

PROF. DR. ASUMAN DOĞAÇ İLE YAZILIM ÜZERİNE

• Sayın Asuman Hoca, bize özgeçmişinizi anlatabilir misiniz? Nerede doğduğunuz, nerelerde okudunuz?

D 1951 yılında Ankara'da doğdum. Ankara Kız Lisesi'ni bitirdim. Sonra 1973'te ODTÜ Elektrik'i, 1975'te ODTÜ Bilgisayar Mühendisliği Bölümünü bitirdim. 1980'de ODTÜ'den doktora aldım. 1980-81 University of California'da doktora sonrası çalışma yaptım. 1983'te doçent, 1989'da profesör oldum. 1991'de Mustafa Parlar Araştırma ve Teşvik Ödülü'nü aldım. 1992'de öğrenciler tarafından Bilgisayar Mühendisliği Bölümü "en iyi öğretim üyesi" seçildim. 1991 yılında TÜBİTAK Yazılım Araştırma Geliştirme Ünitesi Başkanı oldum.

• TÜBİTAK Araştırma Geliştirme Merkezleri'ne geçtiniz. Böyle bir ünite kurma düşünceniz altında, acaba bir sanayiye yönelme eğilimi var mı?

D Yazılım konusunda üniversite-endüstri işbirliğine yürekten inanıyorum ve bunun çok gerekli olduğunu düşünüyorum. Yalnız ünite, TÜBİTAK'ın ünitesi olduğu için içerisinde yapılan projelerde mutlaka araştırma niteliği olması lazım. Yani sıradan programlar yazmak bize düşmez. Biz bilgi birikimimizi kullanabileceğimiz, endüstriye yönelik, ama bilime de katkısı olacak projeler yapmak durumundayız. Yurtdışında olsa bu daha kolay, ama Türkiye'de zaten yazılım gelişmiş bir endüstri değil. Ve de öyle olduğu zaman içerisinde araştırma niteliği olan bir projeyi endüstriye yapmak en büyük idealimiz. Şimdiye kadar yaptığımız araştırmalarımızda henüz böyle bir işbirliğine giremedik. Sadece Amerika'da bir şirketle beraber çalışma olasılığımız belirdi. Şu anda bizim yaptığımız projenin benzeri Amerika'nın belli başlı üniversitelerinde ve araştırma laboratuvarlarında yürütülüyor. Burada biz nesneye yönelik veri tabanı yönetim sistemi geliştiriyoruz. Aslında veri tabanı yönetim sistemleri çok önemli ve çok yaygın kullanılıyor. 3 milyar dolarlık bir pazarı var ilişkisel veri tabanlarının, ama bunlar yalnızca ticari uygulamalar için geliştirilmiş. Dolayısıyla mühendislik uygulamalarının gerektirdiği karmaşık veri tiplerini işlemede yetersiz kalıyorlar. Amacımız, kurduğumuz üniteye bir

Söyleşi : Haluk ZONTUL

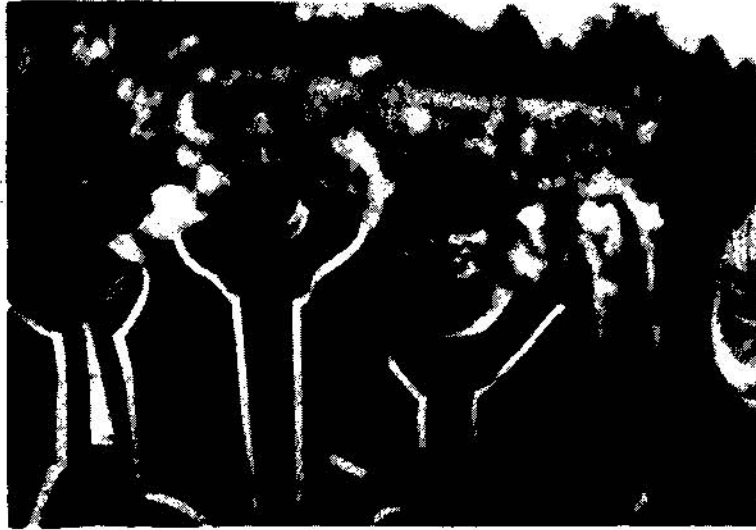
bilgi birikimi yaratarak, geliştirilen her konuda olduğu gibi insanları bilinçlendirmek ve Türkiye'nin ihtiyacı olduğunda sanayii ile işbirliği için ortaya bir ürün çıkarabilmek.

• Yazılım v.b stratejik dlyebilleceğİmlz konularda, doğacak yani sanayİllerin gereksinim duyacağı geniş kadroların eğİtilmesinde üniversİtelermiz nasıl önlemler almalıdır?

O Bu gibi kritik konularda ve özellikle yazılımda eğİtim kapasitesinin arttırılması için elektronik dersanelerin tesis edilmesi ve kullanılması düşünülebilir. Bu Amerika'da yapılıyor. Sanayi devrimi hamlesinde geç kalan Türkiyemiz için ileri teknoloji seviyesindeki ülkelere anormal bağımlılığı kırma şansı dünya teknoloji tarihinde ikinci defa ortaya çıkmaktadır. Bu şans yazılım teknolojisine yönelmekle yakalanabilir. Başlamakta olan yazılım çağında bu anlayışı geç hazmeden kuruluşlar ve şirketler tamamen rekabetin dışında kalıp geri kalmaya mahkum olacaklardır. Bütün diğer sahaların aksine yazılım teknolojisi çok az bir donanım ya-

tırımı ile sağlanabilmesine karşın, böyle bir teknobjinin yerleşmesi için kritik kitle oluşturabilecek çapta insan eğİtimi problemi karşımıza çıkmaktadır. Bunun için de eğİtimci eleman ve üniversite altyapıları gibi eksiklikler açık bir şekilde görülmektedir. Önerdiğim çözüm, bu konulara yönelik gerçekçi ve getireceği katkının maliyetine oranla çok fazla olduğu bir yaklaşımdır. Gittikçe ucuzlayan iletişim teknolojisi mevcut akademik personeli daha geniş öğrenci kitlelerine ulaştıracaktır. Daha geniş bir açıdan bakıldığında devlet seviyesinde yapılacak böyle bir atılım şu anda karşı karşıya bulunduğumuz yüksek öğrenim yetersizliği probleminde de bir çözüm getirecektir.

ABD'de geçen 10 yıl içerisinde uygulanmış olan tslevizyonlu dersaneler, saygın üniversİtelere, çevrelerinde bulunan sanayi kuruluşları arasında gerçekleştirilen işbirliği sonucunda verim gösteren bir eğİtim yolu alternatifi olarak kendini kanıtlamıştır. Geçtiğimiz yıllarda bu tür uygulamalar ülke geneline entegre edilmiştir. İş yerleri önem verdikleri, devamlı eğİtim isteklerini karşılarken, teknik elemanlarının iş yerlerini ders izlemek üzere terk etmelerinin önüne geçerek vakit kaybından kurtulmuşlardır. Ayrıca değışik üniversİtelere arasında ders alışverişi mümkün olabilmıştır. TV ile, iletişim teknolojisi ile etkileşimli olarak ders izleyen öğrenciler sıralarında bulunan mikrofonları kulla-



arak soru sorabilmektedirler. Ve bütün sınıflar ana sınıftan geçen mikrofon aracılığıyla veya doğrudan, yapılan tartışmaları izleyebilmektedirler.

Ülkemizde yeni atılımlarda bulunan haberleşme altyapısı kullanılarak üniversİtelere elektronik dersaneler kurulmalı ve belirli bir kapasitenin üzerindeki kuruluşlarda dinleyici dersaneleri kurulması özendirilmeli, zorlanmalı ve bu dersaneler haberleşme ağına bağlanmalıdır. Planlı bir şekilde oluşturulacak ders programlarıyla verilecek derslerden gelir temin edilebilir. Çeşitli sanayii kuruluşları kendi ihtiyaçlarına cevap verecek derslere ödeme yapmaya hazır olduklarını her fırsatta belirtmişlerdir. Oluşturu-

lacak üniversİtelerearası bir paralı eğİtim sistemiyle de proje kendini finanse edebilir. Ayrıca yurtdışından satın alınacak dersler projenin ileri safhaları için düşünölmelidir. Bu dersler öncelikle yüksek lisans seviyesinde başlatılıp, daha sonra lisans seviyesine indirilip doktora seviyesine bile çıkarılabilir. Proje uygulanmaya konduğu takdirde kendisi gelir getirecektir. Bununla beraber bir tesis kuruluş masrafı ortaya çıkmaktadır. Bunun için yüksek öğretim ve teknik eğİtim bütçelerinde fon ayrılabilceğı gibi, uluslararası kuruluşlardan da para sağlanabilir. BM ve NATO'nun eğİtim ve teknoloji amaçlı projeler için bütçeleri olduğu gibi, Dünya Bankası'nın da Türkiye'de yazılım

teknolojisine yönelik atılımlar için sermaye sağlaması konusunda ilgisinin bulunduğu bilinmektedir.

Sonuçta; Dünya liderliği pozisyonunda olan ülkelerin ağır sanayiyi, hatta diğer teknolojilerini üçüncü dünyaya kaydırarak yazılım sahasındaki üstünlüklerini kullanarak devam ettirdikleri, yeni bir çağın başlarında Türkiye olarak karşımıza yeni bir şans çıkmıştır.

Ucuz bir yatırımla hem kısa hem uzun vadede büyük kazançlar sağlayacak olan bu teknolojiyi devlet stratejisi olarak benimsemeliyiz. Böylece sıkıntı duyduğumuz yüksek öğretimde ileri teknoloji yetersizliklerini giderme yönünde en büyük ve gerekli adım atılmalı çağın gereklerinden yararlanılarak önerilen eğİtim sistemini her şeyden önce gerçekleştirmeliyiz.

• Sanayii-Ünlvrsite ilişkisi ve alternatif eğİtim yöntemlerin* İlişkin görüşlerinizi aldık. Biraz da öğrencilerden söz adalım, öğrencilerinizi nasıl buluyorsunuz?

D Benim karşılaştığım öğrenciler ODTÜ Bilgisayar Mühendisliği öğrencileri ve bunlar son derece seç-

me öğrenciler. Üniversite sınavında ilk 500'den öğrenci alıyoruz, öğrencilerde izlediğimiz en önemli özellik derste anlatılanı derhal kavramaları. Fakat, öğrencilerden şu açıdan memnun değilim, onları yeteri kadar hırslı bulmuyorum. Yani yurtdışında izlediğimiz hırs, çalışma azmi bu çocuklarda yok. Bu konuda neler yapılabilir? Öğrenci nasıl şevklendirilir? Bu, öğretim üyelerinin de düşünmesi gereken bir şey.

• Bir öğretim üyesi olarak bu konuları düşündüğünüzde ne görürsünüz?

G Kanımca olay, ekonomik durumdan kaynaklanmakta. Öğrencilerimiz daha ikinci sınıftan başlayarak dışarda iş bulup para kazanmakta. Bunun en büyük nedeni, Türkiye'deki bilgisayar piyasasında genelde yazılım geliştirilmiyor. Yapılan ya satış ya da bilinen belli uygulama programlarının geliştirilmesi. Bunu doğrulamak için çevremizi gözlememiz yeterli. Bu piyasada çalışan çoğu kişinin yazılımcı olmadığı, çeşitli kuruluşların sağladığı kısa süreli eğitimlerden geçmiş olduğu bilinmekte. Bu durumda öğrencilerimizin büyük bir bölümünde öğrenmek şevki yerini para kazanmaya bırakıyor. Bir bölümü ise öğrenmeyi para kazanmaya yeğliyorlar ve asistan oluyorlar.

• Sizce bu durumdan nasıl çıkabiliriz?

D Çözüm yolu, yukarıda da değindiğim gibi bir biçimde sanayi-üniversite işbirliğinin kurulmasıdır. Somut ürünlere dönüşmesinin yanı sıra, bilimsel ağırlığında bulunduğu yazılım projelerinin Türkiye'de yapılmasına başlanması ülkemize sağlayacağı ekonomik yararların ötesinde öğrenciye gerekli şevki de verecektir. Çünkü o zaman öğrenci görecektir ki, kendisine ileride yüksek kazanç sağlayacak yazılım çalışmaları ancak üniversitedeki mühendislik eğitiminin sonucu elde edilebilmekte.

• Bu söylediğiniz belli bir devlet politikası gerektirmekte.

D Kuşkusuz haklısınız. Yazılım gibi stratejik sanayiilerin oluşturulması, gerekli altyapının oluşturulması.

kritik kitlelerin eğitilmesi, pazar olanaklarının yaratılması belli bir devlet politikasını gerektirmektedir, örneğin, Singapur bilişim alanında bir atılım yapmıştır. Ancak bu atılım devletin oluşturduğu bir komisyon yönlendirmesi ile sağlanabilmiştir.

• Singapur'dan örnek verdiniz. Bugünlerde de Türkiye'nin gündeminde olan ve Dünya Bankası uzmanlarının da katkıları ile hazırlanmış bir rapordan söz edilmekte. Bu rapor hakkındaki görüşlerinizi alabilir miyiz?

D Evet, geçtiğimiz yıl içinde Dünya Bankası uzmanlarının, ülkemizdeki çeşitli kurumları ziyaret ederek yaptıkları görüş alışverişleri sonucu ortaya koydukları "Türkiye : Bilgiye Dayalı Ekonomiye Geçiş" adlı bir rapor Türkiye'nin gündeminde de bulunmaktadır. Çok kapsamlı olan bu rapor, kamu ve özel kesiminde katıldığı sekiz değişik komisyonda tartışılmaktadır. İlerde, Türkiye'nin bilgi toplumu aşamasına geçmesinde önemli bir ağırlığı olacak bu rapor üzerinde çok dikkatli görüş bildirmemiz gerekmektedir. Bu rapor, özünde pekçok doğru önerilerle birlikte, kimi yerlerindeki saptamalar ve önerilerin pek doğru olmamasının ötesinde, yanlış ve sakıncalı olduğuna da inanmaktayım. Örneğin Singapur'daki uygulamada ulusal bir eşgüdüm komisyonu kurulmuş idi. Dahası bu raporda da bu türden eşgüdümün yararından söz edilmekle birlikte Türkiye için bu modelin uzun bir süre alacağı, dolayısı ile zaman yitireceği için bu öneri yapıldığı izlenimi verilmekte. Kanımca bilgi toplumuna geçerken ülke genelinde bir eşgüdüm sağlanması zorunludur.

Bir de raporda, bilgilitele uygulamadan söz ediliyor. Fransa'daki minitel benzeri bir şey. Gerçi ben Fransa'daki miniteli kullanmadım ama ne olduğunu biliyorum. Bana bunun bir yararı yokmuş gibi geliyor. Şöyle ki, her eve bir 'aportal terminal' konacak. Bu sayede kişiler uçak rezervasyonunu yapacak, en son devlet kararlarını öğrenecek, evlenmek istiyorsan ne tür belgelere gerek olduğunu öğrenecek sin v.b, v.b... bilgileri elde edecekler. Peki bunlar güzel de, yani Türkiye'nin her işi bitti de bir

bu mu kaldı? Yani bilgilitele yazılacak yazılım ile mi biz yazılım sanayiini kurmuş olacağız. Ya da bu 'aportal terminali' kullanarak mı bilgisayar kullanıcısı olacağız.

Kaldı ki, bu bilgilitele evdekilerden kaçınılmaz olarak gerekli bilgi bankaları nasıl sağlıklı ve güncel biçimde oluşturulacak. Dahası burada bilgi güvenliği, bilgilere erişme yetkisi vb, vb daha pek çok sorun çözümler bekler iken, en son yapılması gerekenin en başta yapılp evlere bilgilitele dağıtılması önerisine bir anlam veremiyorum.

• Buradan bilgilitele karşı olduğunuzu söyleyebilir miyiz?

D Yukarıda sözünü ettiğim altyapı kurulmadan, evet bu hali ile bilgilitele karşıyım.

• Sayın Asuman Hoca, az önce Singapur'daki uygulamadaki bir eşgüdüm komisyonundan söz ettiniz. Daha sonrada Dünya Bankası Raporunu eleştirirken yine bu konuya değindiniz. Buradan acaba, örneğin bir Bilişim Bakanlığı gibi bir düşünceye yatkın olduğunuz sonucunu çıkarabilir miyiz?

D Eğer ben bakan olacaksam evet.

Şaka bir yana bu görüş bir süredir gündeme gelmekte. Hemen olmasa bile, yakın bir gelecekte bu konunun daha bir ayrıntılı ele alınması gerektiği düşüncesindeyim. Bilgi toplumunun temeli iletişim ağına dayanmaktadır. Ancak olay yalnız iletişimle bilmemekte günümüzde çeşitli Bakanlıklarımıza bağlı pek çok kuruluşumuzu da ilgilendirmekte. Bu konuda belli devlet politikaları oluşturulup, bu politikalar uygulamaya geçirilecek ise ya Bakanlıklar arası bir eşgüdüm komisyonuna ya da tümü doğrudan ilgili devlet birimlerini tek çatı altında toplayacak bir Bilişim Bakanlığına gerek duyulacaktır. Kaldı ki, bugün bile böyle bir gerek duyulmaktadır. Ve de Dünya Bankası Raporunda da böyle bir öneri bulunmaktadır sanırım.

• Bu söyleşi için size teşekkür ediyoruz.

D Ben teşekkür ederim.

ENDÜSTRİYEL TESİSLERDE ELEKTRİK KUVVET ve KONTROL SİSTEMİ

M.ErgünYÜCEL
Elk. Y. Müh.

Mühendis olarak gerek proje ve gerekse tatbikat sırasında karşılaşılan bir takım sorunlarımız vardır. Bu sorunları çözmek pratik hayatta edindiğimiz tecrübelerle kolaylaşmaktadır. Ancak bu tecrübelerle beraber pratik hayata hitap eden kaynak kitaplara da ihtiyaç vardır. Çoğu zaman bu kaynak kitaplar da bütün konuların çoğunu birden ihtiva etmemek de bazen de teorik düzeyde kalmaktadır. Bunları düşünerek 30 seneden fazla olan meslek hayatımda edindiğim tecrübelerin ve bilgilerin meslekdaşlarıma iletilmesinde fayda gördüm ve böyle bir kitap yazmayı düşündüm. Daha doğrusu bir takım konularda üzerinde çalıştığım ve kendim için hazırladığım notları düzenleyerek ve diğer birtakım konuları da dikkate alarak, bu notları bir kitap haline getirmek ve meslekdaşlarıma bilgisine sunmak istedim.

BÖLÜM 1

Alternatif Akım Devre Formülleri ve Güç Faktörü Düzeltmesi

BÖLÜM 2

Kısa Devre Hesapları

T

BÖLÜM 3

Kısa Devre Hesap Örnekleri

BÖLÜM 4

Bir sistemde Kısa devre ve Diğer Arızalara Karşı Korunma

T

BÖLÜM 5

Bir Sisteme Bağlanacak Direk ve Yıldız Üçgen Yol Vermeli Motor Güçleri Hesabı ve Hesap Neticeleri

T

BÖLÜM 6

Kısa Devre Akım ve Empedanslarına Göre Gerilim düşümü Hesapları ve Bir Sistemdeki Problemlerin İncelenmesi

T

BÖLÜM 7

Kuvvet Kabloları

T

BÖLÜM 8

Elektrik Sistemlerinde Topraklama

T

BÖLÜM 9

Topraklama ile İlgili Ölçmeler ve Diğer Ölçmeler

T

BÖLÜM 10

Aydınlatma

T

BÖLÜM 11

Kumanda ve Kontrol Sistemleri

T

BÖLÜM 12

Ek Bilgiler ve Tablolar

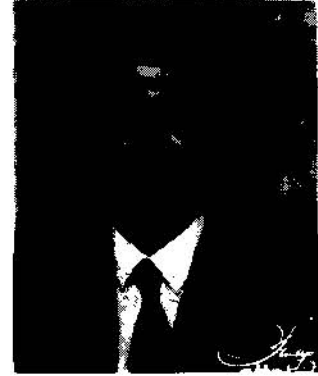
**"Endüstriyel Tesislerde Elektrik Kuvvet ve Kontrol Sistemi"
kitabı Odamızdan temin edilebilir.**

DÜZELTME

Yazılım 1 Özel Sayımızın "ÖZGEÇMİŞLER" başlıklı 169. sayfasında iki değerli hocamızın isimlerine yer verilmemiştir. Kendilerinden özür dileriz.

BİLGEN Semih
Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Elektrik • Elektronik Mühendisliği
Bölümü

SEVAİOĞLU Osman
Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Elektrik • Elektronik Mühendisliği
Bölümü



Nuri SARISALTIK

Odamız üyesi
Nuri SARISALTIK'ı
kaybettik.

AİLESİNE,
YAKINLARINA VE
ODAMIZ TOPLULUĞUNA
BAŞSAĞLIĞI DİLERİZ.

ESPRIT

Avrupa Topluluklarının bilimsel ve teknolojik araştırmalara ilişkin üçüncü çerçeve programına dahil olan "Enformasyon Teknolojilerinde Araştırma ve Geliştirme Amaçlı Avrupa Stratejik Programları" (European Strategic Programme for Research and Development in Information Technology) ESPRIT başlıklı programa ülkemizdeki özel ve kamu sektörünün belli koşullarda katılabilme olanağı TÜBİTAK aracılığı ile sağlanabilecektir. Programın amacı enformasyon teknolojisinde Avrupada yapılan A&G çalışmalarını ABD ve Japonya seviyesine getirmek, bu çalışmalarını Avrupa Topluluğu ülkelerinde yaygınlaştırmak ve yakın konularda çalışma yapan kurumlar arasında işbirliği sağlamaktır. Enformasyon teknolojisinde yapılacak araştırmalarda topluluk ülkeleri de güç ve bilgi birikimini birleştirmeyi ve bilgi akışını sağlamayı amaçlayan bu program çerçevesinde desteklenen projelerin birden fazla ülkeden kuruluşlar tarafından yürütülmesi istenmektedir.

ESPRIT programı çerçevesinde 1991 yıl sonu itibariyle 600 civarında büyük ölçekli proje sonuçlandırılmıştır. Bunlardan yüzde onu uluslararası standartlara özgün katkıda bulunmuş diğerlerinin sonuçları ise üretim veya servis hizmetlerinde doğrudan kullanılmıştır. ESPRIT programına Avrupa Topluluğu ülkeler dışında EFTA ülkeleri (Avusturya, İsveç, İsviçre, Norveç, Finlandiya, Lichtenstein, İzlanda) ABD, Japonya, Kanada'dan kuruluşlar katılmaktadır.

ESPRIT programı dahilinde yürütülen R&G çalışmaları beş ana konuda toplanmıştır. Bunlar;

- 1) Mikroelektronik
- 2) Yazılım Mühendisliği ve Bilgi İşlem Sistemleri,
- 3) Gelişmiş İş ve Ev Sistemleri,

Doç. Dr. Serhat Çakır / Başkan Danışmanı (TÜBİTAK)

- 4) Bilgisayar Entegreli Üretim ve Mühendislik,
- 5) Temel Araştırmadır.

Desteklenen bazı büyük projeler birden fazla konuyu içerebilmektedir. Ayrıca öncelikli bazı alanlarda projeler özellikle teşvik görmektedir. ESPRIT A&D projelerine Avrupa Topluluğu tarafından % 50 civarında parasal destek sağlamakta ve proje süreleri 5 yılı geçmemektedir. Ayrıca belli periyotlarda toplantılar yapan özel ilgi grupları oluşturulmuştur. Bunlardan bazıları Avrupa'da VLSI için CAD, VLSI üretim otomasyonu ve standartlar, MIMD bilgisayarları için Avrupa dilleri standartları, Açık mikro işlemci sistemleri (OMI), Avrupa ev sistemleri birliği, Süperiletkelelerdir.

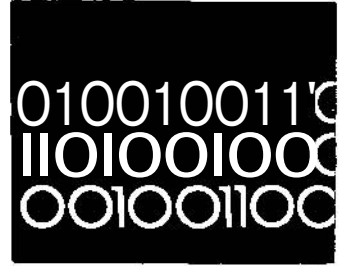
Halen yürütülmekte olan ESPRIT projeleri bilgisayar ortamında bir veri-tabanında toplanmıştır. TÜBİTAK Elektronik Posta Servisi EuroKom ile bu veri-tabanına ulaşabilmekte ve projelerle ilgili gerekli bilgileri sağlayabilmektedir. Projelerle ilgili alınabilecek bilgiler şunlardır.

Proje konusu (özet, anahtar kelimeler, vb.) başlangıç tarihi yöneticisi (kurum ve kişi adresleri) katılan diğer kuruluş ve kişiler

Birlikte çalışmaya ortak kurum arayan projeler ve bunlarla ilgili detaylı bilgiler.

Bu bilgiler TÜBİTAK Uluslararası İlişkiler Daire Başkanlığından temin edilecek

Eu-
rokom Proje Veri Tabanları Bilgi Tarama Başvuru Formu doldurularak temin edilebilir. TÜBİTAK ayrıca EuroKom ile DELTA, BRITE ve CRAFT projeler veritabanlarına ulaşabilmektedir. Yukarıda belirtilen tür bilgiler bu veri tabanlarından da elde edilebilir.



Türkiye'den TÜBİTAK aracılığıyla başvuracak olan kurumlar ESPRIT projelerinde henüz yürütücü olamamakla birlikte ortaklıkları yapabilmektedir. Proje ortaklıkları kabul edilen kuruluşlara TÜBİTAK sınırlı da olsa parasal desteği önümüzdeki dönemlerde sağlayabilecektir.

Türkiye'de elektronik ve enformasyon A&G çalışmalarının hız kazandığı bu dönemde ESPRIT programı, özellikle özel sektörün Avrupa ile işbirliği ve entegrasyonunda önemli bir rol oynayabilir. ESPRIT projeleri ile ilgili daha detaylı bilgiyi TÜBİTAK'tan almak mümkündür. Bu konu ile başvuruların TÜBİTAK Uluslararası İlişkiler Daire Başkanlığına yapılması gerekmektedir.