

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

İKTİSAT PROGRAMI

BÖLGESEL İNOVASYON SİSTEMLERİ: TRABZON ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ceylan KAMBER

MAYIS - 2019

TRABZON

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

İKTİSAT PROGRAMI

BÖLGESEL İNOVASYON SİSTEMLERİ: TRABZON ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ceylan KAMBER

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Ezgi BADAY YILDIZ

MAYIS - 2019

TRABZON

ONAY

Ceylan KAMBER tarafından hazırlanan “Bölgesel İnovasyon Sistemleri: Trabzon Örneği” adlı bu Çalışma 27/09/2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından İktisat Anabilim Dalında **yüksek lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesi		Karar		İmza
Unvanı - Adı ve Soyadı	Görevi	Kabul	Ret	
Doç. Dr. İskender PEKER	Başkan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Yeşim DİNDAROĞLU	Üye	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Ezgi BADAY YILDIZ	Üye	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylarım.

Prof. Dr. Yusuf SÜRMEŒ
Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca KTÜ-Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzu'na uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını aksinin ortaya çıkması durumunda her tür yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

Ceylan KAMBER

20.05.2019

ÖNSÖZ

İnovasyon, güncel ve her alanda önemli olan bir kavramdır. Bundan dolayı inovasyonun ve inovasyon sistemlerinin geliştirilmesi, toplum bilincinin artırılması, firmaların işbirliklerine teşvik edilmesi gerekmektedir. Bu çalışmayla birlikte geniş bir literatür taramasının yanısıra bölgesel inovasyon sistemi hakkında önemli nokta ve analizlere yer verilmiştir.

Bu çalışmamın planlanmasında, araştırılmasında ve lisansüstü hayatımda bana yol gösteren, ilgi ve desteğini esirgemeyen, tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ezgi BADAY YILDIZ'a saygılarımı ve sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca tez yazım sürecindeki desteklerinden dolayı Sayın Dr. Öğr. Üyesi Yeşim DİNDAROĞLU'na ve beni destekleyen her zaman bu süreçte vazgeçmemem için yanımda olan saygıdeğer hocalarıma ve arkadaşlarıma şükranlarımı sunarım.

Son olarak hayatımda her zaman önceliğim olarak gördüğüm bu dönemde maddi ve manevi olarak benim yanımda olan her koşulda benimle gurur duyduklarını dile getiren, başta annem olmak üzere bütün aileme teşekkür ederim.

Mayıs, 2019

Ceylan KAMBER

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	IV
İÇİNDEKİLER	V
ÖZET.....	VII
ABSTRACT	VIII
TABLolar LİSTESİ.....	IX
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	X
KISALTMALAR LİSTESİ.....	XI
GİRİŞ	1-2

BİRİNCİ BÖLÜM

1. İNOVASYON VE İNOVASYON SİSTEMİ: KAVRAMSAL ÇERÇEVE	3-30
1.1. İnovasyon Kavramı	3
1.2. İnovasyon Kavramı Kronolojisi	5
1.3. İnovasyon Türleri	13
1.3.1. Ürün/ Hizmet İnovasyonu.....	14
1.3.3. Organizasyonel/ Örgütsel İnovasyon	16
1.3.4. Pazarlama İnovasyonu	16
1.4. İnovasyon Sistemi	17
1.4.1. Ulusal İnovasyon Sistemi (UIS)	18
1.4.2. Bölgesel İnovasyon Sistemi (BİS)	19
1.4.2.1. Bölgesel İnovasyon Sistemi Türleri.....	20
1.4.2.2. Bölgesel İnovasyon Sistemi Stratejileri ve Politikaları	23
1.4.2.3. Bölgesel İnovasyon Sisteminde Sorunlar, Başarısızlıklar ve Öneriler	26

İKİNCİ BÖLÜM

2. İNOVASYON SİSTEMİ LİTERATÜRÜ	31-54
2.1. Uluslararası Literatür	31
2.2.1. Ampirik Çalışmalar.....	31
2.2.2. Teorik Çalışmalar.....	37

2.2.2.1. Ulusal İnovasyon Sistemi ile İlgili Teorik Çalışmalar.....	37
2.2.2.2. Bölgesel İnovasyon Sistemi ile İlgili Teorik Çalışmalar	40
2.2. Ulusal Literatür	46
2.2.1. Ampirik Çalışmalar.....	47
2.2.1.1. Ulusal İnovasyon Sistemi Ampirik Çalışmaları	47
2.2.1.2. Bölgesel İnovasyon Sistemi Ampirik Çalışmaları.....	48
2.2.2. Teorik Çalışmalar.....	50
2.2.2.1. Ulusal İnovasyon Sistemi Teorik Çalışmaları	50
2.2.2.2. Bölgesel İnovasyon Sistemi Teorik Çalışmaları.....	53

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. TRABZON BÖLGESEL İNOVASYON SİSTEMİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	55-78
3.1. Yapısal Eşitlik Modellemesi Tanımı.....	55
3.2. Yapısal Eşitlik Modellemesi Tarihsel Gelişimi	56
3.3. Yapısal Eşitlik Modellemesi Temel Yaklaşımı.....	57
3.4. Yapısal Eşitlik Modellemesi Sınıflandırılması	62
3.5. Yapısal Eşitlik Modellemesi Ampirik Çalışmaları	64
3.5.1. Uluslararası Ampirik Çalışmalar	64
3.5.2. Ulusal Ampirik Çalışmalar	70
3.6. Araştırma Metodolojisi	72
3.6.1. Araştırma Modeli.....	73
3.6.2. Araştırmanın Değişkenleri ve Hipotezleri	73
3.6.3. Araştırma Veri Toplama Aracı ve Yöntemi.....	74
3.7. Araştırmanın Bulguları.....	75
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	79
YARARLANILAN KAYNAKLAR.....	81
EKLER.....	104
ÖZGEÇMİŞ.....	120

ÖZET

Günümüzde bir firmanın üretici ve tüketici pazarlarında meydana gelen değişikliklere karşı duyarlılığı, işbirliği içinde olması, inovasyon kabiliyeti, rakiplerinden farklılaşması, karşılaşılan engellerle mücadele edebilmesi faaliyetlerini sürdürebilmesi ve rekabet edebilmesi için önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Firmalar üstünlük sağlamak için inovasyon gücünü ön planda tutmayı ve inovasyon performansını artırarak geliştirmeyi amaçlamaktadır. Firma inovasyon performansını etkileyen en önemli unsurlardan biri ise firmanın içinde bulunduğu inovasyon sistemi olarak kabul edilmektedir.

Bu bilgiler ışığında, çalışmanın temel amacı, Trabzon Bölgesel İnovasyon Sistemi'nin Trabzon'da yerleşik firmaların inovasyon performansı üzerindeki etkisinin ölçülmesidir. Bu amaç doğrultusunda, çalışmada Trabzon Ticaret Sanayi Odası tarafından uygulanan Yenilik Anketi verileri kullanılmıştır. Trabzon'da yer alan 160 firma ile yapılmış olan anket sonuçları yapısal eşitlik modellemesi yöntemiyle analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, firma inovasyon performansı ile kurumlarla yapılan işbirliği ve kurumlara göre rekabet avantajı arasında pozitif; firma inovasyon performansı ile inovasyon engelleri arasında negatif ilişki tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İnovasyon, Bölgesel İnovasyon Sistemi, Yapısal Eşitlik Modellemesi

ABSTRACT

Nowadays, it is important for the company to grow and maintain its activities in order to cooperate, innovate, differentiate from its competitors and to fight against the obstacles encountered against the changes occurring in the producer and consumer markets. The companies aim to keep the innovation power in the forefront in order to gain superiority and to improve it by increasing the innovation performance. One of the most important factors affecting the innovation performance of the company is the innovation system in which the company is located.

In light with this information, the main purpose of the study is the measurement of the impact of the innovation system on the innovation performance of the firms located in Trabzon. For this purpose, the data of Innovation Questionnaire applied by Trabzon Chamber of Commerce Industry was used in the study. The results of the survey conducted with 160 firms in Trabzon were analyzed by structural equation modeling. As a result of the findings that there is a positive relationship was found between cooperation with institutions and competitive advantage compared to institutions, and a negative relationship was found between innovation obstacles.

Keywords: Innovation, Regional Innovation System, Structural Equation Modeling

TABLolar LİSTESİ

Tablo Nr.	Tablo Adı	Sayfa Nr.
1	İnovasyon Tanımları.....	4
2	İnovasyonun Sınıflandırılması.....	14
3	Ulusal İnovasyon Sistemi Tanımları.....	18
4	Bölgesel İnovasyon Türleri.....	22
5	Bölgesel İnovasyon Sistemlerinde Ortaya Çıkan Sorunlar.....	28
6	Uyumluluk Testi Sınırları.....	58
7	YEM’de Kullanılan Şekillerin Anlamları.....	62
8	YEM Ulusal ve Uluslararası Ampirik Çalışmaları.....	71
9	Değişkenlerin Tanımları.....	74
10	Faktör Analizi Sonuçları.....	75
11	Normallik Testi.....	76
12	Uyumluluk Testi Sonuçları.....	77
13	Yol Analizi Katsayıları.....	77

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil Nr.	Şekil Adı	Sayfa Nr.
1	Yapısal ve Ölçüm Modeli.....	56
2	YEM'in Tarihsel Gelişimi	57
3	YEM Temel Aşamaları.....	57
4	Yol (Path) Analizi Örneği.....	63
5	Doğrulayıcı Faktör Analizi Örneği.....	63
6	Yapısal Model Örneği.....	64
7	Araştırma Modeli.....	73
8	YEM Yol Diyagramı	76

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AGF	: Adjusted Goodness of Fix Index – Düzeltilmiş İyilik İndeksi
AHP	: Analitik Hiyerarşi Süreci
AP	: Avrupa Parlamentosu
Ar-Ge	: Araştırma ve Geliştirme
BAP	: Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi
BİG	: Bölgesel İnovasyon Girişimleri
BİS	: Bölgesel İnovasyon Sistemi
B&T	: Bilim ve Teknoloji
BW	: Baden Württemberg
BYİH	: Bilgi Yoğun İş Hizmetleri
CESPRI	: Centre of Research on İnnovation and İnternationalization – İnovasyon ve Ulusal İnovasyonlaştırma Araştırma Merkezi
CFI	: Comparative Fix Index – Karşılaştırmalı Uyum İndeksi
CNC	: Computer Numerical Control – Bilgisayar Sayımlı Yönetim (Bilgisayarlı Nümerik Kontrol)
D.C	: District of Columbia – Columbia Bölgesi
DEA	: Data Envelopment Analysis – Veri Zarflama Analizi
EKK	: En Küçük Kareler
EUROSTAT	: European Statistical Office – Avrupa Topluluğu İstatistik Ofisi
GFI	: Goodness of Fix Index – İyilik Uyum İndeksi
GSMH	: Gayri Sayfi Milli Hasıla
GSYİH	: Gayri Sayfi Yurtiçi Hasıla
GUİS	: Gana (Ghana) Ulusal İnovasyon Sistemi
ICT	: Industrialized Construction Techonology – Endüstrileşmiş İnşaat Teknolojisi
IFI	: Incremental Fix Index – Artmalı Uyum İndeksi
İBBS	: Türkiye İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması
İTÜ	: İstanbul Teknik Üniversitesi Kalkınma ve İş Birliği Örgütü
KÇ	: Kapitalizm Çeşitliliği
KOBİ	: Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
KOP	: Konya Ovası Projesi
MIT	: Massachusetts Institute of Techonology – Massachusetts Teknoloji Enstitüsü

NFI	: The Normed Fix Index – Normelleştirilmiş Uyum İndeksi
NNFI	: Non-Normed Index - Normelleştirilememiş (Norm Dışı) Uyum İndeksi
NUTS	: Nomenclature of Territorial Units for Statistics – İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development – Ekonomik
PGFI	: Parsimonous Goodness of Fix Index – Tutarlı Uyum İndeksi
PLS	: Partial Least Squares – Kısmı En Küçük Kareler
RFI	: Relative Fix Index – Bağlı (İlişkili) Uyum İndeksi
RMSEA	: Root Mean Square Error Approximation – Hata Kareleri Ortalamalarının Kare Kökü
SPRU	: Sience Policy Research Unit – Bilim Politika Araştırma Birimi
SWOT	: Strengths (S), Weakness (W) Opportunities (O) Threats (T) – Güçlü (S), Zayıf (W), Fırsat (O), Tehdit (T)
TDK	: Türk Dil Kurumu
TLI	: Tucker – Lewis Index – Tucker – Lewis İndeksi
UİS	: Ulusal İnovasyon Sistemi
URI	: University Research Institute – Üniversite Araştırma Enstitüsü
VD	: Ve Diğerleri
YEM	: Yapısal Eşitlik Modellemesi

GİRİŞ

Dünyada ekonomik, siyasal, sosyo-kültürel ve teknolojik alanda yaşanan değişimler firmalar için değişim ihtiyacını kaçınılmaz bir hale getirmiştir. Bu değişime karşı rekabet ortamında varlığını sürdürebilmek için inovasyon yapmak zorunlu olmuştur.

Firmaların rekabet açısından farklılaşmaya ve rekabet gücünü artırmaya yönelik teşvikleri beraberinde getirdiğinden dolayı inovasyon sisteminin önemini günden güne arttırmaktadır. Dinamik bir çevre içinde yer alan inovasyon birçok değişken tarafından olumlu ve olumsuz olarak etkilenmektedir. Gelişen ve değişen bu çevre için inovasyon sistemi teşvikleri ve politikalarının uygulaması birçok ülke hedeflerinde ön sıralarda yer almaktadır. Ayrıca inovasyon engelleri için çözüm önerileri üretmek ve bu sorunlara çözümler bulmak için araştırmalar yapılmaktadır. Literatür araştırmaları dikkate alındığında ulusal ve bölgesel inovasyon sistemi hakkında birçok alanda yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmaların sonucunda verilen önerilerin dikkate alınması inovasyon göstergelerinde de iyileşmelerin olması beklenmektedir.

Bu çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, öncelikle inovasyon tanımı, kronolojisi ve türlerinin tanımı yapılmıştır. İnovasyon tanımı yapılırken ulusal ve uluslararası literatür tanımlarına yer verilmiştir. Sonrasında inovasyon kavramının kronolojik olarak atıfta bulunan eserler ve konu ile ilgili iktisatçıların görüşlerine değinilmiştir. Daha sonra, inovasyon sistemi kavramı ele alınarak ulusal ve bölgesel inovasyon sistemi üzerinde durulmuştur. Bölgesel inovasyon sistemi kavramı, politika ve stratejileri ve bu sistemdeki sorunları ele alınarak çözüm önerileri sunulmuş, bölgesel inovasyon sistemi önemi vurgulanmıştır.

İkinci bölümde inovasyon sistemine yönelik literatür de yer alan çalışmalara yer verilmiştir. Ulusal ve bölgesel inovasyon sistemi üzerine yapılan teorik ve ampirik çalışmalar ulusal ve uluslararası literatür başlıkları altında bir araya toplanarak geniş bir literatür oluşturulmuş ve özetlenmiştir.

Üçüncü bölümde ise, bölgesel inovasyon performansı ile kurumlar arasındaki işbirlikleri, kurumlara göre rekabet ve inovasyon engelleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla 160 firmanın yetkilileri ile yapılmış olan anket verilerine göre yapısal eşitlik modellemesi analizine yapılmıştır. Yapısal eşitlik modellemesi tanımı ve yapısal eşitlik modellemesinin ulusal ve uluslararası bölgesel inovasyon sisteminde yapılan çalışmalar özetlenmiştir. Literatürdeki bu çalışmalar baz alınarak araştırma modeli tanıtılmıştır. Ardından kullanılan veri setindeki bağımlı ve

bağımsız değişkenler tablolar halinde verilmiştir. Yapılan yapısal eşitlik modellemesi analizi sonucu elde edilen bulgular değerlendirilmiş ve model doğruluğu saptanmıştır.

Son olarak, çalışma sonucu değerlendirilmiş ve inovasyon sisteminin geliştirilmesi için önerilerde bulunulmuştur.



BİRİNCİ BÖLÜM

1. İNOVASYON VE İNOVASYON SİSTEMİ: KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Ekonomik büyüme belirleyicilerinde yaşanan değişim inovasyon kavramı üzerine yoğun çalışmaların yapıldığı bir dönemi de beraberinde getirmiştir. Bu bölümde inovasyon kavramı tartışılmıştır.

1.1. İnovasyon Kavramı

Günümüzde yaygın şekilde kullanılan ve birden çok tanımı bulunan inovasyon kavramı Latince kökenli bir kelimedir. Ulusal literatürde 1990'lı yıllarda kullanılmaya başlayan inovasyon kavramı "yenileştirmek", "yeni hale getirmek" kelimelerinden türemiştir (Akalin, 2007: 483).

Türk Dil Kurumu (TDK) inovasyon kavramının karşılığı olarak yenileşim kavramını önermekte, yenileşim kavramını ise değişen koşullarla değerlendirilebilmesi için kültürel, toplumsal ve yönetsel ortamlarda yeni yöntemlerin kullanılmaya başlanması olarak tanımlamaktadır.

Tek bir kelime ile ifade edilemeyecek kadar geniş bir kavram olan inovasyon, yenilik, yenileme, yenileşim gibi sözcüklerle karşılanmaya çalışılmıştır.

Drucker (1995)'a göre insan, doğadaki kullandığı bir şeyi, onu ekonomik değere ulaştırana kadar bir kaynak olarak kabul etmez. O zamana kadar her bitki bir yabancı ot ve her mineral sadece bir kayadan ibarettir. İnovasyon, kaynaklara servet yaratacak yeni bir kapasiteye neden olan bir davranıştır ve gerçek bir kaynak oluşturmaktadır.

Nelly ve Hii (1998), inovasyon benzersiz bir teknolojiye sahip olma, şirket içi tasarım yeteneğine sahip olma, zorlayıcı müşteriye hizmet verme, prim fiyatlarının uygulanması kriterlerini birleştiren bir kavramdır. Schumpeter (1934) inovasyonu bir girişimci tarafından yapılan kombinasyonların sonucu yeni bir ürün, yeni bir süreç, hammadde (veya yeni girdiler) için kaynak, yeni bir pazar veya bu oluşumları organize etmek için bir yol olarak tanımlamaktadır.

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ve Avrupa Topluluğu İstatistik Ofisi (EUROSTAT) (2005) inovasyonu, yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş bir ürün (mal veya

hizmet) bir süreç, yeni bir pazarlama yönteminin uygulanması veya iş dünyası uygulamaları, iş yeri organizasyonu veya dış ilişkiler için yeni bir organizasyon yönteminin uygulanması olarak tanımlanmaktadır.

Özbek (2013) ise iktisadi açıdan inovasyonu bir şeyler hakkında yeni şeyler düşünmek, bir şeyleri yeniden tekrardan düşünmek, farklı bakış açıları ile düşünmek, üretime, pazara bağlı olarak düşünmek ve kar elde etme amacıyla düşünmek olarak özetlemektedir.

1960'lı yıllardan itibaren inovasyon kavramı, farklı iktisatçıların çalışmalarına konu olmuştur. Tablo 1'de söz konusu çalışmalarda kullanılan inovasyon tanımları sunulmuştur.

Tablo 1: İnovasyon Tanımları

Yazar/ Yazarlar	Yıl	Tanım
Schmookler	1966	Bir işletme faaliyet gösterdiği sektör veya kendisi için yeni bir ürün veya yeni bir yöntem kullanmaya başlarsa değişiklik yapmış olmaktadır. İşletme değişikliği ilk yapan, değişiklik ise inovasyon olarak tanımlanmaktadır.
Becker/Whisler	1967	Bir fikrin, birbirine yakın amaçlarla organizasyonlardan biri tarafından ilk kez kullanılmasıdır.
Knight	1967	İnovasyon, bir organizasyon ve bu organizasyonun çevresi için yeni olan bir değişikliğin gerçekleştirilmesidir.
Down/Mohr	1976	Organizasyonlardaki değişik ve farklı uygulamalardır.
Moore/Tushman	1982	İnovasyon, pazardaki bir gereksinim sentezlenmesi ve bu gereksinime yanıt veren ürünün üretilmesidir.
Rothwell/Gardiner	1985	İnovasyon, sadece teknolojik açıdan önemli olan ilerlemelerin ticarileştirmesi olarak tanımlanamaz, aynı zamanda teknolojik bilgilerdeki bütün değişikliklerin kullanımını da içerir.
Rickards	1985	İnovasyon, yeni fikirlerin üretilerek bu fikirlerin uygulanmasıdır. Sistemdeki gereksinim ve ihtiyaçların farklı ve yeni yaklaşımlarla çözülmesidir.
Porter	1990	Firmalar, inovasyon ile rekabet avantajı yakalamaktadırlar. İnovasyona, hem yeni teknolojileri hem de yeni iş yapılmasını kapsayacak şekilde geniş bir açıdan yaklaşmaktadırlar.
Elçi	2006	İnovasyon, bilginin ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürülmesidir.

Kaynak: Elçi, 2006: 25-26

Özetle birçok iktisatçı tarafından farklı şekilde tanımlanan inovasyon kavramının tek bir açıdan değerlendirilmesi pek de mümkün değildir. İnovasyon bir süreç, bir ürün, bir organize işlem veya bir pazarlama tekniği olduğu için teknolojik, girişimcilik, yönetim gibi birçok açıdan değerlendirilmelidir.

1.2. İnovasyon Kavramı Kronolojisi

İnovasyon kavramı, 1776 yılından başlayarak günümüze kadar hızlı gelişen teknoloji ve globalleşmeyle ekonomik, sosyal, siyasi hayatta önemli yere sahip olan bir kavramdır. Bu bölümde inovasyon kavramının kronolojik olarak atıfta bulunan eserler ve konu ile ilgili iktisatçıların öne çıkan görüşlerine yer verilmesi amaçlanmıştır.

1776- İnovasyon kavramından klasik iktisat okullarında ilk bahseden iktisatçı olarak Adam Smith öne çıkmaktadır. 1776 yılında yayınladığı *Ulusların Zenginliği* (Wealth of Nations) adlı kitabında iş bölümü ve uzlaşma konuları üzerinde durmuştur. Smith (1776) eserinde inovasyon kavramını tam açıklık kazanmamasına rağmen atıfta bulunmuştur.

Smith (1776), eserinde iş bölümü ve sonuçlarını ele almıştır. Bu konuda örnek olarak iğnecilik sanatı üzerinde duran Smith; organizasyon inovasyonu olarak iğne fabrikalarında iş bölümünü ele almış ve iş bölümünün, işbölümündeki ülkelerin, olmayanlardan daha zengin olmasına izin verdiğini savunmuştur.

İş bölümünün gerçekleşebileceği herhangi bir sektörde, iğne üreticinin getirisi ile orantılı kazançlar görüldüğünü; iş bölümünün iğnelerin büyüklüğünde mümkün olmadığı bazı endüstriler varlığını değinmiştir. Smith'in bu konudaki örneği ise çiftçilerdir ve araziyi sürmek, hasatı biçmek gibi görevler doğada mevsimsel olduğu için bölünemeyeceğinin üstünde durmuş, bunu kullanarak tarımsal emeğın iş bölümüyle çok daha fazla üretime kavuşamayacağını, gelişmemiş ülkelerdeki mısırın gelişmiş ülkelerdeki mısırla hemen hemen aynı olduğunu, ancak imal edilen malların gelişmiş ülkelerde daha ucuza mal olduğunu belirtmiştir.

Smith (1776) bu eserinde iğne fabrikalarında iş bölümü yapılması konusu ile organizasyonel inovasyon kavramını değinerek iğne fabrikalarında büyük inovasyonların (yenilikçiliğinin) iş bölümü olduğunu savunmuştur.

Smith, piyasanın kapsamındaki tüm artışlar, iş bölümünde ve dolayısıyla uzmanlaşmada bir artışa neden olabileceğini, uzmanlaşmanın, ayrılmış öğrenme ve inovasyonların nihai tanıtımı için temel oluşturduğunu belirtmiştir. İnovasyonların emeğın verimliliğini ve dolayısıyla pazarın boyutunu arttırdığını vurgulamıştır (Antonelli; 2009: 615).

1817- David Ricardo Ekonomi Politigin ve Vergilendirmenin İlkeleri (On The Principles on Political Economy and Taxation) adlı eserinde değer kavramını açıklamayla başlamış ve makinelerin geliştirilmesi (ürün inovasyonu) konuları üzerinde durmuştur.

Ricardo (1817) makineyi ilk keşfeden kişinin yada onu ilk verimli kullanan kişinin bir süreliğe büyük kazançlar elde ederek avantaj sağlayabileceğini, ancak makinelerin genel kullanıma girmesiyle üretilen malın eskisi gibi aynı parayı etmesi için rekabete bağlı olarak üretim maliyeti düşeceğini ve bir miktar avantaj ile yararlanma talebinde bulunmak için aynı para geliriyle tüketicinin genel avantaja katılacağını ifade etmiştir.

Ricardo (1817), makinelerin keşfi ve kullanılması, brüt ürünlerin azaltılması ile mümkün olacağını, emtia fiyatlarının da üretim maliyetleri ile düzenleneceğini, iyileştirilmiş (yenilikçi) makineler kullanarak, emtia üretim maliyeti azalacağını ve dolayısıyla onları daha ucuz fiyata dış piyasalarda satılacağını vurgulamıştır.

Ricardo (181), eserde iyileştirilmiş makineler, makinelerin geliştirilmesiyle ürün inovasyonun yapılması gerekliliğini değinmiştir. Bu konunun önemine ve maliyetlerin düşürülmesi konusunda bir atıfta bulunmuştur.

1841- Ulusal inovasyon sisteminin öncülerine bakıldığında 1841 yılında yayımlanan Friedrich List'in Ulusal Politik Ekonomi Sistemi (National System of Political Economy) eserinde ilk atıfları görölmektedir.

List (1841), ticari ve sanayi üstünlüklerinden Almanya, İngiltere ve ABD yeni sanayileşme sürecinde uygulanmayacağını bu ülkelerin gümrük korumasıyla ulusal iç pazarları korumaları gerektiğini savunmuştur. List (1841), ulusal bir imalat gücü kurulması için nitelikli olan herhangi bir ulusun, Almanya olması durumunda: bilim ve sanatta tuttuğu yüksek rütbeli, edebi ve eğitimle, kamu idaresinde ve kamu yararına olan kurumlarda: ahlakı ve dini karakteri, sanayi ve ev ekonomisi: iş mesleklerinde azim ve kararlılığı: onun yenilik ruhuyla da, nüfusunun sayısı ve enerjisiyle, bir alanda toplanılması (ağlaşma) topraklarının derecesine, niteliğine ve özellikle de son derece gelişmiş tarıma, fiziksel, sosyal ve zihinsel kaynaklarına göre değişeceğini ifade etmiştir.

List'in bu görüşüyle teknoloji edinme ve yayma sürecinde bir bütünsel olarak belli düzeye sahip sistemli eğitim ve öğretim sistemi geliştirilmesi ayrıca sanayi, devlet, üniversiteleri bir alanda ulusal araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) ağlarının geliştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşmıştır. List'in ulusal inovasyon sisteminin kurması ile hedeflerine ulaşabileceğini söylemek mümkündür (Cengiz, 2014: 4).

Lundvall (2011), Friedrich List'in ulusal inovasyon sistemi kavramının büyükbabası olduğunu ifade etmiştir.

1894- Karl Marx (1894), üç ciltli Kapital (Das Kapital) eserinde, kâr imkânı fırsatlarını genişletmeyi amaçlamıştır. Sanayi Devrimi'nin ilk yıllarında sosyal örgütlenmeyi üzerinde durmuştur. Sanayi Devrimi 19. yüzyıla doğru ilerledikçe, sanayileşme ilişkilerinin artmasıyla, uzmanlık alanını değiştirerek, sermaye-mal makinesi üreten sektörü gözlemlemiştir. Bu tür makineler sermaye birikimi ile desteklendiğinde, sonucun teknolojik yenilik (inovasyon) olacağını belirtmiştir.

Marx (1894), inovasyon sürecinin ikinci aşamasını, kapitalizmin sürekli olarak büyümesine izin veren geniş çoğalma olarak tanımlamıştır.

Yeniden üretme bağlamında Marx, girişimciyi modern işletmecilik teorisi anlayışında, yenilikçi firmaların inovasyon yapmasını ilk getiri avantajı olarak tanımlayan ilk kişidir (Courvisanos ve Mackenzie, 2014: 45).

1934- Joseph Alois Schumpeter 1911'de yazmış olduğu Theorie der Wirtschaftcilhen Entwicklung eserinin 1934'te İngilizceye çevrilmesiyle, Schumpeter (1934) Ekonomik Kalkınma Teorisi (Theory of Economic Development) eseriyle ilk kez inovasyon kavramı literatüre girmiştir.

Schumpeter (1934)'e göre herhangi bir inovasyon, şu şekilde oluşabilmektedir:

- Yeni bir ürünün tanıtımı,
- Yeni bir üretim metodunun tanıtılması,
- Yeni ve farklılaştırılmış pazarların açılması,
- Hammadde veya yarı mamul mallar için yeni bir tedarik kaynağının bulunması,
- Herhangi bir endüstrinin yeni organizasyonunda bir tekel yaratılması.

Schumpeter'in başyapıtının en önemli katkılarından birincisi, inovasyonun geniş anlamda ekonomik büyümenin kilit kaynağı olarak önemini tanımlayan ilk ekonomistlerden biridir. İkincisi Schumpeter, önemli inovasyonların tanıtılması ve kurulmasında girişimci liderliğin önemine dikkat çekmektedir. Üçüncüsü, günümüzdeki evrim teorisinin temellerini atmış ve ekonomik kalkınmanın adil bir yaklaşımla açıklanması gerektirdiğini vurgulamıştır. Dördüncüsü, Schumpeter, bireysel motivasyonlar, kişilik, kültürler ve tarihsel koşullar gibi dar anlamda ekonomik teorinin dışında olan faktörleri açıklayan sosyo-ekonomik bir yaklaşım ortaya koymaktadır. Beşinci katkısı ise, ekonomik ve ekonomik olmayan faktörlerin karmaşık etkileşimlere yönlendirilerek, inovasyon

sistemi veya girişimciliğin sistemi gibi çeşitli sistem yaklaşımları için temel oluşturmuştur. (Fritsch, 2017: 2).

1942- İnovasyon kavramının literatüre girmesiyle inovasyon çalışmalarına devam eden Schumpeter'in 1942 yılında, Kapitalizm, Sosyalizm ve Demokrasi (Capitalism, Socialism and Democracy) eseriyle birlikte yaratıcı yıkım kavramı literatüre girmiş, yaratıcı yıkım teorisini Marx'ın artı değer kuramı üzerine oluşturan Schumpeter, teorinin içeriğinde inovasyon kavramını ele almıştır.

Schumpeter (1942), yüksek kar seviyelerinin gerekliliği, büyük Ar-ge kaynakları üzerine yoğun pazarların inovasyon sağladığını, inovasyon yapmayan ve inovasyon ile ilgili olmayan firmaların rekabet gücünün azaldığını savunmuştur.

1957- Robert Merton Solow 1957'de Teknik Değişiklik ve Toplam Üretim Fonksiyonu (Technical Change And The Aggregate Production Function) eserinde, ekonomik büyümeyi ABD'de analiz etmiştir. Solow (1957), ABD'deki büyümenin çoğunluğunun teknolojik değişiklikler ve ilerlemelerden kaynaklandığını belirtmiştir.

Bu makaleden önce iktisatçılar, ekonomik büyümenin nedeninin sermaye ve emek artışları olduğuna düşünmüşlerdir, fakat Solow (1957), ekonomik büyümenin yarısının sermaye ve emek artışlarıyla açıklanamayacağını göstermiş, ekonomik büyümenin bu açıklanamayan bölümünde teknolojik inovasyona atıfta bulunmuştur.

1962- Schumpeter (1942), daha fazla piyasa belirsizliğine ve daha büyük ve istikrarlı fonlara sahip oldukları için daha fazla tekeli firmanın Ar-Ge faaliyetlerini daha kolay yapabileceği görüşünü ileri sürmüştür. Schumpeteryan görüş olarak adlandırılan görüşüyle piyasa yoğunluğunun, inovasyon faaliyetlerine faydalı olduğunu savunmuştur. Schumpeter'in görüşüne karşı ilk görüş Kenneth Arrow 1962'de yayımladığı Buluşsal Etkinliğin Oranı ve Yönü: Ekonomik ve Sosyal Faktörler (The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors) adlı eserinde görülmektedir.

Arrow (1962), monopolistlerin maddi çıkarlarından dolayı, inovasyon yapmaları yönündeki teşvik unsurlarının rekabetçi bir firmanınkinden daha az olduğunu iddia etmiştir. Monopolcü güç inovasyonu engellediğini, ürün pazarı rekabetinin, inovasyonu harekete geçirdiğini savunmuştur.

1966- İnovasyon çalışmaları 1960 yıllarından itibaren bilim ve teknoloji alanında yoğunlaşmaya başlamıştır. 1966'da inovasyon çalışmalarının öncüsü Christopher Freeman tarafından bilim ve teknoloji politikası ve yönetimi alanındaki ilk bilimler arası araştırma merkezi olan Bilim Politika Araştırma Merkezi (Science Policy Research Unit (SPRU)) kurulmuştur

(SPRU, 2017). SPRU kurulmasıyla birlikte önemli alanlarda inovasyon çalışmalarının temelleri atılmaya devam etmiştir.

1969- İşletme disiplininde ilk kez inovasyon kavramını William V. Muse ve Robert J. Kegerreis 1969'da, Teknolojik İnovasyon ve Pazarlama Yönetim: Kurumsal Politika (Technological Innovation and Marketing Management: Implications for Corporate Policy) adlı eserinde tanımlamışlardır.

Muse ve Kegerreis (1969), Ar-ge çabalarının veya teknolojik inovasyon oranının yeni ürünlerin pazarlanabilirliği ve ilgili firmaların kar oranları üzerinde doğrudan etkisinin olduğunu belirtmişlerdir. Yeni ürünler geliştirilmesiyle eski ürünlerin, rekabet güçlerinin yetersiz kalacağını savunmuş, ürün inovasyonu kavramına ve önemine dikkat çekmişlerdir.

1974- İnovasyon çalışmalarının merkezi olarak kabul edilen Christopher Freeman ve Luc Soete'nin Yenilik İktisadı (The Economics of Industrial Innovation) eseri 1974 yılında yayımlanmıştır. Freeman ve Soete (1974), teknik inovasyon, ekonomik teori ve politika üzerinde tartışmaları tekrar gündeme getirmişlerdir.

1982- Christopher Freeman, 1982 yılında Teknolojik Altyapı ve Uluslararası Rekabetçilik (Technological Infrastructure And International Competitiveness) eserinde ulusal inovasyon sisteminin önemini, teknolojik alt yapı, bağlantı yapısını ve mutlak avantaj sağlamak için görüşlerini belirtmiştir.

Freeman (1982), yeni bir uluslararası ekonomik düzenin yokluğunda ülkeler fazla teknolojileri transfer etmeyi kabul edeceğini ve açık ülkelerde güçlü inovasyon sistemi kurmayı destekleyeceği görüşünü savunmuştur.

Bu eserde Freeman (1982), ulusal inovasyon sistemi kavramını ilk kez yazılı kullanmış olup, teknolojik altyapının ülkeler arasında nasıl bir farklılık gösterdiğini ve bu farklılıkların uluslararası rekabetçilikte nasıl yansıtıldığını analiz etmiştir.

Lundvall (2011)'e göre ulusal inovasyon sisteminin temellerini atan ve ilk kez kullanan ulusal inovasyon sistemi kavramının isim babası iktisatçı Christopher Freeman'dır.

Teknolojik sistem kavramı ilk kez, Richard Nelson ve Sidney G. Winter (1982) dönemlerine dayanmaktadır ve faaliyette bulunan firmaların ortamında tanımını yapmışlardır. (Malerba, 2002: 252-253).

Nelson ve Winter 1982'da yılında Ekonomik Değişimin Evrim Teorisi (An Evolutionary Theory of Economic Change) eserinde firmaların ve sanayilerin fazla çalışma durumunu değiştirme konusundaki temel sorular üzerinde eleştirilerde bulunmuşlardır. Firmaların ekonomik modellerinin daha önceki ortodoks biçimleri üzerine eleştirmişler, endüstriler ve organizasyonların modellemesinde farklı yaklaşım önermişlerdir.

Nelson ve Winter (1982), tekellerin, kullanılan varsayımlara bağlı olarak, daha hızlı teknolojik ilerleme gösterebileceği ve tüketicilere büyük pazar paylarıyla inovasyonlardan yararlanarak daha fazla fayda sağlayabileceği görüşünü savunmuştur. Schumpeter'in inovasyon ve tekel görüşü bu eserde birlikte resmileşmiş ve yaygınlaşmıştır.

Evrimci yaklaşım, Nelson ve Winter'in 1982 yılında Ekonomik Büyümenin Evrimci Teorisi eseriyle birlikte teknoloji ve yenilik iktisadın yaygın olarak kullanılan kuramı olmuştur (Taymaz, 2001: 12).

1984- İnovasyonun sektörel olarak ilk sınıflandırılmasında Keith Pavitt 1984'te Sektörel Teknik Değişim Modelleri: Bir Sınıflandırma ve Bir Teoriye Doğru (Sectoral Patterns Of Technical Change: Towards A Taxonomy And A Theory) eserinin önemli bir yeri vardır.

Pavitt (1984), İngiltere'de 200 adet inovasyonu incelemiştir ve 1945–1979 yılları arasında yeni teknolojilerin geliştirme nedenlerini üç başlık altında toplamıştır. Bunlar:

1. Bilim Temelli Endüstriler
2. Tedarikçi Egemen Endüstriler
3. Üretim Yoğun Endüstriler
 - Ölçek Yoğun Endüstriler
 - Özelleşmiş Tedarikçiler'dir.

1985- Bengt-Åke Lundvall 1985'de, Ürün İnovasyonu ve Kullanıcı-Üretici İlişkisi (Product Innovation and User-Producer Interaction) adlı eserinde ilk kez inovasyon sistemini tanımlamıştır. Lundvall (1985), kullanıcı ya da üretici arasında yetki ve ekonomik kaynaklardaki boşlukların yetersiz inovasyonlara yol açtığını analiz etmiştir.

Lundvall (1985)'a göre, inovasyon sistemi iki ana varsayım üzerine kurulmuştur. Birincisi, öğrenmenin modern ekonomideki en önemli kaynağı süreç ve bilgidir. İkincisini ise, öğrenmenin sosyal ve etkileşimli bir süreç olmasından dolayı ekonomik süreçleri analiz ederken kurumların ve organizasyonların rolünü dikkate alması gerekliliğidir. Lundvall (1985) inovasyon sistemi

tanımında, bazı durumlarda sınırlarının kesin olmadığı için açık ve esnek bir tanım yapılabileceğini ifade etmiştir.

İnovasyon sistemi kavramı, Lundvallla 1985'te tanınmıştır fakat bu kavrama ulusal sıfatı eklenmemiştir (Lundvall vd., 2002: 215).

1987- SPRU'de çalışmalarda sürdürülen yenilikçi yönetimlerin uluslararası karşılaştırmalarında ve ulusal inovasyon sistemi kavramını genişleterek ve geliştirerek önemli yeri olan 1987'de Teknoloji Politikası ve Ekonomik Performans: Japonya'dan Dersler (Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan) eseriyle Christopher Freeman'dır.

Dick Nelson'ın ve diğer ABD bilim adamları, ABD bilim ve teknoloji sistemini diğer ulusal sistemlerle karşılaştırmasında bu geliştirilmiş kavramı kullanmaya başlamışlardır (Lundvall vd., 2002: 215).

Sektörel İnovasyon Sistemi yaklaşımı ise, ilk olarak İtalya'da 1987 yılında Bocconi Üniversitesine bağlı olarak kurulan İnovasyon ve İnovasyonu Uluşallaştırma Araştırma Merkezindeki (Centre for Research on Innovation and Internationalization (CESPRI)) çalışmalarda gelişmeye başlamıştır (Kiper, 2013: 10).

1987-1989- İnovasyon sistemi yaklaşımı gelişmesinde İsveç Ağyapı Okulu'nun temsilcisi Hakan Hakansson 1987-1989 yıllarında Endüstriyel (Sanayi) Teknolojik Gelişme: Bir Ağ Yaklaşımı Croom Cehennem (Industrial Technological Development: A Network Approach Croom Hell) (1987) eseri ve Kurumsal Teknolojik Davranış, İşbirliği ve Ağlar (Corporate Technological Behaviour, Cooperation and Networks) (1989) eseri ile inovasyonun ağlar içerisinde yer aldığını vurgulayan ilk iktisatçılardan biridir.

1990- Ulusal inovasyon kapasite üzerine yapılan ilk atıflar üç farklı teoriye ve araştırmaya dayanmaktadır: Paul M. Romer'in savunmuş olduğu fikir odaklı içsel büyüme teorisi, İçsel Teknoloji Değişim (Endogenous Technological Change) eserinde ve Michael E. Porter'ın ulusal endüstri rekabet avantajı kümelenme tabanlı teorisinde ve ulusal inovasyon sistemleri üzerine araştırmalarında atıfda bulunmuşlardır (Furman vd., 2002: 900).

Romer (1990), herhangi bir inovasyon veya mucidin bir keşfinde toplumun değeri bilirken bu yayılımı kaçıran herhangi bir büyüme modelinin, sürecin önemli unsurlarını da kaçırmış olacağını dile getirerek inovasyonun büyümedeki önemini vurgulamıştır.

Porter (1990), Ulusların Rekabetçi Üstünlüğü (The Competitive Advantage of Nations) adlı eserinde ulusal inovasyon sistemlerini literatürünü açıkladıktan sonra ulusal sanayi kümelenmeleri

üzerinde yoğunlaşmıştır. Porter kendi ismini taşıyan teorisi Porter teorisi ile görüşlerini savunmuştur.

Porter (1990), sermayenin, doğal kaynağın ve işgücünün avantajlarını ele almıştır. Diğer bir söyleyişle, rekabet gücünü yaratan faktörler olarak ölçek ekonomileri, teknolojik farklılıklar, ürün inovasyonu, ve piyasa yapılarını incelemiştir. Ulusal rekabetçi avantajın belirleyici nedenleri analiz ederken Porter (1990) elmas modeli kullanmış ve bir ülkenin rekabetçi avantajlara sahip olan sektörlerin niteliklerini bakıldığında, söz konusu ülkenin ekonomik gelişmişlik düzeyi ile ilgili:

- Faktör koşullarına
- Yatırımlara
- İnovasyonlara
- Mevcut zenginliğine, ulaşılmasının mümkün olduğunu ifade etmiştir.

1992- Ulusal inovasyon sistemi kavramı daha sonra bölgesel olarak indirgenmiş ve ilk kez Cooke tarafından 1992 yılında bölgesel inovasyon sistemi kavramı kullanılmıştır (Sungur ve Keskin, 2012: 22).

Cooke (1992), Bölgesel İnovasyon Sistemleri: Yeni Avrupa'da Rekabetçi Düzenleme (Regional Innovation Systems: Competitive Regulation in The New Europe) eserinde Japonya, Almanya ve Fransa'nın verilerini dikkate alarak, bölgesel inovasyon sisteminde üç farklı yaklaşım üzerinde durmuştur. Birleşik Krallıkta bölgesel inovasyon üzerine yoğunlaşmış ve özellikle Galler'e atıfta bulunmuştur. Galler'deki mikro düzenleyici yapıyı, Avrupa'daki daha dinamik, kurumsal olarak ağa bağlı bölgelerde etkileşim yoluyla öğrenmeyi ve bölgesel inovasyon alanında en iyi uygulama gelişmelerini analiz etmiştir. Makalenin ana sonucuna göre, bu tür etkileşimli öğrenme, çok hızlı kurumsal tepkiler verildiğinin fakat ekonomik performans ve iş dinamizmi bölgeler arasında uyumlaştırılmadan önce bir zaman gecikme olduğunu ortaya koymuştur. Bununla birlikte, Galler'de bir ağ inovasyon sisteminin geliştirilmesinde düzenleyici müdahale durumunu, düzenleyici faaliyetin özgürleştirici ve denetleyici boyutlarıyla başa çıkmak için düzenleyici perspektifin olması gerekliliğinin önemini vurgulamıştır.

İnovasyon yaklaşımı ile ilgili modeller ise yine ilk kez 1992 yılında Roy Rothwell tarafından yazılan Başarılı Sanayi İnovasyonu: 1990'lı Yıllar İçin Kritik Faktörler (Successful Industrial Innovation: Critical Factors For The 1990's) adlı eserinde sınıflandırılmıştır.

Rothwell (1992) inovasyon modellerini beş jenerasyon model olarak tanımlamıştır. Bunlar:

1. Birinci Jenerasyon İnovasyon Modeli: Teknoloji İtmeli Doğrusal Model
2. İkinci Jenerasyon İnovasyon Modeli: Talep Çekmeli Doğrusal Model

3. Üçüncü Jenerasyon İnovasyon Modeli: İnteraktif Model
4. Dördüncü Jenerasyon İnovasyon Modeli: Entegre Model
5. Beşinci Jenerasyon İnovasyon Modeli: Sistem Entegrasyonu Ve Şebekeleşme Modeli
Rothwell daha sonrasında bu modelleri bir tane daha model eklemiştir. Bu model ise:
6. Altıncı Jenerasyon İnovasyon Modeli: Bilgi Ve Öğrenmenin Önde Olduğu Model'dir

1993- Cooke bölgesel inovasyon sistemi kavramını literatüre girmesiyle beraber 1993'te Bölgesel İnovasyon Sistemleri: Altı Avrupa Vaka Değerlendirmesi (Regional Innovation Systems: An Evaluation Of Six European Cases) eseriyle ilk makul derecede tasarlanmış BİS çalışmasını yayımlamıştır.

Cooke vd. (1993), Nord-Pas de Calais, Baden-Württemberg (BW), Bask Bölgesi, Valencia, Norte bölgesi, Portekiz ve Attiki bölgesi, Yunanistan makalede yer almış, Spetses atölyesinde düzenlenmiş ve Topos'ta yayımlanmıştır (Cooke, 2008: 396-397).

1997- Sektörel inovasyon sistemleri ile ilgili olarak öncü çalışma, 1997 yılında Sektörel İnovasyon Sistemleri: Teknolojik Sistem, Schumpeteriyen Dinamikler Ve Mekansal Sınırlar: (Sectoral Innovation Systems: Technological Regimes, Schumpeterian Dynamics, And Spatial Boundaries) eseri ile Stefano Breschi ve Franco Malerba'ya aittir. Breschi ve Malerba (1997) sektörel inovasyon sistemini şöyle tanımlamaktadır:

Bir sektörde ürünü geliştirmekte ve üretmekte olan, sektörün teknolojilerini üreten firma sistemi, teknolojisi geliştirmede etkileşimli ve işbirliği süreçlerinde inovasyonlara öncelik veren, piyasa etkinliklerinde seçim ve rekabet süreçleri ile ilgili bir sistemdir.

Son olarak Adam Smithle başlayan inovasyon kavramı 1997 Stefano Breschi ve Franco Malerba'nın katkılarıyla devam ederek günümüze kadar şekillenmektedir. Çalışmada kavramsal bir çerçeve oluşturulmadığından 1997 yılından sonrasında eserlere bu bölümde yer verilmemiştir.

1.3. İnovasyon Türleri

Literatürdeki en yaygın sınıflandırmaya göre inovasyon türleri: ürün inovasyonu, süreç inovasyonu, organizasyonel veya örgütsel inovasyon ve pazarlama inovasyonu olmak üzere dört farklı şekilde incelenmektedir. Tablo 2'de söz konusu sınıflandırmaya ilişkin özet bilgiler sunulmuştur.

Tablo 2: İnovasyonun Sınıflandırılması

İnovasyon Türü	Örnek	Ayrırma Ölçütü
Ürün inovasyonu	Yeni veya mevcut olan ürünlerin geliştirilmesi (cep telefonu, hibrid otomobil)	İnovasyon konusu
Süreç İnovasyonu	Yeni bir üretim yöntemi (CNC, tam zamanlı üretim)	
Orgizasyonel (Örgütsel) İnovasyon	Yeni bir iç haberleşme sistemi veya Yeni bir maliyetlendirme sistemi	
Pazarlama İnovasyonu	Yeni satış teknikler (e-ticaret)	

Kaynak: Tuncel, 2011: 73

Ettlie vd. (1984)'e göre, inovasyonun derecesine ilişkin yapılan sınıflandırmada inovasyonu radikal ve artırımsal olmak üzere iki farklı şekilde incelemişlerdir.

İnovasyon, daha önce denenmemiş bir fikir ile ürün, hizmet veya yöntemlerin geliştirildiği büyük atımlardan oluştuğunda radikal inovasyon, bir dizi geliştirme sürecinden sonra iyileştirme ve geliştirme faaliyetlerini içeren adım adım yapılan inovasyon oluştuğunda ise, artırımsal (artımsal) inovasyon olarak tanımlanmaktadır. Radikal inovasyonda müşterilerin davranışlarında önemli bir ölçüde değişmiş ürünler veya tamamen yeni ürün, hizmet ve yöntemler geliştirilmekte ve pazara sunulmaktadır. Bunun dışında kalan inovasyonlar ise artırımsal (artımsal) inovasyon olarak değerlendirilmektedir (Elçi, 2008: 9-10).

Radikal inovasyon, teknoloji veya süreçte ani bir değişiklik olduğunda meydana gelmekte ve var olan pazarları farklılaştırarak veya yeni pazarlar yaratarak etkileyici değişiklikler yaratmaktadır (Ailin ve Lindgren, 2008: 90).

1.3.1. Ürün/ Hizmet İnovasyonu

OECD ve EUROSTAT (2005) tarafından hazırlanan Oslo kılavuzuna göre ürün inovasyonu, mevcut bir ürünün iyileştirilmiş ya da yeni bir mal veya hizmetin, ortaya konulmasıdır. Hizmetlerde ürün inovasyonu: tedarik biçimlerinde yapılan yenilikler, mevcut hizmetlerde yapılan yeni fonksiyonlar veya ilave edilen yeni hizmetlerin piyasaya sürülmesi olarak kabul edilmektedir.

Hizmet inovasyonunu içinde barındıran ürün inovasyonunda sürecin düzgün işleyebilmesi için tüketicilerin ihtiyaçlarını doğru bir şekilde anlanması ve teknolojik fırsatların iyi değerlendirilmesi gerekmektedir. Sözkonusu süreçte, ilk olarak tüketici ihtiyaçlarının ve bu ihtiyaçlara cevap verecek olan yeni fikirlerin doğru belirlenmesi, iyi değerlendirilmesi, proje

planlanması inovasyon sisteminde ilk ve kritik aşamalar olarak kabul edilmektedir (Cannarella ve Piccioni, 2003: 379).

İşletmeler faaliyet gösterdikleri pazarlarda lider olabilmek adına müşteri gereksinimlerini iyi belirlemeli ve bu gereksinimler karşılayabilecek yenilikleri içeren yeni ürünleri üretmelidir. Çünkü pazarda öncü olabilmek ancak bu şekilde mümkün olmaktadır (OECD ve EUROSTAT, 2005: 62).

Ürün inovasyonunu, yeni bilgi kaynakları ve pazar fırsatları yoluyla artırmak mümkündür. Bu fırsatlar şu şekilde özetlenebilir (Adams vd., 2012: 49):

- Hizmet verme stratejisi edinme: ürünleri ürüne ekleme veya değiştirmek
- Yeni alanlarda ürün inovasyonu fikirleri aramak
- Başka yerlerde yaşanmakta olan yıkıcı veya sistemi değiştiren yeniliklere dikkat etmek
- Yerel firmalardan ve yeni inovasyon platformlarında çalışmalar yapmak

1.3.2. Süreç İnovasyonu

Davenport (1993) süreç inovasyonunu, işlevsel olarak ürün birimleri arasındaki ara birimlerin iyileştirilmesini veya işlevlerin sıralı akışlarının ortadan kaldırılması ve bilginin hızlı, geniş yayılımını mümkün kılan bir işlem olarak tanımlamaktadır. Lager (2002) ise süreç inovasyonunu, iç üretim hedefleri tarafından yönlendirilen kalkınma olarak tanımlanmaktadır. Lager (2002), üretim maliyetlerinin azaltılması, yüksek üretim verimleri, üretim miktarlarının ve ürün geri kazanımlarının iyileştirilmesi ve çevre dostu üretim vb. uygulamaların iç üretim hedefleri olarak vurgulamıştır.

Cumming (1998)'e göre süreç inovasyonu, kalite fonksiyonu dağıtımını ve iş süreçleri yeniden yapılanmasını kapsamaktadır. John ve Davies (2000), süreç inovasyonunun kolay olmayan bir tür olduğunu, ancak amacının zamanla daha anlaşılabilir olduğunu ifade etmiş ve verimlilik kazanımı üzerinde çalışan etkin bir tedarikçi, daha düşük bir maliyetle aynı performansı sunan ürünleri geliştirilmesini bekleyebileceğini belirtmiştir.

Utterback (1995) ürün ve süreç inovasyonunu karşılaştırmış ürün inovasyonunu, firmanın sunduğu nihai ürün veya hizmetteki değişiklik, süreç inovasyonunu firmaların nihai ürün veya hizmetler üretme biçimindeki değişiklikler olarak tanımlamıştır.

Tidd vd (2005)'e göre süreç inovasyonu oluşturulustaki ve teslim edilişteki değişikliklerdir. Örneğin, Otomobil veya ev eğlence sistemini üretmek için kullanılan üretim yöntemleri ve

ekipmanları veya sigorta durumunda büro prosedürleri ve sıralama değişiklikleri, süreç inovasyon örnekleridir (Tidd vd., 2005: 10).

1.3.3. Organizasyonel/ Örgütsel İnovasyon

OECD ve EUROSTAT (2005)'e göre organizasyonel inovasyon, firmaların iş uygulamalarında kullandıkları organizasyonel yöntemin yerine farklı ve yeni bir yöntemin, işyerinde ve dış ilişkilerde de uygulanmasıdır. Başka bir ifadeyle İraz (2005), organizasyonel inovasyonu, örgütsel yapıda ve işleyişinde gerçekleştirilen yenilik olarak tanımlamaktadır.

Organizasyonel inovasyonlar, idari işlem maliyetlerini ve işyeri memnuniyetini iyileştirmek, ticarete konu olmayan varlıklara erişimi sağlamak veya malzeme maliyetleri düşürerek, şirketin performansını artırmak için tasarlanmaktadır (Tiwira, 2008: 1).

Pınar ve Arıkan (2015), organizasyonel olarak inovasyon yeteneği olan işletmeler, çeşitli yenilikleri ve bir bilgiyi inovasyona dönüştürebilen işletmeler olarak betimlemiştir. Ticari uygulamalarda ise organizasyonel/örgütsel inovasyonlar, uygulamanın yürütülmesi için devamlı olarak yapılan organize edilen ilişkilerin yeni yöntemlerin gerçekleştirilmesini kapsar. Bunlara örnek olarak, firma içerisinde bilgi paylaşımı ve öğrenim için yeni uygulamaların gerçekleştirilmesini sayılabilir (Adıgüzel, 2012: 38).

Organizasyonel inovasyona şu örnekler verilebilir (Kanber, 2010: 11):

- Şirkette süreçleri izleme amacıyla sistem kurulması
- Bilgisayar markasının sipariş üzerine üretim modeli
- Farklı departmanların bilgiye erişim ve bilgi paylaşımının iyileştirilmesi gerekçesiyle ilk kez çalışma ekiplerinin kurulması
- Üniversiteler ve diğer araştırma kurumları ile ilk kez işbirliğine girmek
- Alım işlemleri ve yardımcı hizmetlerdeki gibi ticari faaliyetlerin ilk kez dışarıdan sağlanması veya taşeron verilmesi

1.3.4. Pazarlama İnovasyonu

Özen ve Bingöl (2010) pazarlama inovasyonu, ürün tasarımı veya paketlenmesinde, ürün yerleştirilmesinde, ürünün tanıtımının yapılmasında veya fiyatlandırmasında önemli değişiklikleri içeren ve yeni bir pazarlama yöntemidir.

Sok vd. (2013), ürünün ötesinde alıcının ihtiyaçlarını ortaya çıkartan şirketlerin yeni ürünler sunmasıyla, karşılanmamış müşteri ihtiyaçları karşılayan inovasyonu pazarlama inovasyonu olarak ifade etmişlerdir.

Pazarlama inovasyonunda ürün tasarımındaki bir değişikliği içeren yeni bir pazarlama yönteminin benimsenmesi, ürünün işlevsel ve kullanıcı için özelliklerini önemli ölçüde etkilemelidir. Eğer etkileyebilirse bu pazarlama inovasyonudur. Fakat etkileyemezse bu ürün inovasyonu olmaktadır. Bazı durumlarda inovasyon hem ürün hem de pazarlama inovasyonu olarak düşünülebilmektedir, eğer firmalar mevcut ürünlerde değişiklikleri uygularsa, bu değişiklikler hem ürünün işlevlerinde veya kullanımlarında önemli değişiklikleri, hem de ürünün formunda ve görünümünde veya paketlenmesinde pazarlama inovasyonun bir parçası olan önemli değişiklikleri içerebilmektedir (OECD ve EUROSTAT (2005: 53-54).

Pazarlama inovasyonu, bir işletmenin satışlarını arttırmak için, müşterilerinin ihtiyaçlarını karşılamak, yeni pazarlara açılabilmek, müşterilere daha etkin cevap vermek ve bu durumu sürekli hale getirmeyi sağlamaktır. Pazarlama inovasyonu; tasarım, marka, ürün promosyanları, ambalajlama ve yeni satış kanalları olabilir veya sadece biri yerine çoğunu da kapsayabilmektedir (Aydoğan, 2011: 52).

1.4. İnovasyon Sistemi

İnovasyon sistemleri Ar-Ge, üretim ve pazarlama bölümlerinin etkilerinden oluşan kendi içinde dışı kapalı bir sistem olarak görünmüş ve inovasyonlar, işletmenin içerisinde yer alan bu üç bölümün kendi aralarındaki faaliyetleri ile gerçekleşmiştir. 1990'lardan sonra teknolojinin itici gücü ile pazarın çekici gücüne önem verilmesiyle birlikte bilimsel çalışmalardaki gelişmeler yakından takip edilmeye başlanmış ve dışı açık, interaktif bir inovasyon sistemleri temelleri atılmıştır (Uzkurt, 2010: 39).

İnovasyon sistemini, dar anlamda üniversitelerin, kamu ve özel araştırma enstitülerinin ve şirketlerin Ar-Ge işlevlerini birleştirerek yukarıdan aşağıya inovasyon ilişkilerini yansıtmaktadır. Geniş anlamda inovasyon sistemi ise, aşağıdan yukarıya interaktif bir inovasyon ilişkisini oluşturmaktır (Cooke vd., 2007: 300)

İnovasyon kavramı, bir etkileşim sürecidir ve bir ürün veya hizmetin pazarlara ilk defa sunulması anlamını taşımaktadır. Sistem ise, ulusun teknoloji üretim yeteneği geliştirmesinde ve inovasyon ortaya çıkma düzeyini artırmasında kurumların bir takım halinde çalışmasını ifade etmektedir (İmamoğlu ve Açıkgöz 2012: 70).

Carlsson vd. (2002), inovasyon sistemini ulusal, bölgesel, sektörel veya teknolojik olarak çeşitli şekillerde tanımlamışlardır. Hepsinde bilginin oluşturulması, yayılması ve kullanımı ile sistemdeki bileşenleri, bunların arasındaki ilişkileri ve özelliklerini ifade etmişlerdir.

Bu çalışmada literatürde yaygın olarak kullanılan inovasyon sistemlerinden ulusal ve bölgesel inovasyon sistemi üzerinde durulmuş ve incelenmiştir.

1.4.1. Ulusal İnovasyon Sistemi (UİS)

UİS kavramı, inovasyona katılan aktörler arasındaki bağlantıların anlaşılmasının, teknoloji performansının iyileştirilmesinde anahtar olarak görülmekte ve inovasyon ile tekniksel ilerleyen, çeşitli bilgi üreten, dağıtan ve uygulayan aktörler arasındaki ilişkinin sonucu ortaya çıkan bir kavramdır (OECD, 1997: 9).

Ulusal inovasyon sistemleri (bkz. Tablo 3) çeşitli şekillerde tanımlanmıştır. Tüm bu farklı görünüşteki tanımları bilim ve teknoloji geliştirme amaçlı etkileşim kurumları birçok farklı fikir üzerinde birleştirmektedir. Bu kurumlar özel şirketler, üniversiteler, devlet kurumları birçok inovasyon faaliyetlerini ciddi bir şekilde teşvikte bulunarak beslemektedir (Niosi, 2000: 5).

Tablo 3: Ulusal İnovasyon Sistemi Tanımları

Freeman (1987)	Kamu ve özel sektör kuruluşları işbirliği faaliyetlerini ve etkileşimini başlatması ve yeni teknolojileri yaygınlaştırmasıdır.
Lundvall (1992)	Devlet sınırları içerisinde yeni ve ekonomik açıdan yararlı bilgilerin üretiminde, yayılmasında ve kullanımında etkileşim içinde olan kökleşmiş öğeler ve ilişkilerdir.
Nelson ve Rosenberg (1993)	Uluslararası kurum ve kuruluşlar tarafından düzenlenen ya da ayarlanan inovasyon performansının etkileridir.
Niosi vd. (1993)	Ulusal sınırlar içerisinde bilim ve teknolojinin üretime yönelik, özel ve kamu şirketleri, üniversiteler ve devlet kurumları arasındaki etkileşim sistemidir. Bu birimler arasında etkileşimin amacı yeni bilim ve teknolojiyi geliştirmek, koruma, finans etmek ya da mevzuat olarak sosyal, yasal, teknik, finansal, ve ticari düzenlemeler yapmaktır.
Patel ve Pavitt (1994)	Bir ülkedeki teknolojik öğrenmenin oranını ve yönünü belirleyen teşvik yetkilere sahip ulusal kurumlar arasındaki sistemdir.
Metcalf (1995)	Bireysel katkıda bulunan farklı kurumların işbirliği ile yeni teknolojilerin gelişmesi, yaygınlaşması ve hükümetlerin inovasyon sürecini etkilemek için politikalar oluşturmasında etkili bir kümelenmenin oluşturduğu sistemdir.

Kaynak: Niosi, 2000: 17, OECD, 1997: 10

Balzat ve Hanusch (2004)'e göre UİS, farklı organizasyonların, kurum ve kuruluşların birbirlerini etkiledikleri, ulusal bir ekonominin içinde yetişmiş sistemin bir alt sistemi olarak tanımlanmaktadır.

Taymaz (2001) UİS, uluslararası bilgi akışının ve etkileşimin önemli olduğu alanlarda küresel yenilik sistemleri olarak da bilinmektedir ve farklı analiz birimlerinin arasındaki teknolojik ve inovasyon politikaları açısından önemli olan birim, bu politikaların bir bütün olarak etkilediği bir sistem olarak tanımlanmaktadır.

Ulusal inovasyon aktörleri şu şekilde sıralanmaktadır (Elçi, 2006: 49):

- Tüm sektörlerdeki firmalar,
- Devlet ile firmalar, üniversiteler ile araştırma kurumları arasında köprü görevi gören kuruluşlar,
- Politikaları yapan ve uygulayan hükümetler,
- Üniversiteler,
- Araştırma kurumları,
- Patent ofisleri, ortak araştırma merkezleri, teknoloji transfer birimleri, eğitim merkezleri, teknoparklar (teknokentler),
- Diğer kamu ve özel sektör kuruluşları

1.4.2. Bölgesel İnovasyon Sistemi (BİS)

Gömlüksiz (2012) BİS, UİS'nin içerisinde bir alt dal olarak, kendisini çevreleyen daha büyük bir sistemin içerisinde işlev gören bir sistemdir. BİS aktörleri; firmalar ve inovasyon destek kuruluşları, araştırma kurumları çevresi ise; pazar, eğitim sistemi, kamu otoritesi ve kültür unsurlarından oluşmaktadır (Durgut ve Aksoy, 2001: 9).

Sternberg ve Müller (2005)'e göre, son zamanlarda sanayisi gelişmiş ülkelerdeki inovasyon faaliyetleri üzerine yapılan araştırmaların önemli bir parçası olan, UİS kavramının bir sonucu olarak yaratılan bir kavram: BİS'dir.

BİS'i anlamak için öncelikle UİS bilmemiz gerekmektedir. UİS'nin geniş tanımı, yenilikleri yaratan, yaygınlaştıran ve kullanan tüm birbiriyle ilişkili kurumsal aktörleri, dar tanımında ise, AR-GE bölümlerin üniversiteler ve kamu enstitüleri gibi teknolojik yenilikleri araştırmak ve araştırmakla doğrudan ilişkili kurum ve kuruluşları kapsamaktadır. Dar kapsamını takip ederek BİS'deki yenilik teknolojik inovasyon anlamına gelmektedir ve bir BİS, teknolojik inovasyonun

üretilmesi, yayılması ve tahsili ile doğrudan ilişkili olan inovasyon aktörleri ve kurumların bütünü ile inovasyon aktörleri arasındaki karşılıklı ilişkiler sistemidir (Chung, 2002: 486).

BİS, farklı sektörlerde ya da organizasyon olarak farklı özellikler gösteren kuruluşların ve bölgede bulunan hali hazırdaki işgücünün en etkin biçimde işbirliği sağlayarak, bunları etkileşimine teşvik ederek ve bölge dinamiklerini ortaya çıkararak süreci en çabuk biçimde toplumsal faydaya dönüştürmeyi amaçlamaktadır. Dolayısıyla bölgesel kalkınma çabalarında bölgesel inovasyon süreci en önemli araçtır (Özdemir, 2008: 23).

Wiig (1996)'a göre BİS'de inovasyon kapasitesini belirleyenler bölgede kurulu kurumların arasındaki ilişkilerdir. Bu nedenle BİS UİS'e dayanmaktadır ve Lundvall (1985)'in kavramına paralellik göstermektedir.

Doloreux ve Parto (2005)'ya göre BİS Avrupa Birliği'ne üye bir ülkeyi hedefleyen normatif ve tanımlayıcı bir yaklaşımdır. Farklı bölgelerin konumsal ve teknolojik örgütlenme biçimleri olarak önemini, bölgelerin inovasyon kapasitesini artıran politikaları ve önlemleri vurgulamak için yaygın bir şekilde benimsenmiştir.

1.4.2.1. Bölgesel İnovasyon Sistemi Türleri

BİS uygulamasında kullanılmak üzere BİS türleri hakkında farklı ayrımlar vardır. Cooke (1998) BİS türlerini üç başlık altında toplamıştır:

- Taban rolü BİS
- Ağ BİS
- Dirigiste (Devletçi) BİS,

Tabandan sistemi yerel aktörler tarafından yürütülmektedir. Finansman aileden, topluluktan veya yerel kredi kurumlarından gelmektedir. Araştırmalar bilimsellikten daha çok uygulamalı ve pratiktir. Etkileşimlerin koordinasyonu resmi organizasyonlardan çok sosyal sermayeye dayanmakta ve bölgede çok sayıda kendine özgü kümelenmeler olabilmektedir (Cooke ve Memedovic, 2006: 9).

Ağ sistemi yerel, ulusal, bölgesel olmak üzere oldukça farklı biçimlerde biçimlendirilmiş ve entegre edilmiştir. İnovasyona kaynak sağlanması için, kamu malları programları uygulanmakta, fakat resmi bir nitelik taşıyan araştırmaları yürütme eğilimi fazla olmamasından dolayı bazı bilimsel girdilere araştırma enstitülerinden veya üniversitelerden ulaşabilmektedir. Bu tür sistemlerde, üyelik sistemleri ve seminerler, iş yerleri ve dernek ağları aracılığıyla etkin bilgi

dolaşımı ve koordinasyon oldukça yüksektir. Ekonomik faaliyete göre uzmanlaşma, taban sistemlerden daha esnektir (Cooke ve Memedovic, 2006: 9).

Dirigiste sisteminde ise daha çok hükümetin müdahalesi ve operasyonlarında muhtemelen daha büyük ölçekli iş ilişkileri bulunmaktadır. Başlama ve fikir merkezi olarak etkilenmekte ve finansman özellikle program tabanlıdır. Temel bilimsel araştırma girdileri, uygulamalar önemlidir ve ayrıca hem koordinasyon hem de uzmanlık güçlüdür (Cooke ve Memedovic, 2006: 10).

Asheim (2007), Cooke (1998)'un sınıflandırmasına benzeyen kavramsal çeşitliliği ve ampirik zenginlikleri yakalamak için BİS'i farklı üç ana grupta açıklamıştır. Bunlar:

- Bölgesel olarak yerleştirilmiş BİS
- Bölgesel ağa dayalı inovasyon sistemi
- Bölgeselleştirilmiş UİS

Bölgesel olarak yerleştirilmiş BİS: Firmaların (öncelikli olarak sentetik bilgi kullananlar), bilgi ile doğrudan etkileşim olmaksızın coğrafi ve ilişkisel yakınlıklarıyla teşvik edilen yerleştirilmiş firma içi öğrenme süreçlerine dayanan sisteme denmektedir. Bu tür sistemde, faktörlerin inovasyonun oranını ve yönünü belirlediği pazar odaklı sistematik model temsil edilmektedir. Cooke (1998) bu türü taban rolü BİS olarak adlandırmıştır ve bölgesel olarak yerleştirilmiş BİS'in en iyi örnekleri endüstriyel bölgelerdeki Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler (KOBİ)' dir. (Asheim, 2007: 230).

Bölgesel ağa dayalı inovasyon sistemi firmalar ve kuruluşlar aynı zamanda belirli bir bölgede gömülmüş ve yerleştirilmiş, etkileşimli öğrenme ile karakterize edilmiştir. Bununla birlikte, örneğin, bölgesel olarak Ar-Ge enstitüleri, mesleki eğitim organizasyonları ve firmaların inovasyon süreçlerine katılan diğer yerel organizasyonlar için daha kuvvetli, daha gelişmiş bir rol ile bölgenin kurumsal altyapısının kasıtlı olarak güçlendirilmesi yoluyla, bu sistemlerin kamuya açık işletmelerle işbirliğinden daha planlı bir karaktere sahip olmasıdır. Bu ağa bağlı sistem genellikle BİS'in ideal türü olarak kabul edilmekte ve karışık arz / talep etkileşimi görülmektedir ve bölgesel bir destekleyici kurumsal altyapı ile çevrili bölgesel bir şirketler kümesidir. Cooke (1998) bu türe Ağ BİS olarak adlandırmıştır (Asheim, 2007: 230-231).

Bölgeselleştirilmiş UİS, bu tür iki farklı bakımdan değişiklik göstermektedir. Birincisi, endüstrinin parçaları ve kurumsal altyapı ulusal veya uluslararası bölge dışındaki aktörlerle işbirliği içinde gerçekleşmekte ve bu nedenle sektörel bir inovasyon sistemine benzemektedir. Bu tür BİS, dışsal aktörlerin ve ilişkilerin daha büyük bir rol oynadığı arz odaklı modeli temsil etmektedir. Cooke (1998) bu türü *Dirigiste* BİS olarak tanımlamıştır ve inovasyon sisteminin dar tanımında

kullanmıştır. İkincisi ise, bu tür BİS içerisinde kuruluşlar arasındaki işbirliği öncelikle resmi, analitik bilimsel bilgiye dayanmakta ve daha radikal inovasyonlar geliştirmek için özel projeleri içermektedir (Asheim, 2007: 231).

Tablo 4: Bölgesel İnovasyon Türleri

BİS Türleri	Bilgi Kuruluşlarının Konumu	Bilgi Akışı	İşbirliğinin Önemli Uyarıcıları
Bölgesel olarak yerleştirilmiş BİS	Yerel, ancak az sayıda ilişkili kuruluş	Etkileşimli (interaktif)	Coğrafi, sosyal ve kültürel yakınlık
Bölgesel Ağa Dayalı İnovasyon Sistemi	Yerel, (işbirliği ile) güçlenmiş bilgi üreticileri	Etkileşimli (interaktif)	Planlanmış sistematik ağbağlaşma
Bölgeselleşmiş UİS	Ağırlıklı olarak bölge dışında	Daha Doğrusal	Aynı seviyede eğitimi almış ve aynı deneyimleri paylaşmış kişiler

Kaynak: Asheim ve Isaksen, 2002: 84

Cooke vd. (2002)'e göre BİS içinde bölgesel inovasyon faaliyetinin iki temel boyutu vardır ve bunlar:

- İşletme (business) inovasyon sistemi (çoğunlukla özel sektörde) (Cooke vd., 2002: 5-6):

Yerel ve Ortak: Yerel küçük ve orta ölçekli firmalar ile küçük ölçekli Ar-Ge ve inovasyon yapan ve dış kaynaklara az bağımlılık gösteren bir ticari inovasyon sistemidir. Ar-Ge ve inovasyonun yanı sıra bölgesel kamu Ar-Ge ve inovasyon kaynaklarında bağımlılık azdır.

Küreselleşmiş ve İşbirlikçi Olmayan (İlişkisiz): Bu tür iş inovasyon sistemi bölgedeki çok uluslu büyük firmalar tarafından kontrol edilmektedir; Ar-Ge ve inovasyon bu hiyerarşik şirketler içinde dahili olarak ve özel olarak yürütülmekte ve bölgesel kamu Ar-Ge'si ile az etkileşim içinde olmaktadır. Oldukça uzmanlaşmış ve temel olarak ilişkisizdir.

Tamamen İnteraktif ve İlişkilendirilmiş: Bu çeşit iş inovasyon sisteminde: Ar-Ge ve inovasyon dengeli bir karışım içerisinde ve hem bölgedeki küçük, orta ve büyük ölçekli firmalar tarafından hem de yerli ve yabancı sermayeli şirketler tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu firmalar, birbirleriyle yakın ve etkileşimli ve ayrıca bölgedeki kamu Ar-Ge ve inovasyonları ile interaktif bir ilişki içinde çalışmaktadırlar. Firmalar yerel, bölgesel, ulusal ve küresel olarak çok fazla ağa sahiptir.

- İnovasyon sisteminin yönetimi (büyük oranda kamu sektöründe) (Cooke vd., 2002: 5-6):

Kökleşmiş ve Alttan: Bu inovasyon sisteminin kamu yönetimi, bölgeseldeki sivil seviyede yönetilmektedir. Çeşitli sivil yetkililer arasında büyük oranda koordine edilmekte, piyasa ve firmanın yakınında meydana gelen inovasyonlar bölgesel veya ulusal düzeydeki müdahaleler yerine, yerel, pragmatik ve yerelleştirilmiş müdahaleleri içermektedir.

Merkezci ve Top-down(hiyerarşik): Bu tür inovasyon sistemi kamu yönetimi merkezi hükümet tarafından yönlendirilmektedir. Ulusal düzeyde koordine edilen ve uzmanlaşmış bölgesel Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerini kapsamaktadır. Ar-Ge ve inovasyon, ulusal hedefler doğrultusunda planlanmakta ve büyük firmalar, kamu araştırma kurumları büyük ölçüde görev odaklı projeler üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Tamamen Ağa Bağlı ve Dengeli: Bu tür bir kamu yönetim sisteminde, saf, uygulamalı Ar-Ge ve yakın piyasa inovasyonunda yerel, bölgesel, ulusal ve uluslar üstü girişimlerin dengeli ve koordine edilmiş bir karışımını kapsayan bölgesel Ar-Ge ve inovasyonun çok düzeyli yönetişimi vardır. Bölgesel ortaklıkta hem kamu hem de özel sektör kuruluşları da dahil olmak üzere, geniş ölçüde temsil edilen bölgesel inovasyon forumu sıklıkla yer almaktadır.

1.4.2.2. Bölgesel İnovasyon Sistemi Stratejileri ve Politikaları

Bir bölgenin gelişebilmesi için inovasyon açısından, o bölgenin sahip olması gereken dört sermaye faktörüne ihtiyaç vardır. Bu faktörler (Elçi vd., 2008: 60);

- Fiziksel sermaye; toplumsal sermayenin ve insan sermayesi gelişimi için önemli bir önceliktir.
- Toplumsal sermaye; bireylerin kendi aralarındaki bağlantıları olarak tanımlanabilmektedir.
- İnsan sermayesi; kişinin sahip olduğu eğitim, bilgi ve becerileri ile bölgenin sahip olduğu insan kaynaklarının nitelikleri ve miktarını olarak ifade etmektedir.
- Finansal sermaye; inovasyonun gelişmesi sağlamak için var olan veya bölgeye çekilen finansal kaynaklara denir.

Bu faktörleri kullanarak geliştirilen bir politika ve strateji BİS için başarılı olma hususunda önem taşımaktadır. Bu faktörleri uygularken BİS stratejilerinde bazı riskler ortaya çıkmakta, bu maruz kalınan riskler 5 ana başlıkta şöyle sıralanabilir (OECD, 2010: 5):

1. *Bölgesel sınırlarla sınırlanmış içe bakan yaklaşımları teşvik etmek:* Küresel değer zincirlerinin parçalanması veya entegrasyon yüzünden yerli veya yabancı firmalar arasındaki bağlantılara dikkat edilmemesi, çok uluslu şirketlerin ve KOBİ'lerin yerel arz uyumu talepli üretim faaliyetleri gibi çerçevelerin kullanılması, sınır ötesi politika girişimlerine teşviklerin olmaması.
2. *Politika oluşturmada gerçekten sistematik bir bakış açısı uygulama zorluğu:* Örneğin: politikalar, sistemdeki işlevler yerine organizasyonlara odaklanması, belirli çerçeveler koşullarında çeşitli araçların kullanımı yoluyla, amaçların kazanımlarından çok tek enstrümanların etkilerinin dikkate alınması, daha geniş (sosyo-kültürel) bölgesel çevrenin gözardı edilmesi, politika bölgeleri arasındaki tamamlayıcılık ve sinerjinin engellenmesi.
3. *Teknoloji liderliğindeki bir gelişim modelinin devam eden egemenliği, yeni inovasyon biçimleri için birçok faktörü ihmal edilmesi:* Yaratıcılık potansiyeli ve organizasyonel inovasyonu, tüm sektörlerde, özellikle de hizmetlerde göz önüne alınmaması, arz politikalarından talep politikalarına geçişteki güçlükler.
4. *Kümelenmelerin, kutupların ve kutupların büyüme ve dönüşüm potansiyelinin ihmal edilmesi kısa vadeli argümanlarla çeşitli yerel toplanma girişimleri için zayıf stratejik yönetim:* Çıkmaza giren faaliyetlerin kilitleme sorununa neden olması nedeniyle bu durum son derece tehlike arz etmektedir.
5. *Durumlardaki değişikliklere hızlı adaptasyonu önleyen politika sistemlerinde yöntem bağımlılığı ve hareketsizlik:* Politika üretmede stratejik istihbarattan kaynaklanan eksiklikten dolayı sorunların daha çok vurgulanmış olmasına neden olmaktadır.

Bölgesel inovasyon stratejisi bölgeler açısından inovasyon kapasitesini artırması için, strateji geliştirme hususunda önemlidir. Bölgesel inovasyon stratejisini oluşturan başlıca kavramlar; Avrupa İnovasyon Bölgeler Ağı, Bölgesel İnovasyon Stratejileri ve İnovasyon Aktarım Merkezleridir. Avrupa Komisyonunun desteklediği Avrupa İnovasyon Bölgeler Ağı, işbirliklerinin sağlanmasında ve bölgesel inovasyon stratejilerinin hayata geçirilmesinde veya gelişmekte olan bölgelerdeki deneyimlerin paylaşmasında görev yapmaktadır. İnovasyon Aktarım Merkezleri ise Avrupa'da kurulan, uluslararası teknoloji transferi sağlamasında uzmanlaşmış teknoloji aracılığı yapan kuruluşlardır (Gök, 2009: 93-95).

BİS stratejilerin ana amaçlarını dört başlık altında toplanabilmektedir (Elçi vd., 2008: 48-49):

1. Yönetimlerin politika gündemlerinde öncelik olarak inovasyona önem vermeleri ve bölgelerdeki inovasyon kültürünü geliştirilmesini sağlamak,
2. Özel sektörlerde inovasyon faaliyetlerini artırmayı sağlamak

3. Ar-Ge faaliyetlerinin ihtiyaçlara göre şekillenmesi ve inovasyon için gerekli olan bilginin iletilmesini sağlayacak kamu-üniversite-özel sektör işbirliklerini ve ağlarını geliştirmeyi sağlamak,
4. Kamu ve özel sektörde kısıtlı olan inovasyon kaynaklarının etkin olarak kullanılması ve daha fazla etkisi arttırmak.

BİS stratejileri uygulamasında izlenmesi gereken 6 adım vardır. Bu adımlar (OECD, 2010: 2):

1. *İnovasyon konusunda bölgesel bir diyalog başlatmak*: Bu ilk adım, bir inovasyon kavramı üzerinde fikir birliğine varmak ve BİS’de yer alan aktörlerin alanlarını belirlemek için önemlidir. Bu adım, inovasyon etrafında çeşitli gündemin uyumlaştırılmasını gerektirdiğinden, çok ama çok uzun ve karmaşık bir işlemdir.
2. *Bölgesel inovasyon ihtiyaçları ve kapasitelerinin analizi*: İnovasyon sisteminin güçlü ve zayıf yönlerinin kapsamlı bir değerlendirmesi yapılmalıdır. Değerlendirme araçları, mevcut verilerin ve bilginin kullanılması, yeni analizler, anketler (genel olarak firmalara), inovasyon boşluğu analizleri ve diğer araçlar arasında öngörülmuş araştırmalar içermelidir.
3. *İnovasyon stratejisinin bütün ilgili paydaşların doğrudan katılımıyla şekillendirilmesi*: Çalışma grupları, forumlar, doğrudan görüşmeler, açık toplantılar, ziyaretler vb. dahil olmak üzere çeşitli kanallar kullanılmalıdır. Bir önceki aşamada yapılan analizlere dayanarak, analiz etmek, tartışmak ve daha kesin meydan okumalarla politika seçenekleri genişletilmelidir.
4. *İnovasyon desteği için öncelikler seçimi*: Daha önceki adımlardan ortaya çıkan birçok politika seçeneği arasında bir önceliklendirme sürecini içerdiğinden, en politik adım budur. Stratejik egzersizden kaynaklanan birçok eylem alanı arasında geniş bir denge kurulmalıdır.
5. *Stratejinin uygulanması*: Geniş stratejik yönelimleri gerçek eylem alanıyla ilişkilendiren bir dizi eylem planı, pilot proje, girişim vb. geliştirilmelidir.
6. *Strateji için bir izleme ve değerlendirme sisteminin kurulması ve kullanılması*: Verilerin ve yöntemlerin izlenmesi, eylem ve program tanımlama aşamasında önceki adımlara gömülmüş olmalıdır. Bu adımda iç değerlendirmeler veya izleme devreye girmeli ve düzenli olarak kullanılmalıdır.

BİS’in gelişmesi ve ilerlemesi için BİS strateji ve politikalarının aşağıdaki tedbirleri içermesi gerekmektedir (Andersson ve Karlsson, 2004: 20):

- Bölgesel bilgi sağlayıcıları geliştirmek ve firmaları dış bilgi kaynaklarına bağlanmalı,

- Nitelikli işgücünün bölgeye çekilmesi ve emek eğitime teşvik edilmeli,
- Bölgesel olarak önemli kümeler için pazarları ve teknolojileri araştırmaktan sorumlu bir kurum kurmalı veya oluşturulmalı
- Firmalar, bilgi kurumları ve devlet kurumları arasındaki işbirliklerine ve etkileşimine teşvik edilmeli,
- İşadamları arasında tekrarlanan temasın teşvik edilmesi, daha resmi ve planlı ağ oluşturulmalı,
- Risk sermayesinin temini güvence altına alınmalıdır.

OECD boyunca yaşanan BİS tecrübelerin birikimiyle BİS stratejilerinin başarı faktörlerini özetlemek şu şekilde mümkündür (OECD, 2010: 4):

- Bilgi tabanlı faaliyetleri ve yetenekleri Ar-Ge, teknoloji ve inovasyon politikalarından çok daha fazla talep ederek ve bunları çeken politika karması yaklaşımlarıyla geniş bir politika yelpazesine sunulabilmelidir.
- Farklı politika araçlarının etkinliğini ve bir bütün olarak stratejiyi değerlendirmek için stratejik zeka kullanılmalıdır. Değerlendirme modelleri, özellikle rekabetçilik sınırları ve kümelenmeleri gibi bazı politikaların etkinliği açısından doğrudan etkili değildir. Daha genel olarak, stratejik istihbarat faaliyete geçirilmelidir, böylece BİS zaman içinde uyarlanabilir ve güncellenebilen dinamik bir süreç haline gelebilmektedir. Burada, dış deneyimler ve benzer kıyaslamalar, alışverişler, yerli istihbarat için faydalı bilgiler sağlanmalıdır.
- BİS'in tipik çıktıları olan yerelleştirilmiş kümeler veya büyüme kutup stratejilerinin daha güçlü bir bilgi boyutu kazanması ve hem yerel hem de küresel bilgi sağlanabilmesi için güçlü bağlantıların sağlanması gerekmektedir.
- Olası bölgesel kalkınma yollarındaki çeşitliliği sağlanmalı ve geleneksel üçlü sarmal türdeki analizler yeterli olmadığından dördüncü faktör analizleriyle tamamlanmalıdır. BİS'de dördüncü faktörün, sosyo-kültürel bölgesel çevreyi ve koalisyonların bölgesel düzeyde inşa edilmiş bölgesel avantajların yaratılmasında katkıda bulunulmalıdır.

1.4.2.3. Bölgesel İnovasyon Sisteminde Sorunlar, Başarısızlıklar ve Öneriler

BİS'in artıları, uygulanacak politikalara bağlı olmakla birlikte değişmektedir. Her bölge farklı özellikler göstermektedir, bu yüzden bölgeye özel politikaların seçilmesi ve bölgenin kendine özgü özelliklerinin göz önünde bulundurulması gereklidir. Hükümetler, bölgesel politikalarda öncelikle hedefler belirlemeli ve uygulayacakları politikaların hedeflerine ulaşabilmesi için şu hususları ön planda tutması gerekmektedir (Albeni ve Karaöz, 2003: 166-167):

- Her bölgenin farklı bir sosyal ve ekonomik yapısı bulunmakta olduğunu, bölgenin birikim ve kaynaklarını da göz önünde bulundurularak politikalar seçilmelidir.
- Firmaların öğrenmenin, üretimin ve büyümenin temellerini oluşturduğu için dikkate alınmalı ve öncelikle firmaları baz alan politikalar uygulanmalıdır.
- Yapıya uygun olabilecek sektörlerin bölgeye çekilmemesi sağlanmalı, buna yönelik politikalar seçilerek uygulanmasına önem verilmelidir.
- Kalkınma politikalarında rekabet gücü hedeflenirken ve rekabet gücünün anahtar unsurları: öğrenme, bilgi birikimi ve inovasyon olduğu için bu hususlara yönelik hedefler belirlenmelidir.

Kısmen yeni öğrenme ekonomisinin bir sonucu olarak ve kısmen inovasyonu etkileşimli bir süreç olarak anlamak için, BİS kavramı önemli veriler sunmaktadır ve henüz analiz edilmeyen özelliklerden oluşur. Bu kavram genç oluşu ve ampirik olarak daha az test edilebilirliği göz önünde bulundurularak oluşturulmalıdır. BİS'in kısmen açıklanması gereken dört önemli noktası vardır. Bu dört noktayı şu şekilde açıklamak mümkündür (Doloreux, 2002: 258-260):,

- Öncelikle ilk nokta olarak, bölgenin anlamı net olarak bilinmemektedir. İnovasyonda, bölge kavramı farklı şekillerde kullanılabilir. BİS yaklaşımının savunucuları, bölgenin inovasyon örgütlemesi için son derece uygun bir seviye sunmalıdır. Bu bakımdan, analiz açısından ve metodolojik olarak, bu yaklaşımda, daha iyi bir yönetim ve kurumsal yapı sergilediği için, idari olması gereken tek bir bölgeyi ifade etmek önemlidir. Toplumsal bir yapı olarak, bölgenin önemi, gömülmüş (gömülü) kavramıyla daha iyi yakalamakta; tercihen bölge anlamında değil, sistemli olma anlamına gelen bir kavram olarak kullanılmaktadır.
- İkinci nokta, kavramın farklı kaynaklardan bir karışım olarak görünmesidir. BİS yaklaşımının orijinalliği, bölgesel başarının bileşenlerini tanımlamak yerine bir işlemi anlamaya çalışmaktır. Ancak, yeni ekonomi sözcükleri veya yeni merak uyandıran sözler ortadan kaldırıldığında, kavram, yığılma ekonomileri, yerleştirme ekonomileri, dışsalıklar, Marshall endüstriyel bölgeler gibi bilinen ve kullanılan coğrafi ve ekonomik temellere çarpıcı bir benzerlik taşımaktadır. Aslında, BİS yeni bileşenler ve mekanizmaların tutarlılığı konusunda gerçekten yeni bir kavramsal tartışma göstermeksizin bu kavramların yeni ekonomiye uygulanmasıyla mücadele etmekte olduğu görünmektedir.
- Üçüncüsü nokta, BİS kavramı, yüksek teknoloji veya imalat sektörleriyle sınırlandırmaya çalışılmaktadır. İmalat ve imalat hizmetleri, arasında da bir ayrım yapılmalıdır. BİS kavramının amacı doğrultusunda, hedeflenen firmalar çoğunlukla Ar-Ge'yi üreten ve pazarlayan kişilerdir. Ancak ele alınmayan sorun, üst düzey hizmetlerin

ve diğer hizmetlerin rolüdür. Bu sektörlerin sistemin işleyişine nasıl katıldığına ve diğer bilgi tabanlı firmalarla nasıl etkileşime girdiğine dair pek fazla bilgi bilinmemektedir.

- Son olarak, daha kapsamlı bir görüş için, BİS kavramın ampirik olarak test edildiği bölgelerdeki bulguları da içermelidir. Birçok açıdan, BİS yaklaşımının bu bölgelere ne derece uygulanabileceğini belirlemek için genel bulgulardan tutarlı bir set üretmeksizin, ilgili örnek analizlerden, önerileri belirlemeye ya da kanıtlanmaya çalışılmaktadır. BİS araştırmalarında hala büyükşehir bölgelerine veya başarılı bölgelere odaklanılmaktadır. Gerçekte bu kavramın ne kadar değerli olduğunu ve uzak bölgelerdeki eylem politikalarının yapılandırılmasında ne kadar etkili olabileceği bilinmemektedir.

Bölgesel sistemlerde başlıca eksiklik arasında, ayrıca kuruluşlar arasındaki etkileşimin zayıflığı bulunmaktadır. Firmalar arasında güvensizlik, yeterli bilginin olmaması, nedenleriyle kalıcı bir işbirliği içine girmemektedir. Firmaların gerekli olan yeteneklerinin olmaması, yeterli kaynakları ve bilgilerinin olmaması, sonucunda inovasyonu engelleyen sınırlı vizyonlara sahip olmaları, kaynaklara erişemez olmaları, bölge inovasyon performansını negatif şekilde etkilemektedir. Bu durum, hükümetlerin bölgesel kamu politikaları yaparken odaklanılması gereken sorunlar olarak düşünülmelidir. Yönetimler bu sorunları dikkate alarak inovasyon politikaları bu yönde uygulamaları gerekmektedir (Durgut ve Akyos, 2001: 17). Firma içinde BİS faaliyetini engelleyebilecek üç sorun (bakınız tablo 5) vardır.

Tablo 5: Bölgesel İnovasyon Sistemlerinde Ortaya Çıkan Sorunlar

Sorunlar	Sorun Tipi	Sorun Bölgesi	Olası Politika Araçları
Örgütsel İncelik (Zayıflık)	İlgili yerel aktörlerin olmaması	Çevresel alanlar	Firmaları harici kaynaklara edinme
Parçalanma	Bölgesel işbirliği ve karşılıklı güven eksikliği	Bazı bölgesel kümeler	Bölgesel kulüp malları geliştirme ve işbirliği çabaları teşvik etme
Kilitlenme	Eski teknolojiler konusunda uzmanlaşmış bölgesel endüstriler	Eski sanayi bölgeleri ve hammadde esaslı çevresel alanlar	Dış aktörlere yönelik ağları açma yerel mobilizasyon

Kaynak: Isaksen, 2001: 109

Örgütsel İncelik (Zayıflık): Birçok alanda, ilgili bölgesel aktörlerin olmaması nedeniyle bir BİS mevcut değildir. Bu, tüm bölgelerin ekonomik koordinasyon açısından önemli olmadığını göstermektedir. Böyle bir durumda, yeterli sayıda firmanın yanısıra toplu öğrenmeyi destekleyebilen bilgi altyapısının olmadığını göstermektedir (Isaksen, 2001: 109).

Örgütsel zayıflık olan bölgelerdeki durum, sistemlerin hem ritüel hem de işlevsel açıdan anlaşılması gerektiğini vurgulamaktadır. Fonksiyonel bir perspektiften bakıldığında, firmalar müşterilerin, tedarikçilerin, danışmanların, üniversitelerin, finansman kuruluşlarının ve coğrafi konumdan bağımsız olarak eğitim organizasyonlarının fikirlerini, teknik bilgilerini ve tamamlayıcı varlıkları çekmektedir (Tödtling ve Kaufmann 1999: 708). Böylece, firmalar, ulusal veya uluslararası inovasyon sistemlerinde ilgili yetkinlik ortamı bulunduğu sürece, BİS'e girmeden başarılı inovasyon yapabilmektedirler (Isaksen, 2001: 109).

Parçalanma: Parçalanmış bölgelerdeki firmaların inovasyon faaliyetlerini güçlendirmenin ilk adımı, bölgesel aktörler arasında daha yakın bir işbirliğini geliştirmektir. Asheim (2001) bölgesel firmalar arasındaki güven ve işbirliğinin kasıtlı olarak yaratılan ampirik araştırmalara atıfta bulunmakta bu açıdan önemli bir strateji, belirli bir grup firma ve kuruluşa erişmesiyle faydalı olan bölgesel kümelenmelerin ortak öğrenme kabiliyetini sürdüren bölgesel kulüp mallarını geliştirmektedir. (Lagendijk 2000' den aktaran: Isaksen, 2001: 110). Firmaların ve bilgi organizasyonlarının bölgesel olarak bir inovasyon stratejisi oluşturmalı, yerel işbirliği ve kolektif organizasyon için başka kümeler oluşturulmalı, ayrıca firmalar ile teknolojik ve bilgi kaynakları arasında köprü kurmalarına yardımcı olunmalıdır (Isaksen, 2001: 110).

Kilitlenme: Tablo 5'de açıklanan üçüncü bölgedeki sorun, BİS mevcuttur, ancak sistemler çok kapalı ve ağlar çok sert olduğundan sosyal, kültürel kilit durumuna neden olmaktadır. Bir bölgenin tarihsel açıdan azalan bir teknolojiye ayrılmış özel faaliyetlerle, Ar-Ge enstitüleri ve mesleki eğitim kuruluşlarına dayanan güçlü bir bölgesel inovasyon sistemine sahip olması durumunda ortaya çıkmaktadır. Teknolojik açıdan olgunlaşmış olan bölgede bölgesel kalkınma ve inovasyon sistemi ile yol bağımlılığını ortadan kaldırmak için bilgi tabanı yükseltmeli ve ürün inovasyonu teşvik etmelidir (Cooke, 1998: 150).

BİS'in başarısız olma nedenleri ise şu şekilde sıralanabilir (Foray vd., 2012: 11):

- Uluslararası ve bölgesel-bölgesel perspektiften yoksun olması, yani bölgesel inovasyon ve ekonomik sistemin sıklıkla ayrı olarak düşünülmesi.
- Bölgenin endüstriyel ve ekonomik özellikleriyle uyumu olmaması, AR-GE'ye ticari amaçlı olmayan çok fazla kamuoyu katılımının söz konusu olması
- Bölgenin varlıklarının analiz eksikliği,
- Bir kazanan sendromu seçmek sorunu
- En iyi performans gösteren bölgelerin, yerel içerikleri dikkate alınmadan kopyalanması.

Sonuç olarak, bölgesel inovasyon sistemleri politikaları, bölgeler arası pratik işbirliğinin önceliklerini ve biçimlerini belirleme konusunda genellikle bir verimlilik eksikliği göstermiştir. Bu

konu, kamu ve özel finans kaynaklarının az olduğu mevcut ekonomik krizde daha da kritik öneme sahip olmaktadır (Foray vd., 2012: 11).

BİS bulunan sorunlar ve bundan dolayı gerçekleşen başarısızlıkları önlemek adına bazı önerilerde bulunulmuştur (Elçi ve Karata, 2015: 32-37):

- Bölgesel inovasyon, her şeyden önce bölgedeki tüm aktörlerin etkin işbirliğini ve katılımını gerektirmektedir.
- Gerçekleştirilen tüm faaliyetler belirlenip diğer paydaşların çıkarları göz önünde bulundurulmalı ve tüm paydaşlar düzenli olarak merkez çalışmaları hakkında bilgilendirilmelidir.
- Bölgede odaklanılacak sektör hem yurtiçinde hem de yurtdışında olumlu ve ilgi çekici bir imaja sahip olması sağlanmalıdır.
- Paydaşlar arasında iletişim kanalları açık tutularak çeşitli imkanlarla desteklenmelidir.
- Bölgedeki sektörel ihtiyaç ve gereksinimler belirlenmeli tüm faaliyetler bu ihtiyaç ve gereksinimlere çözüm olacak şekilde tasarlanmalı ve uygulanmalıdır.
- Merkez yönetim ekibinin doğru ve yetkili kişilerden oluşturulması, merkezin başarısını, sektörün ve bu bölgenin hedeflere ulaşmada ilk şartı olduğu unutulmamalıdır.
- Merkez yönetimde öncelikle şeffaflık ve hesap verebilirlik kriterleri göz önünde bulundurulmalıdır.
- Ortak bir inovasyon projesinin hayata geçirilmesi sermayeye olan erişimle mümkün olmaktadır.
- Yapılan faaliyetlerin etkinlik düzeyini ve merkezin yaratmış olduğu etkinin sürekli ve düzenli olarak ölçülmesi gerekmektedir.
- Bölgesel ya da sektörel odaklı çalışılıyor olsa dahi dünyanın geri kalanında olup bitmekte olanlar izlenmeli ve inovasyon faaliyetlerine yarar sağlayacak gelişmeler bölgeye ve sektöre uygulanmalıdır.
- Merkezlerin sektör için tasarlayıp uygulanmasını koordine edecekleri projelerin yanı sıra, kendi kapasitelerini geliştirecek ve fon imkanları yaratacak ulusal ve uluslararası projelere başvuruların yapılması da yararlı olacaktır.
- Farklı sektörler ve ya bölgelerde yer alan merkezlerin kendi aralarındaki işbirlikleri geliştirilmelidir.

İKİNCİ BÖLÜM

2. İNOVASYON SİSTEMİ LİTERATÜRÜ

1934'te Schumpeter tarafından inovasyon kavramı, 1982'de Freeman tarafından UİS kavramı, 1992'de Cooke tarafından Bis kavramının literatüre girmesiyle birlikte gelişerek büyüyen inovasyon sistemi literatüründe birçok alanda çalışmalar yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir.

Bu bölümde uluslararası ve ulusal literatür çalışmaları iki ana başlık altında incelenmiş, bunun dışında ulusal ve bölgesel inovasyon sistemi ayrımı yapılmış, ampirik ve teorik çalışmalar bir araya getirilerek bu çalışmalar hakkında bilgi vermek amaçlanmıştır.

2.1. Uluslararası Literatür

1980'li yılların başından itibaren kullanılan inovasyon sistemi günümüzde önemli bir konu haline gelmiş ve bu kavram güncelliğini koruyarak birçok alanda çok sayıda çalışmada ele alınmıştır. Ulusal ve bölgesel inovasyon sistemi üzerine uluslararası literatürde önemli ve ulaşılabilir çalışmalar ampirik ve teorik olarak incelenmiştir.

2.2.1. Ampirik Çalışmalar

Ulusal ve bölgesel inovasyon sistemi konularında ele alınan çalışmalarda farklı ülkelerin ve farklı ülkelerdeki bölgelerin inovasyon göstergeleri kullanılmıştır. Bu göstergeler ülkelere ve bölgelere ve bölgelerden bölgelere değişiklikler göstermektedir. Çalışmalar, değişkenler, yöntemler, kullanılan alanlar ile birlikte incelenmiştir.

Vilanova ve Leydesdorff (2001), Catalonia bölgesinde 1986-1996 yılları arasında patent sayılarını dikkate aldıkları çalışmada zaman seri analizi yöntemini kullanmışlardır. Catalonia inovasyon sisteminin karakter olarak alt sembolik kalmasının beklenebileceğini, bu tür BİS'in UİS'de tam anlamıyla yer almayacağını, ancak ek bir değer ekleyebileceği sonucuna ulaşmışlardır.

Fritsch (2001), Üç Alman bölgesinde Hannover, Brunswick, Göttingentingen imalat firmalarının işbirliği ilişkilerini incelemiştir. Engelli sayısı veri modeli kullanarak bölgeler ile küçük ve büyük firmalar arasındaki sapmaları analiz etmiştir. Yapılan anket ile bu firmaların işbirlikleri ilişkilerini müşteri, imalatçı tedarikçiler, diğer firmalar olarak belirlemiştir. İnovasyon

sisteminin belirgin bir bölgesel boyuta sahip olduğu sonucuna varmıştır. Belirli bölgelerdeki inovasyonlara ve ekonomik başarıya neden olan faktörlerin, bazı bölgeler için daha ayrıntılı olarak analiz edilmesi gerektiği sonucuna ulaşmıştır.

Cooke vd. (2003), 1990-2000 yılları arasında Ar-Ge inovasyon göstergeleri teknoloji değişimi, talep değişimi değişkenlerini Kuzey İrlanda bölgelerinde uyguladıkları anket sonuçları verilerine karşılaştırma yöntemlerini kullanarak yorumlamışlardır. Ar-Ge gibi inovasyon girdileri üzerindeki iş harcamalarının arttığını, ancak başarısızlığa uğramış inovasyonların uzun süre yakın takipçi kaldığı sonucuna ulaşmışlardır.

Doloreux vd. (2004), Doğu Gothia bölgesinde imalat işletmelerinin inovasyon faaliyetlerini incelemişlerdir. Bölgenin sanayi yapısını çıkarmak amacıyla istatistikleri İsveç'ten almışlar ve Doğu Gothia bölgesinde yapılan anketten elde edilen sonuçlara göre inovasyon faaliyetlerinin birçok firma tarafından üstlenildiğini ve tketi-üretici işbirliklerinin baskın olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Poruchnyk ve Brykova (2006), BİS'in temel çalışma prensiplerini analiz ederek, BİS'in çeşitlerini saptamayı, UİS ile BİS mekanizmalarını keşfetmeyi ve Ukrayna Bölgelerinin Avrupa Komisyon tekniklerine göre inovasyon yeteneklerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada Avrupa İnovasyon Skor Tahtasının bir bileşeni olan bölgesel inovasyon performanslarının değerlendirmesi yer almış, BİS'i dört gruba ayırmışlar ve 13 indeks ile kişi başına düşen Gayri Sayfi Yurtiçi Hasıla (GSHY) endekslerini derlemişlerdir. Avrupa Komisyonu'nun tekniğine göre 2003-2004 döneminde Ukrayna bölgelerinin inovasyon kabiliyetini değerlendirdikten sonra, ulusal bölgenin yenilenme rekabetçiliğinin seviyesinin düşük olduğunu ve buna bağlı olarak Ukrayna BİS'in geliştiğini belirtmişlerdir. Ayrıca bölgesel inovasyon sisteminin gelişmesinde bazı olumsuz eğilimler tespit etmişler ve bu konuda önerilerde bulunmuşlardır.

Nassif (2007), 1950-1980 yılları arasında Brezilya ve Hindistan'ın UİS'i makro göstergelerle karşılaştırmışlardır. Brezilya hkmetinin UİS önem vermesini ve Hindistan'ın da bu yönde gelişmesinin gerekli olduğunu belirtmiştir.

Xiwei ve Xiangdong (2007), Çin'deki B&T reformunu ve ardından reformda önemli rol oynayan önemli politikaları ve programları açıklamışlardır. B&T reformunun Çin'deki UİS'nin üzerindeki etkisini bir analiz yoluyla incelemişler, B&T reformunun, niversiteleri ve araştırma enstitülerini (URI'leri) motive etmek, işletmelerin yenilikçi kapasitelerini arttırmak ve URI endüstrileri arasındaki bağlantıları teşvik etmek için etkili olduğunun sonucuna varmışlardır.

Herstatt vd. (2008), Hindistan'ın İnovasyon Sistemi: Güçlü Yönlerini Keşfetmek adlı araştırma projesini hakkında bilgi vermişlerdir. Projede Hambur Üniversitesi Teknoloji ve İşletme

Enstitüsü tarafından Doğu-Batı Merkezi işbirliği başlatmışlardır. Bu projenin amacı doğrultusunda Hindistan'ın inovasyon sistemimin bilgi yoğun sektörlerdeki unsurlarını ile güçlü ve zayıf yönlerini incelemişlerdir. Bu çalışmada 85 özel firmanın temsilcileri ve kurumsal organlarıyla görüşmüşlerdir. Çalışmada Hindistan inovasyon sisteminin çeşitli unsurlarını Ar-Ge kapasitesinin geliştirilmesi konularında anlamaya çalışmışlardır.

Kautonen (2009), Finlandiya'da daha önceden yapılmış olan ampirik çalışmaların sonuçları seçmiş 448 firma ve KOBİ'lere, anket yöntemiyle UİS'deki bağlantılar üzerinden bir araştırma yapmıştır. 448 katılımcı ile yapılan anket yöntemi ve telefon görüşmeleri sonucunda KOBİ'lerin ihracat ve personeli hakkında bilgi edinmiştir.

Sun ve Liu (2010), Çin UİS'nin 1999 yılından 2006'ya kadar olan yapısal dönüşümünü incelemişlerdir. 1999'dan 2006'ya kadar sekiz büyük ekonomik bölge perspektifinden Çin'in UİS'sinin yapısal dönüşümünü analiz etmek için bölgesel özelleştirme katsayısı yöntemini kullanmışlardır. Ar-Ge ile Bilim ve Teknoloji (B&T) istatistikleri, bileşenleri ve ekonomi arasındaki bağlantıları izleyerek inovasyon sistemini incelenmişlerdir.

Matei ve Aldea (2011), UİS performansını UİS 2011 veritabanında bulunan bilgileri kullanarak ölçmek ve karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Bu amaca ulaşmak içinde, bu veritabanında yer alan inovasyon sürecini tanımlayan değişkenleri, AB'ye üye 27 devletlerin yanı sıra Hırvatistan, İzlanda, Norveç, İsviçre ve Türkiye'nin teknik verimliliğini tahmin etmeye çalışmışlardır. Böylece UİS tarafından temsil edilen karar verme birimlerinin etkinliği, parametrik olmayan sınır modelini kullanarak tahmin etmişler, Veri Zarflama Analiz (DEA) uygulamışlardır. UİS sınıflamasını ve verimlilik sonuçlarını dikkate alarak, İrlanda, İngiltere ve Almanya'nın inovasyon politikaları açısından en iyi uygulamalar olduğunu belirtmişlerdir.

Nam vd. (2011), AB uyum politikasıyla 2000-2006 yılları AB'nin 2007-2013 dönemi karşılaştırmasını yapmışlardır. Avrupa Parlamentosu (AP), Avrupa Birliği veritabanı ve Avrupa Bölgesel İnovasyon Skor Tahtası'dan kişi başına GSYİH, işsizlik oranı, uzun süreli işsizlik, hizmette istihdam, kara alanı, nüfus, nüfus yoğunluğu, üniversiteye erişilebilirlik verilerini kullanmışlardır. Regresyon analizi yapmışlar ve bu analizin sonuçlarına göre bu dönemler arasında değişiklik olmadığını sonucuna ulaşmışlardır.

Zhua vd. (2011), bölgesel teknik inovasyonu uygunluğunu analiz etmek için kantitatif yöntemi kullanmışlar ve etkisini Çin'deki bölgesel ekonomik büyüme ile karşılaştırmışlardır. Literatür taramasına dayanarak, dört yönü (inovasyoncu, inovasyon kaynağı, ekonomik çevre ve teknik çevre) içeren bir değerlendirme endeks sistemi geliştirmişlerdir. Niche-Fitness Modeli kullanılarak, 31 Çin eyaletinin bölgesel teknik inovasyon uygunluğu matris kareye dönüştürülmüş ve kamu verilerinden yararlanarak her eyaletin teknik inovasyon uygunluğu ve ekonomik büyüme

için regresyon analizi yapmışlar ve bölgesel inovasyon uyumu ile bölgesel ekonomik büyüme arasında ilişkiyi değerlendirmişlerdir.

Belitz vd. (2011), sanayileşmiş 17 ülkede 2007-2009 yılları arasında UİS performansını ölçmek için birleşik bir gösterge geliştirmişlerdir. İnovasyon endikatör puanlarını hesaplamışlar ve sonrasında inovasyon lideri, orta grup ve son bölüm olmak üzere üç gruba ayırmışlardır. İsviçre, ABD ve İskandinav ülkeleri inovasyon liderleri grubunda, Almanya, İngiltere, Fransa orta grupta ve İtalya, İspanya gibi ülkeler son grupta yer aldığı sonucuna ulaşmışlardır.

Martin ve Moodysson (2011), İsveç'deki BİS'in firmalar arasında bilgi akışını ve işbirliklerini incelemişlerdir. Yaşam bilimi kümelenmesi, gıda kümelenmesi ve hareketli medya kümelenmesi verilerini kullanmışlardır. Yapılan analiz sonucunda 1-5 arasında bir ölçekleme kullanmışlardır. Bunun sonucunda farklı ekonomik faaliyet türleri arasındaki fikirlerin değişimini ve inovasyon bilgi değişimini çok yönlü bir perspektifle ele alarak açıklama getirmişlerdir.

Kroll vd. (2012), Beş Yıllık Bölgesel Anahtar Rakamlar projesinin son kitapçığında, bölgelerin inovasyon potansiyellerinin gösterilmesi için en iyi nasıl ölçülebileceğini belirlemek ve Avrupa Birliği'nde inovasyon faaliyetlerinin bölgesel farklılaşmasındaki yeni sonuçları bir araya getirmeyi amaçlamışlardır. Faktör analizi ile inovasyon için bölgesel çerçevenin, bölgesel inovasyon üzerinde farklı bir etki yaratan bazı alt sistemlerin olduğu sonucuna varmışlardır.

Glebovaa ve Kotenkovab (2014), bölgesel inovasyon potansiyeli endeksi 2005-2010 yılları için Volga federal bölgesinde üç bölge entegre endeksi hesaplamışlardır. Bölgesel inovasyon potansiyeli karşılaştırmalı analizi yapılmışlar ve bu alanda başlıca sorunlar tespit ederek, çözümler aramışlardır. Çalışma sonucunda Nizhny Novgorod bölgesinde Tataristan Cumhuriyeti ve Samara bölgesinde bütünsel endeksler olumlu değişiklikler göstermişler ve bu üç bölgede de vasıflı personel eksikliğini ve yükseköğretim kurumlarının uzman yetiştirmesi gerekliliğini vurgulamışlardır.

Liu vd. (2014), Çin'de 30 eyaletten oluşan 2001-2007 yılları arasında DEA yöntemiyle incelemişlerdir. Ar-Ge istihdamı ve Ar-Ge sermayesi bilgileri, inovasyon girdileri ve patent sayıları değişkenleri ile panel veri analizi yapmışlardır. Bölgesel ekonomik özgürlük, verimliliğin ve Çin'de bölgesel bilgi üretkenliğinin ilerlemesinin artırılabilmesi sonucuna ulaşılmışlardır.

Sleuwaegen ve Boiardi (2014), Avrupa Birliğinde bölgesel inovasyonun kaynağını ve temel unsurlarını analiz etmişlerdir. Verileri, 2007, 2009 ve 2011 yılları için 83 AB İstatistik Bölge Sınıflandırması (Nomenclature of Territorial Units for Statistics (NUTS)) 1. bölgelerini kapsayan kesitsel veriden oluşturmuşlardır. Veri olarak patent başvurularını kullanmışlar ve bölgesel olarak verileri değerlendirmişlerdir.

Khiaria ve Rjebb (2015), Tunus şirketlerinin inovasyon kararlarındaki ana belirleyicileri belirlemeye çalışmışlardır. 2008 yılı için yapılan çalışmada 24 eyalet için Yüksek Öğrenim ve Araştırma Bakanlığı tarafından gözlemlenen 620 firmanın verilerini kullanmışlardır. Seçmiş oldukları değişkenler Ar-Ge faaliyetleri, araştırma merkezleri ile işbirliği, çalışanların nitelikleri, yabancı sermaye payı ve cirolarıdır. Sıralı model tahmini kullanmışlar ve araştırma sonucunda başarı olarak seçilen firmaların Ar-Ge harcamalarının fazla olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca Tunus şirketlerinin inovasyon davranışında ihracat payı ve yabancı sermayenin payı olduğunu belirtmişlerdir.

Barra ve Zotti (2015), İtalya'da Stokastik sınır analizi ile bilgi üretim fonksiyonunu kullanarak BİS etkinliğini ve belirleyicilerini araştırmışlardır. BİS verimliliğini teknik verimlilik kavramı ile ölçmüşlerdir. İnovasyon sürecinin girdi ve çıktıları Cobb-Douglas üretim fonksiyonu ile hesaplamışlar ve İtalya'da 2000-2009 yılları arasında Ulusal İstatistik Enstitüsünden toplanan Ar-Ge harcamaları, farklı sektörlerde Ar-Ge personeli sayısı, patent başvuru sayılarını kullanmışlardır. Çalışma sonucunda BİS'e en fazla faydanın üniversiteler ve özel sektör Ar-Ge yatırımları olduğunu belirtmişlerdir.

Germanos (2015), Avustralya'da bölgesel kalkınma, potansiyel yeni ekonomik bilgilendirme için inovasyon süreci ile ilgili araştırma yapmıştır. Avustralya bölgelerini Hizmet Düzeyi Anlaşmaları 4 düzeyiyle Avustralya'daki ABS işgücü anketlerini karşılaştırmıştır. Çalışma sonucunda Avustralya'daki Ar-Ge yatırımındaki kısıtlamaların ışığı altında bölgesel aktörler arasındaki işbirliğinin güçlendirilmiş bilgi ağlarıyla ve bölgesel Avustralya için bilgi yayılımı ile birlikte bir sistem yaklaşımı gerekliliğini vurgulamıştır.

Prodia vd. (2016), Çin'de uzun vadeli kalkınma ile BİS arasındaki bağlantılara odaklanmışlardır. BİS'in evriminin Çin'in genel ekonomik iyileştirme süreciyle nasıl uyduğunu araştırmışlardır ve analizde OECD REGPAT veri tabanında olan 1981-2009 döneminde Çin'den European Patent Ofisine yapılan patent başvurularını kullanmışlardır. Analiz sonucunda Çin'i altı bölgeye bölen bir modelde Çin'in endüstriyel gelişme sürecinin çok iyi uyum sağlayacağı sonucuna varmışlardır.

Aralica ve Mitrovic (2016), Hırvatistan Zagreb ili için anket yardımıyla BİS'i incelemişlerdir. Ek görüşmeler ve araştırmalar, sistemin tüm paydaşlarının ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak önerilen modelin geliştirilebileceğini ayrıca, diğer üniversiteler ve bölgedeki öğrenci ve girişimcilerinin ihtiyaçlarının belirlenmesi için ulusal düzeyde araştırmalar yapılmasını önermişlerdir.

Uzlov ve Li-chun (2016), Rusya için BİS değişkenlerini (5 özel ana grup ve 33 özel alt grup) İntegral indexi ile analiz etmişler ve BİS'in geliştirilmesi aşamalarının işleyişi ve değerlendirilmesi sürecini incelemişlerdir.

Pinto ve Fernandez-Esquinas (2016), İspanya Andalusia bölgesinde anket yöntemiyle Ar-Ge faaliyetleri ve resmi danışmanlık çalışmaları, eğitim ve ticarileştirme faaliyetleri, irtibat kişileri ile ilgili veriler toplamışlardır. Faaliyetlerin çeşitlendirme aralığının, araştırma gruplarının ve firmaların stratejilerinde bilgi aktarımının önemini, katılım düzeyi ile bilgi aktarımı ofislerinin etkinliğinin iyi olduğunun sonucuna varmışlardır.

Ray ve Miglani (2016), Otomobil endüstrisine odaklanmışlar ve Hindistan'daki duruma atıfta bulunarak küresel değer zincirlerini incelemişlerdir. Çalışma birincil kaynaklara ve ikincil kaynak yer vemişler, çalışmayı ankete dayandırmışlardır. Yapılan çalışma sonucunda inovasyonlarla Hindistan'ın otomobil sektöründe daha ileri noktalara gidebileceğini ortaya koymuşlardır.

Hong vd. (2016), 2008-2012 yılları arasında Çin'de 30 eyaletinde BİS'in ortaklaşa gelişimini ölçmüşlerdir. Dizi parametreleri sistemini kullanarak Çin'i dört alt sisteme ayırmışlar ve inovasyon sisteminin birlikte gelişim düzeyini iyileştirmek için her bir alt sistemin eş zamanlı olarak geliştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.

Lee vd. (2017), eş-mucit bağlantısının şirketlerin küresel inovasyon sistemi içinde en gizli bilgilere erişmesini sağladığını savunarak soruşturmayı genişletmeyi amaçlamışlardır. Bu nedenle, bir ülkenin rekabet edebilirliğini geliştirme ve sürdürme kabiliyetinin temel unsuru olarak kabul etmişlerdir. Çalışma Japonya inovasyon sisteminde patent sayılarını kullanmışlardır. Verileri 1975-2004 yılları arasında ABD Patent ve Ticari Marka Ofisi'nden almışlar ve çalışma sonucunda Almanya ve Danimarka gibi diğer gelişmiş ülkelerde karşılaştığında Japon inovasyon sisteminin kapalı olduğunu tespit etmişlerdir.

Warnecke (2017), Almanya bölgeleri için 2013 yılı anket verileri kullanarak Almanya BİS hakkında inceleme yapmıştır. Ankete katılan kuruluş ve kurumlar, aynı zamanda, veri setinin yüksek eğitim ve bölgesel ikincil istatistikleri içerecek şekilde genişletilmesine olanak sağlamış ve sunulan veri seti ile veri durumunun iyileştirilmesinde katkı ve önerilerde bulunmuştur.

Lilli ve Tianying (2017), Çin'de 31 eyalette BİS'i, inovasyon göstergeleri, ekonomik büyüme, kentselleşme göstergelerini kullanarak bağlantılı uyum sağlama yöntemiyle analiz etmişlerdir. Sonuç olarak, politikaları tutarlı tutmayı; kentleşmeyi derinleştirmeyi ve mesleki işlevleri yerine getirmeyi, BİS'i kurmayı, inovasyonun hakim olduğu ekonomik kalkınma yöntemlerini güçlendirmeyi ve mekansal dağılımı optimize etmeyi önermişlerdir.

Rodríguez-Soler ve Icart (2017), 2013 yılı anket verileri ile İspanya bölgeleri için yapılan analizde, işyerinde eğitim programları, sürekli eğitim, inovasyon projelerinde işbirliği göstergeleri incelenmişlerdir. İnovasyon öğrenme ya da inovasyonun interaktif modda teorik tartışmalara, özellikle de bu etkileşimlerin bir ağ biçiminde kavranması fikrine katkıda bulunmuşlardır. KOBİ'ler ağlarının çekirdek düğüm noktaları haline geldiğini, diğer düğümler için şirketlere inovasyonda katkıda bulunabilecek farklı kurumların olabileceğine vurgu yapmışlardır.

Samson (2017), 2005 yılı anket verileriyle Güney Kore için ticaret düzenlemesi, işgücü düzenlemesi, inovasyon emici kapasite göstergelerini kullanarak biçimsel regresyon analizi yapmıştır. Araştırma modelinde iki faktör arasındaki en güçlü desteği firma düzeyinde bulmuş ve modelde kurumsal faktörlerin, firmanın inovasyonu ile ilgili olmadığına sonucuna ulaşmıştır.

Makarova ve Firsova (2017), Rusya 2016 yılı için inovasyon faaliyetleri finansal göstergeleri ve endüstriyel potansiyel verileri kullanılarak bilişsel modelleme yöntemiyle analiz etmişlerdir. İnovasyon ve endüstriyel potansiyeli ile işletmelerin inovasyon faaliyetlerini birleştirildiğinde, toplam hacmindeki yenilenmiş malların ve hizmetlerin payı, bölgenin inovasyon gelişimini doğrudan etkilediği sonucuna varmışlardır.

Didenko vd. (2017), 2013-2014 yılları için Rusya'nın inovasyon girdileri (5 veri) ve inovasyon çıktıları (5 veri) verilerini kullanarak DEA Yöntemiyle Temel Bileşenler Analizi yapmışlardır. Sonuç olarak Moskova ve Moskova bölgesinin nispeten düşük kaynaklara sahip küçük farklı bölgelerde de verimlilik konusunda lider konumda olduğunu ortaya koymuşlardır.

Hasan vd. (2017), hem bankacılık kurumlarının nicelik ve nitelik yönlerine odaklanmışlar hem de Çin'deki eyalet verilerini kullanarak banka finansmanının bölgesel girişimcilik faaliyetlerine etkilerini araştırmışlardır. 1998'den 2008 yılına kadar Çin'de 30 eyaletten (dört belediye de dahil olmak üzere) oluşan bir panel veri oluşturmuşlardır. Alt ulusal veriler, tarihsel deneyim ve kültürel normlarda heterojenliği kontrol etmişlerdir ve büyük oranda uluslararası araştırmaların verilerini karşılaştırmışlardır.

2.2.2. Teorik Çalışmalar

2.2.2.1. Ulusal İnovasyon Sistemi ile İlgili Teorik Çalışmalar

Freeman tarafından 1985 yılında inovasyon sisteminin tanımlanmasıyla UİS literatüre ilk kez girmiştir. Bu kavram inovasyon sistemi kavramıyla eşdeğer kavram olarak günümüzde karşımıza çıkmaktadır fakat aslında inovasyon sistemi kavramının bir alt kavramı olarak da değerlendirme yapılmaktadır. Bu konu hakkında tartışmalar farklı görüşler mevcuttur. Ulusal inovasyon sistemi teorik olarak ele alınmış çalışmalar bu bölümde incelenmiştir.

Freeman (1995), ulusal ve bölgesel inovasyon sistemi ekonomik analizin önemli bir alanı olduğunu savunmuş ve çalışmada Almanya, Japonya ve eski SSCB'nin tarihsel örneklerine yer vermiştir. Doğu Asya ile Latin Amerika ülkeleri arasındaki zıtlıkları da ve tarihsel farklılıkları incelemiştir.

Martin ve Johston (1999), İngiltere, Avustralya ve Yeni Zelanda'daki teknoloji öngörüsüne özgü politik arka planı incelemişler, bunun nedenlerini analiz ederek belirtmişlerdir. Bu ülkelerdeki öngörü yaklaşımlarını karşılaştırmışlar, her yaklaşımın güçlü ve zayıf yönlerini açıklamışlardır. Daha sonrasında ise, bir takım sonuçlara varmadan önce, ağlaşma konusundaki rolü üzerinde durmuşlar ve UİS'i güçlendiren teknoloji öngörülerini için yeni bir mantık önermişlerdir.

Rantisi (2002), New York City Garment District tasarımcılarının Manhattan'ın Aşağı Doğu Yakası'nda ortaya çıkan tasarım kümelerinden inovasyon fikirleri nasıl kullandıklarını ve süreci kolaylaştırmada ilçenin kurumsal altyapısının oynadığı rolü analiz etmiştir. Çalışmada, District'in tasarım inovasyon sistemi tarafından sağlanan çeşitlilik ve ekonomik tutarlılığın, değişen rekabetçi baskılara uyum yeteneğinin temelini oluşturduğunu savunmuştur.

Luik (2004), Avrupa Araştırma Alanında Estonya UİS'nin geliştirilmesine katkıda bulunmayı amaçlamıştır. Çalışmada, işletmelerdeki Ar-Ge faaliyetlerinin düşük olduğunu ve bunun nedenlerinden birinin az miktarda patentleme yapılması olduğunu vurgulamıştır. Bilim ve teknoloji parkları, inovasyon parkları, inovasyon merkezleri ve paydaşları kullanıldığında, Avrupa Araştırma Alanında inovasyon sisteminin geliştirilmesinin mümkün olduğunu belirtmiştir.

Monroe (2006), inovasyonun rolünün kısaca açıklamış ve UİS'i içeren unsurların incelemiştir. Çalışmada, her ülkenin UİS'in gelişimini, gelecekteki ekonomik büyüme ve gelişmeyi destekleyecek rolü değerlendirmek için kurumsal fikir ve ekonomik coğrafyadan analitik yaklaşımlara değinmiştir. Her ülkede inovasyon performansını gösteren ve ortak noktaları, farklılıkları belirleyen temel belirleyicileri karşılaştırmış, Hem Singapur hem de Malezya'daki UİS'inin yapısal gelişiminin birbirine benzediği sonucuna varmıştır.

Lundvall (2007), teori ve uygulama bakımından UİS kavramının kökenini ve kullanımını incelemiştir. Kavramın bir mühendislik yaklaşımı ile ortak özelliklere sahip olduğunu, ancak eleştirel teoriye dayandığını iddia etmiştir. Çalışmada, işlevler, faktörler ve faaliyetler listesi şeklinde açıklamış ve analizi düzenleyerek kavramı daha titiz hale getirme girişimlerini eleştirmiş ve Danimarkalı DISKO projesini Alternatif ve daha az agnostik yaklaşımla incelemiştir.

Fedirko (2007), gelişmiş ülkeler (ABD, Japonya, AB) tarafından inovasyon politikalarını takip etmek için kullanılan araçları ve mekanizmaları sistematik bir şekilde incelemiş ve yeniliği destekleyen yöntemler ile inovasyon kapasitesinin güçlenmesine yardımcı olan yöntemleri

sınıflandırmıştır. Çalışmada, UİS'nin geliştirilmesini teşvik eden inovasyon politikasındaki bir eğilimi destekleyen çalışmalara değinmiş ve UİS'nin özünü ve bileşenlerini gözden geçirmiştir. Ayrıca Ar-Ge işbirliğinin eğilimlerini de araştırmış, AB ülkelerinde inovasyonu düzenleyen araçların çeşitliliğini özetlemiştir.

Fagerberg vd. (2009), küçük, açık, kaynak tabanlı Norveç ekonomisinde bilimin, teknolojinin ve inovasyon politikalarının endüstriyel yapılanmayla birlikte gelişimini analiz etmişlerdir. Birinci olarak, geniş uygulanabilirliğe sahip olabilen bu politikaların geliştirilmesine çalışmak için gelişimci ve tarih odaklı bir yaklaşım geliştirmişlerdir. İkinci olarak, yüksek teknoloji endüstrilerinde daha yaygın olarak incelenen inovasyon konusu açısından ayrılan, kaynak tabanlı etkinliklerde belirli bir inovasyon yeniliği üzerine odaklanmışlardır. Üçüncü ve son olarak, inovasyon kurumları ve politikaları tarafından oynanan roller konusunda anlayışlarını belirtmişlerdir.

Polenakovik ve Pinto (2010), AB tarafından finanse edilen Makedonya Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığına yardımcı olmak amacıyla 2007-2010 dönemlerinde KOBİ'lerin gelişimini teşvik eden, strateji ve program geliştiren projeyi özetlemiştir.

Baerz vd. (2011), üniversite ve sanayi işbirliğinin ekonomik büyüme endeksi üzerindeki önemini araştırmışlardır. İran hükümeti örneğini kullanmışlar ve üniversiteleri, sanayileri, bilimi ve endüstriyi geliştirmek için katılımının, ekonomik kalkınma alanında ülkeyi sürekli olarak ilerlemede ve hareketlendirmesinde olumlu sonuçlar doğuracağını tespit etmişlerdir.

Haghi vd. (2011), Norveç ve İran'da UİS'in kurumlarını ve işlevlerini gözden geçirmişlerdir. UİS'in iyileştirilmesi için stratejik çözümler ve tavsiyeler önermişler, güçlü, zayıf yönler, fırsatlar ve tehditler (SWOT) modeli aracılığıyla analiz edilmişlerdir.

MSME (2013), Alman Mittelstand olarak adlandırılan Alman KOBİ sektörünün tanıtımına ve kümelenmelere özel odaklanan inovasyon ekosistemine ve Alman inovasyon politikasına ve yönetişimine değinmişlerdir. İki Başarılı örnek olarak otomobil gövdesi ve Stuttgart Bölgesi Otomotiv kümelenmesinde, Daimler ve Porsche temsilcilerini göstermişlerdir.

Galieue (2014), son 20 yılda ortaya çıkan teknoloji yakalama sürecinde, Avrupa İnovasyon Araştırmaları ile Avrupa İnovasyon Skor Tahtasındaki geniş yer tutan verileri incelenmiştir. Avrupa Birliği'ndeki katılımcıların Ar-Ge'deki ve bilgi endüstrilerindeki düşük yatırımlarla inovasyon performansını nasıl arttırdığı hakkında bilgi vermişlerdir.

Atkinson (2014), ABD’de UİS’in tarihsel gelişimini açıklamıştır. İnovasyon başarı üçgeni olarak tanımlanan öğeleri; iş ortamı, düzenleyici çevre ve inovasyon ortamını açıklamış ve son olarak da ABD’nin diğer uluslara göre bu öğelerin güçlü ve tarafsız bir sıralamasını yapmıştır.

Alexander ve Magipervas (2014), Rusya’daki bilim ve inovasyona olan eğilimleri araştırmışlar ve UİS’nin optimasyonu için perspektifleri değerlendirmişlerdir. Çalışmada Rusya’nın birçok açıdan gelişmiş ülkelerin gerisinde kaldığı sonucuna ulaşmışlardır.

Egamberdiyev ve Kozybakova (2014), Kazakistan Cumhuriyet’inde yükseköğretim entegrasyonu ve UİS konusu üzerinde durmuşlar ve Kazakistan’da eğitim politikalarının Avrupa eğitim programları alanındaki gelişmelerini incelemişlerdir.

Garifullin ve Ablaev (2015), UİS konusunun özünü ve yapısı açıklamışlardır. Devletin inovasyon sisteminin karmaşıklığını ortaya koymuşlar, onun ayrılmaz unsurlarını tanımlamışlar ve olumlu inovasyon ortamının yaratılmasıyla ulusal ekonominin etkili bir şekilde geliştirilmesi için vazgeçilmez koşullarını özetlemişlerdir.

Lema vd. (2015), Brezilya ve Hindistan’ın önemli inovasyon gücündeki değişiklikleri incelenmiştir. Brezilya ve Hindistan’da inovasyon yeteneklerinin birikmesini anlamak için, Avrupa ve ABD’deki firmalarla bağlantılarına ve onları birbirine bağlayan değer zincirlerine odaklanmışlardır. İki çok farklı endüstri, Hindistan ve Brezilya’da gelişmiş inovasyon yetenekleri oluşturmaya katkıda bulunan süreçler üzerinde ortak bulguların temelini ele almışlardır.

Pfotenhauer vd. (2016), Massachusetts Teknoloji Enstitüsü (Massachusetts Institute of Technology -MIT) ile Birleşik Krallık, Portekiz, Abu Dhabi ve Singapur’daki hükümetler arasındaki üniversite sektöründen dördümlü ortaklığın bir analizini sunmuşlardır. Mevcut tasarım seçeneklerinin sistematik bir şekilde anlaşılması yoluyla gelecekteki ortaklıkların geliştirilmesine rehberlik edebilecek bir tasarım matrisi elde etmişlerdir. Çalışmada ayrıca politik eleştirilerde bulunmuşlardır.

2.2.2.2. Bölgesel İnovasyon Sistemi ile İlgili Teorik Çalışmalar

Cooke 1992 yılındaki çalışmada UİS’i bölgesel olarak indirgemiş ve ilk kez tanımına yer vermiştir. BİS’in gelişimi ve bölgeler arasındaki farklılıkların giderilmesi günümüzde önemli bir konu haline gelmiştir. Bu bölümde teorik olarak bölgesel inovasyon sistemini konu alan çalışmalar incelenmiştir.

Wiig ve Wood (1995), bölgesel inovasyon kavramının nicel bir temelde verilip verilemeyeceğini test etmişlerdir. Araştırma sonucunda Møre ve Romsdal’daki firmalar yenilikçi

olmalarına rağmen firmalar arasındaki ve diğer kurumlarla (hem bölge içinde hem de dışında) teknolojik bağlantıların sınırlı olduğunu ve inovasyona yönelimli etkileşimler açısından güçlü BİS'i kanıtlamak için çok az veri olduğunu belirtmişlerdir.

Cooke vd. (1997), evrimsel bir ekonomi yaklaşımı göz önüne alarak, finansal kapasitenin, kurumsallaşmış öğrenmenin ve üretken kültürün sistemik inovasyona önemi açısından incelemişler ve bölge, inovasyon ve sistem kavramlarını açıklamışlardır. Çalışmada, bir süreklilik üzerinde farklı pozisyonlar işgal eden bölgeler üzerine kurulmuş olan süreçlere ve onların inovasyon politikalarına değinmişler, hem sistematik öğrenmeyi hem de interaktif inovasyona teşvik etmek için bölgesel seviyedeki kapasiteleri güçlendirilmesi gerekliliğini savunmuşlardır.

Cooke (2001), BİS'i açıklamış, bölgesel ve yerel işletme kümelenmeleri incelemiştir. Asya, Avrupa ve Latin Amerika'dan örnekler vererek kümelenmeler ve inovasyon sisteminin gelişimini açıklamıştır. Ayrıca piyasa ve kamu politikaları ilişkilerini dengeleyerek bölgesel inovasyonun geliştirilmesi için uygun politika eylemlerinin genel çizgileri hakkında bazı çıkarımlar yapmıştır.

Asheim ve Isaksen (2002), Norveç'te Hortren Jæren Sunnmøre bölgelerinde bulunan firmaların, gemi inşaatı, makine mühendisliği ve elektronik endüstrisinin hakimiyeti altındaki firmaların, rekabet edebilirliklerini güçlendirmek için yeryüzündeki yerel kaynaklardan ve dış dünya standartlarındaki bilgilerden yararlanarak incelemişlerdir. Çalışmada dört noktadan yola çıkmışlardır ve bu üç bölgesel kümelenme analizinde firmaların coğrafi ölçekten nasıl yararlandığına, bilgi altyapısına, inovasyonun kapsamına odaklanmışlardır. Norveç'teki durum analizinde KOBİ'lerin inovasyon faaliyetlerinde önemi, özellikle Sunnmøre ve Jæren'de bölgesel kaynaklar ve işbirlikçi ağlar güçlü olduğunu ayrıca bazı durumlarda şirketlerin inovasyon faaliyetleri için belirleyici önem taşıdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Chung (2002), BİS teorik araştırmalarına dayanarak Kore inovasyon aktörlerini incelemeye çalışmıştır. Kore'nin UIS'inin yalnızca üç gelişmiş BİS varlığından dolayı nispeten zayıf olduğu sonucuna varmıştır. Bununla birlikte, altı hızlı gelişen BiS ve yedi daha az gelişmiş BİS olduğunu belirtmiştir.

Asheim vd. (2003), Kuzey KOBİ'leri ve BİS araştırma projesinin nihai raporunu oluşturmuşlar ve çalışmada İskandinav bilgi pazarının oluşturulmasıyla İskandinav ticaret sektörünü güçlendirmeyi amaçlamışlardır. Bunun için İskandinav inovasyon sistemindeki aktörler arasındaki sinerji yaratan projeleri ve faaliyetleri başlatarak finanse edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Cannarella ve Piccioni (2003), Orta İtalya'daki tarımsal sanayi ve tarım sektöründeki bazı kırsal KOBİ'lerin işbirliklerini incelemişlerdir. Çalışmada KOBİ'lerin inovasyon talebini analiz

etmişler, farklı analitik adımlar uygulamışlar ve temelde iki sorunun ve bunlara bağlı alt soruların cevaplarını aramışlardır.

Doloreux ve Parto (2004), BİS'in zayıf yönlerini ve potansiyellerini kavram olarak sistematik bir şekilde açıklamışlar ve gelecekte bu konuyla ilgili araştırmalar için önemli bir kaç çıkış noktası sağlamaya çalışmışlardır. Bu incelemeler sonucunda bölgesel politika yapımında önemli yeri olan bir vakıf ile ilgili bazı sorunları ortaya koymuşlardır.

Doloreux (2004), farklı bölgelerdeki KOBİlerin inovasyon faaliyetlerini incelemiş, inovasyon sisteminin diğer organizasyonlara ne kadar dahil olduklarını değerlendirmiştir. İnovasyon uygulamaları, bilgi kaynakları ve coğrafyanın rolü ile ilgili olarak, iki bölgede incelenen firmaların inovasyon faaliyetlerinin benzer bir model oluşturduğunu ortaya koymuştur.

Hall vd. (2005), BİS'in tarım politikalarında ve uygulamalarındaki etkilerini incelemiştir. Tablolar halinde tarımsal araştırma sistemi ile tarımsal inovasyon sistemi arasındaki farklılıkları ve benzerliklerini özetlemişler ve önerilerde bulunmuşlardır.

Tödtling ve Trippel (2005), inovasyon faaliyetleri merkezinin, çevresel ve eski sanayi alanları arasında güçlü bir farklılığa sahip olduğu için inovasyon politikalarında ideal model olmadığını göstermeyi amaçlamışlardır. İnovasyon ağ oluşturma ve inovasyon engelleri ön koşullarına göre farklı bölgeleri analiz etmişlerdir. Bu sınıflamalara dayanarak farklı politika seçenekleri ve stratejileri geliştirmişlerdir.

Asheim ve Coenen (2005), İskandinav ülkelerinde KOBİler ve BİS konularında yapılan karşılaştırmalı bir projeden elde edilen beş çalışmayı örnek olarak incelemiştir. İnovasyon politikası açısından bölgesel düzeyde, çoğu zaman bir endüstrinin bilgi tabanının önemini kabul eden aktörlerin, ağlara gömülü temelli yaklaşımını savunmuşlardır.

Carson ve Macbeth (2005), Avustralya ve Yeni Zelanda'daki bölgesel turizm inovasyonuna odaklanmışlardır. Onbir örnek çalışma incelemesi, birçok farklı türde varış noktası ve birçok farklı turizm biçimine değinmişlerdir. Bu çalışma incelemeleri sonucunda üç çerçeveden yorumlama ve çıkarılan derslerle ilgili önerilerde bulunmuşlardır.

Tuomo vd. (2006), BİS'in iki önemli noktası dinamik ve yetenek üzerine odaklanmışlar ve Finlandiya'da Lahti bölgesinde kullanılan yaklaşımlar hakkında bilgi vermişler ayrıca Lahti bölgesinde bölgesel inovasyon tanıtım faaliyetlerinde sorgulayıcı modelinin kullanılmasında önerilerde bulunmuşlardır.

Pekkarinen ve Harmaakorpi (2006), Bölgesel Kalkınma Platformu Metodu, bölgesel inovasyon politikasının tekno, sosyo, ekonomik paradigması kapsamında bir araç olarak sunmuşlardır. BİS'in çekirdek süreçleri, tanımlanmış bölgesel kaynak yapılandırmalarında var olan potansiyelin kullanılması konusunda bilgiler vermişlerdir.

Doloreux ve Dionne (2008), La Pocatie'nin Kanada'daki bölgedeki durumu hakkında detaylı bilgi vermeyi ve çevresel bölgelerdeki inovasyon sistemi araştırmalarını daha iyi anlamaya katkıda bulunmuşlardır. Bu kurumsal bağlamlar göz önünde bulundurulduğunda, araştırmada inovasyonların ve BİS'in geliştirilmesi için uygun olan uyum mekanizmaları ve süreçlerinin yanı sıra birçok farklı ağ yapılandırması türlerinin dikkate alınması gerekliliğini ortaya koymuşlardır.

Benneworth vd. (2009), Lund üniversitesinde üç farklı sektörel kümelenmesini ve çeşitli teknolojik öğrenmenin keşiştiği bölgesel inovasyon kapasitesinin nasıl oluştuğunu incelemişlerdir.

Kroll ve Tagscherer (2009), Çin'deki Guangdong eyaletinin örnek olarak vermişler ve çalışmada BİS'in kriz zamanındaki inovasyon projelerini, şirketlerin yapısal değişimini, bölgesel inovasyon politikalarını açıklamışlardır.

OECD (2011), İnovasyon Stratejisi ve AB İnovasyon Birliği gibi büyük uluslararası gündemleri incelemişler ve BİS ile ilgili bölgelerde incelemelerde bulunmuşlardır.

Satti ve Nour (2013), hem tanımlayıcı hem de karşılaştırmalı yaklaşımları kullanmışlar ve literatür de kullanılan inovasyon sistemini tanımını kullanarak, Arap bölgesindeki BİS varlığını, özelliklerini ve sonuçlarını incelemişlerdir. BİS'in var olduğunu, ancak Arap dünyasında diğer dünya bölgeleriyle karşılaştırıldığında ciddi zayıflıkların bulunduğunu, ekonominin yapısının Arap bölgesindeki inovasyon sisteminin performansında belirgin bir etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir. İnovasyon sisteminin yoksul olduğu Arap bölgesinde ciddi etkileri olduğunu ayrıca Arap bölgesindeki eğitim, bilim ve teknoloji, Ar-Ge, bilgi ve iletişim teknolojisi kurumlarının zayıf alt sistemi ile kamu ve üniversitelerdeki Ar-Ge faaliyetlerinin yoğunlaşması ve özel sektörün küçükde olsa katkı sağlaması gerekliliğini vurgulayarak Arap bölge sisteminin özelliklerini açıklamışlardır.

Johnsen ve Olsen (2014), Bölgesel İnovasyon Raporu ele aldıkları çalışmada Güney İsveç'de Skaneı, Blekinge ve Helsingborg bölgelerini incelemişlerdir. BİS'in genellikle iyi entegre edilmiş bölgesel yapılarla iyi işleyeceğini ve bununla birlikte, ele alınması gereken hala zorlukların olduğunu tespit etmişlerdir.

Manuela ve Natario (2014), bölgesel rekabet edebilirliği etkileyen faktörleri belirtmişler, değerlendirmişler ve çevresel bölgelerde bölgesel rekabet edebilirlik için kavramsal bir model

önermişlerdir. Bölgesel rekabet gücünü etkileyen faktörleri, BİS kavramını, üçlü sarmal modeli ve girişimcilik kavramını inovasyon ve rekabetçiliğin dinamiklerini geliştirmek için önerilerde bulunmuşlardır.

Santos ve Simões (2014), öncelikli inovasyon teorileri, bölgesel politikaları, BİS'i açıklamışlar ve Portekiz'deki BİS'i örnek vererek politik, ekonomik ve sosyal bağlamda teşvik etmek için yapısal engelleri ve fırsatları tartışmışlardır.

Herliana (2014), KOBİ'ler için bölgesel inovasyon kümelerini incelemiştir. KOBİ'ler hakkında bilgi vermiş ve kümelenmenin önemini vurgulamıştır.

Prajovaa vd. (2014), Bölgesel kümelenme politikasının uygulanmasına yönelik yaklaşımları incelemişler ve mekatronik uzmanının inovasyon süreçlerinin geliştirilmesindeki rolünü belirleyerek bölgesel bir sanayi kümelenmesinin altyapısının oluşturulmasına yönelik önerilerde bulunmuşlardır.

Santamarta ve Guancheb (2014), örnek olarak Kanarya adaları kullanarak Erasmus Master Programlarının bölgesel düzeyde inovasyona ve yüksek eğitime etkisini incelemişlerdir. Yapılan değerlendirmeye göre bölgesel inovasyonun iyileşme yönünde olduğunu, bu hususta Ar-Ge ve inovasyonu desteklemek adına önerilerde bulunmuşlardır.

Adeliyaa ve Renata (2015), bölgesel inovasyon potansiyelinin gelişimi sırasında ortaya çıkan örgütsel, ekonomik ve idari ilişkileri incelemişler ve bölge ekonomisine, kalkınmayı etkileyen faktörlere, bölgenin inovasyon potansiyelinin kullanılmasına ilişkin bölgesel, dışsal, sosyal ve ekonomik faktörlerde şeffaflığın etkisini değerlendirmişlerdir. Çalışmada örnek olarak Tataristan Cumhuriyeti göstermişler ve Tataristan Cumhuriyeti'nin bölgesel ekonomisinde inovasyon potansiyelinin geliştirilmesiyle ilgili sorunları tespit etmişlerdir.

Pradinie vd. (2015), Doğu Lombok'ın bir ilçesi olan Pringgabayanın deniz dalgalarına dayanan sürdürülebilir ve yenilenebilir enerji gelişimi ile ilgili projede paydaşlar arasındaki ilişkiyi ve topluma etkilerini incelemişlerdir. Projenin amacı Pringgabaya'daki topluluğa fayda sağlayan çok amaçlı turizm faaliyetlerine dönüştürülecek bir turizm nesnesi olarak enerji müzesi oluşturmaya amaçlamışlardır.

Nillson ve Moodyson (2015), BİS'in analitik çerçevesini, bölgesel ekonomilerin sistematik doğasını ve bölgeler içindeki politika uyumuna olan ihtiyacı vurgulamışlardır. Bölgelerin karşılaştığı üç genel sorun olarak; kaynakların eksikliği, olumsuz kilitlenme ve aktörlerin faaliyetlerinin parçalanması olduğunu belirtmişlerdir. Makalede, inovasyon sistemi problemlerini analiz ederek, aktörler ve faaliyetler ile kurumlara odaklanmışlardır.

Ruan vd. (2015), ulusal ve bölgesel ekonomik geçişlerin karmaşıklığı çözümlenmek için en iyi uygulamaların ana hatlarını belirlemek ve gelecekteki gelişmelere karşı öngörmek amacıyla BİS’de üniversitelerin dönüşümsel rolünü değerlendirmişlerdir. Çin'deki Zhengzhou Üniversitesi'nden örnek çalışma kabul etmişler, bu örnek çalışmanın araştırma sonuçları ile ekonomik bağlamları benzerlik gösteren diğer BİS gelişimlerinin genelleştirmesinin yapılabileceği öne sürmüşlerdir.

Sihombing vd. (2015), Sumatera ekonomik koridorunun Endonezya ekonomik kalkınmasının hızlandırılması ve genişletilmesine destek olması amacıyla Petrol Palmiye Temelli BİS’de uygulanan master planını incelemişlerdir. Çalışmada hükümetin ve bölgenin eksikleri sunmuşlar ve gelecek araştırmalar için önerilerde bulunmuşlardır.

Lau ve Lo (2015), BİS’in emici kapasitenin inovasyon performansına olan önemini araştırmışlardır. Bölgesel İnovasyon Girişimleri (BİG) , Bilgi Yoğun İş Hizmetleri (BYİH) ve bilgi kaynakları olmak üzere BİS’in üç tipik ögesini ele almışlardır. BİG, BYİH ve bilgi kaynaklarının bir firmanın emme kapasitesini etkilediğini ve daha iyi inovasyon performansı sağladığı sonucuna varmışlardır.

Mikhaylova (2015), BİS’in varolan modellerini, BİS’in dış çevre ile olan bileşimi, yapısı ve ilişkileri hakkında geliştirilmiş fikirlerin oluşturulması üzerinde durmuştur. Çalışmada, bölgenin kurumsal ortamında gömülü inovasyon sürecine sistematik olarak dahil olan farklı aktör tiplerini birleştiren yerleştirilmiş bir küme-ağ sistemi olarak tanımlanan BİS modellemesine eşsiz bir yaklaşım önermiştir. Ulusal inovasyon ve bölgesel sistemler ölçeğinde BİS'nin alansal sınırları sorununu ele almıştır.

Rodionav vd. (2015), karmaşık yönetim sisteminde araçların yollarını tahmin etmek için kullanılan modern yöntemleri analiz etmişlerdir ve verimli BİS’in geliştirilmesine katkıda bulunan yönetim planlarının geliştirilmesine yönelik metodolojik yaklaşımları ortaya koymuşlardır.

Cai vd. (2016), inovasyon politikası çalışmalarında değerlendirilmemiş BİS politikalarının etkisine odaklanmışlardır. İnovasyon politikası, Üçlü Helix ve politika karışımı gibi inovasyon sistemi ile ilgili literatüre dayanarak belirlenen BİS gelişimi için şartların, geniş kapsamlı kurumsal arka plan etrafında bulunan bölgesel bağlamların, somut ve soyut boyutlarını incelemişlerdir. İnovasyon politikalarının değerlendirmesinde ve inovasyon politikalarının tasarlanmasında etkili bir analitik araç önermişlerdir.

Singh (2017), Hindistan'ın Maharashtra bölgesinde Rüzgar Enerjisi, BİS çerçevesi kullanılarak açıklamıştır. Çalışmada, bölgede rüzgar teknolojisinin oluşturulması ve yayılmasındaki aktörlerin kimler olduğunu incelemiştir. Ar-Ge çalışmalarının yapıldığı, Ar-Ge enstitüleri,

üniversiteleri, hem kamu hem de özel sektör arasındaki etkileşimi, firmaları, hükümet politikaları ve düzenleyici çerçeveleri, BİS çerçevesinde özetlemiştir.

Bazı çalışmalarda UİS ve BİS konuları birlikte ele alınmıştır. Bu çalışmalar aşağıda incelenmiştir;

Mowery ve Sampat (2004), inovasyonun yaratılması, geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasını etkileyen üniversitelerin rollerini incelemiştir. UİS ve BİS’de önemli kurumsal aktörler olarak üniversitelerin kavramsallaştırılması gerekliliğini belirtmişlerdir. Sanayi ekonomisinde ve gelişmekte olan ekonomi hükümetlerinde, ekonomik kalkınma ve değişim aracı olarak bilgi temelli üniversitelerin önemine değinmişlerdir.

Central Europe (2010), FREE adlı projeyi konu alan çalışmada UİS konu başlığında Macaristan, Slovenya, Çek Cumhuriyeti olarak, bölgesel sektörel ve Üniversite düzeyinde inovasyonları konu başlığında Emilia Romagna, Yüksek Teknoloji Ağı, Észak-Alföld Bölgesi, Maribor Üniversitesi, Filas Laboratuvarı, Southern Great Plain Bölgesi, Macaristan, TECOS, QuESTIO bilimde kalite değerlendirmesine ve inovasyon fırsat teknolojilerine değinmişler ve AB İnovasyon sistemi olarak son bölümde Avrupa Araştırma Alanı, Avrupa INNOVA, BOOST-IT, Avrupa İnovasyon Enstitüsü ve Teknoloji AB’yi incelemiştir. FREE projesinin misyonu, vizyonu ve süreçlerini anlatmışlardır.

Dan ve Dan (2012), modern inovasyon kavramını ve bunun ulusal ve bölgesel seviyedeki etkileri hakkında araştırma yapmışlardır. İnovasyon sisteminin unsurlarını, araştırma çıktılarını ve geliştirme çözümlerini başlıca sağlayıcıları olduğunu varsadıkları üniversitelerin rolünü analiz etmişlerdir.

Mayer vd. (2016), ekonomi ve inovasyon dinamiklerini bağlayan geçici bir teori önermişler, başkentlerin şehir politikalarını formülize ederek geliştirmeye ve konumlandırmaya çalışmışlardır. Bern, Canberra, Ottawa, Lahey ve Washington D.C gibi başkent örneklerini kullanmışlar ve siyasi ekonomileri analiz eden araştırmaların eksiklerini ve teorilerini incelemiştir.

2.2. Ulusal Literatür

İnovasyon sistemi uluslararası literatüre göre ulusal literatüre geç girmiş bir kavramdır. Ulusal literatürde farklı kelimelerle karşılanmaya çalışılmış olan inovasyon sistemi kavramının farklı kullanımları göz önünde bulundurularak incelenmiş buna rağmen birçok çalışmaya ulaşamamıştır. Elde edilen çalışmalar ampirik ve teorik olmak üzere iki ana başlıkta incelenmiştir.

2.2.1. Ampirik Çalışmalar

2.2.1.1. Ulusal İnovasyon Sistemi Ampirik Çalışmaları

Bu bölümde Ulusal literatürde yapılmış olan ampirik UİS çalışmaları hakkında bilgi verilmiştir.

Mercan vd. (2011), 25 ülke için Türkiye’de dahil olmakla birlikte 2003-2008 yılları arasında Ar-Ge faaliyetleri, araştırmacı sayıları ve girişimci oranları değişkenleri kullanılarak panel veri analizi yapmışlardır. İnovasyonun göstergesi olarak kabul edilen patent kabulleri ile Ar-Ge faaliyetleri, araştırmacı sayıları ve girişimci oranları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir.

Seki ve Barboros (2011), OECD ülkeleri için 1995-2006 yılları arasında UİS’in etkinliği, bilgi üretim fonksiyonu ile DEA yöntemiyle analiz etmişler. Rekabet güçlerinin ve inovasyon sürecindeki etkinliklerin fazla olan ülkelerin yüksek eğitim sektörlerindeki Ar-Ge harcamalarında fazla olduğu hipotezinin doğruluğunu kanıtlamışlardır.

Işık ve Kılıç (2012), Türkiye küresel inovasyon endeksi alt göstergeleri ile 2008-2010 yılları arasında karşılaştırma analizi yapmışlardır. Türkiye, 132 ülke arasında 2.99 endeks değeri ile 77. sırada yer aldığı sonucuna ulaşmışlardır.

Tüylüoğlu ve Saraç (2012), 26 gelişmiş ülke ve 18 gelişmekte olan ülke için 1998-2007 yılları arasında inovasyon üretimini belirleyen değişkenler ve GSYİH ile en küçük kareler (EKK) yöntemini kullanmışlardır. İnovasyonun ortaya çıkışını ve ortaya çıkışında hangi faktörlerin etkili olduğunu incelemişlerdir.

Burmaoğlu (2012), 2009-2010 yılları için Türkiye’nin inovasyon göstergeleri ve lojistik performansının alt değişkenlerini kullanarak kanonik korelasyon analizi yapmıştır. Çalışmada ulusal lojistik performans ile ulusal inovasyon göstergeleri arasındaki ilişkiyi ve inovasyon göstergelerinin ülkelerin lojistik performansı üzerindeki oluşturduğu etkiyi incelemiştir.

Kazazoğlu (2014), 58 ülke için 2007-2012 yılları arasında 10 değişken kullanarak iki ayrı modelle ulusal inovasyon verimliliğini DEA yöntemi ile analiz etmiştir. Ülkelerin Gayri Sayfi Milli Hasıla (GSMH) ve kişi başına düşen milli gelire göre gruplandırma yapıldığında GSMH ya da kişi başına düşen milli gelirin büyüklüğünün beraberinde inovasyon verimliliğini getirmediği sonucuna ulaşmıştır.

Hancıoğlu (2016), 2011-2015 arası içinde OECD ülkelerinin Küresel inovasyon endeksini ile inovasyon girdi ve çıktı alt endeksi değişken kümelerini kanonik korelasyon analizi ile incelemiştir.

Çalışmada ülkelerin inovasyon politikaları ile inovasyon performanslarının artırılması açısından önemini vurgulamış ve seçilen iki değişken kümesi arasında anlamlı ilişki bulmuştur.

Işık ve Kılıç (2016), 1990-2011 yılları arasında gelişmiş ülkeler ve bölgeler için GSYİH, özel sektör Ar-Ge harcaması, elektrik sektöründeki teknoloji ihracatı göstergelerini kullanarak panel veri analizi yapmışlardır. İnovasyonun beklentiler doğrultusunda ekonomik büyümeyi hem uzun dönemde hem kısa dönemde olumlu bir şekilde etkilediği ve inovasyon göstergeleri ile ekonomik büyüme arasında ilişkinin olduğunu saptamışlardır.

İnel ve Türker (2016), 2013-2014 yılları için seçtikleri 28 ülkede GSYİH, Ar-Ge harcamaları ve kişi başı patent başvuru sayılarını kullanarak çok kriterli karar verme teknikleri, Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) ve Topsis yöntemlerini karşılaştırmışlardır. Çalışmada 28 ülkeye ait inovasyon endeksi değerlendirmeleri için üç kriterden oluşan bir karar modeli kullanılarak ülkelerin ulusal inovasyon performanslarının skorlarını hesaplamışlardır.

Seki (2017), 1999-2009 yılları arasında Türkiye’de Ar-Ge sektörel analiz, inovasyon, ekonomik büyüme göstergelerini kullanarak rassal katsayı modeli oluşturmuştur. Analize göre, kamu üniversiteleri, teknoloji geliştirme merkezleri ve teknoloji geliştirme bölgeleri Türkiye’nin inovasyon üretme seviyesine pozitif katkı sağladığı sonucuna ulaşmıştır.

2.2.1.2. Bölgesel İnovasyon Sistemi Ampirik Çalışmaları

Ulusal literatürde yapılmış olan ampirik BİS çalışmaları bu başlık altında bir araya getirilerek incelenmiştir.

Karaöz ve Oğuztürk (2004), Göller Bölgesinde anket yöntemi uygulamışlar ve Ankete katılan 60 firmanın, son beş yıl içinde bölgede toplam 98 adet inovasyon gerçekleştirdikleri sonucuna ulaşmışlardır.

Kara (2008), 1956-2006 yılları için Türkiye’deki bölgeler arası bölgesel inovasyon stratejileri, kümelenmeler, teknoloji ve inovasyon geliştirme merkezleri verileri ile rekabet edebilirlik göstergelerini kullanarak temel bileşenler analizini kullanmıştır. Bölgelerinin rekabet edebilirliklerinin artırılması için önerilerde bulunmuştur.

Tünen (2011), 2000-2010 yıllarında Türkiye’de izlenen inovasyon politikalarının ve stratejilerinin KOBİ’lerin üzerindeki etkisini özel olarak Konya organize sanayi bölgesinde anket yöntemi yardımıyla incelemiştir.

Tuncel (2011), Bursa ili için kota örnekleme yöntemi ile anket yöntemi kullanmış ve firmaların teknolojik gelişme olanaklarını evrimci iktisat yaklaşımı ile irdelendikten sonra, sanayilerde inovasyon geliştirilmesi için politikalar ve strateji seçenekleri sunmuştur.

Dökmen (2012), 1999-2008 yılları arasında Türkiye İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) Düzey 2 bölgesi için kamu yatırımlarını, yatırım teşviklerini, BİS çıktıları, devlet üniversitelerindeki ileri teknolojiye yönelik yatırım göstergelerini kullanarak Panel DOLS yöntemiyle analiz etmiştir. Bölgesel inovasyon ve kamu yatırımlarını arasındaki ilişkiyi pozitif ve anlamlı bulurken yatırıma yapılan teşvikler ile devlet üniversitelerindeki ileri derecedeki teknolojiye yönelik yatırımların İBBS Düzey 2 bölgelerindeki inovasyon kapasitesine katkısının olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Gömleksiz (2012), İBBS Düzey 2 Bölgesindeki inovasyon girdi ve çıktıları 45 alt değişken kullanarak normalizasyon yöntemi ile 26 bölge için hesaplamıştır. Hesaplamış olduğu bölgesel inovasyon indekslerinin, genel inovasyon girdi ve çıktı indekslerinin ortalaması olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Lenger (2013), İBBS Düzey 3 bölgesi için 1998-2005 yılları arasında inovasyon başarısını gösteren, patent ve faydalı model değişkenlerini kullanarak panel veri analiziyle incelenmiştir. Bu çalışmadaki her bir öge bölgelerin inovasyon performansı üzerinde olumlu ve anlamlı bir rolünün olduğu sonucuna varmıştır.

Ünlü ve Yıldız (2013), Kayseri ilini baz alarak yapmış oldukları anket çalışması sonucunda firmaların inovasyon faaliyeti yapmasının amacının yeni pazarı yaratmak, pazar paylarını artırmak ve ürün kalitelerinin arttırmak olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Mercan ve Gömleksiz (2013), Konya, Karaman, Niğde ve Aksaray (KOP Bölgesi) illeri için 2010-2013 yılları arasında 45 gösterge yardımıyla girdi-çıkıtı mekanizması kullanarak normalizasyon yöntemi ile analiz etmişlerdir. İBBS Düzey 2 Bölgeleri içerisinde seçilen beş bölgede ve KOP bölgesi bölgesel inovasyon performanslarını karşılaştırmışlardır.

Karagüney vd. (2014), 2006-2013 yılları arasında Konya, Karaman illeri için 22 değişken kullanarak faktör analizi yapmışlardır. Konya ve Karaman illeri için endeks çalışmasında kullanılan değişkenleri yorumlayarak bu konuda önerilerde bulunmuşlar ve bölge için Ar-Ge inovasyonunun öncelikli stratejileri oluşturmuşlardır.

Üçler ve Karakoç (2014), Konya ilinde anket yöntemiyle firmaların AR-Ge ve inovasyon projelere karşı ilgilerini, üniversite-sanayi işbirliklerini önemini, işbirliğinde devletin rolünü,

mevcut olan işbirliği yöntemlerini, işbirliği uygulamalarına ilişkin tarafların algıladıklarını, beklentileri ve işbirliğinde başarılı olmak için faktörleri ele almışlardır.

Çakın ve Özdemir (2015), İBBS Düzey 1’de yer alan 12 adet bölge için 2010, 2011 ve 2012 yılları arasında Ar-Ge ve inovasyon göstergeleri kullanılarak regresyon analizi, DEMATEL tabanlı analitik ağ süreci ve TOPSIS yöntemlerini uygulamışlardır. İstanbul bölgesi en yüksek inovasyon performansına sahip bölge olduğunu ve sonra sırasıyla, Doğu Marmara ve Ege bölgesi takip ettiği sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca Kuzeydoğu Anadolu, Ortadoğu Anadolu, Doğu Karadeniz ve Batı Karadeniz bölgelerinin ise performansı en düşük olan bölgeler olduğunu belirtmişlerdir.

Değirmen vd. (2017), Mersin ili için Mersin RIS projesi kapsamında 2006-2016 yılları arasında anket yöntemiyle elde ettikleri Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) istihdam verileri, ihracat verileri, net satış verilerine, shift-share analizi, üç yıldız analizi, LQ yoğunlaşma, uzmanlaşma analizi ve ki-kare analizi uygulamışlardır. İnovasyon yeteneği yüksek olan sektörlerde aynı zamanda inovasyona ihtiyaç düzeyinde yüksek olduğunun sonucuna ulaşmıştır.

Karaçor ve Duman (2017), Batı Anadolu Bölgesi için 2009-2016 yılları arasında 15 alt değişken ve bu değişkenlere ait toplam 68 bileşenle Kolmogorov-Smirnov istatistik uyum testi ve Z Skor normalizasyon yöntemi uygulamışlardır. Bölgesel inovasyona etki eden alt değişkenlerin geliştirilmesi bölge ekonomisinin daha dinamik olmasına katkı sağlayacağını belirtmişlerdir. Özellikle nitelikli emek geliştirilmesine yönelik uygulanacak olan gerek bölgesel gerekse de ulusal politikalar Türkiye’nin iktisadi büyümesini ve uluslararası rekabet gücünü sürekli olarak artırabileceği sonucuna ulaşmışlardır.

Duman vd. (2017), Doğu Marmara Bölgesi İBBS Düzey 1 için 2009-2016 yılları arasında 15 alt değişkenleri ile toplamda 68 bileşeni normalizasyon yöntemi incelemiştir. Doğu Marmara Bölgesi’nde sağlık ve ulaştırma alt değişkenlerinde ortalamasının altında değerler almış olduğunu diğer alt değişkenler ise hepsinde ortalamasının üzerinde değerler aldığı sonucuna ulaşmışlardır.

2.2.2. Teorik Çalışmalar

Ulusal literatürde yapılmış ampirik çalışmaların yanı sıra teorik çalışmalar da mevcuttur. Bu bölümde ulusal ve bölgesel inovasyon sistemini konu alan çalışmalar incelenmiştir.

2.2.2.1. Ulusal İnovasyon Sistemi Teorik Çalışmaları

Göker (2002), işbirliklerinin yaratılmasında ve kurulmasında ortam hazırlayan, UİS’i oluşturan teknoparklar ya da teknokentler yönelik incelemelerde bulunmuştur. Konuyu ele alırken

ne görüldü, ne yapıldı, sonuç ne oldu, eksik olan ne veya temel eksiklikler neler başlıkları altında incelemiştir.

Göker (2003), teknolojik inovasyon, inovasyon süreci, inovasyon da yetkinleşme süreci ve UİS konularına bir açıklık getirmek amacıyla yaptığı çalışmasında ülkemizin o günü ve geleceği açısından teknolojik inovasyon da yetkinleşmenin taşıdığı önemi açıklamıştır. Bu konuda özellikle 1990'lardan 2000'lere kadar neler yapıldığını irdelemiştir.

TÜSİAD (2003), UİS kavramını açıklanmışlar ve Türkiye'de bir inceleme yaparak bu konuda örnekler vermişlerdir.

Karahan (2005), UİS ile KOBİ'ler arasındaki etkileşimi analiz etmiştir. KOBİ'lerin esnek üretim yapısı, müşteriye yakınlıkları, ekonomik potansiyellerini, girişimcilik ruhları ve güçleri gibi özelliklerle inovasyon sisteminin dinamikleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir.

Saatçioğlu (2005), UİS temellerini iyi bir şekilde atan İsrail, Avrupa Paradoksu'na çözüm arayan AB ve UİS'si geliştirmeye çalışan Türkiye'nin bilim ve teknoloji politikalarını ile stratejilerini incelemiştir. Gelişmekte olan ülkeler için Türkiye gibi UİS'te uygulanacak bilim ve teknoloji politikalarının çağı yakalamada konusunda önemli bir yeri olduğunu vurgulamıştır.

Orcan (2006), inovasyon sistemini incelemiş, sonrasında Türk eğitim ve araştırma ağı hakkında durum saptaması yapmıştır. Türkiye küresel inovasyon politikalarından ve deneyimlerinden yararlanarak araştırma ağı altyapısını geliştirebileceğinin sonucuna varmıştır.

Sungur (2006), Finlandiya UİS'sini incelemiş ve çalışma kapsamında sistemde yer alan kurum ve kuruluşlar, bu kurumların inovasyon sürecindeki rolleri, devletin bilim, teknoloji, inovasyon politikalarını analiz etmiş, sistemin güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koymuştur.

Oğuztürk (2006), inovasyon kavramını ele alındıktan sonra inovasyon sistemi unsurlarını açıklamıştır. Bir inovasyon sisteminde yer alan temel aktörlerin, yani firmalar, araştırma kuruluşları ve bilim sistemi, destek veya köprü kurum ve kuruluşlar ile devlet kurumlarının, sisteminin ekonomik anlamda etkin ve başarılı bir şekilde işleyebilmesini sağlayabilmeleri için ortaya koymaları gereken dinamikleri ele almıştır.

Pekol (2008), Ulusal kolerasyon perspektifinden yola çıkarak teknoparkların patent üretimine katkılarını incelemiştir. Teknoparkların firmaları birbirine yakın tutan yapıları sonucunda inovasyonu ve patenti teşvik ettiğini, bilgi dağılımının gerçekleştiği bir ortam yaratacağını ve üniversite-sanayi işbirliğinin geliştirilmesine yardımcı olan bir yapı olduğunu ortaya koymuştur.

Saçlı (2012), çevresel değerleri ön planda tutularak az gelişmiş olan ülkeler için UİS'nin belirlenmesinde dikkat edilmesi gerekenleri vurgulamıştır. Ayrıca, UİS'in küreselleşmenin etkilerini odaklanmış, literatür araştırmasına ağırlık verilmiştir. Çalışmada küreselleşme çerçevesinde ortaya konulan UİS'nin üzerinde durularak bu konuların çevre ile olan ilişkileri değerlendirilmiştir.

Yavuz vd. (2009), inovasyon kavramını ve UİS'i incelemişlerdir. Çeşitli ülkelerin ulusal inovasyon politikaları için ayırmış oldukları bütçeleri, inovasyonun temel kaynağı olan Ar-Ge için ayırdıkları payları ve inovasyon performansları üzerinde durmuşlardır.

Açıkgöz (2010), UİS'nin Türkiye'de mevcut olarak fazla çalışmanın yapılmamış olması, teknolojik üretim sisteminin oluşturmuş olmaması, inovasyonun öneminin kavranılmamış olması, iktisadi büyümenin ve gelişmenin inovasyon odaklı teknoloji üretilmesine bağlı olduğunun farkında olunmaması konularına değinmiştir. UİS'yi inceleyerek diğer ülkelerle ayrıntılı olarak karşılaştırıp mevcut yapıyı ortaya koymaya çalışmıştır.

Mammadov (2010), UİS'nin araştırılması ve Azerbaycan UİS'inin inşasındaki kurumlara ve geliştirilecek uygun politikalara katkı sağlanmayı amaçlamıştır. Azerbaycan UİS'nde politika yapımı, sistemin kurumlarının oluşturulması ve düzenleyici yasal çerçevenin sağlanması ile ilgili önlemlerin gerekli olduğunu belirtmiş, bu amaçla, Azerbaycan UİS'nin geliştirilmesine yönelik önerilerde bulunmuştur.

Kılınç (2011), inovasyon ve kalkınma arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlamıştır. İnovasyon ile inovasyon sistemi ve inovasyon ile kalkınma arasındaki ilişkiyi açıklayan yaklaşımları incelenerek mevcut AB ülkelerinin ve Türkiye'nin durumunu ortaya koymuştur. Çalışmada ele alınan göstergelerle genel bir değerlendirme yapmış, kalkınmış ülkelerde ve bölgelerde inovasyon faaliyetlerinin daha yoğun gerçekleştiğini, inovasyon faaliyetlerinin düşük olduğu bölgelerde ise kalkınmışlık seviyesinin düşük olduğu gözlemlemiştir. Ayrıca kalkınma için ülkemizin inovasyon faaliyetleri için yapılması gereken konularla ilgili çeşitli önerilerde bulunmuştur.

Karaoğuz (2012), kapitalizmin çeşitliliğini (KÇ) ele alan yakınsama tartışması üzerine yeni bir bakış açısı getirmiştir. UİS yaklaşımının ana savları ile KÇ eleştirmenlerinin incelemelerini tekrardan gündeme getirerek bu konuda tersi bir önerileride bulunmuştur. Analizin başlangıç noktası olarak inovasyon sürecini almış ve buna bağlı olarak devlet müdahalesini meşru hale getirilmesinin, melez ekonomilerin, koordine piyasa ekonomisine yakınsama olasılığının daha muhtemel olduğunu belirtmiştir.

Durgun ve Aslan (2013), teknoloji politikalarını ve bilgi ekonomisini incelenmişlerdir. Ekonomik sistemdeki aktörlerin etkileşimlerine vurgu yapan UİS yaklaşımının, teknoloji politikaları üzerinde önemli etkilerinin olduğunu sonucuna ulaşmışlardır.

Demir ve Geyik (2014), seçilmiş bazı ülkelerin verileri ile Türkiye verilerini karşılaştırmışlardır. Türkiye'de mevcut inovasyon ve Ar-ge harcamalarının bunun yanı sıra patent başvuru ve kabullerinin çok düşük seviyede olduğunu karşılaştırma yaparak öne sürmüşlerdir.

Bakırtaş ve Aysu (2017), inovasyon faaliyetlerinde uygulanan politikalarda başarılı olması için tüm iktisadi ve sosyal faktörleri incelemişlerdir. Tüm iktisadi ve sosyal faktörlerin hem formel hem de enformel unsurlara sahip kurumsal altyapı kapsamında değerlendirilmesini teorik çerçevede ele almışlardır.

2.2.2.2. Bölgesel İnovasyon Sistemi Teorik Çalışmaları

Durgut ve Akyos (2001), bölgesel ekonomik gelişmenin BİS üzerindeki etkisini, bölgesel yetkinliklerin boyutlarını ve teknolojik öngörülerin bölgesel gelişmedeki önemini incelemişler ve özellikle gelişmekte olan ülkelerin kuruluşlarının bölgesel ağıyapılar sayesinde rekabetçiliği artırma olasılığı üzerinde durmuşlardır. Örnek olarak Avrupa Birliği bölgesel inovasyon stratejileri programının açıklamasını yaparak bölgesel inovasyon faaliyetlerini desteklemeyi amaçlamışlardır.

Elçi vd. (2008), bölgesel inovasyon merkezlerinin hem kuruluşlarını hem de işleyişinde temel hususlarını ve işbirliklerini vurgulamışlardır. Bu işbirliğinin gerçekleşeceği, rakiplerle ve bölgedeki tüm diğer aktörlerle kolektif dinamizmi yakalamak için ne zaman kurulacağını ve zaman içinde inovatif bir kümelenmeye dönüşecek olan inovasyon ağlarını incelemişlerdir. Ağın oluşumunu ve iş birliklerini sağlayacak kilit yapı olan bölgesel inovasyon merkezi model önerisinde bulunmuşlar ve bölgesel inovasyon merkezlerinin başarısı için öneriler sunmuşlardır.

Görkemli (2011), teknoparkların bölgesel kalkınmadaki rolünü ortaya koymayı amaçlamıştır. Konya Teknokent'in firmaların cirosu, ihracatı, istihdam, yatırım ve pazar alanında büyümesinde olumlu etkiler yarattığını gözlemlemiştir.

Sungur ve Keskin (2012), Batıdaki örnek uygulamalardan yola çıkarak, BİS'in kurulması ve başarı bir şekilde uygulamaya geçilmesi konusu üzerinde durmuşlar ve politika önerilerinde bulunmuşlardır. Başarılı bir BİS kurulması ve rekabet üstünlüğü sağlanabilmesi için dört önemli faktörü: bölgenin kendine ait özellikleri ile sektörel kümelenmeler, yerel ve küresel ağ bağları, eğitim-bilim altyapısı ve üniversite ile bağlantıları, sonuncusu ise girişimcilik destek politikaları olduğunu vurgulamışlardır.

Devrim ve Dökmen (2012), AB'deki seçilmiş ülkelerde BİS'e yönelik kamu politikalarını incelemiştir. Sistemi desteklemek amacıyla uygulanan politikaların her bölge için kendine özgü olarak farklılaşması ve tasarlanması gerekliliğini belirtmişlerdir.

Karaata (2012), INSEAD, Economist Haber Birimi, Fraunhofer Enstitüsü gibi kurumların çalışmalarını ve özellikle de OECD'nin inovasyon ölçümlerine karşılık geliştirdiği yeni bakış açısını değerlendirmiştir. Türkiye'nin coğrafyası koşullarının mutlaka dikkate alınması gerektiğini ancak bölge koşullarına uygun detaylara öncelik verildiğinde ölçüm kriterlerinin geliştirilmesinin yararlı olacağını vurgulamıştır.

Sayın ve Sayın (2013), 1990'ların ortalarından itibaren özellikle yerel ve bölgesel kalkınma için gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin yararlandığı kümelenmenin kavramsal temelinde yer alan bileşenleri incelemiştir. Kümelenmelerde girişimcilik, inovasyon ve ağ yapılanmaların önemini ortaya koyarak ülkemizde bu durumun hangi düzeyde desteklendiğini değerlendirmişlerdir.

Eren (2014), BİS ile ilgili başlıca teorik ve ampirik çalışmaları incelemiş ve BİS konusunda ulusal literatürdeki eksikliklere katkıda bulunmuştur.

Ünlü vd. (2015), inovasyon teorileri çerçevesinde mevcut bölgesel kalkınma teorileri ve modellerini eleştirel bir bakış açısıyla incelemişler ve Avrupa'daki politika tasarımlarının Türkiye'ye nasıl yansıdığını değerlendirmişlerdir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. TRABZON BÖLGESEL İNOVASYON SİSTEMİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Bu bölümde, çalışmada uygulanan Yapısal Eşitlik Modellemesinin (YEM) tanımına ve YEM Analizi kullanan inovasyon sistemleri konulu çalışmalara ilişkin literatüre yer verilmiştir. Literatür incelenmesi sonucunda araştırma modeli oluşturulmuştur. YEM Analizi Trabzon BİS'e uygulanmış ve son olarak sonuç ve bulgular değerlendirilmiştir.

3.1. Yapısal Eşitlik Modellemesi Tanımı

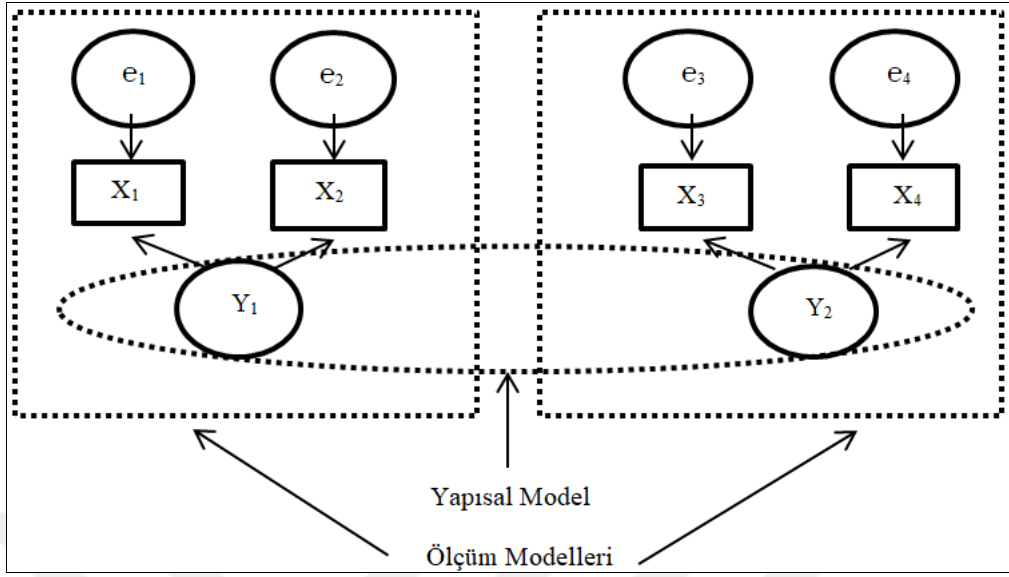
Psikolojik bilimlerde, sosyal bilimlerde ve davranış bilimlerinde yaygın olarak kullanılan YEM, çok değişkenli veriler arasındaki ilişkileri incelemek için tercih edilen bir analizdir (Bentler ve Yuan, 1999: 181).

YEM, sürekli veya ayrı bir veya birden fazla gözlenen değişkenler, sürekli veya ayrı, bir veya birden fazla gizil değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemeye izin veren istatistiksel teknikler topluluğudur (Ullman ve Bentler: 2013: 661).

Standart YEM uygulaması iki modelden oluşur: Bunlardan biri ölçüm modeli ve diğeri yapısal modeldir. Ölçüm modeli, gizil değişkenlerin gözlenen değişkenler aracılığı ile tahminlerinin yapıldığı modeldir. Yapısal model ise gizil değişkenler arasındaki bağlantının tahmin edildiği modeldir. Aynı zamanda yapısal model gizil değişkenler arasındaki nedensel ilişkileri gösterir (Alkış, 2016:108).

Ölçüm modeli gizil değişkenlerin genel faktör olarak kabul ettiği, doğrulayıcı faktör analizidir. Gizil değişkenler arasında herhangi bir yön dikkate alınmamaktadır (Sümer, 2000: 62). Şekil 1'de X_1, X_2, X_3, X_4 gözlenen, Y_1, Y_2 gizil değişkenler, e_1, e_2, e_3, e_4 ölçüm hatalarını göstermektedir (Tatar ve Oruç, 2015, 2).

Şekil 1: Yapısal ve Ölçüm Modeli



Kaynak: Tatar ve Oruç, 2015: 2

YEM analizinde realist bilim felsefesi temel alınmaktadır. Bunun nedenleri ise (Doğan, 2018: 206);

- YEM analizi kapsamında gizli yapıların bilime konu olabilmesi,
- YEM kurgulanırken gerçek araştırmacı tarafından teorik perspektifinde resmedilebilmesi,
- YEM kapsamında gizli yapıların ölçüm hatalarının olmasından dolayı dört dörtlük şekilde ölçümlenmeyeceğinin kabul edilmesi,
- YEM kapsamında gizli yapıların ölçüm unsurlarının öncü şeklinde kurgulanması ve YEM kapsamında hipotez testlerinin yanlışlanabilirlik yaklaşım ile test edilmesidir.

YEM temelde araştırmacının bir araştırma konusu hakkındaki düşüncelerini daha araştırma başlanmadan önce var olan değişkenler ile bu değişkenler arasındaki ilişkilere gösteren bir modelin, araştırma sonucunda bulunan verilerle test etmeye dayanan bir yöntemdir (Kayacan ve Gültekin, 2012: 3).

3.2. Yapısal Eşitlik Modellemesi Tarihsel Gelişimi

YEM'in tarihsel gelişim süreci dört model türünün kronolojik gelişimi ile oluşmuştur: Regresyon Analizi, Yol Analizi, Doğrulayıcı Faktör Analizi ve YEM'dir. (Schumacker ve Lomax, 2004:3).

Modelin Belirlenmesi/Tanımlanması: Araştırmacı araştırmasına başlamadan önce sağlam bir teorik temele dayandırmalıdır. Model belirlendikten sonra toplanacak veriler ile bu teorik modelin doğrulanıp doğrulanmadığı test edilmelidir (Kaynak, 2012: 18).

Verilerin Toplanması: İdeal olarak, veri toplamadan önce model tanımlanır ve veri toplanması elde edilmesi aşamasına geçilir. Arşiv verilerini kullanan araştırmacılar genellikle ilgili gizil değişkenlere uygun ve güvenilir verilerin dahil edilmesiyle hipotezlenen model için en iyi sonuçları elde etmektedir (Weston ve Gore, 2006: 733).

Verilerin Modele Uygulanması ve Uyumluluk Testi: Verilerin toplanmasından sonra elde edilen veriler üzerinden model parametreleri hesaplanır. Bu hesaplama işleminde uygulanan paket programa göre uyum testleri değişmektedir. Bu uyum testleri verileri teorik model ve araştırma modeli arasındaki uyumu gösterirken, matrislerin "0" olması mükemmel uyumu göstermektedir (Sümer, 2000: 59).

YEM yönteminde uygun olup olmadığının tespiti için çeşitli uyum testleri bulunmaktadır. Uyum testleri şu şekilde sıralanabilir (Yılmaz ve Çelik, 2005: 3):

- Ki-Kare (χ^2)
- İyi Hissedilen Uyum İndeksi (Goodness Of Fit Index - GFI)
- Düzeltilmiş İyi Hissedilen Uyum İndeksi (Adjusted Goodness Of Fit Index - AGFI)
- Tutarlı Uyum İndeksi (Parsimonuos Goodness of Fit Index- PGFI)
- Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index - CFI)
- Normleştirilmiş Uyum İndeksi (The Normed Fit Index - NFI)
- Artmalı Uyum İndeksi (Incremental Fit Index - IFI)
- Bağıl Uyum İndeksi (Relative Fit Index - RFI)
- Tucker-Lewis Endeksi (TLI)
- Hata Kareleri Ortalamalarının Kare Kökü Yaklaşımı (Root Mean Square Error Approximation - RMSEA)

Tablo 6: Uyumluluk Testi Sınırları

Ölçüt	İdeal Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Uyumsuzluk
Fark (Discrepancy)	Minimum	Minimuma Yakın	Maksimum
χ^2	$p > 0.10$	$0.05 \leq p \leq 0.10$	$p < 0.05$
GFI	$0.95 \leq \text{GFI} \leq 1.00$	$0.90 \leq \text{GFI} < 0.95$	$\text{GFI} < 0.90$
AGFI	$0.90 \leq \text{AGFI} \leq 1.00$	$0.85 \leq \text{AGFI} < 0.90$	$\text{AGFI} < 0.85$
RMSEA	$0 < \text{RMSEA} < 0.05$	$0.05 \leq \text{RMSEA} \leq 0.10$	$\text{RMSEA} > 0.10$

Tablo 6: (Devamı)

NFI	$0.95 \leq \text{NFI} \leq 1.00$	$0.90 \leq \text{NFI} < 0.95$	$\text{NFI} < 0.90$
IFI	$0.95 \leq \text{IFI} \leq 1.00$	$0.90 \leq \text{IFI} < 0.95$	$\text{IFI} < 0.90$
NNFI-TLI	$0.97 \leq \text{NNFI} \leq 1.00$	$0.95 \leq \text{NNFI} < 0.97$	$\text{NNFI} < 0.95$
CFI	$0.97 \leq \text{CFI} \leq 1.00$	$0.95 \leq \text{CFI} < 0.97$	$\text{CFI} < 0.95$

Kaynak: Doğan, 2015: 29

- *Ki-Kare (χ^2)*: Araştırma ya da teorik modelinin bütün olarak değerlendirilebilmesi için uyum değerleri göz önünde bulundurulmalıdır. Uyum istatistikleri araştırma modeli ile oluşturulan modelin kabul edilip edilemeyeceğine ilişkin kabul edilebilir sınır değerleri kullanılarak yorumlanmaktadır. Belirlenen değer anlamlı olması istenmektedir (Özdaşlı ve Yücel, 2010: 80).

Sıfır (H_0) hipotezi verilerin modele mükemmel uyumu varsayımıdır. Hata 0.05'in altında ise H_0 reddedilir, üstünde ise rededilememektedir (Avşar, 2007: 71).

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^k \frac{(G_j - B_j)^2}{B_j} = \sum_{j=1}^k \frac{G_j^2}{B_j} - n$$

G: Gözlenen değişken

B: Beklenen değişken

G'ler uygunluk testinde k sınıftan tek bir satır ya da sütun halinde verilmektedir. G'lere karşılık gelen B'ler ise k sınıfta ayrı bir satır ya da sütun oluşturmaktadır. Bu test dikkate alındığında satır ve sütun toplamları bir kısıt oluşturmakta ve serbestlik derecesi $sd=k-1$ olarak hesaplanmaktadır (Güngör ve Bulut, 2006: 85).

Eğer örneklemden bazı parametreler tahmin edilebiliyorsa her parametre tahmini için yeni bir kısıt oluşturacağından m tane parametre tahmin edildiğinde $sd=k-m-1$ ifade edilir (Güngör ve Bulut, 2006: 85).

- *İyilik Uyum İndeksi (Goodness Of Fit Index - GFI)*: Jöreskog ve Sörbom tarafından uygulanan, görelî varyans ve kovaryans miktar ölçüsü kabul edilen bir indekstir (Hammervold ve Olsson, 2012: 8).

$$\text{GFI} = 1 - \frac{\text{tr}(S \Sigma(Q)^{-1} - I)^2}{\text{tr}(S \Sigma(Q)^{-1})^2}$$

S: Örnek kovaryans matrisi

$\Sigma(Q)$: Kovaryans matrisi tahmini

Yuan (2005) eşdeğer olarak yazmış olduğu formül ise:

$$GFI = 1 - \frac{T_m}{T_0}$$

T_m : Varsayılan T modelinde değerlendirilen istatistik

T_0 : Test için değerlendirilen T istatistiğinde $\Sigma = 0$ dir.

- *Düzeltilmiş İyilik Uyum İndeksi (Adjusted Goodness Of Fit Index – AGFI)*: AGFI, gözlemlenen değişkenlerin sayısına göre modelin serbestlik dereceleri ayarlamakta ve daha az parametre ile daha az karmaşık modeller değerlendirilmektedir (Schermelleh-Engel vd, 2003: 43):

$$AGFI = 1 - \frac{df_n}{df_t} (1 - GFI)$$

$df_n = s = p(p + 1)/2$: Önerilen model serbestlik derecesi sayısıdır.

$df_t = s - t$: Hedef model için serbestlik derecesidir.

- *Normed Fit İndeksi (NFI)*; Bentler ve Bonett (1980) tarafından önerilen bir uyum testidir.

$$NFI = \frac{X_1^2 - X_t^2}{X_1^2} = 1 - \frac{X_t^2}{X_1^2} = 1 - \frac{F_t}{F_1}$$

X^2 : Bağımsızlık modelinin ki-kare (taban çizgisi modeli),

X_t^2 : Hedef modelin ki-kare olduğu ve

F: Karşılık gelen minimum fit fonksiyon değeridir.

- *Hata Kareleri Ortalamalarının Kare Kökü Yaklaşımı (Root Mean Square Error Approximation - RMSEA)*: RMSEA, serbestlik derecesi başına yaklaşık değere bağlı olarak tahmin edilen tutarsızlığın karekökü ϵ ile tahmin edilmektedir (Schermelleh-Engel ve Moosbrugger, 2003: 36) :

$$\varepsilon = \sqrt{\max\left\{\left[\frac{F(S, \Sigma(Q))}{df} - \frac{1}{N-1}\right], 0\right\}}$$

$F(S, \Sigma(Q))$: Uygunluk fonksiyonun minimum olduğu nokta

$df = s - t$: Serbestlik derecelerinin sayısı

N : Örneklem büyüklüğüdür.

- *Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index - CFI)*: CFI testi 0 ile 1.0 arasında bir testtir, aşağıdaki gibi formülize edilir:

$$CFI = 1 - \left\{ \frac{\text{Max}((x_{\text{model}}^2 - df_{\text{model}}), 0)}{\text{Max}(x_{\text{null}}^2 - df_{\text{null}}), 0} \right\}$$

Bir modelin x^2 ve df değerinin karşılaştırılması (çıkarılmasıyla) model tutarlılığı için yapılan düzenlemedir. Modellerde, birkaç parametre tahmin edildiğinde kötüleşmeye meyillidir. Eğer bir model iyi bir şekilde uyuyorsa, bu uyuma aşırı karmaşık bir modelde ulaşılmak istendiğinde hata vermeye meyillidir (Iacobucci, 2010: 97).

- *Tucker-Lewis Endeksi (TLI)*: Artan bir uyum endeksidir. TLI olarak da bilinen Norm Dışı Fit İndeksi (NNFI) Normed Fit İndeksinin örneklem büyüklüğünden etkilenmesinin dezavantajına karşı geliştirilmiştir. TLI aşağıda verildiği gibi hesaplanır (Bentler ve Bonett, 1980: 599-600)

$$TLI = (F_k - F_t)/F_0$$





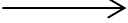





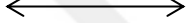

F : Herhangi bir uyum fonksiyonu

F_0 : Önerilen model fonksiyonu

F_k ve F_t : Asgari fonksiyon değerlerine karşılık gelir.

YEM analizi, çeşitli bilgisayar programlarında uygulanabilmektedir. Kullanılan programa göre uyum testleri de farklılık göstermektedir. Bu programlardan en yaygın olanları Lisrel ve AMOS' tur (Ersöz vd, 2009: 21).

Tablo 7: YEM’de Kullanılan Şekillerin Anlamları

Gösteriliş	Gösteriliş	Anlamı
		Gizil Değişken
		Gözlenen (Açık) Değişken
		Tek Yönlü Yol
		Gizil Değişkende Hata veya Bozukluk
		Gözlenen Değişkende Ölçüm Hatası
		Değişkenler Arasındaki Korelasyon(Bağlantılar)

Kaynak: Raykov ve Marcoulides, 2006: 9

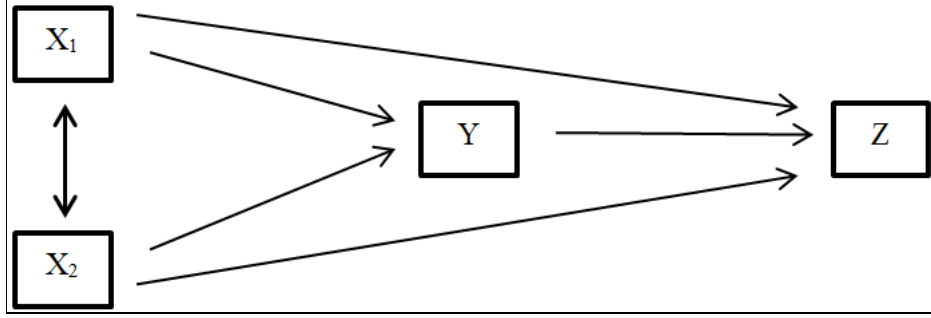
Sonuç ve Yorumlama: Bu aşamada göstergelerle, faktör ağırlıkları ve gizil değişkenlerin bağlantılarının büyüklüğü ve yönü incelenmektedir. Ölçülemeyen veya yeterli olmayan ölçümlerde gizil değişkenler hakkında karar verilmektedir. Gerekli görülürse yeniden modelde modifikasyon yapılabilmektedir (Eroğlu, 2003: 186). Alternatif modeller arasında uyum parametreleri en iyi olan modelin sonuçları yorumlanır.

3.4. Yapısal Eşitlik Modellemesi Sınıflandırılması

Faktör analizi, kanonik korelasyon ve regresyon analizi gibi istatistiksel tekniklerin bir birleşimi olarak ifade edilmesinden dolayı, YEM yol analizi, doğrulayıcı faktör analizi ve yapısal modelleme gibi başlıklar altında incelenmektedir (İlhan ve Çetin, 2014: 28).

Yol (Path) Analizi: Çoklu regresyon ile yakından ilişkili yol analizi, iki veya daha çok değişkenin aralarındaki nedensellik ilişkilerin test edilmesinde, doğrudan ve dolaylı yoldan ilişkilerin karşılaştırılmasında kullanılmaktadır. YEM’de yol analizinin amacı, YEM’in gizil değişkenlerinin model kısmını test etmektir (Aytop ve Akbay, 2018: 728).

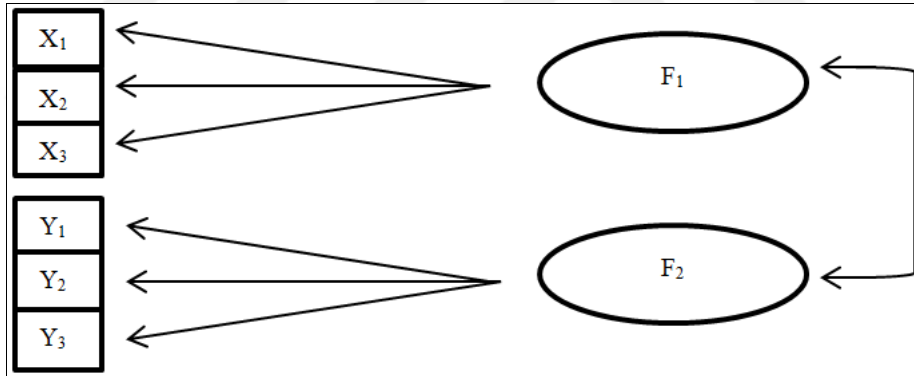
Şekil 4: Yol (Path) Analizi Örneği



Kaynak: İlhan ve Çetin, 2014: 28

Doğrulayıcı Faktör Analizi: Çok sayıda gözlenen veya ölçülebilen değişken tarafından temsil edilen, gizil yapıları içeren, çok değişkenli istatistiksel analiz olarak tanımlanmaktadır (Karagöz ve Ağbektas, 2016: 279). Gözlenen değişkenlerden bir gizil değişken oluşturmakta; ölçek geliştirme ve geçerlilik analizlerinde; daha önceden belirlenmiş bir yapının doğrulanmasında tercih edilen bir analizdir.

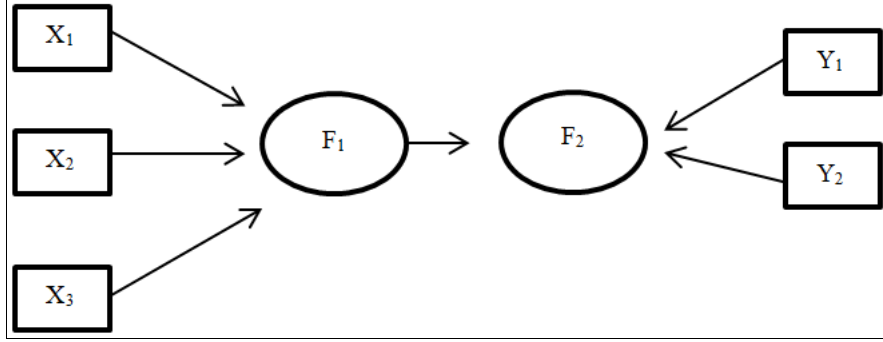
Şekil 5: Doğrulayıcı Faktör Analizi Örneği



Kaynak: İlhan ve Çetin, 2014: 29

Yapısal Modelleme: İki gizil değişken arasındaki ilişkiyi test etmektedir. Şekil 6'da iki gizil değişken (F₁ ve F₂) arasındaki ilişkiyi test etmek için oluşturulan yapısal model örneği görülmektedir (İlhan ve Çetin, 2014: 29).

Şekil 6: Yapısal Model Örneği



Kaynak: İlhan ve Çetin, 2014: 29

3.5. Yapısal Eşitlik Modellemesi Ampirik Çalışmaları

Bu bölümde inovasyonda sistem yaklaşımını konu alan ve YEM Analizi kullanan ulusal ve uluslararası çalışmalardan derlenen literatüre yer verilmiştir.

3.5.1. Uluslararası Ampirik Çalışmalar

Yang vd. (2009), kaynak temelli görüşe dayanarak kaynak, lojistik hizmet kabiliyeti, inovasyon kabiliyeti ve Tayvanlı konteyner nakliye hizmeti şirketlerinin performansı arasındaki ilişkileri incelemişlerdir. Hipotezleri test etmek için YEM yaklaşımı kullanılmışlar ve kaynağın lojistik servis yetenekleri ve inovasyon yetenekleri üzerinde olumlu etkisi olduğunu, lojistik hizmet kapasitesinin konteyner nakliye hizmeti firmalarının performansı üzerinde olumlu etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Liao ve Rice (2010), Ar-Ge ile ilgili faaliyetleri, firmanın pazarında atılan adımları ve operasyonel varlığı ile firmanın performans ölçütlerini dönüştüren model geliştirmişlerdir. Avustralya İstatistik Bürosu'ndaki 449 Avustralyalı imalatçı firmanın katıldığı iş boyuna anketi ile inovasyonun bir firmanın pazar katılımı ve dönüşüm stratejilerinin aracılık ettiği firma performansı üzerindeki etkisini incelenmişlerdir. İnovasyonla ilgili faaliyetlerin, pazardaki gerçek değişikliklerle ve firmaların teklifleriyle birlikte ortaya çıktıklarında, bir firmanın rekabet avantajını artırabileceği sonucuna ulaşmışlardır.

Liao ve Wu (2010), Common Wealth Magazine'in en iyi 1000 üreticilerine ve 2007'deki en iyi 100 finans şirketlerine dayanarak örneklem seçmişler ve posta yoluyla anket çalışması yaparak 327 geçerli cevap almışlardır. Çalışma bilgi yönetimi arasındaki ilişkiyi, aynı zamanda YEM kullanarak örgütsel öğrenme ve örgütsel inovasyonu analiz etmişlerdir. Örgütsel öğrenmenin bilgi yönetiminin ve örgütsel inovasyon arasındaki aracılık değişkeni olduğu ve tıpkı bir sistem gibi,

bilgi yönetimi önemli bir girdi, örgütsel öğrenme kilit bir süreç olduğu zaman örgütsel inovasyonunda kritik bir çıktı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

NI vd. (2011), bir ilin inovasyon sisteminin yapısal modelini inşa etmeyi amaçlamışlar ve çalışmada yapısal denklem yöntemini kullanılmışlardır. Değişkenlerin farklı etkilerinin yanı sıra mekanizmalarının analizini ve 436 küresel ilin yol katsayılarından elde edilen ağırlıklarıyla inovasyon kabiliyetleri sıralanmışlardır. Sonuç olarak, kamu sistemi ve küresel bağlantı gibi faktörlerin inovasyon kabiliyeti üzerinde en büyük etkiye sahip olduğunu ve farklı politikaların uyumunun da kabiliyeti büyük ölçüde etkilediğini ortaya koymuşlardır.

O'Cass ve Ngo (2011), firmalarda üstün pazar performansı oluşturmada büyük rol oynama kapasitesine sahip iki fonksiyonel yetenek olan inovasyonun ve pazarlamanın rolünü incelemiştir. Avustralya ve Vietnam'daki bir firmanın çalışma sonuçları kullanılarak yapılan çalışmada inovasyon kabiliyetini, pazarlama kabiliyetini, firmanın pazar oryantasyonunu, pazar performansı üzerindeki etkilerine aracılık ettiği sonucu ulaşılmıştır. Ayrıca inovasyon ve pazarlama kabiliyetleri etkileşiminin, firmaların piyasa performansına bireysel olarak yaptıkları katkıdan daha fazla etkilediğini belirtmişlerdir.

Yam vd. (2011), BİS'de mevcut bilgi kaynaklarını daha iyi kullanan firmaların, şirketin teknolojik inovasyon yeteneklerini arttırmada etkili olmasından dolayı daha iyi performans gösterdikleri temel fikrine göre, BİS ve firmaların inovasyon sistemi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Hong Kong'da bulunan daha önce çalışmalara katılan ve imalat endüstrisinde görev alan 30 yöneticiye anket uygulamışlardır. Mevcut bilgilerin sadece firmanın Ar-Ge ve kaynak tahsisat yeteneklerini etkilemekte olduğunu, ayrıca dış bilgilerin firmanın tüm inovasyon yeteneklerini etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Oke ve Kach (2012), taşeron üretimle ilgili işlerin, tedarik dışı ve tedarik ortakları ile yapılan işbirliği çalışmalarının küçük imalatçı firmaların operasyonel inovasyonu üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Ayrıca, operasyonel inovasyon ilişkilerinde potansiyel arabuluculuk rolüne odaklanarak tedarikçi ve işbirlikçi stratejilerin küçük firma performansını etkileme mekanizması incelemiştir. 476 küçük imalatçı firmadan toplanan verilerin YEM analiziyle, dış kaynak kullanımı, taşeronluk ve tedarik dışı işbirlikleri ile işbirliği yapılmasını önermişlerdir. YEM sonucunda, operasyonel inovasyonun, taşeronlaştırmanın etkisine tamamen aracılık ettiğini ortaya koymuşlardır.

Ferraresi vd. (2012), bilgi yönetimi, şirketin pazar yönelimi, inovasyon ve örgütsel sonuçlar arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Brezilya'da 241 şirketin yöneticileri ile yapılan bir ankete dayanarak analiz yapılmışlar ve bilgi yönetiminin doğrudan pazar oryantasyonuna katkıda

bulduğunu, kaynak olarak bilginin, şirketin diğer kaynaklarını kullandığını ve etkili olabilmesi için örgütsel hedeflerle ilgili bir yöne ihtiyaç duyduğunun sonucuna ulaşmışlardır.

Wu ve Chiu (2015), bağlantılar arasındaki aktörlere, yayılma sürecine ve inovasyonun yayılma teorisinde etkin performansı için bir model önermişlerdir. Araştırma modelinin teorik modele uyumu ve model yapıları arasındaki bağlantıları tahmin etmek için varyans ve kovaryans matrisi ile incelemişlerdir. Çalışmalarda dinamik yayılma kavramı dikkate alınmışlar ve difüzyon yapısının rekabetçi performans gerçekleştirmesindeki önemini vurgulamışlardır.

Bartels vd. (2014), UİS'i açıklayıcı faktör analizi ve YEM ile analiz etmişler, UİS politika görüşlerine yönelik haritalama ile ölçmek için verileri kullanmışlar ve Gana UİS (GUİS)'i incelemişlerdir. UİS'in çekirdek aktörlerini hükümet, orta ve yüksek teknoloji endüstrileri, bilgi tabanlı kuruluşlar ve dağınık bilgi ve iletişim teknolojileri kullananlar olarak sıralamışlardır. Veri toplamak için aracı kurum tarafından anket düzenlenmiş ve birinci sonuç olarak GUİS verimliliği yapısının aktör bağlantıları ile belirlendiğini, ancak inovasyonun engelleri tarafından belirlenmediğini tespit edilmişlerdir. İkinci sonuçta, GUİS verimliliğinin teşvikleri, inovasyon kapasitesini ve standartları etkileyen faktörler tarafından ölçülebilir olduğunu ve üçüncüsü, aktör bağlantısı, aktör içi ve ara bağlantıları etkileyen faktörler tarafından ölçülebileceğini belirtmişlerdir. Dördüncüsü ve son olarak, inovasyonun önündeki engeller, bilgi ve iletişim teknolojileri kapasitesini, piyasaları, maliye politikasını ve örgütsel riskleri etkileyen faktörler tarafından ölçülebileceği sonucuna varmışlardır.

Luzzini vd. (2015), tedarikçi işbirliğinin firma inovasyon performansı üzerindeki etkilerini ve ayrıca satın alma fonksiyonunu sağlayan özellikleri araştırmayı amaçlanmıştır. Bu amaçla, dünya genelinde 498 şirketten oluşan bir anketle teorik bir çerçeve geliştirip test etmişlerdir. Ampirik bulgulara göre, inovasyonun bir kategori önceliği olarak, daha iyi inovasyon performansı sağlayan tedarikçi işbirliğini ve stratejik kaynak kullanımını vurguladığını belirtmişlerdir.

Lin vd. (2015), Çin'deki üreticilerle yapılan çevrimiçi bir anket ile YEM analizi yöntemi uygulamışlardır. Sonuçlara göre, hizmet inovasyonunun firma performansı üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu ve her üç faktörün de hizmet inovasyonu üzerinde olumlu etkilerinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Uriona vd. (2015), inovasyon sisteminde çeşitli modellerin yapısının bileşenlerini ve bağlantılarını daha kapsamlı bir şekilde anlaşılabilmesi, kararın bildirebilmesi ve zamanında değerlendirilmesi için tek meta modelde özetlemeye ve birleştirmeyi amaçlamışlardır. BİS'in ön yapılandırılmış bir modelinde, bağlantılardaki değişiklikleri gösteren ve zaman içinde bilgi akışını gösteren bir sistem dinamiği simülasyonu modeli kullanmışlar, geliştirmişler ve resmileştirmişlerdir.

Gogodze (2016), UİS belirli bir türün maddi olmayan (temel) bir varlık olarak görmeyi önermiş ve küresel inovasyon göstergelerini ile elde edilen yedi temel bileşenini tanımlamıştır. Çalışmada 2011- 2015 yıllarındaki göstergelerini kullanmış ve YEM analiziyle incelemiştir. Sonuç olarak; UİS bileşenleri arasında nedensel bir bağlantının varlığını desteklemiş ve UİS yönetimi fırsatlarına ilişkin çeşitli bakış açıları sunmuştur. Özellikle, kurumsal sermayenin etkin yönetiminin, yüksek gelirli olmayan ülkeler için inovasyon başarısının kilit bir belirleyicisi olduğunu ortaya koymuştur.

Giudice ve Peruta (2016), bilgi teknolojisinin bilgi yönetiminde inovasyon sağlayan ana faktör olarak önemini değerlendirmişlerdir. Araştırma tasarımı, İtalya'nın Napoli ve Caserta eyaletlerinde bulunan elektronik, bilgisayar, yazılım ve ağ sistemleri bölümlerinden, 187 farklı şirketten oluşan bir örneklem üzerinde anket çalışması uygulamışlardır. Geliştirilen analizde, ankete katılan şirketlerin yüzde 72'sinin, bilgi yönetim sisteminin içsel havalandırma gibi karmaşık olayları destekleme becerisi üzerinde çok fazla fikir birliği sağladığını ve her ikisi de bireyi girişimci olmaya teşvik ettiği sonucuna varmışlardır.

Domingo vd. (2016), üniversite yönetimindeki yönetim stillerinin KOBİ'lerin inovasyonunu ve performansını nasıl etkilediğini incelemişlerdir. KOBİ'ler için araştırma merkezi olan KOBİ ekonomik gözlemevi tarafından 600 İspanyol KOBİ'lere anket uygulamışlardır. Uygulanan YEM sonucunda; yalnızca sözleşmeli üniversite firma ilişkilerinin inovasyon üzerinde doğrudan ve önemli bir etkiye sahip olduğunu, ilişkisel faaliyetlerin ise sözleşmeli faaliyetleri desteklediğini ve sadece firmalar için değil, üniversiteler için de yönetsel etkilerin var olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Guimarães vd. (2016), Brezilya'da mobilya endüstrisi için literatürün temellerini göz önüne alarak, YEM yöntemiyle ile ürün inovasyonu, kaynaklar ve organizasyonel performans arasındaki ilişkiyi ölçmüşlerdir. Güney Brezilya'dan bir mobilya kümesinde 618 şirkete anket yapmışlar ve çalışmada bilgi yönetimi yapısı kaynakları ile bilgi yönetimi kültürü ve insan kaynakları arasındaki ilişkinin yoğunluğunu ayrıca bu kaynaklar ile yeni ürün ve organizasyonel performansı değerlendirmişlerdir.

Pino vd. (2016), hızla büyüyen Güney Amerika'daki gelişmekte olan ekonomilerdeki (Kolombiya, Peru ve Şili) firmalarda toplanan verilerle örgütsel ve pazarlama inovasyonlarının (teknolojik olmayan yenilikler) ihracatçı firmaların piyasa performansı üzerindeki etkilerini, 299 tamamlanmış anketi ve YEM analizi ile incelemişlerdir. Organizasyonel inovasyonların (yeni veya geliştirilmiş organizasyonel metotların) pazar performansında pazarlama inovasyonlarından daha fazla etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Ramos-Sandoval vd. (2016), küçük ölçekli tarımsal işletmelere odaklanmışlar, inovasyon davranışının temel faktörlerini (piyasa yönelimi, öğrenme yönelimi ve yenilikçilik tutumu) ve Ar-Ge hizmetlerinin kullanımı arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Önerilen modelde, Valensiya Topluluğu bölgesindeki bir çiftçi örneği kullanarak değerlendirmişler. Pazar yönelimi ile öğrenme yönelimi arasında pozitif bir bağlantı olduğunu ve her iki faktör arasındaki sinerjinin inovasyon için bir arka plan oluşturduğu sonucu ulaşımlardır.

Riyadi ve Sumardi (2017), idari inovasyon iş rekabetçiliği, iş inovasyonu konusunda ürün inovasyonunun üzerindeki etkilerini incelemişler ve analiz etmeye amaçlamışlardır. Çalışmada Endonezya'nın Surabaya Şehrindeki imalat endüstrisinde gerçekleştirmişler ve 100 işletmede üst yönetici veya orta düzey yönetici cevaplarına yer vermişlerdir. İdari inovasyon, teknik inovasyon, süreç inovasyonu ve ürün inovasyonundan oluşan inovasyon stratejisinin, imalat sanayisi bağlamında örgütsel rekabet gücünü artırabileceği sonucuna ulaşımlardır.

Cunico vd (2017), manyok (un haline getirilen nişasta) işleme şirketlerinin teknolojik işbirliği yoluyla eko-yenilikler üretip üretmediğini ve acentelerin bu etkileşimlere katılım derecesini araştırmışlardır. Teknolojik işbirliği ile eko-inovasyon üretimi arasında bir ilişki olduğunu ve teknolojik işbirliğinden eko-inovasyonu oluşturan temel hususları ortaya koymuşlardır.

Gkypali vd. (2017), iç inovasyon girişimleri ile Ar-Ge işbirliğinin çeşitliliği arasındaki geri besleme döngüsü ilişkisinin varlığına dayanan teorik bir model geliştirmişlerdir. Yunanistan'ın Ar-Ge imalat firmalarının verilerini kullanarak YEM analizi yapmışlardır. Kendine özgü bir geri bildirim döngüsü ilişkisinin varlığını doğrulamışlar ve iç inovasyon girişimleri firma inovasyon performansını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşımlardır.

Rehman (2017), ağlar ve örgütsel inovasyon faaliyetleri arasındaki tamamlayıcı ilişkiyi incelemiştir. 1760 Şili KOBİ'sinde esas olarak istatistiksel ihmal analizi ve OLS tahmin yöntemlerini kullanmıştır. Regresyon analizi ile, pazarla ilgili ağların (müşteriler, tedarikçiler ve rakiplerle birlikte) KOBİ'lerin örgütsel inovasyon performansını olumlu yönde etkilediğini sonucuna ulaşımlardır.

Rajapathirana ve Hui (2017), inovasyon kabiliyeti, inovasyon türü ve inovasyon dahil olmak üzere firma performansının farklı yönleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Sri Lanka'daki sigorta endüstrisini kapsayan finansal performans ve pazar performansını ölçmüşlerdir. 379 sigorta şirketinin üst düzey yöneticisine anket yöntemi uygulamışlardır. Modelin varsayımının doğrulanması, inovasyon yetenekleri arasındaki ilişkiyi doğrulamayı amaçlamışlar ve inovasyon girişimleri ve firma performansı önemli ve güçlü etkilerinin olduğu sonucuna ulaşımlardır.

Ren vd. (2017), çevrimiçi alışveriş yapanların e-iş ortamında satın alma niyetini hangi faktörlerin etkilediğini ve kuruluşların iç ve dış dinamiklerinin e-ticaret şirketlerinin başarısı altında nasıl bir rol oynayabileceğini incelemiştir. İstatistiksel ve ampirik analizler için faktör analizi ile YEM analizi kullanmışlardır. Her ikisi de, tipik e-ticaret şirketi olan Alibaba ve Amazon arasında karşılaştırmalı bir analiz yapılmışlar ve farklı yönetim stratejilerinin inovasyon performansının satın alma niyetine etkisini belirleyen faktörler arasında pozitif bağlantıların olduğunu ayrıca e-ticaret şirketlerinde sürdürülebilirlik gelişimi bilincinin büyük etkisinin varlığını ortaya koymuşlardır.

Shayan vd. (2018), inovasyon ağlarındaki boşlukları incelemeyi amaçlamışlardır. Yarı yapılandırılmış görüşmelerin yanı sıra, Ahwaz Bilim ve Teknoloji Parkı firmaları arasında anket yapmışlar ayrıca modelde İran'daki yedi ilde 232 bilişim teknolojisi firmasını incelemiştir. Verilerin analizinde regresyon testi ve YEM uygunluk testlerini kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre, işbirliği yetenekleri, ağ katılımı ve uygun çevre gibi çeşitli faktörlerin, ağı öğrenmesi, self-organizasyonu ve işbirliğinde etkili olduğunu bulmuşlardır.

Gkypali vd. (2018), Ar-Ge işbirliğiyle ölçülen iç bilgi oluşturma kapasitesinin ve inovasyon açıklığının çeşitliliğinin, inovasyonu ve ihracatı yöneten birleşik bir model oluşturmuşlardır. Ana bileşenler arasındaki teorik ve ampirik bağlantıları açıklamışlar ve bir Yunan Ar-Ge aktif imalat şirketi örneği kullanarak YEM analizini uygulamışlardır. Firmaların emici kapasitesinin doğrudan inovasyonun yanı sıra Ar-Ge işbirliklerinden dış bilgi uyarılarının filtrelenmesinde ve entegre edilmesinde kilit rol oynadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Ponsiglione vd. (2018), kendi kendine yeten BİS gelişimini desteklemek için aracı temelli model önermişlerdir. Karmaşık Uyarlanabilir BİS laboratuvarı olarak adlandırılan bu model, Avrupa bölgelerinde kendi kendine devam eden inovasyon döngülerini keşfetmekte, anlamakta ve politika yapıcılarının inovasyona yönelik uygun müdahaleleri tasarımlarına yardımcı olmaya çalışmışlardır. Çalışmanın sonucunda, keşif kapasitesinin, işbirliğine yatkınlığın ve bir bölgeye aktörlerin sahip olduğu yeterliliklerin, bölgesel inovasyon performansını etkilemede kilit unsurlar olarak değerlendirilmişlerdir.

Xue vd. (2018), sosyal ağ analizi ve YEM kombinasyonunu kullanarak Endüstrileşmiş İnşaat Teknolojisi (ICT) inovasyonunda mevcut işbirliğine dayalı ilişkilerin çeşitli yönlerini incelemek için yöntem geliştirmişlerdir. Çalışmayı, Çin'in prefabrik konut inşaatı sektöründe yapmışlar ve paydaşlarla etkileşimi ile stratejik pozisyonları desteklemek için işbirliğine dayalı ICT inovasyon kapasitesinin artırılmasında önerilerde bulunmuşlardır.

Bagheri vd. (2018), uluslararasılaşma yönelimi ile KOBİ'lerin uluslararası performansı arasındaki ilişkiyi ve teknolojik etkilerin işbirliği üzerindeki etkisini incelemiştir. ABD'de 116

KOBİ'nin katılımıyla uluslararasılaşma yöneliminin uluslararası performanslarını önemli ölçüde etkilediğini, KOBİ'lerin aynı anda hem dışa hem de dışı doğru uluslararası yönelimi benimseyerek üstün sonuçlar elde ettiğini ortaya koymuşlardır. Ayrıca yöneticilerin stratejik kararlarında iç ve dış uluslararasılaşma yönelimini teknolojik inovasyon faaliyetleri ile birleştirerek uluslararası performansı artırabileceğini vurgulamışlardır.

3.5.2. Ulusal Ampirik Çalışmalar

Ar (2009), çeşitli faktörlerle, inovasyon türleri ve firma performansı arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya çalışmıştır. Bu ilişkilere dayalı olarak oluşturulan araştırma modelinde, Türkiye'deki 10 teknoparkta bulunan 270 firma için YEM analizi yapmıştır. Analiz sonucunda firmalardan elde edilen verilerin önerilen yapısal modeli genel olarak desteklediğini, inovasyon türlerinin inovasyon faktörleri ile firma performansı arasındaki ilişkiyi ve inovasyonun firma performansını artıran bir faktör olduğunu ortaya koymuştur.

Akgün vd. (2009), duygusal yetenek kavramını açık hale getirmişler ve bir firmanın duygusal yeteneğinin ürün, süreç inovasyonu ve performansı üzerinde yarattığı etkiyi incelemişlerdir. Çalışmada, 163 Türk firmasını incelemişler, cesaretlendirme ve tecrübe etme dinamiklerinin hem firma ürünlerinde hem de süreç inovasyonunda pozitif bir ilişki içerisinde olduğunu ayrıca özgürlüğü gösterme dinamiklerinin, firma süreç inovasyonu ile pozitif bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır.

Harmancıoğlu (2012), pazarlama, yönetim ve yeni ürün literatüründeki inovasyon faktörleri ve sonuçlarını inceleyen çalışmaların meta-analizini sunmuştur. Çalışmada, 1970-2006 yılları arası yapılmış, 64 çalışmadan örnekleme YEM analizini kullanarak rakip odaklılık, örgütsel yapı, müşteri odaklılık, teknoloji dalgalanması, inovasyon, pazar dalgalanması, yeni ürün performansını içeren teori odaklı bir model incelemiştir.

Açıkgöz ve Günsel (2014), takım liderinin benimsediği yönetim anlayışında takım üyelerinin motivasyonlarını etkileyen yeni ürün geliştirme projelerinde inovasyon yetenekleri geliştirildiğinde takım üyelerinin motivasyonlarının nasıl etkilendiğini incelemişlerdir. Araştırma modelini test etmek için öncelikle kısmi EKK regresyonu ve YEM analizini kullanmışlardır. 145 yeni ürün geliştirme takım üyesinden elde edilen verilerde takım liderlerinin yönlendirici yönetim anlayışlarının takım üyelerinin hem de dışsal hem içsel motivasyonları ile pozitif bir ilişkisi olduğu sonucuna varmışlardır.

Kayalar ve Arslan (2016), iç girişimcilik ve inovasyon arasındaki ilişkinin sonuçlarını ortaya koymayı amaçlamışlardır. Bu ilişkiyi açıklamak için literatür taraması yapmışlar, bu doğrultuda bir model geliştirmişlerdir. Geliştirdikleri model kendi kendini yenileme, risk alabilme, rekabetçi

girişkenlik, otonomi, liderlik tarzı, örgüt kültürü, örgüt yapısı ve kaynak kullanabilme faktörlerini iç girişimciliği ve inovasyonu belirlemişlerdir. İstanbul yer alan 218 bilişim firmasına yapılan anket yöntemiyle veriler toplanmışlar ve veri analizleri sonucunda firmaların genelinde hem iç girişimcilik hem de inovasyon performansının yüksek olduğunu bulmuşlardır. Model analizi yapıldığında ise iç girişimciliği rekabetçi girişkenlik, kendi kendini yenileme, örgüt yapısı, kaynak kullanabilme, risk alma, örgüt kültürü ve kaynak kullanabilmenin faktörleri etkilendiğinin sonucuna varmışlar ve iç girişimciliğin de inovasyon üzerindeki etkisini tespit etmişlerdir.

Çalık (2016), işbirliği ağları ve inovasyon ilişkisi üzerine yapılan çalışmaları incelemiş ve bu alandaki boşlukları göz önünde bulundurarak emme kapasitesinin işbirliği ağları ve inovasyon ile ilişkisini inceleyen mevcut bir çalışma olmadığından bu alanda bir model geliştirmiştir. Literatürde yaygın olarak kullanılan inovasyon performansı değişkenleri kullanarak KOSGEB ve İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) Bilimsel Araştırma Proje Birimi (BAP) aracılığı ile anket verileri toplamıştır. Modelin test edilmesi için YEM yöntemi kullanmış ve KOBİ'lerin müşteriler ile yapılan işbirlikleri en yoğun işbirliği türü, araştırma merkezleri ve enstitüleri arasında ise en düşük işbirliği derecesi olduğu sonucuna varmıştır. İşbirliği kümeleri olarak işbirliği derecesine göre; Firmalar, aracı kurumlar, kamu destek kurumları ve araştırma örgütleri olarak sıralamıştır.

Çakır (2017), kısmi EKK ve YEM yöntemlerini kullanarak AB ülkelerinin UİS için bir model geliştirmiş ve bu modeli test etmeyi amaçlamıştır. Geliştirdiği modelde inovasyonla ilgili karar vericilerin inovasyonun dinamiklerini sistematik olarak kavraması gerektiğini ve AB ülkelerinin ulusal inovasyon yeteneklerini temsil eden geçerli ve güvenilir değişkenlerini belirlemiştir.

Tablo 8: YEM Ulusal ve Uluslararası Ampirik Çalışmaları

Yazar/ Yazarlar	Yıl	Çalışma Alanı	Örneklem Sayısı
Akgün vd.	2009	Türkiye	163
Ar	2009	Türkiye	270
Yang vd.	2009	Tayvan	123
Liao ve Rice	2010	Avustralya	449
Liao ve Wu	2010	Dünya Geneli	327
O'Cass ve Ngo	2011	Avustralya ve Vietnam	1
NI vd.	2011	Dünya Geneli	436
Yam vd.	2011	Hong Kong	30
Uriona vd.	2012	Brezilya (Santa Catarina)	1
Ferraresi vd.	2012	Brezilya	241
Harmancıoğlu	2012	Türkiye	70
Oke ve Kach	2012	İngiltere ve Japonya	476

Tablo 8: (Devamı)

Yazar/ Yazarlar	Yıl	Çalışma Alanı	Örneklem Sayısı
Açıkgöz ve Günsel	2014	İstanbul	145
Bartels vd.	2014	Gana	4
Wu ve Chiu	2015	Tayvan	1192
Lin vd.	2015	Güney Doğu Çin	364
Luzzini vd.	2015	Dünya Geneli	498
Çalık	2016	Türkiye Geneli	107
Garcia-Perez-de-Lema vd.	2016	İspanya	600
Giudice ve Peruta	2016	İtalya (Napoli ve Caserta)	187
Gogodze	2016	Dünya Geneli	100
Guimarães vd.	2016	Güney Brezilya	618
Kayalar ve Arslan	2016	İstanbul	218
Pino vd.	2016	Kolombiya, Peru ve Şili	299
Ramos-Sandoval vd.	2016	Valensiya Topluluğu	30
Çakır	2017	AB ülkeleri	28(üye)+4(aday)
Gkypali vd.	2017	Yunanistan	300
Rehman	2017	Şili	1760
Ren vd.	2017	Dünya Geneli	223
Riyadi ve Sumardi	2017	Endonezya	100
Rajapathirana ve Hui	2018	Sri Lanka	379
Gkypali vd.	2018	Yunanistan	300
Ponsiglione vd.	2018	Avrupa Bölgesi	28 üye
Shayan vd.	2018	İran	232
Xue vd.	2018	Çin	185
Bagheri vd.	2019	ABD	116

Kaynak: Literatür çalışmalarından hazırlanmıştır.

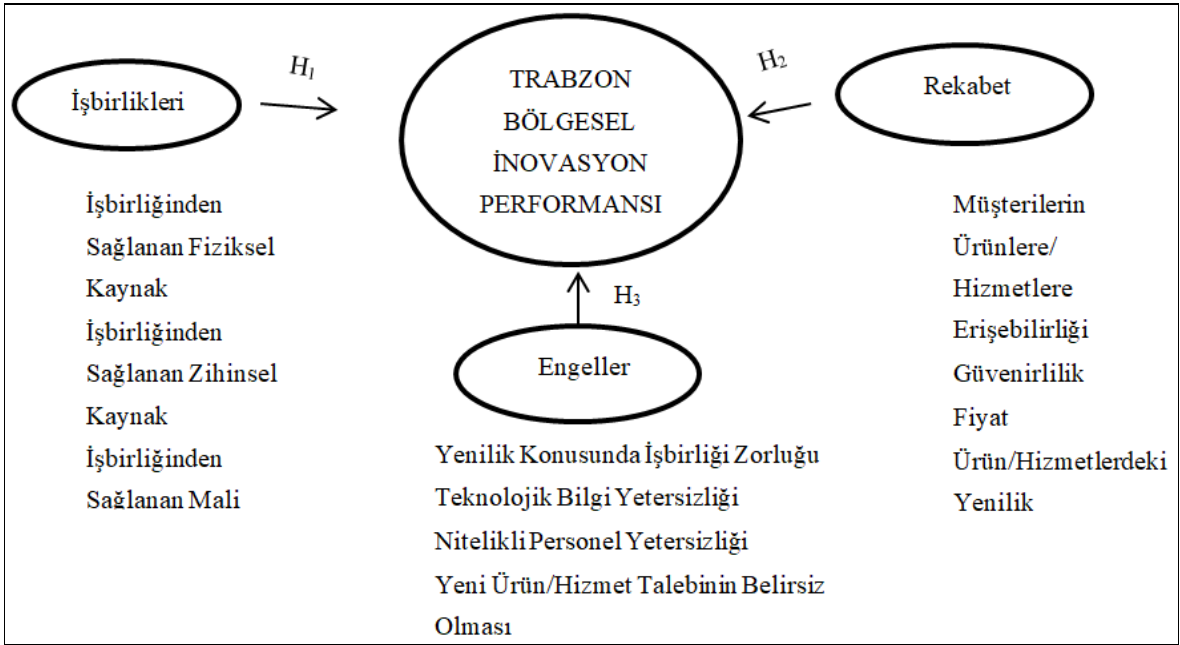
3.6. Araştırma Metodolojisi

Çalışmanın bu bölümünde ilk olarak literatür taraması sonucu teorik model belirlenmiş ve araştırmanın hipotezleri oluşturulmuştur. Daha sonra veri toplama aracı ve yöntemi ile araştırma modelinde yer alan değişkenler tanımlanmıştır.

3.6.1. Araştırma Modeli

Literatür araştırması doğrultusunda hazırlanan Araştırma Modeli Şekil 7’de yer almaktadır. Araştırma Modelinde Trabzon BİS’de yer alan firmaların inovasyon performansı ile firmaların sahip oldukları rekabet avantajı, diğer kurumlarla yapılan işbirlikleri ve ekosistemden kaynaklı engeller gibi inovasyon sistemi bileşenleri arasındaki ilişkiler incelenmektedir.

Şekil 7: Araştırma Modeli



3.6.2. Araştırmanın Değişkenleri ve Hipotezleri

Şekil 7’de yer alan araştırma modelinde bağımlı değişken, İnovasyon Performansı (I_PER)’dir. Bağımsız değişkenler olarak ise:

- Diğer Kurumlarla Yapılan İşbirliği (İSBİRLİĞİ)
- Rekabet Avantajı (REKABET)
- Ekosistemden Kaynaklı Engeller (ENGELLER) olarak seçilmiştir.

Bağımlı, bağımsız değişkenler ve alt değişkenleri Tablo 9’da tanımlamalarıyla gösterilmiştir. Trabzon BİS’in firma inovasyon performansı üzerindeki etkisini test etmek üzere üç hipotez oluşturulmuştur:

H_1 : İnovasyon performansı ile işbirliği arasındaki yol katsayısı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

H₂: İnovasyon performansı ile rekabet arasındaki yol katsayısı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

H₃: İnovasyon performansı ile engeller arasındaki yol katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 9: Değişkenlerin Tanımları

DEĞİŞKEN ADI	TANIMI
İNOVASYON PERFORMANSI	I_PER
Toplam ulusal patent sahipliği	LPATENT
Toplam ulusal marka sahipliği	LMARKA
REKABET	REKABET
Müşterilerin ürünlere/hizmetlere erişebilirliği	R_UH
Güvenirlilik	R_G
Fiyat	R_F
Ürün/hizmetlerdeki yenilik	R_IN
İŞBİRLİĞİ	İSBIRLIGI
İşbirliğinden sağlanan fiziksel kaynak	C_FK
İşbirliğinden sağlanan zihinsel kaynak	C_ZK
İşbirliğinden sağlanan mali avantajlar	C_ML
Stratejik ortaklıktan sağlanan fayda	C_SO
ENGELLER	ENGELLER
Yenilik konusunda işbirliği zorluğu	O_C
Teknolojik bilgi yetersizliği	O_TECH
Nitelikli personel yetersizliği	O_NP
Yeni ürün/hizmet talebinin belirsiz olması	O_TLBI
L:logaritmik değerleri temsil eder.	

3.6.3. Araştırma Veri Toplama Aracı ve Yöntemi

KOSGEB tarafından desteklenen ve Trabzon Ticaret ve Sanayi Odası tarafından uygulanan Trabzon'da Yenilikle Geleceğe Projesi Ar-Ge ve Yenilik Anketi verileri kullanılmıştır. Trabzon il sınırları içinde faaliyet gösteren, Trabzon Ticaret ve Sanayi Odası'na kayıtlı ve kapasite raporu bulunan firmalar arasından bir örneklem oluşturulmuş ve sektörel çeşitlilik gözetilerek yapılmış olan bu ankete 160 firma katılmıştır. Firmalarda genellikle üst düzey yöneticiler ile görüşülmüş, çoğu kapalı uçlu sorulardan oluşan anket uygulanmıştır. Bu anket formu EK-1'de sunulmuştur.

3.7. Araştırmanın Bulguları

Araştırma modelinin hipotezlerinin test edilmesinde YEM Analizi kullanılmıştır. YEM Analizinde AMOS programı tercih edilmiştir. Gözlenen değişkenlerin gizil değişkenler açısından iyi göstergeler olup olmadığının belirlenmesinde faktör analizi kullanılmış ve Cronbach's Alpha güvenilirlik testleri gerçekleştirilmiştir. Faktör analizi gerçekleştirilirken SPSS programı tercih edilmiştir. Sonuçlar Tablo 10'da yer almaktadır.

Tablo 10: Faktör Analizi Sonuçları

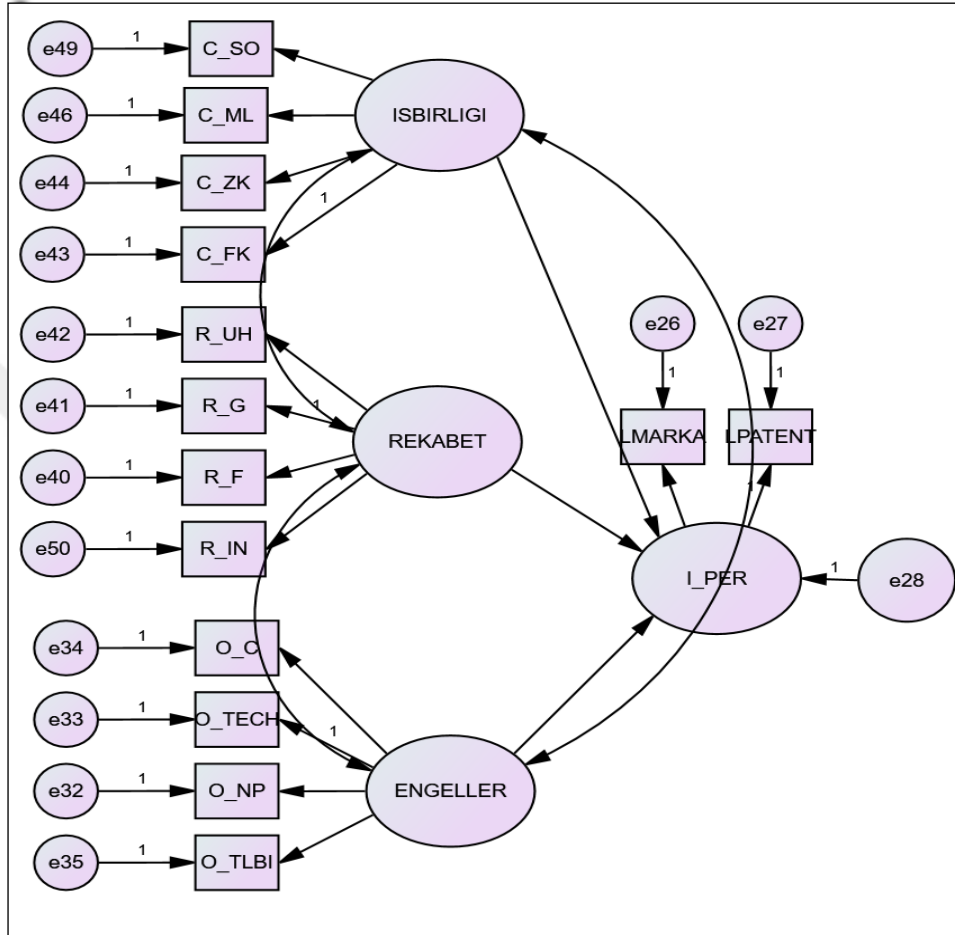
FAKTÖR	Değişkenler	Faktör Yükleri	Cronbach's Alpha	Açıklanan Varyans %	KMO	Bartlett's Test of Sphericity		
						Chi Squared	Df	Significance
ENGELLER	O_TECH	,769	,691	29,463	,781	723,557	66	,000
	O_C	,691						
	O_NP	,685						
	O_TLBI	,407						
İŞBİRLİĞİ	C_ZK	,931	,944	14,146	,781	723,557	66	,000
	C_SO	,921						
	C_FK	,920						
	C_ML	,911						
REKABET	R_G	,725	,805	12,899	,781	723,557	66	,000
	R_UH	,724						
	R_F	,469						
	R_IN	,446						
			Kümülatif Açıklanan Varyans	56,508				

Faktör analizi sonuçlarına göre, tüm yapılar için Bartlett'in küresellik testi Sig.= 0.000 < 0.05 olduğundan yeterli bir ilişki olduğunu göstermektedir; Örneklemin yeterliliğini ölçen Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi 0.78 gibi tatmin edici bir seviyede gerçekleşmiştir; Faktörlerin tanımlanması, Temel Bileşenler Analizi ve Varimax dönüşümü ile gerçekleştirilmiştir; Açıklanan kümülatif varyans %56.5 iken en yüksek açıklama oranına sahip faktör %29.46 ile engeller faktörüdür; Faktör yüklerinin tamamı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır; Cronbach's Alpha değerleri engeller, işbirliği ve rekabet faktörleri için sırasıyla 0.69-0.94-0.80 düzeyindedirler ve YEM analizi için önerilen 0.60 değerinden yüksektirler.

Faktör analizinin ardından 4 ana faktörlü ve toplamda 16 değişkenli YEM Yol Diyagramı oluşturulmuştur ve Şekil 8'de gösterilmektedir. YEM Analizinde yol katsayılarının tahmininin maximum likelihood tahmincisi ile gerçekleştirilebilmesi için verilerin normal dağılım varsayımını

sağlaması gereklidir. Normal dağılım varsayımının sağlanıp sağlanmadığına dair test sonuçları Tablo 11’de yer almaktadır.

Şekil 8: YEM Yol Diyagramı



Tablo 11: Normallik Testi

Değişkenler	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
R_IN	.000	3.000	-1.177	-6.077	.967	2.496
C_SO	.000	5.000	1.206	6.228	-.011	-.028
C_ML	.000	5.000	1.087	5.614	-.617	-1.594
C_ZK	.000	5.000	1.050	5.423	-.737	-1.904
C_FK	.000	5.000	1.166	6.024	-.422	-1.090
R_UH	1.000	3.000	-1.371	-7.078	.874	2.257
R_G	2.000	3.000	-3.065	-15.829	7.396	19.097
R_F	1.000	3.000	-1.236	-6.383	.237	.611
O_TLBI	.000	3.000	1.338	6.911	.685	1.768

Tablo 11: (Devamı)

Değişkenler	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
O_C	.000	3.000	.197	1.016	-1.291	-3.333
O_TECH	.000	3.000	.143	.738	-1.076	-2.778
O_NP	.000	3.000	-.858	-4.429	-.496	-1.281
LPATENT	.000	.602	5.490	28.352	30.174	77.908
LMARKA	.000	2.140	3.658	18.888	17.432	45.010
Multivariate					88.448	26.429

Tablo 11’de görülen normallik testi sonuçlarına göre, özellikle bağımlı gizil değişkenin elde edilmesinde kullanılan gözlenen değişkenlerin (patent ve marka) çarpıklık (skew) ve basıklık (kurtosis) değerlerinin George ve Mallery (2010)’in önerdiği -2/+2 aralığında olmayışı ve Multivariate c.r. değerinin (26.429) yüksek olması sebebiyle normal dağılım varsayımının sağlanamadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle Asymptotically Distribution-free Estimates tahmincisi kullanılmıştır. Sonuçlar raporlanırken gizil yapılar arasındaki yol katsayıları ve model uyum istatistiklerine yer verilmiştir. Çeşitli model uyum istatistiklerine göre değerlendirme Tablo 12’de ve YEM analizi yol katsayıları Tablo 13’de yer almaktadır.

Tablo 12: Uyumluluk Testi Sonuçları

Model	CFI	CMIN/DF	GFI	AGFI	NFI	TLI	RMSEA
Default model	.995	1.313	.999	.999	.978	.993	.044

Tablo 12’de yer alan uyum testi sonuçlarına göre, genel olarak varsayımsal modelin istatistiksel özellikleri yerine getirdiği ve örnekleme iyi uyum sağladığı sonucuna ulaşılmıştır (Bakınız Tablo 6).

Tablo 13: Yol Analizi Katsayıları

			Estimate	S.E.	C.R.	P
I_PER	<---	REKABET	.004	.002	2.748	***
I_PER	<---	ENGELLER	-.056	.028	-1.994	.046
I_PER	<---	İSBİRLİĞİ	.004	.001	4.194	***

***: %1 anlamlılık seviyesini ifade etmektedir.

Parametre tahminleri sonucunda, yol analizi katsayıları rekabet ve işbirliği değişkenlerinin inovasyon performansı üzerinde pozitif ve %1 düzeyinde anlamlı etkisinin mevcut olduğunu göstermektedir. Bu nedenle “İnovasyon performansı ile işbirliği arasındaki yol katsayısı pozitif ve

istatistiksel olarak anlamlıdır” ve “İnovasyon performansı ile rekabet arasındaki yol katsayısı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır” şeklindeki H_1 ve H_2 Hipotezleri reddedilememektedir.

Engeller değişkenin yol katsayısı ise bu değişkenin inovasyon performansı üzerinde negatif ve %5 düzeyinde anlamlı etkisinin mevcut olduğunu göstermektedir. Bu nedenle “İnovasyon performansı ile engeller arasındaki yol katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır” şeklindeki H_3 Hipotezi reddedilememektedir. Elde edilen bulgular teori ile örtüşmekte ve araştırma hipotezleri doğrulanmaktadır.



SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünyada ekonomik, siyasal, sosyo-kültürel ve teknolojik alanda yaşanan gelişmeler firmalar için de değişim ihtiyacını kaçınılmaz bir hale getirmiştir. Bu değişime karşı firmaların varlıklarını sürdürebilmeleri açısından inovasyon faaliyetlerine yönelmeleri gerekmektedir. Ayrıca firmalar dinamik bir çevre içinde yer aldıklarından dolayı inovasyon performansları da birçok değişken tarafından olumlu ve olumsuz olarak etkilenmektedir. Güçlü bir ulusal ve bölgesel inovasyon sistemi ise, inovasyon performansının artırılmasını sağlayan en önemli unsurlar arasında yer almaktadır.

İnovasyon faaliyetlerinin stratejik önemini göz önünde bulundurarak, firma inovasyon performansını ölçen ya da bölgesel inovasyon sisteminin firma inovasyon performansı üzerindeki etkisini ölçen çalışmalar literatürde mevcuttur. Ancak Trabzon Bölgesel İnovasyon Sistemi'nin Trabzon'da yerleşik firmaların inovasyon performansı üzerindeki etkisini analiz eden herhangi bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Bu açıdan değerlendirildiğinde, mevcut çalışmanın literatürdeki ilgili boşluğa katkı yapması beklenmektedir.

Trabzon Bölgesel İnovasyon Sistemi'nin Trabzon'da faaliyet gösteren firmaların inovasyon performansları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlayan bu çalışmanın araştırma modelinde, inovasyon sistemleri literatürü gözönünde bulundurularak, ekosistemi temsilen diğer kurumlarla yapılan işbirliği, diğer kurumlara göre rekabet avantajı ve ekosistemden kaynaklı engeller bağımsız değişkenler olarak seçilmiştir. Diğer taraftan inovasyon performansını ölçmek üzere firmanın sahip olduğu patent (başvuru değil) ve marka sayısı kullanılmıştır.

KOSGEB tarafından desteklenen ve Trabzon Ticaret ve Sanayi Odası tarafından uygulanan "Trabzon'da Yenilikle Geleceğe Projesi" kapsamında yapılan "Ar-Ge ve Yenilik Anketi" Trabzon il sınırları içinde faaliyet gösteren, Trabzon Ticaret ve Sanayi Odası'na kayıtlı 160 firmaya uygulanmıştır. İlgili anketin verileri çalışmanın veri setini oluşturmaktadır. Araştırma modeli hipotezlerinin test edilmesinde Yapısal Eşitlik Modellemesi Analizi kullanılmıştır. Gözlenen değişkenlerin gizil değişkenler açısından iyi göstergeler olup olmadığının belirlenmesinde ise faktör analizi uygulanmıştır.

Tahmin sonuçlarına göre, rekabet ve işbirliği değişkenlerinin inovasyon performansı üzerinde pozitif ve %1 düzeyinde anlamlı etkisi mevcuttur. Engeller değişkeninin ise inovasyon performansı

üzerinde negatif ve %5 düzeyinde anlamlı etkisi bulunmaktadır. Sonuç olarak elde edilen bulgular teori ile örtüşmektedir ve araştırma hipotezleri doğrulanmaktadır.

İnovasyon performansı ile işbirliği arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin mevcut olması sebebiyle, firma inovasyon performansının artırılabilmesi adına aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

- İş birliklerinden sağlanan mali, teknik, zihinsel, fiziksel faydaların artırılabilmesi için firmaların diğer kurumlarla olan işbirliklerine daha fazla önem vermeleri,
- Bölgesel olarak kurum ve kuruluşlarla yapılan bu işbirliklerinin geliştirilmesi gereklidir.

İnovasyon performansı ve rekabet değişkeni arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin mevcut olması sebebiyle, firmaların ekosistemde rekabet avantajı sağlayabilmesi için aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir;

- Ürün ve hizmetlere erişilebilirliğinin geliştirilmesi,
- Fiyatlarının düzenlenmesi,
- Diğer firmalara göre firma güvenilirliğinin artırılması önerilmektedir.

İnovasyon performansı ile engeller değişkeni arasında negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin mevcut olması sebebiyle inovasyon performansının artırılabilmesi için aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir;

- Teknolojik bilgi yetersizliklerinin giderilmesi,
- Eğitim ve seminerlerin düzenlenmesi,
- Nitelikli personel açığının kapatılması,
- Talep belirsizliklerine karşı önlemler alınması önerilmektedir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Açıkgöz, Atif (2010), **Türkiye’de Milli Yenilik Sistemleri Üzerine Bir Araştırma**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü - Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Açıkgöz, Atif ve Günsel, Ayşe (2014), “Yeni Ürün Geliştirme Projelerinde Yönlendirici Yönetim Anlayışı, Motivasyon ve İnovasyon Becerisi”, **Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi**, 3(2), 33-60.
- Adams Richard vd. (2012), **İnnovating for sustainability: A Systematic Review of the Body of Knowledge**, Network for Business Sustainability c/o Richard Ivey School of Business Western University.
- Adeliya, Pavlova ve Renata, Parfilova (2015), “Analysis of Institutions and the Factors of Development of Regional Innovation Potential on the Example of the Republic of Tatarstan”, **Procedia Economics and Finance**, 27, 361-368.
- Adıgüzel, Büşra (2012), **İnovasyon ve İnovasyon Yönetimi: Steve Jobs Örneği**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ailin Maizura ve Lindgren Peter (2008), “Conceptualizing Strategic Innovation Leadership for Competitive Survival and Excellence”, **Journal of Knowledge Globalization**, 1(2), 85-105.
- Akalın, Şükrü Haluk (2007), “Innovation, İnovasyon: Yenileşim”, **Türk Dili Dil ve Edebiyat Dergisi**, 93(666), 483-486.
- Akgün, Ali E. vd. (2009), “Organizational emotional capability, product and process innovation, and firm performance: An empirical analysis”, **Journal of Engineering and Technology Management**, (26), 103-130.
- Albeni, Mesut ve Karagöz Murat (2003), “Bölgesel Kalkınmada Öğrenme, Bilgi Birikimi ve Yenilik: Türkiye İçin Bir Perspektif”, **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 8(2), 157-170.
- Alexander, Chmykhalo ve Abushaeva Magipervas (2015), “Features of the Advancement of Science as an Integral Part of the National Innovation System in Modern Russia.”, **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, 166, 480-487.
- Alkış, Nurcan (2016), “Bayes Yapısal Eşitlik Modellemesi: Kavramlar ve Genel Bakış”, **Gazi İktisat ve İşletme Dergisi**, 2(3), 105-116.

- Andersson, Martin ve Karlsson Charlie (2004), “Regional Innovation Systems in Small & MediumSized Regions”, **CESIS Electronic Working Paper Series**, Paper No. 10.
- Antonelli, Cristiano (2009) “The Economics Of Innovation: From The Classical Legacies To The Economics Of Complexity”, **Economics of Innovation and New Technology**, 18(7), 611-646.
- Ar, İlker Murat (2009), **Teknoparklarda Yerleşik Firmalar İçin Yeniliği Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi Ve Yeniliğin Firma Performansına Etkisinin İncelenmesi**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz teknik Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aralica, Zoran ve Mitrović, Ivan (2016), “Analysing The Characteristics Of Student-Employer Interaction-The Case Study From Croatia”, **Economic Thought and Practice**, 25(2) , 447-468.
- Arrow, Kenneth (1962), **Economic Welfare And The Allocation Of Resources For Invention**, The Rate And Direction Of Inventive Activity: Economic And Social Factors, Princeton University Press, 609-626.
- Asheim, Bjorn T. (2001), “Learning Regions as Development Coalitions: Partnership as Governance in European Workfare States”, **International Journal of Action Research and Organizational Renewal**, 6, 73-101.
- _____, (2007), “Differentiated Knowledge Bases and Varieties of Regional Innovation Systems”, **Innovation**, 20(3), 223-241.
- Asheim, Björn T. vd. (2003), “Nordic SMEs and Regional Innovation Systems”, **Final Report**, Department of Social and Economic Geography Lund University Sweden.
- Asheim, Bjorn T. ve Isaksen Arne (2002), “Regional Innovation Systems: The Integration of Local ‘Sticky’ and Global ‘Ubiquitous’ Knowledge”, **Journal of Technology Transfer**, (27), 77–86.
- Asheim, Björn T. ve Coenen, Lars (2005), “Knowledge Bases And Regional Innovation Systems: Comparing Nordic Clusters”, **Research Policy**, 34(8), 1173-1190.
- Atkinson, Robert D. (2014), “Understanding the U.S. National Innovation System”, **The Information Techonology & Innovation Foundation (ITIF)**, June.
- Avşar, Fatma (2007), **Doğrulayıcı Faktör Analizi Ve Beck Depresyon Envanteri Üzerine Bir Uygulama**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi- Fen Bilimleri Enstitüsü.

- Aydoğan, Banu (2011), **Bölgesel Ekonomik Kalkınmanın Yeni Pusulası: Bölgesel İnovasyon Stratejileri (RIS) Mersin Örneği**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aytop, Yeşim ve Akbay, Cuma (2018), “Maraş Biberi Üretim Memnuniyetinin Yapısal Eşitlik Modeli ile Belirlenmesi”, **Kayseri Sütçü imam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi**, 21(5), 725-737.
- Baerz, Abbas Moghbel vd. (2011), “The Role of Governmental Policies in Improving National Innovation System: A Case Study of Iran”, **Middle-East Journal of Scientific Research**, 7(4), 625-633.
- Bagheri, Mahshid vd. (2019), “Internationalization Orientation in SMEs: The Mediating Role of Technological Innovation”, **Journal of International Management**, 25(1), 121-139.
- Bakırtaş, Doğan, and Aysu Ahmet (2017), “Kurumsal Yaklaşım Perspektifinden İnovasyon ve Yenilikçi Kamu Alımları”, **Sosyoekonomi**, 25(3), 127-147.
- Balzatz, Markus ve Hanusch, Horst (2004), “Recent Trends in the Research on National Innovation Systems”, **Journal of Evolutionary Economic**, 14, 197-210.
- Barra, Christian ve Zotti Roberto (2015), “Regional Innovation System (in) efficiency and Its Determinants: an Empirical Evidence From Italian Regions”, **Munich Personal RePEc Archive**, MPRA Paper No: 67067.
- Bartels, Frank L. vd. (2014), “National Systems of Innovation: A Structural Model Analysis of Efficacy - The Case of Ghana”, **Innovation Forum**, Paris.
- Belitz, Heike vd. (2011), “An Indicator for National Systems of Innovation Methodology and Application to 17 Industrialized Countries”, **SFB 649 Discussion Paper**, No: 036.
- Benneworth, Paul vd. (2009), “Exploring the Multiple Roles of Lund University in Strengthening Scania's Regional Innovation System: Towards Institutional Learning?”, **European Planning Studies**, 17(11), 1645-1664.
- Bentler, P.M. ve Bonett G. Douglas (1980), “Significance Tests and Goodness of Fit in the Analysis of Covariance Structures”, **Psychological Bulletin**, 88(3), 588-606.
- Bentler, Peter M. ve Yuan, Ke-Hai (1999), “Structural Equation Modeling with Small Samples: Test Statistics”, **Multivariate Behavioral Research**, 34 (2), 181-197.
- Breschi, Stefano And Malerba Franco (1997), Sectoral Innovation Systems: Technological Regimes, Schumpeterian Dynamics, And Spatial Boundaries, Charles Edquist (Ed.) **Systems Of Innovation: Technologies Institutions And Organizations**, 1.baskı içinde (130-156), Routledge Taylor & Francis Group, London and Newyork.

- Burmaoğlu, Serhat (2012), “Ulusal İnovasyon Göstergeleri ile Ulusal Lojistik Performansı Arasındaki İlişki: AB Ülkeleri Üzerine Bir Araştırma”, **Ege Akademik Bakış**, 12(2), 193-208.
- Cai, Yuzhuo vd. (2017), “A Framework For Analysing The Role Of İnnovation Policy İn Regional İnnovation System Development”, **International Journal of Innovation and Regional Development**, 7(4), 237-256.
- Cannarella Carmelo ve Piccioni Valeria (2003), “Innovation Transfer and Rural Smes”, **Journal of Central European Agriculture**, 4(4), 371-388.
- Carlsson, Bo vd. (2002), “Innovation systems: analytical and methodological issues”, **Research Policy**, 31(2), 233-245.
- Carson, Dean ve Macbeth Jim (2005), “**Regional Tourism Cases: Innovation in Regional Tourism**”, Common Ground Publishing, Australia.
- Cengiz, Emrah (2014), “Üniversite-Sanayi İşbirliği Üzerine Değerlendirmeler”, **Yükseköğretim Dergisi**, 4(1), 1-8.
- Central Europe (2010), **Free From Research to Enterprise Innovation Systems Guidebook**, Central Europe Published.
- Chung, Sunyang (2002), “Building A National Innovation System Through Regional İnnovation Systems”, **Technovation**, 22(8), 485-491.
- Cooke Philip vd. (2003), “The Golden Thread of Innovation and Northern Ireland's Evolving Regional Innovation System”, **Regional Studies**, 37(4), 365-379.
- Cooke, Philip (1998), Introduction: Origins of Concept, , H-J. Braczyk, P. Cooke ve M. Heidenreich (Ed.), **Regional Innovation Systems: The Role of Governances in a Globalized World**, 2. baskı içinde 2-27, UCL Press, London.
- Cooke, Philip (1992), “Regional Innovation Systems: Competitive Regulation İn The New Europe”, **Geoforum**, 23(3), 365-382.
- _____ (1993), “Regional Innovation Systems: An Evaluation Of Six European Cases”, **Topos**, 6, 1-30.
- _____ (2001), Strategies for Regional InnovationvSystems: Learning Transfer and Applications”, **UNIDO World Industrial Development Report (WIDR)**, Centre for Advanced Studies Cardiff University Cardiff CF10 3BB January.
- _____ (2003), “Regional Innovation Systems: Origin Of The Species”, **International Journal Of Technological Learning, Innovation And Development**, 1(3), 393-409.
- Cooke, Philip vd. (1997), “Regional Innovation Systems: Institutional And Organisational Dimensions”, **Research Policy**, 26(4-5), 475-491.

- Cooke, Philip vd. (2002), **Developing a regional innovation strategy for Northern Ireland**, Northern Ireland Economic Development Office Pearl Assurance House, Belfast.
- Cooke, Philip vd. (2007), “Regional Innovation Systems, Asymmetric Knowledge and the Legacies of Learning”, **Centre for Advanced Studies University of Wales**,1-19.
- Cooke, Philip ve Memedovic, Olga (2006), **Regional Innovation Systems As Public Goods**, United Nations Industrial Development Organization Working Paper, Vienna.
- Courvisanos, Jerry ve Mackenzie Stuart (2014), “Innovation Economics And The Role Of The Innovative Entrepreneur İn Economic Theory”, **Journal of Innovation Economics & Management**, 2, 41-61.
- Cumming, Brian S. (1998), “Innovation Overview and Future Challenges”, **European Journal of Innovation Management**, 1(1), 21-29.
- Çakın, Enver ve Özdemir, Aslı (2015), “Bölgesel Gelişmişlikte Ar-Ge ve İnovasyonun Rolü: Dematel Tabanlı Analitik Ağ Süreci (DANP) ve TOPSIS Yöntemleri ile Bölgelerarası Bir Analiz”, **Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 30(1), 115-144.
- Çakır, Süleyman (2017), “Modeling National Innovation Systems Of Eu Countries Using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)”, **Hacettepe University Journal of Economics and Administrative Sciences**, 35(3), 19-42.
- Çalık, Eyüp (2016), **Kobilerin Yaptıkları İşbirliklerinin Ve Aldıkları Desteklerin İnovasyon Yetenekleri Ve Performansları Üzerindeki Etkileri**, Yayınlanmamış Doktor Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi - Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Dan, Mihaela ve Dan Cornelia (2012), “Spatial and Systemic Perspectives on Innovation”, **European Journal of Interdisciplinary Studies**, 4(2), 66-76.
- Davenport, Thomas H. (1993), **Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology**, Harvard Business School Press, Boston: Massachusetts.
- Değirmen, Süleyman vd. (2017), **RIS Mersin+ Yenilik İhtiyaç Analiz Raporu**, Çukurova Kalkınma Ajansı Raporları, Şubat.
- Demir, Murat ve Geyik, Osman (2014), “Türkiye’de Ar-Ge & İnovasyon Harcamalarının Gelişim Süreci Ve Ekonomik Etkileri”, **Journal of Life Economics**, 2(2), 171-190.
- Devrim, Fevzi ve Dökmen, Gökhan (2012), “Avrupa Birliği’nde Bölgesel Yenilik Sistemlerine Yönelik Kamu politikaları: Seçilmiş Ülke Örnekleri”, **Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 31(1), 1-30.

- Didenko, Alexander vd. (2017), **Measuring Efficiency Of Regional Innovation System With DEA And PCA**, In 2017 IEEE 11th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT), 1-4.
- Doğan, İlkay (2015), **Farklı Veri Yapısı ve Örneklem Büyüklüklerinde Yapısal Eşitlik Modellerinin Geçerliliği Ve Güvenirliğinin Değerlendirilmesi**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi- Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Doğan, Volkan (2018), “Pazarlama Araştırmacılarının Yapısal Eşitlik Modeli Analizi Uygulamaları: Sorunlar Ve Öneriler”, **Yönetim Bilimleri Dergisi**, 16(3), 201-230.
- Doloreux David ve Dionne, Steve (2008), “ Is Regional Innovation System Development Possible In Peripheral Regions? Some Evidence From The Case Of La Pocatière, **Canada, Entrepreneurship & Regional Development**, 20(3), 259-283.
- Doloreux David, (2002), “What we should know about regional systems of innovation”, **Technology in Society**, 24, 243-263
- Doloreux, David (2004), “ Regional Innovation Systems in Canada: A Comparative Study”, **Regional Studies**, 38(5), 479-492.
- Doloreux, David vd. (2004), “Nordic Regional Innovation Systems: an Analysis of the Region of East Gothia, Sweden”, **Canadian Journal of Regional Science**, 27(1), 1-26.
- Doloreux, David ve Parto, Saeed (2005), “Regional Innovation Systems: Current Discourse and Unresolved Issues”, **Technology in Society**, 27, 133–153.
- _____ (2004), “Regional Innovation Systems: A Critical Review”, **Maastricht MERIT**, 190(01), 1-26.
- Dökmen, Gökhan (2012), “Bölgesel Yenilik Sistemlerinde Devletin Rolü: Düzey 2 Bölgelerine İlişkin Ampirik Bir Analiz”, **Yönetim ve Ekonomi Dergisi**, 19(2), 143-164.
- Drucker, Peter F. (1995), **Innovation and Entrepreneurship Practices and Principles**, Harper Collins Publishers, Newyork.
- Duman, Erhan vd. (2017), “Bölgesel İnovasyon Endeksinin Normalizasyon Yöntemiyle Analizi: Doğu Marmara Bölgesi Örneği”, Emrah Doğan ve Şevket Alper Koç (Ed.), **Institutions, National Identity, Power, and Governance in the 21st Century**, 1.baskı içinde (173-190), Kayhan Yayınları, İstanbul.
- Durgun, Özlem ve Aslan, Özgür (2013), “ Bilgi Ekonomisi ve Teknoloji Politikaları: Genel Bir Değerlendirme”, **Yaşar Üniversitesi Dergisi**, 30(8), 5123-5142.
- Durgut, Metin ve Akyos, Müftü (2001), **Bölgesel İnovasyon Sistemleri ve Teknoloji Öngörüsü**, Teknoloji Öngörüsü ve Stratejik Kalkınma Planlama Kongresi, 24-26 Mayıs Sabancı Üniversitesi.

- Egamberdiyev, Mirzahan ve Kozybakova Fatima (2014), "Integration Of Higher Education In The Republic Of Kazakhstan National Innovation Systems", **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 131, 224-228.
- Elçi, Şirin (2006), **İnovasyon: Kalkınma ve Rekabet Anahtarı**, 2. baskı, İnomer Yayınları, Ankara.
- _____ (2008), **İnovasyon Rehberi: Kârlılık ve Rekabetin Elkitabı**, İnomer Yayınları, Ankara.
- Elçi, Şirin vd. (2008), "**Bölgesel İnovasyon Sistemleri: Türkiye için Bir Model Önerisi**", TÜSİAD Yayınları, Yayın no: TÜSiAD-T/2008-12/477, İstanbul.
- Elçi, Şirin ve Karaata, Selçuk (2015), **Bölgesel İnovasyon Merkezleri Raporu TÜSİAD TÜRKONFED-REF-UIĞ Bölgesel İnovasyon Merkezleri İşbirliği Ağı Projesi**, Technopolis Group.
- Eren, Binali Selman (2014), **Bölgesel Yenilik Sistemleri: Bir Literatür Taraması**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Eroğlu, Ergün (2003), **Toplam Kalite Yönetimi Uygulamalarının Yapısal Eşitlik Modeli ile Analizi**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ersöz, Süleyman vd. (2009), "Hizmet Kalitesinin Servqual Metodu ile Ölçümü ve Sonuçların Yapısal Eşitlik Modelleri ile Analizi: Öğretmen Evi Uygulaması", **Int.J.Eng.Research & Development**, 1(1), 19-27.
- Ettlie, John E vd. (1984), "Organization Strategy and Structural Differences for Radical Versus Incremental Innovation", **Management Science**, 30(6), 682-695.
- Fagerberg, Jan vd. (2009), "The evolution of Norway's National Innovation System", **Science and Public Policy**, 36(6), 431-444.
- Fedirko, Olexander (2007), **National Innovation System as a Focus of State Innovation Policy**, http://iejournal.com/journals_eng/6/2007_3_Fedirko_eng.pdf, (25.05.2018).
- Ferraresi vd. (2012), "Knowledge Management, Market Orientation, Innovativeness And Organizational Outcomes: A Study On Companies Operating In Brazil", **Journal of Information Systems and Technology Management**, 9(1), 89-108.
- Foray, Dominique vd. (2012), **Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations (RIS 3)**, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Freeman, Chris (1995), "The "National System of Innovation" in Historical Perspective", **Cambridge Journal of Economics**, 19, 5-24.

- Freeman, Christopher (1982), "Technological Infrastructure And International Competitiveness", **Industrial and Corporate Change**, 13(3), 541-569.
- Freeman, Christopher ve Soete Luc (1974), **The Economics Of Industrial Innovation**, Penguin Press.
- Fritsch, Michael (2001), "Co-operation in Regional Innovation Systems", **Regional Studies**, 35(4), 297-307.
- Fritsch, Michael (2017), "The Theory Of Economic Development—An Inquiry Into Profits, Capital, Credit, Interest, And The Business Cycle", **Regional Studies**, 654-655.
- Furman, Jeffrey vd. (2002), "The Determinants Of National Innovative Capacity." **Research Policy**, 31(6), 899-933.
- Galiegue, Xavier (2014), **National Innovation Systems And Economic Catch Up: Lesson From Recent Experiences**, In 10th International conference of ASECU, Cluj-Napoca: Romania, 16-17.
- Garcia-Perez-de-Lema, Domingo vd. (2016), "Influence of university–firm governance on SMEs innovation and performance levels", **Technological Forecasting & Social Change**, (123), 250-261.
- Garifullin, I. N. ve Ablaev, I. M. (2015), "National Innovation System and Its Structure", **Mediterranean Journal of Social Sciences**, 6(3), 426-429.
- George, Darren ve Mallery, Paul (2010), **SPSS for Windows Step by Step: a Simple Guide and Reference 17.0 Update**, Boston: Pearson.
- Germanos, Carl (2015), **Innovation, Regional Innovation Systems (RISs): European Experiences and Regional Australia Application**, RMIT University Workpaper.
- Giudice, Manlio Del ve Peruta, Maria Rosaria Della (2016), "The impact of IT-based knowledgemanagement systems on internal venturing and innovation: a structural equation modeling approach to corporate Performance", **Journal of Knowledge Management**, 20(3), 484-498.
- Gkypali, Areti vd. (2017), "R&D collaborations: Is diversity enhancing innovation performance?", **Technological Forecasting & Social Change**, (118), 143–152.
- Gkypalia, Areti vd. (2018), "Absorptive capacity, exporting activities, innovation openness and innovation performance: A SEM approach towards a unifying framework", **Technological Forecasting & Social Change**, (132), 143–155.
- Glebova, Irina ve Kotenkova, Svetlana (2014), "Evaluation of Regional Innovation Potential in Russia", **Procedia Economics and Finance**, 14, 230-235.

- Gogodze, Joseph (2016), "Mechanisms and Functions within a National Innovation System", **Journal of Technology Management & Innovation**, 11(4), 12-21.
- Gök, Tamer (2009), **RIS Mersin Projesi Üzerine Bir Özet Değerlendirme**, Mersin Üniversitesi Şehir ve Planlama Bölümü, Planlama 2009/3-4.
- Göker, Aykut (2002), **Ulusal İnovasyon Sistemi Açısından Üniversite-Sanayi İşbirliği**, Üniversite-Sanayi-Oda ve Kamu Kuruluşları Arasında İşbirliği Nasıl Geliştirilir Paneli, 26-30 Mayıs Yıldız Üniversitesi.
- _____ (2003), **Ulusal İnovasyon Sistemi: Kavramsal Çerçeve, Türkiye İncelemesi ve Ülke Örnekleri**, TÜSİAD yayınları, Yayın No. TÜSİAD-T/2003/10/362, 19-122.
- Gömleksiz, Mustafa (2012), **Bölgesel İnovasyon Sistemleri ve Türkiye: İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırması Düzey 2 Bölgeleri İnovasyon İndeksi**, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Görkemli, H. Nur (2011), **Bölgesel Kalkınmada Teknoparklar**, 1. Baskı, Çizgi Kitapevi, İstanbul.
- Grace, Jim (2012), **Structural Equation Modelling (SEM) Essentials**, <http://www.structuralequations.com/resources/SEM+Essentials.pps> (03.03.2019).
- Guimarães, Julio Cesar Ferode (2016), "The use of organisational resources for product innovation and organisational performance: A survey of the Brazilian furniture industry", **Int. J. Production Economics**, (180), 135-147.
- Güngör, Mehmet ve Bulut, Yunus (2008), "Ki-Kare Testi Üzerine", **Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları**, 84-89.
- Haghi, Seyedreza vd. (2011), "Institutions and Functions of National Innovation System in Norway and Iran", **African Journal of Business Management**, 5(24), 10108-10116.
- Hakansson, Hakan (1987), **Industrial Technological Development: A Network Approach**, Croon Helm, London.
- _____ (1989), **Corporate Technological Behaviour (Routledge Revivals): Co-operation and Networks**, Routledge.
- Hall, Andy vd. (2005), **Innovation Systems: Implications for Agricultural Policy and Practice**, **International Agricultural Research**, ILAC Brief 2., Rome.
- Hammervold, Randi ve Olsson Ulf Henning (2012), "Testing Structural Equation Models: The Impact Of Error Variances in The Data Generating Process", **Quality and Quantity**, 46(5), 1547-1570.
- Hanıçoğlu, Yasemin (2016), "Küresel İnovasyon Endeksini Oluşturan İnovasyon Girdi ve Çıktı Göstergeleri Arasındaki İlişkinin Kanonik Korelasyon Analizi İle İncelenmesi: OECD

- Örneği”, **Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 16 (4), 131-157.
- Harmancıoğlu, Nükhet (2012), “İnovasyon Süreci: Yeni Ürün Geliştirmede İnovasyon Literatürünün Teorik Meta Analizi”, **Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi**, 1(1), 1-29.
- Hasan, İftekhar vd. (2017), “Bank Financing, Institutions and Regional Entrepreneurial Activities: Evidence From China”, **International Review of Economics and Finance**, 52, 257-267.
- Herliana, Sri (2015), “Regional Innovation Cluster for Small and Medium Enterprises (SME): A Triple Helix Concept”, **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 169, 151-160.
- Herstatt, Cornelius vd. (2008), **India’s National Innovation System: Key Elements and Corporate Perspectives**, East- West Center Working Papers No.96, 1-76.
- Hong, Jin vd. (2016), **An Empirical Study on China’s Evolutionary State Of Regional Innovation System From Selforganizing Perspective**, Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS) 2016 Proceedings, 156.
- Iacobucci, Dawn (2010), “Structural Equations Modeling: Fit Indices, Sample Size, And Advanced Topics”, **Journal of Consumer Psychology**, 20(1), 90-98.
- Isaksen, Arne (2001), “Building Regional Innovation Systems: Is Endogenous Industrial Development Possible in the Global Economy?”, **Canadian Journal of Regional Science/Revue canadienne des sciences régionales**, 24(1), 101-120.
- Işık, Nihat ve Kılınç Efe (2012), “Bölgesel İnovasyon Sistemi Yaklaşımı ve İnovasyon’un Coğrafyası: Türkiye Örneği”, **Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi**, 7(1), 169-198.
- Işık, Nihat ve Kılınç Efe Can (2016), “İnovasyon-Temelli Ekonomi: Seçilmiş Ülkeler Üzerine Bir Uygulama”, **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 16(1), 13-27.
- İlhan, Mustafa ve Çetin, Bayram (2014), “LISREL ve AMOS Programları Kullanılarak Gerçekleştirilen Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) Analizlerine İlişkin Sonuçların Karşılaştırılması”, **Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi**, 5(2), 26-42.
- İmamoğlu, Salih Zeki ve Açıkgöz, Atif (2012), “Milli Yenilik Sistemleri ve Türkiye İçin Öneriler”, **Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi**, 1(1), 69-96.
- İnel, Mehmet Nuri ve Türker, Malik Volkan (2016), “ Ulusal İnovasyon Performansının Ölçümü İçin Çok Nitelikli Karar Verme Teknikleri İle Bir Model Denemesi” **Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 38(2), 147-166.

- İraz, Rıfat (2005), **Yaratıcılık ve Yenilik Bağlamında Girişimcilik ve KOBİ'ler**, 1.baskı, Çizgi Kitabevi, Konya.
- Johne, Axel ve Robert Davies, (2000) "Innovation in Medium-Sized Insurance Companies: How Marketing Adds Value", **International Journal of Bank Marketing**, 18(1), 6-14.
- Johnsen, Ingrid ve Olsen, Lise Smed (2014), **Regional Innovation Monitor Plus Regional Innovation Report (South Sweden)**, European Commission Enterprise and Industry Directorate-General Directorate B – Sustainable Growth and EU 2020, Technopolis Belgium, Brussels.
- Kanber, Seda (2010), **İmalat Sanayinde İnovasyon: Sanayi Kuruluşlarında İnovasyon Aktivitelerinin İnovasyon Performansı Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kara, Murat (2008), **“Bölgesel Rekabet Edebilirlik Kavramı ve Bölgesel Kalkınma Politikalarına Yansımaları**, Devlet Planlama Teşkilatı Uzmanlık Tezi, Yayın No: DPT:2774, Ankara.
- Karaata, Enver Selçuk (2015), **İnovasyonun Ölçümünde Yeni Arayışlar**, TÜSİAD– Sabancı Üniversitesi Rekabet Forumu, No. 2012-1.
- Karaçor, Zeynep ve Duman, Erhan (2017), “TR5 (Batı Anadolu) Bölgesinin İnovasyon Performans Kapasitesi Üzerine Bir Uygulama”, **Fiscaoeconomia**, 1(2), 73-87.
- Karagöz, Yalçın ve Ağbektas, Ali (2016), “Yapısal Eşitlik Modellemesi İle Yaşam Memnuniyeti Ölçeğinin Geliştirilmesi; Sivas İli Örneği”, **Bartın Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, 7(13), 274-290.
- Karagüney, Fuat vd. (2014), **Akıllı Uzmanlaşma Temelinde Konya - Karaman Bölgesel Yenilik Stratejisi 2014-2023**, Mevlana Kalkınma Ajansı Yayınları.
- Karahan, Özcan (2005), “İnovasyon Politikaları İçerisinde Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerinin Önemi”, **Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi**, 3(3), 49-67.
- Karaoğuz, Hüseyin Emrah (2012), **Varieties of Capitalism and National Systems Of Innovation: A New Perspective on Convergence Debate**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karaöz, Murat ve Oğuztürk Bekir S. (2004), “Bölgesel Kalkınmada Yenilik: Göller Bölgesi Üzerine Bir Araştırma”, **Yönetim Bilimleri Dergisi**, 2(1), 109-128.
- Kautonen, Mika (2009), **KIBS as Global Pipelines of Regional Innovation Systems: A Finnish Perspective**, In Proceedings of the XX International Conference of RESER.

- Kayacan, Bekir ve Gültekin, Yaşar Selman (2012), **Yapısal Eşitlik Modellemesinin (YEM) Ormanlıkta Sosyo-ekonomik Sorunların Çözümlemesinde Kullanımı**, Ormanlıkta Sosyo Ekonomik Sorunlar Kongresi İstanbul Üniversitesi, İstanbul, 1-15.
- Kayalar, Murat ve Arslan Elif Türkan (2016), “İç Girişimcilik Ve İnovasyon İlişkisi: Yapısal Eşitlik Modeli İle Bir İnceleme”, **Bartın Üniversitesi İİBF Dergisi**, 7(14), 517-542.
- Kaynak, Zeynep Nebile (2012), **Yapısal Eşitlik Modelleri**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi - Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kazazoğlu, Gözde Nur (2014), “**Performance of National Innovation Systems During The Global Crisis: A Cross-Country Analysis**”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Khiaria, Mouna ve Rejebb, Jaleddine ben (2015), “Determination of The Regional Impact on Innovation with an Ordinal Logit And a Multilevel Analysis”, **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 195, 592-602.
- Kılınç, Efe Can (2011), **İnovasyon Ve Ulusal Kalkınma: AB Ülkeleri Ve Türkiye Üzerine Bir İnceleme**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kiper, Mahmut (Ed.) (2013), **Biyoteknoloji Sektörel İnovasyon Sistemi: Biyoteknoloji Sektörel İnovasyon Sistemi Kavramlar Dünyadan Örnekler Türkiye’de Durum ve Çıkarımlar**, 1.Baskı, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) Yayınları.
- Kroll, Henning ve Tagscherer, Ulrike (2009), “Chinese Regional Innovation Systems in Times of Crisis: the Case of Guangdong”, **Asian Journal of Technology Innovation**, 17(2), 101-128.
- Kroll, Henning vd. (2012), **Regional Innovation in The Innovation Union**, Publications Office of the European Union. Luxembourg
- Lager, Thomas (2002), “A Structural Analysis of Process Development in Process Industry”, **R&D Management**, 32(1), 87-95.
- Lau, Antonio K.W ve Lo William (2015), “Regional innovation system, absorptive capacity and innovation performance: An empirical study”, **Technological Forecasting & Social Change**, 92, 99-114.
- Lee, Ahreum vd. (2016), “An Analysis of Japan’s Connectivity to the Global Innovation system”, **Multinational Business Review**, 24(4), 399-423.
- Lema, Rasmus vd. (2015), “Reorganising global value chains and building innovation capabilities in Brazil and India”, **Research Policy**, 44, 1376-1386.

- Lenger, Aykut (2013), “Bölgesel Yenilik Sistemleri ve Devletin Rolü: Türkiye’deki Kurumsal Yapı ve Devlet Üniversiteleri”, **Ege Akademik Bakış Dergisi**, 6(2), 141-155.
- Liao, Shu-Hsien ve Wu, Chi-chuan (2010), “System Perspective Of Knowledge Management, Organizational Learning, And Organizational Innovation”, **Expert Systems with Applications**, (37), 1096–1103.
- Liao, Tung-Shan ve Rice, John (2010), “Innovation Investments, Market Engagement And Financial Performance: A Study Among Australian Manufacturing Smes”, **Research Policy**, (39), 117–125.
- Lili, MA ve Tianying, Jiang (2017), “68. Study on Spatial-Temporal Differences in Coupling Coordination between Urbanization, Regional Innovation and Economic Growth in China”, **Boletín Técnico**, 55(10), 480-489.
- Lin, Yong vd. (2015), **The Antecedents of Service Innovation and Its Impacts on Manufacturing Firms’ Performance**, Proceeding of 2015 Academy of Marketing Science (AMS) World Marketing Congress, 817-826.
- List, Friedrich (1841), **The National System of Political Economy**, (Çev. Sampson Lloyd (1885)), Longmann, Green and Co., London.
- Liu, Meng-chun vd. (2014), “Typology and Knowledge Productivity of Regional Innovation System: Evidence from China”, **Journal of Business and Economics**, 5(1), 49-60.
- Luik, Argo (2004), **Innovation in Estonian Enterprises. Challenges and Tasks for National Innovation System in the European Research Area**, 4 th International DAAAM Conference Industrial Engineering–Innovation as Competitive Edge for SME, Tallinn: Estonia.
- Lundvall, Bengt-Åke (2011), **National Systems Of Innovation - On The Importance Of Experienced Based Learning**, Stavanger Centre for Innovation Research, Aalborg University and Science Po, Paris.
- Lundvall, Bengt-Åke (1985), **Product Innovation And User-Producer Interaction**, The Industrial Development Research Series No. 31, Aalborg University Press.
- _____ (2007), “National Innovation Systems Analytical Concept and Development Tool” **Industry and Innovation**, 14(1), 95-119.
- Lundvall, Bengt-Åke vd. (2002), “National Systems Of Production, Innovation And Competence Building”, **Research Policy**, 31(2), 213-231.
- Luzzini, Davide vd. (2015), “ The Path Of Innovation: Purchasing And Supplier Involvement Into New Product Development”, **Industrial Marketing Management**, (47), 109-120.

- Makarova, Elena L., ve Firsova Anna A. (2017), **Computer Cognitive Modeling of the Innovative System for the Exploration of the Regional Development Strategy**, Russian Foundation for Basic Research, Project No 16-06-00582.
- Malerba, Franco (2002), “Sectoral Systems Of Innovation And Production” **Research Policy**, 31(2), 247-264.
- Mammadov, Bahruz (2010), **Ulusal Yenilik Sistemleri Ve Azerbaycan Açısından Değerlendirme**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Manuela, Maria ve Natário, Santos (2014), “Regional Competitiveness: Innovation, Entrepreneurship and Triple Helix”, **International Journal of Economics and Management Sciences**, 3(4), 1-5.
- Martin, Ben R., ve Johnston, Ron (1999), “Technology Foresight for Wiring Up the National Innovation System: Experiences in Britain, Australia, and New Zealand”, **Technological Forecasting and Social Change**, 60(1), 37-54.
- Martin, Roman ve Moodysson, Jerker (2011), “Comparing Knowledge Bases: on The Geography and Organization of Knowledge Sourcing in the Regional Innovation System of Scania, Sweden”, **European Urban and Regional Studies**, 20(2), 170-187.
- Marx, Karl (1894), **Kapital Üçüncü Cilt**, (Çev. Alaattin Bilgi (2003)), 3. Basım, Eriş Yayınları, Ankara.
- Mateia, Monica Mihaela ve Aldea, Anamaria (2012), “Ranking National Innovation Systems According to Their Technical Efficiency”, **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 62, 968-974.
- Mayer, Heiki vd..(2016), “Capital City Dynamics: Linking Regional Innovation Systems, Locational Policies and Policy Regimes”, **Cities**, 51, 11-20.
- Mercan, Birol vd. (2011), “AR-GE Faaliyetleri ve Girişimcilerin İnovasyon Üzerindeki Etkileri: Patent Verileri Üzerinde Bir Uygulama”, **PARADOKS Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi**, 7(2), 27-44
- Mercan, Birol ve Gömleksiz Mustafa (2013), **Bölgesel Kalkınmada İnovasyon Sistemleri Yaklaşımı: Kop Bölgesi Üzerine Bir İnceleme**, I.Kop Bölgesel Kalkınma Sempozyumu, Konya, 126-140.
- Mikhaylova, Anna A. (2015), “Spatial Perspective on Regional Innovation System”, **Mediterranean Journal of Social Sciences**, 6(3), 27- 34.
- Monroe, Trevor (2006), The National Innovation Systems of Singapore and Malaysia, Working Paper,

<https://pdfs.semanticscholar.org/76bf/d7749b74d8d5ee355d70a02f7cb4e97ceb27.pdf>
(20.12.2018).

- Mowery, David ve Sampat Bhaven (2004), “Universities in National Innovation Systems”, J. Fagerberg (Ed.), **The Oxford Handbook of Innovation**, Oxford University Press, Oxford.
- MSME Umbrella Programme and Automotive Component Manufacturers Association of India (ACMA) (2013), **Innovation Ecosystem: Cooperation Matters! The case of the SME, Cluster and Automotive Industry in German System**, 2nd MSME Theme: “Innovation An Imperative for Competitiveness & Sustainable Development”, New Delhi.
- Muse, William V., ve Kegerreis Robert J.(1969), “Technological Innovation And Marketing Management: Implications For Corporate Policy” **The Journal of Marketing**, 33(4), 3-9.
- Nam, Woon vd. (2011), “Lisbon Agenda, Regional Innovation System and the New EU Cohesion Policy”, **CESifo Working Paper: Public Finance**, 3564.
- Nassif, Andre (2007), “National Innovation System and Macroeconomic Policies: Brazil and India in comparative perspective”, **United Nations Conference on Trade and Development, Discuss Paper**, 184.
- Neely, Andy ve Hii, Jasper (1998), “Innovation And Business Performance: A Literature Review”, **The Judge Institute of Management Studies University of Cambridge Working Paper**.
- NI, Peng-fei vd. (2011), “The Key Factors and Mechanism of City Innovation System - Based on the SEM with the Data of 436 Sample Cities Worldwide”, **China Industrial Economics**, 2, 16-25.
- Nelson Richard R. ve Sidney G. Winter (1982), **An Evolutionary Theory Of Economic Change**, Cambridge: Harvard Business School Press.
- Nilsson, Magnus ve Moodysson, Jerker (2015), “Regional Innovation Policy and Coordination: Illustrations From Southern Sweden”, **Science and Public Policy**, 42, 147-161.
- Niosi, Jorge (2000), “Regional Systems of Innovation Market Pull and Government Push”, **Innovation Systems Research Network (ISRN) Working Paper**, 4.
- Nour, Satti Samia Osman Mohamed (2013), “Regional Systems of Innovation in the Arab Region”, **UNU-MERIT Working Papers**, 12.
- O’Cass, Aron ve Ngo, Liem Viet (2011), “Winning Through Inovation and Marketing: Lessons From Australia And Vietnam”, **Industrial Marketing Management**, (40), 1319–1329.

- OECD (1997), **National Innovation Systems**, OECD Publications.
- OECD ve EUROSTAT (2005), **Oslo Kılavuzu: “Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler**, 3.baskı, OECD ve Eurostat Ortak Yayını.
- OECD (2010), **Regional Innovation Strategies**, OECD Innovation Policy Handbook.
- OECD (2011), **Regions and Innovation Policy**, OECD Publishing.
- Oğuztürk, Bekir Sami (2006), “Research and Education Networks within The Con-text Of Innovation Systems: The case of ULAKNET In Turkey” **Süleyman Demirel İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 11(1), 121-139.
- Oke, Adegoke ve Kach, Andrew (2012), “Linking sourcing and collaborative strategies to financial performance: The role of operational innovation”, **Journal of Purchasing & Supply Management**, (18), 46-59.
- Orcan, Serkan (2006), **Yenilik (İnovasyon) Sistemlerinde Araştırma ve Eğitim Ağları: Türkiye’de ULAKNET’in Durumu**, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özbek, Haydar (2013), **İnovasyon Göstergeleri Açısından Türkiye’nin Avrupa Birliği Ülkelere Arasındaki Yeri: Çok Değişkenli İstatistiksel Bir Analiz**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özdaşlı, Kürşat ve Yücel, Serkan (2010), “Yöneticiye Bağlılıkta Yöneticiye Güvenin Etkisi: Yapısal Eşitlik Modeli İle Bir Analiz”, **Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, (11), 67-83.
- Özdemir, Aslıhan (2008), **Ulusal İnovasyon Sistemi, Türkiye Örneği**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özen, Üstün ve Bingöl, Murat (2010), “İşletmelerde bilişim teknolojileri ve yenilik: Erzurum, Erzincan ve Bayburt’taki KOBİ’lerde Bir Araştırma”, **Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 10(2), 399-417.
- Pavitt, Keith (1984), “Sectoral Patterns Of Technical Change: Towards A Taxonomy And A Theory”, **Research Policy**, 13(6), 343-373.
- Pekkarinen, Satu ve Harmaakorpi, Vesa (2006) “Building Regional Innovation Networks: The Definition Of An Age Business Core Process in A Regional Innovation System”, **Regional Studies**, 40(4), 401-413.
- Pekol, Özlen (2008), **Ulusal İnovasyon Sisteminde Teknoparkların Yeri ve Patent Sistemi Açısından Değerlendirilmesi**, Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi, Ankara, Türk Patent Enstitüsü Patent Dairesi Başkanlığı.

- Pfotenhauer, Sebastian M. vd. (2016), “Architecting Complex International Science, Technology and Innovation Partnerships (CISTIPs): A Study of Four Global MIT Collaborations”, **Technological Forecasting & Social Change**, 104, 38-56.
- Pınar, İbrahim ve Arıkan, Canan (2015), “ Örgütsel Öğrenme Yeteneği ile Örgütsel Yenilik Arasındaki İlişki: Tekstil Sektöründe Bir Araştırma”, **İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi**, 44(2), 65-76.
- Pino, Cesar vd. (2016), “Non-technological Innovations: Market Performance Of Exporting Firms In South America”, **Journal of Business Research**, (69), 4385-4393.
- Pinto, Hugo Ve Fernández-Esquinas, Manuel (2016), “What Do Stakeholders Think About Knowledge Transfer Offices? The Perspective Of Firms And Research Groups In A Regional Innovation System, **Industry And Innovation**, 25(1), 25-52.
- Polenakovik, Radmil ve Pinto, Ricardo (2010), “ The National Innovation System and Its Relation to Small Enterprises: The Case Of Republic of Macedonia”, **World Journal of Science, Technology and Sustainable Development**, 7(1), 91-107.
- Ponsiglione, Cristina vd. (2018), “Regional Innovation Systems as Complex Adaptive Systems: The Case of Lagging European Regions”, **Sustainability**, 10(8), 2862.
- Porter, Michael (1990), “The Competitive Advantage Of Nations”, **Harvard Business Review**, 68(2), 73-93.
- Poruchnyk Anatoliy ve Brykova Iryna (2006), “The Regional Innovation System as the Basis for Elevating the International Com-petitive Status of National Regions”, **Kyiv: Kyiv National Economic University Working Paper**.
- Pradinie, Karina vd. (2016), “Tourism Innovation System (SIDA) in Pringgabaya Based on Sea Waves Energy Development Initiative”, **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 227, 680- 685.
- Prajovaa, Vanessa vd. (2014), “Principles of Organizations’ Interaction while Forming Mechatronics Specialists’ Professional Competences in a Regional Industry Cluster”, **Procedia Engineering**, 96, 370- 373.
- Prodi, Giorgio vd. (2016), “Regional Innovation Systems in China: A long-term Perspective Based on Patent Data at a Prefectural Level”, **SEEDS Working Paper**, 01/2016.
- Rajapathirana, R.P. Jayani ve Hui, Yan (2018), “Relationship Between Innovation Capability, Innovation Type, And Firm Performance”, **Journal of Innovation & Knowledge**, (3), 44-55.

- Ramos-Sandoval, Rosmary vd. (2016), "Innovation Behaviour and The Use of Research And Extension Services in Small-Scale Agricultural Holdings", **Spanish Journal of Agricultural Research**, 14(4), 1-14.
- Rantisi, Norma M. (2002), "The Local Innovation System as a Source of 'Variety': Openness and Adaptability in New York City's Garment District", **Regional Studies**, 36(6), 587-602.
- Ray, Saon ve Miglani, Smita (2016), "Innovation (and upgrading) in the Automobile Industry: The Case of India" , **Indian Council for Research On National Economic Relations Working Paper**, 320.
- Raykov, Tenko ve Marcoulides, George A. (2006), **A First Course in Structural Equation Modeling**, 2. Baskı, Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey: London.
- Rehman, Naqeeb Ur (2017), "A Complementary Relationship between Networks and Organizational Innovation Activities: Evidence from Chile", **Journal of Innovation Economics & Management**, (2) 83-106.
- Ren, Gui (2017), "A Novel Innovation to Statistical Analysis Using Structural Equation Modeling on Management Strategies", **American Journal of Data Mining and Knowledge Discovery**, 2(3), 86-95.
- Ricardo, David (1817), **On The Principles Of Political Economy, And Taxation**, London: J. Murray.
- Riyadi, Slamet ve Sumardi (2017), "The Impact of Innovation Strategy Toward Business Competitiveness of Manufacturing Industry in Surabaya, Indonesia", **Hasanuddin Economics and Business Review**, 1(1), 83-89.
- Rodionov, D.G vd. (2015), "Scheme of Program Cooperation Between Participants of Regional Innovation System", **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 207, 824-832.
- Rodríguez-Soler, Joan ve Icart, Ignasi Brunet (2017), "Between Vocational Education And Training Centres And Companies: Study Of Their Relations Under The Regional Innovation System Approach", **Studies in Continuing Education**, 1-16.
- Romer, Paul M. (1990), "Endogenous Technological Change", **Journal Of Political Economy**, 98(5), 71-102.
- Rothwell, Roy (1992), "Successful Industrial Innovation: Critical Factors For The 1990s", **R&d Management**, 22(3), 221-240.
- Ruan, Ximing, vd. (2015), **Challenges to the Transformational Role of University in Regional Innovation System: The Case of Zhengzhou University in China**, In: BAM 2015 Annual Conference, Portsmouth University, UK.

- Saatçioğlu, Cem (2005), “Ulusal Yenilik Sistemi Çerçevesinde Uygulanan Bilim ve Teknoloji Politikaları: İsrail, AB ve Türkiye Örneği”, **Sosyal Bilimler Dergisi**, 5(1), 179-198.
- Saçlı, Ahsen (2012), “Küreselleşme, Ulusal Yenilik Sistemleri ve Çevre İlişkisi”, **Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2(2), 69-81.
- Samson, Kouame Kouakou (2017), **Determining Whether the Institutional Conditions of a Region and the Internal Factors at the Firm-Level Influence the National Entrepreneurial Innovation in Korea**, Available at SSRN 2917214, <https://ssrn.com/abstract=2917214> (20.12.2018).
- Santamarta, Juan C. ve Mora-Guanche, Antonio (2015), “Impact Of Erasmus Master Programmes On Regional Innovation And Higher Education: The Case Of The Canary Islands”, **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 191, 1255 – 1260.
- Santos, Domingos ve Simoes Joao, Maria (2014), “Regional Innovation Systems in Portugal: a Critical Evaluation”, **Investigaciones Regionales**, 28, 37-56.
- Sayın, Meral ve Sayın, Erol (2013), “Girişimcilik ve İnovasyon’un Küme Oluşumunda Önemi ve Devlet Yardımlarının Etkisi”, **Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 1 (1), 86-94.
- Schermelleh-Engel, Karin vd. (2003), “Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures”, **Methods of Psychological Research Online**, 8(2), 23-74.
- Schumacker, Randall E. ve Lomax Richard G., (2004). **A Beginner's Guide To Structural Equation Modeling**, Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey.
- Schumpeter, Joseph A. (1934), **The Theory of Economic Development**, (Çev. Redvers Opie), Oxford University Press.
- Schumpeter, Joseph Alois (1942), **Socialism, Capitalism And Democracy**, Harper and Brothers.
- Seki, İsmail (2017), “The Contributions of Higher Education System to The Innovation Production Performance of Turkey: An Empirical Analysis”, **Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, 3(1), 13-21.
- Seki, İsmail ve Barbaros Funda (2011), “Rekabet Gücünün Ölçülmesinde Ulusal Yenilik Sistemleri ve Üniversite Ekonomisi Yaklaşımı”, **Ege Akademik Bakış Dergisi**, 11(3), 407-424.
- Shayan, Ali vd. (2018), “Designing A Model for Learning Self-Organized Innovation Network: Using Embedded Case Studies”, **Computers & Industrial Engineering**, (123), 314–324.
- Sihombing, Marlon vd. (2015), “The Implementation of Oil Palm Based Regional Innovation System (SIDA) In Supporting the Masterplan For Acceleration And Expansion Of

- Indonesia's Economic Development (MP3EI) Of The Economic Corridor of Sumatera-Indonesia", **European Journal of Business and Innovation Research**, 3(5), 13-24.
- Singh, Surbhi (2017), **Regional Innovation System in Wind Energy—The Case of Maharashtra**, 10th International Conference on Science, Technology and Management, (IETE) Institution of Electronics and Telecommunication Engineers, Bengaluru: India,
- Sleuwaegen, Leo ve Boiardia, Priscilla (2014), "Creativity and Regional Innovation: Evidence From EU Regions", **Research Policy**, 43, 1508-1522.
- Smith, Adam (1776), **An Inquiry Into the Nature and Causes of the Wealth of Nations**, 1.Cilt, 3.Ed, London: And W. Blair, Edinburgh.
- Sok Phya vd. (2013), "Achieving Superior SME Performance: Overarching Role of Marketing, Innovation, and Learning Capabilities", **Australasian Marketing Journal**, 21, 161-167.
- Solow, Robert M. (1957), "Technical Change And The Aggregate Production Function", **The Review Of Economics And Statistics**, 312-320.
- Sternbeg, Rolf ve Müller, Claudia (2005), **Entrepreneurship in Regional Innovation Systems—a Case Study of the Biotechnology Industry in Shanghai**, DRUID Tenth Anniversary Summer Conference 2005, Copenhagen: Denmark.
- Sun, Yutao ve Liu, Fengchao (2010), "A Regional Perspective on the Structural Transformation of China's National Innovation System since 1999", **Technological Forecasting & Social Change**, 77, 1311-1321.
- Sungur, Onur (2006), "Bir Başarı Örneği Olarak Finlandiya Ulusal İnovasyon Sisteminin Analizi. Aktörler, Roller ve Güçlü ve Zayıf Yönleri", **Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2(4), 120-145.
- Sungur, Onur ve Keskin, Hidayet (2012), "Bölgesel İnovasyon Sistemleri: Başarı Koşulları ve Politika Çıkarımları", **Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi**, 1(2), 20-31.
- Sümer, Nebi (2000), "Yapısal Eşitlik Modelleri: Temel Kavramlar ve Örnek Uygulamalar", **Türk Psikoloji Yazıları**, 3 (6), 46-74.
- Tatar, Çiğdem ve Oruç Ege, Özlem (2015), **Akademisyenlerin İnternet Bankacılığı Kullanımını Etkileyen Faktörlerin Yapısal Eşitlik Modeli İle İncelenmesi**, Akademik Bilişim Konferansları, Eskişehir.
- Taymaz, Erol (2001), **Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye İmalat Sanayinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreçleri**, TÜBİTAK yayınları.

- Tidd, Joe vd. (2005), **Managing Innovation**, 3. baskı, British Library Cataloguing in Publication Data.
- Tiwari, Rajnish (2008), **Defining İnovation**, Hamburg University Of Tecnology, Research Project Global Innovation.
- Tödting, Franz ve Kaufmann, Alexander (1999), “Innovation Systems in Regions of Europe a Comparative Perspective”, **European Planning Studies**, 7(6), 699-717.
- Tödting, Franz ve Tripl Michaela (2005), “One Size Fits All?: Towards A Differentiated Regional Innovation Policy Approach”, **Research Policy**, 34(8), 1203-1219.
- Tuncel, Cem Okan (2011), **Ulusal İnovasyon Sistemleri ve Ekonomik Gelişme: Bursa Bölgesi İmaller Sanayinde İnovasyon Süreçleri Üzerine Bir Alan Araştırması**, Yayınlanmış Doktora Tezi Uludağ Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tuomo, Uotila vd. (2006) “A Method for Assessing Absorptive Capacity of a Regional Innovation System” **Fennia**, 184(1), 49-58.
- Tünen, Tuba (2011), **2000-2010 Yılları Arasında Türkiye'de Uygulanan İnovasyon Politikalarının Kobi'ler Üzerindeki Etkisi: Konya Organize Sanayi Bölgesindeki Bir Uygulama**, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- TÜSİAD (2003), **Ulusal İnovasyon Sistemi: Kavramsal Çerçeve, Türkiye İncelemesi ve Ülke Örnekleri**, TÜSİAD yayınları, Yayın No. TÜSİAD-T/2003/10/362.
- Tüylüoğlu, Şevket ve Saraç Şenay (2012), “Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde İnovasyonun Belirleyicileri: Ampirik Bir Analiz”, **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 7(1), 39-74.
- Ullman, Jodie B ve Bentler, Peter M (2013), “Structural Equation Modeling”, Irving B. Weiner (Ed.), **Handbook of Psychology**, 2.Baskı içinde (661-690), John Wiley & Sons Inc, New Jersey.
- Uriona, Mauricio vd. (2012), **A Preliminary Model of Innovation Systems**, 2012 International Conference of the System Dynamics Society, Switzerland.
- Utterback, James M. (1995), **Mastering the Dynamics of İnnovation**, National Science Foundation, Division of Policy Research and Analysis grant No. PRA 76-82054 to the Center for Policy Alternatives at the Massachusetts Institute of Technology.
- Uzkurt, Cevahir (2010), **İnovasyon Yönetimi: İnovasyon Nedir, Nasıl Yapılır ve Nasıl Pazarlanır?**, Ankara Sanayi Odası Yayınlar, Ankara.

- Uzlov, Kirill ve Li-chun Tang (2017), "Indicator Evaluation Of Regional Innovation System According To The Cluster Approach", **Scholedge International Journal Of Business Policy & Governance**, 3(12), 178-184.
- Üçler Telli, Yasemin ve Karaoç, Zeynep (2014), " Bölgesel Kalkınmada Üniversite - Sanayi İşbirliği: Konya Örneği", **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, (31), 167-183.
- Ünlü, Fatma ve Yıldız, Rıfat (2013), "Kayseri organize Sanayi Bölgesindeki Firmaların Yenilik Faaliyetleri Üzerine Bir Alan Çalışması", **Bilgi Ekonomisi ve Yönetim Dergisi**, 8(2), 69-87.
- Ünlü, Hidayet vd. (2015), "İnovasyona Dayalı Bölgesel Kalkınma: Teoriler Ve Politikalar Üzerine Bir Eleştiri", **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 20(3), 137-152.
- Vilanova, Riba Marta ve Leydesdorff Loet (2001), "Why Catalonia Cannot Be Considered As A Regional Innovation System", **Scientometrics**, 50(2), 215-240.
- Warnecke, Christian (2017), "New Survey Data on the Role of Universities in the German Regional Innovation System", **Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik**.
- Weston, Rebecca vd. (2006), "A Brief Guide To Structural Equation Modeling", **The Counseling Psychologist**, 34(5), 719-751.
- Wiig, Heidi (1996), "An Empirical Study of the Innovation System in Finnmark", **STEP rapport / report**, ISSN 0804-8185.
- Wiig, Heidi ve Wood, Michelle (1995), **What Comprises a Regional Innovation System? An Empirical Study**, Regional Futures: Past and Present, East and West: Regional Association Conference: Gothenburg, Sweden.
- Wu, Ing-Long ve Chiu, Mai-Lun (2015), "Organizational applications of IT innovation and firm's competitive performance: A resource-based view and the innovation diffusion approach", **Journal of Engineering and Technology Management**, (35), 25-44.
- Wu, Jie vd. (2016), "National Innovation System, Social Entrepreneurship, and Rural Economic Growth in China", **Technological Forecasting & Social Change**.
- Xiwei, Zhong ve Xiangdong, Yang(2007), "Science and Technology Policy Reform and Its Impact On China's National Innovation System", **Technology in Society**, 29, 317-325.
- Xue, Xiaolong (2018), "Analyzing collaborative relationships among industrialized construction technology innovation organizations: A combined SNA and SEM Approach", **Journal of Cleaner Production**, (173) 265-277.

- Yam, Richard C.M. (2011), “Analysis Of Sources Of İnnovation, Technological İnnovation Capabilities, And Performance: An Empirical Study Of Hong Kong Manufacturing Industries”, **Research Policy**, (40), 391–402.
- Yang, Ching-Chiao vd. (2009), “Assessing resources, logistics service capabilities, innovation capabilities and the performance of container shipping services in Taiwan”, **Int. J. Production Economics**, (122), 4–20.
- Yavuz, Ali vd. (2009), “Ulusal İnovasyon Politikaları Ve Kamu Harcamaları: Çeşitli Ülkeler Üzerine Bir Karşılaştırma”, **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 14(3), 65-90.
- Yılmaz, Veysel ve Çelik, H. Eray,(2005), **Bankacılık Sektöründe Müşteri Memnuniyeti ve Bankaya Bağlılık Arasındaki İlişkinin Yapısal Eşitlik Modelleriyle Araştırılması**, VII. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu: 26-27 Mayıs 2005, İstanbul, 1-9.
- Yuan, Ke-hai (2005), “Fit Indices Versus Test Statistics”, **Multivariate Behavioral Research**, 40(1), 115–148.
- Zhu Dan vd. (2011), “Regional Technical Innovation Suitability and Economic Growth in China”, **Procedia Engineering**, 15, 5343-5349.
- TDK, www.tdk.gov.tr
- SPRU, <http://www.sussex.ac.uk/>



EKLER

Ek 1: Anket Soruları

1. Firma bilgileri

1.1 Firmanın adı/ünvanı:.....

1.2 Firma web sitesi ve/veya adresi:

1.3 Anketi cevaplayan yetkilinin;

1.3.1 Adı –Soyadı:.....

1.3.2 Telefonu:.....

1.3.3 E-posta adresi:.....

1.3.4 Firmadaki görevi:.....

1.4 Firmanın kuruluş yılı:

1.5 Firmanın hukuki statüsü:

[1] Şahıs Şirketi

[2] Limited Şirket

[3] Kolektif Şirket

[4] Anonim Şirket

1.6 Firmanın ürettiği temel ürünler:

1.7 Firmada yabancı sermaye yatırımı mevcut mu?

[1] Evet >>>>>>>1.7.1 Yabancı sermaye payı:.....(1-100 arasında bir rakam)

[2] Hayır

1.8 Toplam personel sayısı:

<i>Birim</i>	<i>Personel sayısı</i>
1.8.1 Yönetim ve diğer idari birimler (satın alma, pazarlama, muhasebe vb.)	
1.8.2 Üretim	
1.8.3 Ar-Ge/Yenilik	
1.8.4 Diğer (lütfen belirtiniz).	

Ek 1: (Devamı)

1.19 Kendi ürettiğiniz Ar-Ge ya da yenilik faaliyetleri neticesinde ortaya çıkan bir ürün/süreç ya da hizmeti ihraç ettiniz mi?

[1] Evet

[2] Hayır

2. Ar-Ge ve Tasarım Faaliyetlerinin Mevcut Durumu

ANKETÖRE NOT: Ar-Ge'nin tanımı anketi cevaplayan kişiye okunmalıdır:

Araştırma ve deneysel geliştirme (Ar-Ge), insan, kültür ve toplumun bilgisinden oluşan bilgi dağarcığının artırılması ve bu dağarcığın yeni uygulamalar tasarlamak üzere kullanılması için sistematik bir temelde yürütülen yaratıcı çalışmalardır.

2.1 Ar-Ge ve/veya tasarım faaliyetlerinde bulunuyor musunuz?

[1] Evet

[2] Hayır >>>>>>> Soru 3.1'e geçiniz.

2.2 Firmanızda bağımsız bir Ar-Ge ve tasarım bölümü, görev tanımı olan bir Ar-Ge ve tasarım birimi veya personel bulunuyor mu?

[1] Evet

[2] Hayır

2.3 Cironuzdan Ar-Ge ve tasarım faaliyetleri için son 3 yılda ayrılan pay ortalama ne kadardır?

(% olarak ifade ediniz):.....

2.4 Firmanız Ar-Ge ve/veya tasarım için dışarıdan hizmet alımı yapıyor mu?

[1] Evet

[2] Hayır

3. Yenilik Faaliyetleri Mevcut Durumu

ANKETÖRE NOT: Yenilik tanımı anketi cevaplayan kişiye okunmalıdır.

Ek 1: (Devamı)

4.1 Firmanız son üç yılda yeni ürün ya da hizmet geliştirme faaliyetlerinde bulundu mu?

[1] Evet

[2] Hayır >>>>>>> *Soru 4.7'ye geçiniz.*

4.2 Yeni ürün(ler)/hizmet(ler), mevcut ürünlerde/hizmetlerde iyileştirme ve geliştirme faaliyetleri kapsamında mı ortaya çıktı?

[1] Evet

[2] Hayır

4.3 Tamamen yeni ürün(ler)/hizmet(ler) mi geliştirildi?

[1] Evet

[2] Hayır

4.4 Ürün yenilikleriniz başkaları için de yenilik niteliği taşıyor mu?

[1] Bölge için yenilik

[2] Türkiye için yenilik

[3] Dünya için yenilik

[4] Taşımıyor (sadece firma düzeyinde yenilik)

4.5 Firmanızın geliştirdiği mevcut veya yeni ürünler/hizmetler yarattığı ticari değer nedeniyle ürün yeniliği sayılabilir mi?

[1] Evet

[2] Hayır

4.6 Geliştirdiğiniz yeni ürünler/hizmetler için fikri ve sınai mülkiyet başvurusunda buldunuz mu?

[1] Evet

[2] Hayır

Ek 1: (Devamı)

4.7 Son üç yılda kaç tane fikri ve sınai mülkiyet başvurusunda bulundunuz?

	<i>Patent (1)</i>	<i>Faydalı Model (2)</i>	<i>Endüstriyel Tasarım (3)</i>	<i>Marka (4)</i>
4.7.1 Ulusal				
4.7.2 Uluslararası				

4.8 Kaç tane fikri ve sınai mülkiyet hakkına sahipsiniz?

	<i>Patent (1)</i>	<i>Faydalı Model (2)</i>	<i>Endüstriyel Tasarım (3)</i>	<i>Marka (4)</i>
4.8.1 Ulusal				
4.8.2 Uluslararası				

4.9 Ürün/hizmet çeşitliliği, farklılığı ve yeniliğinin firma rekabetçiliği için planlanması vb. faaliyetleri içeren kurumsal/somut bir ürün stratejiniz var mı?

[1] Evet

[2] Hayır

5. Süreç Yeniliği

ANKETÖRE NOT: *Bu bölümde firmanın yaptığı teknoloji transferleri ve edindiği yeni imalat süreçleri sorulmaktadır. Aşağıdaki tanım anketi cevaplayan kişiye okunmalıdır.*

Süreç Yeniliği: *Bir süreç yeniliği, yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir üretim veya teslimat yönteminin gerçekleştirilmesidir. Bu yenilik, teknikler, teçhizat ve/veya yazılımlarda önemli değişiklikleri içermektedir.*

5.1 Son üç yılda firmanıza üretim süreçlerini büyük ölçüde geliştiren teknoloji transferleri yaptınız mı?

[1] Evet

[2] Hayır >>>>>>>>Soru 5.3'e geçiniz.

Ek 1: (Devamı)

5.2 Teknoloji transferini hangi yöntemlerle gerçekleştirdiniz?

1	Lisans alımı	
2	Makina ve teçhizat alımı	
3	Ar-Ge için işbirliği	
4	Üretim için işbirliği	
5	Yeni uzman istihdamı	
6	Firma birleşmesi	
7	Danışmanlık hizmeti alımı	
8	Açık dış bilgi kaynakları (fuvar, sergi, yayım vb.)	
9	Diğer (lütfen belirtiniz):.....	

5.3 Son üç yılda kendi firmanızdan başka firmalara önemli gördüğünüz teknoloji transferi yaptınız mı?

- [1] Evet
[2] Hayır

5.4 Son üç yılda firma dışından yeni imalat yöntemi (süreci) edindiniz mi?

- [1] Evet
[2] Hayır

5.5 Son üç yılda firmanın mevcut imalat yöntemlerinde (süreçlerinde) önemli düzeyde iyileştirme yaptınız mı?

- [1] Evet
[2] Hayır

5.6 Son üç yılda firma olarak tamamen yeni imalat yöntemleri (süreçleri) geliştirdiniz mi?

- [1] Evet
[2] Hayır

Ek 1: (Devamı)

5.4-5.5 ve 5.6 numaralı soruların hepsine HAYIR yanıtı verildiyse 6.1'e geçiniz.

5.7 Yaptığınız süreç yenilikleri başkaları için de yenilik niteliği taşıyor mu?

- [1] Bölge için yenilik
[2] Türkiye için yenilik
[3] Dünya için yenilik
[4] Taşıyor (sadece firma düzeyinde yenilik)

6. Ürün/hizmet ve süreç yeniliği faaliyetlerinde finansman

ANKETÖRE NOT: Bu bölümde yeni ürün geliştirme, teknoloji transferi ve yeni süreç edinme vb. yenilik kapsamına giren faaliyetler için kullanılan mali kaynaklar sorulmaktadır. Firma ürün ve süreç yeniliği yapmadıysa (SORU 3.1-4.1-5.1-5.4-5.5 ve 5.6'nun hepsine birden HAYIR yanıtı verildiyse) bu soru atlanacaktır.

6.1 Firmanız yenilik faaliyetlerinin finansmanı için aşağıdaki kaynaklardan hangilerini kullandı?

1	Öz kaynaklar	6	Yurtdışı kaynaklar
2	Ticari krediler	7	Meslek birlikleri
3	Aileden veya tanıdık çevreden destek/borçlanma	8	Diğer (lütfen belirtiniz):.....
4	Ortakların kaynakları		
5	Kamu proje teşvikleri		

6.2 Firmanız, Ar-Ge, yenilik ve girişimcilik konularında devlet desteklerinden yararlanıyor mu?

- [1] Evet
[2] Hayır>>>>>>>Soru 7.1'e geçiniz.

6.3 Firmanız son üç yıllık dönemde yürüttüğü Ar-Ge ve yenilik faaliyetleri için hangi kurumlardan destek aldı?

- [1] TÜBİTAK
[2] KOSGEB
[3] Bilim, Teknoloji ve Sanayi Bakanlığı
[4] Kalkınma Ajansı
[5] Diğer (lütfen belirtiniz):.....

Ek 1: (Devamı)

8.3 SORU 8.2'de *** ile işaretli kuruluşlardan seçilen(ler) varsa bu soru sorulacaktır. Aksi takdirde SORU 8.4'e geçiniz.

Firmanız bilgi temelli hizmetler veren kuruluşlardan hangi alanlarda yararlandı?

1	Ar-Ge	
2	Tasarım	
3	Teknoloji geliştirme	
4	Ürün geliştirme	
5	Bilgi teknolojileri ve iletişim sistemleri	
6	Pazarlama	
7	Teknik danışmanlık	
8	Yasal danışmanlık	
9	Denetleme ve muhasebe	
10	Diğer (lütfen belirtiniz):.....	

8.4 Diğer kuruluşlarla ne tür işbirlikleri yaptınız?

1	Firma bilgilerini ve becerilerini paylaşma	
2	Üretim	
3	Pazarlama	
4	Eğitim	
5	Finansman	
6	Diğer (lütfen belirtiniz):.....	
7	*** Ar-Ge/Tasarım>>>>>>>8.5	
8	*** Yeni teknoloji edinme/geliştirme>>>>>>>8.5	
9	*** Yeni ürün geliştirme>>>>>>>8.5	

8.5 SORU 8.4'de *** ile işaretli işbirliklerinden seçilen(ler) varsa bu soru sorulacaktır. Aksi takdirde SORU 9.1'e geçiniz.

Ek 1: (Devamı)

Firmanızın ürün ve süreç yeniliği için başka kuruluşlarla işbirliği yapmasını kolaylaştıran etmenler nelerdir? *Firmanız için önem derecelerini belirtiniz.*

(1 = önemsiz, 2= az önemli, 3= ne önemli ne de önemsiz, 4= önemli, 5= çok önemli)

	Yok (0)	1	2	3	4	5
8.5.1 İşbirliği yapılan kuruluşun sahip olduğu fiziksel kaynaklar (makine & teçhizat, malzeme vb.)						
8.5.2 İşbirliği yapılan kuruluşun sahip olduğu zihinsel kaynaklar (işgücü, bilgi, teknolojik yetenekleri)						
8.5.3 İşbirliği yapılan kuruluşun sahip olduğu dış ilişkiler (gruplar/ağ yapılar, girdiği pazarlar vb.)						
8.5.4 İşbirliğinin firmaya sağladığı mali avantajlar (yeni mali kaynaklara erişim vb.)						
8.5.5 Pazar koşullarının işbirliğini gerektirmesi (yeni gelişen pazarlar, yeniliğe dayalı rekabetçilik, yenilik riskini paylaşma, vb.)						
8.5.6 İşbirliği yapılan kuruluş ile mevcut uzun vadeli ilişkiler (karşılıklı güven)						
8.5.7 Kuruluş ile yapılan uzun vadeli işbirliği (stratejik ortaklık)						

9. Ürün/hizmet ve süreç yenilik faaliyetlerinin amaçları

ANKETÖRE NOT: *Firma ürün ve süreç yeniliği yapmadıysa (SORU 3.1-4.1-5.1-5.4-5.5 ve 5.6'nun hepsine birden HAYIR yanıtı verildiyse) bu soru atlanacaktır.*

9.1 Son üç yılı kapsayan dönemde ürün ve süreç yeniliği faaliyetlerinizde aşağıdaki amaçlar sizin için ne kadar önemliydi?

	Yok (0)	Az (1)	Orta (2)	Çok (3)
9.1.1 Ürün ve hizmet çeşitliliğini artırmak				
9.1.2 Güncelliğini kaybetmiş ürünleri/hizmetleri yenilemek				
9.1.3 Yeni pazar yaratmak ya da pazar payını artırmak				
9.1.4 Mal ve hizmet kalitesini artırmak				
9.1.5 Mal ve hizmet üretim kapasitesini artırmak				
9.1.6 Birim başına işgücü maliyetini azaltmak				
9.1.7 Birim başına malzeme ve enerji maliyetini azaltmak				
9.1.8 Olumsuz çevre etkisini azaltmak				
9.1.9 Sağlık ve güvenlik konusunda iyileşme sağlamak				

Ek 1: (Devamı)

10. Ürün/hizmet ve süreç yenilik faaliyetlerini engelleyen faktörler

10.1 Son üç yılda yenilik faaliyetlerinizi engelleyen veya firmanızı yenilik yapma kararından vazgeçiren faktörlerin önem derecelerini belirtiniz.

	Yok (0)	Az (1)	Orta (2)	Çok (3)
10.1.1 Yeterli finansal kaynak olmaması				
10.1.2 Firma dışı kaynaklardan yeterli destek sağlayamama				
10.1.3 Nitelikli personel yetersizliği				
10.1.4 Teknoloji konusunda bilgi yetersizliği				
10.1.5 Piyasalar hakkında bilgi yetersizliği				
10.1.6 Yenilik konusunda işbirliği yapmanın zor olması				
10.1.7 Yerleşik firmaların piyasaya hakim olması				
10.1.8 Yeni ürün/hizmetlere talebin belirsiz olması				
10.1.9 Yeniliğe gerek olmaması				
10.1.10 Yeniliğe talep olmaması				

11. Organizasyonel yenilik ve pazarlama yeniliği

ANKETÖRE NOT: Aşağıdaki tanım anket yapılan kişiye okunacaktır.

Organizasyonel Yenilik: Firmanın bilgi kullanımını, mal ve hizmet kalitesini ya da iş akış verimliliğini artırmak amacıyla firma yapısında ya da yönetim biçiminde yenilik ya da belirgin değişiklik yapılmasıdır. Diğer firmalarla birleşmeler, diğer firmaları satın almalar, yeni bir organizasyonel yöntem eşlik etmediği sürece yönetim stratejisindeki değişiklikler organizasyon yeniliği sayılmaz.

11.1 Firmanız son üç yıllık dönemde herhangi bir organizasyonel yenilik uyguladı mı?

	Evet (1)	Hayır (2)
11.1.1 Organizasyon süreci için yeni iş yöntemleri ortaya koymak (Tedarik zinciri yönetimi, bağımsız çalışan iş danışmanlığı, bilgi yönetimi, yalın üretim, kalite yönetimi vb.)		
11.1.2 İş sorumlulukları ve karar alma organizasyonunda yeni yöntemlerin kullanılması (Çalışanın sorumlulukları, takım çalışması, sorumluluğun dağıtılması, yeni birim oluşturulması, eğitim/staj vb. konusunda yeni bir sistemin ilk defa kullanılması)		
11.1.3 Diğer girişimler veya kamu kuruluşları ile ilişkilerde işbirliği, ortaklık, taşeronluk vb. yeni yöntemler uygulanması		

Üç seçeneğe birden HAYIR yanıtı verildiyse SORU 11.3'e geçiniz.

Ek 1: (Devamı)

11.2 Gerçekleştirdiğiniz organizasyonel yenilik faaliyetleri ne ölçüde etkili olmuştur?

	Yok (0)	Az (1)	Orta (2)	Çok (3)
11.2.1 Müşteri ve tedarikçi ihtiyaçlarını cevaplama süresini azalttı				
11.2.2 Yeni ürün/süreç geliştirme becerisini artırdı				
11.2.3 Ürün/hizmet kalitesini geliştirdi				
11.2.4 Birim başına maliyetleri düşürdü				
11.2.5 Firma içi ve dışı iletişim ve bilgi paylaşımını geliştirdi				

ANKETÖRE NOT: Aşağıdaki tanım anket yapılan kişiye okunacaktır.

Pazarlama Yeniliği : Firmada mevcut pazarlama yönteminden belirgin olarak farklılaşan ve daha önce kullanılmayan yeni bir pazarlama anlayışı ve stratejisinin uygulanmasıdır. Ürün tasarımı, ambalajlaması, tanıtımı veya fiyatlandırmasında önemli değişiklikleri gerektirir. Pazarlama yöntemindeki mevsimsel, düzenli ve diğer rutin değişiklikler dahil değildir.

11.3 Firmanız son üç yıllık dönemde herhangi bir pazarlama yeniliği uyguladı mı?

	Evet (1)	Hayır (2)
11.3.1 Ürün tasarımı ve ambalajın estetiğinde önemli değişiklikler yapma		
11.3.2 Ürünün tanıtımı için yeni ortam veya reklam teknikleri kullanma		
11.3.3 Yeni bir satış ve dağıtım yöntemi uygulama (örneğin franchising ve dağıtım yetkisi verme)		
11.3.4 Ürün ve hizmetin fiyatlandırmasında yeni metotlar uygulama (talebe göre fiyatlandırma, indirim sistemi vb.)		

Dört seçeneğe birden HAYIR yanıtı verildiyse SORU 12.1'e geçiniz.

11.4 Gerçekleştirdiğiniz pazarlama yeniliği faaliyetleri ne ölçüde etkili olmuştur?

	Yok (0)	Az (1)	Orta (2)	Çok (3)
11.4.1 Pazar payını koruduk / artırdık				
11.4.2 Ürünlerimizi yeni müşteri gruplarına tanıttık				
11.4.3 Ürünlerimizi yeni pazarlara taşıdık				

Ek 1: (Devamı)

12. Rekabet

12.1. Aşağıdaki rekabet edebilirlik özelliklerinin önemini nasıl değerlendiriyorsunuz?

	YOK (0)	Az (1)	Orta (2)	Çok (3)
12.1.1 Müşterilerin ürünlere/hizmetlere erişebilirliği				
12.1.2 Güvenirlilik				
12.1.3 Profesyonellik				
12.1.4 Ürün ve hizmetler hakkında bilgi sağlama				
12.1.5 Ürün/hizmet çeşitliliği				
12.1.6 Ürün işlevselliği				
12.1.7 Uzmanlaşma				
12.1.8 Fiyat				
12.1.9 Müşteri taleplerini karşılama hızı				
12.1.10 Müşteri ilişkileri				
12.1.11 Marka / pazar tanınırlığı				
12.1.12. Müşterilerin potansiyel ihtiyaçlarını karşılama				
12.1.13 Ürün/hizmetlerdeki yenilik				

12.2 Rakiplerinizin karşısında kendi durumunuzu nasıl değerlendiriyorsunuz?

	Yetersiz (1)	Aynı (2)	Daha iyi (3)
12.2.1. Müşterilerin ürünlere/hizmetlere erişebilirliği			
12.2.2 Güvenirlilik			
12.2.3 Profesyonellik			
12.2.4 Ürün ve hizmetler hakkında bilgi sağlama			
12.2.5 Ürün/hizmet çeşitliliği			
12.2.6 Ürün işlevselliği			
12.2.7 Uzmanlaşma			
12.2.8 Fiyat			
12.2.9 Müşteri taleplerini karşılama hızı			
12.2.10 Müşteri ilişkileri			
12.2.11 Marka / pazar tanınırlığı			
12.2.12. Müşterilerin potansiyel ihtiyaçlarını karşılama			
12.2.13 Ürün/hizmetlerdeki yenilik			

Anket bitmiştir. Teşekkür ederiz.

Sorumlu Anketörün Adı Soyadı:.....

Anketin yapıldığı Tarih/Saat:...../.....

Telefon (GSM).....

E-posta:.....

ÖZGEÇMİŞ

Ceylan KAMBER, 18.09.1992 tarihinde Ordu İli Altınordu İlçesi'nde doğdu. 2006 yılında 19 Eylül İlköğretim Okulu'nu, 2010 yılında Piraziz Anadolu Lisesi'ni, 2014 yılında Giresun Üniversite Görele Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu - Bankacılık ve Finans Bölümü'nü bitirdi. 2015 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalında yüksek lisans programına başladı.

KAMBER, bekar olup İngilizce bilmektedir.

