

BÖLGESEL İNOVASYON SİSTEMLERİ VE TEKNOLOJİ ÖNGÖRÜSÜ

**Prof. Dr. Metin Durgut (ODTÜ Öğretim Üyesi)
Müfit Akyos (Teknoloji Yönetimi Danışmanı)**

24-26 Mayıs 2001, Sabancı Üniversitesi

“Teknoloji Öngörüsü ve Stratejik Kalkınma Planlama” Toplantısına Sunulmuştur.

BÖLGESEL İNOVASYON SİSTEMLERİ VE TEKNOLOJİ ÖNGÖRÜSÜ

Prof. Dr. Metin Durgut (ODTÜ Öğretim Üyesi)
Müfit Akyos (Teknoloji Yönetimi Danışmanı)

Özet

Bölgesel ekonomik gelişmenin bölgesel inovasyon sistemi ve bölgesel yetkinlikler boyutları ve teknoloji öngörüsü yöntemlerinin bölgesel gelişmede oynayabileceği rol değerlendirilmektedir. Global eğilimler karşısında özellikle gelişmekte olan ülke kuruluşlarının bölgesel ağyapılar sayesinde rekabetçiliklerini artırmaları olanağı, bölgesel sistemleri ulusal stratejilerde yeni bir konuma getirmiştir. Bölgesel inovasyon faaliyetinin desteklenmesine örnek olarak Avrupa Birliği “Bölgesel İnovasyon Stratejisi” programı tanıtılmaktadır.

1. Giriş

“Bilgiye dayalı ekonomi”, bilgiye dayalı faaliyetlerin üretim süreci içindeki ağırlığının giderek arttığını anlatan bir kavramdır. İkinci Dünya Savaşı sonrasında bilgi üretimi, dağıtımı ve işlenmesi geleneksel fiziksel üretim süreçleri karşısında önem kazanmış ve “bilgi yoğun” sektörlerdeki göreceli büyüme bu dönemin başlıca ekonomik eğilimlerinden birisi olmuştur. Aynı döneme ait başka bir gelişme ise, teknolojik değişimin ve inovasyon sürecinin eriştiği hızdır. Hızlı değişim ve gelişme karşısında uzmanlık bilgisinin ömrü kısaldığından bireylerin, kuruluşların, bölgelerin ve ülkelerin performanslarını daha çok öğrenme ve yeni koşullara uyum sağlama yetenekleri belirlemeye başlamış; bu yeteneklerin karmaşık sistem doğası bilgiye dayalı ekonomi kavramını “öğrenen ekonomi” kavramıyla değiştirmiştir. Bireylerin, kuruluşların, bölgelerin ve ulusal ekonomilerin öğrenme yetisinin çok önemli olduğu öğrenen ekonomi, enformasyona erişim ile sınırlı olmayıp yeni yetkinlikler ve beceriler kazanmayı amaçladığından, basitçe bir yüksek teknoloji ekonomisi olarak algılanmamalıdır.

Ekonomi ile teknolojik değişim arasındaki bağı temsil eden inovasyon, karmaşık, etkileşimli ve lineer olmayan bir süreçtir. Araştırma ile yeni ürün/proses arasındaki eski lineer dönüşüm modeli yerini mekanın ve toplumun da dahil edildiği etkileşimli modellere bırakırken, temelde öğrenme sürecinin sonucu olarak ortaya çıkan inovasyon faaliyeti sistem teorisi çerçevesinde ele alınmaya başlanmıştır¹. Kuruluşlar ve altyapılar arasında, kuruluş içindeki değişik işlevler arasında, üreticiler ve müşteriler arasında yer alan türden ilişkiler sayesinde evrilen inovasyon sistemi temelde;

¹ B-A. Lundvall, “User-Producer Relationships, National Systems of Innovation and Internationalisation”, B-A. Lundvall (Ed.), “National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning, Printer Pub., London 1992.

- üretim altyapısı
- insan altyapısı
- fiziksel altyapı ve iletişim altyapısı
- sermaye tahsis sistemi ve mali piyasa

elemanlarından oluşan ve kuruluşların inovasyon yapmalarını kolaylayan elemanlardan oluşur². İnovasyon sistemi elemanları arasındaki eklemlenme, bir ağyapı içindeki akımlar örneği enformasyon ve bilgi, destek ve yatırım veya otorite akışlarını ve cemiyet, ortaklık gibi düzenlemeleri içerir. Bu tür bağlantılar sisteme dinamik özelliklerini verdiğinden, bir karmaşık sistem olarak inovasyon sisteminin öğrenme, uyum, organizasyon, işbirliği ve sonuçta yenilik yapma kapasitesi sistemdeki stoklar kadar akışlara da bağlı olacaktır.

Bir ülkede inovasyonun ve teknoloji yaygınlaşmasının yönünü ve hızını etkileyen pazar ve pazar dışı kurumlar, o ülkenin ulusal inovasyon sistemini oluştururlar. Tek tek veya birlikte yeni teknolojilerin geliştirilmesine ve yaygınlaştırılmasına katkıda bulunan, hükümetlerin inovasyon sürecini yönlendirmek amacıyla izleyeceği politikaların çerçevesini çizen bu kurumlar, bilginin, becerinin ve eserlerin yaratıldığı, depolandığı ve transfer edildiği bir sistemi oluştururlar³. Bu açıdan bakıldığında, bir ekonominin inovasyon performansı firma, araştırma kuruluşu, üniversite gibi kurumların bireysel performansları yanında, bunların bilgi yaratan ve kullanan kolektif bir sistemin elemanları olarak karşılıklı etkileşmelerine ve değerler, normlar, yasal düzenlemeler gibi sosyal kurumlarla olan ilişkilerine bağlı olmaktadır.

Bilginin ekonomik faaliyet içindeki rolü, bilginin açık bilgi veya kapalı bilgi olmasına bağlı olarak değişmektedir. Bilginin açıklığı, onun yazılı halde iletilebilme derecesine karşı gelir⁴. Açık bilgi, yazılı bilim/teknoloji/inovasyon bilgisi örneklerinde olduğu gibi, enformasyona çevrilip enformasyon altyapılarından kolaylıkla iletilebilen bilgi türü olup uzun mesafelere ve organizasyon sınırlarının ötesine sorun olmaksızın taşınabilir. Buna karşın, beceri/yetenek/"know-how" örneklerinde olduğu gibi açık bir biçimde ifade edilemediği için kapalı bilginin aktarılması kolay değildir. Kapalı bilginin aktarılması temelde belli sosyal etkileşmeler aracılığıyla ve aynı organizasyonu, mekanı veya bireysel bağları paylaşarak gerçekleşir. Bu bakımdan pazarda alınıp satılamaz ve öğrenme süreci içinde yer aldığı sosyal bağlamdan çok etkilenir. Kapalı bilgiye beşeri ilişkiler aracılığı ile erişilebilmesinin ilginç sonuçları arasında iş ağyapılarını ve yerel sistemleri sayabiliriz. Açık-kapalı ayrımı bir soyutlama olduğundan gerçekte bu iki bilgi türü birbirini tamamlarlar ve birlikte varolurlar. Yakın zamanda özellikle bilim-teknoloji-inovasyon bağlamında farkına varılan husus, bilginin hiç bir zaman tam olarak açık bir biçimde ifade edilemeyeceği ve bu nedenle artan bilgi kodlama olanaklarının kapalı bilginin öğrenme ve bilgi birikimi açısından önemini azaltamayacağıdır. Bilginin bütünüyle açık kodlar içinde ifade edilememesinin doğal bir sonucu da, global düzeyde bilgiye erişimin sanıldığı gibi herkese eşit olarak sağlanamayacağıdır. Ekonomik büyüme için bilgi kaynaklarına önem veren ülkelerde, "beceri yarışı" adı altında bireysel veya ortak becerilerin artırılması yönündeki büyük talep, beceri ve yeteneğe bağlı olarak aslında çeşitlenen bir dünya rekabetinin yerel/ulusal kapalı bilgi ayağını temsil etmektedir.

² R. Florida, "Toward the Learning Region", Futures, vol 27, no. 5, 1995.

³ S. Metcalfe, "The Economic Foundations of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspectives", P. Stoneman (Ed.), "Handbook of Economics of Innovation and Technical Change, Blackwell Pub., London 1995.

⁴ M. Polanyi, "Personal Knowledge", Routledge and Kegan Pub., London 1958/1978.

2. Bölgeler

Politika uzmanlarının bölgelere yönelik yeni ilgisi bölgesel, ulusal veya uluslararası amaçlar taşıyan politikaların uygulanması için bölgelerin uygun bir düzey sunduğu (mezo düzey) inancından kaynaklanmaktadır. Gerçekten de bölgesel politikaları diğer düzeylerdeki politikalara tercih etmek için;

- merkezi uygulamaların işlem maliyetleri yüksek olduğunda planlama ve uygulama ayrıntılarının bölgeye bırakılması
- politika uygulamalarında bölge yöneticisinin üst düzeyde alınan kararları kendine göre yorumlamasının üst düzeyde yaratacağı sıkıntıları azaltmak üzere belli kararların bölgeye bırakılması
- teşvik ve paylaşım sorunlarının bölgeüstü düzeyde yarattığı sorunlar nedeniyle ilgili faaliyetlerin bölge düzeyinde düzenlenmesi
- bölge değerlerinden etkin olarak yararlanabilmenin, bu üstünlüklerin gene bölgesel tabanda ele alınmasını gerektirmesi

koşullarının arandığı görülmektedir⁵. Bölgeye ait özgüllüklerin söz konusu olduğu son koşul bölge tartışmasının yoğunlaştığı bir alanı işaret etmektedir; ağyapılar, davranış ve iletişim tarzları, güven ortamı, kapalı bilgi, iş kültürü gibi yerellikler bölgesel ekonomik faaliyet üzerinde belirleyici olmaktadır. Bazı bölgelerin sergilediği büyük ekonomik başarı, o bölgede örneğin teknolojik değişimin hızlı olması veya yenilikçi ağyapılar içinde işbirliğine gidilmesi faktörleri ile açıklanmaktadır.

Bölgelere daha genel bir bakış açısını “ağyapı paradigması” içinde bulabiliriz. Bu paradigmaya göre, ekonomik gelişme ve inovasyon için başvurulacak organizasyon formları “pazarlar” ve “hiyerarşiler” ile sınırlı değildir. Pazar ekonomilerinin öğrenen ekonomi doğasına eğilen bu arayışın teorik çerçevesinde iki önemli önerme bulunmaktadır:

- etkileşerek öğrenme⁶ ve
- sosyal sermaye⁷ (ağyapı, norm ve güven gibi karşılıklı yarar için işbirliğini ve koordinasyonu kolaylayan sosyal organizasyon)

Ulusal düzeyde ulusal inovasyon sistemi, firma düzeyinde ise tedarik veya yenilik ağyapıları gibi örneklerin varlığı bu düzeylerde ağyapı paradigmasına karşı gelen sistem yaklaşımını büyük ölçüde kolaylaştırmaktadır. Bölgesel gelişmeye gelince, inovasyon araştırmaları ile ekonomik coğrafya araştırmaları arasındaki yakınlaşma sonucu ekonomik coğrafya tarafı evrimci ekonominin öğrenme, inovasyon ve kurumların bölgesel kalkınma konularındaki açıklamasını; inovasyon tarafı ise teknolojik değişimin mekansal boyutunu

⁵ M. Storper, “Regional Technology Policy in Europe: A Reflection on TSER Projects, 1998-2000”, Workshop on the Regional Level of Implementation of Innovation and Education & Training Policies, Brussels 2000.

⁶ Lundvall (1992).

“Technology and Economy: The Key Relationships”, OECD, Paris 1992.

⁷ R. Putnam, “Making Democracy Work”, Princeton University Press, Princeton 1993.

dikkate almaya başladıktan sonra bölge problemi yeni bir görünüm kazandı^{8,9,10}. Yaşanan güçlü globalleşme eğilimlerine karşın bazı bölgesel ekonomilerde gözlenen büyük atılımı açıklama çabaları arasında, bu gelişmeyi organizasyonel ve teknolojik öğrenmenin aglomerasyon içinde birlikte gerçekleşmesine bağlayan açıklama özellikle dikkat çekmiştir. Kuruluşların aynı mekanda kümeleşmesini coğrafi uzaklıklardan doğan işlem maliyetlerini azaltma arayışına bağlayan ve bu nedenle kuruluşlar arasındaki ilişkileri “ticarete konu karşılıklı bağımlılıklar” (yerel girdi-çıktı ilişkileri) ile sınırlı tutan daha eski düşünce okuluna karşın, kümelerin kalıcılığını yayılan teknolojik dışsallık, emek pazarları, yerel konvansiyonlar, normlar ve değerler, kamu kurumları gibi yerel karakterli “ticarete konu karşılıklı bağımlılıklar” ile açıklanmasından sonra “bölge” kapitalist gelişme açısından yeni bir teorik konum kazandı¹¹ ve sosyal, beşeri ve kollektif karakterli “kapalı bilgi” ile başlayan bölgesel sistem çözümlemesi küreselleşme ve yerelleşmeyi birlikte içeren bir modele doğru evrilmeye başladı.

Bölgesel ekonomik faaliyet için benzer bir resim Enformasyon Toplumu bağlamında da görülebilir. Eğer başat enformasyon tipi standart ve açık bilgiyse, Enformasyon Toplumu bir Telekomünikasyon Toplumu olarak davranır ve maliyetleri düşürmek amacıyla faaliyeti eski mekanından daha uygun yeni mekanlara kolaylıkla taşıyıp dağıtabilir. Ama standart olmayan muğlak (kapalı) bilginin başat olduğu durumlarda Enformasyon Toplumu daha çok bir İnovasyon ve Öğrenme Toplumu olarak davranır. Teknolojik inovasyonun artan temposuna paralel olarak bilgi yoğunluğu yüksek “çekirdek bölgeler”de ekonomik faaliyetin ve kuruluşların sürekli kümeleşmesini destekler, rekabetçilik ise maliyetler yerine bilgi tabanında sağlanır. Dikkatle bakıldığında, geniş bir coğrafyaya dağıtılan araştırma, karmaşık üretim gibi faaliyetler de yeni adreslerini bölgenin inovasyon ve öğrenme yeteneklerine göre seçmektedirler.

2.1. Bölgesel İnovasyon

Bilim ve teknoloji politikalarının genelde ulusal rekabetçiliği amaçladığı 1980lerde ulusal teknolojik yeteneği geliştirmek üzere başvurulmuş araçların arasında ulusal inovasyon sistemi öne çıkmaktadır. Hızlı değişimin ve yoğun rekabetin söz konusu olduğu ekonomik ortamlarda verimli bir ulusal gelişme hedefi için bu sistem yaklaşımında değişik analiz düzeyleri bulunmaktadır¹²;

- mikro düzeyde, firmanın kendi yetenekleri, inovasyon sisteminde firmaya yakın olan diğer bir kaç firma ve pazar dışı kuruluş ile olan bireysel bağlantılar incelenerek değer zincirindeki zayıf bağlar saptanmaya çalışılır
- mezo düzeyde, birbirleriyle etkileşen ortak özelliklere sahip firmaların ve diğer kuruluşların kendi aralarında kurdukları bilgi bağlantıları incelenerek küme yapıları saptanmaya çalışılır

⁸ P. Cooke and K. Morgan, “The Creative Milieu: A Regional Perspective on Innovation”, M. Dogson and R. Rothwell (Ed.s), “The Handbook of Innovation”, Edward Elgar Pub., Aldershot 1994.

⁹ R. Camagni, “Innovation Networks: Spatial Perspectives”, Belhaven Pub., London 1991.

¹⁰ P. Maskell and A. Malmberg, “Localised Learning and Industrial Competitiveness”, Cambridge Journal of Economics No.23, 1997.

¹¹ M. Storper, “The Resurgence of Regional Economies, Ten Years Later: The Region as the Nexus of Untraded Interdependencies, European Urban & Regional Studies vol.2, 1995.

¹² “Managing Innovation Systems”, DSTI/STP/TIP(99), OECD, Paris 1999.

- makro düzeyde ekonomi, kuruluşların oluşturduğu ve içinde bilginin dolaştığı bir ağyapı veya birbiriyle eklemlenmiş kümelerden oluşan bir makro-kümeleşme olarak incelenir ve bu ağyapının politikaları saptanmaya çalışılır

Karmaşık bir araştırma, öğrenme ve problem çözme faaliyeti olan inovasyon için üç ana öğrenme türü tanımlanmaktadır;

- Yapararak öğrenme¹³: Üretim sırasında, bir teknolojiye ilişkin olarak artımsal inovasyona katkı yapacak uygulama bilginin kazanılması
- Kullanarak öğrenme¹⁴: Bir nihai ürünün kullanımı sırasında tekrar üretim sürecine yansıtılabilen deneyimin kazanılması
- Etkileşerek Öğrenme¹⁵: Kullanıcılar ve üreticiler arasındaki etkileşme ve işbirliği sonucu karşılıklı yarar sağlayan öğrenme süreci

Yukarıdaki öğrenme türleri içinde etkileşerek öğrenme, inovasyon süreçlerinin etkileşimli doğasından inovasyon ağyapılarının çıkmasında önemli bir rol oynar. Değişik ortakların aynı hiyerarşi düzeyinde ve karşılıklı güvene dayalı uzun vadeli işbirliği olarak tanımlanan ağyapı ilişkileri, pazar ile hiyerarşik yapılar arasında yer tutarlar. Firmalar genelde başka kuruluşlarla temas halinde inovasyon yaptıklarından, rekabetçilik için başkalarıyla ağyapı ilişkilerine girmek “etkin bilgi iletimi sorunlarının içselleştiği ekonomik kulüpler”e üye olmak anlamına gelmektedir. Kuruluşlar, dışarıdan sağlayacakları tamamlayıcı bilgi ve yetkinlik için güvenilir kaynaklar sunan esnek inovasyon ağyapıları içinde belirsizlik ve risk taşıyan öğrenme ve inovasyon süreçlerini daha iyi yönetme olanağını bulurlar.

İnovasyon sürecinin bilgi değişimi ve öğrenme yanını vurgulayan evrimci ekonomi aynı zamanda inovasyonun mekansal boyutuna da işaret etmektedir, çünkü inovasyon ağyapısı sonuçta yenilikçi faaliyetin ve yeteneğin organizasyonuna yönelik yerel bir sistem niteliğindedir. İnovasyon sistemlerinin mekansal veya bölgesel boyutunu araştıran iki ilginç kuramsal yaklaşım bulunmaktadır;

- i. Yakınlık ile bilgi türü arasındaki ilişkiyi esas alan ilk grup yaklaşımın çıkış noktası, oldukça bireysel ve özgül nitelikteki “kapalı veya kısmen açık bilgi”nin inovasyon gibi karmaşık süreçleri içeren faaliyetlerde oynadığı temel roldür. Çevreleriyle etkileşen kuruluşlar bazı işlevlerini dışsallaştırmak istediklerinde, eğer bu işlevler inovasyonda olduğu gibi kapalı bilgiye dayanıyorsa bu bilginin iletimindeki güçlük yüzünden dış ilişkilerini ancak kısa mesafeler içinde gerçekleştirebilirler¹⁶. Benzer bir sonuç, teknolojik değişim ve mekansal etkileşmeler arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarda elde edilmiştir¹. Durağan teknolojiler için açık nitelikte olan bilgi artımsal inovasyona gelindiğinde kısmen kapalı hale gelmekte, radikal inovasyon durumunda ise bu

¹³ K. J. Arrow, “The Economic Implications of Learning by Doing”, Review of Economics vol. 29, 1962.

¹⁴ N. Rosenberg, “Inside the Black Box, Technology and Economics”, Cambridge University Press, Cambridge 1982.

¹⁵ B. A. Lundvall, “Innovation as an Interacting Process: From Use/Producer Interaction to the National System of Innovation”, G. Dosi et.al. (Ed.s), Technical Change and Economic Theory, Printer Pub., London 1988.

¹⁶ M. Storper and B. Harrison, “Flexibility, Hierarchy and Regional Development: The Changing Structure of Industrial Production Systems and Their Forms of Governance in the 1990’s”, Research Policy vol.20, 1992.

P. Cook et al., “Regional Innovation Systems: Institutional and Organisations Dimensions”, Research Policy vol.26, 1997.

kapalılık bilgiye iyice egemen olmaktadır. İnovasyon, bilgiyi formüle eden kodların ve iletişimin esnekleşmesini gerektiren bir değişiklik olduğundan standartlaşmayı bozmakta, yeni teknoloji paradigmalarının yaratıldığı radikal inovasyonda üretici ile kullanıcı arasında standart kriterlerin yerini karşılıklı güven veya ortak anlayış gibi sübjektif unsurlar almaktadır. Özetle, teknolojik inovasyon süreci radikalleştikçe kapalı bilginin ve dolayısıyla bilgi iletişimi için mekansal yakınlığın önemi artmaktadır.

- ii. Yerel çevre ile inovasyon arasındaki ilişkiyi araştıran ikinci yaklaşıma göre, inovasyon yapmayan veya artımsal inovasyon yapan kuruluşlar için fazla bir önemi olmayan yerel çevre, radikal inovasyona gelince inovasyon sürecinin asli bir parçası haline gelmektedir¹⁷. Olgunluk fazındaki bir teknoloji yörüngesi kapsamında inovasyon yapan kuruluş için yerel çevre, girdilerini sağladığı bir dış hareket noktasından öte fazla bir anlam taşımaz. Ama teknoloji yaratan faaliyetler, yeni bir yerel üretim organizasyonu oluşturmak üzere yerel çevredeki kaynakları yeni kombinasyonlar içinde kullanarak yenilik yapar. Bu açıdan bakıldığında “çevre”, tüm bir üretim sistemini (teknoloji, üretim, sermaye ve pazar ilişkileri), bir teknoloji kültürünü ve baş aktörleri bir araya toplamıştır. Çeşitli aktörler arasında durum, sorun ve fırsatlar için kavrayış birliği, girişimcilik ruhu, örgütlenme alışkanlığı, ortak davranış kalıpları, teknolojiyi kullanabilme, pazarı ve “know-how”ı kavrayabilme çevre içine gömülü özelliklerdir. İnovasyon, enformasyonun kaynaklar (sermaye, beceri, girişimcilik, yaratıcılık vb.) ile teması sonucunda gerçekleşir. Çevre de değişik kaynakların tümleşmesinden oluştuğuna göre inovasyon, gerekli enformasyon ile kaynakların çevre tarafından birleştirilmesi olarak tanımlanabilir. “Yenilikçi çevre”, etkileşme ve kollektif öğrenme aracılığıyla yeni kaynak ve teknoloji kültürü yaratarak yerel üretim sistemini değiştiren “beyin” olarak iş görür. Yenilikçi çevrenin başka bir önemli etkisi de çok işlevli inovasyon ağı yapılarının kurulmasına destek olması ve onları bölge ile uyumlu hale getirmesidir.

Yukarıdaki yaklaşımlar arasındaki temel fark, birincisi inovasyon sistemi içindeki etkileşmeyi öne çıkarırken ikincisinin mekan ile inovasyon arasında kaynağa bağlı ilişki kurmasıdır. İnovasyon sistemlerinin bölgesel boyutunu yansıtan aşağıdaki faktörler ve mekanizmalar tanımlanmış bulunmaktadır;

1. İş gücünün yeterliliği, eğitim, araştırma kurumları, bilgi dışsallıkları ve taşıma etkisi gibi bölgesel inovasyonun ön koşulları bakımından bölgelerin farklı olması onların inovasyon bakımından da farklı olmalarına neden olmaktadır¹⁸.
2. Katma değer yaratan üretim zinciri içinde birbirine bağımlı firmalar, bilgi üreten kuruluşlar (üniversiteler, araştırma enstitüleri, teknoloji sağlayan firmalar vb.), aracı kurumlar (teknik veya danışmanlık hizmeti sağlayanlar gibi) ve müşterilerden oluşan

¹⁷ D. Maillat, “The Innovation Process and the Role of the Milieu”, E. Bergman et al. (Ed.s), “Regions Reconsidered”, Mansell Pub., London 1991.

R. Camagni (Ed.), “Innovation Networks”, Belhaven Pub., London 1991.

¹⁸ F. Todling, “Technological Change at the Regional Level-the Role of Location, Firm Structure and Strategy. Environmental Planning vol. A24, 1992.

E. J. Malecki, “Technology and Economic Development”, Addison Wesley/Longman Pub., Cambridge 1997.

J. Simmie(Ed.), “Innovation, Networks and Learning Regions?”, Regional Studies Association/Jessica Kingsley Pub., London 1997.

endüstriyel kümeler çoğunlukla bölgesel ağyapılarına ve özgül inovasyon örneklerine yol açmaktadırlar¹⁹.

3. Aktörler arasında yüz yüze temas ve yerel emek pazarında kişilerin dolaşımına bağlı olarak işlemleri nedeniyle üniversite-sanayi bağlantılarında olduğu gibi bigi sağlayıcılarla firmalar arasındaki etkileşme, bilgi taşmaları ve “spin-off”lar genellikle yerel karakterdedir. Belli koşullarda bunlar yüksek teknoloji bölgelerini başlatmaktadır²⁰.
4. Bölgeler, teknoloji politikaları ve inovasyon planları yaparak teknoloji transferini ve inovasyonu güçlü biçimde ve bölgesel inovasyon sistemi doğrultusunda desteklemeye başlamışlardır²¹.
5. Bir bölgede kollektif öğrenmeye yol açan ekonomik, politik ve kurumsal ilişkiler kümesini temsil eden yenilikçi çevre oluşabilir.

Ağyapı modeli, kuruluşların planlı biçimde desteklendiği etkileşimli bir yönetim modelidir. Kuruluşlar arasındaki yatay işbirliği ağyapının en önemli niteliklerinden birisidir. Ağyapı dışındaki rakiplere stratejik üstünlük sağlama amacı, “kuruluşlar arasındaki zayıf bağların gücü” sayesinde etkileşerek, öğrenmenin ve inovasyonun uygun koşulları korunur. Bölgesel sistemler üzerinde yapılan çalışmalar halen iki tip inovasyon ağyapısının varlığını ortaya koymuştur:

- Endüstriyel Bölge: Daha önce var olan bölgesel/yerel olarak tanımlanmış bir küçük ve orta büyüklükteki işletme (KOBİ) kümesi tabanı olan bu “endojen yenilikçi ağyapı” geleneksel işbirliğinin yarattığı rekabetçiliğe sahiptir.
- Teknopoller ve Bilim Parkları: Büyük firmaların üretim süreçlerinin ayrıştırılarak Ar-Ge gibi faaliyetlerin özel mevkilere taşınması veya üniversite-KOBİ işbirliğini destekleyen ağyapı planlaması sonucunda ortaya çıkan “egzojen yenilikçi ağyapı”lardır.

Bir sosyal etkileşme süreci olarak teknolojik inovasyondan yüksek verim alınabilmesi coğrafi yakınlığın sağladığı yaygınlaşmanın yüksek olmasına bağlıdır. Endojen inovasyon ağyapılarının inovasyon kapasitesi, egzojen inovasyon ağyapılarının ise ağyapılanma kapasitesi yönünden zayıf kalabilmeleri sorununa çözüm olarak gösterilen başarılı örneklerde kollektif girişimcilik kültürü bilgi merkezleri (üniversiteler, inkübatörler vb.) ile küçük teknoloji firmalarını bir araya getirirken, işbirliğine yatkın büyük firmalar gelişmenin erken aşamalarında pazar olarak görev görmektedirler. Buna paralel olarak, inovasyona dayalı gelişme stratejileri izleyen yerel yönetimler endüstriyel bölgeleri teknoloji bölgelerine dönüştürmek amacıyla ağyapısına bir yönetim tarzı olarak bakmakta ve içinde;

- teknoloji merkezleri
- gelişmiş telekomünikasyon hizmetleri

¹⁹ A. Saxenian, “Regional Advantage: Culture and Competiton in Silicon Valley and Route 128”, Harvard University Press, Cambridge 1994.

M. Stainer (Ed.), “Clusters and Regional Specialisation, Pion Pub., London 1998.

²⁰ M. Castells and P. Hall, “Technopoles of the World, The Making of Twenty-First-Century Industrial Complexes”, Routledge Pub., London 1994.

F. Todling, “The Uneven Landscape of Innovation Poles, Local Embeddedness and Global Networks”. A. Amin and N. Thrift (Ed.s). “Globalisation, Institutions and Regional Development in Europe”, Oxford University Press, New York 1994.

²¹ H. Braczyk et al. (Ed.s), “Regional Innovation Systems”, UCL Press, London 1998.

- uzman yönetim sistemleri
- ağıyapılanmış enformasyon ve hizmetler olanağı
- uluslararası pazarlara ulaşım hizmetleri
- teknoloji öngörüsü

yer alan bölgesel inovasyon mimarisini meydana getirmeye çalışmaktadırlar²².

Görüldüğü gibi, ulusal inovasyon sistemi kavramı gibi bölgesel inovasyon sisteminden söz etmek için de yeterli neden ve ilgi bulunmaktadır. Ulusal inovasyon sistemi kavramının bölgesel gelişmeye uygulanması sonucu çıkan bir alt sistem veya bölgesel öğrenme dinamiklerinin ortaya çıkardığı ve ulusal düzeydeki ilişkilerin indirgenemeyeceği bölgesel ilişkilerin bulunduğu daha değişik bir sistem olarak düşünülebilen bölgesel inovasyon sisteminin aktörleri araştırma kurumları, firmalar ve inovasyon destek kuruluşlarından; çevresi ise pazar, eğitim sistemi, kamu otoritesi ve kültür unsurlarından oluşmaktadır.

2.2. Bölgesel Yetkinlikler

Bölgesel inovasyona sistem bağlamında bakmak için ulusal inovasyon sisteminden başlanmış ve “yukarıdan aşağıya” hareketle bölgesel inovasyon sistemine varılmıştı. Bölgesel inovasyon, firma düzeyinde geliştirilmiş yetkinlik kavramından başlanarak “aşağıdan yukarıya” hareketle bölgesel yetkinlikler bağlamında da incelenebilir.

i. Kaynaklar

Firmaların, başta insan kaynağı olmak üzere kendi kaynaklarını (özgül ve sabit olan değer zinciri girdi faktörlerini) nasıl düzenleyip yönettiği sorusuna getirilen yaklaşımların arasında “kaynağa-dayalı” firma yaklaşımı yakın dönemin yoğun ilgi çeken modelidir. Stoklar ve akışlar ayrımına benzer biçimde maddi olan (fabrika, cihaz, mevki gibi) ve maddi olmayan (müşteri güveni, marka imajı, kuruluş kültürü, yönetim becerisi, organizasyonel öğrenme, işçi insan sermayesi gibi bilgiye dayalı görülmeyen varlıklar) diye ikiye ayrılan kaynaklar içinde stratejik önemi nedeniyle maddi olmayan kaynaklar özel bir ilgi alanı olmaktadır. Bu kaynak türünü kendi içinde ikiye ayırmak mümkündür²³:

- Organizasyon bilgisi: Üretim sürecinin bir yan ürünü olarak gerçekleşen organizasyonel öğrenme sonucu biriktirilen kuruluş içi maddi olmayan kaynak. Bu bilgi bütün kuruluş tarafından paylaşılır ve kuruluş rutinleri biçiminde var olur. Genelde kapalı ve kuruluşu özgü karakterdedir.
- Sınır varlıkları: Kuruluşu, kendi sınırları dışındaki muhataplarıyla irtibatlandıran ilişkiye-dayalı maddi olmayan varlıklar (müşteri sadakati, kamu güveni, emek sermayesi kaynağı gibi). Sınır varlıkları aslında kuruluştan kaynaklanan akışlarla oluşan birikimler olmakla birlikte sonuçta kuruluş dışı taraflarca sahiplenilir ve kuruluşun üretim faaliyetine girdi olurlar. Örneğin emek sermayesi işçi tarafında, kamu güveni kamu tarafındadır.

²² B. T. Asheim and P. Cooke, “Localized Innovation Networks in a Global Economy”, Comparative Social Research vol.17, 1998.

²³ N. Ashish, “Resources, Capabilities and Competencies”, B. Moingeon and A. Edmondson (Ed.s), “Organizational Learning and Competitive Advantage”, Sage Pub., London 1996.

ii. Yetenekler

Yetenekler kuruluşun kendi kaynaklarını kullanabilme yetisini temsil ederler. Bir sabit kaynak grubunun her hangi bir görevi veya faaliyeti gerçekleştirme kapasitesi olan yetenek kendini kuruluşun işlevlerinde gösterir (üretim, pazarlama veya lojistik yetenekleri örneklerinde olduğu gibi).

iii. Yetkinlikler

Yetkinlikler firma kaynaklarını düzenleyen ve geliştiren daha üst düzey rutinlerdir. Enformasyon yönetimi, araştırma, pazarlama ve üretim yeteneklerinin tümleştiği yeni ürün geliştirme yetkinliğinde olduğu gibi yetkinlikler, stratejik önemdeki beceriler ve “know-how”lardır. Değişik yeteneklerin çok işlevli entegrasyonu ve koordinasyonu olarak kaynaklar üzerinde iki şekilde etkili olurlar:

- Kaynağı artımsal olarak geliştiren “düzeltici” yetkinlikler, yaparak öğrenmede olduğu gibi organizasyon bilgisinin birikimine yardımcı olurlar
- Yeni ve daha etkin üretim fonksiyonlarının bulunmasına yardım eden “yenileyici” yetkinlikler yeni ürünlerin ortaya çıkmasına, daha doğrusu “yaratıcı yıkım”²⁴ sonucu daha üretken bir organizasyon dönüşüm fonksiyonu sağlarlar

iii. Asli Yetkinlikler

Firma bütününde katılım, üstlenme ve organizasyonel öğrenme gerektiren asli yetkinlikler, kuruluşta yaygın olarak bulunan yetkinliklerden oluşan ve ona sürdürülebilir rekabet üstünlüğü kazandıran bir kombinasyondur. Örneğin, yeni ürün geliştirme yetkinliği bir kuruluş stratejisi olarak tüm birimlerce paylaşılıp asli yetkinlik haline gelebilir. Asli yetkinlik literatürde “özellikle farklı üretim becerilerinin koordinasyonu ve teknolojilerin entegrasyonu gibi kuruluş içinde kollektif öğrenme” olarak tanımlanmaktadır²⁵. Asli yetkinlikler, bir çok kaynağı kullanarak verimliliği artırdıkları, değer yarattıkları, taklidi veya yerine başka bir yetkinliğin konması kolay olmadığı için rekabet üstünlüğünün temelleri sayılırlar. Bununla beraber, bir firmadaki asli yetkinlikler ancak o firmanın elemanlarınca bilinebileceğinden, pazarı bulunmayan bu yetkinliklerin değerlendirilmesi güçtür.

Firmalar, bölgesel ve ulusal ekonomiler vb. sosyal sistemler, kendilerine ait kuralları ve uygulamaları ile birlikte bir ağı yapı içinde yer alan sosyal ilişkiler takımı olarak düşünülebilirler²⁶. Yukarıda belirtildiği gibi yetkinlikler kuruluşun işlevlerinde, eylemlerin ve uygulamanın arkasında yatan mekanizmalarda (kurallar, ilişkiler ve konumlarda) içerildiğinden, bölge yetkinlikleri kavramına firma yetkinlikleri gibi sistem bağlamında yaklaşmak mümkündür. Yetkinliklerin kendiliğinden ortaya çıktığı bu sosyal sistemleri birbirinden ayırmak için, yetenekleri ve yetkinlikleri oluşturan ilişkilerin nasıl yeniden üretilip dönüştürüldüğüne bakmak gerekir²⁷. Sözleşmeye dayalı hakların ve sorumlulukların organizasyon yapısını önemli ölçüde etkilediği firmada yetkinlikler,

²⁴ J. A. Schumpeter, “Capitalism, Socialism and Democracy”, Harper and Row Pub., New York 1950.

²⁵ C.K. Prahalad and G. Hamel, “The Core Competence of Corporation”, Harvard Business Review vol.66, 1990.

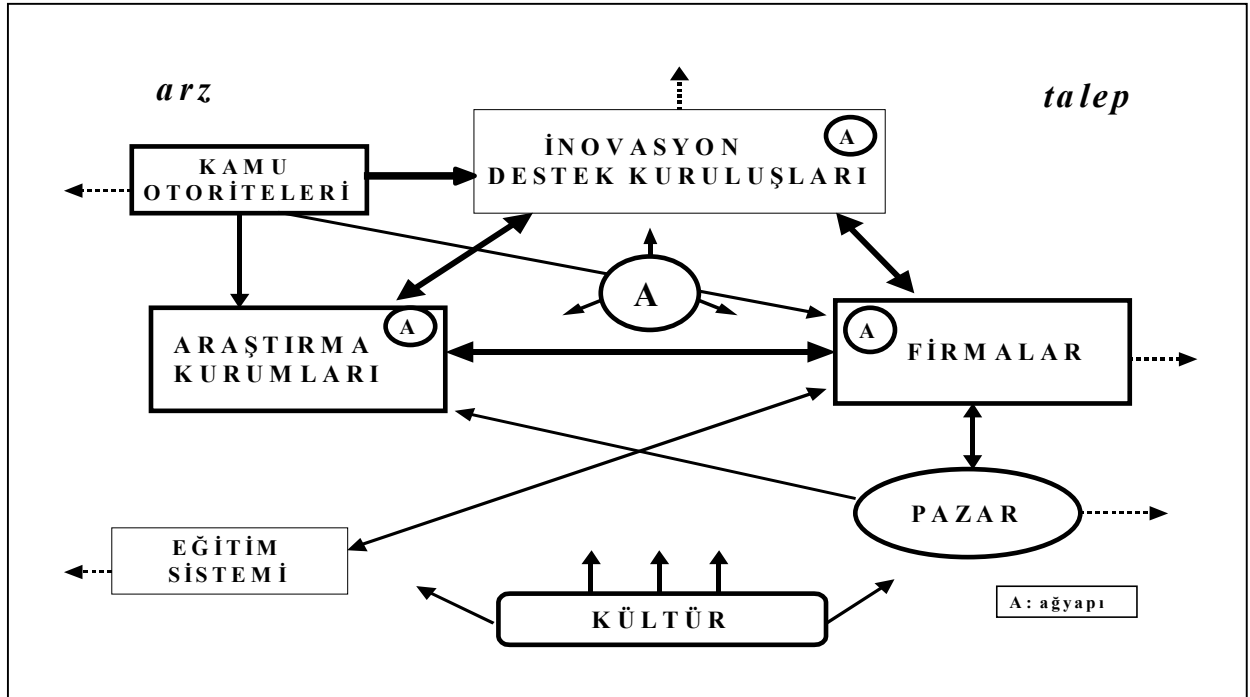
²⁶ T. Lawson. “Economics and Reality”, Routledge Pub., London 1997.

²⁷ C. Lawson, “Towards a Competence Theory of the Regions”, Cambridge Journal of Economics vol.23, 1999.

sınırlarını temelde sözleşmelerin ve yasal çerçevenin çizdiği etkileşimler tarafından oluşturulur. Bölgesel yetkinliklerin oluşmasında ise sözleşmeye/yasaya bağlı mütalaanın etkileşimlerin üzerinde doğrudan pek bir katkı yapması beklenmez. İlişkilerin bölge düzeyindeki tutarlılığı (yeniden üretilmesi), organizasyon içi ilişkilere ek olarak organizasyonlar arası ilişkilerin doğuşu ve sürdürülmesi, firma yetkinliği kuramları kapsamına girmeyen yeni problemlerdir. Bölge yetkinliklerinin değişik başka bir yönü de bölge ilişkilerinin hepsinde ortak olan mekansal yakınlıktır. Bütün bu etkenler bir arada değerlendirildiğinde bölgeyi bir üretken sistem olarak farklı kılan özelliğin, yetkinliklerin mekansal ve organizasyonlar arası boyutu ile bu yetkinliklerin arkasındaki etkileşimlerin yerel karakteri olduğu sonucuna varılır. Bu noktada daha önce değinilen;

- ticarete konu karşılıklı bağımlılıklar
- endüstriyel bölgeler
- yenilikçi ortam

gibi kavramların; etkileşimi taşıyan kalıcı bağların, başka bir deyişle sosyal faaliyetin ortaya çıkardığı ilişkilerin uzayında birbirleriyle örtüştüğü ileri sürülebilir. Dolayısıyla, bu kavramların tanımladıkları yerel yapılar uzun erimli düzenin (entegrasyonun, koordinasyonun) çözüldüğü bir sistemin içinde yerel yeteneklerin var olduğu düzen adacıkları gibidir. Teknoloji yörüngelerinin tarihi önemlileştiren evrimci doğasına benzer biçimde ve üstelik yörünge üzerindeki evrilmenin mekansal faktörlerini irdeliyerek coğrafyayı önemlileştiren yetenekler, adacık coğrafyasında entropiyi (düzensizliği, belirsizliği artıran tesadüfiliği) azaltarak düzen yaratan kuvvetlerin (ilişkilerin, etkileşimin) doğrudan tezahürüdür. Başka bir deyişle sistemin “düzen parametreleri”dir. Bu nedenle sistemin elemanlarından (kuruluşlardan) ve faaliyetlerden (ürünlerden vs.) daha istikrarlı olurlar. Sistem yetkinlikleri, sistemin alt katmanlarındaki neden-sonuç ilişkilerinin üste yansımalarıdır.



Şekil 1. Bölgesel İnovasyon Sistemi

Şekil 1.de bölgesel inovasyon sisteminin arz ve talep tarafındaki aktörler ve aralarındaki etkileşimler gösterilmiştir.

3. Teknoloji Öngörüsü

Bilim ve teknolojiye yapılacak yatırımlarının yoğunlaşacağı alanları tartışan hükümetler, ulusal ajanslar ve büyük kuruluşlar önceliklerin saptanmasında kullanılan süreçleri sistemleştirmeye başlamıştır. Kısılan bilim ve teknoloji bütçeleri, araştırma ve geliştirme faaliyetinin artan zorluğu, maliyetleri ve riskleri ve bunun sonucunda mevcut kaynakların daha az sayıda opsiyona yönlendirilmesi gereği bu sistemleştirmenin arkasında yatan önemli nedenlerdir. Ulusal, bölgesel ve yerel düzeylerde, bütün sektörlerde ve bütün paydaşlar için faaliyetlerin teknoloji öngörülerini çerçevesinde yönlendirilmesi politika formülasyonu, planlama ve karar alma süreçlerinin merkezine yerleşmiş bulunmaktadır²⁸. Evrilen eğilimler ve gelişmeler hakkında ipucu elde etmek amacıyla nicel ve nitel araçların kullanıldığı öngörü çalışmaları, özellikle politikalarda belirtilen hususların araştırılmasında oldukça başarılı sonuçlar vermektedir²⁹. Politika oluşturma açısından öngörü uygulamalarının önemli amaçları şunlardır³⁰:

- fırsatlar için daha geniş bir seçime sahip olmak, öncelikleri kararlaştırmak, etkiyi ve olabilirliği değerlendirmek
- mevcut araştırma ve teknoloji politikalarının etkilerini araştırmak
- yeni talebi, olasılıkları ve fikirleri yakalamak
- ekonomik, teknolojik, sosyal ve ekolojik alanları seçerek odaklanmak, bu alanlarda olanları izlemek ve ayrıntılı olarak araştırmak
- istenen ve istenmeyen gelecekleri tanımlamak
- sürekli tartışma süreçlerini başlatmak ve tahrik etmek

Yeni teknolojilerin ve karar alma koşullarının artan karmaşıklığı karşısında öngörü uygulamalarına giderek daha çok başvuran ulusal otorite ve büyük firmalardaki bu eğilime daha alttaki coğrafi düzeylerde de rastlanmaktadır. Gelecek hakkında kendi vizyonlarını çıkarmak isteyen daha küçük ölçekteki coğrafyalarda yapılan bölgesel öngörü çalışmaları; yerel KOBİ'ler, büyük ulusal veya çok uluslu firmalar, ulusal araştırma enstitülerinin yerel araştırma birimleri, yerel bilgi üreticileri, yerel yönetimler gibi çok sayıda aktörün katıldığı orta düzey öngörü faaliyetleridir. Bölge düzeyindeki öngörü çalışmasını çok ilginç yapan etkenlerden birisi, yerel ve global düzeyler arasındaki karışık ilişkinin bölgesel düzeyde yoğun olarak hissedilmesidir. Her şeyden önce bir iletişim süreci olan öngörü için bölgesel düzeyde yapılan çalışmalar bu yönüyle ulusal öngörüye çok değerli katkı sağlayabilir. Araştırma, teknoloji ve inovasyon değerlendirmesini düzenli olarak yapmaya başlamış ülkelerde, değerlendirme mantığı geçmiş eylemlerin hesabının çıkarılması noktasından gelecek eylemlerine nasıl şekil verileceğine kaymıştır³¹. Bilim ve teknoloji politikalarında kullanılan araçlardan daha iyi yararlanabilmek için öngörü,

²⁸ B. R. Martin, "Foresight in Science and Technology", Technology Analysis & Strategic Management" vol.7, 1995.

²⁹ STI Review no. 17, OECD, 1996.

³⁰ K. Cuhls, "Opening up Foresight Process", Economies et Societes, Serie Dynamique Technologique et Organisation, W, no 5, 2000.

³¹ S. Kuhlmann, "Distributed Intelligence: Combining Evaluation, Foresight and Technology Assessment", IPTS Report vol.140, 1999.

S. Kuhlmann et al., "Improving Distributed Intelligence in Complex Innovation Systems", ASTPP Report, ISI, Karlsruhe 1999.

teknoloji değerlendirmesi ve politika değerlendirmesinin birlikte yapılması gerekli görülmekte, “stratejik akıl sistemi” denilen bu tümleşmiş aracın uygulamada tüm alt-düzeyle ve paydaşlara dağıtılması önerilmektedir. Aktörlerin enformasyon ve “akıllı” araç kullanarak yaptıkları stratejik gelecek planlarındaki değişik gelecekleri ortak bir stratejik kullanıma açan bu yaklaşım çerçevesinde, ulusal öngörü programlarının bir ayağı uluslararası öbür ayağı da bölgesel uygulamalara uzanmakta, politikalarda ve değerlendirme süreçlerinde kaçınılmaz olarak kendini gösteren bölge faktörünün öngörü çalışmasında da benzer bir rol oynaması beklenmektedir.

Bölgesel öngörü konusunda aşağıdaki hususlar dikkat çekmektedir:

- i. İnovasyon sistemi bağlamında bakıldığında, bölgesel öngörü çalışmasının başlıca katkısı mevcut yerel ağyapıların güçlendirilmesi ve yenilerinin kurulması olmaktadır. Ufuktaki hedeflerin geniş anlamda sorgulandığı büyük kapsamlı öngörülerde kullanılan Delphi sorgulaması örneği yaygın eğilimleri saptayan yöntemlerin, başka düzey çalışmalarda olduğu gibi bölgesel düzeyde de bölgeye özgü konulara, aktörlere ve iddialara odaklanabilmek için senaryo kurgulama, zayıf-güçlü yön analizi gibi yöntemlerle desteklenmesine dikkat çekilmektedir³². Daha önce yapılmış büyük kapsamlı çalışmalardan çıkan hedeflere ışık tutmak veya doğrudan uygulanmak üzere yapılan politikaya yönelik öngörü çalışmaları (kritik teknoloji listeleri, güçlü-zayıf yan analizleri vb.), bölge kuruluşlarının nispeten kısa vadeli ve talep çekmesine bağlı olarak tasarladıkları geleceklerin araştırılmasında oldukça etkilidir. İnovasyon sisteminin paydaşları arasında yeni eklemlerin yaratılması ve yeni işbirliği projelerinin çıkması, öngörü diyalogunun yerleşik köklü ilişki engelini aşmasına ve/veya bu ilişkilerden yararlanmasına bağlıdır.
- ii. Bölgesel yetkinlikler açısından öngörü çalışması, yerel sanayi yapısını ve bilgi üretimini, bölgenin bilim, teknoloji ve inovasyon yeteneğini yansıtan tercihleri açığa çıkarır. Stratejik akıl dağıtılabildiği ve mevcut yeteneklerin geliştirilmesi için sistemik yaratıcılık teşvik edebildiği ölçüde bölgesel öğrenme ve teknolojik geleceği tasarlama olanağı bulunacağından bölgesel öngörülerde KOBİ katılımını güçleştiren nedenlerin üzerinde önemle durulmaktadır. Öngörü çalışmasının büyük kuruluşlar tarafından kontrol edilmesi, KOBİ’lerin büyüklere kıyasla daha kısa vadeli ve farklı gelecekleri düşünmesi, yetersiz ağyapılanma, küçük firma yapısından gelen kısıtlamalar, teknolojiye ve inovasyona yönelik farklı tavırlar gibi pek çok neden bulunmaktadır³³. Böylesi engellerin aşıldığı ve sosyal grupların etkin katılımının sağlandığı bir öngörü süreci katılımcıların açık/örtülü nitelikteki teknoloji talebini ve arzını, buna bağlı olarak mevcut ve gerekli bölgesel yetkinliklerin farkına varmaları için ciddi bir araçtır.
- iii. Bölgesel inovasyon faaliyetinin ağyapı modelinde, bilim, teknoloji ve inovasyon politikalarının müdahale alanı pazarın yanında kurumlar, ağyapılar gibi inovasyonu ve difüzyonu ilgilendiren unsurları içerecek şekilde genişler. Pazar tökezlemelerine olduğu gibi sistem tökezlemelerine de müdahale edilir, bilgiye erişim artırılarak

³² M. Belis-Bergouignan et al., “Public Foresight Exercises at an Intermediate Level: The Experience of Regional Technological Foresight in Bordeaux”, International Journal of Technology Management vol.17, 2000.

³³ J. Tann and A. Platts, “Foresight for SME’s: Implications for Policy and Practice”, Birmingham Business School Report, 1998.

teknolojik olasılıklar zenginleştirilir. Sistem tökezlemeleri basitçe iki grupta toplanabilir³⁴;

- sistem içindeki organizasyonların arasındaki etkileşimleri sonucu gelecek teknolojileri için ortak bir vizyonunun oluşmamasından kaynaklanan “ağyapı tökezlemesi”
- inovasyonla doğrudan ilintili olan organizasyonların (firmalar, üniversiteler vb.) performans sorunları yaşamaları veya inovasyonu etkileyen kurumların (yasalar, regülasyonlar, kültür vb.) etkileşmeyi ve girişimciliği zorlaştırmasını temsil eden “kurumsal tökezleme”

Kamu politikası, inovasyon sistemindeki aktörleri ve onların etkileşmelerini inovasyona yönelik hizmetlerle destekleyerek sistem tökezlemesine müdahale eder. Bu açıdan bakıldığında, inovasyonu teşvik edici hizmetleri değerlendiren ve yeni hizmetleri saptayan bir politika aracı olarak bölgesel öngörü sistem tökezlemelerinin düzeltilmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

3. Avrupa Birliği Bölgesel İnovasyon Stratejileri Programı

AB “İnovasyon” programı ve “Avrupa Bölgesel Gelişme Fonu’nun 10 Maddesi” çerçevesinde AB Komisyonu DGXIII ve DGVI ofislerinin sorumluluğunda 1994 yılından bu yana yürütülen “Regional Innovations Strategies (Bölgesel İnovasyon Stratejileri-BİStr’leri) programının³⁵ amacı başta KOBİ’ler reel sanayinin ihtiyaçlarını, yenilikçi bölgesel kuruluşların kuvvetli yanlarını ve yeteneklerini dikkate alan politikalar oluşturarak bölgelerin rekabet gücünü artırmaktır. BİStr uygulamasının üç ayağı bulunmaktadır:

- aktörlerin araştırma ve teknolojik gelişme taleplerinin incelenmesi
- yenilikçi kuruluşlar arasında görüş birliğinin sağlanması ve geliştirilmesi
- BİStr projelerine katılan bölgeler arasında deneyimlerin aktarılması

Geleneksel bölgesel kalkınma yaklaşımının, kamunun altyapı yatırımlarını yapması ve devlet destekleri gibi konvansiyonel araçlarla sınırlı kalması ve “yenilikçilik”, “aşağıdan-yukarıya yapılanma”, “uzlaşım” gibi çağdaş kavramları içermemesi nedenleriyle bölgesel kalkınmada farklı yaklaşımları gündeme getirmiştir. Aynı zamanda firmalar ve bölgeler düzeyinde rekabetçi yapılar oluşturulmasını sağlayan ve yukarıdaki çağdaş kavramları içeren bir bölgesel kalkınma anlayışı, yerel yönetimleri, kamu otoritelerini, özel kuruluşları, araştırma kurumlarını ve toplumun ilgili kesimlerinin bir araya getirilmesini gerektirmektedir.

³⁴ B. Carlsson and S. Jacobsson, “In Search of Useful Public Policies: Key Lessons and Issues for Policy Makers”, B. Carlsson, “Technological Systems and Industrial Dynamics, Kluwer Academic Pub., 1997.

³⁵ M. Landabaso, “Learning Regions in Europe: Theory and Practice Through the RIS Experience”, 3rd International Conference on Technology and Innovation Policy, Austin 1999.

K. Morgan, “The Learning Region: Institutions, Innovation and Renewal”, Regional Studies vol.31, 1997.

European Commission, “Practical Guide to Regional Innovation Actions”, Brussels 1997.

İnovasyona dayalı bölgesel bir kalkınmadan genellikle;

- rekabetçi yapılar oluşturulması
- toplumsal refahın artırılması
- iş olanaklarının yaratılması

beklenmektedir.

BİStr projeleri, pek çok AB üyesi ülkede bölgelerin ekonomik gelişmesine yardımcı projelerin ve programların tanımlandığı bölgesel strateji ve uygulama planlarının yapılmasına öncülük etmektedir. Bölgesel tabanda BİStr'nin başarısı;

- iş dünyası, üniversiteler, teknoloji merkezleri, aracı kurumlar vb. bölgesel aktörlerin ilişkilerini güçlendirme
- firmalar arasında işbirliği veya inovasyon için projeler geliştirme
- yeni finansman yöntemleri, yetiştirme, inovasyon yönetimi vb. inovasyonu destekleyip geliştirecek programları oluşturma

hedeflerindeki başarıya bağlı olmaktadır.

BİStr projeleri, uygulandığı tüm bölgelerde bir çeşit teknoloji öngörüsü faaliyeti ile başlamaktadır.

BİStr projelerinin yapısına ve işleyişine girmeden önce daha önce değinilen bazı konulara dönmekte yarar bulunmaktadır:

- i. “Kendi kültürü içinde ve yetkinlikleri çerçevesinde bilgisini ve rutinlerini oluşturmak, artırmak ve organize etmek ve bu yetkinliklerini iyileştirerek organizasyon verimliliğini uyarlamak ve geliştirmek” diye tanımlayabileceğimiz kuruluş öğrenmesi; araştırma, pazarlama, imalat gibi kuruluş içi işlevler ve bunlar arasındaki etkileşimler yanında müşteriler, tedarikçiler, bilgi kaynakları gibi dış bağlantılar sayesinde gerçekleşir. (Bu arada, yanlış yaparak ve problem çözerek öğrenmenin önemli bir öğrenme süreci olduğunu unutmamak gerekir çünkü sinama ve yanılma, herkese açık doğal bir yöntemdir)
- ii. Özellikle asli yetkinlikler kuruluşun rekabetçi üstünlükleri oldukları kadar, bu yeteneklere sahip olmayan başka kuruluşlar açısından da işbirliği sayesinde paylaşılacak önemli kaynaklardır. Zaman içinde kendi asli yetkinliklerini değişen koşullara göre değiştirip yenileyebilen “öğrenen kuruluşlar”, bölgede kuruluşlararası kalıcı işbirliği ilişkilerinin ve bunlardan kaynaklanan ağyapıların bulunması halinde “öğrenen bölge”yi yaratırlar. Kuruluşların, kendi içlerinde olduğu gibi kendi aralarında da;
 - iş ortaklığı içinde ancak yakın temas, birlikte çalışma ve iletişim yoluyla aktarılabilecek ve kuruluşa veya kişiye özel bilgileri paylaşarak
 - paylaşım sonucu çok çeşitli bir bilgi ve beceri havuzunu ortakların yararına açarak
 - kuruluşların değişime karşı doğal olarak gösterecekleri direnci, yaratılan karşılıklı güven ortamı, ortak çıkar ve iş koordinasyonu koşullarında yumuşatarak

öğrendikleri göz önüne alınırsa, teknolojik dinamizme sahip bölgelerin herşeyden önce değişik ama birbirleri için tamamlayıcı nitelikteki kaynaklarını sürekli olarak bir araya getirme yeteneğine sahip oldukları anlaşılır.

iii. Firmayı bölgesi ile birlikte ele alan inovasyon politikaları sayesinde kamu müdahalelerinden daha çok verim alınması, bölgesel inovasyon stratejilerinin yaygınlaşmasına neden olmaktadır. Öğrenen firma ve öğrenen bölge kavramlarını entegre ederek kuruluşları belli bir ekonomik faaliyet etrafında koalisyonlar/kümeler oluşturmaya teşvik eden bölgesel inovasyon sisteminin **ilk önemli konusu**, arz ve talep ile ilgili tanımlamadır. Sistem, arz tarafı, talep tarafı ve aracı taraf olmak üzere üç ana grup aktörü içerir;

- arz tarafı: inovasyon için gerekli bilgiyi yaratanlar (araştırmacılar, üniversiteler vb.)
- talep tarafı: esas olarak bilimsel ve teknolojik çıktıyı kullananlar (firmalar, inovasyondan yararlanan pazar, vb.)
- inovasyon destek kuruluşları: arz ve talep tarafları arasında köprü görevi görenler (destekleyici ve düzenleyici kuruluşlar, finansman kurumları vb.)

İkinci önemli konu, bölgesel aktörlerin tanımlanmasıdır;

- araştırma kurumları (çoğunlukla kamu sektöründen gelirler)
- firmalar (uzmanlar, danışmanlar, firma-içi araştırma vb. yollardan teknoloji edinirler)
- inovasyon destek kuruluşları (arz ve talep tarafları arasında teknoloji transferini kolaylayıcı rol oynayan teknoloji merkezleri, ticaret ve sanayi odaları, teknoparklar, üniversite-sanayi işbirliği arayüzleri, yerel yönetimler, araştırma ve inovasyon destek kurumları, risk sermayesi vb.)

Üçüncü önemli konu, “bölgesel inovasyon sisteminin çevresi” olarak tanımlanan elemanlardır;

- pazar (inovasyonun nihai alıcısı ve ana uyarıcısı)
- eğitim ve yetiştirme sistemi (hüner sahibi işgücünü sağlar)
- kamu otoriteleri (inovasyon sistemine destekleme, düzenleme ve yönlendirmelerle müdahale eder)
- yerel kültür (girişimcilik, ortak kimlik, güven ortamı, kolektif çalışma vb. tüm sistemi kapsayan ve etkileşmeyi kolaylaştıran özellikler)

Dördüncü önemli konu, bölgesel inovasyon sisteminin açık bir sistem gibi çalışmasıdır. Sistemin elemanları;

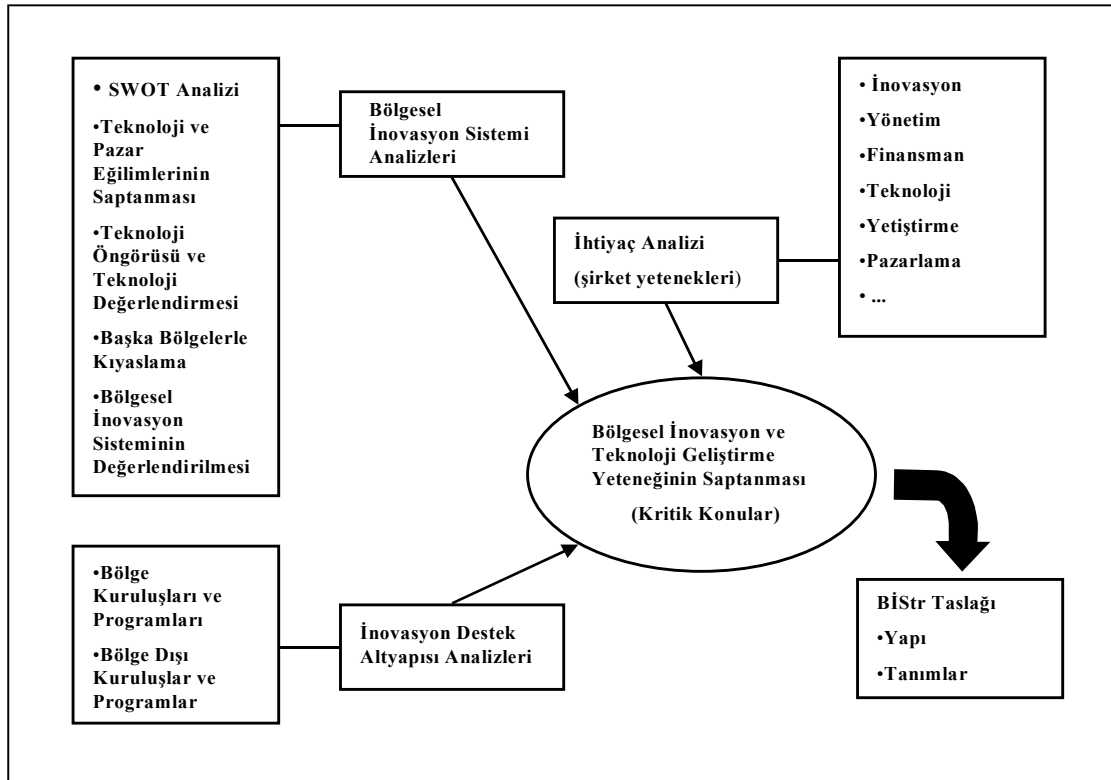
- sistem dışından benzer elemanlarla ilişki kurarlar (üniversite araştırma merkezleri arasındaki uluslararası işbirliği, firmalar arasındaki ulus-aşırı ilişkiler, teknoloji merkezleri arasındaki bölgeler/uluslar-arası bilgi mübadelesi, eğitim kurumları arasındaki mübadele programları vb.)
- veya sistem dışından değişik elemanlarla işbirliği yaparlar (firmaların dış araştırma merkezleri ile yaptıkları sözleşmeli araştırmalar, firmalarla eğitim

kurumları arasındaki ulus-aşırı araştırmacı ziyareti, teknoloji transfer kuruluşlarının bölgesel sistemin dışına çıkan faaliyetleri vb.)

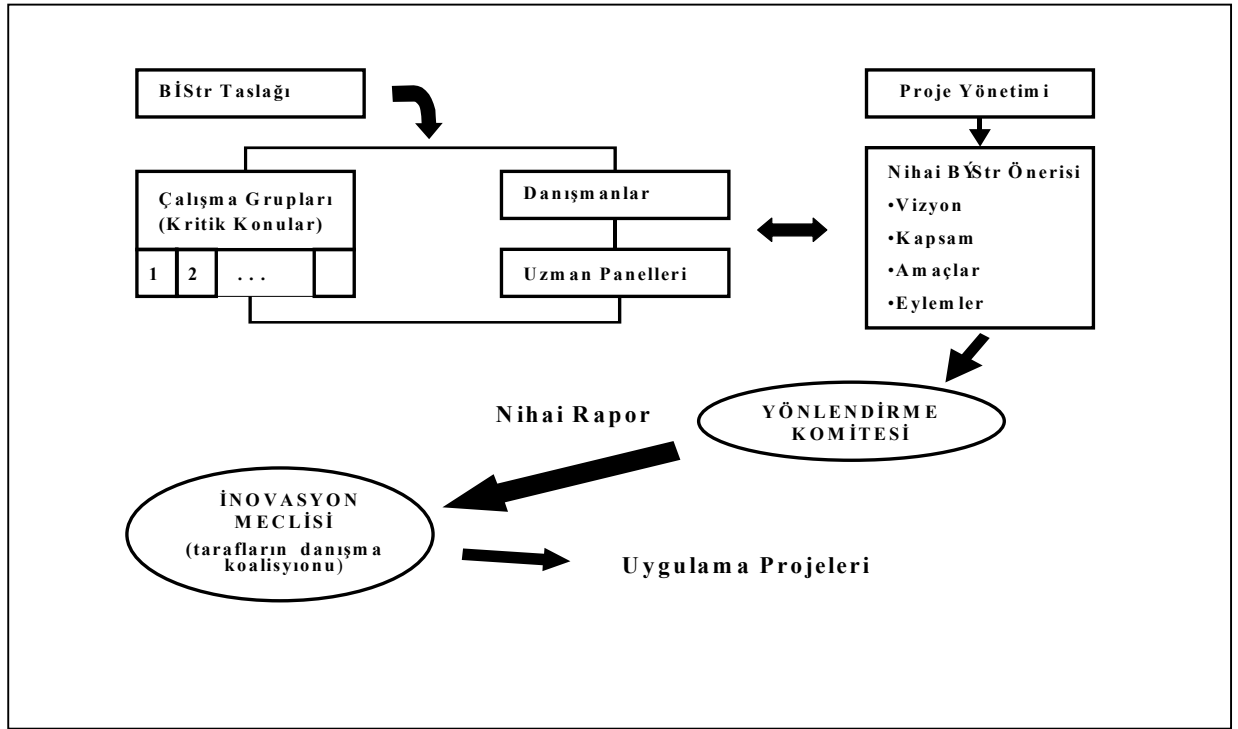
Beşinci ve en önemli konu, sistem elemanları arasındaki ilişkilerin ağı yapısı özelliğidir.

Altıncı ve son konu ise bölgenin hizmet altyapısı ve bu altyapının firmalara sağladığı destektir (iletişim ve ulaşım sistemleri, eğitimin teknolojik altyapısı, bilgi kaynaklarına erişebilirlik vb.).

Bölgesel sistemlerde gözlenen başlıca eksiklik, kuruluşlar arasındaki etkileşmenin zayıflığı olmaktadır. Firmalar çoğu zaman arz tarafındaki kuruluşları bilgi, uzmanlık ve destek açısından yeterli bulmamakta, güven ortamlarının zayıflığı nedeniyle firmalar arasındaki ilişkiler kalıcı işbirliklerine dönüşmemektedir. Firmaların gerekli bazı yeteneklerden yoksun bulunmaları, yetersiz kaynak ve bilgi sonucu inovasyon olanaklarının farkına varmalarını engelleyen “sınırlı vizyon”lara sahip olmaları, kaynaklara erişememeleri bölge performansını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durumda, yukarıda belirtilen zayıflıklar özellikle bölgesel kamu politikalarının odaklanacağı sorunlar olarak düşünülmelidir. Yönetimler, inovasyonu desteklemek üzere firmaların inovasyon yapmalarını engelleyen nedenler ve firma yetersizlikleri ile ilgili bilgileri dikkate alan politikalar geliştirmeli; gerekli destek altyapılarını, kurumlarını ve programlarını üretmeli; firmalar ile diğer aktörler arasındaki ortaklıkları özendirici mekanizmaları kurmalı; nitelikli işgücünü ve teknoloji tabanlı firmaları bölgeye çekecek düzenlemeleri yapmalıdır. Tipik bir BİStr’nin yapısı ve işleyişi Şekil 2a. ve 2b. de gösterilmiştir.



Şekil 2a. Bölgesel İnovasyon Stratejisi: Analiz Aşaması



Şekil 2b. Bölgesel İnovasyon Stratejisi: Strateji Aşaması

BİStr süreci aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır:

- i. bölgesel uzlaşımın oluşturulması
- ii. bölgeye etki eden ana teknolojik ve endüstriyel yönelimlerin analizi
- iii. bölgesel inovasyon talebinin belirlenmesi (firmaların güçlü ve zayıf yönleri)
- iv. bölgenin inovasyon kapasitesinin (arzının) belirlenmesi
- v. stratejik çerçevenin- eylem planının tanımlanması
- vi. izleme ve değerlendirme sisteminin oluşturulması

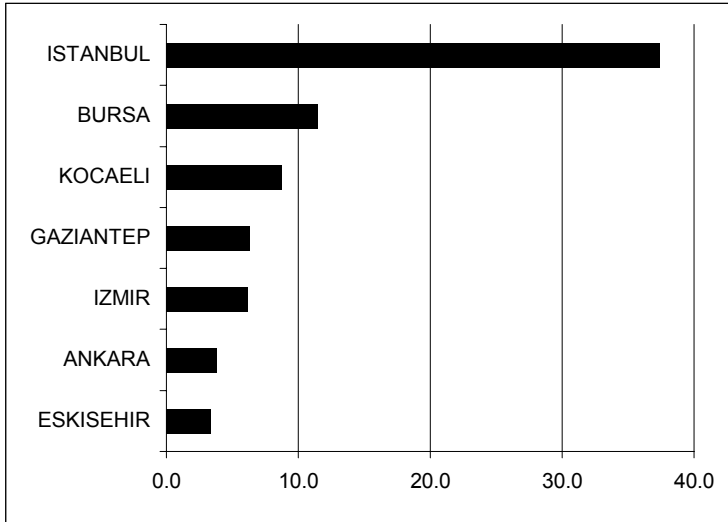
BİStr çalışmalarının ana misyonu, bölgenin yenilik yapma yeteneğini güçlendirecek stratejik bir çerçevenin oluşturulmasıdır. Oluşturulacak stratejik çerçeve;

- var olan sosyo-ekonomik politikalar ve önceliklerle uyum sağlaması,
- bölgenin ana kurum ve aktörlerinin desteğini alması

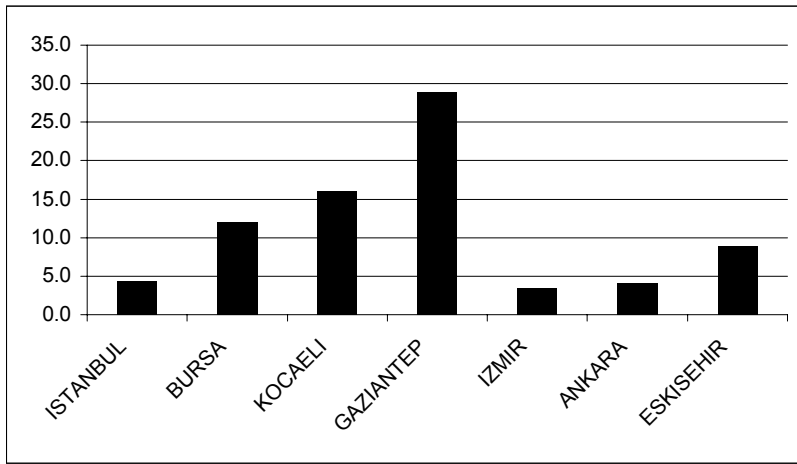
projenin başarısında önemli rol oynayacaktır.

4. Türkiye Üzerine

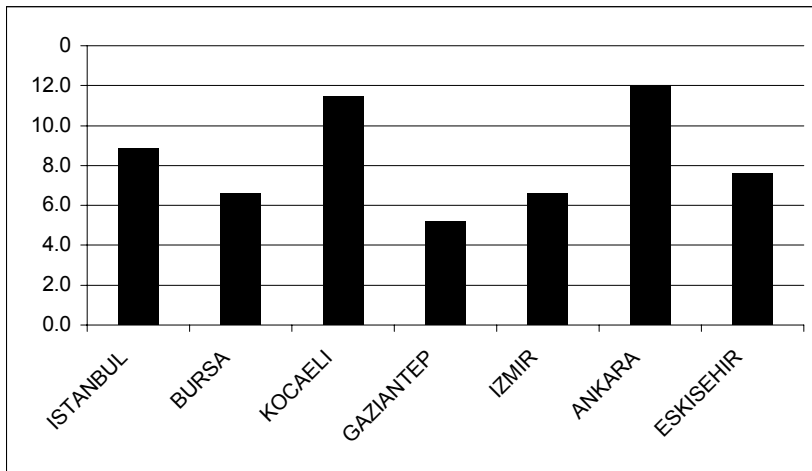
Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından gerçekleştirilen 1995-1997 yılı Türkiye İmalat Sanayii Teknolojik Yenilik Anketi'nin sonuçlarına göre, faaliyet gösteren 10 ve daha fazla çalışanı olan tüm işyerlerinin %24.6'sı inovasyon faaliyetinde bulunmuştur. Yenilik yapan işyerlerinin %18.9'u ürün inovasyonu, %33.6'sı proses inovasyonu, %41.4'ü ise ürün ve proses inovasyonu yapmıştır. Ürün inovasyonu yapan işyerlerinin yoğunlaştığı ilk 12 şehirdeki firmaların illere göre ülke dağılımı Şekil 3.de verilmiştir.



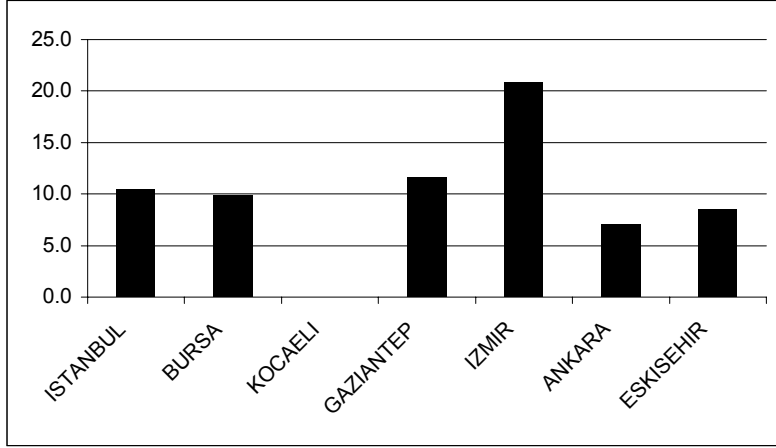
Şekil 3. Ürün İnovasyonu Yapan Firmaların İllere Göre Dağılımı



Şekil 4a. Ürün İnovasyonu Yapan İl Firmalarının İl İçindeki Dağılımları



Şekil 4b. Proses İnovasyonu Yapan İl Firmalarının İl İçindeki Dağılımları



Şekil 4c. Ürün ve Proses İnovasyonu Yapan İl Firmalarının İl İçindeki Dağılımları

Şekil 4a., Şekil 4b., ve Şekil 4c. de ise, sırasıyla bu illerdeki ürün, proses ve hem ürün hem proses inovasyonu yapan işyerlerinin il içi dağılımları görülmektedir. İnovasyon anketi sonuçları, iller (bölgeler) arasındaki yenilikçilik farklarının ip uçlarını vermektedir. Genelde yetersiz olan ülke inovasyon etkinliğini geliştirmek üzere izlenecek politikalarda, ülke inovasyon düzeyini yükseltecek ulusal yaklaşımın bu farkların arkasındaki yerel dinamiklerden yeni bölgesel üstünlükler yaratacak bölgesel politikalarla desteklenmesi, ulusal inovasyon politikasına yenilikçi bir boyut ekleyecektir. Bu yenilikçi boyut, güncel tartışmanın da işaret ettiği gibi, bölgenin ekonomik koordinasyonunun yer aldığı temel bir düzey olarak kabul edilmesinden kaynaklanmaktadır. Globalleşmenin ulusal ve yerel dinamikler ile iç içe evrilen doğasının da katkısıyla, “bölgeleşme” olgusuna artık her hangi bir yerleşme örneği yerine kitlesel üretim sonrası dönemin ileri bir ekonomik koordinasyon formu olarak bakılmaktadır. Buna paralel olarak, gelişmekte olan ülkelerde de bölgeler ayrı bir düzlemdeki ilişkileri, kurumları ve organizasyonu ile üst/ulusal sisteme rakip bir yönetim biçiminden çok onun içine gömülü alt sistemler olarak değerlendirilmektedir. Gelişmekte olan ülke kuruluşları;

- bölgesel ağı yapılar içinde organize olarak global baskılara, örneğin çok uluslu şirket rekabetine dayanabilirler
- bölgesel inovasyon yetenekleri sayesinde bölge kaynaklarını yerinde değerlendirebilirler, dış kaynakları bölgelerine çekebilir ve dış pazarlara daha kolay açılabilirler
- bölgesel inovasyon sistemlerinin bölgesel, ulusal, veya uluslararası düzeydeki başka inovasyon sistemlerine eklenmesi sayesinde anlamlı bir teknolojik entegrasyon şansına sahip olabilirler

Görüldüğü gibi bölgesel ekonomik gelişme, araştırmacıların ve politika koyucuların önüne giderek daha ciddi sorular getiren bir çalışma alanı haline gelmektedir. Globalleşme ve bloklaşma baskıları karşısında rekabetçilik arayışı içine giren ülkeler, ulusal inovasyon sistemlerini güçlendirirken inovasyon faaliyetinin gerçekleştiği coğrafyaları da ekonomik ve sosyal yaşamın temel bir tabanı olarak yeniden keşfetmektedirler.