

# Yenilik Ekosistemlerinin Desteklenmesine Yönelik Kamu Politikaları: Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Üçlü Sarmal Modeli İncelemesi

Cangül Kuş\*

## Öz

Ülkelerin ekonomik olarak gelişiminde, rekabetçi, yenilikçi ve gelişime dayalı bir sistem yaratılabilmesinde bilgiye yapılan yatırım, en temel ve geri dönüşü en yüksek yatırım olarak kendini göstermektedir. Ancak yeniliğin üretimi, bilgiyi üreten kurumlar olarak üniversitelerin, kullanan ve ürüne dönüştüren yapı olarak ise sanayinin münferit çalışmaları bir yana bırakması ve bu aktörler arasında etkin işbirliğinin sağlanması ile gerçekleşebilmektedir. Bu çalışmada, İzmir Kalkınma Ajansı tarafından desteklenen EHİS LAB (Endüstriyel Havalandırma, İklimlendirme Ve Soğutma Amaçlı Akredite Test ve Analiz Laboratuvarı) Projesi üniversite-sanayi-kamu işbirliğini açıklayan üçlü sarmal modeli çerçevesinde (Etzkowitz, Leydersdorff,2008) incelenmektedir. Üçlü Sarmal Modeli göz önüne alınarak EHİS LAB'ın taksonomisi çıkarılmakta, her bir aktörün yukarıda anılan ihtiyaçlar doğrultusunda projeye katılımları bu taksonomi çerçevesinde tartışılmaktadır. Çalışmanın temel savı, kamu rolünü üstlenen kurumlar olarak kalkınma ajanslarının kaynaştırıcı rolünü ve fonksiyonunu ortaya koymak ve üçlü sarmal modelinin etkin bir biçimde kurgulanabilmesi için bölgesel ve ulusal bazda paydaş kurumlara ve süreçlere dair öneriler ortaya koyabilmektir.

**Anahtar Kelimeler:** Üniversite-Sanayi-Kamu İşbirliği, Üçlü Sarmal Modeli, Yenilik (inovasyon), Yönetişim

**JEL Kodları:** O21, O32, R11, R58

\* Program Yönetim Birimi, İzmir Kalkınma Ajansı, cangul.kus@izka.org.tr

# Facilitation of Innovation as Public Policy: An Example of University-Industry-Government Collaboration on the Triple Helix Model

## Abstract

The investment on knowledge production with a view to creating a competitive, innovative and development based system for the economic development of countries manifests itself as the most fundamental and highest in return among all investments. However, the facilitation of innovation is only possible when universities as knowledge producing institutions and industry as the structure that utilizes knowledge and transforms it into products ensure an effective co-operation. In this study, the EHIS LAB (HVAC-R Accredited Test And Analysis Laboratory) Project supported by the İzmir Development Agency is examined within the scope of the Triple Helix Model (Etzkowitz, Leydersdorff, 2008) which explains the university - industry- government collaboration. This study will study the taxonomy of EHIS LAB in consideration of the Triple Helix Model discuss the participation of each actor to the project in the scope of the above mentioned necessities. The main argument of the discussion is to put forward the combining role and function of the development agencies as institutions that represent the government and to be able to offer suggestions related to regional and national institutions and processes in order for the Triple Helix Model to be utilized efficiently.

**Key Words:** University-Industry-Government Collaboration, Triple Helix Model, Innovation, Governance

**JEL Classification:** O21, 032, R11, R58

## Giriş

Bilgi ve teknoloji üretimini kolaylaştıracak yasal ve idari düzenlemelerin yapılması kamu yönetişiminin gelişen bir alanı olarak ortaya çıkmaktadır. Kamu idaresinde yenilik (inovasyon) ekosisteminin oluşturulması günümüzde asli bir hedef ve görev olarak kendisini göstermekte ve gerek ulusal gerek bölgesel strateji belgelerine konu olmaktadır. Bilginin üretim süreçleri içerisindeki artan rolü ve bunun sonucu olarak global ekonominin uğradığı değişim, teknoloji üretimine bakışı da değiştirmektedir. Bir mal olarak görülen teknoloji, artık bilgi içeriği ve etkileri bakımından sosyoekonomik bir süreç olarak da tanımlanabilmektedir. (Rosenberg, 1982:11) Bilgi temelli ekonomi kavramı, bilgi ve teknolojinin ekonomik büyümedeki rolünün kavranması

ile ortaya çıkmış ve gelişmiş ekonomiler kadar, gelişme iddiası olan ülkemiz dahil birçok devlet için de bir hedef haline gelmiştir. Arazi, sermaye ve emekten oluşan geleneksel üretim faktörlerine dördüncü bir üretim faktörü olarak eklenen bilgi üretimi, veri-enformasyon-bilgi silsilesinin kurulmasını gerektirmektedir. Fütürist John Naisbitt'in 2006 yılında yayınladığı ve ülkemizde de yoğun ilgi gören kitabı "Mindset" zihin sermayesinin giderek daha merkezi bir konuma yerleşeceğine vurgu yapmakta, bilgi ve bilgi üretim süreçlerindeki değişime dikkat çekmektedir. Bilgiyi üreten ve sanayi başta olmak üzere toplumun her alanında ihtiyaç duyulan beşeri sermayeyi yetiştiren kurumlar olarak üniversitelere, önemli görevin düştüğü bu süreçte, esasında üniversitenin de kurumsal bir yapı olarak yenilenmesi, kendi rolünü yeniden tanımlaması ve kendisi dışında işbirliklerine yönelme konusundaki baskıyı hissederek pozisyon alması beklenmektedir. Bu çerçevede kamu ise; sanayi ve üniversiteyi bir araya getiren modellerde kolaylaştırıcı bir işlev üstlenebilmektedir. Bu noktada 1998 yılında Etzkowitz tarafından ortaya atılmış ve izleyen yıllarda Leydesdorff tarafından geliştirilmiş Üçlü Sarmal Modeli, inovasyonun ortaya çıkabilmesinin etkin bir üniversite-sanayi-kamu işbirliği, yani Üçlü Sarmal Modeli, ile mümkün olduğunu vurgulamaktadır.

Yenilik ekosistemi ulusal düzeyde düşünülebileceği gibi bölgesel ve hatta şehir ölçeğinde de arayüzlerin geliştirilmesiyle etkin kılınabilmektedir. Dünyada firmaların, bölgelerin ve tamamlayıcı parçası oldukları ülkelerin rekabet edebilirliklerini artırmaya yönelik ön plana çıkan en önemli araçlardan bir tanesi bölgesel ölçekte yenilik geliştirme çalışmalarıdır. Belirli bir coğrafi alan (şehir, bölge, ülke vb) üzerinde kurgulandığında, bölge kurumlarının birbirleri ile etkileşiminin verimlilik içerisinde gerçekleşmesi ve bölgenin ihtiyaçlarının doğru bir biçimde tespit edilmesi gerekmektedir (Nuur ve Laestadius, 2010; Skogseid, 2007).

Söz konusu kavramsal çerçevede ülkemizde yenilik ekosistemlerinin geliştirilmesi ulusal olduğu gibi bölgesel düzeyde de ele alınmaya başlamıştır. Nitekim, TÜBİTAK tarafından hazırlanan "Ulusal Bilim ve Yenilik Stratejisi 2011-2016 Raporu" ulusal strateji haritasını ve öncelikleri belirlerken, bölgesel çalışmaların yürütülmesinde Kalkınma Ajansları görev üstlenmişlerdir. Bu çalışmanın temel amacı, ulusal stratejiye uygun yerel ölçekteki yenilik geliştirme pratiğinin oluşmasında üniversite-sanayi-kamu işbirliğinin Üçlü Sarmal modeli eksenindeki örnek uygulamalarından birini irdelemektir.

Bu çerçevede çalışmada, ülkemizde ulusal ve bölgesel düzeyde bilgi ekonomisine geçiş için yapılan çalışmalar, üretilen stratejiler, geliştirilen arayüzler incelendikten sonra, çalışmada bölgesel düzeyde rol üstlenen Kalkınma Ajanslarının işlevleri özetlenerek, bölgesel bilgi ekonomisi ekosistemi geliştirme çalışmalarının örnek bir modeli olarak (ESSİAD) tarafından yürütülen “Endüstriyel Havalandırma, İklimlendirme ve Soğutma Amaçlı Akredite Test ve Analiz Laboratuvarı” (EHİS LAB) güdümlü projesi tartışılacaktır. Faaliyete geçtiğinde Türkiye'nin ilk ve tek akredite test ve analiz laboratuvarı olacak olan, başvuru sahibi kurumun soğutma sanayicileri derneği çatısı altındaki sanayiciler olduğu ve proje ortağı olarak bilimsel uzmanlıklarıyla Ege Üniversitesi ve İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü'nün ve kurumsal kapasitesi ile Ege Bölgesi Sanayi Odası'nın destek verdiği proje, İzmir Kalkınma Ajansı tarafından finanse edilmektedir. Projenin uygulama aşaması 2013 yılında başladığından ve hali hazırda İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü içerisinde bulunan İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesindeki laboratuvarın kuruluş çalışmaları devam etmekte olduğundan örnekleme “beklenen sonuçlar” ve “yürütülmekte olan proje faaliyetleri” kapsamında ele alınarak kurumların rolleri üzerinden bir taksonomi çıkarılacak ve öneriler sunulacaktır.

## 1. Bilgi Ekonomisi ve Yenilik Kavramları

Bilgi ve yenilik arasındaki yakın ilişki, bilginin yeniliği doğurduğu ve yeniliğe ilişkin süreçlerden de beslendiği organik bir ilişkidir. Veriyi enformasyon haline getiren ve bilgiyi oluşturan insan, aktif olarak bilgiyi üreten ve kullanan varlık olduğu için, ülkelerin ekonomik olarak gelişiminde, rekabetçi, yenilikçi ve gelişime dayalı bir sistem yaratılabilmesinde bu kaynağa yapılan yatırım en temel ve geri dönüşü en yüksek yatırım olarak kendini göstermektedir. Bu yönüyle arazi, sermaye ve emekten oluşan geleneksel üretim faktörlerine dördüncü bir üretim faktörü olarak eklenen bilgi üretimi ekonomik, toplumsal ve küresel anlamda dönüştürücü etkileri olan yeni iki kavramla karşımıza çıkmaktadır: Bilgi temelli ekonomiler ve bilgi toplumları.

En gelişmiş toplumsal aşama olarak değerlendirilen bilgi toplumlarında, geleneksel üretim faktörlerinin yerini, nitelikli işgücü olarak tanımlanan beşeri sermaye ve teknolojik bilgi birikimi almıştır. Dolayısıyla tarım ve sanayi toplumlarının iktisadi gelişiminde üretim faktörlerinin niceliği ön pla-

na çıkarken, bilgi toplumlarında üretim faktörlerinin niteliği ön plana çıkar. Günümüz ekonomilerinde bilgi, temel stratejik üstünlük alanı ve ekonomik gelişmenin dinamosunu oluşturan ana kaynak olarak konumlanmaktadır.

Bilgi temelli ekonomiler, her biri bilginin üretilmesi, kullanılması, yayılması ve geliştirilmesiyle ilgili dört temel ayak üzerine oturmaktadır (Aubert ve Reiffers, 2003:11):

1. Refah artışını, büyümeyi destekleyen bilginin kullanımını, yayılmasını ve etki yaratmasını teşvik eden ekonomik ve kurumsal model.
2. Bilgiyi kullanan ve yaratabilen eğitilmiş ve becerili bir nüfus.
3. Büyüyen global bilgi stokundan beslenebilen, onu yerel ihtiyaçlarına adapte edebilen ve piyasaların ürettiği değere dönüştürebilen firmaların, araştırma merkezlerinin, üniversitelerin, danışmanlıkların ve diğer kurumların oluşturduğu bir yenilik sistemi.
4. Etkili iletişime imkân tanıyan dinamik bir enformasyon altyapısı

Aubert ve Reiffers tarafından ortaya konulan sınıflama, yenilik sisteminin, bilgi temelli ekonomilerin yaratılmasında önemli sac ayaklarından birini oluşturduğuna dikkat çekmektedir. Bilgi toplumu ve bilgi ekonomisi yenilik ekseninde şekillenmektedir. Bu sebeptir ki, yenilik, küreselleşmenin giderek artan etkisiyle ülkelerin ekonomilerine yön verdiği, sınırları muğlaklaştırdığı, mal ve hizmetlerin hızlı değiş-tokuşunu mümkün kıldığı süreçte, gerek ulusal gerek uluslararası politikaların oluşturulmasında kendine daha fazla yer bulan bir kavram olarak belirmektedir.

Yenilik, araştırmalar sonucunda ulaşılan fikrin veya icadın ürüne veya hizmete dönüşmesi sonucu piyasada karşılık bulacak bir değer yaratılmasıdır. Ancak bu tanımdan yeniliğin, sadece sanayi kesiminin kendi içerisinde yapabileceği bir faaliyet olduğu sonucu çıkarılmamalıdır. Yenilik daha ziyade üniversite, sanayi ve diğer ilgili yerel-ulusal kuruluşların bir araya gelmesi ile ortaya çıkan bir sonuç olarak değerlendirilmektedir (Etzkowitz, 2008). Bu nedenle, etkin çalışan bir Üçlü Sarmal (Üniversite-Sanayi-Kamu) modeli yenilik ekosistemi olarak değerlendirilebilir. Etkin bir yenilik ekosisteminin önemli özelliklerinden birisi, ekosistem içerisinde yer alan kurumların ve programların sürekli bir etkileşim içine girerek eksik veya yeni ihtiyaç duyulan unsurları tamamlamaya çalışmasıdır. Bu nedenle, yenilik

ekosistemi belirli bir coğrafi alan (şehir, bölge, ülke vb) üzerinde kurgulandığında, ilgili bölgenin kurumlarının birbirleri ile etkileşiminin etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi ve bölgenin ihtiyaçlarının doğru bir biçimde tespit edilmesi gerekmektedir (Nuur ve Laestadius, 2010; Skogseid, 2007). Dünyada firmaların, bölgelerin ve ülkelerin rekabet edebilirliklerini artırmaya yönelik ön plana çıkan en önemli araçlardan bir tanesi bölgesel ölçekte yenilik geliştirme çalışmalarıdır.

### 1.1. Ulusal ve Bölgesel Yenilik Stratejisi Çalışmaları

Ulusal Yenilik Sistemi yaklaşımı bir ulus devletin sınırları içindeki kurumların etkileşimleri yoluyla teknolojik gelişme sürecini destekleyen rolüne vurgu yapmaktadır.

Türkiye'nin ulusal yenilik stratejilerinde dünyadaki ekonomik ve teknolojik gelişmelerin, ulusal ve bölgesel ölçekte akis bulduğu ve ülkemizin bilgi temelli bir ekonomiye geçerek kalkınmasında teknoloji üretimini temel bir unsur olarak belirlediği görülmektedir. TÜBİTAK tarafından hazırlanan Ulusal Bilim ve Yenilik Stratejisi 2011-2016 raporunda Türkiye'nin vizyonu "Ürettiği bilgi ve geliştirdiği teknolojileri, ülke ve insanlığın yararına yenilikçi ürün, süreç ve hizmetlere dönüştürebilen Türkiye" olarak ifade edilmektedir. Ulusal stratejinin bölgesel düzeyde uygulanmasında Kalkınma Ajansları görev üstlenen kamusal yapılardan biri olarak ön plana çıkmaktadır. 2006 yılında Türk kamu yaşamına katılan ve bir yönetim mekanizması olarak ele alınabilecek kalkınma ajansları bölgesel bazda kendilerine kanunla verilen görevler doğrultusunda proje ve faaliyetlere destek sağlamakta, bölgesel gelişme hedeflerini gerçekleştirmeye yönelik olarak; kamu kesimi, özel kesim ve sivil toplum kuruluşları arasındaki işbirliğini geliştirmeye yönelik çalışmalarda bulunmaktadır. Nitekim 2006 yılında çıkarılan 5449 sayılı "Kalkınma Ajanslarının Kuruluşu, Koordinasyonu ve Görevleri Hakkında Kanun" Madde 5 çerçevesinde ajansların görevlerinden biri "bölgesel gelişme hedeflerini gerçekleştirmeye yönelik olarak; kamu kesimi, özel kesim ve sivil toplum kuruluşları arasındaki işbirliğini geliştirmek" olarak ifade edilmektedir. Bu misyon doğrultusunda "üniversite-sanayi-kamu işbirliği" bölgesel kalkınmada alt stratejik eylem alanlarından biridir ve ulusal yenilik stratejisinde gerçekleştirilmesi istenen amaçlara hizmet etmektedir. Bu bağlamda, Kalkınma Ajanslarının teknolojinin üretiminde oynadığı rol-

lerin somut örnekler üzerinden değerlendirilmesi etkinliklerinin artırılması bakımından önem taşımaktadır.

## 2. Üniversite-Sanayi-Kamu İşbirliği

Yeni organizasyonel yöntemlerin geliştirilmesinde bilgi ve teknoloji üretiminde temel aktörler olan Üniversite ve Sanayi arasında işbirliğinin geliştirilmesi bir gereksinim olarak ortaya konulmaktadır. (Üçler, 2014:114)

Söz konusu işbirliği geleneksel olarak kendiliğinden gelişen bir nitelik arz etmemektedir. Üniversitenin geleneksel rolleri bu çerçevede sorgulanmakta ve yeniden tanımlanması için bir baskı oluşmaktadır. Üniversiteleri öğretim, bilim, araştırma ve yayın yapmak görevleri ile kalkınma ve toplumsal gelişme stratejilerinde önemli roller üstelenen örgütler olarak değerlendirmek yerinde olacaktır (Yıldız, 2005: 220). Geleneksel rollerine bakıldığında üniversitelerin bilginin üretildiği ve topluma yetiştirmiş insan kaynağı sağlayarak misyonlarını yerine getirdikleri görülmektedir. Orta Çağ boyunca üniversite, temelde geçmişten gelen bilgilerin öğrencilere aktarıldığı bir kurum olmuştur. 19. Yüzyılda ise üniversitelerin misyonlarına araştırma yapmak eklenmiş ve böylece modern üniversite kavramı doğmuştur. Bu yüzyıldan itibaren üniversite, daha çok araştırma yönelimli bir kurum olma iddiasını ortaya koymuştur (Küçükcan ve Gür, 2009, s. 44). 20. Yüzyıla geldiğinde küreselleşmenin ve hızlı teknolojik gelişmelerin etkisiyle üniversiteler bir yenilenme ve kabuk değiştirme sürecine girmişlerdir. Geleneksel amaçlarının yanı sıra rekabetçilik ve kazanç yaratma güdüsüyle eğitim ve araştırma faaliyetlerini toplum ve piyasanın beklentilerine göre biçimlendiren, bu faaliyetlerin çıktılarını yine bu çevrelerle karşılıklı bağımlılık ilişkisi içerisinde paylaşan, disiplinlerarası çalışmalarını teşvik eden, sanayi başta olmak üzere diğer paydaşlar ile yoğun ilişki içinde olan, yaratıcılığı ön planda tutan, kamu desteğinin ötesine geçerek kendi finansal kaynaklarını kendi başına temin edebilen yeni modeller üzerinden yorumlanmaya başlamıştır (Wissem, 2009: 38-56).

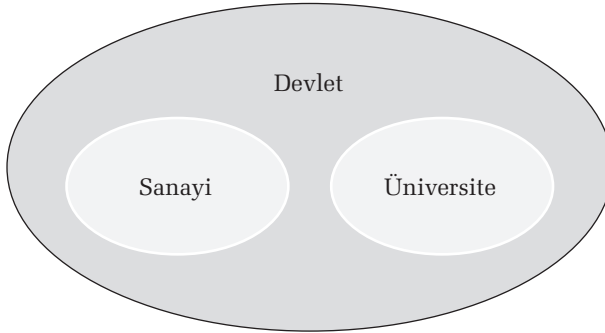
Doğası itibarıyla bilginin üretildiği kurumsal yapılar olan üniversitelerin sanayi ile olan ilişkisi de II. Dünya Savaşından sonra gelişen bir yapı sergilemektedir. Bilginin sanayinin kullanımı için uygun teknolojiye dönüşümü ise yine geleneksel çerçevede sanayinin kendi asli işlev ve görevleri

arasında düşünülmektedir. Buna göre sanayi kesiminin temel görevi; toplumsal gereksinimleri karşılayacak mal ve hizmet üretmek, ürünlerinin kalite ve standartlarını yükseltmek ve rekabet edebilmek için kendisini sürekli geliştirmek olarak özetlenebilir. (Yılmaz,1989:108)

### 3.Üçlü Sarmal Modeli (Triple Helix Model)

Özellikle 1980'lerin başından itibaren, teknolojik gelişmeler ve buna bağlı ekonomik büyümenin niteliği nedeniyle, devlet, sanayi ve üniversite arasındaki ilişkilerde yeni yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Çok boyutlu faydalarından söz edilen üç aktör arasındaki işbirlikleri bugüne dek farklı modeller üzerinden açıklansa da, son yıllarda en fazla kabul gören ve etkili olan modelin 1995 yılında teorisyeni sosyolog Henry Etzkowitz tarafından ortaya konulan ve bir diğer sosyolog Loet Leydersdorff tarafından geliştirilen Üçlü Sarmal (Triple Helix) Modeli olduğu görülmektedir.

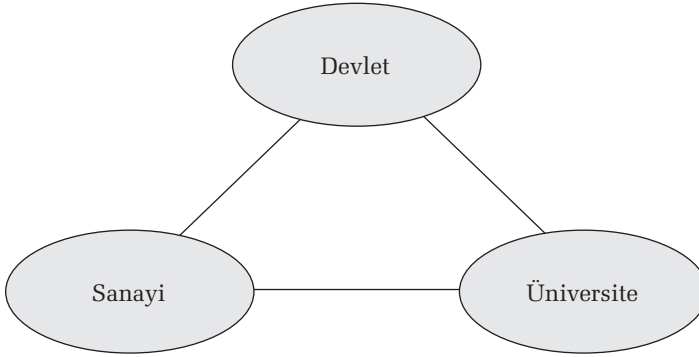
Etzkowitz üniversite-sanayi-kamu işbirliğinin üç biçimini tanımlar. Bunlardan ilki devletin egemenlik alanının üniversite ve sanayiye kapsadığı, bunlar arasındaki ilişkileri yönlendirdiği “devletçi model”dir. (Şekil-1) Devletçi modelde devlet, üç aktör arasında en baskın rolü üstlenir. Üniversite ve sanayi kamu tarafından kontrol ve koordine edilen ardıllar olarak varlık gösterirler. Bu sebeple zayıf kurumsal yapılara sahiptirler. Hiyerarşik bir yapı söz konusu olduğu için teknoloji politikaları da merkezîyetçi bir yapıyla belirlenir. Üniversite ve sanayi arasındaki mesafe fazladır.



Şekil 1: Devletçi Üniversite-Sanayi-Kamu İşbirliği Modeli (Etzkowitz,2008)



Üçlü Sarmal'ın bir başka başlangıç noktası Liberal Model'dir. Liberal Modelde (Laissez-Faire Society) (Şekil-2), üniversite insan kaynağı yetiştiren ve temelde araştırma yapan kurumsal yapıdır. Rolü, sanayi için yetişmiş insan kaynağını temin etmek ve sanayinin kullanımı için bilgi üretmektir. Sanayi ise ürün satmak gayesi olan ve rekabet ekseninde firmaların arasındaki ilişkinin pazar üzerinden tanımlandığı yapıdır. Yoğun rekabet majör kavramdır ve bir bakıma işbirliği yasaklanmıştır. Bu işbirliğinin kartellere yol açarak piyasa koşullarını manipüle etmesini, fiyatlar ve ürünler üzerinde kontrol oluşmasını engellemek amacıyla kanunlar ve düzenlemelerle firmalar arasında işbirliğine izin verilmemektedir. Ancak bu durum ar-ge çalışmalarının zayıflamasına sebep olmaktadır. Liberal modelde beklendiği üzere kamunun rolü sınırlıdır ve yalnızca regülasyonu içermektedir. Belli konularda (savunma gibi) hizmet ya da ürünler için alıcı konumunda değildir. Her üç aktör arasında katı sınırlarla belirlenmiş bir ilişki vardır.



**Şekil 2: Liberal Üniversite-Sanayi-Kamu İşbirliği Modeli (Etzkowitz,2008)**

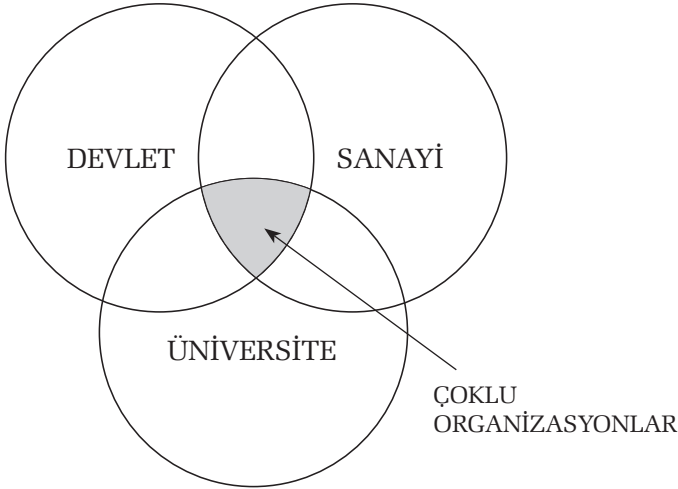
Üçlü Sarmalın başlangıç noktası üniversitenin, sanayinin ve kamunun işteş ilişkilerle birbirinin rolünü icra edebildiği bir yapının ortaya çıkmasıdır. Her bir aktör bölgesel seviyede kümeler, akademik gelişim ve varlığı ya da sınırlı otoritesi ile kamunun etkisini hissederek kalkınmayı yaratır. (Etzkowitz, 1998:8)

Üçlü sarmal modelinde, üç ana unsur rol oynar: Mikro seviyede “aktörler”, mezzo seviyede “kurumsallaşmış yapılar” ve makro seviyede “kanun, kural ve yönergeler”. Mikro seviyede rol oynayan aktörler akademi, kamu

ve iş alemidir. Değişik yapı ve kültürlerden gelen bu aktörlerin, ait oldukları dünya dışında oynamaları istenen rolü ve üstlenmeleri gereken işlevi ne kadar becerdikleri aralarındaki yakınsamanın da derecesini belirleyecektir. Onlardan başlıca şu rolleri oynamaları beklenmektedir:

- Akademik araştırmacı, geliştirdiği teknolojisi ile girişimci olacak;
- İş dünyasındakiler, üniversite laboratuvarı veya teknoloji transfer ofisinde gerektiğinde görev yapacaklar;
- Kamu enstitüsündeki araştırmacı işletmelerde görev yapabilecek;
- Akademi ve sanayideki araştırmacılar birlikte bölgesel teknoloji transfer arayüzlerini yönlendirebilecekler. (Kiper, 2010:30-31)

Yani tüm aktörler geleneksel rollerinin yanı sıra başka konulardaki, yetenek ve birikimlerini de yanlarına alarak başka bir dünya için çalışacaklar; o dünyanın gözüyle bakacak ve o dünyanın insanı olacaklar. Özetle, tüm tarafların bir eşevrim geçirmeleri beklenmektedir.



**Şekil 3: Üçlü Sarmal Üniversite-Sanayi-Kamu İşbirliği Modeli (Etzkowitz,2008)**

Kurumsal Yapılar: Mezzo seviyede rol oynayan unsurlar, teknolojik bilgi yaratarak üretimi organize eden kurumsal yapılardır. Bu yapıları üç alt grupta toplamak mümkündür:

1. Hibrit İnovasyon Yapıları: Bilginin kullanım ve üretiminden doğrudan sorumlu olan üç dünya arasındaki etkileşimden hibrit formda doğan yapılardır. (Örneğin üniversiteden doğan yüksek teknoloji tabanlı şirketler – “spin-off”lar, üniversite tarafından kurulan risk sermayesi yapıları, üç yapının ortaklığındaki işletme modelleri ile kurgulanmış teknoloji üreten laboratuvarlar, mükemmeliyet merkezleri vb.)
2. İnovasyon Arayüzleri: İş dünyası ve akademi arasında arayüz işlevi gören kurumlardır.
3. İnovasyon Koordinatörleri: Değişik fazdaki değişik etkinliklerin koordinasyonu ve yönetimini sağlayan yapılanmalardır.

Kanun, Kural ve Yönergeler: Makro seviyede rol oynayan unsurlardır. Bu unsurlar politikalar ve onların uygulamalarını kurgularlar. Aktörlerin bu normatif çerçeveye göre ve finansman destek mekanizmalarına bakarak rollerini oynayacakları düşünülmektedir. (Kiper, 2010, 30-31)

Üçlü Sarmal Modeli çerçevesinde her üç unsurun dönem içerisinde değişen rolleri incelendiğinde kamunun rolünün icracı rol üstlenmeyen, düzenleyen, denetleyen ya da aktörler arasında tam tahakkümcü bir politika izleyen unsur olmaktan teknolojiyi takip eden ve ulusal politikalarını bu doğrultuda belirleyen bir unsur olmaya doğru evrildiği görülmektedir. Kalkınma Ajansları ulusal strateji belgelerindeki stratejik hedeflerin bölgesel ölçekte hayata geçirilmesinde “kamu” rolünü icra eden uyumlaştırıcı ve sinerji yaratan yapılar olma özelliğine de sahiptir.

#### 4. EHİS LAB Örneği Üzerinden Üçlü Sarmal Modelinin İncelenmesi

##### 4.1. Çalışmanın Yöntemi ve Sınırlılıklar

Bu çalışmada, İzmir Kalkınma Ajansı tarafından desteklenen EHİS LAB (Endüstriyel Havalandırma, İklimlendirme Ve Soğutma Amaçlı Akredite Test ve Analiz Laboratuvarı) Projesi üniversite-sanayi-kamu işbirliğini açıklayan üçlü sarmal modeli çerçevesinde (Etzkowitz, Leydersdorff,2008) incelenmektedir. Üçlü Sarmal Modeli göz önüne alınarak EHİS LAB’ın taksonomisi çıkarılmakta, her bir aktörün yukarıda anılan ihtiyaçlar doğrultusunda projeye katılımları bu taksonomi çerçevesinde tartışılmaktadır. Çalışmanın temel savı, kamu rolünü üstlenen kurumlar olarak kalkınma ajanslarının kaynaştırıcı rolünü ve fonksiyonunu ortaya koymak ve üçlü sarmal modeli-

nin etkin kurgulanabilmesi için bölgesel ve ulusal bazdaki paydaş kurumlara ve süreçlere ilişkin öneriler ortaya koyabilmektir.

Çalışmanın temel savı itibarıyla, söz konusu inceleme projenin fikrini geliştiren, uygulayan ve destekleyen taraflar ile derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Projenin uygulaması ve tamamlanma sürecinde ülkemizin politik ve ekonomik ikliminden kaynaklı öngörülemeyen bazı süreçlerin yaşanması, tamamlanma sürecinin ötelenmesine neden olmuştur. Bu nedenle laboratuvarın yarattığı etkinin gerek faaliyetleri gerekse performans göstergeleri itibarıyla ilk beş yılını doldurduğunda anlamlı bir ölçülebilirlik ifade edeceği değerlendirilmektedir. Bu nokta, çalışmanın sınırlılığı olarak kabul edilerek değerlendirmeler proje fikrinin ortaya çıkışı, aktörlerin söz konusu sürece katılımları, katkıları, üçlü sarmal modeli ile teması ve beklenen sonuçlar fazında değerlendirilmiş ve yansıtılmıştır. İlk beş yılın tamamlanmasını müteakip ikinci bir çalışma ile laboratuvarın performansının ve beklenen sonuçları karşılama etkinliğinin değerlendirilmesi hedeflenmektedir.

#### 4.2. EHİS LAB Örneği

İZKA'nın 2012 yılı çalışma programına alarak güdümlü proje desteği çerçevesinde Yönetim Kurulu ve Kalkınma Bakanlığı onayı ile desteklediği proje, Endüstriyel Havalandırma, İklimlendirme Ve Soğutma Amaçlı Akredite Test ve Analiz Laboratuvarı (EHİS LAB) projesidir.

Proje teklifinin başvuru sahibi, Ege Soğutma Sanayicileri ve İşadamları Derneği (ESSİAD)'dir. Proje ortakları Ege Üniversitesi, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü ve Ege Bölgesi Sanayi Odası'dır. Uygulama süresi yirmi dört ay olan projenin toplam bütçesi 4.669.199,89 TL olup İZKA'nın desteği %75 oranında, 3.501.889,92 TL tutarındadır.

Projenin konusu; Türkiye endüstriyel havalandırma, iklimlendirme ve soğutma sektörü için, yurtiçi ve yurtdışı pazarların kalite, performans, test ve analiz beklentilerini karşılayacak donanıma sahip, uluslararası tanınırlığa sahip olacak bir akredite iklimlendirme laboratuvarının kurulmasıdır. Söz konusu laboratuvarın kurulması ile Türkiye EHİS (Endüstriyel Havalandırma, İklimlendirme ve Soğutma) sektörünün rekabetçilik seviyesinin geliştirilmesi, uluslararası alanda kaliteli ürünleri ile üretim ortamına yön veren ve itibarı yüksek bir ülke markası yaratılması hedeflenmekte, daha

özelde İzmir'in ekonomik gelişimine katkı sağlayacak bir yatırımın bölge içinden yapılması ve Türkiye EHİS sektöründe yenilikçilik ortamının geliştirilmesi sağlanarak teknoloji üretiminin artırılması amaçlanmaktadır. Diğer bir ifadeyle EHİS LAB öncelikle üç temel hedef üzerine konuşlandırılmış olup, bunlar yetkin analiz, uluslararası akreditasyon ve inovasyonun desteklenmesi şeklinde özetlenebilecektir.

Destek sözleşmesinin 28.08.2013 tarihinde imzalanmasını müteakip uygulama dönemi başlamıştır.

Proje fikrinin kaynağı, İZKA'nın kümelenme ve yenilik stratejisi geliştirme çalışmalarıdır. Rekabet edebilirlikte sanayi için farklılaşmayı yaratan iki temel yaklaşım; kümelenme ve yenilik yaklaşımlarıdır. M. Porter uluslararası rekabette önde olmak için avantaj sağlamanın aracını kümelenme olarak göstermektedir. Porter, kümelenmeyi "Aynı sektörde faaliyet gösteren, birbirleriyle işbirliği ve rekabet içinde olan firmaların (tedarikçiler, müşteriler, satıcılar) ilgili kurumlarla (üniversiteler, meslek kuruluşları, işkoluyla ilgili diğer kurumlar) aynı coğrafi alanda yoğunlaşmaları" olarak tanımlamaktadır. Kümelenme içinde işbölümü ve uzmanlaşmanın neden olduğu üretkenlik ve yenilik Kobi'lere rekabet gücü kazandırmaktadır (Porter,1990:1-9). İzlenen kümelenme politikaları uzmanlaşmanın, bilginin kullanımının, bilginin etkin paylaşımının ve beraberinde coğrafi yakınlığın yenilik ekseninde ürüne dönüşmesine imkan sağlayarak bilgiye dayalı ekonomilere dönüşümün katalizörü olmaktadır.

2009 yılında İZKA tarafından bölgesel bazda kümelenmeye yönelik saha analizi ve strateji geliştirme çalışmaları başlatılmıştır. Dört faza ayrılarak yürütülen çalışmada öncelikle kümelenme konusunda İzmir'de yerleşik anahar paydaşlar belirlenerek, bu kurumların temsilcilerinin katılımlarıyla bir teknik komite oluşturulmuştur. Oluşturulan İzmir Kümelenme Komitesi'nin teknik görüşü ve İZKA Yönetim Kurulu kararıyla, İzmir'de potansiyel olarak belirlenen sektörlerde küme oluşumunun geliştirilmesine yönelik yol haritası oluşturma çalışmaları için harekete geçilmiştir. Çalışmanın ikinci fazında niteliksel ve niceliksel analizlerin yanı sıra yürütülen saha çalışmalarıyla on dört sektörde kümelenme potansiyeli olduğu tespit edilmiştir. İzmir Kümelenme Komitesi ile paylaşılan bu sonuçlar üzerinden bir önceliklendirme yapılarak önceliklendirilen sektörlerde saha analizlerinin gerçekleştirilmesine karar verilmiş ve yürütülen saha analizi çalışmalarında üç küme kategorisi

belirlenerek, Endüstriyel Havalandırma, İklimlendirme ve Soğutma sektörü İzmir’de olgun küme olarak değerlendirilebilecek potansiyele sahip yegane sektör olarak öne çıkmıştır. Üçüncü fazında bölgesel fırsatların belirlendiği çalışmanın son etabında ise seçilen kümeler olan işlenmiş sebze meyve ve Endüstriyel Havalandırma, İklimlendirme ve Soğutma sektörlerine yönelik “kümelenme yol haritaları” hazırlanmıştır.

Gerek olgun küme gerekse gelişmekte olan kümeler ve yoğunlaşma eğilimi gösteren sektörler Şekil-1’de gösterilmektedir ve her küme için getirilen ortak politika önerisi “üniversite-sanayi işbirliğini artırıcı programlar geliştirmeli” olarak ifade edilmiştir. Kümelenme çalışmalarının mütemim cüz’ü olarak tabir edilebilecek yenilik çalışmaları ise 2011 yılında başlatılmıştır. Hazırlanan strateji raporunda üniversite-sanayi işbirliği açısından Küresel Yenilik Endeksi Raporu’na (2011) referans verilerek üniversite-sanayi işbirliği hususu özellikle vurgulanmış, yenilikçiliği sağlayan yapının en önemli aktörlerinin, bilimin üretildiği üniversiteler, üretilen bilginin ürüne (teknoloji) dönüştürülüp pazarlandığı şirketler ve bu sistemin rahatça büyüüp yeşereceği ortamı hazırlayan yönetim (devlet) mekanizması olduğu belirtilmiştir. Bu üçlü ne kadar uyumlu ve verimli çalışırsa, ekonomik sisteme katkıları da o denli yüksek olacaktır.

Proje gerekçelendirmesi ortaya konulurken, EHİS sektörünün 2004-2011 yılları arasında altı kat artış gösteren ve artış gösterme eğilimini sürdüren ihracat eğilimine dikkat çekilmiş ve EHİS sektörünün rutin sanayi kolu sınıfından yenilikçilik, tasarım, markalaşma ve değer zinciri yönetimi eksenlerinde gelişen ve gelişme potansiyeli olan bir sektör sınıfına yükselebilmesi için sektörün rekabet seviyesini artıracak ve bu yolla uluslararası alanda kaliteli ürünler üreten bir sektör olduğunun teyit edileceği laboratuvarın bölgeye ve ülkeye kazandırılmasının önemi vurgulanmıştır. Sertifikasyon ve ürün akreditasyonu bu sektör özelinde yurtiçi ve yurtdışı pazarın bir zorunluluğudur. Üretici firmalar alıcı tarafından talep edilen sertifika gereksinimlerini yerine getirebilmek için ürünlerini yurt dışındaki test laboratuvarlarına göndermek durumundadırlar. Bu durum ihracatçı firmalar için yıllık 2 Milyon TL tutarında bir test ve kontrol giderinin doğmasına sebep olmaktadır. Türkiye’deki sektör bütüncül olarak ele alındığında toplam test ve kontrol giderlerinin yıllık 6 Milyon TL civarında olduğu görülmektedir. Söz konusu maliyetlerin sektörün doğal ihtiyacı olması sebebiyle ulusal bir akredite test ve analiz laboratuvarı kurulmasını zaruri kıldığı sonucu ortaya çıkmaktadır.

Proje için öngörülen işletme modelinde, kurulacak laboratuvarın ESSİ-AD ve diğer sektör derneklerinin ortağı olduğu, kar amacı gütmeyen yapıda, diğer bir deyişle kar payı dağıtmayan, gelirlerini yatırıma dönüştüren profesyonel bir yönetim kadrosunun yönetimde olduğu bir anonim şirket olarak faaliyet göstermesi öngörülmektedir.

EHİSLAB incelenirken ar-ge hedefi olan bir laboratuvar olarak konumlandırılrsa da, laboratuvar içerisinde üretilen bilginin araştırmacıların erişimine açık bir veritabanı ve bilişim altyapısı ile kurgulanmamış olması eksiklik olarak tespit edilmiştir. Nitekim OECD tarafından yayınlanan “Regions and Innovation Policy 2011” raporunda, bilginin difüzyonu gerçekleşirken yeniliğin oluşturulması için tasarlanan deneysel araçlarda “bilgi için açık kaynak, açık bilim pazarları oluşturulması” gerektiği ifade edilmektedir.

Projede yer alan ortakların rolleri tanımlanırken Ege Üniversitesinin rolü, projenin her aşamasında, laboratuvar kurulurken ve kurulduktan sonra teknik destek sağlama, İYTE'nin rolü projenin uygulama alanı için yer tahsisi yapma ve sektör standartları belirlenirken teknik uzmanlığını paylaşma, EBSO'nun rolü bünyesinde yer alan meslek komiteleri ile gerek yerel gerekse ulusal farkındalığı ve sahiplenmeyi sağlama olarak belirlenmiştir. Her proje ortağının temsilcileri ile Proje Danışma Kurulu ve Proje Yürütme Ekibinde yer alması planlanmıştır.

Laboratuvarın bir teknoloji geliştirme bölgesi içinde yer alması, proje ortağı olan İYTE ve EHİS LAB arasındaki işbirliği sayesinde gerek bilimsel çalışmalar gerekse İYTE'nin sağlayacağı insan kaynağı altyapısı verimli sinerjilerin üretilmesini sağlayabilecektir. Laboratuvar doğrudan reel sektörün teknoloji düzeyini yansıtması açısından İYTE bünyesindeki Mühendislik Fakültesi'nin bilim üretimine fayda sağlarken, İYTE de sektörün ihtiyacı olan yetişmiş, teknik bilgiye sahip insan kaynağı için bir havuz oluşturacaktır. Bu yönü itibarıyla EHİS LAB Üçlü Sarmal Modeli üzerinden hibrid bir aktör, daimi bir insan kaynağı ve yenilik üretim merkezi olma özelliği taşıyacaktır.

### 4.3. EHİS LAB Örneğinde Üçlü Sarmalın Taksonomisi

EHİS LAB örneğinden hareket edilerek Üçlü Sarmal modelinin bir taksonomisi çıkarılmak istendiğinde aşağıdaki gibi bir tablo ile karşılaşılmaktadır.

	Geleneksel Rolü	Üçlü Sarmal Modelindeki Rolü	EHİS LAB İçerisindeki Rolü
Üniversite (Ege Üniversitesi-İYTE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilginin üretimini sağlama</li> <li>Akademik insan kaynağı yetiştirme</li> <li>Toplumun ihtiyaçlarını karşılayan yetişmiş insan kaynağı oluşturma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Girişimci Üniversite rolü ile bilgiyi hem yaratan hem de ticarileşmesinde rol oynayan aktör olma</li> <li>Esnek bir yapı oluşturarak gerek kamu gerekse sanayi ile verimli ilişkiler tesis edebilme</li> <li>Kamu politika ve stratejilerinin uygulama yeri olma, dönüşlülüğü sağlama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EHİS Sektörü için standartları oluşturma yoluyla ürettiği bilgiyi sanayinin kullanabileceği şekle dönüştürme</li> <li>Araştırmacılar ve öğrenciler için reel bir uygulama sahası yaratma</li> <li>Laboratuvarın işletme modeli itibarıyla mali özzerkliğine katkı sağlama</li> <li>Daha fazla akademik yayın üretme</li> <li>Üniversitenin imkanlarıyla temin edilemeyecek cihaz ve ekipmanlara erişim sağlama</li> </ul>
Sanayi (ESSİAD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Üretim yapma</li> <li>Arzı belirleme ve talep yaratma</li> <li>Rekabet güdüsü ile tüm sektörlerde standartları oluşturma, talep oluşturma, arz yaratma</li> <li>Karlılığını maksimize ederek ekonomik kalkınmaya yardımcı olma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lisans ve patent maliyetlerini paylaşma</li> <li>Ar-ge için üniversitenin imkanlarından ve bilgisel donanımından yararlanma</li> <li>İnovasyona dayalı, rekabetçi ürün ve hizmetler üretebilme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orta vadede ülkemiz ekonomisinin lokomotif sektörlerinden biri olacak EHİS sektörü için anlamlı bir işbirliği tesis etme</li> <li>Rekabet avantajı sağlama</li> <li>Ar-Ge çalışmaları</li> <li>Kaynak kullanımında icracı rolü üstlenme</li> </ul>
Kamu (İZKA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kanun koyucu</li> <li>Yürütme yetkisi dahilinde piyasada koordinasyonu sağlayan denetleyen öge olma</li> <li>Sosyal, ekonomik kalkınma için strateji belirleme, üst ölçek planlama çalışmalarını yapmak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piyasa koşulları doğrultusunda yenilikçilik ekosistemini oluşturma</li> <li>Planlama ve koordinasyonu sağlama</li> <li>Kaynak tahsis etme</li> <li>Yerindenlik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EHİS LAB için ihtiyaç duyulan kaynağın %75'ini tahsis etme</li> <li>Bölgesel kalkınma ekseninde üniversite ve sanayiye buluşturma</li> <li>Bölgesel yenilik ekosistemi için stratejik çalışmalar yapma, aktörleri buluşturma</li> </ul>

**Şekil 5: EHİS LAB Örneğinde Üçlü Sarmalın Taksonomisi**



Üniversitelerin geleneksel rolleri bilginin üretimini sağlama, akademik insan kaynağı yetiştirme ve genel olarak toplumun ihtiyaçlarını karşılayan yetişmiş insan kaynağı oluşturmak şeklinde tanımlanmışken, EHİS LAB örneğinde yer alan Ege Üniversitesi ve İYTE'nin ilave roller üstlendiği görülmektedir. Söz konusu ilave rol olarak girişimci üniversite aktörü olmak suretiyle İYTE, bilgiyi hem üreten hem de ticarileşmesinde rol oynayan aktör haline gelmektedir. EHİS LAB içerisinde üniversite, laboratuvarın söz konusu ürünleri ortaya çıkarmasında doğrudan işlev ve pay sahibi haline gelmektedir. Bu bağlamda üniversite, EHİS sektörü için standartları oluşturmakta ve bu suretle ürettiği bilgiyi sanayinin kullanabileceği şekle dönüştürerek işlevsel kılmaktadır. Üçlü Sarmal modelinin geleneksel ve yeni roller arasındaki geçişliliği içselleştiren teorik çerçevesi içerisinde üniversite, araştırmacılar ve öğrenciler için reel bir uygulama sahası yaratma, böylece bir yandan geleneksel fonksiyonu ile araştırmalarını yapıp akademik ürün yaratırken, diğer yandan bu ortamı sanayi ile paylaşabilmektedir. Nitekim, EHİS LAB tek bir üniversitenin kendi imkanlarıyla temin edemeyebileceği veya ilave kaynaklara ihtiyaç duyacağı cihaz ve ekipmanlara erişim sağlamakta ve bu imkanı hem akademi hem de sanayinin hizmetine sunabilmektedir. Bu katılımcı sinerjik yapıdaki işbirliğinin laboratuvarın işletme modeli itibarıyla mali özerkliği de sağlanmakta, kendi gelirini üreten özerk bir aktör ortaya çıkmaktadır. Üniversite kendi akademik kaynaklarının öğrencilerini yetiştirmesi yoluyla insan kaynağı geliştirilmesi ve kadrolarının akademik yayınlar için nitelikli veri sağlaması yoluyla bilgi üretiminin ötesine geçmektedir. Birbirini destekleyen ve geliştiren söz konusu rollerin bir sonucu olarak da üniversite, EHİS LAB'ın ülkemizin bilim ekonomisine geçiş çabaları ve stratejisini destekleyen bir unsurun kurucu parçası olarak kamu politika ve stratejilerinin uygulama yeri olma, dönüşlülüğü sağlama işlevini de ilave bir rol olarak üzerine almış olmaktadır.

Üçlü Sarmal'ın en kritik aktörü üniversitedir. Hali hazırda tüm bağların üzerinden kurulduğu ve bilgi temelli ekonomileri ortaya çıkaran, nev'i itibarıyla bilginin doğduğu yer olarak üniversite kendi rolünü yeniden yorumlayarak kabuk değiştirmesi gereken ana ögedir.

Nitekim, kendilerine has özellikleri olmakla beraber gelişmekte olan ekonomiler ölçeğinden Üçlü Sarmal Modelinin incelendiği Kore, Gana ve Malezya örneklerinde de özellikle üniversitenin rolüne atıfta bulunularak

yeni bir paradigma inşa edilmektedir. (Saad ve Zawdie, 2011) Bu paradigma EHİS LAB örneğinde de geçerlidir. EHİS LAB örneğinde, üniversite geleneksel rolünü yerine getirirken, bünyesindeki akademisyenlere araştırmaları için imkan sağlayarak bilimsel bilgi üretimine katkıda bulunur ve öğrencilerini akademik donanım ile mezuniyetlerine hazırlarken, sanayi ile proje özelinde yaptığı işbirliği sayesinde kendi araştırmacıları için alternatif bir araştırma sahası yaratmakta, öğrencilerini profesyonel yaşama hazırlarken simülasyon işlevi üstlenebilecek bir laboratuvarında eğitim olanağı yaratmaktadır. Güney Kore’de Hyundai örneği incelendiğinde, 1967 yılında devletin stratejik sektör olarak belirlediği otomotiv üzerinden ar-ge konusunda çalışmalar yapılabilmesi için, Hyundai mühendisleri ve üniversitelerdeki araştırmacıları bir araya getirmek noktasında yönlendirici olduğu gözlenmektedir. Hyundai’nin yerel üniversitelerle işbirliği yaparak kurduğu ar-ge laboratuvarlarında (Hyundai American Technical Centre Inc.) Hyundai mühendisleri ile üniversitelerdeki araştırmacıların birlikte çalıştıkları görülmektedir. (Vargas, 2011:32-34)

Öte yandan kamunun “yereldeki potansiyelin yerel tarafından kullanılması”, “yerindenlik”, “bölgesel aktörler arasında sinerji yaratılması” stratejik hedeflerinin hayat geçmesinde üniversite önemli aktörlerden biridir ve EHİS LAB bölgesel kalkınma hedeflerinde yeni bir bölgesel aktör olarak İzmir’e kazandırılmaktadır.

Sanayi ve özelde başvuru sahibi kurum olarak ESSİAD incelendiğinde, dernek bünyesinde yer alan sanayicilerin sanayinin geleneksel rolünü gerçekleştirerek EHİS sektörü için ürün ve hizmet arzını ortaya koydukları görülmektedir. Sanayi bu geleneksel rol ile sınırlı kalmayarak, dünyada sektördeki gelişmeleri takip etmek, sektörün ulusal kalkınma hedefleri çerçevesindeki potansiyelinin farkına vararak inovasyonu yaratma ve rekabetçilik ekseninde işbirlikleri yaratma misyonuna sahip olduğu saiki ile bilginin doğduğu kurumlar olarak üniversiteler ile ortak çalışmalar yapma yolunda girişimde bulunmaktadır. Nitekim Üçlü Sarmal modelinde sanayiden beklenen de bu’dur: Üniversiteler ve kamu ile güç mesafesini ortadan kaldırarak ekonomik ve sosyal kalkınma için katmadeğer maksimizasyonunu sağlayacak işbirliklerini hayata geçirebilmek. EHİS LAB örneğinde, projenin başvuru sahibi kurumu olarak sanayicilerin çatısı altında birleştiği şemsiye örgüt olan ESSİAD, proje için bölgenin iki üniversitesi ile işbirliği yapma

yoluna, İZKA'nın yönlendirmesi ile, kendi tasarrufunu kullanarak gitmiştir. Nitekim, yapılan istişareler neticesinde ortaya konulan proje çerçevesinde ve uygulama döneminde kurumların rolleri ve gerçekleştirilecek olan faaliyetler çerçevesinde yaratılacak fayda kurumların kendilerini yeniden yorumladıkları ve ortaya çıkan yeni bölgesel aktör üzerinden kendilerine ar-ge, bilgi (know-how), teknik altyapı ve yetişmiş insan kaynağı olarak çok boyutlu olarak geri dönecektir.

Kamunun rolü ve daha odaklı olarak İZKA'nın EHİS LAB içerisindeki konumu incelendiğinde ise; bölge kalkınma ajansı olarak yereldeki politika üreten ve kaynak sağlayan kurum olarak yönetim ilkeleri ışığında bir icra mekanizması ile karşılaştığı görülmektedir. Artık önceden belirlenen bir ortak amacı gerçekleştirmek için, tek özneli, merkezi, hiyerarşik bir iş bölümü içinde, araçsal rasyonelliği ön plâna alarak, yapan, üreten, bunun için kaynakları ve yetkileri kendilerinde toplayan yönetimden, önceden belirlenen bir yöne doğru değil, insan haklarına dayalı performans ölçütlerini gerçekleştirecek, çok aktörlü, yerel, ağsal ilişkiler içinde iletişimsel bir rasyonellik anlayışı içinde, kendisi yapmaktan çok toplumdaki aktörleri yapabilir kılan, yönlendiren, kaynakların yönlendirilmesini kolaylaştıran yönetim anlayışına geçilmektedir. Bu özellikleriyle yönetim siyasal ve ekonomik gücün daha yaygın dağılımını da içermektedir (Tekeli, 1996:51). Bundan dolayı rekabetten çok kamu kuruluşları ile özel sektör kaynaklarının karışımını öngörmekte ve hizmet üretimi ve dağıtımı için alternatif yöntemler gündeme getirmektedir. EHİS LAB içerisinde kamu rolünü gerçekleştiren İZKA, projenin hayata geçirilebilmesi için ihtiyaç duyulan kaynağın %75'ini sağlayan taraf olarak hem bölgesel kalkınma hedefleri doğrultusunda strateji geliştirip kurum ve kuruluşları buluşturan, sinerjiyi yaratan hem de işbirliği için kaynak tahsisini sağlayan başat aktörlerden biri konumundadır.

Toplu olarak bakıldığında, yukarıda maruz kazanımlara karşın, Üçlü Sarmal modelinin daha etkin şekilde tecrübesi anlamında belirli eksikliklere de işaret etmek mümkündür. Buna göre, akreditasyon sürecinin ulusallaşması önem arz etmektedir. Akreditasyonla ilgili ulusal ve uluslararası düzenlemeler, bu konuda bir mecburiyet getirmemektedir. Akreditasyon, tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Genellikle; uygunluk değerlendirme hizmetlerinin verildiği serbest piyasa ekonomileri, laboratuvarları ve belgelendirme kuruluşlarını akredite olmaya sevk eder. Bir laboratuvar

veya belgelendirme kuruluşunun akredite olması ona itibar kazandırır. Belgelendirme kuruluşları ve laboratuvarlar; akreditasyonun dışında kalarak da hayatlarını idame ettirebileceklerini, müşteri bulabileceklerini ve müşteriyi tatmin edebileceklerini düşünüyorlarsa akredite olmadan da hizmet vermeye devam edebilirler. (turkak.org.tr,2016) Serbest piyasa ekonomisinde kamu otoriteleri bazı alanlarda akreditasyonu zorunlu uygulama haline getirebilmektedir. Bu sebeple EHİS LAB'ın yaşamını sağlıklı biçimde sürdürebilmesi, ulusal anlamda akreditasyon sürecinin ulusallaşması ile yakından ilgilidir.

### **Sonuç ve Öneriler**

Türkiye EHİS sektörü, dış ticaret rakamları incelendiğinde, toplam iklimlendirme sektörü ihracat ve ithalatının yaklaşık %30'luk bölümünü oluşturmaktadır. Sektörün büyüklüğü 2011 yılı itibarıyla 4.7 Milyar ABD Doları seviyesine ulaşmıştır. Türkiye EHİS sektörünün dış ticaret hacminin 2023 yılında 25 Milyar ABD Dolarına ulaşacağı öngörülmektedir. TÜİK'in 2012 yılı verilerine göre sektörün toplam istihdama katkısı %1,3'tür. (Türkiye İklimlendirme Sektör Raporu 2012, TOBB, 2012:55-56,135-139)

Kendi başına ülke ekonomisinin dinamosunu oluşturan sektörlerden biri olan EHİS sektörünün ivmelenen bir hızla gelişmesi ve kendi standartlarını geliştiren ve dikte eden bir sanayiye dönüşmesi için üniversite-sanayi-kamu işbirliğinin sağlanması ve her sektör için gelişimin sağlanması için vazgeçilmez olan yenilikçilik ikliminin (ekosisteminin) tesis edilmesi gerekmektedir.

Bu sebeple EHİS LAB benzeri işbirliği örneklerinin sayıları artırılmalı, bölgesel bazda ve ulusal bazda kümelenme çalışmaları desteklenerek ar-ge odaklı üçlü işbirlikleri kurulmalı ve teşvik edilmelidir.

Söz konusu işbirliklerinin yaratılabilmesi için mezzo kuruluşlar Kalkınma Ajanslarıdır. Ajanslar tarafından hazırlanan bölge planları yerelde gelişme potansiyeli olan anahtar sektörleri ortaya koymakta ve bölge planları ışığında hazırlanan operasyonel programlar ile stratejik hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için kurum ve kuruluşlar nezdindeki müdahale alanlarını tanımlamaktadır. Bu müdahale alanlarından hareketle Üçlü Sarmal modeline uyumlaştırılacak somut proje fikirleri ortaya koyulabilir ve bu

yolla bölgesel kalkınma hedeflerine hizmet edilebilir. Bu yapının kurulabilmesi için;

- Ulusal Yenilik Stratejisi eksenin belirlenen amaçlara hizmet eder nitelikte işbirliklerinin artırılması ve yerel politika geliştirici mekanizmalar olarak kalkınma ajanslarının aktif rol üstlenmesi yerinde olacaktır.
- Ulusal Yenilik Stratejisinin yanı sıra bölgesel bazda yenilik konusunu stratejik planlarına alan tüm yerel paydaşların stratejik öncelikler doğrultusunda müdahale alanlarını belirleyerek somut proje fikirleri üretmeleri beklenmelidir.
- Ajanslar tarafından sağlanan mali destek araçlarında üniversite-sanayi işbirliğini özendirici öncelikler yaratılmalıdır.
- Ar-Ge stratejilerinin bölgesel olarak hazırlanması ve destek mekanizmalarının bölgenin kapasitesi ve gelişimine uygun biçimde kurgulanmalıdır.
- Üniversitelerde yapılan araştırma ve bilimsel faaliyetlerin sanayi kesimine zamanında aktarımı sağlanmalı, bu faaliyetler sanayinin beklentileri ve ülke hedeflerine göre yapılmalıdır.
- Üniversite-sanayi işbirliğine dair somut bir yönetim yapısı oluşturulmalıdır.
- Mevzuat çerçevesinde tanımlanan mali destek araçlarının yanı sıra alternatif destek mekanizmaları geliştirilmeli ve gerekirse sanayi bu alternatif destek mekanizmalarında maliyeti paylaşan bir gönüllülük sergilemelidir.
- Üçlü Sarmal Modelinin işaret ettiği arayüz mekanizmalarından biri olan bu laboratuvar özelinde, EHIŞ konusunda üniversitelerde ihtisaslaşmanın, oluşturulacak bir veritabanı sistemi üzerinden güncel olarak takibinin sağlanabilmesi gerekmektedir.

## Kaynakça

AUBERT, J.-E. ve REIFFRES, J.-L., (2003) “*Knowledge Economies in the Middle East and North Africa Toward New Development Strategies*”, WBI Learning Resources Series World Bank, <http://www.ecolabs.org/IMG/pdf/MENA4K.pdf> (son erişim: 23.07.2016)

ETZKOWITZ, H., (2008) “*The Triple Helix: University-Industry-Government/Innovation in Action*”, New York and London, Routledge

*İzmir Kümelenme Analizi*, (2010) İZKA

*İzmir Yenilik Stratejisi*, (2012) İZKA

KİPER, Mahmut, (2010) “*Dünyada ve Türkiye’de Üniversite-Sanayi İşbirliği ve Bu Kapsamda Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri Programı (ÜSAMP)*”, TTGV, ss 30-31

KÜÇÜKCAN, Talip. ve GÜR, B. S. (2009) “*Türkiye’de Yükseköğretim: Karşılaştırmalı Bir Analiz*”. Ankara: SETA, ss 41-47

NAISBITT, John, “*MINDSET*”, (2006) Collins

NUUR, C., LAESTADIUS, S., (2010) “*Development in Peripheral Regions: Case studies in Sweden*”, European Urban and Regional Studies, 17

PORTER, M. E. (1990), “*The Competitive Advantage of Nations*”, New York: Free Press *Regions and Innovation Policy*, (2011) OECD, Paris, pp 14-15

ROSENBERG, Nathan, (1982) “*Inside the Black Box: Technology and Economics*”, Cambridge University Press, Cambridge, pp 114-115

SKOGSEID, I., STRAND, G.L., (2011) “*Rural Innovation Ecosystem-A Challenge But Possible*” Triple Helix IX International Conference, “*Silicon Valley: Global Model or Unique Anomaly?*” Stanford University, Human Sciences and Technologies Advanced Research Institute (H-STAR),

SAAD, Mohammed ve ZAWDIE, Girma, *Theory and Practice of the Triple Helix System in Developing Countries Issues and Challenges*, Routledge, 2011, pp.-25-52, 146-161

TEKELİ, İlhan, “*Yönetim Kavramı Yanısıra Yönetişim Kavramının Gelişmesinin Nedenleri Üzerine*”, Sosyal Demokrat Değişim, 1996, 3, ss 45-54.

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK)

(<http://www.turkak.org.tr/TURKAKSITE/SSorulanSorular.aspx>) (Son Erişim: 29.05.2016)

Türkiye İklimlendirme Sektör Raporu 2012, TOBB, 2012, ss 135-139

*Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi 2011-2016*, (2010) TÜBİTAK, s.7,12-14

VARGAS, Maria Isabel, (2011) “*Innovation Systems Interactions and Technology Transfer and Assimilation for Industrial Development: The Cases of South Korea and Mexico*”, *Theory and Practice of The Triple Helix System in Developing Countries Issues and Challenges*, Routledge, p.25-52

ÜÇLER, Yasemin Telli (2014), “*Bölgesel Kalkınmada Üniversite –Sanayi İşbirliğinin Sanayiye, Devlete ve Üniversiteye Yararları: Konya İli Özelinde Bir Çalışma*”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 41, 107-120.

WISSEMA, J., G. Hans, (2009) “*Üçüncü Kuşak Üniversitelere Doğru*”, (İstanbul Özyeğin Üniversitesi), ss. 314

YILDIZ, Halil, (2005) “*Türkiye’de Üniversite-Sanayi İlişkileri ve KOBİ’ler (Küçük Sanayi) Açısından Önemi*”, *Sosyoloji Konferansları Dergisi*, İstanbul Üniversitesi, v. 31, ss 207-229

YILMAZ, Cengiz, MUĞALOĞLU Tülay (1989), “*Üniversite Sanayi İşbirliği Nasıl Geliştirilir?*”, *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, v. 3, ss 107-114.

