



Regional development dynamics: University-industry collaboration strategies

Bölgesel kalkınma dinamikleri: Üniversite-sanayi işbirliği stratejileri

Sibel Aybarç¹

Abstract

In today's world, with the globalization process, the mission and functions of higher education institutions have changed within the framework of new strategies and collaboration models. In this process, the potential of higher education institutions to increase local, regional, national and international development and competitiveness has become increasingly important, especially through innovation development capabilities. Within the framework of education, research and innovation missions, universities clarify their role especially in regional development by developing cooperation models with other actors. The most effective way of transferring the knowledge -that is produced in the academic field- to the production process is ensured university-industry collaboration. This collaboration provides both using the scarce resources rationally and constituting the driving force of national and regional development. Higher education institutions reflect the physical, political, socio-economic and cultural characteristics of region. Universities must respond to the opportunities offered in the regional context by developing research agendas that reflect these characteristic. As a result, universities are the focal point of the regional innovation system. In general, universities and their collaborations bring direct, indirect and stimulated effects on the region through

Özet

Günümüz dünyasında küreselleşme süreci ile birlikte yükseköğretim kurumlarının misyon ve işlevleri, yeni stratejiler ve işbirliği modelleri çerçevesinde değişim göstermiştir. Bu süreçte yükseköğretim kurumlarının özellikle inovasyon geliştirme yetenekleri aracılığıyla yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası kalkınma ve rekabet gücünü artırma potansiyeli gittikçe önem kazanmıştır. Eğitim, araştırma ve inovasyon misyonları çerçevesinde üniversiteler, diğer aktörlerle işbirliği modelleri geliştirerek, özellikle bölgesel kalkınmadaki rolünü netleştirmektedir. Akademik alanda üretilen bilgi birikiminin üretim sürecine aktarılmasının en etkin yolu, üniversite-sanayi işbirliğinin sağlanmasıdır. Söz konusu işbirliği, hem kıt kaynakların rasyonel kullanımını sağlamakta, hem de ulusal ve bölgesel kalkınmanın itici gücünü oluşturmaktadır. Yükseköğretim kurumları, bölgenin fiziki, siyasi, sosyo-ekonomik ve kültürel karakteristiklerini yansıtmaktadır. Üniversiteler, bu karakteristikleri yansıtan araştırma gündemlerini geliştirmek suretiyle bölgesel bağlamda sunulan imkanlara yanıt vermek ve bölgesel inovasyon sisteminin odak noktası olup, süreci tetiklemek durumundadır. Genel olarak ele alındığında üniversiteler (işbirlikleri), araştırma, eğitim ve topluma yönelik kamusal hizmet fonksiyonları aracılığıyla bölge bazında doğrudan, dolaylı ve uyarılmış etkiler meydana getirmektedir. Bu çalışmada, üniversite

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, sibel.aybarc@cbu.edu.tr

research, education and public service functions. This study deals with the university-industry collaboration models and their effects on regional economy.

Keywords: University-Industry Collaboration, Public Goods and Service, Regional Development, Triple Helix

sanayi işbirliği modelleri ile bu oluşumların bölge ekonomisi üzerindeki etkileri incelenmektedir.

Anahtar Kelime: Üniversite-Sanayi İşbirliği, Kamusal Mal ve Hizmet, Bölgesel Kalkınma, Üçlü Sarmal

[\(Extended English summary is at the end of this document\)](#)

1. Giriş

Toplumsal gelişim sürecinde üniversiteler, kendilerine yüklenen misyon çerçevesinde farklı modellerde hizmet vermiştir. Bu bağlamda ortaçağda temel olarak eğitim-öğretim işlevi üstlenen üniversiteler, 17. yüzyıla değin gerek Hıristiyanlıktan modern deneysel bilimlere yönelik evrensel ideolojinin değişimi, gerekse ulus devlet anlayışının gelişimi ile başlatılan modernizasyon projesi ekseninde araştırma işlevine odaklanmıştır (Sabour, 2005: 189-190). Tarihsel gelişim sürecinde üniversite misyonunda yaşanan farklılaşmalara rağmen, üniversite faaliyetlerinin üç temel işlev etrafında şekillendiği genel kabul görmektedir (Zhan, 2007: 389): (i) Eğitim-öğretim; (ii) Bilimsel araştırma; (iii) Kamusal mal ve hizmet (kültürün yaşatılması).

Yükseköğretim kurumları tarafından topluma sunulan kamusal hizmetler aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir (YÖK, 2007: 146-147):

- Eğitim hizmeti,
- Üniversite hastaneleri tarafından sunulan sağlık hizmeti,
- Sanayi kesimi tarafından (özellikle savunma sanayinin hizmet verdiği ülke savunmasında) ihtiyaç duyulan yeniliklerin geliştirilmesi,
- İnovasyon odaklı ve girişimci üniversite anlayışı ile bölgesel kalkınmanın artırılması,
- Yaşam kalitesi ve standartlarının iyileştirilmesi, doğal ve kültürel mirasın korunması, toplumsal sorunlara karşı duyarlılık gibi savunmacı bir rol üstlenmesi.

Bilgi çağının getirisi olan inovasyon olgusu, gün geçtikçe küresel ekonomide rekabet unsuru niteliği kazanmaktadır. Bu bağlamda gerek ulusal, gerekse bölgesel kalkınmada inovasyon performansının artırılması önem arz etmektedir. Bilgi odaklı yönetim ve kalkınma, bölgesel aktörlerin bölge özelinde etkileşimi çerçevesinde geliştirilen üniversite-sanayi işbirliği (ÜSİ) açılımı ile gerçekleşmektedir (Telli Üçler ve Karaçor, 2015: 89). Bu noktada, yükseköğretim kurumlarının salt eğitim öğretimde hizmet kalitesi değil, aynı zamanda inovasyon geliştirebilme kapasiteleri, AR-GE faaliyeti potansiyelleri, sanayi kesiminin ihtiyacı doğrultusunda teknoloji ve kalifiye işgücü oluşturma potansiyelleri ile bölgesel kalkınmadaki belirleyici rolünün geliştirilmesi de önem arz etmektedir.

2. Bilgi Çağında Küresel Açılım: Üniversite-Sanayi İşbirliği

Bilgi çağında sürdürülebilir büyüme ve kalkınmanın sağlanarak, uluslararası rekabet gücünün artırılması temelinde, bilimsel ve teknolojik çalışmaların üretim sürecine yansıtılması yer almaktadır. Üniversite bünyesinde fikri bazda başlayan bir çalışma, belli bir araştırma-geliştirme süreci sonunda sanayi kesimine ürün/hizmet, teknolojik gelişme olarak yansımaktadır (Aybarç Bursalıoğlu, 2013: 69). Bu noktada, akademik alanda üretilen bilgi birikiminin üretim sürecine aktarılmasının en etkin yolu, üniversite-sanayi işbirliğinin sağlanmasıdır. Söz konusu işbirliği, bir yandan kıt kaynakların rasyonel kullanımını sağlarken, bir yandan üniversitelere mevcut araştırmalar için uygulama alanı sağlamakta, öte yandan ise ulusal ve bölgesel kalkınmanın itici gücünü oluşturmaktadır.

Üçüncül Etkiler		
AR-GE organizasyon ve mekanında değişim	√	
Ürün pazar ve rekabetinde farklılaşma	√	
Kültürel değişim	√	√
Üçüncü kurumlardan fon kaynağında artış	√	√
Üniversite organizasyon ve stratejilerinde değişim		√

Kaynak: (Kiper, 2010: 42).

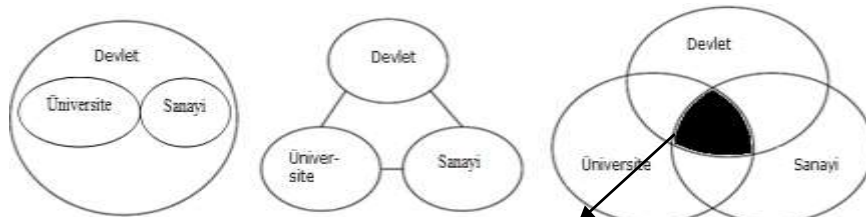
Dünya genelinde 1980'li yılların başından itibaren araştırma ve geliştirme faaliyetleri çerçevesinde üniversiteler, özel sektör kuruluşları ile kamu sektörünü kapsayan işbirliği programları geliştirilmeye başlanmıştır. Avrupa Birliği'ne üye ülkeler arasında ortak araştırma kurumlarının yaygınlaştırılarak, işbirliğinin artırılmasını hedefleyen "Hedeflenmiş Sosyo-Ekonomik Araştırma Programı (Targeted Socio-Economic Research - TSER)" çerçevesinde destek sağlanırken; Japonya'nın Bilim ve Teknoloji Temel Planı çerçevesinde üniversite, sanayi ve ulusal araştırma enstitüleri arasındaki işbirliği ile araştırma/teknoloji değişimi güçlendirilmekte; ABD'de ise üniversite - sanayi araştırma merkezlerinin liberal ve rekabetçi anlayış çerçevesinde kuracakları işbirlikçi ve sözleşmeli ortaklıklar desteklenmektedir.

2.1. Üçlü Sarmal (Triple Helix) Modeli

Başlangıçta çoğu ülke, inovasyon sistemlerini devletin üniversite ile sanayi arasındaki ilişki ve performansı büyük ölçüde etkilediği üçlü bir sarmal modele dayandırmıştır. Nitekim inovasyon, başta iş dünyası, üniversiteler ve devlet olmak üzere çeşitli aktörler arasında çok yönlü etkileşim ve bağlantı gerektirmektedir. Bu etkileşim konusunda literatüre yapılan en önemli katkı, özellikle Porter (1995) tarafından ortaya çıkarılan ve 1990'ların ikinci yarısından sonra göze çarpan "Üçlü Sarmal" (Triple Helix) nosyonu olmuştur (Looy , Debackere ve Andries, 2003: 210).

Üçlü Sarmal Modeli, akademik araştırma ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik amacı ile iç içe geçerek, kesişen halkalar olarak temsil edilen üniversite, sanayi, devlet ekseninde şekillenmiştir. Söz konusu aktörlerin bir ürünü olan girişimci üniversite, temel akademik misyona sahip eğitim ve araştırma fonksiyonunun sınırlarını aşmakta; özellikle ekonomik ve bölgesel kalkınma misyonu çerçevesinde, sistematik bilimsel bilgi üretimi ve bilgi tabanının yeniden tesisi konusunda önemli ölçüde katkı sağlamaktadır (Leydesdorff ve Etzkowitz, 2001).

Etzkowitz ve Leydesdorff (1995), devlet-üniversite-sanayi ilişkilerini kronolojik olarak birbirlerini izleyen üç süreçte ele almıştır (Fixari, Lefebvre ve Pallez, 2009: 4): (2a), ulus devletin üniversite ve sanayi kesimini kapsayarak, söz konusu kesimler arası ilişkileri yönettiği modeli göstermektedir. (2b), devletin daha az baskın rol oynadığı ve her bir kurumun diğer kurumlarla olan ilişki çerçevesinin çizildiği bir modeli ifade etmektedir. (2c), sürekli gelişim gösteren üç alanın karmaşık olarak farklı düzeylerde esnek biçimde birbirini etkilediği; her bir aktörün kendi kurumsal amaçlarının yanı sıra diğer kurumların da kesinleşmiş amaçlarını gerçekleştirmeye yönelik faaliyet gösterdiği kalkınma odaklı ve inovatif modeli temsil etmektedir.



Üçlü Sarmal (Triple Helix)

Şekil 2a

Şekil 2b

Şekil 2c

Şekil - 2. Devlet-Üniversite-Sanayi İlişkiler Ağı

Kaynak: (Fixari, Lefebvre ve Pallez, 2009; 4).

Üçlü Sarmal Modeli ekseninde “bilgi üreticisi üniversite”nin bölgesel inovasyon sistemi, dolayısıyla bölgesel kalkınma açısından oynadığı rol aşağıdaki gibi özetlenebilir (Durgut, 2007):

- **Bölgesel Yığılım:** Söz konusu unsur, yeni firmaların kurulması, yeni ya da halihazırda mevcut bulunan firmaların üniversite bölgesine yerleşerek, fiziksel yakınlık sonucu bilginin kapitalizasyonu (sermayeye dönüştürülmesi) sağlanması ve böylelikle sermaye birikimi projelerinin oluşmasını ifade etmektedir.
- **Beşeri Sermaye Birikimi:** Söz konusu unsur, bilgi kapitalizasyonu faaliyetlerinin bir araya getirilmesi, yeni firmaların kurulması, ekonomik aktörler arasındaki hareketliliği destekleyen programların çeşitlenmesi, bölgesel gereksinimleri karşılayacak eğitim programlarının geliştirilmesi, bölgeyi bilen öğrenci/mezunların istihdamı ile bölge temelli öğrenme süreçlerinin oluşturulmasını ifade etmektedir.
- **Yönetişim:** Söz konusu unsur, kurumsal bazda zayıf ve güçlü yanların tespit edilerek, sanayi sektörü ile devletin inovasyon stratejisi platformunda birleştirilmesini ve böylelikle bilgi kapitalizasyonu temelinde bölgesel inovasyon stratejisinin güdülenmesini ifade etmektedir. Bu bağlamda, bölgenin sosyo-kültürel dokusuna sağlanan katkı ile yönetim etkinliği de artırılmaktadır.
- **Kültürel Normlar:** Söz konusu unsur, bilgi bazlı geleneksel üniversite-sanayi-devlet etkileşimini ifade etmektedir. Bu noktada bölgeye angaje olmuş üniversitenin bölgesel kalkınma konusundaki bir diğer önemli getirisi “öğrenen ekonomi/bölge” kavramı olup, ekonomik başarı bireysel beceriler ve gruplar arası bilgi transferi ile ilişkilendirilmektedir.

2.2. Köprü (Bridge) Modeli

Günümüzde Asya ülkeleri geliştirdikleri politika ve stratejilerde, özellikle de bölgesel inovasyon sistemi kurgularında üniversiteler ve işbirlikleri üzerine odaklanan oldukça kapsamlı sistemler tasarlanmaktadır (T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2014: 72).

Güney Kore, 1970'li yıllardan günümüze üniversite yönetiminden eğitim kalitesine, stratejik uzmanlıklardan üniversite-sanayi işbirliğine değin geniş yelpazede değerlendirmeler yapmakta, mevcut sistemi geliştirmektedir. 2003 yılında "Endüstriyel Eğitim ve Endüstri-Akademi İşbirliğini Geliştirme Kanunu" çıkaran Kore yönetimi, söz konusu yasa ile üniversite-sanayi işbirliği ve sanayi için mesleki eğitim programlarının geliştirilmesi konusunda adeta dönüm noktası yaşamışlardır. Devletin, üniversite-sanayi işbirlikleri ile farklı amaçlarla kurulmuş komisyonların rollerini belirleyen kanun, üniversite bünyesinde teknoloji şirketleri kurulmasına ve işbirliği geliştirmek üzere uygun sistem/modellere imkan sağlamaktadır (Kiper, 2010: 65-66).

Yasal ve kurumsal düzenlemelerin bir sonucu olarak Kore'de, uygulamalı mühendislik becerilerini geliştirmek üzere küçük ve orta ölçekli işletmeler ile büyük şirketler arasında üniversite-sanayi işbirliği kapsamında geliştirilen Köprü (Bridge) Modeli uygulanmaktadır. Bridge Modeli, büyük şirketler ve KOBİ'ler arasında çift kutuplu yapı ve ortak başarı sorununa çözüm üretme amacına yönelik uygulanan yeni personel geliştirme modelidir. Söz konusu modelin başarısına dair, Kore Eğitim ve Teknoloji Üniversitesi ile Samsung Elektronik arasında özellikle KOBİ'lere yönelik insan kaynakları eğitimi sağlamak amacıyla gerçekleştirilen işbirliği örnek gösterilebilir. Bu bağlamda, ülke genelinde faaliyet gösteren seçkin akademisyenler tarafından sanayi ihtiyaçları göz önünde bulundurularak, kurs planı ve işlem tasarımı gerçekleştirilmektedir (Lee, Seol ve Kim, 2011: 27-34).

Bunun yanı sıra geliştirilen fikri mülkiyet hakları ortaklıkları, özellikle inovasyon geliştirme konusunda yeterli kapasiteye sahip olamayan küçük firmalara sunulan stratejik patent hizmetleri aracılığıyla firmaları ticarileştirilen ortaklar olarak önemli merkez konumuna gelebilirler. Böylelikle fikri mülkiyet hakları ortaklıkları hem üniversite, hem de sanayi için stratejik bir kazan-kazan rolü üstlenebilir. Sonuç itibarıyla yeni bir bölgesel inovasyon ekosistemi oluşturulmaktadır (Han, 2017: 13).

2.3. Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri (Industry / University Cooperative Research Centers IUCRC) Modeli

Amerika Birleşik Devletleri'nde özellikle 1980'li yıllarda, üniversitelerde teknolojinin geliştirilmesi ve buluşların sanayiye aktarılmasına yönelik önemli yasal-kurumsal düzenlemeler başlatılmıştır. 1980 yılında Bayh-Dole Yasası, aynı yıl çıkarılan Stevenson-Wydler Yasası ile 1986 yılında Federal Teknoloji Transferi Yasası kilit öneme sahip düzenlemelerdir. Federal Teknoloji Transferi Yasası, devlet araştırma laboratuvarları ile devlet üniversitelerinde elde edilen buluşların sanayi kesimine aktarılmasını amaçlayan ilk yasal düzenlemedir (Merhacı, 2015: 406).

Tarihsel gelişim sürecinde, ABD Ulusal Bilim Kurumu (National Science Foundation - NSF) tarafından oluşturulan Sanayi / Üniversite İşbirliği Araştırma Merkezleri (Industry/University Cooperative Research Centers – I/UCRCs) Programı, ABD endüstriyel girişim kapasitesi performansını arttırmaktadır. Son çeyrekte, IUCRC'ler yüksek kalite, sanayi ile yakından ilgili temel araştırmalar, araştırma ve eğitime yönelik güçlü sanayi desteği, dünya piyasalarındaki rekabetçi tutumunu sürekli iyileştirmek amacıyla ABD sanayine üniversitede geliştirilen fikirlerin, araştırma bulgularının, yeni teknolojilerin doğrudan transferi faaliyetleri ile üniversite ve sanayi arasındaki yeni ortaklık çağına öncülük etmektedir. Söz konusu model, fikri hakların yönetimini ve uygulanabilir metotların veya yeni teknolojilerin ya sanayiye ya da üniversitelere transferi konusunu dikkate almaktadır. IUCRC Modeli, gerek öğrencilere şirket sponsorluğundaki araştırma projelerinde çalışma imkanı sağlama, gerekse onları şirketin özel ilgi alanına giren teknolojiler üretmeye yönlendirmek suretiyle erken/öncelikli eğitim almaları konusunda başarılı bir uygulamadır (National Science Foundation, 2010: 8).

3. Üniversite-Sanayi İşbirliği İle Bölgesel Kalkınma Etkileşimi

Üniversiteler, buldukları bölgenin ekonomik gelişimine eğitim, araştırma, buluş, yaygın eğitim ve misyonlarına uygun olarak gerçekleştirdikleri diğer faaliyetlerle katkıda bulunmaktadır. Küreselleşme sürecinde ülkeler ve şirketler, değişen çevreye karşı uyum göstermekte, yaratıcı ve yenilikçi tutumlarını güçlendirmektedir. Söz konusu yenilikçi ve rekabetçi kurumsal tutumlar, mikro bazda üniversiteleri eğitim, araştırma ve inovasyon üçlüsü entegrasyonuna zorlarken, makro bazda yükseköğretime yönelik yaklaşımların değişimine yol açmıştır (Tablo 2). Günümüz liberal ekonomilerinde üniversiteler, devlet ve özel sektörün ortağı konumunda olup, bölgesel kalkınmanın birer dinamosu olarak kabul edilmektedir.

Tablo - 2. Yükseköğretime Yönelik Analitik Yaklaşımlar

	Geleneksel Yaklaşım	Bölgesel İnovasyon Sistemi Yaklaşımı
Temel Düşünce	AR&GE çabaları, inovasyon ve ticarileşmeye yol açmakta; böylece daha iyi ekonomik performans meydana getirmektedir.	Farklı aktörler, ağlar, sürekli öğrenme süreçleri ve politik teşvikler gibi inovasyon odaklı düzenlemeler arasındaki etkileşim süreci, ekonomik büyümeyi, teknolojik dinamizm ve rekabet gücünü artırma konusunda güven vermektedir.
İnovasyona Bakış	Üretim sürecindeki aşamalar arasında işbölümünü açık hale getirmek. Süreçlerin doğrusal akımı söz konusu olup, inovasyon sürecinde herhangi bir geri besleme döngüsü bulunmamaktadır.	İnovasyon, deneme-yanılma yöntemi ve her aşamada artan uyum ile karakterize edilen tekrarlı bir süreçtir. Farklı aktörler arasındaki sürekli etkileşim, oldukça önemlidir. İnovasyon sürecine aktif olarak kullanıcılar dahil olur. Kullanıcılardan üreticilere doğru sürekli geri besleme döngüsü işlemektedir.
Yükseköğretim	Yükseköğretim kurumu,	Yükseköğretim kurumu, sosyal paydaşlar ile

Rolüne Bakış	akademik bilgi kaynağı ve eğitim sağlayıcı olarak kabul edilir. Araştırma başarısı (yayın) ve üretimde bilimsel uygulama (patent) olmak üzere iki performans göstergesine odaklanılmaktadır.	doğrudan etkileşim içerisinde bölgesel sistem kurucusu olarak kabul edilmektedir. Sistem üretilmesi ve geliştirilmesine odaklanılmaktadır. İnovasyon, paydaşlar arası öğrenme/buluş şeklinde algılanmaktadır. Bölgesel yenilikçiliğe imkan sağlayan kurumlar olarak görülmektedir.
Aktörler Arası Etkileşimler	Üçlü Sarmal Model Üniversite, sanayi ve devlet arasındaki ilişki hibrid, geri dönüşümlü ve kurumlar arasındadır.	Bölge Üniversitesi Bölgesel kalkınma açısından üniversitelerin aktif ve tetikleyici rolü vardır.

Kaynak: (Caniëls ve Bosch, 2011: 274)

Tarihsel ve düşünsel gelişim sürecinde görüldüğü üzere yükseköğretim kurumları, bölgenin fiziki, sosyo-ekonomik ve kültürel karakteristiklerini yansıtmaktadır. Üniversiteler, bu karakteristikleri yansıtan araştırma gündemlerini geliştirmek suretiyle bölgesel bağlamda sunulan imkanlara yanıt vermek durumundadır. Bu noktada bölge hem ulusal, hem de uluslararası rekabet avantajı sağlayan bir araştırma laboratuvarı olarak algılanmaktadır (OECD, 1999: 82).

3.1. Literatür

Günümüz bilgi toplumunun bir getirisi olan modern öğrenen bölge / bilgi bölgesi kavramına göre üniversite, bilgi üretimi ile şirketlerin gelişimi ve bölgesel ekonomik kalkınma arasındaki ilişki bakımından kilit rol oynamaktadır. Bu bağlamda literatürde, gerek üniversite-sanayi işbirliğinin, gerekse inovasyon sürecinin bölgesel kalkınma üzerindeki rol ve önemini ortaya koymaya yönelik artan bir ilgi oluşmaktadır.

Kjeersdam ve Enemark (1994: 11-12), üniversitelerin bölgesel kalkınma üzerindeki etkisini ortaya koymak amacıyla ele aldıkları Danimarka - Aalborg Bölgesi'ni kapsayan çalışmalarında, üniversitelerin katalizör fonksiyona sahip olduğunu; proje odaklı eğitim sistemi aracılığıyla öğrencilerin yerel şirketler, kurumlar ve diğer organizasyonlarla projelerini hazırlamaları halinde etkileşim sağlanacağını ifade etmişlerdir.

Dahlstrand ve Jacobsson (2003: 80), 1975-1993 yılları arasında İsveç-Gothenburg Bölgesi'nde bölgeye yönelik teknoloji temelli girişimcilik ile Chalmers Teknoloji Üniversitesi'nin inovasyon yetenekleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarında, üniversitelerin bölgesel kalkınmaya katkısının öncelikle inovasyon yetenekleri kümelenmesinin yapılandırılmasına bağlı olduğunu ifade etmişlerdir.

Doutriaux (2003: 63), Kanada'nın en aktif çalışan 11 bilgi kümesi ile yerel kurumların bölgesel kalkınmadaki rolünü ele aldığı çalışmada, Kanada üniversitelerinin kümelenme sürecinin gelişme ve başarı sağlanmasında öncelikli faktörler olan kamu araştırma laboratuvarları ve sanayiye nazaran daha büyük katalizör role sahip olduğunu vurgulamıştır.

Dulupçu (2006: 240), bilgi temelli ekonomide bölge - devlet - ekonomi - birey - firma ilişkilerinin yeniden tanımlanması ile "yeni bölgeselcilik" çıkış noktası oluşturulacağını ileri süren çalışmada, farklı inovasyon türlerinin mekan, bölge ve bölgesel kalkınma ile bağlantısını kurmaktadır.

OECD (2007: 23-25) tarafından üniversitelerin bölge ile bütünleşmesi ve bilinçli bağlantı kurulması amacıyla 12 ülke ve 14 bölgeyi² kapsayan "Higher Education And Regions: Globally

² Finlandiya - Jyväskylä Bölgesi; Meksika - Nuevo Leon; İsveç - Varmland; Birleşik Krallık - Kuzey Doğu İngiltere; Danimarka / İsveç - Öresund Bölgesi; Avustralya - Sunshine Coast; İspanya - Kanarya Adaları ile Valencia; Hollanda - Twente; Kore - Busan; Kanada - Atlantik Kanada; Danimarka - Jutland-Funen; Norveç - Trondelag; Brezilya -

Competitive, Locally Engaged" başlıklı proje gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulguları, üniversiteler ve bölgesel aktörler arasında yükselen bağların dikkat çekici olduğunu, ancak yetersiz olan işbirliği olanaklarının yasal kurumsal düzenlemelerle arttırılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Sungur ve Keskin (2009: 107-108), bölgesel kalkınmaya yönelik olarak geliştirilen inovatif çevre, endüstriyel bölgeler, kümelenmeler, teknokent-teknopark gibi olgular çerçevesinde network teorisini ele aldıkları çalışmalarında, yenilikçiliğin itici gücü olarak kabul edilen coğrafi yakınlığın önemini tartışmaktadırlar.

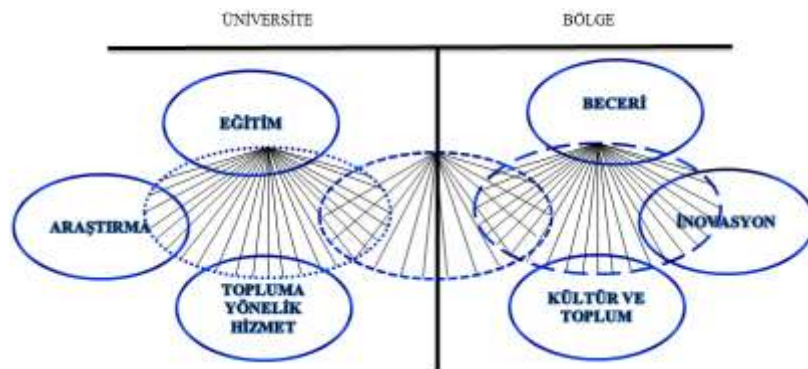
Telli Üçler ve Karaçor (2015: 89, 102), Konya ili özelinde kamusal hizmet veren dört üniversiteki (Selçuk Üniversitesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Karatay Üniversitesi ve Mevlana Üniversitesi) akademisyenlere ve sanayi sektörü personeline yönelik düzenledikleri anket çalışması ile bölgesel kalkınmada üniversite-sanayi işbirliği yöntemlerini değerlendirmişlerdir.

3.2. Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Bölgesel Kalkınmaya Etkisi

Küresel bilgi toplumunda, ekonomik kalkınma stratejileri bölgeler, anakentler ve bilgi kümeleri üzerine odaklanmaktadır. Bu bölgelerdeki ileri gelen yükseköğretim kurumları, küresel birer aktör olarak yeni bilgi üretimi ve transferi ile sorumlu tutulmaktadır. Üniversitelerin yükselen bu hiyerarşisi, kent ve bölge hiyerarşisini desteklemektedir. Bu koşullarda, önemli kurgu küresel konuma sahip üniversitelerin bölgesel sorumluluklarının oluşturulmasıdır. Böylece bilgi ekonomisindeki polarizasyon, tersine çevrilebilir ve üniversitelerin inovasyon süreci bölgesel kalkınma ile ilişkilendirilebilir (Marmolejo ve Puukka, 2009: 66). Bölgesel kalkınmanın desteklenmesi açısından inovasyon sistemleri, çeşitli aktörler arasında bilginin üretilmesi ve yaygınlaştırılması süreçleri ile ticari değer sağlayan faaliyetlerin bir araya getirildiği bir etkileşim ağı gerektirmektedir.

Üniversiteler, bölge ve sivil toplum açısından kültür ve sosyal kapsam, araştırma ve inovasyon, eğitim ve öğretim ile ilgili ulusal politikanın farklı unsurlarını bir araya getirmek suretiyle özgün bir rol oynamaktadır (Şekil - 3). Bölgesel kalkınmada üniversitelerin sorumluluğu, farklı boyutlarda ortaya çıkmaktadır (Marmolejo ve Puukka, 2009: 64):

- Araştırma yaparak bilginin üretilmesi ve teknoloji transferi yolu ile kullanılması,
- Bölgede mezun istihdamı, iş bağlantılı eğitim ile sınırlanan yerleşen öğrenme süreci, eğitim, bilgi transferi ve sürekli eğitim ile profesyonel gelişim,
- Sosyal bütünleşme ortamı oluşturan, kültürel ve toplumsal gelişim ile inovasyona bağlı sürdürülebilir kalkınma.



Şekil - 3. Yükseköğretim Kurumlarının Çok Boyutlu Bölgesel Sorumluluk Ağı

..... Üniversite Yönetim Süreci Katma Değeri

----- Bölgesel Yönetim Süreci Katma Değeri

___ Üniversite / Bölge Dinamik Arayüzü

Kaynak: (Marmolejo ve Puukka, 2009: 65)

Üniversiteler, araştırma, eğitim ve topluma yönelik kamusal hizmet fonksiyonları aracılığıyla bölge bazında doğrudan, dolaylı ya da uyarılmış etkiler meydana getirmektedir. Söz konusu bölgesel etkiler, farklı bölgesel alt sistemlere göre sınıflandırılabilir (Tavoletti, 2007: 5): (a) *siyasi* (akademisyen ve öğrencilerin yerel siyasi yaşama katılımı); (b) *demografik* (nüfus büyüklüğü, yapısı ve mobilitesi); (c) *ekonomik*; (d) *altyapısal* (konut, trafik, kütüphane gibi); (e) *kültürel* (kültürel mal ve hizmetlere yönelik genişleyen piyasa); (f) *eğitimsel* (eğitim kalitesi ve eğitime katılım oranı); (g) *sosyal* (yaşam kalitesi, eğlence endüstrisi, öğrenci ve akademisyenlerin sosyal yaşama etkisi).

Florax (1987), üniversiteyi bölgesel bir itici güç olarak tanımladığı çalışmasında, bir bölgede üniversite kurulmasının olası etkilerini sekiz farklı boyutta değerlendirmiştir (Pellenbarg, 2005: 5) (Tablo 3).

Tablo - 3. Üniversitelerin Çok Yönlü Bölgesel Etki Boyutları

Üniversitenin Bölgesel Etkisi	Örnek
Siyasi	Siyasi sürecinin iyileşmesi, siyasi sürece halk katılımının artması, siyasi yapıda değişim.
Demografik	Doğum ve ölüm oranlarında değişim, daha yüksek mobilizasyon, göç hareketi.
Ekonomi	İşgücü mobilitesi, işgücü piyasası, endüstriyel yapı, bölgesel gelir üzerindeki etkisi. Üniversite tarafından yapılan mal ve hizmet alımına yönelik harcamalar; bilgi pazarlaması, üniversitenin bilgi ve becerilerini ticarileştirmek için kurulan şirketler (ikincil etki).
Altyapı	Konut, trafik, sağlık hizmetleri, perakende sektörü üzerindeki etki
Kültür	Daha yüksek kültürel mal ve hizmet arzı, kültürel çevre üzerindeki etki
Cazip Kılma	Bölgesel kimlik oluşturma, bölge imajına yönelik etki, bölgeye prestij sağlama.
Eğitim	Katılıma yönelik etki ile kalite değişimi
Sosyal	Yaşam kalitesi üzerindeki etki, öğrencilerin sosyalleşmesine yönelik etki

Kaynak: (Pellenbarg, 2005: 5)

Bölgesel rekabet üstünlüğü sağlama, kurumsal gelişim, inovasyon yetilerini geliştirerek, teknolojik değişimden faydalanma ve bölgesel işbirliğini artırma kapsamında yürütülen bölgesel kalkınma çalışmalarının bölgesel inovasyon sistemiyle desteklenmesi gerekmektedir. Bölgesel inovasyon sistemi; a) arz (araştırmacılar, üniversiteler, bilim merkezleri); b) talep (firmalar, sanayi, inovasyon yararlanıcısı piyasalar) ve c) aracı (inovasyon destek kuruluşları, düzenleyici kuruluşlar, finansman kurumları) olmak üzere üç taraftan oluşmaktadır (Durgut, 2007: 10-11). Ulusal düzeyde sürdürülebilir ekonomik kalkınmanın sağlanabilmesi amacıyla bölgesel inovasyon sistemi çerçevesinde geliştirilecek üniversite-sanayi işbirliğinin yerel / bölgesel düzeyde meydana getireceği ekonomik etkiler de önem arz etmektedir.

Tablo - 4. Üniversitelerin Ekonomik Temelli Bölgesel Etkileri

Üniversitenin Bölgesel Bazda Ekonomik Etkisi	Örnek
Üniversitede İstihdam	Üniversite faaliyetleri ve ilgili kurum çalışanları
Üniversite Gelirleri	Merkezi Yönetim Bütçesi'nden aktarılan ödenekler, harçlar, ücretler, girişimcilik faaliyetlerinden sağlanan kazançlar vb.
Üniversite Harcamaları	Üniversite tarafından mal ve hizmet satın alınması
Üniversite Çalışanlarının Gelir ve Giderleri	Ücretler, maaşlar, sosyal güvenlik primleri
İş Piyasasına Etkileri	Verimlilik odaklı kalifiye iş yapılmasının sağladığı etki, öğrencilerin esnek çalışma imkanları
İş Oluşumu	İstihdam bilgisi ve teknolojisi olsun veya olmasın üniversite öğrencileri ve çalışanları tarafından kurulan şirketler
Bilgi Pazarlaması	Bilginin fikir, ders ve patent gibi farklı şekillerde satılarak, ticarileştirilmesi

Kaynak: (Pellenbarg, 2005: 6)

Üniversite araştırmaları ile uyarılan en çarpıcı yerel ekonomik kalkınma örnekleri, Silikon Vadisi'nde Standford Üniversitesi'ne bağlı elektronik kümelenme ile Boston yakınlarında Massachusetts Institute of Technology'ye bağlı Route 128'dir. Bu durumda, yerel üniversite araştırmaları yalnızca istihdam tabanının genişlemesine hizmet etmemekte, aynı zamanda ortalama gelir düzeylerinin de önemli ölçüde artmasını sağlamaktadır. Bunlar, başarılı örneklerdir. Ancak saygın araştırma programları olmasına karşın, yerel ekonomi açısından ileri teknoloji sanayine yönelik oldukça düşük etkiye sahip olan üniversiteler (örneğin Baltimore'daki Johns Hopkins Üniversitesi gibi) de bulunmaktadır (Hill, 2006: 3).

4. Sonuç

Bilgi toplumunun önemli aktörü olan yükseköğretim kurumları, özellikle değişen misyonu çerçevesinde sağladıkları işbirliği açımları aracılığıyla yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde önem arz etmektedir. Nitekim, değişen misyon çerçevesinde yükseköğretim kurumlarının salt eğitim öğretim hizmet kalitesi değil, aynı zamanda inovasyon geliştirebilme kapasiteleri, AR-GE faaliyetleri, sanayi kesiminin ihtiyacını karşılayan teknoloji ve kalifiye işgücü oluşturma yetenekleri, bölgesel inovasyon sisteminin tesisi ve sürdürülebilir bölgesel kalkınmadaki belirleyici rolünün geliştirilmesi de gün geçtikçe önemini arttırmaktadır.

Üniversite-sanayi işbirliğine yönelik farklı yöntem ve stratejiler geliştirilmiş olmasına rağmen, sürdürülebilir bölgesel kalkınmanın sağlanması konusunda üçlü sarmal model (devlet-üniversite-sanayi), en etkin ve yaygın olarak uygulanmaktadır. Söz konusu model uygulama sürecinin ilk aşamasında devletin yasal bir altyapı hazırlaması gerekmektedir. Örneğin, çevre uyumlu elektronik sanayinin teşviki için kurşun kullanımını yasaklayan yasal bir düzenleme, özel sektörü bu yönde harekete geçirmektedir. Devlet, yasal düzenlemelere dayandırdığı yönlendirici işlevini, aynı zamanda teşvik uygulamaları ile de güçlendirebilir. Özel sektörün AR-GE talebi, üniversiteler ile ortak araştırma merkezleri veya araştırma sözleşmeleri yapılması ile karşılanabilmektedir. Böylelikle üniversiteler, bir taraftan araştırma altyapısını ve veri bilgi setini özel sektörün hizmetine sunarken, diğer taraftan AR-GE ve inovasyon tabanlı kurumsal işbirliğini güçlendirmektedir. Sonuç olarak devletin teşvik ve regülasyon mekanizmalarının firmalar ve üniversiteler arasında yakın ve yoğun işbirliğini teşvik ettiği ve böylece bölgesel kalkınmaya hizmet edildiği görülmektedir.

Bunun yanı sıra bölgesel inovasyon sisteminin geliştirilmesi, inovatif çevre, endüstriyel bölge, kümelenme, teknokent-teknopark gibi oluşumlar da sürdürülebilir bölgesel kalkınma amacına hizmet etmektedir. Bölgesel kalkınma amacına yönelik etkinliğin artırılmasında uygun üniversite-sanayi işbirliği modelinin seçilmesi kadar, modelin etkin işleyişini sağlayacak organizasyon yapılarının ve iyi yönetim stratejilerinin geliştirilmesi de önem arz etmektedir.

Kaynakça

- Aybarç Bursalıoğlu, S. (2013). *Türkiye ve Avrupa Birliği Ülkelerinde Yükseköğretim Kamu Harcamalarının Karşılaştırmalı Etkinlik Analizi*, Gazi Kitabevi: Ankara.
- Caniëls, M. ve Bosch, H.V.D. (2011). The Role of Higher Education Institutions in Building Regional Innovation Systems, *Papers in Regional Science*, 90(2), DOI: 10.1111/j.1435-5957.2010.00344.x., 271-287.
- Dahlstrand, A.L. ve Jacobsson, S. (2003). Universities and Technology-Based Entrepreneurship in the Gothenburg Region, *Local Economy*, Vol. 18, No. 1, 80-90.
- Doutriaux, J. (2003). University-Industry Linkages and the Development of Knowledge Clusters in Canada, *Local Economy*, Vol. 18, No. 1, 63-79.
- Dulupçu, M.A. (2006). Bölgesel Politikalar Kopyalanabilir Mi? Bölgeselleş(tir)me (Yönetim) Karşısında (Yeni) Bölge(sel)cilik (Yönetişim), *Bölgesel Kalkınma ve Yönetişim Sempozyumu*, Ankara: ODTÜ Mimarlık Fakültesi TEPAV, 233-256.

- Durgut, M. (2007). *Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Bölgesel İnovasyon Sistemi Çerçevesi*, Erciyes Üniversitesi Kayseri Bilgi ve Araştırma Merkezi Sempozyumu: Ortaklık Esaslı Üniversite Sanayi İşbirliği (ÜSİ) ve Kentsel Yenilik (İnovasyon) Siteminin Altyapısı, 19-21 Ocak 2007, Kayseri. <http://inovasyon.info/pdf/MD.Erciyes.2007.pdf> [Erişim 25.10.2017].
- Fixari, D., Lefebvre, P. ve Pallez, F. (2009). Competitiveness Clusters and New Approaches to public Research: Uncertainties in the Development of the Triple Helix in France, *International Colloquium Clusters and Regional Development*, Paris.
- Han, J. (2017). Technology Commercialization through Sustainable Knowledge Sharing from University-Industry Collaborations, with a Focus on Patent Propensity, *Sustainability* 2017, 9, 1808, 1-16.
- Hill, K. (2006). *University Research and Local Economic Development*, Arizona State University's Productivity and Prosperity Project (P3), Arizona.
- Kiper, M. (2010). *Dünya'da ve Türkiye'de Üniversite-Sanayi İşbirliği ve Bu Kapsamda Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri Programı (ÜSAMP)*, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı - TTGV, Ankara.
- Kjearsdam, F. ve Enemark, S. (1994). *The Aalborg experiment: Project innovation in University Education*, Aalborg University Press, Aalborg.
- Lee, W., Seol, J. ve Kim, J. (2011). A Bridge Model of University-Industry Cooperation to Develop Skills of Practical Engineers for Small-Medium Companies, *Innovations: World Innovations in Engineering Education and Research*, Chapter 3, 27-34.
- Leydesdorff, L. ve Etzkowitz, H. (2001). The Transformation of University-Industry-Government Relations, *Electronic Journal of Sociology*, 5 (4), ISSN: 1198 3655, <http://hdl.handle.net/10150/106531> [Erişim 27.10.2017].
- Looy, B.V., Debackere, K. ve Andries, P. (2003). Policies to Stimulate Regional Innovation Capabilities via University-Industry Collaboration: an Analysis and an Assessment, *R&D Management*, 33(2), 209-229.
- Marmolejo, F. ve Puukka, J. (2009). Supporting the Contribution of Higher Education to Regional Developmet: Lessons From an OECD Review of 14 Regions throughout 12 Countries, *Revista de Economia*, Vol. 35, No. 3, 59-71.
- Merhacı, S.Ö. (2015). Amerika Birleşik Devletleri Bayh-Dole Yasası ve Türk Hukukunda Öğretim Elemanlarının Buluşlarına İlişkin Bir Değerlendirme, *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 64 (2), 405-434.
- National Science Foundation (2010). *The Role of the National Science Foundation in the Innovation Ecosystem*, www.nsf.gov/eng/iip/innovation.pdf [Erişim 12.08.2017].
- OECD (1999). *The Response of Higher Education Institutions to Regional Needs*, Programme on Institutional Management in Higher Education, France.
- OECD (2007). *Higher Education And Regions: Globally Competitive, Locally Engaged*, OECD, Paris.
- Pellenbarg, P.H. (2005). How to Calculate the Impact of a University on the Regional Economy A Case Study of the University of Groningen, the Netherlands, *Conference on Knowledge and Regional Economic Development*, University of Barcelona, 9-11 June, 1-22.
- Sabour, M. (2005). The Impact of Globalisation on the Mission of the University, *International Handbook on Globalisation, Education and Poolicy Research*, (Ed: Joseph I. Zajda), Netherlands: Springer, 189-205.
- Sungur, O. ve Keskin, H. (2009). Coğrafi Yakınlık “Hala” Önemli Mi? Yerel İnovasyon Modellerinden Çok Yerelli Bilgi Dinamiklerine Dönüşüm, *Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 1(2), 107-131.
- Tavoletti, E. (2007). The Local and Regional Economic Role of Universities: the Case of the University of Cardiff, *Università di Macerata, Dipartimento di Studi Sullo Sviluppo Economico - DISSE*, WP No. 9, July.
- T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2014). *Kamu Üniversite Sanayi İşbirliği (KUSİ), Strateji Belgesi ve Yol Haritası (2015-2019)*, Ankara.

- Telli Üçler, Y.ve Karaçor, Z. (2015). Bölgesel Kalkınmada Üniversite-Sanayi İşbirliği Yöntemleri: Konya Üniversitelerinde ve Sanayide Bir Araştırma, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, Y. 2015, C. 18, S.1, 89-116.
- YÖK (2007), *Türkiye'nin Yükseköğretim Stratejisi*, Ankara.
- Zhang, X. (2007). Re-examining the Mission of the University in Mass Higher Education, *Higher Education Press and Springer-Verlag*, China, 2 (3), 378-393.

Extended English Summary

In the social development process, universities have served in different models/types within the framework of their mission. Within the framework of the changing mission, it is increasingly important not only the quality of education services of higher education institutions, but also their capacities of innovation development, their research and development (R&D) activities, their technology and qualification skills to meet the needs of the industrial sector, the establishment of the regional innovation system. And also it becomes the important with regards to the development of the decisive role in the sustainable regional development.

A study initiated on an intellectual basis at universities reflects to the industrial sector as a the product / service and technological development after a certain research and development process. At this point, the most effective way of transferring the knowledge -that is produced in the academic field- to the production process is to provide university - industry collaboration. In question collaboration provides the rational usage of scarce resources; opens up the area of application to the universities for the existing research; constitutes the driving force of national and regional development.

Worldwide, since the early 1980s, collaboration programs / models (such as the Triple Helix Model, the Bridge Model, the Industry / University Cooperative Research Centers - IUCRCs) covering universities, private sector institutions and the public sector have begun to be developed within the framework of research and development activities.

Despite the development of different methods and strategies for university - industry collaboration, the Triple Helix Model (state - industry - university) has been implemented the most effectively and widely in order to achieve sustainable regional development. In the first phase of the model implementation process, state needs to prepare a legal infrastructure. For example, a legislative regulation that prohibits the usage of lead for incentive the environmental friendly electronics industry is catalyzing the private sector in this direction. The state can also strengthen its guiding function, which is based on legal regulations, with the incentive practices. The R & D requests of private sector can be met through joint research center or research contracts with universities. Thus, universities offer research infrastructure and data sets to the private sector, and also strengthen R & D and innovation based institutional collaboration. As a result, it appears that the state's incentive and regulation mechanisms encourage close and intensive collaboration between firms and universities, and thus supports the regional development. There is also growing interest in the literature (such as Kjeersdam and Enemark, Dahlstrand and Jacobsson, Doutriaux, Dulupçu, Sungur and Keskin, Telli Üçler and Karaçor) about the role and importance of both university - industry collaboration and innovation process on regional development.

In terms of supporting regional development, innovation systems require a network of interaction, in which the processes of producing and disseminating knowledge among the various actors, and trade - worthy activities are combined. In terms of region and civil society, universities play a unique role by bringing together different elements of national politics such as culture and social scope, research and innovation, education and training.

Universities bring direct, indirect or stimulated effects through research, education and public service functions on a region basis. In question the regional effects are classified by Tavoletti (2007: 5) according to the different regional subsystems. These regional effects are political (the participation of academicians and students in local political life); demographic (the size, structure

and mobility of population); economic (labour mobility, the impact on regional revenue because of expenditures for the purchase of goods and services by the university); infrastructural (such as housing, traffic and library); cultural (an expanding market because of cultural goods and services); educational (the quality of education and the participation rate of education); social (the quality of life, entertainment industry, the effect of academicians and students on social life).

Universities' economic based regional effects are employment in university, university revenues, university expenditures, income and expenditures of university employees, universities' effects on job market, job formation and information marketing. Hill (2006: 3) stated that the most striking examples of local economic development stimulated by university research were the electronical cluster depending on Stanford University in Silicon Valley, and Route 128 depending on Massachusetts Institute of Technology near Boston.

In addition to this, the evolutions such as the regional innovation system, innovative environment, industrial zone, cluster, technocity - technopark serve also for the purpose of sustainable regional development. As well as the selection of the appropriate university - industry collaboration model to enhance the effectiveness of the regional development goals, it is necessary to develop organizational structures and good governance strategies to ensure the effective functioning of the model.