

## TEKNOLOJİK YENİLİK YARATMA VE TÜRKİYE'DE ÜNİVERSİTE SANAYİ İŞBİRLİĞİ

***E.Erdal YÖRÜK\****

*(Selçuk Üniversitesi, Türkiye)*

***Fatih İ.KURŞUNMADEN\*\****

*(Selçuk Üniversitesi, Türkiye)*

### GİRİŞ

19. yüzyıla kadar etkin olan yerel ve bölgesel pazarlara hitap etme yerini genel olarak ulusal pazarlara ve uluslar arası pazarlara bırakmıştır. Günümüzde artık tüm ekonomik faaliyetlerde küreselleşme yönünde bir hareket olmaktadır.

Gelişen teknoloji ile birlikte tüketicilerin ihtiyaçları ve zevkleri de değişmektedir. Tüketicilerin değişen bu ihtiyaçları ve zevkleri yanında, kısalan ürün yaşamları, artan yerel ve küresel rekabet koşulları da işletmeleri daha yeni ve geliştirilmiş ürün ve hizmetler üretmeye zorlamaktadır. İşletmelerin yaşamlarını devam ettirmeleri, büyümeleri ve karlılıkları için anahtar faktör artık, yeni ürünler ve süreçler geliştirmek, yani yenilik yapmak olmuştur.

Yenilik, yeni bir fikrin, ürünün veya sürecin kabulüdür. Yenilik fikri icattan çok daha geniş bir kavramdır. İşletmeler rekabetçi ortamda durumlarını korumak için ürün yeniliklerine önem vermek zorundadırlar.

Yenilik sadece işletme yöneticisi veya çalışanlarının tek başlarına yapabilecekleri veya uygulamaya koyabilecekleri bir süreç değil, aynı zamanda hem mühendislik zekâsı hem de sosyal zekâ gerektiren ve bu bakımdan bilimsel desteğe ihtiyacı olan bir unsurdur.

Üniversitelerin yenilikleri üretme, izleme ve değerlendirme yoluyla sanayiye katkıda bulunması, işletmeleri küresel rekabette başarılı kılacak şekilde donanımlı insan gücünü yetiştirmesi, sanayinin üretim ve yönetim ile ilgili sorunlarına yardımcı olması ancak üniversite-sanayi işbirliği ile sağlanacaktır. Sanayiye cevap vermeyen bir üniversite, uygulamaya geçirilemeyen bilgi üretimi nedeniyle potansiyel bir yük olur. Bilgiyi üretme, taşıma ve harekete geçirmede rekabeti ve piyasa mekanizmasını dışlayan dolayısıyla bilgiyi yönetemeyen bir üniversite için Betty Zucker söyle demektedir “Böyle bir

\* Öğr.Gör.E.Erdal YÖRÜK, Selçuk Üniversitesi,Sosyal Bilimler M.Y.O Konya TÜRKİYE

\*\* Öğr.Gör.Fatih İ. KURŞUNMADEN,Selçuk Üniversitesi,Sosyal Bilimler M.Y.O Konya TÜRKİYE

üniversite zeki insanların koleksiyonudur, ama kolektif zekanın örnekleri değil”.<sup>1</sup>

Bu çalışmada öncelikle yenilik ve yenilik kavramları ele alınmış daha sonra da Üniversite-Sanayi işbirliği ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

## 1. Yenilik

İnsanı diğer canlılardan ayıran en önemli fark, çevreye uyum sağlama ihtiyacının da bir parçası olan yenilik yapma kabiliyetidir. İnsanoğlu bu sayede yüzyıllar boyu kendini geliştirmiş ve geliştirmeye de devam etmektedir. İnsanlık medeniyet sisteminin bir parçası olan işletmeler; yeniliğin ortaya çıkarıldığı en belirgin yerlerdir. Bu yüzden, yenilik işletmeler açısından ele alınırsa; pazarda yer edinme, rekabet gücüne sahip olma ve ayakta kalabilme genel stratejisi içinde önemli bir yer tuttuğu görülmektedir.

Yenilik bir şemsiyeye benzetilmektedir. Bu şemsiyenin altında Ar-Ge, girişimcilik, girişimciyi destekleyen mekanizmalar, yasal düzenlemeler, finansman kaynaklarıdır. Sistemin sorunsuz çalışması için, çok sayıda yeni fikir ortaya atılmalı bunun için girişimciler eğitilmeli, yeni fikirler sonunda patent alınmalı ve tüm bunların sağlanması için finansal destek sağlanmalıdır.<sup>2</sup>

### Yeniliğin Özellikleri

- Yeniliğin özelliklerini şu şekilde sıralayabiliriz.<sup>3</sup>
- Yenilik bir örgüt içerisinde gerçekleştirilen müşterek grup faaliyetidir, yani örgütsel bir süreçtir. Yenilik uygulamaları, ancak örgüt çalışanları tarafından benimsenirse gerçekleşebilir.
- Yenilik dinamik bir gelişmedir ve tüm ekonomilerde iş stratejilerinin ve gelişmelerin önemli bir parçasıdır. Yani, yenilik bir değişim sürecidir. Ancak her değişimin bir yenilik olmadığı, yeniliğin olabilmesi için değişimin orijinal olması gerektiği de bilinmelidir.
- Yenilik, pazar kaynaklı taleplere ve diğer sosyal ihtiyaçlara cevap verecek çeşitli bilgilerin yaratıcı kullanımını içermelidir.<sup>4</sup>
- Yenilik, teknolojik başarısızlık riski taşımaktadır. Bu özelliği ile yenilik; taklit etmekten, değişiklik veya adaptasyondan ayrılır.

<sup>1</sup> T. A. STEWARD, Entelektüel Sermaye, Çev. Nurettin Elhüseyni, MESS Yayınları, No:258, İstanbul, 1997, s. 82

<sup>2</sup>Hasan İBİCİOĞLU, “Yenilikçilik Dönemi Başlıyor”, KobiFinans Dergisi, S.7, Ağustos-Eylül, 2005, s.15

<sup>3</sup> Erol EREN, “İşletmelerde Yenilik Politikası”, İst. Üniv. İşletme Fak. Yayın. Formül Matbaası, İstanbul, 1982, s.19

<sup>4</sup> A. Alper EĞE, “OECD Ülkelerinde Yenilik Sistemleri Ve Türkiye İçin Durum Değerlendirmesi”, DPT Uzmanlık Tezleri, 2002, s..21

- Yenilik, sadece ürün, üretim ve ürünün kullanımındaki yeniliklerle sınırlı değildir. Yönetim, bilgi işlem, organizasyon, ticarileştirme vb. konulardaki yeni gelişmeleri de kapsamaktadır.
- Yenilik, belirli bir üretim fonksiyonunda niteliksel ve niceliksel bir etki meydana getirmektedir. Yani verimliliği olumlu yönde etkilemektedir.

### **Yenilik Süreci**

Yenilik; yeni bir fikrin pazara yeni bir ürün halinde başarı ile sürülmesiyle yada işletmede yeni bir imalat sürecinin geliştirilmesiyle başlamakta, ürün veya hizmetin pazarda tutundurulması ile son bulan bir süreç izlemektedir.

Araştırma, genellikle temel araştırma ve uygulamalı araştırma olarak ikiye ayrılmaktadır. Temel araştırma, işletmede yeni fikirlerin, yeni fenomenlerin ve faaliyet alanlarının belirlenmesi çabasıdır.<sup>5</sup> Uygulamalı araştırma, kullanıma uygun bir ürün veya sürecin temel araştırmasının uygulanmasıdır. Amaç teknik bilginin artırılmasıdır.

Yeni ürün ve fikirlerin kaynakları genellikle müşteriler, bilim adamları, rakipler, çalışanlar, kanal üyeleri ve üst yönetimlerdir.<sup>6</sup>

Erol Eren ise yenilik sürecini şu şekilde tanımlamaktadır. Bilgi, teknik ve araçlar uygun sistematik biçimde toplanarak değerlendirilir, fikir geliştirilir daha sonra bu fikirler, dizayn üretim araç ve yöntemlerine dönüştürülerek yenilik süreci tamamlanır.<sup>7</sup>

Yapılan açıklamalarda yenilik sürecini oluşturan aşamaların sayısı ve aşamalara verilen önem değişmektedir ama tüm açıklamalarda süreç mantıksal bir akışla ilerlemektedir.

Yenilik sürecinin sadece teknik ve bilimsel yönleri bulunmamaktadır. Bireysel ve grup davranışları, biçimsel yapıya ilişkin içsel koşullar ile pazarlar, hükümet yardımları, kültürel düzey ve yasal yapı gibi çevresel koşullarda yenilik sürecini etkilemektedir. Geliştirilen yeni ürün; ekonomik, sosyal ve teknolojik hususların dengelendiği bir bileşeni içermelidir.<sup>8</sup>

### **Yenilik Çeşitleri**

Yenilikleri değişik şekilde sınıflandırmak mümkündür. Yenilik sıklığına müşteri ya da işletme açısından yenilik derecesine veya işletme değerine ya da müşteri yararına olan etkisine bağlı olarak farklı şekillerde sınıflandırılabilir<sup>9</sup>.

#### *1.3.1. İşletmeye Yönelik Yenilik Türleri*

<sup>5</sup> Adem ÖĞÜT, Bilgi Çağında Yönetim, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2001, s. 34

<sup>6</sup> Hasan Kürşat GÜLEŞ, Hasan BÜLBÜL, Yenilikçilik, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2004, s.184

<sup>7</sup> EREN, a.g.e. s. 29

<sup>8</sup> EREN, a.g.e. s.39

<sup>9</sup> Mahmut TEKİN, H.Kürşat GÜLEŞ, Tom BURGESS, Değişen Dünyada Teknoloji Yönetimi, Damla Ofset, Konya, 2000, s.140

**Yeniliğin dokuz türü aşağıda sıralanmaktadır<sup>10</sup>**

- a) Sektör Oluşturan Yenilikler: Eşsiz, rakiplerden tamamen farklı bir ürün yada hizmet sunulması ve bu yolla yeni bir pazar yaratılmasıdır.
- b) Performans Geliştiren Yenilikler: Öncü firmanın çıkardığı yeni ürünün ardından rakip firmalar, ürünün performansını arttırarak rekabet etmeye başlarlar. Kendi araştırma çalışmaları sonucunda elde ettikleri yeniliklerle mevcut ürünü birleştirerek performans yönünden daha etkili bir ürün ortaya çıkarılır.
- c) Teknolojiye Dayalı Yeniden Düzenleme: Teknolojik gelişmeyle birlikte üretim sürecinin örgütlenmesinde köklü değişiklikler olmaktadır. Belirli bir ürün için kullanılan klasik malzemeler yenileriyle ikame edilmektedir. Diğer Endüstriyel alanlardaki gelişmeleri de Kullanarak yeni bir ürün üretmeyi kapsamaktadır. Örneğin internet ortamında zaman ve mekan sınırlaması olmadan ortak ürün ve üretim geliştirme işlemleri yapılabilmektedir.<sup>11</sup>
- d) Marka Yeniliği: Bir ürünün satın alma eğilimini arttırmaya yönelik bir yenilik çabasıdır. Marka, tüketici tercihi oluşturma yatırımıdır. Marka, bir ürünün tüketici algılarını değiştirebilecek, işletmenin pazardaki konumunu geliştirebilecek bir güce sahiptir ve bunlar yenilikçilikle mümkün olabilir.
- e) Üretim Süreci Yeniliği: İşletmelerin ürün ya da hizmet üretiminde kullanılan metotlarda, iş uygulamalarında, makine, araç ve gereçlerde yeniliğe gidilmesidir. Üretim süreçlerinde yapılan kalite, maliyet ve zaman boyutundaki ilerlemeler işletmelere önemli rekabet avantajı sağlamaktadır.
- f) Tasarım Yeniliği: Tüketici tercihlerindeki değişimlere ve pazar koşullarına uyum sağlamak amacıyla ürünün dizaynında yapılan farklılık ürüne değer katarak işletmeye rekabet şansı sağlar. Esnek bir tasarım ile ürünün ömrü uzatılabilir.
- g) Yeniden Formüle Etme: Varolan ürünün parçalarını değiştirmeksizin yapısını özellikle kimyasal yapısını yeniden oluşturmaktır. Üretimin kusursuzluğu ile ilgilidir. Yeniden formüle etme politikaları ürün performansını korumak ve geliştirme fırsatı sağlar. Örneğin, ürünün yapımında kullanılan malzemenin saflığında yapılacak geliştirmeler ile dayanıklılık gibi belirli özelliklerini arttırabilmektedir.
- h) Hizmet Yeniliği: Günümüzde ürünlerin fiziksel ve fonksiyonel olarak birbirine benzemesi işletmeleri müşterilere ek hizmetler ve değer sunmaya zorlamaktadır. İşletme müşteriyi dinlediği, hizmet kalitesine ve güvenilirliğine önem verdiği sürece yeniliklerde başarılı olacaktır. Bu yüzden hizmet yeniliği rekabet ortamının çok önemli bir parçasıdır.

<sup>10</sup> Alan WEST, Innovation Strategy, Prentice Hall, New York, 1992, s.55-79

<sup>11</sup> TEKİN, vd., a.g.e., s.10

Yapılan araştırmalar hizmet üzerinde en fazla uygulamayı yapan işletmelerin sektördeki diğer işletmelere göre daha hızlı geliştiklerini göstermektedir.

- i) Paketleme Yeniliği: Paketlemede yapılan değişiklikler ürün performansını geliştirebilir. İlk olarak satın alınan ya da belirli periyotlarda kullanılan ürün miktarlarını değiştirerek işletmenin çeşitli pazarlara açılmasını sağlayabilir.

### 1.3.2. Ürün ve Süreç Yeniliği İlişkisi

Ürün yenilikleri müşterilerin yararına sunulan yeni değerler iken, süreç yenilikleri ürünlerin üretim yada sunumundaki yeni yollardır. Buna göre ürün yenilikleri pazar odaklı ve öncelikli olarak müşteri tarafından yönlendirilmektedir. Süreç yenilikleri ise içsel bir odağa sahiptir ve öncelikli olarak verimlilik tarafından yönlendirilmektedir. Ürün ve süreç yeniliğinin birbirini desteklediği ve tamamlandığı kabul edilmektedir.<sup>12</sup>

Son dönemlerde yapılan çalışmalar ürün ve süreç yeniliğinin eř zamanlı meydana geldiğini göstermektedir.

Abernathy ve Utterback'in geliştirdiği ve üç safhadan oluşan ürün yaşam çevrimi modeli, ürün ve süreç arasındaki dinamik ilişkiyi ve yeniliğin değişim oranını göstermesi açısından literatürde sıkça kullanılmaktadır.<sup>13</sup> Yani ürün yaşam eğrisinin başlarında potansiyel kullanıcıların ihtiyaçlarına en uygun ürünü oluşturmak için işletme ağırlıklı olarak ürün iyileştirme, değiştirme ve çeşitlendirme üzerine yoğunlaşır. Ürünlerdeki belirsizliklere cevap vermek ve ürün değişikliklerini engellememesi için üretim süreci yüksek düzeyde esnekliklidir. Bu dönemde rekabet ürünlerin performansına bağlı olduğundan güç radikal ürün değişikliklerindedir ve ürün yeniliği oranı süreç yeniliği oranından yüksektir. Ürün tasarımının oluşturulması ile birlikte önem, ürünü kitle üretme yeteneği kazanmak için süreç yeniliğine geçer. Üretim sisteminde önemli değişikliklere gidildiğinden bu dönemde ürün yeniliği oranı yükselir. Zamanla modelin son aşamasına girildiğinde üretim sitemi büyüdüğü ve entegre olduğu için ürün ve süreç yeniliklerinin oranı azalır. Bu modele göre, ürün ve süreç yenilikleri birbirini yönlendirmektedir. Başlangıçta bu yönlendirme radikal yenilik şeklindeyken sonlara doğru kademeli yenilik şeklinde gerçekteşmektedir.<sup>14</sup>

İşletmeler yeniliği gerçekteştirirken önemli zorluklarla karşılaşabileceklerinden öncelikle stratejilerini belirlemeleri gerekir. Strateji kavram olarak;

<sup>12</sup> TEKİN, v.d.,a.g.e., s.141

<sup>13</sup>Hasan BÜLBÜL, "Rekabet Üstünlüğü Sağlamada Ürün ve Süreç Yeniliği: Bilişim Teknolojileri Uygulaması", Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, 2003. s.89

<sup>14</sup> GÜLEŞ, v.d.,a.g.e. s.148

işletmenin çevresiyle arasındaki ilişkileri düzenleyen ve rakiplerine üstünlük sağlayabilmek amacıyla kaynaklarını harekete geçirme anlamına gelmektedir.<sup>15</sup>

İşletme yenilik stratejisini belirlerken üç temel konuyu analiz etmelidir.<sup>16</sup>

- İşletmenin dışındaki ekonomik, sosyal ve teknolojik çevrenin analizi.
- İşletmenin mevcut iç yapısı ve kaynaklarının analizi.
- İşletmenin genel stratejisi.

## 2. Üniversite – Sanayi İşbirliği

Mühendislik hizmeti almış bir sanayi yapısının dünyada rekabet edebilmesi için aşağıdaki üç ana özelliğe sahip olması gerekir (3E kuralı)<sup>17</sup>,

- Emniyetli,
- Ergonomik,
- Ekonomik.

Mühendis sanayi yapısının dizaynında bu üç özelliği etik kurallar çerçevesinde sağlamaya çalışır. Bu özelliklerden biri dahi eksik olsa sanayici ürettiği malını satmak için oldukça zorlanır. Üniversiteler, problemleri yukarıda bahsedilen bu 3E kuralı içinde çok kısa bir sürede çözebilecek yeteneğe, kadroya ve alt yapıya sahiptir. Ülkemizdeki üniversite-sanayi iş birliği (ÜSİ), sanayi tarihine göre çok yakın bir sürede gündeme gelmiş bir konudur. Bu iş birliği sanayinin gelişmiş olduğu bölgelerde hızla gelişirken, göreceli olarak geri kalmış bölgelerde neredeyse hiç yoktur. ÜSİ bir çeşit karşılıklı çıkar ilişkisidir. Bu ilişkiden hem sanayi, hem de üniversite fayda beklemektedir.

Üniversite-sanayi işbirliği kavramı, üniversitelerin mevcut imkanları ile sanayinin mevcut imkanları birleştirilerek bilimsel, teknolojik ve ekonomik yönden güçlenmeleri için yaptıkları sistemli çalışmalar bütünüdür. Başka bir tanımda ise kavram, “üniversitelerin mevcut kaynakları (bilgi, eleman, finansal güç vb.) her iki tarafa ve topluma fayda sağlamak üzere bir metot ve sistem dahilinde birleştirilerek yapılan eğitim-öğretim, araştırma-geliştirme ve diğer faaliyetlerin tümü”<sup>18</sup> şeklinde tanımlanmaktadır.

### 2.1. Üniversite Sanayi İşbirliğinden Beklentiler

Üniversite-sanayi işbirliğinden hem üniversitelerin hem de sanayicinin beklentilerinin çakıştığı hallerde bu işbirliği daha kolay yapılabilecektir.

<sup>15</sup> Ömer DİNÇER, Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası, Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 2003, s.17

<sup>16</sup> GÜLEŞ, vd., a.g.e., s.182

<sup>17</sup> Yağın ÜNSAN, Muhittin SÖYLEMEZ, “Dünya Rekabet Ortamında Gemi İnşa Sektörünün En Önemli Dostu : Üniversite”, Gemi Mühendisliği ve Sanayimiz Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, İstanbul. 2004, s. 52

<sup>18</sup> Cihan DURA, “Üniversite-Sanayi İşbirliği Üzerine Bir Deneme”, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Dergisi, C.49, S.3-4, 1994 s.101

Üniversitelerin görev-sorumluluk ve beklentileri açısından yapılanmaları değerlendirildiğinde;<sup>19</sup>

1. Üniversiteler eğitim yapmak ve eğitim için öğretim elemanlarının kendilerini yenilemeleri şeklinde algılanır,
2. Temel bilimlerin geliştirilmesi için araştırma yapmak, sonuçlarını yayınlayıp bilime katkıda bulunmak,
3. Öğretim elemanlarının araştırma ve akademik çalışma yapması şeklinde özetlenebilir.
4. Üniversite-sanayi işbirliğine sanayicinin beklentileri açısından bakıldığında bu ihtiyaçlar şöyle sıralanabilir;<sup>20</sup>
5. Pazara yönelik teknolojik bilgi ihtiyacının karşılanması,
6. Problem çözme, sanayicinin karşılaştığı üretim hattındaki problemin giderilerek üretime yeniden girilmesi,
7. Ürünün kalitesinin iyileştirilmesi, standart ürün elde edilmesi olarak değerlendirilebilir.

## 2.2. Üniversite Sanayi Devlet İşbirliği ve Üçlü Sarmal Model

Üniversite-sanayi işbirliği, AR-GE olanaklarını artırmak ve bu amaçla üniversitenin insan gücü ile araç-gereç olanaklarından sanayinin ileri teknoloji alanlarında ortak araştırmalara girişerek, sanayinin deneyimlerinden ve birikimlerinden üniversitenin yararlanmasını sağlamak olarak tanımlanabilir. Başka bir ifadeyle bu işbirliği, üniversitedeki mevcut bilgi potansiyeli, yetişmiş insan gücü ile sanayinin deneyim ve finansman gücünün bir sistem bütünlüğünde bilimsel, teknolojik, ekonomik ve eğitsel etkinlikleri gerçekleştirmeyi amaçlayan bir mekanizmadır.<sup>21</sup> Türkiye’de yapılan çalışmalarda hesaba katılmayan üçüncü ve en etkin aktör olan devlet ise işbirliği için hukuki ve yapısal zemini hazırlayarak esnek bir ortam ve sonuçta toplumsal refah yaratmaya doğrudan katkı sağlamak gibi ana bir rol üstlenir.

Etzkowitz<sup>22</sup>, üniversite-sanayi-devlet işbirliğinin üç biçimini tanımlamaktadır. Bunların ilki devletin egemenlik alanının üniversite ve sanayiye kapsadığı, bunlar arasındaki ilişkileri yönlendirdiği devletçi modeldir. Bu modelin en açık görüldüğü ülkeler, devletin sahip olduğu firmaların hakim olduğu eski Sovyetler Birliği ve Doğu Avrupa ülkeleriydi. Bu modelin daha zayıf olanları Latin Amerika ve Norveç gibi bazı Avrupa ülkelerinde de görülmüştür.

İkinci model, birbirlerini katı sınırlarla ayıran, kurumsal ilişkileri büyük ölçüde kısıtlı olan ve birbirine uzak aktörlerden oluşur. Bu liberal modele örnek olarak İsveç politikası verilebilir.

<sup>19</sup> <http://ekutup.dpt.gov.tr/bilim/> erişim tarihi; 04.02.2008.

<sup>20</sup> <http://ekutup.dpt.gov.tr/bilim/> erişim tarihi; 04.02.2008.

<sup>21</sup> Mehmet KÜÇÜKÇİRKİN, “Üniversite-Sanayi İşbirliği”, TOBB Yayın No:Genel 158; AR-GE 68, Ankara, Afşaroğlu Matbaası, 1990, s.6.

<sup>22</sup> Henry ETZKOWITZ, The Triple Helix of University-Industry-Government Implications for Policy and Evaluation, Working Paper, Stockholm, , 2002, s. 15

Üçüncü model üçlü sarmal modelidir. Akademik girişimcilik, şirketler arası stratejik ittifaklar, kamu-üniversite-şirket araştırma işbirliği, tesislerin ortak kullanımı gibi dinamik üçlü ilişkilerin olduğu ve bu ilişkilerin aracı kurumlar, ağ yapılar ile yaratıcı organizasyonlara dönüştüğü bir modeldir. Dünya artık üç aktörün rollerini üst üste bindirdiği, dayanışma ve işbirliğinin, sürekli iletişimin etkin olduğu bu modele kaymaktadır.

Üçlü sarmal, bilgi sürecinin, farklı noktalarda çok yönlü karşılıklı ilişkilerle sermayeye dönüştürüldüğü sarmal bir inovasyon modelidir. Modelin ilk aşaması sarmalın her üç kolunda stratejik ittifaklarla, firmalar arasında ikili ilişkiler veya üniversiteler tarafından ekonomik kalkınma varsayımının geliştirilmesi gibi iç değişimlerdir. İkinci aşaması bir sarmalın bir başkası üzerindeki etkisinin oluşmasıdır. Üçüncü ve son aşaması ise ileri teknoloji gelişimi için yeni fikir ve biçimlerle üçlü ağı yapılar ve yaratıcı organizasyonların sarmalın üç kolunun etkileşiminden doğmasıdır. Üçlü sarmalda üniversite-sanayi-devlet ilişkileri nispeten eşit, birbirine bağlı ve sürekli etkileşim içinde, bir kurumun öbürünün rolünü alabildiği ve üstüne bindirebildiği kurumsal alanlar olarak tanımlanmaktadır. Üniversite, kuluçkalıklarla firma kurucu; sanayi, üniversiteler için eğitici ve devlet küçük iş inovasyon araştırmaları ve başka programlarla risk sermayesi sağlayan bir rol üstlenmektedir.

Etzkowitz ve Leydersdorff tarafından DNA yapısının çift sarmalındaki benzeşimden ilham alınarak 1995’te ortaya koyulan üçlü sarmalın ana tezi üniversite, sanayi ve devletin yenilik sürecinde birlikte yer almasıdır.<sup>23</sup>

Üçlü sarmal, sanayi ve üniversitenin devlet denetimine karşı özerkliğini artıran dengeli bir üniversite-sanayi-devlet konumu tanımlar. Gerek kapitalist gerekse sosyalist sistemlerin dengeli stratejilerinde görüldüğü gibi daha sıkı, çoklu ilişkiler kurar. Her ne kadar organizasyonların prensipleri birbirinden farklılık gösterse de, ulusal farklılıklara rağmen devletler bilime dayalı ekonomik kalkınmada üniversitelerin önemine odaklanmaktadır. Bilginin ulusal ve bölgesel inovasyon sistemlerindeki artan önemine karşılık girişimci üniversite kavramı doğmuştur.

## Sonuç

İki tane dünya savaşı görmüş ve uzun yıllar bu savaflara bağlı ambargolar geçirmiş bir ülke olan Almanya’nın tarihi süreç içerisindeki seyri izlendiğinde; bugün dünyanın en büyük ihracatçısı noktasına gelmesindeki en önemli etkenin sürekli yapılan bilimsel destekli sanayi yatırımları olduğu görülür. Bu küçük örnekle; sanayi yatırımlarının ve özellikle bilimsel açıdan desteklenmiş ve

<sup>23</sup> GÖKTEPE Devrim, Triple Helix Model and the Israeli MAGNET Program: A Comparative Approach to National Innovation Programs with Implications for Turkey, Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ Ankara, 2002, s. 34.



sürekli ar-ge faaliyetleri ile güçlendirilmiş sanayi yatırımlarının bir ülke için ne denli önem arz ettiğini daha iyi anlamak mümkün olacaktır.

Tabidir ki; sanayideki çalışmaları bilimsel olarak desteklemenin en önemli yolu Üniversite-Sanayi İşbirliği'nden geçmektedir. Bu bakımdan özellikle bu ilişkiyi sürekli güçlendirecek ve yeni ufuklar açacak çalışmalar yapılmalıdır.

Ülkemizdeki çoğu şehirde bir üniversite ve kendine göre de bir sanayi bulunmaktadır. Son yıllarda kâğıt üzerinde de olsa üniversitelerle sanayi arasında bir işbirliği vardır. Bunlardan dört beş tanesi verimli biçimde işbirliğini geliştirmiş, teknoparklarını kurmuş ve gelişmiş laboratuvarlarını oluşturmuşlardır. Üniversite-sanayi işbirliğinin istenilen düzeye gelebilmesi için, üniversite ve sanayi tarafının karşılıklı işbirliğinin öneminin kavranması gerekir. Devlet, ÜSİ'yi bir milli politika olarak benimsemeli ve her iki tarafı teşvik (finansal ve hukuki) tedbirlerini bir an önce hayata geçirmelidir. Bu tedbirler çerçevesinde işbirliğinin itici gücü üniversite tarafı olmalıdır. Üniversite daha organize bir güç olduğu için sanayi ile sürekli temas halinde olmalıdır. Bu şekilde birlikte çalışmayı sağlayacak işbirliği oluşacaktır.

Bu konu ile ilgili ana görevi ise üniversitemiz üstlenmelidir. Sanayi temsilcileri özellikle sanayi ve ticaret odaları vasıtası ile sürekli bilgilendirilmeli ve yapılacak olası işbirliklerinin sağlayacağı faydalar aktarılmalıdır. Ar-ge'ye verilmesi gereken öneme vurgu yapılarak, yenilik ve yenilikçilik teşvik edilmelidir. Henüz büyük birçoğunun teknik bilgiden eksik olarak faaliyetlerini sürdüren sanayicilerimize sadece teorik değil aynı zamanda teknik konularda da destekler verilmelidir.

Bu işbirliğinin diğer ülkelerdeki örnekleri incelendiğinde adeta “kazan kazan” politikası ile üniversite sanayi işbirliğinden hem üniversitelerin hem de bu işbirliğine taraf olan sanayicilerin hem maddi hem de teknik açıdan ciddi kazanımları olduğunu görürüz. Dünyada yaşanan değişime uygun olarak ülkemizde de üniversite sanayi işbirliğinin yeniden tanımlanmasına gereksinim vardır. Ancak bu konuda yapılacak çalışmalara yol göstermesi için ülke bilim ve teknoloji politikalarının netleşmesi ve bu politikalara uygun stratejilerin başta devlet olmak üzere ilgili birimlerin eşgüdümünde geliştirilmesi gerekmektedir. Sektörlere yapılacak yatırımlar ve tahsis edilecek kaynaklar bu stratejilere uygun belirlenmelidir. Ülkemizde giderek yaygınlaşan teknoloji geliştirme bölgeleri üniversite sanayi işbirliğinin yeniden tanımlanması amacıyla yapılacak stratejik planlamada önemli rol üstlenmelidir. Üniversiteler kendi iç yapılanmasında değişiklik yaparak, ÜSİ tabanlı proje yapan öğretim elemanlarına destek verecek düzenlemeler yapmalıdır. Bilimsel projelerin yapımı üniversite için hem maddi kaynak hem de prestij demektir. Bu anlamda bir ÜSİ projesinde çalışan öğretim elemanının ders yükü proje bitimine kadar hafifletilebilir veya kaldırılabilir. Ayrıca sanayiden üniversiteye bilimsel proje getiren öğretim elemanları üniversite içinde kısır çekişmeler içine sokulmadan desteklendirilerek onurlandırılmalıdır. Dünyada gelişmiş ülkelerin üniversitelerinin çoğundaki bölüm veya fakülteler, sanayiden aldıkları projelerden kazan-

dıkları paralarla ayakta durabilmektedir. Bu anlamda para kazanmayan bölüm genellikle kapatılmaktadır.

Bu bakımdan ülkemizde kâğıt üzerindeki işbirlikleri bir an önce hayata geçirilmeli, üniversiteler ile sanayi arasında adeta çelikten halat ile bir köprü oluşturulmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. BÜLBÜL Hasan; “Rekabet Üstünlüğü Sağlamada Ürün ve Süreç Yeniliği: Bilişim Teknolojileri Uygulaması”, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, 2003.
2. DİNÇER Ömer; Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası, Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 2003.
3. DURA Cihan; “Üniversite-Sanayi İşbirliği Üzerine Bir Deneme, Ankara Üniversitesi”, Siyasal Bilgiler Dergisi, C.49, S.3-4 ,1994.
4. EĞE Ahmet Alper; OECD Ülkelerinde Yenilik Sistemleri Ve Türkiye İçin Durum Değerlendirmesi, DPT- Uzmanlık Tezleri, 2002.
5. EREN Erol; İşletmelerde Yenilik Politikası, Formül Matbaası, 1982.
6. ETZKOWITZ Henry; The Triple Helix of University-Industry-Government Implications for Policy and Evaluation, Working paper 2002-11, ISSN 1650-3821, Stockholm, 2002.
7. GÖKTEPE Devrim; Triple Helix Model and the Israeli MAGNET Program:A Comparative Approach to National Innovation Programs with Implications for Turkey, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, ODTÜ, 2002.
8. GÜLEŞ Hasan Kürşat ve BÜLBÜL Hasan; Yenilikçilik, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2004, s.184
9. <http://ekutup.dpt.gov.tr/bilim/> erişim tarihi; 04.02.2008.
10. İBİCİOĞLU Hasan,“Yenilikçilik Dönemi Başlıyor”, KobiFinans Dergisi,S.7, Ağustos-Eylül, 2005.
11. KÜÇÜKÇİRKİN Mehmet; Üniversite-Sanayi İşbirliği, TOBB Yayın No: Genel 158; AR-GE 68, Ankara, Afşaroğlu Matbaası, 1990.
12. ÖĞÜT Adem; Bilgi Çağında Yönetim, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2001.
13. STEWARD, T. A.; Entelektüel Sermaye, Çev. Nurettin Elhüseyni, MESS Yayınları, No:258,İstanbul, 1997.
14. TEKİN Mahmut, GÜLEŞ Hasan Kürşat , BURGESS Tom; Değişen Dünyada Teknoloji Yönetimi, Damla Ofset, Konya, 2000.
15. ÜNSAN Yalçın ve SÖYLEMEZ Muhittin; “Dünya Rekabet Ortamında Gemi İnşa Sektörünün En Önemli Dostu : Üniversite”, Gemi Mühendisliği ve Sanayimiz Sempozyumu,Bildiriler Kitabı, İstanbul. 2004,
16. WEST Alan; Innovation Strategy, Prentice Hall, New York, 1992.

## Summary

### TECHNOLOGICAL INNOVATION AND UNIVERSITY INDUSTRIAL COOPERATION IN TURKEY

*E.Erdal YORUK*

*(Selçuk University, Turkey)*

***Fatih İ.KURSHUNMADEN***  
*(Selçuk University, Turkey)*

The needs and tastes of consumers are changing together with developing technology. Key factors for the durability, growth and profitability of business are the development of new products and processes.

In this study, we dealt with innovation and innovation concepts and then discussed information about the University-Industry cooperation.