenci yetiştiririm dedim. Çok da iyi etmişim.

Bizim zaten üniversite ile iç içe olan bir projemiz vardı. Bu projeye KOSGEB'ten de bir destek olabilir mi diye bir arayış

içinde girdik. Kurmuş olduğumuz şirketin bilgi sermayesi dışında hiçbir sermayesi yoktu. Projemiz kabul edildi ama parasız zamanına denk geldiği için KOSGEB bize yapmak istediğini yapamadı. Bir danışman temin ettiler. Bize vermek istedikleri maddi desteği veremediler. Oradan bir destek gelmeyince bizim bu proje ile ilgili çalışmalarımız istediğimiz şekilde yürümedi.

KOSGEB'in bize en büyük desteği yurt dışına gittiğimiz zaman oldu. Georgia-Tech'de aynı KOSGEB gibi çalışan çok daha iyi kurmuş, üniversitenin bünyesinde, tamamen profesyonelce çalışan bir kurum vardı. Tabi onlar da doğrudan öyle bir şey canlandırıyorlar kafalarında. Biz *ARGE merkezi şirketiyiz* deyince *özel bir ayrıcalık, demek ki belli bir kurum tarafından seçilip değerlendirilmiş bir şirketsiniz* diyorlardı. Çünkü Amerika'da bunlar çok önemliydi. Yani bize maddi olarak çok büyük bir destekte bulunamadılar. Bir bilgisayar talebimiz oldu onu karşılayamadılar. Onu karşılasalardı hem bir yazılımı kullanacaklardı hem de Türkiye temsilciliğini alacaktık. Kötü zamanlarına denk geldi.



İlkokuldan itibaren liseyi bitirene kadar Ankara Kolejinde okudum. Boğaziçi Üniversitesi elektrik mühendisliğini bitirdim. Ondan sonra da hemen askerlik ve şirketin kurulması geldi.

Kurucu ortak olarak bakarsanız üç kişi var ARGE ile uğraşan.

Üçünün de backgrounduna baktığınızda üçünün de devlet memuru çocuğu olduğunu görebilirsiniz. Bence bu enteresan bir özellik. Benim babam şeker fabrikalarının araştırma enstitüsünde çalışıyordu. Yani yıllar önce kurulan şeker fabrikalarında babam da araştırmacı olarak çalışmış. Dolayısıyla araştırma kavramı, yeni bir şeyler geliştirme kavramı, evde en azından bu tip şeylerle uğraşılmış olduğu için bize uzak şeyler değildi. Ailede böyle şeylerin

olması, çocukluk yıllarında böyle hobilerle uğraşılıyor olması sanırım bizi etkilemiştir. Çocuk yaştaki uğraşlar, mesela *lego* ile oynamak, birtakım ilişkileri kurmak, sebep sonuç ilişkilerini oluşturabilmek, böyle şeyler eğitim açısından çok önemli çünkü eğitim sistemi bunu vermiyor. Eğitim sistemi çok ezberci, hep eleştirilen standart laflar bunlar. Buna karşı durabilmek için bir tek şansınız var; aile içinde enteresan bir hobileriniz vardır, onlar kurtarırsa kurtarır.

Şirketimiz 1984 kuruluşlu ve kurulduğundan beri ARGE yapıyor. Burada çalışanlar bu işi yapmayı sevdikleri için çalışıyorlar. Öyle çokta para kazanmanın peşinde değiller. Çok şeyler tasarladılar, yaptılar ve Türkiye'deki birçok şeyin altına imza attılar. Mesela bilgisayar denetimli endüstriyel kontrol sistemlerini Türkiye'de ilk defa bu firma kurdu. Tekstil sektöründe boyahanelerde otomasyon kurulması işini tamamıyla yerli olarak ilk bizim firmamız kurdu. Bizim arkamızdan gelenler oldu. Gençler bu tür örnekleri gördükleri zaman onlar da bu tip şeyler yapıyorlar. Cesaretleniyorlar.

Biz bu işe ilk başladığımız zaman hem malzeme bulmak çok zordu hem de yerli sanayicinin güveni sarsılmış durumdaydı. *Yerli imalat kötüdür* imajı vardı. O zaman ne ihracat ne ithalat, bu düzeyde değildi. Dolayısıyla Don Kışot'luktu bizimkisi ama biz bunun Don Kışotluk olduğunu fark ederek yapmadık.

Geriye dönüp baktığımız zaman, eğer bu ekip 13 sene ticaretle uğraşsaydı bir mümessillik alıp burada hizmetini veren bir şirket olsaydı, bugün gelir açısından on katı büyüklükte olurdu diyorum. ARGE'nin bir bedeli var. Mali olarak çok büyük rakamlarla dönmüyorsunuz, her şeyi kendimiz tasarladığınız için böyle bir dezavantaj var.

Pazar bulmada başlangıçta bir zorluk oldu. Ama sonradan bir süre sonra tekstil sektöründe büyük bir patlama yaşandı. İhracatın lokomotifi haline geldi. Dolayısıyla tekstile yapılan bu tip bir yatırım geri döndü. Her seferinde özgün tasarım yapmak bir süre sonra yorucu olduğu için artık bir iki yıl içinde bir ürünü tamamlayıp bir standart ürün ortaya çıkartıp, bu ürünü mümkün olduğu kadar çok satmaya çalışıyoruz.

KOSGEB ile olan bağlantımız şuydu: Tekstil sektörüne yönelik bir projemiz vardı. Bunun yabancı örnekleri de yoktu henüz. Bizim şirketimiz elektronik şirketi olduğu için kimyasallar konusunda desteğe ihtiyacımız vardı. Marmara Üniversitesinden iki hoca ile iyi ilişkimiz vardı. Bir süre sonra projenin ne olabileceğini ortaya çıkardık, bir outline çıkarttık ve bir sürü teçhizat gerekti. Bunların temini konusunda KOSGEB'e müracaat ettik. Müdür seviyesinde olay son derece olumluydu. Hakikaten çok ilgiliydiler, ellerinden geleni yapmak istiyorlardı. Dedik ki *biz Marmara Üniversitesinden iki doçentle bu araştırmayı yürüteceğiz. O zaman olmadı bu iş* dediler. Saçmalık işte burada başladı. Hocalar mutlaka İTÜ'den olacakmış. Peki dedik. Bize İTÜ'den bir danışman verildi, bir de laboratuvar seçtik kendimize çünkü bu laboratuvar işiydi ve ciddi bir laboratuvar kurulması gerekiyordu ki, o da bizim işimiz değil. Şimdi diyebilirsiniz ki, neden Marmara Üniversitesi laboratuvarında bu işi yapmadınız. Çünkü Marmara Üniversitesi laboratuvarında 1960 yılından kalma yarı çalışan vaziyette bir makine vardı. Yani buradan da üniversitelerimizin ne kadar sanayi ile işbirliği içinde olabileceğini görebiliyoruz. İTÜ'deki laboratuvar ise olağanüstü durumdaydı. İnanılmaz teçhizat vardı çünkü İTKİB'le ortak çalışıyorlardı. Biz dedik ki bu araştırmayı burada yaparız, bütün cihazlar var. Fakat ilk ziyaretimizde cihazlarda benim şu dikkatimi çekti; cihazların hep üstleri örtülerle kapalı. Kullanılmıyor veya kullanılan alanlar çok sınırlı. Neyse dedik ve işe girdik. Aradan biraz zaman geçti, birkaç toplantıya gittik geldik ama bir türlü bir arpa boyu yol alamadık. Çok anlamsız vakit harcıyoruz diye rapor verdik *Siz benim Marmara Üniversitesi'nden önerdiğim hocaları kabul etmediniz, buradaki hocanın bir dakika zamanı yok. Bu şekilde bizim yürümemiz mümkün değil.* Dediler ki *siz zorlamıyorsunuz.* Daha nesini zorlayalım. Maalesef yürüyemedik. Affımızı istedik.

Aslında KOSGEB iyi niyetle başlamış bir organizasyon. Onlar da çok zorlandılar. Hakikaten çok iyi niyetli davrandılar ama bizlerin ve üniversitelerin böyle olması sanırım her şeyi bozdu. KOSGEB'in kötü tarafı neydi? Marmara Üniversitesi başkasının üniversitesi miydi? O da bu ülkenin üniversitesi, niye sadece İTÜ? Son derece anlamsız. Biraz daha özgür kılmaları

gerekirdi insanları diye düşünüyorum.

Biz de dedik ki bundan sonra projeyi biz kendimiz finanse edeceğiz. Bugüne kadar zaten bir alışkanlığımız var kendi bütçemizi ayırıp ARGE'mizi yapıyoruz. Burada harcadığımız zamanı başka yerde harcasak zaten yol almış oluruz diye düşündük. Bunun üzerine biz tekrar döndük Marmara Üniversitesine. Orada laboratuara teçhizat aldık. Bir de bu proje ayrı olduğu için haklı olarak onlar ayrı birşeyler istediler. Bütün cam eşyalarını aldık, oraya cihazlar aldık. Tüm testlerin başlaması için gerekli olan bütün teçhizatı kurduk. Periyodik toplantılar yapıyorduk, gayet düzenli gidiyorduk. Daha sonra okulda bölüm içi huzursuzluklar ortaya çıkmaya başladı. Bir süre sonra hadise köptü zaten.

Şöyle bir şey oluyor; üniversitede hocalar iyi para alamıyorlar, biz de çok kuvvetli bir firma değiliz, ARGE'ye milyarlar akıtacak bir firma değiliz, onları ancak belli bir açıdan destekleyebiliriz. Oradaki insanlar da ancak belli bir açıdan bu iyi niyeti taşıyabiliyorlar, bir süre sonra evine ekmek götürcek, çocuğu var, okula para ödeyecek, 60-70 milyonla bunu yapması pek mümkün değil. Dışarıda seminerler veriyorlar, sanayici çağırıyor oraya gidiyorlar. Daha bol para getiren şeyler var, o zaman o tarafa doğru kanalize oluyorlar. Bu işi yavaş yavaş unutmaya başlıyorlar. Böyle böyle o iş eridi gitti. Dışarıda bir tek şey denedik o da maalesef sonuçlanamadı. O projeden sonuç alınamadı ama biz dışarıda kendi bünyemizde yaptığımız bütün projeleri bitirdik.

Biz doğru ata oynadık ama onun geri dönüşü için biraz daha zaman var diye düşünüyorum. İlk beş yılımıza baktığımız zaman bizim bir arada kalabilmemizin tek sebebi bu insanların tamamıyla iyi niyetli olması, sadece para bazında düşünmüyor olması, yaptığı işten zevk alması. Aslında o tuttu bir arada yoksa bir arada durması mümkün değildi. Bizim şirket öyle çok başarılı grafikler falan da izlemedi. Son derece temkinli ama istikrarlı bir yolda yürüdü. Her yıl cirosunu bir miktar arttırdı ama önüne çıkan en büyük fırsatın üzerine de atlamadı. Biz kendi içi huzurumuzu korumaya çalışıyoruz, hala sevdiğimiz şeylerle uğraşmaya devam edebiliyor muyuz, belli ahlak kurallarını hala koruyabiliyor muyuz yani iş yapıyoruz ama

insanız da aynı zamanda bunun dengesini korumayı başarabiliyor muyuz diye bakıyoruz. O anlamda belki başarılıyız denilebilir ama klasik anlamda başarı denen şey Türkiye'de çok kısa sürede çok paralar kazanıp köşe dönmek dersenez hayır bu değil. Biz temkinle yavaş yavaş ilerleyen bir şirketiz.



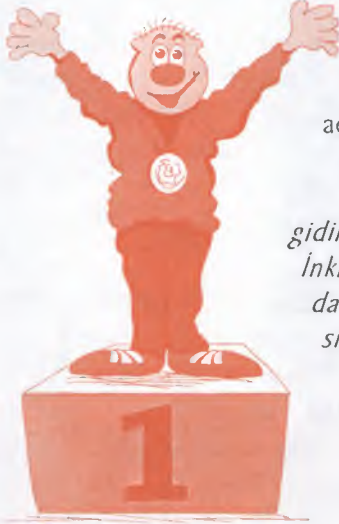
Beni ARGE'ci olmaya iten sebep çocukluğumdan beri bağımsız çalışmaktan hoşlanmam, pek çok olayda kendi çözümümün daha iyi olduğunu düşünmem. Çocukluk yıllarında ve okul yıllarında hep çok başarılıyım, bu yüzden hep kolay olana, standart olana değil de, zor gelen şeylere yöneldim.

Matematik problemi çözmeyi severdim, öyle el becerilerim yoktu ama bilinmeyen matematik problemi çözmek gibi meraklarım vardı. ARGE'nin de böyle bir yanı var. Herkesin yapamaması, challenging olması beni ARGE'ci olmaya itti. Her başladığım proje bilinmezliği nedeniyle ilginç geliyor. ODTÜ Elektrik mezunuyum. Benim mezun olduğum yıllarda üniversitede kalmak zordu mesela, ben de üniversitede kaldım. Kolay olan değil de zor olanı seviyordum.

Akademisyen olunca işinizin bir kısmı araştırma yapmak oluyor, onun için araştırmacı olarak kalmaya devam ediyorsunuz. Yoksa bir şirkette çalışsanız şirket bilinen kalıpları acele yapıp satmaya çalıştığı için araştırma yapmak özellikle Türkiye'deki şirketlerde zor oluyor. ARGE yapmak akademisyenlikle birebir ilişkili. Türkiye'de araştırma yapmak her ne kadar zor olsa da akademisyenler en azından yapılmış araştırmaları takip edip araştırma yapmaya çalışıyorlar. Motivasyonları çok düşük, çünkü, aldıkları para çok düşük.

KOSGEB dedi projemin amacı özel bir trafo fizibilitesi yapmaktı. KOSGEB'in sağladığı imkan beklenilenden az çıktı.

Yer sağlıyor, üniversitenin bilgisayar sistemlerine bağlantı sağlıyor, bir miktar ekipman sağlıyor ama ihtisas kadrosu az. Ben umardım ki KOSGEB'de bir mekanik atölye olsun, bir elektronik atölyesi olsun, bilgisayar laboratuarında daha çok bilgisayar desteği alabileceğimiz insanlar olsun, sekreterlik hizmetleri olsun. Personel açısından biraz zayıf. Ama yer sağlaması çok güzel bir şey, yani başlangıç açısından çok cesaret verici.



Liseyi Ankara'da bitirdim. İTÜ mezunuyum. Üniversitedeyken o günün İstanbul'u ve insanları açısından, sinemalar ve prömiyerlere gitmekte farklı bir ambiyans vardı. Nasıl gidilecek? *İktisat dersleri gidilmese de olan derlerden biridir. İnkılap tarihi dersine hiç uğramasanız da ziyarı yok. O derslere rastladı mı sinemaya gidelim.* Hayatta en ciddi iki kaybımın üniversitede bu iki konuda olduğunu, bunların Türkiye için ne kadar önemli olduğunu kavrayamamış olmanın büyük eksiklik olduğunu

sonradan fark ettim.

Benim ailem Ankara'nın sosyal olarak tanınmış ailelerindendi. Ailemde hiç sanayici yok. Osmanlı'dan kalan statü ihtiyacıyla beni *Oğlum ya zabıt ol ya katib ol* telkini içinde yetiştirmişlerdir. Bu, bizim hayatta ne yapacağımız açısından çok şuurulu bir arayış içine girmemizi geciktirdi. *Alem ne der?* endişeleri realist samimi bir hayat yaşamını engelledi. İleride çektiğim para sıkıntısının en temel faktörü arkamda ailemin her türlü desteğinin olduğu duygusudur. Bu duygu sanayiye yönelirken hesap kitap nedir öğrenmemizi geciktiren bir faktör olmuştur. Şahsi kanaatimi söyleyeyim: maddi imkanları iyi olan ailelerin çocukları yolunu bulmakta genel olarak zorlanıyorlar, gecikiyorlar. Maddi durumları çok mütevazı olan ailelerin çocukları ise hayatın gerçeklerini bir anda görüp ona karşı

yolunu nasıl bulacağı ve reaksiyonunun ne olacağı şuuruna erkenden varıyorlar.

Mezuniyetten sonra üniversitede kaldım ama üniversitenin bir şeyler yapmak, yaratıcılık bakımından yada enerjimi boşaltmak bakımından uygun bir platform olmadığını hissettim. Sıkıldım ve *Ben Türkiye'de bir şey üreteyim* diye hangi istikamete gideceğimi bilmeyerek yola çıktım. Ne ne yapacağımı ne de nasıl yapacağımı biliyorum. Ne sanayi nedir biliyordum ne ekonomi nedir biliyordum, hiç bir şey bilmiyorum, sıfır, ama bildiğimi zannederek yola çıktım. Bir arkadaşım *Geleceğin dünyası plastiktir, sen plastik dünyasında bir şeyler ara.* dedi. Ben de plastik işine girmeye karar verdim. Yurt dışından hammadde ve makineleri aldık, marley fabrikası kurduk, ilk marleyler çıktı. Ticari bir yeri kaplayalım dedik ama marleyler bozuldu yavaş yavaş iyimsizlik kayboldu.

Plastik boru yapmayı düşündüm. Boru yapma konusunda dünyada en ileri teknolojiyi sunan bir Alman firmasından nasıl yapılır öğrenmeye gittim. Ancak plastik boruyu Türkiye'de yapıp nereye satacağız, pazarlama nedir, marketing nedir bilmiyoruz. Bin bir güçlükle lisans anlaşmasını yaptıktan sonra bu boruları nasıl satacağız problemi başladı. Almanya'da bu borular su işlerinde kullanılıyor Türkiye'de de aynı yerde kullanılır her halde dedik ama özel sektörde hiç bir firma, hiçbir usta yüzüne bile bakmadı. Köy İşlerine bütçeleri aynı kalmak şartıyla iki misli köye su götürmenin yolunu gösterdim. *Plastik boruyu kullanırsanız olur çünkü fiyatı demirinkinin yarısıdır.* Bir miktar plastik boruyu o günün Köy İşleri denemeye karar verdi. Ancak köylüler plastik boruya karşı çıktı. Bu maceraların içinde şirketin geliri gideri nedir, bilanço nedir, neden iktisat derslerinde sinemaya gittiğime yardım. Oturdum ciltlerle muhasebe kitabı, finans kitabı okudum. Neden marketing diye bir dünya varmış da biz bunun farkına varmadık onu öğrendik Fizibilite etüdü nedir, para nasıl yatırılır onları öğrendik. Ama bütün bu öğrenmeler para bakımından sıkıntı içinde olmamıza çözüm getirmedi. 10 sene bu mücadelelerle geçti. Sanayicilik ne demekmiş dayak yiye yiye öğrenmeye başladık. Derken boru işi tutundu. Tutunmasının temel sebebi devlet bütçesinin kısıtlı oluşuydu.

Az parayla demir borudan daha fazla iş yapma imkanının ortaya çıkmasındaki politik cazibe, bizim marketing başarımızın anahtarı oldu. Para kazanmaya başladık. Herkes konuya ilgi duymaya başladı. Bizim şirkette ise ortaklar arasında felsefi anlamda problemler başladı. Bir iş çok iyi mi gidiyor, iki ortaktan biri *"Öteki ne yapıyor ki bütün işi ben götürüyorum. diye ortağını ekarte etmeyi düşünüyor. İş çok mu kötü gidiyor, Bu adam yüzünden batacağız, bu adamdan ayrılalım.* İki ortak iyi giden işte yada kötü giden işte sırt sırta verip de problemi beraber çözmek yerine kusuru birbirinde aramak ya da üstünlüğü kendine vermek alışkanlığı içerisinde. Ben kurucusu olduğum şirketten ayrıldım. Bugünkü şirketime ortak olarak girdim.

Başarılı faaliyetler gösterirken yabancı bir dev kuruluş *Biz Türkiye'de yepyeni bir özel boru yapacağız, sizinle beraber yapmak istiyoruz* diye bir teklif getirdi. Ben boru konusunu hakikaten çok iyi biliyorum ama yapmak istedikleri şeyin nasıl yapılacağını çok iyi bilmiyorum. Yabancı sermayenin teklifini büyük bir şeref ve lütf olarak kabul ettik. *Sen boru yapmayı biliyorsun ama bu tip borunun özel bir teknolojisi var. O özel teknolojiyi Almanya'da bulunan bir başka Alman firması makineleri ve know-how'ı ile veriyor, onu oradan alacağız.* Varız dedik, biz mütevazı bir ortak olarak %20 seviyesinde bir sermaye ortaklığıyla işe girdik. İlk damla borularını kendi şirketimizde üretiyoruz ama borular Alman ismiyle çıkıyor. Alanlar da bunları *Alman malı* diye alıyor. Derken o borular muvaffak oldu.

Daha sonra *yeni tipi yapalım* dediler. Bu yeni tip boruyu yaptık ama olmadı. Borular hatalı çıkınca, çiftçi bağırırken bu durum yabancı ortağın imajını zedeler fikri ortaya çıktı. Bütün imalat garantilerini biz vermişiz, bir de bakıyoruz bir kamyon boru gelmiş geriye. Nedir bunlar, hatalı değildir. Baktık altından kalkılacak gibi değil. Vazgeçelim bu işten yada bu Alman firması gelsin buyursun yapsın. Konuya eğilince anladım ki Almanların getirdiği teknoloji eksik. Bunu izah ettim *siz bir Alman firmasının teknolojisinin eksikliğini bulma mevkiine mi geldiniz. Haddinizi pek bilmiyorsunuz.* dediler Tabi asla bu kelimeler kullanılmamıştır ama moral imaj budur. Asla bize

inanmadılar, sonuçta ortaklığı bozma kararı aldık. İşte bu bana çok dokunan bir olay olmuştur. *Malup olmayız, niye yapamayalım* duygularımın hissi reaksiyonu içinde bu işi gece gündüz çözmeye vakfettik kendimizi. Ama bilmediğimiz konularda tıkanдық. Ben bir elektronik mühendisi değilim öteki arkadaşım kompüter konusunun mühendisi, değil, biz küçük bir firmayız. Ne yapacağız, bize yardımcı olacak bir kurum yok mu? Üniversiteden hocalara danıştım. KOSGEB'i tavsiye ettiler.

Biz teknolojik problemimizi çözmek için KOSGEB'e danıştık. Çözerken denemeler yapmak lazım, en azından hammaddesini finanse etmek lazım, araştırma hizmetlerine bir kapital ayırmak lazım. İşte moral baskısı, para baskısı, baktık yapamıyoruz. Süratle netice almamız lazım. Büyük hevesle KOSGEB'e gittik. İsrar ettiler *size bir oda verelim* diye ama bizim işimiz fabrikada, üretim üzerinde birebir denemek lazım. Verilen odayı aldık. Üniversiteden bir kısmı arkadaşım olan hocalar problemimizi çözmek üzere görevlendirildi. Ben gözetilen bir mevki içerisinde işime başladım. KOSGEB'in de ilk kurulduğu yıllardı. Fevkalade iyi niyetli bir destek felsefesi gördük. Negatif hiçbir şey yok ama pratik olarak benim için moral ve fiili sonuçlar arasında bir açmaz ortaya çıktı.

Benim konumda İTÜ de teknik bir tahsil yok Hala üniversitelerimizde plastik teknolojisi konusunda bir branş yok. Kimyanın birçok alt branşı var ama makro düzeyde fevkalade önemli olan plastikler dünyası hala keşfedilmeyi bekliyor. Üniversitelerde de bu konu çok gelişmemiş olduğu için hocalar geldiler ama onlar da bizim konumuzu anlamıyorlar. Ne yapalım, biz anladığımız kadarını hocalara anlatalım onlar da ihtisası olan kısımları bize öğreterek entegre bir biçimde bu problemi çözelim dedik.

Neticede hocalarımızın yardımlarını aldık ama hocalarımız için *bugün vize var, yarın profesörler kurulu var, öbür gün rektörler toplantısı*. Hoca bekliyoruz, biz dün bitirmemiz gereken işi hala yapamıyoruz. Anladım ki arkadaşlarımızın dostane ve iltimas olmamakla birlikte sempatik desteklerine rağmen KOSGEB gibi resmi platformda herkesin kendi asli işi önceliklidir, benim işim vakit kalırsa yapılacaktır. Felsefe yanlış.

Ben orta sanayiciyim param yok, bir elektronik mühendisi tutamıyorum, geçici olarak bir teknik ressam tutamıyorum. Burada siz bana *bak şurada fizikçi var, bak burada elektronikçi var hepsi bir arada problemimi çözecekler* diyorsunuz ama profesör bana diyor ki *Prensip olarak bu böyle çözülür*. Ben bu prensibi çözecek kabiliyette olsam burada işim ne? Hocanın üniversite faaliyetinden vakti yok, oturup ta resim mi çizecek, iki kere iki dört mü toplayacak. Bir alt yapı lazım. Burada gördüğüm en ciddi eksiklik budur. Zaten en basit elemanter izahlara muhtaç olan küçük ve orta ölçekli sanayiye yönelmişsiniz ama sadece büyük sanayiye hizmet verecek organizatif yapı içine girmişsiniz. Büyük sanayi hocanın ana fikrini alır sonra onu kağıda da döker, atölyesinde yapar, işler de. Bu düzeltilmeli.

İkincisi o günün parasıyla 300-500 milyon lira katkı desteği sağlanacağı söyleniyor. Oysa bir hammaddé parasını bana tahsis edilemiyor. Burada *Acaba devletin parasını yanlış mı harcıyorum?* diye mesuliyetten veya korkudan eli titreyen bir bürokratik tıkanıklık var. Onu halletmek lazım.

KOSGEB olmasaydı hocalar bana temel ana fikir olarak yardım edemezlerdi. Hocaların bana açtıkları ufuklardan bir şeyler sezdim. Yani KOSGEB bana yol gösterici makro ışıkları açtı ama projem istediğim şekilde yürüyemedi. Şimdi orada vicdan çatışması noktasına geldim çünkü onlar da orada raporlar yazmak, başarılı projeleri kendi hayatıyetinin ve gelişmesinin unsuru olarak tanıtmak için sağa sola anlatmak zorundalar.

Sonra biz çalışmalarımızı kendi şirketimizde sürdürdük. Başarılı da olduk. Patent için müracaat ettik. Uluslararası Patent Enstitüsünden sekiz-on ay süren bir araştırma süresinden sonra *evet yeniliktir, verilebilir* cevabı geldi. Türk olarak iftihar duydum demek ki bir Türk'e Avusturya da uluslararası bir yer bu bir yeniliktir diye mühür basabiliyor. Şimdi Türkiye'de ithal malıyla gelen yabancı firmalar bizim patentlerimizle başa çıkamayacakları bir noktadalar. Şimdi o patentlere sahibiz. KOSGEB'e müteşekkirim, bize bir platformu tanıttı.



İki sene kimya mühendisliği okudum, sonra bıraktım. Boğaziçi Ekonomiye girdim. Okul bittikten sonra bilgisayar işi yaptım. ARGE'ye çok özel bir ilgim yoktu. Babam

boya üretimi yapıyordu. Altı yedi sene sonra bende bu işe girdim. Türkiye'de üretilmeyen mavi pigment projemizle KOSGEB'e baş vurduk ve kabul edildik. Şimdi biz burada yapabilirsek dışarıdan ithal edilen maldan daha ucuz olacak, o yüzden pazarda şansı olacağına inanıyorum. Sadece kaliteyi tutturma meselesi kaldı.

Bizim için teknik donanım ve araç gereçte başlangıçta sorun çıkmadı. Zaten biz kendimiz ne yapacağımızı biliyorduk. Ama bir süre sonra eldekiler yetersiz kaldı çünkü neye ne kadar ihtiyacımız olduğunu tam olarak bilmiyorduk. Burada belli bir meblağa kadar yardım veriyorlar. Daha büyük bir şey olursa Ankara'nın imzası gerekiyor, bu da uzun sürüyor. Yani bürokrasi işi uzatıyor. Bir ara alımlar durduruldu. Birkaç sefer parayı alırken birkaç ay bekletiler. KOSGEB'de bize verilen bir yıllık süremiz doldu, iki kere uzattılar. Bizim işimiz biraz da o yüzden uzadı. Devletin parası yoktu herhalde.

Başlangıçta bize bir danışman verdiler, çok faydası olmadı. Çok bilgisi var fakat vakti yok, işi var. Çok bilgisi var ama bu hususta bilgisi yok. Ben nasıl kitaptan okuyorsam, o da okuyor. Ben ondan daha fazla biliyorum konuyu. Ama danışmanların yan yardımları oldu. Mesela, *şu makine şu şekilde olmaz da şöyle daha iyi olur* gibi fikirler verdi. Daha sonra başka danışman teklif ettiler, istemedik.

KOSGEB güzel bir proje. Çeşitli imkanlar sağlıyor ve parasını iki sene sonra alıyor. Ofis, masa, sandalye, yer veriyor. Çok düşük bir kira alıyor. Elektrik parası almıyor, aletlerin de bir kısmını temin ediyor. İki sene sonra geri ödemeye başlıyorsunuz, faiz almıyor, o güzel bir şey, ilerisi için bir adım. Ama burada bazı ofisler bir süre boş durabiliyor. Talep

mi yok, gelmiyorlar mı, devlet mi vermiyor, yoksa müracaat eden mi yok bilmiyorum. İnsanlar gelip bir şeyler yapmaya çalışıyorlar. Bir kısmı başarılı oluyor, bir kısmı olmuyor. Çok iyi bir proje bir süre devam ediyor ama sonra gerek bürokratik engeller, gerek para çıkmayışı nedeni ile projeler yarım kalabiliyor. Araştırmacılar ya daha iyi para alabilecekleri başka işlere gidiyorlar, ya da ürettiklerini satamıyorlar. Belki bir pazarlama desteğine de ihtiyaç var. Nasıl olsa testleri yapılır, bu yüzden devlet burada geliştirilen ürünlere *bu iyi bir üründür* diye garanti verebilir.



ARGE merakını çocukluk yıllarına dayandırmak belki biraz hatalı olur. Bu bir yerde üniversite sırasında oluşan bir merak. Bende herhalde daha çok yapmak istediğim işlerle ve bulduğum işlerle orantılı olarak gelişti.

Üniversitede son seneye kadar düz mühendislik eğitimi görülüyor, son senede branşlaşmaya gidiliyor. Benim son senem bilgisayar ve telekom ağırlıklıydı. O konuda kendimi geliştirme imkanı buldum. Orada

kazandığım merak ve ilgi devam etti. Daha sonra mühendislik çalışmalarımın hepsi ARGE'de geçti. Ben kendimi araştırmacı olarak görmüyorum, ben geliştirmeciyim. Araştırmacılar Türkiye'de zaten çok sınırlı sayıda. O kesimin çalışacağı yer de sınırlı.

Ben bir dönem telekom firmalarında çalıştım. Projem başarıya ulaştı, ortaya bir şeyler çıktı ama piyasaya ürün çıkmadı. Belki bir ARGE'ci açısından başarı sayılabilir ama piyasaya çıkmadığı için kayıp aslında. Yurtdışında çalıştığım projelerden başarılı olanlar oldu, bazı politik sebeplerden çöpe atılanlar da oldu.

Biz KOSGEB'e CD üzerinde Web Tabanlı Katalog Geliştirme için bir proje ile başvurduk. Kabul edildi. Bizim yaptığımız

araştırma değil geliştirme. Daha önce CD üzerine katalog geliştirilmesi yapıldı aslında, bizim buna ek olarak getirdiğimiz, bir yerde bunu Web tabanlı yapmaktı. Şu anda Internet olayı yaygınlaşmakta, bu katalogu Web tabanlı yapmanın avantajı internetle kullanılabilir olması. Birilerinin Türkiye'de bu konuda çalışması gerekiyordu bizde bu yüzden bu işe girdik. KOSGEB bize bir ofis ortamı sundu. Bu, finans açısından oldukça rahatlatan bir şey. Olmasaydı şu an olduğumuz yere gelemezdik. KOSGEB'den danışmanlık hizmeti almayı tercih etmedik.



Araştırma yapmaya çocukken ilgim olup olmadığını tam bilemiyorum ama aşırı bir sorgulama ve dikkatlilik vardı. Her şeyi çok incelerdim, izlerdim. Ama insan hiçbir zaman çocukken ARGE'ci olacağım demez. Ben Yıldız Elektronik mezunuyum. Önce bir özel şirkette çalıştım. İşe girdikten sonra fark ettim ki genellikle şirketlerde daha çok alma satma işi

oluyor, mühendislik çok az yapılıyor. Daha sonra biz üç beş arkadaş, büyük hülyalarla, iyi niyetlerle işe başladık. Büyük işler yapmak gibi özlemlerimiz vardı ama başımızın üstünde de Demokles'in kılıcı gibi finans meselesi vardı. Mesela başlıyorsunuz bir projeye, bir noktaya geliyorsunuz finans noktasında tıkanıyorsunuz, onu bırakıp mecburi başka bir işle ilgilenmek durumunda kalıyorsunuz. Tabii ki bu verimi çok azaltıyor, düzeni bozuyor, insanın şevkini gayretini azaltıyor. Ekip ortaya çıkartmak bir iki kişiyle olacak hadise değil. Büyük işler yapmak istiyorsanız büyük adımlar atmak zorundasınız.

Benim yaklaşık üç senem okuldan sonra o dediğim arkadaş grubu içinde çok zor ve ağır şartlarda geçti. Fakat o sıkıntılı devrelerde farklı bir şeyler yapmak düşüncesiyle, o gayretle ayakta durduk. Çok rahat bir şekilde, çok daha iyi maddi şartlarda başka işlere girebilirdik ama tükenmediğimize

bitmediğimize daha işin başında olduğumuza inanıyorduk. Böylece devam ettik. Açık bir şekilde söylemek gerekirse idealistlik fakat hem benim zamanımdaki arkadaşlara bakıyorum hem de şimdi buraya birkaç senedir giren çıkan insanlara bakıyorum, idealist düşünce çoğu insanlarda çok kısa sürüyor. Herkes baştan idealist düşünür zaten ama zorluklar ve sıkıntılar çıkmaya başlayınca kimse uzun vadede sıkıntı çekmeye yanaşmıyor. Sorarım bazen kendime bu işyerini bıraksam başka bir yere girsem, oturmuş bir fabrikaya girsem ne olur diye. Biliyorum ki orada gerçek manada mühendislik yapılmaz. Her şeyi bitmiş, yerleşmiş, oturmuş bir fabrikada mühendislik yapılmaz. Türkiye'nin acı gerçeği bu. Sıradan bir teknisyenlikten tatmin olacağınıza inanıyorsanız girersiniz, hayatınızın sonuna kadar teknisyenlik çapında kalırsınız, zaten otuz küsur yaşına geldikten sonra iş biter, bunu artık eleştirecek durumunuz bile kalmaz. Ev bark, çoluk çocuk sahibi olduktan sonra artık böyle şeyleri düşünmezsiniz bile. Araştırmak, geliştirmek, farklı şeyler yapmak rüya gibi gelir. Sonuçta dediğim gibi ARGE işi sıkıntılı bir hadise, kolay bir şey değil, o yüzden zaten çok az kişi yapabiliyor bu işi.

Endüstriyel ortamlarda genel amaçlı bir bilgi toplama cihazı projemiz vardı ve bu KOSGEB'den destek gördü ama o da çok yüksek meblağlarda değildi. KOSGEB teknik donanım olarak bizim proje için yeterli. Birde şöyle bir faydası var: ARGE yapmak için bir altyapınızın olması lazım. Bir büro mesela. Üç beş kişiyi bir araya getirdiniz. İlk etapta yüklü bir miktar para gitmesi lazım, yatırımda bulunmanız gerek. KOSGEB o yükü gerçekten hafifletiyor. Belki o anlamda şirketleri ARGE yapmaya ısındırıyor diyebilirim. Teşvik edici bir rolü var. O noktada hakkını vermek lazım. Ama danışmanlık konusuna gelince danışmanlık yok. Çünkü benim uğraştığım saha Türkiye'de kimsenin uğraşmadığı bir hadise. Üzerinde ARGE çalışması yapılmamış bir konu olduğu için danışmanlığını da ben yapıyorum. İnternet geldikten sonra her türlü bilgiye ulaşma imkanınız oluyor zaten. İTÜ'de ya da başka üniversitelerde hiçbir hoca bizim konuyla ilgilenmiş değil. O yüzden baştan danışmanımız vardı ama onu iptal ettik, gerek kalmadı. Dışarıdan danışmanlık servisi almadık.

Şu anda proje hemen hemen bitmek üzere, endüstriyel ortamlarda fabrika ortamlarında genel amaçlı bir bilgi toplama cihazı yapmaya çalışıyoruz. Bununla ilgili projeler, satışlar Türkiye'de oluyor, hiçbir şirket, büyük ciro lu şirketler dahil, bu cihazların tasarımını, dizaynını kendisi yapmıyor. Dışarıdan ithal ediyor, üzerine bir PC software yazıp satıyor. Para da kazandıkları halde, güçlü oldukları halde kendileri yapmaya yanaşmıyorlar. Biz bu projeye şu anda piyasada rakipsiziz. Pazar bulma diye bir derdimiz yok. Bütün rakip şirketlerin para verip dışarıdan almak zorunda oldukları ürünü biz kendimiz tasarladık yaptık, ortaya çıkmak üzere. Başkaları bir problem olduğu zaman stok meselesini gündeme getirir, stoklarımız yok derler, iki üç ay bekletirler. Bizde böyle bir durum yok. Bizim maliyetimiz piyasa fiyatının onda birine geliyor. Şirketler uygun oldukları halde bu işe girmiyorlar. Çünkü ARGE zor bir iş.



Babam memur. Ben ilkokula giderken evin banyosunda kimya testleri yaptım. O zaman yanan filmler, alüminyum silindir kutuları kullanıp roketler yaptım. Dolayısıyla araştırma-geliştirme ile çok eskiden, kendimi bildiğimden beri ilgileniyorum. İTÜ Elektrik-Elektronik Bölümünü bitirdim. Teknik Üniversitede asistan-kaldım. Üniversitede pek

ARGE yapılmadığını gördüm. Ayrılıp İsveç'e gittim. Orada altı yıl kadar araştırma geliştirmeye uğraştım. Sonra Türkiye'ye döndüm. Daha sonra kendi şirketimi kurdum. Ama bir süre sonra şirket işleriyle fazla uğraşmak istemedim çünkü daha çok bürokratik ve ticari birtakım işler beni gerçekten hoşuma giden şeylerden koparıyordu. Dolayısıyla yönetim kurulu başkan yardımcılıkları gibi işleri bıraktım. Şu sıralarda bir yandan biyoelektrik ile ilgili teorik çalışmalar yapıyorum, canlılar üzerinde elektriksel konularda, canlıda elektriksel

mekanizmalar üzerine çalışıyorum, bir yandan da eskiden beri meraklı olduğum otomotiv sektörü üzerine çalışmalarım devam ediyor.

Cihaz geliştirme konularına girdiğimde Teknik üniversitedeki kürsü arkadaşlarım veya sınıf arkadaşlarım bana KOSGEB'i tavsiye ettiler ve müracaat ettiğim proje kabul edildi. KOSGEB'de çok sınırlı finansal destek vardı. İmkanı sınırlıydı. KOSGEB'in daha çok üniversitenin içinde oluşu, üniversiteyle kaynaşması ve destek vermesi olayı ilginçti. Orada sinerjik çalışma imkanı vardı, çeşitli projeler yapan firmalar vardı. Mesela proje kontrol yapan bir firmayla işbirliği yapabiliirdiniz. İyi bir ortam, uygulamaya dönük, realist, ayağı yere basan bir ortamdı.

Elektrikle tedavi konusunda bir cihaz, korona tedavi cihazı geliştirdim. Proje araştırma geliştirme olarak sonuçlandı, ürün haline geldi. Ürün haline gelince yaygınlaştırmaya çalıştık. İşte o noktada çok büyük zorluklar, inanılmaz zorluklarla karşılaştık.

Şimdi onun için Türkiye'de ARGE'de en büyük sorunlar nelerdir denince bir tanesi şudur diyorum: Benim geliştirdiğim korona tedavi cihazı gibi cihazlar dünyada var, Amerika'da var Avrupa'da kısmen var, Doğu Bloku'nda var. Dünya tanıyor, dünyada kullanılıyor ama Türkiye'ye girmemiş. Türk medikal çevreleri fazla tanışmamış bu tip cihazlarla. Duymuşlar görmüşler tek tük. Kimse okulunda okumadığı bilgilerle karşılaşınca pek hoş hissetmiyor kendini. Olmasa ne kadar iyi olur tavrı var. Türkiye'de ne yazık ki yeniliğe karşı bir kapalılık var.

Ondan sonra başladık uğraşmaya; tıp fakültelerinde, eğitim araştırma hastanelerinde testler yapmak, insan üzerinde klinik çalışmalar yapılması v.s. Bunların iknası zor, yapılması daha da zor, aylar seneler sürüyor. İki sene sonunda şu sıralarda bilimsel bir makale çıkmak üzere. Çıktığı zaman cihaz bir çeşit kabul görmüş olacak. Bununla uğraşyoruz.

Türkiye altyapı açısından, kurumsallaşma açısından zaten sorunları olan bir ülke. Mesela Almanya'da olsanız, Amerika'da olsanız belli kurumlara gider geliştirdiğiniz cihazı

gösterirsiniz, çalışma yapılır, uzun sürebilir, üç-beş sene sürebilir ama bu üç-beş sene sonunda iş biter. Alırsınız oradan onayı ondan sonra bütün dünyaya pazarlarsınız. Türkiye’de cihazlarla ilgili böyle bir organizasyon yok, yalnız ilaçlarla ilgili var. Herhangi bir cihazın nasıl değerlendirileceğini bilen, o deneyime sahip insanlar yok. Türkiye almış Amerika’dan gelir, Fransa’dan gelir, İngiltere’den gelir, satın alırsın, kullanırsın, hiç de soranı edeni yoktur kalitesi nedir diye. Ama aynı cihazı Türkiye’de yapınca *Türk malıdır* diye önce akla olumsuzluk gelir. Bunu ters karşılamıyorum. Türkiye’de falsolu çok işler yapıldı. Dolayısıyla böyle bir tepki normal olabilir ama işi bilen, işi değerlendirebilecek insanların da konuyu kavradıktan sonra ve ciddi bir şeyle karşılaştıktan sonra tavırlarını değiştirmeleri gerekir, bir şey yapmaları gerekir. Ya öyle insanlar çok az, ya da etkileri sınırlı, sonuçta çok zor. Benim dostlarımdan biri Adnan Kahveci’ydi. O da Amerika’daki eğitimi sırasında medikal elektronik konusunda çalışmıştı. Ben ona ölmeden birkaç ay önceki son görüşmemizde, bu tip projelere giriyorum diye bahsettiğim zaman *Aman girme, çok zorlanırsın. Türkiye’de medikal çevreler hazır değil bu tip işlere seneler ve paralar kaybedersin.* demişti. Ben aldırılmayıp yola çıktım, belli bir yol da aldım, geri dönüşü mümkün değil ama Adnan Kahveci kesinlikle haklı çıktı.

Şimdi bu ürünü pazarlama düşüncesindeyiz. Medikal dergilerde makaleler çıkacak, birkaç yerden bilimsel onay alacak, o makaleler sonucu cihaz, kabul edilmiş cihaz statüsüne girecek. Yani biz böyle bir olayda neler yapılması gerektiğinin dahi altyapısını kuruyoruz. Dolayısıyla Türkiye’nin bu konudaki hamallığını da yapıyoruz ama bunu yapabilmek için sırtınızın biraz güçlü olması gerekir. Çok para lazım, zaman lazım, sonuçta büyük yük taşıyorsunuz. Evet kurucu, öncü oluyorsunuz ama haliniz parlak değil.

ANNEX III

ARAŞTIRMA- GELİŞTİRME (ARGE) YARDIMINA İLİŞKİN TEBLİĞ

*(27/12/1994 tarihli ve 94/6401 sayılı Bakanlar Kurulu
Kararı ile yürürlüğe giren İhracata Yönelik Devlet
Yardımları Kararı'na dayanılarak hazırlanan Para-Kredi
ve Koordinasyon Kurulu'nun 9/9/1998 tarihli ve 98/16
sayılı Kararı'na istinaden hazırlanan Tebliğ)*

Madde 1.

Bu destek ile Dış Ticaret Müsteşarlığı tarafından, sanayi kuruluşlarının sadece Araştırma-Geliştirme projeleri kapsamında izlenip değerlendirilebilen giderlerinin belirli bir oranının karşılanması veya bu projelere sermaye desteği sağlanması amaçlanmaktadır.

Madde 2.

Bu Tebliğ'de geçen:

Müsteşarlık:

Dış Ticaret Müsteşarlığı (DTM)'dir.

Uygulamacı Kuruluşlar:

Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) ve Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)'dir.

Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler (KOBİ):

İmalat Sanayi Sektöründe faaliyette bulunan; bir ila ikiyüz arasında işçi çalıştırdığı bağlı bulunduğu meslek kuruluşlarınca tevsik edilen; gerçek usulde defter tutan; arsa ve bina hariç, mevcut sabit sermaye tutarı bilanço net değeri itibarıyla, iki milyon ABD Doları karşılığı Türk Lirası'nı aşmayan işletmelerdir.

Sanayi Kuruluşları:

Tüm sanayi kuruluşları ile yazılım geliştirmeye yönelik üretken hizmet alanında faaliyet gösteren kuruluşlardır.

Araştırma-Geliştirme Projeleri:

Amacı, kapsamı, süresi, bütçesi, özel şartları, diğer kurum, kuruluş, gerçek ve tüzel kişilerce sağlanacak aynı ve/veya nakdi destek miktarları, sonuçta doğacak iktisadi haklarının ilgililer arasındaki paylaşım esasları belirlenmiş, yeni bir ürün üretilmesi, ürün kalitesi veya standardının yükseltilmesi, maliyet düşürücü ve standart yükseltici mahiyette yeni tekniklerin geliştirilmesi, üretimle ilgili olarak yeni bir teknoloji geliştirilmesi konusunda bilimsel esaslara uygun ve araştırma-geliştirme

faaliyetlerinin her safhasını belirleyecek mahiyette hazırlanacak ve sonuçlarının faydalı araç, gereç, malzeme, ürün, yöntem, sistem ve üretim tekniklerine dönüştürülmesi veya mevcut teknoloji ile iyileştirilmeye yönelik çalışma ve teknoloji uyarlamasını ifade eder.

Teknoloji:

Teknik üretme ve bu tekniğin uygulanması ile ilgili gerekli alet, makine ve malzemeleri geliştirebilme bilgisidir.

Yenilik:

Bir fikri, satılabilir, yeni ya da geliştirilmiş bir ürün ya da mal ve hizmet üretiminde kullanılan yeni ya da geliştirilmiş bir yöntem haline dönüştürmek demektir. Bu açıdan teknolojik yenilik yapma/yaratma süreci, bir dizi bilimsel, teknolojik/teknik, mali ve ticari etkinliği içerir. Renk ya da dekorasyondaki değişiklikler gibi bütünüyle estetik alana yönelik değişiklikler ile ürünün yapı, nitelik ya da performansını teknik açıdan değiştirmeyen, küçük tasarım ya da görünüm farklarından ibaret basit değişiklikler yenilik sayılmaz.

Üründe Yenilik:

Teknolojik açıdan yeni ürün, önceki ürün kuşağıyla karşılaştırıldığında malzemesi, parçaları ve yerine getirdiği işlevler açısından, öze ilişkin, teknolojik farklar gösteren bir ürünü ifade eder.

Üretim Yöntemlerinde Yenilik:

Geleneksel üretim tesislerinde üretilemeyen, yeni ya da geliştirilmiş ürünlerin üretilmesinde veya halen üretilmekte olan ürünlerin yeni tekniklerle üretilmesinde kullanılan bir yöntem teknolojik açıdan yeni sayılır.

Madde 3.

Bu Tebliğ kapsamındaki destekten faydalanacak ARGE faaliyet aşamaları aşağıdadır;

- a) Kavram geliştirme
- b) Teknolojik/teknik ve ekonomik yapılabilirlik etüdü

- c) Geliştirilen kavramdan tasarıma geçiş sürecinde yer alan laboratuvar çalışmaları v.b. çalışmalar
- d) Tasarım ve çizim çalışmaları
- e) Prototip üretimi
- f) Pilot tesisin kurulması
- g) Deneme üretimi
- h) Patent ve lisans çalışmaları
- i) Satış sonrasında ürün tasarımından kaynaklanan sorunların çözümü faaliyetleri.

Madde 4.

Bünyelerinde veya Türkiye'de bünyeleri dışında ARGE faaliyetinde bulunan kuruluşların 3'üncü maddede belirtilen faaliyetlerine ilişkin harcamaları bu Tebliğ kapsamında belirtilen esaslar çerçevesinde temel destek oranı olarak en fazla %50 oranında ve ilave desteklerle beraber en fazla %60'a kadar desteklenir. Destek süresi proje bazında en çok 3 (üç) yıldır.

Madde 5.

Kuruluşun yapmış olduğu faaliyetin ARGE olup olmadığı, harcama miktarının söz konusu faaliyet ile uygunluğu ve destekleme oranı ile destekleme tutarları Dış Ticaret Müsteşarlığı'nca tespit edilecek kriterler çerçevesinde TÜBİTAK tarafından incelenip sonuçlandırılır. TÜBİTAK'ın konuyla ilgili olarak üstleneceği görevin diğer esas ve ayrıntıları Müsteşarlık ile TÜBİTAK arasında yapılacak protokolle belirlenir.

Madde 6.

Kuruluşların gerek bünyelerinde yapacakları, gerek bünyeleri dışında üniversite veya benzeri kurumlara yaptıracakları ARGE faaliyetlerinin desteklenebilmesi için söz konusu harcamaların ölçülebilir ve faturalandırılmış olması gerekmektedir.

Madde 7.

TÜBİTAK tarafından yapılacak değerlendirme sonucu, proje bazındaki ARGE harcamalarına uygulanacak "destekleme oranı" ile bu oran üzerinden hesaplanan "toplam destek tutarı" belirlenerek Dış Ticaret Müsteşarlığı'na intikal ettirilir. Desteklenen projeye ilişkin ödemeler Müsteşarlığın uygun görüşüne istinaden Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından yapılır.

Madde 8.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından firmalara yapılacak ödeme esnasında ödenecek meblağın %6'sı, TÜBİTAK'ın bu Tebliğ kapsamındaki izleme ve değerlendirme faaliyetleri ile temel araştırmalarına destek sağlamak amacıyla kesilerek TÜBİTAK hesabına aktarılır.

Madde 9.

ARGE desteğinden yararlandırılmasına karar verilen projeler için proje sahibi kuruluşlar, taleplerini altışar aylık dönemler itibariyle doğrudan TÜBİTAK'a yapacaklardır. Söz konusu dönemler;

- a) 1 Ocak - 30 Haziran
- b) 1 Temmuz - 31 Aralık

şeklinde olacaktır.

Madde 10.

Kuruluşlar taleplerinde önceki dönem/dönemlerle ilgili proje bazındaki ARGE harcamalarını tevsik edeceklerdir. Bu Tebliğ çerçevesindeki destekleme, ARGE projeleri kapsamındaki;

- a) Araştırmacılara ve münhasıran araştırma faaliyetinde istihdam edilen teknisyenlere ilişkin personel giderleri,
- b) Münhasıran araştırma faaliyet için kullanılan alet, teçhizat, yazılım giderleri,
- c) Münhasıran araştırma faaliyeti için kullanılan danışmanlık hizmeti ve buna eşdeğer hizmet alım giderleri,
- d) Ülke içindeki üniversiteler, TÜBİTAK'a bağlı ARGE birimleri, özel sektör ARGE kuruluşları v.b. ARGE kurum ve kuruluşlarına yaptırılan ARGE hizmet giderleri,
- e) Türk Patent Enstitüsü'nden alınacak patent, faydalı model ve endüstriyel tasarım tescili ile ilgili giderleri,
- f) Doğrudan ARGE faaliyetleri ile ilgili malzeme alımı v.b. alım giderlerini, içerir.

Madde 11.

Aşağıda belirtilmiş olan koşulları yerine getirmeleri halinde

sanayi kuruluşlarının yararlanacakları temel destek oranına ilave destek sağlanır. Temel destek oranı ARGE giderleri toplamının en fazla %50'sidir. Toplam destek oranı, ilave desteklerle beraber %60'ı geçemez.

- a) Sanayi kuruluşunun proje bazında desteklenen ARGE faaliyetinin patentle sonuçlanması halinde, o proje bazındaki ARGE giderleri için sağlanan toplam destek miktarının %10'u patentin alınmasından hemen sonra, ek destek olarak ilgili sanayi kuruluşuna ödenir.
- b) Sanayi kuruluşunun geçmişteki kendi ARGE faaliyetine ve/veya bu faaliyet sonucunda aldığı patente dayalı olarak, bir önceki yıl itibariyle ürettiği özgün ürünün/ürünlerin satışından elde ettiği hasılatın toplam satış hasılatına olan oranına göre, ARGE giderleri için sağlanan temel destek oranı, aşağıda gösterilen oranlarda arttırılır:

Özgün Ürün Satış Hasılatı /Toplam Satış Hasılatı	Uygulanacak Artış Oranı
%25'e kadar	%10
%25 - %50	%15
%50'nin üstünde	%20

- c) Belli bir proje bazında desteklenen ARGE faaliyeti içinde yer alan ve bu Tebliğ'in 10 uncu maddesinin (a) bendindeki tanıma uyan personel harcamaları, büyük işletmelerin projelerinde %60, KOBİ niteliğindeki işletmelerin projelerinde %75, teknopark, inkübatör v.b. kuruluşların projelerinde ise %90 oranında destekleme kapsamına alınır. ARGE faaliyetinde doktoralı araştırmacı istihdam edilmesi durumunda bu personel harcamasının tamamı desteklenir.
- d) Sanayi kuruluşu belli bir proje bazında Türkiye'deki bir üniversite ve/veya TÜBİTAK'a bağlı kurumlardan ARGE hizmeti satın alınmışsa veya söz konusu kuruluş ARGE faaliyetini anılan Kurumları eksen alan bir teknopark bünyesinde gerçekleştirmişse, bu tür hizmet alımları ya da teknoparkta gerçekleştirilen ARGE faaliyeti giderleri için

sağlanan destek oranı %30 oranında artırılır.

e) Sanayi kuruluşunun belli bir proje bazında desteklenen ARGE faaliyetinin;

- 1) enformatik
- 2) esnek üretim/esnek otomasyon teknolojileriyle ilgili uyarılama
- 3) ileri malzeme teknolojileri
- 4) gen mühendisliği/biyoteknoloji
- 5) uzay ve havacılık teknolojileri
- 6) çevreye duyarlı teknolojiler

alanlarında olması halinde sağlanan temel destek oranı %20 oranında artırılır.

Madde 12.

Sanayi kuruluşlarının katıldığı uluslararası projeler, inceleme ve kabul süreçlerinde ARGE nitelikleri TÜBİTAK'ın da içinde bulunduğu uluslararası kurullar tarafından belirlenen EUREKA v.b. uluslararası ARGE projeleri ayrıca TÜBİTAK tarafından uygulaması yapılan ARGE Proje Yardımındaki hakemlik veya TTGV tarafından uygulaması yapılan ARGE Sermaye Desteğindeki alan komitesi değerlendirme sürecine sokulmadan ARGE yardımından aşağıdaki esaslar çerçevesinde yararlandırılır:

- a) Söz konusu uluslararası ortak araştırma projeleri, projede öngörülen süre kadar desteklenir.
- b) Söz konusu projelere katılan sanayi kuruluşlarının ilgili projeler kapsamındaki harcamalarına uygulanacak temel destek oranı %50 olarak alınır.
- c) Sanayi kuruluşlarıyla birlikte projeye katılan Üniversite ve/veya araştırma kurumlarının ilgili projeler kapsamındaki harcamalarının tamamı, proje süresince her bir proje için 100.000 ABD Doları'nı aşmamak üzere ARGE yardımından yararlandırılır.

Madde 13.

Birden çok sanayi kuruluşunun TTGV ve/veya TÜBİTAK ile birlikte kurdukları şirketlerin ARGE faaliyetleri kapsamındaki

harcamaları %60 oranında desteklenir.

Birden çok sanayi kuruluşunun birlikte sundukları ARGE projeleri de ARGE yardımından yararlandırılır. Her bir sanayi kuruluşuna projeye katkıları esas alınarak ayrı ayrı ARGE Yardımı yapılır. Proje yürütücülüğü projeye katılan kuruluşlardan biri tarafından yapılır.

Madde 14.

Desteklemede, ibraz edilen belgelerdeki giderlerin Türk Lirası cinsinden olanları Türk Lirası, döviz cinsinden olanları ise fatura tarihindeki Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası çapraz kurları ve döviz alış kuru esas alınarak, ABD Doları karşılığı Türk Lirası olarak Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nca Destekleme ve Fiyat İstikrar Fonu'ndan ödenir.

Madde 15.

Projenin olumsuz yönde gittiği sonucuna varılması halinde, söz konusu proje bazında sağlanan desteği durdurmaya TÜBİTAK'ın önerisi üzerine Dış Ticaret Müsteşarlığı yetkilidir.

Madde 16.

Ticari değeri olan yeni ürün oluşturulması veya mevcut ürünlerin rekabet gücünün yükseltilmesine ya da bu amaçla üretim yöntemi sistemi ve tekniklerinin araştırılmasına ve geliştirilmesine yönelik ARGE projeleri ile "Stratejik Odak Konuları Projeleri"ne, Destekleme ve Fiyat İstikrar Fonu'ndan projeyi yürüten sanayi kuruluşunu teşvik eder nitelikte destek sağlanır. "Stratejik Odak Konuları Projeleri" ülkemizde mevcut sanayi yapısı teknoloji ve insan gücü birikimi ve uluslararası karşılaştırmalı üstünlüklerin dinamiği esas alınarak, hangi alanlarda, teknolojik projeler yürütülmesinde yarar bulunduğunu veya araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin ülkemizde gelişip yaygınlaşması için alınması gereken tedbirleri tespit eden projelerdir. Lisans veya "know-how" satın alınmasını içeren projeler ile bir ürün veya sistem oluşturulmasına, geliştirilmesine yol açmayan sadece teknoloji transferinden oluşan projeler bu kapsamda desteklenmez.

Madde 17.

Yukarıdaki amaca uygun projesi olan bir kuruluş, bunun gerektirdiği ARGE harcamalarının karşılanması için hazırladığı çalışma programı ve bütçe önerisini Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı'na (TTGV) sunar. Vakıf tarafından incelenerek desteklenmesine karar verilen ve Müsteşarlığın

onayladığı projelerin yürütülmesi için projeyi getiren kuruluş ile Vakıf yetkilileri arasında sözleşme yapılır. Bu sözleşme koşullarına göre projenin uygulanması için gerekli ARGE harcamalarının %50'sine kadarlık kısmı için Müsteşarlığın uygun görüşüne istinaden Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından Destekleme ve Fiyat İstikrar Fonu'ndan sermaye desteği tahsis edilir. Projenin tamamlanabilmesi için gereken miktarın kalan kısmı ise projeyi getiren kuruluş tarafından karşılanır.

Madde 18.

Projenin değerlendirme ve izleme ile ilgili masrafları DTM'nin onayı ile her proje döneminde Destekleme ve Fiyat İstikrar Fonu'ndan karşılanır. Her bir projenin değerlendirme masrafı olarak 1.500 ABD Doları, izleme masrafı olarak da süreleri 12 aya kadar olan projelerde 3.000 ABD Doları, süreleri 12 ayı aşan projelerde ise 6.000 ABD Doları her proje döneminde Destekleme ve Fiyat İstikrar Fonu'ndan TTGV'ye ödenir. Ayrıca, önerilen proje bütçesinin %3'ü oranında bir pay, TTGV'nin konu ile ilgili diğer masraflarını karşılamak üzere sözleşmede belirtilen şekilde projeyi öneren kuruluş tarafından TTGV'ye ödenir.

Madde 19.

Sermaye katılımı ile desteklenen projelerin azami süresi 2 (iki) yıl olup, projelere sağlanacak sermaye desteği 1 milyon ABD Dolarını aşamaz. Stratejik Odak Konuları Projeleri için azami süre 1 (bir) yıl ve azami destek miktarı 100.000 (yüzbin) ABD Dolarını aşamaz. Stratejik Odak Konuları Projelerinin desteklenmesinde Müsteşarlığın uygun görüşü alınır. Bu tür projelerin tüm giderleri sağlanacak destekle karşılanır.

Madde 20.

Projenin bitiminde projeye sağlanan sermaye destek miktarı ABD Doları olarak ve proje sözleşmesinde belirtilen şartlar ve vadeler esas alınarak, projeyi yöneten kuruluş tarafından Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası nezdindeki Destekleme ve Fiyat İstikrar Fonu'na geri ödenir.

Madde 21.

Proje sahibi veya TTGV'nin talebi üzerine, yürütülmesi imkansız hale gelen projelerin durdurulmasına ve tasfiyesine Müsteşarlığın uygun görüşü alınmak suretiyle, TTGV Yönetim Kurulu tarafından karar verilebilir.

Madde 22.

Projelerin önerilmesi, değerlendirilmesi, desteklenmesi, izlenmesi ve yürütülmesi ile ilgili her türlü yazışma ve raporlar gizlidir. Proje sonucunda alınan patentlerle, ticari uygulama neticesinde elde edilecek kar ve sair gelirler üzerinde TTGV tarafından projeye ilişkin sözleşme hükümleri dışında bir hak ileri sürülemez.

Madde 23.

Projenin yürütülmesinden sorumluların kusur ve ihmalleri sonucu, projenin olumsuz bir duruma girdiğinin tespiti halinde Müsteşarlığın da olumlu görüşü alınmak kaydıyla TTGV Yönetim Kurulu Kararı ile proje iptal edilir ve o zamana kadar sağlanan destek sözleşmede belirtilen faiz oranları ve vadeleri esas alınarak geri alınır.

Madde 24.

Sözleşme hükümlerine uygun olarak yürütülmesine rağmen projenin başarısızlıkla sonuçlanması halinde, sözleşme hükümlerine göre proje tasfiye edilir. Tasfiye gelirleri Destekleme ve Fiyat İstikrar Fonu'na ve proje sahibine katılımları oranında iade edilir. Tasfiye sonunda, proje için yapılan harcamalarla satın alınmış makine, teçhizat ve malzemeler nakde dönüştürülerek destek oranında anılan Fon'a iade edilir. Nakde dönüştürülemeyen harcamalar, TTGV Yönetim Kurulu Kararı ve Müsteşarlığın onaylaması halinde, proje zararı olarak kabul edilerek hibe haline dönüştürülür.

Madde 25.

Projenin, bilimsel, teknolojik, idari, mali ve hukuki yönden TTGV tarafından kabul edildiği şekilde ve sözleşmeye uygun olarak yürütülmesinden, projeye ilişkin raporların verilmesinden, projenin yürütülmesi sırasında gerekli iş güvenliği ve benzeri gerekli önlemlerin alınmasından proje yürütücüsü sorumlu olur.

Madde 26.

Firmalar tarafından yanıltıcı bilgi ve belge verilmesinden dolayı haksız ödeme yapıldığının tespiti halinde "6183 Sayılı Amme Alacakları Tahsil Usulü Hakkında Kanun" hükümleri uygulanır.

Madde 27.

Bu Tebliğin uygulanmasına ilişkin her türlü düzenlemenin yapılmasında ve uygulamada ortaya çıkacak ihtilafların

sonuçlandırılmasında Dış Ticaret Müsteşarlığı yetkilidir.

Madde 28.

Para-Kredi ve Koordinasyon Kurulu'nun 18/5/1995 tarihli ve 95/6 sayılı Kararı'nın (1) numaralı bendi ile 1/6/1995 tarihli ve 22300 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 95/2 sayılı Tebliğ yürürlükten kaldırılmıştır.

Madde 29.

Bu Tebliğ yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

**1 Haziran 1995 tarih ve 22300 sayılı ARGE
YARDIMINA İLİŞKİN KARAR'ın TTGV açısından
uygulama sonuçları¹ (Haziran 1998 itibarı ile):**

	KOBİ	BÜYÜK
Başvuran şirket sayısı:	251	133
Proje müracaat sayısı:	320	479
Kabul edilen proje sayısı:	210	334
Alınan toplam destek:	5.014.000 \$	11.045.000 \$
Proje alanları (%):	Enformasyon-elektronik 33; makine müh. ve teknolojisini 26; malzemeler ve metalurjik tekn. 13; kimya 7; biyoteknoloji 5; enstrümantasyon ve ölçüm 4; havacılık 4; endüstri müh. ve yön eylem 3; tekstil 1; kontrol müh 1.	
İllere göre dağılım (%):	İstanbul 43; Ankara 15; Kocaeli 10; İzmir 7; Bursa 6; Kayseri 2; Manisa 2; Kırklareli 2; Adana 2; Gaziantep 2.	
Başvuru sayısının az olması ile ilgili sebepler:	<ul style="list-style-type: none">- Önceki teşvik uygulamalarında KOBİ'lerin karşılaştığı güçlükler,- Proje dokümanı hazırlamadaki yetersizlikler,- Yapılan ARGE çalışmalarının firmalarca teşvik kapsamı içinde olduğunun bilinmemesi,- Bürokrasi ile karşılaşılabileceği endişesi,- Üniversite, araştırma kurumları ve danışmanlık hizmetlerinden yararlanma alışkanlığının olmaması.	

EKSİKLİKLER ve YAPILMASI GEREKENLER²

TTGV den proje desteği alan kuruluşların görüşleri (Haziran 1998 itibarı ile)

- ❖ Başvuruların onay süresi bürokratik aşamalardan dolayı uzundur.
- ❖ Yüksek yatırım gerektiren projelerde tüm harcamaları yapıp sonra 2-3 hafta içerisinde vakıf katkısını geri almak büyük nakit akış problemleri yaratmaktadır.
- ❖ Destek ödemeleri proje harcamalarının nakden tamamlanmasından ve proje izleyicilerinin bunları onaylamasından sonra gerçekleşmektedir. Destek ödemelerinin harcama yapıldıktan en az iki üç ay sonra yapılması sorun yaratmaktadır.
- ❖ Finansman desteğinin yanı sıra bilimsel ve teknik destek sağlayacak kurumların gelişmesi teşvik edilmelidir.
- ❖ Üretim ve pazarlama aşamasında da destek gerekmektedir.
- ❖ Yeni ürün gelirlerinden çeşitli vergi indirimleri sağlanmalıdır. Şirketlerin ARGE birimleri vergi dışı bırakılmalıdır.
- ❖ Yardımlar dolar veya TEFE endeksli yapılarak geç ödemeden kaynaklanan değer kayıpları önlenmelidir.
- ❖ Proje kapsamında satın alınan mal ve hizmetlerin fatura tarihi yerine ödemelerin tamamlandığı tarih esas alınmaktadır. Fatura tarihi esas alınmalıdır. Proforma bazında yapılacak satın almaların avans ödemesine mesnet teşkil etmesi gerekmektedir.
- ❖ ARGE çalışmalarının üretime döndürülmesinde teşvik ve risk paylaşımı sağlayacak mekanizmaların eksikliği, yatırımcıların çekingen davranmasına sebep

olmaktadır. Risk sermayesi uygulamalarına geçilmelidir.

- ❖ TTGV projenin başlamamış olması şartını aramaktadır. Yani daha önce başlamış projeler destek görmemektedir. Başlamış projelerin de desteklenebilmesi, destek öncesi yapılan harcamalarında desteklenmesi sağlanmalıdır.
- ❖ Proje kabulünün belirli tarihte yapılıyor olması proje fikirlerinin bekletilmesine neden olmakta böylelikle yeni fikirlerin daha uygulama alanı bulmadan eskime tehlikesi ortaya çıkmaktadır. TTGV başvuru dönemleri yılda iki kezdir. Bu proje başlangıcını 6 ay geciktirebilmektedir. Başvuru dönem sayısı artırılmalıdır.
- ❖ Tipik bir proje 1-2 yıl sürdüğü için proje teklifinin hazırlandığı başlangıç döneminde tüm yatırım cihazlarının seçiminde ve proje işçiliklerinin tahmininde %100 doğruluk mümkün olamamaktadır. Projeler genelde tahmin edilen bütçelerin üzerinde tamamlanabilmektedir. Bu KOBİ'leri çok olumsuz etkilemektedir. Gerekçeleri haklı bulunması halinde belirli bir orana kadar ek bütçe talebine olanak tanınmalıdır.
- ❖ ARGE yapan kuruluşların yurt içi ve dışında firma bazında tanıtılmasına yardımcı olunmalıdır.
- ❖ Patent çalışmalarının da destek kapsamına alınması gereklidir.
- ❖ Yabancı sermayenin araştırmalarını Türkiye'ye kaydıracak teşvikler sağlanmalıdır.

Bugün ARGE faaliyetlerinde bulunan KOBİ'ler yüksek teknoloji satmak için canla başla uğraşıyorlar. Çok yüksek fiyatla bunları satabilirler.

Böyle bir ortam oluşturulabilir. ARGE'nin adresi de yavaş yavaş belli oluyor günümüzde. Bunlar da KOBİ'ler, küçük ve orta ölçekli işletmeler. Bunun en önemli nedeni buralarda çalışanların ya da sahiplerinin o firmanın geleceğiyle çok alakalı olmaları. O firmanın başarısıyla hayatı değişebilecek insanlar olmaları. Öyle olunca canla başla çalışılıyor. Sonra bürokrasisi de az. Zaman mevhumu kısıtlı değil. İşte 8.30-6.30 gibi bir olay yok. Gece-gündüz, Cumartesi-Pazar çalışılan bir sürece giriliyor.

Bilim sistemi ile üretim sistemi arasındaki bağ zayıf olduğu için üniversitelerce ya da ulusal veya firma bazlı ARGE kuruluşlarınca gerçekleştirilen ARGE teknolojik değişim için önemsiz bir rol oynamaktadır.