

ÜNİVERSİTE-SANAYİ İLİŞKİLERİ^{1,1}

A. Haluk NALBANTOĞLU (")

GİRİŞ

ideal kabul edilecek durumda sanayinin işlevi, toplumun çeşitli ihtiyaçlarını karşılamak üzere pazara ürün sunmaktır. Ürünün oluşturulmasında yetişmiş insangücü ve bilgi iki önemli girdidir. Üniversitenin işlevi ise, gerek sanayi için gerekse üniversitenin kendisi için, yetişmiş insan ve bilgi üretmektir. Bu işlevlerin gerçekleştirilmesinde ve kaynakların doğru yerlerde kullanılmasında ise devlet, değişik boyutlarda, düzenleyici olarak rol alır.

Üniversite-sanayi ilişkileri yetişmiş insangücü açısından ele alındığında, üniversitenin sanayinin teknolojik düzeyine intibak edebilecek ve bu düzeyi geliştirebilecek insanları yetiştirdiği görülür. Bu insanlar, üniversitede edindikleri bilgileri kullanarak ürünlerin ortaya çıkarılmasında (tasarım, geliştirme, üretim, kalite denetimi) çalışırlar. Öğrenim seviyesi, edinilen bilgilerin yeterli olmasını ve bu bilgilerden maksimum şekilde yararlanılmasını sağlamalıdır. Diğer bir deyişle, öğrenim seviyesinin iyi olmasına karşın sanayide bunu değerlendirme imkanı yoksa, yetişmiş insanlar ya başka ülkelere giderler ya da başka dallara kayarlar. Sanayiden talep geldiği, ancak öğrenimin yeterli bilgi sağlayamadığı durumlarda ise, üniversite mezunu olarak çağrılan kişi, ara adamların (teknisyenlerin) işini yapar duruma gelir, teknoloji gereken şekilde ilerleyemez veya yabancı uzmanlar denetiminde, muhtemelen de ülke çıkarlarının aleyhine gelişir.

Üniversite-sanayi ilişkisinin ikinci halkası ise, sanayinin bir ürünün ortaya çıkarılmasında karşılaştığı sorunları, sadece üniversitenin yetiştirdiği kişiler tarafından çözümediği, daha üst düzeyde bilgiye ihtiyacı olduğu zaman devreye girer. Bu durum, çoğunlukla, yeni bir konuya girildiğinde veya gelecekte pazara sunulacak bir ürün için gereken uzun vadeli teknoloji geliştirme çalışmalarında ortaya çıkar; kısa veya uzun vadeli araştırma projeleri ile çözülür. Bu halkanın işlerlik kazanması için, üniversitede ihtiyaç duyulan konularda bilgi birikimi olmuşlarına veya öğretim üyelerinin istenen bilgiyi üretecek düzeyde olmalarının gerekliliği açıktır.

GEÇMİŞTE DURUM

Ülkemizde yaklaşık 30 yıllık bir geçmişi olan elektronik sanayi, ithal ikamesi politikalarına uygun olarak gelişmiştir. Dışarıdan hazır cihaz satın almak yerine, düşük maliyetli işgücünden de faydalanarak, özellikle dayanıklı tüketim mallarının ülkemizde üretimi gerçekleştirilmiştir. Bu yaklaşım, üretime yönelik yetişmiş insan alt yapısının oluşmasında belirli bir rol oynamış, bir ölçüde de bilgi birikimi oluşturulmuştur. Ancak bu yaklaşımda, ürün ve/veya teknoloji geliştirmek için üniversitenin üreteceği bilgilere ihtiyaç olmamıştır. Aslında yetişmiş işgücüne de fazla ihtiyaç olmamıştır. Bu nedenle üniversitelerden mezun olanlar edindikleri bilgileri gerektiğince uygulamamışlar ve kısa zamanda teknolojiden uzaklaşmışlardır.

Bilgiye ihtiyaç olmaması nedeniyle üniversite-sanayi işbirliğine de gerek olmamıştır/Bunun sonucu olarak üniversitede bilgi üretimi (diğer bir deyişle araştırma çalışmaları) öğretim üyelerinin ilgi duydukları konularla sınırlı kalmış, sonuçların ne kadar yararlı olacağı önceliğini kaybetmiştir, ilişkilerin zayıf olması, üniversitenin malzeme ve cihaz gereksinimi için sadece devlet kaynaklarına bağlı kalmasına yol açmıştır. Bunun sonucunda, öğretim üyelerinin çalışmaları daha çok teorik bazda ve akademik olmuş, öğretim üyelerinin bilimsel gelişmelerinin bu yönde olması müfredat programlarının da akademik ağırlıklı olmasına yol açmıştır. Böylelikle, o günlerde sanayi tarafından ihtiyaç duyulmayan, ancak günümüzde yararlanılabilen birikimler ortaya çıkmıştır.

Zaman içinde, ithal ikamesi yaklaşımında olan kuruluşlarda maliyet ucuzlatıcı yöntemlerin geliştirilmesi ve yeni modellerin ortaya konmasında belirli araştırma-geliştirme çalışmaları yapılmış, ancak üniversiteler ile yakın bir işbirliği kurulamamıştır. Bunda, her iki tarafın, yukarıda kısaca özetlenen, işlevlerini gözardı etmelerinin de payı olmuştur. Bazen üniversitelerin doğrudan pazara sunulacak ürün ortaya koyma talepleri, bazen de sanayinin üniversiteden bu yönde talepte bulunması, çoğunlukla olumsuz sonuçlanmış, ilişkilerin zayıf kalmasına yol açmıştır.

O Bu yazı, ÖDTÜ Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü'nün 30. kuruluş yılı nedeniyle düzenlenen sempozyum kapsamında, 10 Şubat 1989 tarihinde gerçekleştirilen "Türkiye'de Üniversite Eğitimi ve Sanayi ile İlişkiler" konulu panelde yapılan konuşmanın gözden geçirilmiş ve düzeltilmiş biçimidir.

D ASETSANA.Ş. Elek. Harp Md.

Sonuç olarak yakın zamanlara kadar üniversite-sanayi ilişkisi yok denecek kadar az olmuş; ancak gerek sanayide gerekse üniversitelerde bağımsız olarak bilgi birikimleri oluşmuş; bunları ortak bir konuda değerlendirmek yönündeki bazı girişimler ise başarıya ulaşamamıştır.

BUGÜNKÜ DURUM

Ülkemizde son yıllarda elektronik sanayi giderek önem kazanmış ve dünyadaki gelişmelere paralel olarak, 2000'li yılların lokomotif sanayi adayı durumuna gelmiştir. Bu durumda gerek yetişmiş insangücünü sağlayacak olan, gerekse sanayinin teknoloji geliştirmesine yardımcı olacak araştırmaları yapıp bilgi üretecek olan üniversite büyük önem kazanmıştır. Ancak, yakın geçmişte üniversiteler ile ilgili olarak gerçekleştirilen düzenlemeler üniversitelerin kadrolarında önemli bir erozyona yol açmıştır. Bunu karşılayacak yeni kadroların yetişmesinin çok düşük düzeylerde kalması, yetişmiş insangücü niteliklerinin de giderek erozyona uğramasına neden olmuş ve gelecek bakımından büyük bir tehlike oluşturmuştur. Diğer taraftan, bu erozyon, yeni konulara girilmesi ve teknolojilerin üretilmesine yönelik araştırmaların gerçekleştirilmesini ve bilgi üretilmesini de son derece yavaşlatmıştır. Bütün bu sorunlara ek olarak, üniversitelerin yetiştirdiği kaliteli elemanların yurtdışına gitmeleri ve orada kalmaları önlenmemektedir. Elektronik alanında insan yetiştiren kuruluşların bu sorunları gelecek için hayati önem taşımaktadır.

Günümüzde ise ülkemizin elektronik sanayiinde değişik yaklaşımlar gözlenmektedir. Türk elektronik sanayinin başlangıcını teşkil eden elektronik dayanıklı tüketim cihazlarının üretimi bugün de önemli bir yer tutmakta, ancak genellikle lisans alma yoluna gidilmekte, yeni teknolojiler ve cihazlar geliştirmeye yönelik çalışmalar gözlenmemektedir.

Diğer bir yaklaşım, son yıllarda hemen her yerde kullanılmaya başlanılan kişisel bilgisayarların ve monitorların bazı büyük firmalarca yapılan SKD (Semi Knocked Down-Yarı dağıtılmış) şeklinde üretimleridir. Bu yaklaşım pazar ihtiyaçlarına çabuk cevap verebilmekte ve bu nedenle bazı profesyonel cihazların üretiminde kullanıma eğilimi gözlenmekte ise de, kalıcı teknoloji ve bilgi birikimi yaratmaması, ayrıca yetişmiş insangücü talebinde de bulunmaması nedenleriyle, gelecek açısından tehlike oluşturduğu değerlendirilmektedir.

Büyük şehirlerde yoğunlaşmış olan küçük kapasiteli firma yaklaşımı ile, çeşitli bilgisayar sistemlerinde kullanılan bağlantı elemanları ile sarf malzemeleri, endüstride kullanılan elektronik sistemler (proses kontrolü, bilgisayar yönetimli alarm sistemleri, nümerik tezgah kontrolü sistemleri vb.) ile elektrik makinalarının elektronik kontrolü alanında üretim yapılmaktadır. Bu tip bazı firmalarda teknolojik seviyenin hayli yüksek olduğu gözlenmektedir.

Gelecek vadeden yaklaşım ise, teknoloji ve kapasite açısından ileri seviyede kuruluşların olduğu, haberleşme cihazları ile askeri elektronik cihazları dallarında uygu-

lanmaktadır. Lisans ve/veya yabancı sermaye iştiraki olarak büyük sermaye ile çalışmaya başlayan Aselsan, Teletaş, Netaş v.b. firmalar batılı elektronik sanayi yapısına benzer bir şekilde mühendislik gücüne büyük önem vermekte, dolayısıyla aldıkları lisansları özümledikleri gibi bunları geliştirebilmektedirler. Bu kuruluşlar üniversite-sanayi ilişkilerinde belirgin gelişmeler sağlamakta, kendi teknik bilgi birikimlerinden de yararlanarak araştırma ve geliştirme faaliyetleri sonucu ortaya çıkan ürünleri imal etmektedir.

Bu yaklaşıma bir örnek olarak, ASELSAN ve ODTÜ ilişkilerini ele alındığında, ASBİSAN'ın kuruluşunda öğretim üyelerinin görev aldığı görülür. Burada ilginç olan nokta ASELSAN'ın ilgi duyduğu alanlarda, ODTÜ'nün bilgi birikimi ve yetişmiş kadrosu olmasıdır. Zaman içinde, ASELSAN yeni konulara girerken, firma bünyesinde grup kurmadan önce, üniversite ile işbirliğine gitmiş, somut sonuç beklemeden, öğretim üyelerinin yeni konuya uyum sağlayarak bilgi birikimlerinin gelişmesine yardımcı olmuştur. Daha sonra pazara yönelik ürün geliştirme aşamasında üniversite, tasarım çalışmalarına, ayrıca firma bünyesinde geliştirme çalışmalarını yürütecek insangücünün yetiştirilmesine katkıda bulunmuştur. Tüm bu çalışmalar şirket bünyesinde ürüne dönüştürülmüş ve ülkemiz için önemli olan elektronik harp için gerekli olan teknolojiler yabancı ortak ve/veya lisansa gerek kalmadan geliştirilmiştir. Bu ilişki, üniversitedeki kadroları bir ölçüde koruma ve yetişmiş insangücü kaynağının da devamını sağlama açısından da yararlı olmuştur.

Bu aşamada, devletin telekomünikasyon, bilgi işleme ve savunma teknoloji alanlarında önemli projeler başlatması ve bu projelerde yurtiçi katkısını zorlaması, dışa açılmayı teşvik etmesi, diğer taraftan Avrupa Topluluğu'na tam üyelik için başvurulması ve üyeliğin gerçekleşmesi durumunda daha iyi teknolojiye sahip yabancı firmaların pazara girmesinin getireceği zorluklar, sanayinin gerek yetişmiş işgücü gerekse ileriye yönelik bilgi üretimi açısından giderek üniversite ile ilişkilerin kuvvetlendirilmesini gerektirmektedir. Ancak, üniversitenin genel durumu, başarılı birkaç örnek dışında, buna uygun bulunmamaktadır.

NELER YAPILMALI?

ileri ülke olma, sanayi ülkesi olma olgusu sadece teknoloji uygulaması olarak alınmamalı, teknolojiye hakim olma ve üretme olarak değerlendirilmelidir. Üniversiteler ile sanayi kuruluşlarının elbirliği ile çalışmaları halinde bu hedefe yönelik olumlu sonuçlar alınabileceği bazı somut örneklerle kanıtlanmıştır. Bu işbirliğinin yaygınlaştırılması ve elektronik sanayinin her dalında gerçekleştirilmesi için aşağıdaki hususların dikkate alınmasında gerek ve yarar görülmektedir.

1. Öncelikle, üniversitelerin kadrolarını geliştirme ve koruma, teçhizat açısından eksikliklerini giderme yönünde çalışmalar yapılması gerekmektedir. Ülkemizin mevcut düzeni, bu konudaki düzenlemelerin devlet tarafından yapılmasını gerektirmektedir. Düzenlemeler

uygun bir araştırma ortamı ve mali esneklikleri sağlayacak şekilde olmalıdır.

2. Gelişme hızı çok yüksek olan bu alanda gelişmişlere yetişebilmek için alınan teknolojileri uygulamakla yetinmeyip, özümlemek ve geliştirmek gerekmektedir. Bu ise güçlü ve planlı bir araştırma ve geliştirme politikasını gerekli kılmaktadır. Üniversitenin, kendi kadrolarını yetiştirirken oluşacak araştırma-geliştirme potansiyelinin sanayinin ihtiyaçlarına uygun olarak yönlendirilmesine özen gösterilmelidir. Bu konuda devletin, pazarı etkileyecek yönde uzun vadede yapmayı öngördüğü düzenlemeleri sık sık değişikliğe gerek olmayacak şekilde belirlemesi ve açıklaması gerekecektir.

3. Üniversitelerin mali kaynak ihtiyaçlarını karşılamak üzere, kamu kuruluşlarının bütçelerinden ve/veya bandrol vs. gibi uygulamalardan belirli bir miktarın fon olarak ayrılması ve üniversitelere aktarılması yararlı olabilecektir. Önemli konulardaki araştırma faaliyetlerinde üniversite-sanayi işbirliğinin teşviki için özel fonlar tahsisi çok yararlı olacaktır.

4. Nitelikli yetişmiş insanlarımızın, son yıllarda biraz ekonomik nedenler, biraz da moda haline gelmesi nedeni ile yurt dışına gitmelerinin önlenmesi için tedbirler alınmalıdır. Bu konuda gerek üniversiteler gerekse sanayinin fazla olanağı yoktur ve konuya devletin el atması gerekmektedir. Ancak önlemlerin yurt dışına gitmeyi engelleyici olmak yerine yurt içinde kalmayı özendirici olmasına dikkat edilmesinde yarar görülmektedir.

5. Yetişmiş insan gücünün sanayiye uyumunu kolaylaştırmak için müfredat programlarında geliştirmeler yapılmalıdır. Özellikle mühendislik bölümleri yetiştirdikleri insanların önemli bir bölümünün sanayide çalışacağını dikkate almalıdır. Bu konuda sanayide tecrübe kazanmış kişilerin de katkısı olabilir. Belli bir program çerçevesinde yapılacak seminer ve benzeri toplantılar ile ürün geliştirme, çalışma yöntemleri, pazar kavramı ve bunun çalışmalarına olan etkilerinin anlatılması üniversite mezunlarının sanayiye kolay intibak etmeleri açısından yararlı olacaktır.

6. Üniversitede kaydedilecek gelişmelere paralel olarak, sanayi-üniversite diyalogu geliştirilmelidir. Her iki tarafın yöneticileri bu ilişkiyi uzun süreli olarak ele almalı, karşı tarafın olanaklarını dikkate alarak çalışmaları yönlendirmelidirler. Üniversitede yapılan bir çalışma sonunda doğrudan pazara verilebilecek bir ürün elde edilemeyeceği unutulmamalı, bu nedenle son anı beklemeden, ürünü hazırlamada gerekli olacak bilginin oluşturulması için üniversiteler ile işbirliğine başlanmalıdır.

7. Yukarıda sıralanan önerilerin gerçekleştirilmesi sırasında, halen başarılı şekilde çalışan ilişkilerin korunmasına özen gösterilmelidir. Ülkemize sınırlı olanaklar içinde teknolojiler kazandıran bu ilişkilerin daha da geliştirilip oyunlaştırılması; burada kazanılan tecrübenin yeni ilişkilerin geliştirilmesinde kullanılması yararlı olacaktır.



BÜLENT KERİM ALTAY

Bülent Kerim ALTAY 1952 yılında Ankara'da doğmuştur, ilk ve ortaöğrenimini bu şehirde tamamlayan Dr. ALTAY Lisans, Yüksek Lisans ve Doktora derecelerini sırasıyla 1973, 1977 ve 1983 yıllarında Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü'nde/ı almıştır.

1975-yılında Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü'nde Araştırma Asistanı olarak göreve başlayan Dr. B. K. Altay, çeşitli laboratuvarları yönetmiş ve 1979 yılında Öğretim Asistanlığına yükselmiştir. 1980 sonunda Öğretim Görevliliğine yükseltilen-Dr. Altay, Lisans ve Yüksek Lisans düzeyinde çeşitli dersler vermiştir. 1986 yılında Yardımcı Doçent 1988 yılında da Doçent kadrosuna atanmıştır. Öğretim üyeliği yaptığı yıllarda ders verme dışında çeşitli kongrelere tebliğler sunmuş olan Dr. Altay, Yüksek İhtisas Hastafesi TABOM (Tıbbi Aygıtlar Bakım Onarım Merkezi) projesinde görev yapmış, zaman zaman da Hacettepe Üniversitesi Beytepe yerleşkesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü'nde ek görevli olarak ders vermiştir.

1988 yılında TÜBİTAK Ankara Elektronik Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü'nde Elektronik Enstrümantasyon ve Teknoloji (ELEN TEK) Bölüm Başkanı olarak göreve başlayan Dr. Bülent Kerim Altay 1989 yılı 13 Kasım Pazartesi günü görevli olarak gittiği Adana'da geçirdiği elim bir trafik kazası ile hayatını yitirdiği ana kadar bu görevini sürdürmekteydi.

Ailesi, yakınları ve Odamız camiasına başsağlığı dileriz.

Odamızın 4551 Sicil no'lu üyesi Doç. Dr. Bülent Kerim ALTAY'ı kaybettik.