

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME (İKTİSAT) ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

ÇEVRESEL İNOVASYON FAALİYETLERİNİN
İŞLETMELERİN ULUSLARARASI
REKABETÇİLİĞİNE ETKİSİ: MARMARA
BÖLGESİ KİMYA SEKTÖRÜ ÖRNEĞİ

Esra BAL
2502140148

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Halim KAZAN

İSTANBUL- 2019



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



DOKTORA
TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN;

Adı ve Soyadı : ESRA BAL Numarası : 2502140148
Anabilim Dalı / Anasanat Dalı / Programı : İŞLETME (İKTİSAT) Danışmanı : PROF. DR. HALİM KAZAN
Tez Savunma Tarihi : 02.10.2019 Saati : 14.00
Tez Başlığı : ÇEVRESEL İNOVASYON FAALİYETLERİNİN İŞLETMELERİN ULUSLARARASI REKABETÇİLİĞİNE ETKİSİ: MARMARA BÖLGESİ KİMYA SEKTÖRÜ ÖRNEĞİ

TEZ SAVUNMA SINAVI, İÜ Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 50. Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin KABULÜNE OYBİRLİĞİ / ~~OLUŞUMLA~~ karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
1- PROF. DR. HALİM KAZAN		Kabul
2- PROF. DR. SÜPHAN NASIR		Kabul
3- PROF. DR. HAKAN KİTAPÇI		Kabul
4- PROF. DR. MURAT FERMAN		Kabul
5- DOÇ. DR. MAHMUT HIZIROĞLU		Kabul

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
1- DOÇ. DR. ERKUT ALTINDAĞ		
2- DOÇ. DR. ANIL DEĞER MEN ERENKOL		

ÖZ

ÇEVRESEL İNOVASYON FAALİYETLERİNİN İŞLETMELERİN ULUSLARARASI REKABETÇİLİĞİNE ETKİSİ: MARMARA BÖLGESİ KİMYA SEKTÖRÜ ÖRNEĞİ

ESRA BAL

Çevresel inovasyon ve rekabet gücü arasındaki ilişki işletmelerin çevreci olmaya yönelik inovasyon uygulama maliyetlere odaklanıldığında, literatürde geniş tartışmalara konu olmuştur. Bu çalışma, Türk kimya endüstrisi örneğini vurgulayarak bu tartışmaya katkıda bulunmaya çalışmaktadır. Çalışma, 159 işletmeden bilgisayar destekli telefon görüşmelerinden elde edilen verileri kullanarak, üç tür çevresel inovasyonun yeniliğin (yönetim, süreç ve ürün) işletmelerin uluslararası rekabet gücü üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Ek olarak, çalışma, bu üçlü çevresel -inovasyon modelinin kapsamını, iç pazar performansı ve inovasyon olgunluk seviyesini ılımlı değişkenler olarak hesaba katarak genişletmektedir. Önerilen ilişkiler çoklu regresyon yöntemi kullanılarak test edilmiştir. Çalışmanın sonuçları, çevresel yönetim inovasyonunun uluslararası rekabet edebilirliği olumsuz yönde etkilediğini, çevresel -süreç ve çevresel -ürün inovasyonunun uluslararası rekabet edebilirlikle nötr ilişkileri olduğunu ortaya koymaktadır. Bulgular, rekabet performansı açısından "yeşil olmaya değmez" olduğunu göstermiştir, ancak ılımlaştırıcı değişkenler bazı çevresel inovasyonlar için uluslararası rekabet edebilirlik üzerindeki etkisini değiştirmiştir. Birincisi, iç pazar performansı ve çevresel yönetim inovasyonu arasındaki etkileşim uluslararası rekabeti pozitif yönde etkilerken, iç piyasa performansı ve çevresel süreç inovasyonu arasında negatif bir ilişki vardır. Bulgular, işletmelerdeki inovasyon olgunluk seviyesinin çevresel yönetim ve çevresel süreç inovasyonları ile rekabetçilik arasında ılımlaştırıcı rolünü ortaya çıkarmıştır. Bu ampirik bulgular, gelişmekte olan ekonomilerdeki çevresel inovasyon faaliyetlerinin uluslararası pazarlarda rekabet avantajı elde etmek için henüz erken bir aşamada olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle, bu çalışma, gelişmekte olan ekonomilerde

Çevresel inovasyon faaliyetlerinin teşvik edilmesine ilişkin iş politikalarının ve stratejilerinin şekillendirilmesini destekleyebilir.

Bu alışma İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje numarası: 28021

Anahtar Kelimeler: Çevresel İnovasyon, Uluslararası Rekabetçilik, Yerel Pazar Performansı, İnovasyon Olgunluk Seviyesi.



ABSTRACT

THE INFLUENCE OF ECO-INNOVATIONS ACTIVITIES ON INTERNATIONAL COMPETITIVENESS OF THE FIRMS: MARMARA REGION CHEMICAL INDUSTRY EXAMPLE

ESRA BAL

The link between eco-innovation and competitiveness has been the subject of extensive debate, with research shifting from a focus on the costs of greening firms to its implementation. This study attempts to contribute to the debate by highlighting the case of the Turkish chemical industry. Using data derived from computer-assisted telephone interviews across 159 companies, we explore the influence of three types of eco-innovation (organizational, process and product) on the international competitiveness of firms. Additionally, our study extends the scope of this tripartite model of eco-innovation by accounting for domestic market performance and the maturity level of innovations as moderating variables. The proposed relationships are tested using multiple regression method. The results of the study reveal that eco-organizational innovation has negative influence on international competitiveness whereas eco-process and eco-product innovation has neutral relationships with international competitiveness. The findings have shown that "it does not pay to be green" in terms of competitive performance however moderator variables change the influence of eco-innovations on international competitiveness for certain type of eco-innovations. First, domestic market performance and eco-organizational interaction positively influence international competitiveness whereas domestic market performance and eco-process innovation negatively correlates. The findings proved that the relationship between eco-organizational and eco-process innovation and international competitiveness is moderated by the maturity level of innovation within the companies. These empirical findings elicit eco-innovation activities in developing economies is still premature to gain a competitive advantage in international markets. Therefore, this study could support shaping business policies and strategies regarding promoting ecological innovation activities in developing economies.

This study was funded by Istanbul University Scientific Research Projects Coordination Unit. Project number: 28021

Keywords: Environmental Innovation, International Competitiveness, Domestic Market Performance, Innovation Maturity Level.



ÖNSÖZ

Çevresel kirlilik ve kaynak kıtlığı insanlığın geleceği etkileyen kritik bir aşamaya doğru ilerlerken, toplumun tüm paydaşları sürdürülebilir bir yaşama katkı sunmak için çaba sarf etmelidirler. Bu bağlamda, işletmelerin etki güçleri ve alanları dikkate alındığında bunu başarmada en yüksek potansiyele sahip kurumlar oldukları ifade edilebilir.

İşletmelerin sürdürülebilirlik faaliyetlerinde başarıyı elde edebilmesi endüstride inovatif atılımlar ile gerçekleşme olanağı bulabilir. Çevresel inovasyonlar daha yeşil ve güvenli bir geleceğin inşa edilebilmesi için hem işletmeler hemde politika yapıcılar tarafından önceliğe sahip olan konular arasındadır. İşletmelerin inovasyon yetenekleri ve kapasitelerini çevresel inovasyon faaliyetlerine kanalize etmesi toplumdaki tüm paydaşlara fayda sağlarken, aynı zamanda işletmenin rekabetçilik düzeyini de etkilemektedir.

Çevresel İnovasyon Faaliyetlerinin İşletmelerin Uluslararası Rekabetçiliğine Etkisi Marmara Bölgesi Kimya Sektörü Örneği konusunu ele alan bu tezin hazırlanmasında tez danışmanım İktisat Fakültesi İşletme Bölüm Başkanı değerli Hocam Sayın Prof. Dr. Halim KAZAN'a, tezime değerli katkıları için İktisat Fakültesi İşletme Bölümü Öğretim Üyesi değerli hocam Sayın Prof. Dr. Süphan Nasır'a, tezin metodolojisi ile ilgili olarak bize rehberlik eden Gebze Teknik Üniversitesi İşletme Bölümü Öğretim üyesi Sayın Prof.Dr. Hakan Kitapçı'ya teşekkürlerimi sunarım.

Tezi yazma sürecinde beni cesaretlendiren, rehberlik eden çok değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Toker Dereli'ye ve Prof. Dr. Murat Ferman'a desteklerinden ötürü iş arkadaşım Habibe Aktay'a ayrıca teşekkür ederim.

Bu süreçte bana her zaman destek olan çok sevgili annem Sürmeli Bal'a ve kardeşlerime, özellikle Türkan, Gönül ve Songül ablama minnetlerimi sunmak isterim. Maalesef şu an aramızda olmayan ve bugünleri en çok paylaşmak istediğim çok sevgili babam Hıdır Bal'a teşekkürlerimi borç bilirim. Ayrıca sevgili eşim Ferhat Külahi'ye ve biricik oğlum Can'a şükranlarımı sunarım.

Son olarak, tezimi destekleyen İ.Ü. Bilimsel Araştırma Projeleri Birimine
teşekkür ederim.

İstanbul – 2019

Esra BAL



İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	iii
ABSTRACT	v
ÖNSÖZ.....	vii
İÇİNDEKİLER	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
TABLolar LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

ÇEVRESEL İNOVASYON: KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. İnovasyon Kavramı	6
1.2. Çevresel İnovasyon	10
1.3. Çevresel İnovasyonlarının Belirleyicileri	17
1.4. Çevresel İnovasyon Türleri	22
1.4.1. Çevresel Yönetim İnovasyonu	23
1.4.2. Çevresel Süreç İnovasyonu	26
1.4.3. Çevresel Ürün İnovasyonu	31

İKİNCİ BÖLÜM

ÇEVRESEL İNOVASYON VE İŞLETME PERFORMANSI

2.1. Çevresel İnovasyon ve Performans İlişkisi	37
2.1.1. Porter Hipotezi	37
2.1.1.1. Çevresel Yasal Düzenlemelerin İnovasyona Etkisi	38
2.1.1.2. İnovasyonun Maliyetlerdeki Dengeleyici Etkisi	39
2.1.1.3. Geleneksel Bakış Açısına Eleştiriler	40
2.1.1.4. İnovasyonu Tetikleyecek Çevresel Düzenlemeler	41
2.1.1.5. Porter Hipotezi ile İlgili Son Gelişmeler.....	42
2.1.2. Doğal Kaynak Temelli Yaklaşımı.....	45
2.1.2.1. Kaynak Temelli Yaklaşım.....	46
2.1.2.2. Doğal Kaynak Temelli Yaklaşım Kavramsal Çerçevesi.....	53
2.2. Çevresel İnovasyon ve İşletme Performansı Literatürü	58

2.3. İşletmenin Yerel pazarlardaki Performansı.....	68
2.4. İnovasyon Olgunluk Seviyesi	69
2.5. Kimya Endüstrisi.....	71

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ VE ANALİZİ

3.1. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi	75
3.1.1. Araştırma Modeli ve Hipotezler.....	76
3.1.2. Araştırmanın Ana Kütlesi ve Örneklemi.....	78
3.1.3. Araştırmanın Yöntemi.....	79
3.1.4. Kullanılan Ölçekler ve Anket Formunun Tasarımı.....	79
3.2. Pilot Çalışma	81
3.3. Araştırmanın Metodolojisi ve Uygulaması	82
3.3.1. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Özellikleri	83
3.3.2. Örneklemenin Çevresel İnovasyon Belirleyicileri.....	86
3.3.3. Araştırma Katılımcılarının Özellikleri	87
3.3.4. Betimleyici İstatistikler	87
3.3.5. Ortak Yöntem Yanlılığı.....	89
3.3.6. Açıklayıcı Faktör Analizi.....	90
3.3.6.1. Kavramsal Modele İlişkin Faktör Analizi.....	92
3.3.6.2. Araştırma Hipotezlerinin Analizleri.....	95
3.3.6.3. Karşılaştırmalı Regresyon Analizleri.....	99
3.4. Araştırma Sonuçları ve Tartışmaları	101
SONUÇ.....	111
KAYNAKÇA	116
EKLER.....	135
ÖZGEÇMİŞ.....	145

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: İnovasyonun Genel Tanımı ve İktisadi Bilimler için Önemi	8
Şekil 2: Çevresel İnovasyon tipolojisi	15
Şekil 3: Kirlilik Önleme	30
Şekil 4: Temiz Teknolojiler	30
Şekil 5: Çevresel Ürün İnovasyonu Yaşam Döngüsü.....	33
Şekil 6: Porter Hipotezini Şematik Sunumu.....	44
Şekil 7: Tezin Araştırma Modeli	77
Şekil 8: Öncül Yaklaşımlar.....	90

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: İnovasyon Türü	9
Tablo 2: Çevresel İnovasyon Tanımları	12
Tablo 3: Çevresel inovasyon İşletme Performans İlişkisini inceleyen Çalışmalar ...	59
Tablo 4: Ölçekler.....	81
Tablo 5: Pilot Çalışmanın Güvenilirlik Analizi Sonuçları	82
Tablo 6: Örneklem Profili	85
Tablo 7: Çevresel İnovasyonda Belirleyici Unsurlar	86
Tablo 8: Açıklayıcı Faktör Analizi	94
Tablo 9: Çoklu Regresyon Analizleri	98
Tablo 10: Karşılaştırmalı Regresyon Analizi.....	100

KISALTMALAR LİSTESİ

AFA	: Açıklayıcı Faktör Analizi
AR&GE	: Araştırma ve Geliştirme
BOP	: Base of Pyramid -Piramidin İkinci Basamağı
B2B	: Business to Business-İşletmeler Arası
B2C	: Business to Customer -İşletmeden tüketiciye
CATI	: Computer Assisted Telephone Interview - Bilgisayar destekli telefon görüşmesi
CIS	: The Community Survey- Yenilik Araştırmaları
CYS	: Çevre Yönetim Sistemleri
MEI	: Measuring Eco-Innovation-Eko-inovasyon Ölçümü
NRBV	: Natural Resource Base View-Doğal Kaynak Temelli Yaklaşım
OECD	: The Organisation for Economic Co-operation and Development
PH	: Porter Hipotezi
RBV	: Resource Base View-Kaynak Temelli Yaklaşım
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
TKY	: Toplam Kalite Yönetimi
TUBITAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
VIF	: Variance Inflation Factor
YEM	: Yapısal Eşitlik Modellemesi

GİRİŞ

Çevresel sorunlar stratejik yönetim, üretim, yeni ürün geliştirme alanlarında gittikçe önemi artan bir konu haline gelmektedir. Özellikle kaynak kıtlığı, fosil yakıtların yarattığı çevresel hasarlar, çevre kirliliği, karbon salınımı gibi insanlığın geleceği ile ilgili oluşan endişeler sosyal düzendeki bütün paydaşların sorumluluğunu arttırmaktadır. Bu bağlamda inovasyon, işletmelerin sürdürülebilir kalmak için ihtiyaçları olan en önemli araçtır. Çevresel inovasyonlar, sürdürülebilirlik ve doğal çevrenin korunmasına katkı sunan yeni süreçler, yönetim yaklaşımları ya da ürünler olarak ifade edilmektedir. Çevresel inovasyonlar işletme içi hem işletme dışı faydalar yaratma özelliğiyle diğer inovasyonlardan farklıdır.

Düşük karbon ekonomisine geçiş süreci, işletmelerin çevresel inovasyonlara odaklanmasının uzun dönem hedefler için önemli olduğunu göstermektedir. Çevresel inovasyonlarla yerel ve uluslararası pazarlarda rekabet üstünlüğü sağlamak ve pazarda güçlü olmak gibi hedeflere ulaşılabilir. ¹ Bununla birlikte, küresel pazarlarda daha çevre dostu ürünlere olan talep, işletmeleri daha fazla çevresel inovasyon yapmaya itmektedir. Çünkü işletmelerin çevreci imajı kazanması, çevresel inovasyon faaliyetleri ile mümkün olmaktadır. ² Örneğin, ICT (Bilişim, teknoloji ve iletişim sektörü) alanında ki şirketlerin dikkat çeken enerji tüketimi ve artan karbon salınımı sonucunda enerji yönetimi ve çevreyi korumaya dayalı yöntemler benimsemeleri, farklılaşma unsuru olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünya'daki emisyonun %35'ine sebep olan tarım sektörü de emisyonları azaltmaya yönelik stratejiler geliştirme konusunda önemli adımlar atmışlardır. ³

Çevresel inovasyon faaliyetleri ve işletme performansı ilişkisini inceleyen çalışmaların temel aldığı yaklaşımlar Porter Hipotezi (PH) ve Doğal Kaynak Temelli Yaklaşım (DKTY) olarak karşımıza çıkmaktadır. Porter Hipotezi (PH) çevresel

¹ Michael E. Porter, Van der Linde Claas, "Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship," **Journal of economic perspectives**, V.9, N.4, 1995, ss 97-118.

² A.N Sarkar. "Promoting eco-innovations to leverage sustainable development of eco-industry and green growth." **European Journal of Sustainable Development**, V.2, N.1,2013, ss.171-224.

³ A., Winston, G., Favaloro, T. Healy, "Energy Strategy for the C-Suite", **Harvard Business Review**, V.95, N.1,2017, ss.139-146.

düzenlemelerin işletmeleri çevresel inovasyonlara yönlendirerek işletmeleri maliyet avantajları yaratacağını, çevresel inovasyonlarla enerji ve kaynak verimliliği sağlayan işletmelerin uzun dönemde daha rekabetçi olacağı görüşünü savunmaktadır. Ayrıca, Porter Hipotezi (PH) düzenlemelere yönelik yapılan çevresel inovasyonların yeni pazarlar yaratma potansiyelinin bu yönde artan taleple beraber hem işletme içi maliyet dengesini sağlamada ve uluslararası pazarlarda daha avantajlı olacağını belirtmiştir. Porter Hipotezini (PH) test eden birçok çalışma sonuçları açısından farklı sonuçlar göstermekle beraber, bu farklılıklar gelişmiş, gelişmekte olan ülkeler ve endüstri bazında farklılık göstermektedir. Bu nedenle, bu yaklaşımın farklı bağlamlarda ele alınması literatüre katkı sağlamak adına önemli olmaktadır.⁴

Çevresel inovasyon faaliyetleri ve işletme performansı arasında ilişkiyi temellendiren diğer yaklaşım ise Kaynak Temelli Yaklaşımın (KTY) üzerine teorize edilmiş olan Doğal Kaynak Temelli Yaklaşım (DKTY) dır. Kaynak Temelli Yaklaşım (KYT) işletmenin sahip olduğu ve kendine özgü heterojen kaynakların, yeteneklerin işletmenin daha rekabetçi ve daha inovatif olmasında belirleyici bir unsur olarak nitelendirilmektedir.⁵ Doğal Kaynak Temelli Yaklaşım (DKTY) ise işletmenin doğal çevresini yarattığı fırsatlar ve koyduğu sınırları ekleyerek çevresel performans ve işletme performansı arasındaki ilişkiyi tartışmak için teorik bir mekanizma sunmuştur. Hart (1995)'a göre Kaynak Temelli Yaklaşımın (KTY) geleceğin pazarları olan çevreci ürünlerin ve küresel çevre sorunlarını benimseyen teorik çizgisi işletmelerin sürdürülebilirlik stratejilerini başarıyla izleyebilmeleri adına yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle, inovasyonu temel strateji olarak benimseyen ve stratejik yeteneklerini çevresel inovasyonlar ve sürdürülebilirlik için geliştiren işletmelerin uzun dönemde daha rekabetçi olmaları mümkündür.⁶ Özetle, çevresel

⁴Stefan Ambec, v.d., "The Porter hypothesis at 20: can environmental regulation enhance innovation and competitiveness?", **Review of environmental economics and policy**, V.7, N.1, 2013, ss. 2-22.

⁵J. Barney, "The resource based view of strategy: Origins, implications, and prospects." **Journal of management**, V.17, N.1, 1991, ss.97-211.

⁶Stuart L. Hart, Glen Dowell, "Invited editorial: A natural-resource-based view of the firm: Fifteen years after", **Journal of management**, V:37, N:5, 2011, s.s 1464-1479.

inovasyonlar uluslararası rekabetçiliği sağlamada önemli bir işletme kaynağı ve yeteneği olarak görülmektedir.⁷

Çevresel inovasyonun işletme performansına olan etkisi ile ilgili yapılmış olan çalışmalar farklı sonuçlar ortaya koymuştur. Örneğin, Horvathova (2012) çevresel performans ve işletme performansı arasındaki ilişkiyi araştıran 37 makaleyi incelediği meta analizi çalışmasında, çalışmaların yarısı çevresel performans ve finansal performans arasında pozitif ilişki bulurken diğer çalışma sonuçları negatif ya da anlamsız etki sonuçlanmıştır.⁸ Yine literatürdeki çalışmalar çevresel inovasyon türlerinin işletme performansına olan etkileri açısından farklı sonuçlar doğurduğunu göstermiştir.

Örneğin çevresel yönetim inovasyon uygulamalarının işletme performansına olan pozitif etkisini bulan çalışmalar ile beraber (Bkz: Iraldo, v.d., 2009) negatif etkisi olan çalışmalarda mevcuttur (Li,2014). Çevresel ürün inovasyonu ve performans arasında pozitif ilişki bulan çalışmalar kadar (Bkz: Ar,2012; Lin v.d.,2013), istatistiksel olarak anlamsız ilişki bulan çalışmalar da bulunmaktadır (Bkz: Sezen ve Çankaya,2013; Amores-Salvadó, v.d.,2014). Aynı şekilde çevresel süreç ve çevresel ürün inovasyonların performansa olan etkileri ile ilgili farklı sonuçlar elde eden çalışmalar vardır (Cheng ve Shiu, 2012; Cordeiro ve Sarkis,1997). Dolayısıyla, çevresel inovasyon türlerinin hepsinin işletme performansını pozitif yönde etkilediği söylenemez. Çevresel inovasyonları kirlilik kontrolü ve temiz teknolojiler tipolojisi ile ele alan çalışmalarda da işletme performansı açısından heterojen sonuçlar ortaya çıkmıştır (Bkz: Ghitesetti ve Rennings, 2014; Rexhäuser ve Rammer, 2014).

Çevresel inovasyon faaliyetleri ve işletmenin performansı arasındaki farklı sonuçlar, Hart ve Ahuja'nın (1996) "*çevreci olmaya değer*" "çıkarımının"⁹ Telle (2006) "*kimin için ve ne zaman çevreci olmaya değer*" argümanı yaratmıştır. Dolayısıyla, farklı ülkeler ve endüstrilerde işletme için çevresel inovasyon

⁷Stuart L Hart, "A natural-resource-based view of the firm", **Academy of management review** V.20, N.4, 1995, ss. 986-1014.

⁸EvaHorváthová, "Does environmental performance affect financial performance? A meta-analysis.", **Ecological economics**, V.70, N.1, 2010, ss. 52-59.

⁹Stuart L. Hart, Gautam Ahuja, "Does it pay to be green? An empirical examination of the relationship between emission reduction and firm performance", **Business strategy and the Environment**, V. 5, N. 1, 1996, ss. 30-37.

faaliyetlerinin işletme için oluşturduğu performans çıktıları bu argümanlara katkı sağlaması açısından önem arz etmektedir.

Çevresel inovasyonun ve işletme performansı ilişkisini araştıran çalışmalar farklı ülkeler, endüstriler üzerinde birincil veya ikincil veriler yolu ile incelemek suretiyle yapılmıştır. Ancak, çevresel inovasyon ve işletme performansı arasındaki ilişki hala araştırmacıların gündeminde olan bir konu olma özelliğini taşımaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki işletme performansını uluslararası rekabetçilik boyutundan incelendiği çalışma sayısı yetersiz kalmaktadır. Çalışmada gerek dış baskılar gerekse teknoloji karşısında gittikçe çevreci bir yapıya evrilen Türk kimya endüstrisi ele alınmaktadır.¹⁰ Yoğun rekabetin yaşandığı kimya endüstrisinde yapılan çevresel inovasyon faaliyetlerinin uluslararası rekabetçiliği etkisi çalışmanın ilk araştırma sorusudur. Çalışmaya konu olan çevresel inovasyon faaliyetlerinin üç türü incelenecektir: çevresel yönetim inovasyonu, çevresel süreç inovasyonu ve çevresel ürün inovasyonu. Çalışmanın ikinci araştırma sorusu işletmenin yerel performansının çevresel inovasyon faaliyetleri ve uluslararası rekabetçilik arasındaki ılımlaştırıcı etkisini incelenmektedir. Çalışmanın son araştırma sorusu ise, işletmenin inovasyon olgunluk seviyesinin düşük ya da yüksek olmasını çevresel inovasyon faaliyetlerinin uluslararası rekabetçilik üzerindeki etkisinin ılımlaştırıcı etkisini araştırmaktır.

Araştırma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde inovasyon kavramı incelenmiş olup, inovasyonun ekonomik kalkınma için öneminden başlanarak genel bir çerçeve çizilmiştir. Çevresel inovasyon kavramı, türleri farklı bakış açılarına yer verilerek anlatılmıştır. Ek olarak, çevresel inovasyonun belirleyici olan unsurları ve işletme içi motivasyon kaynaklarının çevresel inovasyon üzerindeki belirleyici etkisi tartışılmıştır. Araştırmanın ikinci bölümünde, çevresel inovasyon ve işletme performansı arasındaki ilişkiyi açıklayan iki temel yaklaşımdan bahsedilmiştir. Bu yaklaşımlar Porter Hipotezi (PH) ve Doğal Kaynak Temelli Yaklaşımın (DKTY) ana hatları ile açıklanmaya çalışılmıştır. Çevresel inovasyon faaliyetleri ve işletme performansı ilişkisini test eden kantitatif çalışmalar özetlenmiştir. Böylece,

¹⁰Fernando J. Díaz López, Carlos Montalvo. "A comprehensive review of the evolving and cumulative nature of eco-innovation in the chemical industry", **Journal of Cleaner Production**, V.102, 2015, ss.30-43.

araştırmanın ilgili literatür ile teorik alt yapısı belirlenmiştir. Ek olarak, araştırmanın ılımlaştırıcı değişkenleri olan yerel pazar performansı ve inovasyon olgunluk seviyesi ile ilgili literatür anlatılmıştır. Araştırmanın son bölümünde, araştırmanın metodolojisi, analizlerine yer verilmiştir. Ölçekler için güvenilirlik ve geçerliliği için açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Araştırmanın hipotezleri çoklu regresyon yöntemleri ile test edilmiştir. Elde edilen bulgular ilgili literatür eşliğinde değerlendirilerek tartışılmıştır. Daha sonraki çalışmalar için araştırmanın kısıtları belirtilerek gelecek araştırmalar için öneriler sunulmuştur.



BİRİNCİ BÖLÜM

ÇEVRESEL İNOVASYON: KAVRAMSAL ÇERÇEVE

İnovasyonlar sosyo-ekonomik açıdan yarattığı faydalar ile insanların refah düzeyini artırırken, yeni kaynaklar yaratarak sürdürülebilirliğe de katkı sağlamaktadır. İnovasyonun tipolojilerinden biri olan çevresel inovasyon sürdürülebilirliğe katkı açısından önemlidir. Hemmelskamp (1997) 'e göre çevresel inovasyon üretim yöntemlerinin çevreye olan etkilerini azaltmak üzere yapılan inovasyon olarak tanımlanmıştır.¹ Çevresel inovasyonlar yönetsel, süreç, ürün ya da pazarlama alanlarda sınıflandırılırken.² kirlilik kontrolü ve temiz teknolojiler olarak da sınıflandırılmaktadır³ Bununla birlikte çevresel inovasyonun belirleyicileri ve motivasyon kaynakları diğer inovasyon türlerine göre farklı olabilmektedir.

Tezin ilk bölümünde inovasyonun genel tanımından ve özelliklerinden yola çıkılarak çevresel inovasyon ile ilgili literatüre yer verilmiştir. Bu kapsamda, çevresel inovasyon kavramı, çevresel inovasyon türleri ve çevresel inovasyonu belirleyicileri ve motivasyon kaynakları ile ilgili literatürü incelenmiştir.

1.1. İnovasyon Kavramı

İnovasyon kavramını ilk defa ele alan Shumpeter (1912) inovasyonu şöyle tanımlamıştır “ *inovasyon yeni malzeme ve üretim faktörlerine ilişkin bileşkenlerin uygulanmasıdır; bu uygulama herhangi bir endüstride yeni ve denenmemiş bir ürün ya da üretim metodunu, yeni bir pazarın geliştirilmesini, yeni bir arz kaynağının keşfini, ya da yeni bir örgütlenmenin yaratılmasını içerebilir.*”⁴ “Deward ve Dutton’a (1986) göre inovasyon “*Kurum tarafından benimsenen yeni fikirler,*

¹Jens Hemmelskamp, "Environmental policy instruments and their effects on innovation.", **European Planning Studies**, V.5, N.2, 1997, s.178.

² OECD, **Sustainable Manufacturing and Eco-Innovation: Framework, Practices and Measurement – Synthesis Report**, OECD, Paris, 2009, s.19

³ Klaus.Rennings, "Redefining innovation—eco-innovation research and the contribution from ecological economics", **Ecological economics**, V. 32, N.2,2000, s.323.

⁴Joseph A. Schumpeter, **Theory of economic development**, Routledge, 201, ss.62-64.

uygulamalar ya da yeni bir teçhizatın kullanımıdır.⁵ Bir başka tanıma göre; gelir yaratma ve potansiyel geliştirme yolu olarak kaynak kullanım amacıyla mevcut bir sistemin yeniden tasarlanmasıdır.⁶

OECD ve Avrupa Komisyonunun 2005 yılında hazırladığı ve TÜBİTAK tarafından Türkçe'ye çevrilen Oslo Kılavuzunda, inovasyon kavramı 'yenilik' olarak ele alınmıştır. Oslo Kılavuzunun tanımına göre ise tanım şöyledir: *“Bir yenilik, işletme içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir ürün (mal veya hizmet) veya süreç, yeni bir pazarlama yöntemi ya da yeni bir organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesidir”*. Yenilik faaliyetlerinin bilimsel, teknolojik, organizasyonel, finansal ve ticari adımları içermektedir.⁷İnovasyon kavramı icat kavramından farklı olmakla beraber, icadın ekonomik bir değere dönüşmesi ile ilgilidir. Ürün ya süreçlerle ilgili olan yeni ya da geliştirilmiş fikir pazara giriş yaptığı andan itibaren inovasyon sayılmaktadır. Pazara giren inovasyonun benimsenmesi ve yayılması ise sonraki aşamalardır.⁸

Drucker'e (2014) göre inovasyon girişimcinin kullandığı özel bir araçtır ve kaynakların kullanımı sonucu oluşan refaktır. İnovasyonla yeni bir kaynak ortaya çıkar ve bu oluşan yeni kaynağın ekonomik değeri vardır.⁹ İnovasyonun değerlendiren birçok tanım olmakla beraber, bu tanımlamalar ekonomik bakış açısı ve sosyal bakış açısına ve sosyo ekonomik bakış açısına göre ayrılabilir. Örneğin Schumpeter (1912), Deward and Dutton (1986), Galunic and Rodan (1998) inovasyonun ekonomik faydalarını ön plana çıkarırken, Van de Ven (1986) 'da inovasyona katılan bireylerin algısından bahsederek inovasyonun sosyal yönünü de belirlemiştir.¹⁰ Aynı şekilde Drucker'e göre inovasyon salt teknolojik bir olaya indirgenmemeli, bu kavram sosyal ve ekonomik yönüyle değerlendirilmelidir.

⁵Robert D. Dewar, Jane E. Dutton. "The adoption of radical and incremental innovations: An empirical analysis", *Management science*, V. 32, N.11, 1986, ss.1422-1433.

⁶D. Charles Galunic, Simon Rodan. "Resource recombinations in the firm: Knowledge structures and the potential for Schumpeterian innovation." *Strategic management journal*, V.19, N.12,1998, ss. 1193-1201.

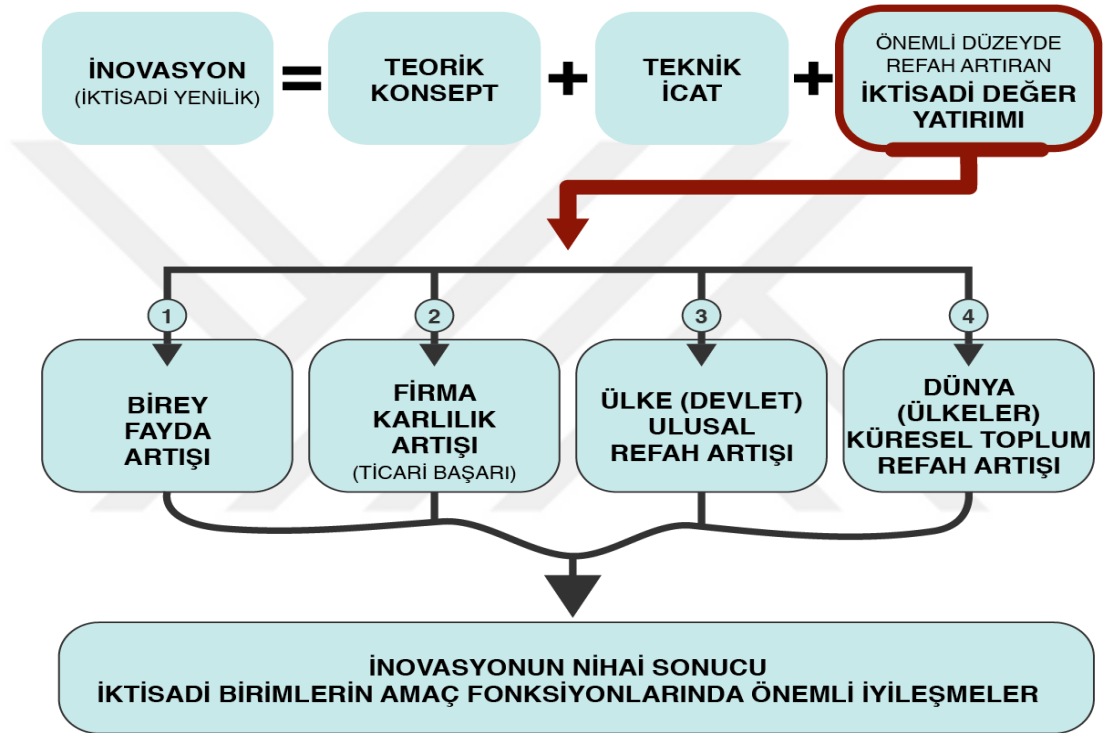
⁷ OECD, *Oslo Kılavuzu: Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması için İlkeler*, Çev. TÜBİTAK, 3.Baskı, 2005, ss.50-51.

⁸Rennings, *a.g.e*, s.322.

⁹Peter Drucker, *Innovation and entrepreneurship*, Routledge, 2014. s.30.

¹⁰ Van de Ven, A. H. "Central Problems in the Management of Innovation", *Management Science*, 32,1986, ss.590-607.

¹¹ Yine, OECD (1997) inovasyonun sosyo-ekonomik faydasını vurgulamıştır. ¹² Sosyo-ekonomik, alanda faydasını vurgulayan diğer bir çalışmada inovasyonun insanların refahının artışı sağlayacak iktisadi bir değer yaratma süreci/sonucu olarak ele alınmış ve inovasyonun çıktılarının birey, toplum, işletme karlılığı ulusal ve global refah artışı aşağıdaki şekilde özetlenmiştir.



Şekil 1: İnovasyonun Genel Tanımı ve İktisadi Bilimler için Önemi

Kaynak:: Ercan Sarıdoğan, **Strategies And Factors Affecting Global Competitiveness In Microeconomic And Macroeconomic Level.** The Istanbul Chamber Of Commerce, 2010/51-21139, (in Turkish); 2010, s.16.

İnovasyonların hepsi radikal inovasyon olmak zorunda değildirler, küçük teknolojik ilerlemeler de inovasyon kapsamında değerlendirilebilmektedirler. Radikal ya da artımsal (incremental) inovasyonlar beraberinde örgütsel değişim de getirmektedir çünkü inovasyon yeni bir bilginin örgüt içinde özümsemesini ve

¹¹Drucker, a.g.e., s.33.

¹² TUBITAK, **Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikası, Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu 3. Toplantısı**, TUBITAK, 1997, BTB 97/04.

uygulanmasını içermektedir. Bu yeni bilginin uygulanması tüm inovasyon çeşitleri için geçerlidir.¹³ Inovasyon türleri için farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Örneğin Oslo Kılavuzuna göre inovasyon türleri; ürün, süreç, pazarlama ve örgüt inovasyonu olarak dört türe ayrılmıştır.¹⁴ Ancak Trott (2005) 'e göre 7 tür inovasyon mevcuttur. Aşağıdaki tabloda Trott (2005) sınıflandırması bulunmaktadır.

Tablo 1: Inovasyon Türü

İnovasyon Türü	Örnek
Ürün Inovasyonu	Yeni ürün geliştirme veya var olan ürünü geliştirme
Süreç Inovasyonu	Yeni imalat süreci geliştirme
Örgüt Inovasyonu	Yeni bir girişim için bölüm açma, kurum içi iletişim için yeni bir sistem, yeni bir muhasebe sistemine geçilmesi
Yönetim Inovasyonu	Toplam Kalite Yönetimi (TKY), SAP Yazılımı (Sistem, Uygulama ve Planlama), ISO 9000
Üretim Inovasyonu	Kalite Çemberleri; Tam Zamanında Üretim (JIT), üretim planlama yazılımları
Pazarlama Inovasyonu	Yeni satış yaklaşımları, örneğin doğrudan pazarlama gibi
Servis Inovasyonu	Web tabanlı finansal servisler

Kaynak: Paul Trott, **Innovation management and new product development**, Pearson education, 2008, s.16.

İnovasyonun başarılı olabilmesi, onun ticari başarısı ile ilişkili olmaktadır. Inovasyon hem işletme düzeyinde hem de ülke düzeyinde rekabet üstünlüğünün kaynağıdır. Bununla birlikte, hızla değişen pazar koşullarına ayak uydurmak sürekli inovasyon ve iyileştirmelerle mümkün olabilmektedir. Bir kurumun sürdürülebilir rekabet avantajını elde edebilmesinin yolu, tüketici taleplerini iyi anlamasından,

¹³Paul Trott, **Innovation management and new product development**. Pearson education, 2008, s.16.

¹⁴OECD, **a.g.e**, 2005, ss.51-55.

inovasyon trendlerini takip etmesinden ve inovasyonu merkeze alan bir işletme stratejisi belirlenmesinden geçmektedir. Özellikle son yirmi yıldır çevresel sorunları gidermek amacı ile yapılan çevresel inovasyonlar hem toplum için hem de kurumların paydaşlar için stratejik bir önem taşımaktadır. Gerek tüketici duyarlılığı gerek çevresel yasal düzenlemeler ve standartlar, işletmeleri bu yönde inovasyonlar yapmaya itmektedir. Bu bağlamda, işletmelerin çevresel inovasyon faaliyetlerine yönlenmesi uluslararası pazarlarda öncü bir avantaj yaratmaktadır.

1.2. Çevresel İnovasyon

Çevresel inovasyon çalışmaları birçok farklı disiplinden faydalanarak gelişen bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu alanlar evrimsel ekonomi, teknolojik değişim teorileri, endüstriyel ekonomi, sistem analizi, sosyoloji, siyaset bilimi, işletme yönetimi vb. gibi birçok alanı içine alabilen bir kavramdır.¹⁵ Yönetimsel açıdan, çevresel inovasyon ile ilgili ilk tanıma Fussler ve James (1996) yaptığı çalışmada yer verilmiştir. Çevresel inovasyonun hem tüketici açısından hem de işletme açısından önemli katkılar yarattığını ve bu katkılarının çevreye olan etkileri minimize ederek ürün, hizmet ve süreç yolu ile tüm paydaşlara sunulabileceğini belirtmiştir. (Aktaran: Bartlett and Trifilova, 2010, s.911).¹⁶ Çevresel inovasyon kavramı literatürde yeşil inovasyon, eko-inovasyon olarak da karşımıza çıkmaktadır.¹⁷ Çevresel inovasyon kavramını gelecek nesilleri ve gezegenimizin korunmasını da kapsayan ileri versiyonu karşımıza *sürdürülebilir inovasyon* olarak da çıkmaktadır.¹⁸ Dolayısıyla, bu kavramlara literatürde birbirinin yerine kullanılan kavramlar olarak rastlamak mümkündür.¹⁹

¹⁵Javier Carrillo, Pablo del. Río González, Totti Könnölä, **Eco-innovation: when sustainability and competitiveness shake hands**, Palgrave Macmillan, 2010, s.8.

¹⁶Dean Bartlett, Anna Trifilova. "Green technology and eco-innovation: Seven case-studies from a Russian manufacturing context." **Journal of Manufacturing Technology Management**, 21, N.8, 2010, ss. 910-929.

¹⁷Tim Schiederig, Frank Tietze, and Cornelius Herstatt. "Green innovation in technology and innovation management—an exploratory literature review." , **R&d Management**, V.42,N.2, 2012, s.190.

¹⁸Hojnik Ruzzier. "What drives eco-innovation? A review of an emerging literature." **Environmental Innovation and Societal Transitions**, V.19, 2016, ss. 32.

¹⁹Tomas Hellström,"Dimensions of environmentally sustainable innovation: the structure of eco-innovation concepts.", Sustainable **development**, V.15, N.3, 2007, s.149.

Rennings' e (2000) göre çevresel inovasyonlar diğer inovasyonlara göre üç farklı özelliğe sahiptir. Öncelikle, çevresel inovasyonlar teknolojik, yönetsel, sosyal ya da kurumsal alanda gerçekleşebilir. Çevresel inovasyonlar gerek işletmeler gerekse kâr amacı gütmeyen kurumlar tarafından gerçekleşebilir ve piyasada satılmak zorunda değildir. Çevresel inovasyon çok disiplinli bir alan olmakla birlikte, hem çevre ekonomisi hemde inovasyon ekonomisini içine girmektedir. Çevre ekonomisi çevre politikalarını değerlendirirken, inovasyon ekonomisi inovasyon kararlarını etkileyen faktörleri açıklamaya çalışmaktadır. Çevresel inovasyonlar pozitif dışsallıklar üretirken, çevresel ekonomi açısından bakıldığında negatif dışsal maliyetler yaratmaktadır. Çevresel inovasyonun üçüncü özelliği olan “ikili dışsallık “(*double externality*) iki disiplininin de uyumlaştırması ile çözülmesi mümkündür.²⁰

Çevresel inovasyon kavramı ile ilgili tanımlamalar farklı kapsamaları içine almaktadır. Aşağıdaki tabloda çevresel inovasyon ile ilgili tanımlamalar kronolojik olarak sıra ile verilmiştir.

²⁰ Rennings, a.g.e, s.322

Tablo 2: Çevresel İnovasyon Tanımları

Fussler ve James (1996)	Tüketiciye ve iş alanına değer katan, aynı zamanda çevresel etkiyi aza indiren yeni ürün, süreç ve hizmet geliştirme sürecidir.
Hemmelskamp (1997)	Üretim metodlarının çevresel olumsuz etkilerini azaltmayı amaçlayan yeniliklerdir.
Klemmer v.d. (1999)	Çevre sorunlarını azaltma, ekolojik sürdürülebilirlik amacına hizmet eden yeni buluş, davranış modeli, ürün ve süreçleri geliştiren, bunları lanse eden veya uygulayan tüm aktörlerin (şirketler, politikacılar, sendikalar, sivil toplum örgütleri, kiliseler, kişisel yaşam alanları) geliştirdiği önlemlerdir.
Vinnova (2001)	İnsan kaynaklı çevre tahribatını önlemek veya en aza indirmek; çevreye verilmiş olan zararını temizlemek ve çevresel problemleri gözlemleyerek tanı koymak amacına hizmet eder.
Andersen (2002)	Pazara yeşil kirayı çekecek yeniliklerdir.
Kemp ve Arundel (1998), Kemp (2001), Rennings ve Zwick (2003)	Zararlı çevre etkisi engellenmiş veya azaltılmış yeni ve evrimleşmiş (değiştirilmiş) süreçler, makina, teçhizat, ürünler, teknikler ve yönetimsel sistemlerdir.
Huber (2004)	Çevresel Teknolojik yenilikler, çıktılar birim başı çevresel yoğunluk olarak da ölçülse, büyük miktarlarda kişi başına düşen tüketim olarak da ölçülse kaynak kullanımını sayısal olarak düşürür.
Avrupa Birliği Komisyonu (2004)	Çevresel teknolojiler, alternatiflerine kıyasla çevreye daha az zarar veren tüm uygulamaları içerir.
Little (2005)	‘Sürdürülebilirlik amaçlı(merkezli)’ yenilik; sosyal, çevresel veya sürdürülebilirlik kavramlarının yön verdiği yeni ürün, hizmet, süreç ve pazarların yaratılmasıdır.
Chen v.d. (2006:333)	Donanım ve yazılımda yenilik, doğaya duyarlı tüm ürün ve süreçlerdir.
Avrupa Innova	Europe INNOVA bir Avrupa Komisyonu inisiyatifidir. ‘Eko-inovasyon, insani ihtiyaçların karşılandığı, yaşam kalitesinin artırıldığı, enerji ve toprak alanı gibi kaynakların birim çıktısı hesabıyla en az kullanıldığı, toksik salınımların aza indirildiği yenilikçi ve rekabetçi ürün, süreç, sistem, hizmet ve süreçlerin yaratılmasıdır.

Kemp ve Pearson 1998	Eko-inovasyon, benzerlerine göre yaşam süreci boyunca çevresel risk faktörünü düşüren, enerji gibi kaynakların kullanımı sonucunda oluşan kirlenme ve diğer olumsuz etkileri azaltmaya yönelik; aynı zamanda organizasyon için yeni olan ürün, üretim süreci, hizmet, yönetim veya işletme modelinin geliştirilmesi, uyumunun sağlanması ve kullanılmasıdır.
Avrupa Komisyonu (2007)	‘Eko-inovasyon’ olumsuz çevre etkisinin azaltıldığı, enerji gibi kaynakların daha etkin ve duyarlı kullanıldığı, sürdürülebilirlik amacına hizmet eden kayda değer ve gözlemlenebilen tüm yeniliklerdir.
Avrupa Komisyonu (2008)	Ekonomik yenilik, yeni ürünlerin, üretim süreçlerinin, hizmet, yönetim ve işletme metodlarının üretilmesi, sistemsel uyumlarının sağlanıp uygulamaya konulmasıdır. Bu süreç yaşamsal süreci süresince çevresel kirlenme ve risk faktörlerinin, enerji gibi kaynakların kullanımı sonrası ortaya çıkacak olan olumsuz etkileri engellemeyi veya mümkün olan en üst düzeyde azaltmayı amaçlar.
Oltra ve Saint (2009)	Genel tanımıyla çevresel yenilik, çevreye yararlı ve çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlayan tüm yeni ve geliştirilmiş süreç, uygulama, sistem ve ürünlerin bütünü olarak ifade edilebilir.
OECD (2009)	Ekonomik yenilik diğer yenilik modelleri ile aynı özellikleri taşısa da onlardan farklı olarak şu 2 özelliğe sahiptir:1) Eko-yenilik planlı veya plansız olarak çevre etkisinin azalması ile sonuçlanır. 2) Eko-yeniliğin etki alanı yenileşme sürecine giren organizasyonu bilinen sınırlarının dışına çıkararak, daha geniş ölçüde sosyal düzenlemeleri gerekli kılarak mevcut sosyo-kültürel norm ve kurumsal yapılarda değişikliği tetiklemesidir.

Kaynak: Javier Carrillo, Pablo del. Río González, and Totti. Könnölä, “Diversity of eco-innovations: Reflections from selected case studies.”, **Journal of cleaner production**, V.18, N.10-11, ss.1073-1083.

Yukarıdaki tablodaki tanımlara bakıldığında genel olarak çevresel inovasyonun çevresel etkileri azaltmaya hedeflediği ancak temel motivasyon kaynaklarının belirsizliği olduğu görülmektedir. Andersen (2002)’de yaptığı çalışmada çevresel inovasyon faaliyetlerinin pazarlarda yeni bir bölüm açtığını ve potansiyelinin yüksek olduğunu belirtirken, OECD (2009b) ise çevresel inovasyonun iki önemli ve ayrıcalıklı özelliğine değinilmiştir. Öncelikle, çevresel inovasyonun çevreye olan etkisi ile değerlendirilmiştir. İkinci özelliği ise, çevresel inovasyonların

sosyo-kültürel norm ve işletmelerde değişikliğe neden olacağını vurgulamıştır.²¹ Helström'e göre ise çevresel inovasyona sadece çevresel etkileri azaltıcı etkisiyle değerlendirmek, bu kavramın önemini daraltan bir görüştür. Çevresel inovasyonlar insan hayatının kalitesine etki eden yönlerle de sahiptir.²² Dolayısı ile çevresel inovasyon ile ilgili tanımlamalara bakıldığında katı çizgileri olan bir kapsam tam olarak olmamakla beraber tanımlara bakıldığında çevresel inovasyonun 6 farklı boyutu ortaya çıkmaktadır. (1) İnovasyon nesnesi: ürün, süreç, hizmet ve metot; (2) pazar oryantasyonu: ihtiyaçları gidermek ve pazarda daha rekabetçi olabilmek; (3) Çevresel yönü: olumsuz etkileri azaltma (optimum=sıfır etki sağlamak) ;(4) Aşama ürünlerin bütün yaşam döngüsüne dikkat edilmelidir (hammadde tüketiminin azaltılması);(5) İstek: maliyet ve çevresel etkileri azaltma niyeti (6) Seviye: işletmenin kendine özgü ve yeni çevresel bir standart belirlemesi.²³

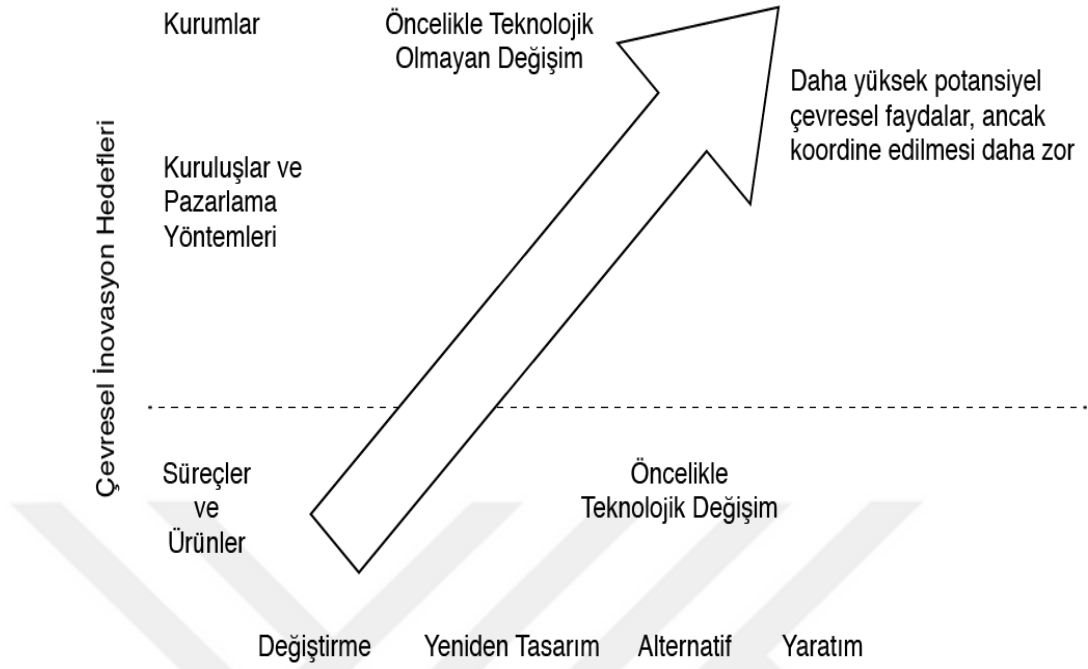
OECD'nin çevresel inovasyon tanımlarından yola çıkarak oluşturduğu çevresel inovasyon tipolojisi inovasyonun (1) hedefi (2) mekanizması ve (3) etkisi olarak analiz edilebilmektedir. Buna göre çevresel inovasyonun hedefi: ürünler, süreçler, pazarlama yöntemleri, işletmeler ve kurumlar olarak tarif etmek mümkündür. Ancak süreçler ve ürünler teknolojik gelişmeye ihtiyaç duyarken, yönetsel ve pazarlama gibi alanlarda gerçekleşen çevresel inovasyonlar değişimle birlikte gelmekte ve teknolojik gelişmeye bağımlı olmamaktadırlar. Çevresel inovasyon mekanizması yine teknolojik ilerleme gerektirip gerektirmediği ile ilgilidir. Temel olarak dört ana mekanizma bulunmaktadır. Bunlar: küçük ya da aşamalı değiştirme, yeniden tasarım, alternatifler geliştirme ya da yeni süreçlerin ve ürünlerin yaratımıdır. Son olarak inovasyonu etkisi tipolojinin son halkasıdır. Buna göre, yapılan çevresel inovasyonları yaşam döngüsü ya da diğer çevresel alanlara etkisi ve çevresel inovasyonun hedefi, mekanizmasından kaynaklanan etkileşimin sosyo-teknik alanda yarattığı etki olarak belirlenmiştir.²⁴

²¹ OECD, **a.g.e.**,2009b, s.13.

²² Helström, **a.g.e.**, ss.150.

²³ OECD, **a.g.e.**,2009b, s.13.

²⁴ OECD, **a.g.e.**,2009b, s.13.



Şekil 2: Çevresel İnovasyon tipolojisi

Kaynak: OECD,2009b: s.13

Birçok çalışmada, çevresel inovasyon tanımı OECD'nin kavramsal çerçevesi temel alınarak yapılmıştır. Dolayısıyla bu tanımlamalarda çevresel ürün, çevresel süreç ve çevresel yönetim inovasyonun çevreye sağladığı faydalar vurgulanmıştır. Bazı çalışmalar çevresel teknolojileri veya ürün farklılaşmasını çevresel inovasyon kavramına dâhil etmiştir.²⁵ Ancak, çevresel inovasyon ile ilgili elde edilmek istenen sonuçlar temel olarak şöyledir²⁶

- Çevre kirliliğini önleme
- Çevre kirliliğini kontrol etme
- Arıtma/Temizleme teknolojisi
- Temiz teknolojiler kullanımı
- Çevresel ürün geliştirme

²⁵Marilia Bonzanini Bossle, v.d. "The drivers for adoption of eco-innovation." **Journal of Cleaner production**, V. 113, 2016, s. 865.

²⁶Bozydar Ziolkowski, "The World Trends In Eco Innovation Assessment", **Modern Management Review**, V.XVII, N.20, 2013, s.155.

- Kapalı döngü
- Çevresel yönetim sistemleri
- Atık Yönetimi
- Üretim zincirinde çevresel optimizasyon sağlanması
- Sistem inovasyonları

Rozkurt'un (2014) Avrupa Yenilik Araştırmaları kapsamında ülke verilerine faktör analizi sonucu elde ettiği çevresel inovasyon göstergeleri ise şu şekildedir.²⁷

1. Üretim Boyunca Oluşan Çevresel Faydalar

- Üretim başına düşen malzeme kullanımı
- Üretim başına düşen enerji kullanımı
- Azaltılmış CO2 ayak izi
- Daha az kirletici veya tehlikeli ikamesi olan değiştirilmiş malzemeler
- Azaltılmış hava, su, toprak veya gürültü kirliliği
- Geri dönüşümlü atık, su veya malzeme

2. Satış Sonrası Çevresel Faydalar

Azaltılmış enerji kullanımı

- Azaltılmış hava, su, toprak veya gürültü kirliliği
- Geri dönüşümlü atık, su veya malzeme

3. Motivasyon

- Kirliliğe ilişkin mevcut çevresel düzenlemeler veya vergiler

²⁷ Dominik Rozkrut, "Measuring eco-innovation: Towards better policies to support green growth", **Folia Oeconomica Stetinensia**, V.14, N.1, 2014, s.142.

- Gelecekte beklenen çevresel düzenlemeler veya vergiler
- Devlet teşvikleri, sübvansiyonlar veya diğer finansal teşvikler
- Müşterilerden mevcut veya beklenen piyasa talebi
- Endüstriyel Anlaşmalar

Çevresel inovasyonlar sürdürülebilir üretim için stratejik öneme sahiptirler. Ancak çevresel inovasyonların özellikleri ve etki alanlarının açıkça anlaşılabilmesi için gerekli olan ölçümleme çevresel inovasyonun dinamiklerini ya da uygulama alanlardaki sorunlarını anlamak adına önem arz etmektedir. Örneğin, işletmenin çevresel inovasyon faaliyetlerindeki asıl neden yönetimin çevresel endişelerinden kaynaklanabileceği gibi, maliyetleri azaltma, kurumsal değişimler gibi sebeplerden de olabilmektedir. Bu nedenler çevresel inovasyon faaliyetlerinin tabiatını, mekanizmasını, etkisini veya özelliklerini derinlemesine anlamak için veri toplama yöntemi de önemlidir. Kantitatif olarak çevresel inovasyon ölçümleri; girdi ölçümleri (örn: Ar-Ge masrafları vb.); ara çıktı ölçümleri (örn: patent sayısı vb.); direk ölçümler (örn: inovasyon sayısı vb.); dolaylı etki ölçümleri (örn: eko-verimlilikte değişimler vb). Yukarıda bahsi geçen ölçümler ikincil verilerden temin edileceği gibi alan araştırmaları dâhilinde anket yoluyla elde edilebilmektedir.²⁸

1.3. Çevresel İnovasyonlarının Belirleyicileri

İşletmeleri çevresel inovasyona yapmaya iten nedenler, literatürde çevresel inovasyon dinamikleri, motivasyonları ya da çevresel inovasyonun belirleyicileri olarak isimlendirilmiştir.

Rennings'e (2000) göre çevresel inovasyon belirleyicileri üç alanda toplanmıştır; Bunlar teknolojinin itici etkisi, pazarın çekici etkisi ve çevresel düzenlemelerin etkisidir. Teknolojinin itici etkisi eko-verimliliği arttıran teknolojileri kapsarken, çevre dostu ürünlerin tercih edilmesi pazarın çekici etkisini

²⁸ OECD, a.g.e.,2009B, ss.24-26.

kapsamaktadır. Rennings'e (2000) göre ise en önemli unsurlardan biri dışsal bir faktör olarak çevresel düzenlemelerin ya da yasaların işletmelerin çevresel inovasyonlara yönelmesindeki güçlü etkisidir. Bundan dolayı, çevresel düzenlemelerin çevresel inovasyona destek olarak düzenlenmesi elzemdir çünkü eko-verimlilik toplam verimliliği etkileyen bir unsurdur. Rennings (2000) bu bağlamda Porter Hipotezine (PH) atıfta bulunarak, çevresel düzenlemelerin çevresel inovasyonları tetikleyici rolü olduğu görüşüne katılmaktadır²⁹

Horbach (2008), çevresel inovasyonun belirleyici unsurlarını genel inovasyon teorisinden yola çıkarak oluşturduğu çevresel inovasyon teorisi ile bu unsurların kanıtlanabilir olduğunu belirtmiştir. Horbach'da (2008) çevresel inovasyon belirleyicilerin; teknoloji itici gücü (*arz yönlü*), pazarın çekici gücü (*talep-tarafı*) ve çevresel politikalar olarak üç ana başlıkta ele almış ve Almanya panel verilerine dayanarak bu modeli test etmiştir. Teknoloji itici gücünü teknolojik yeteneklerin ürün ve süreç inovasyonlarında fiziksel ve entellektüel sermayenin birikmesi ile oluşmaktadır. Sonuçta inovasyon kapasitesi yüksek olan işletmeler daha çok inovasyon yapmaya devam edeceklerdir. Bununla birlikte, pazarın yapısı, rekabeti de teknolojiyi etkilemektedir. Pazarın çekici gücünün etkisini çevre dostu yeni ürünlerin pazarda yayılma aşamasında gerçekleştirir, bu yayılma sonucunda tüketicilerin çevresel bilinci işletme için önemli bir unsurdur. Çevresel politikalar çevresel inovasyonun faaliyetlerinde diğer etmenlere göre daha belirleyicidir. Porter Hipotezinin de (PH) ileri sürdüğü üzere çevresel düzenlemeler işletmeler için “kazan-kazan” durumu sağlamaktadır. Çevresel inovasyonlarla hem verimlilik ve maliyet avantajı elde etmek hemde pazarda erken hareket kabiliyeti ile öncü avantajı sağlamak “kazan-kazan” stratejisinin bileşenleridir.³⁰

Çevresel inovasyonun tetikleyicileri ile ilgili önemli diğer bir çalışmada İngiltere’de yapılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, pazarın çekici etkisinin çevresel inovasyon yatırımlarına olan etkisi anlamlıdır. Çalışmada çevresel inovasyon yatırımlarını kurumsal sosyal sorumluluk ve müşteri taleplerinden çok

²⁹ Rennings, **a.g.e.**, ss.326-327.

³⁰Jens Horbach, "Determinants of environmental innovation—New evidence from German panel data sources", **Research policy**, V.37, N.1, 2008, ss.164–165.

sosyal baskılar ve pazar taleplerinden dolayı yapılırsa da işletmeler bu yatırımları asgari seviyelerde tutma eğilimindedir. İşletmenin Çevresel Yönetim Sistemleri (ÇYS) ile ilgili sahip olduğu örgütsel yeteneklerde gerek çevresel inovasyon kararlarında gerekse çevresel inovasyon için gerekli olan kaynakların dağıtımında kilit bir role sahiptir. Horbach (2008) çalışmasına ve Porter Hipotezine (PH) paralel olarak, katı çevresel politikaların çevresel inovasyonlara sebebiyet verdiği ortaya çıkmıştır. Ek olarak, çevresel inovasyon ile ilgili en yoğun faaliyet gösteren işletmelerin ağırlıklı olarak çevresel düzenlemelere yönelik olarak yapıldığı ortaya çıkmıştır.³¹

Çevresel inovasyon faaliyetlerini belirleyicileri sektör, ülke ve işletme ölçeğine göre değişmekle beraber, çevresel inovasyon türüne göre değişim gösterebilmektedir. Örneğin, AB ülkelerinde KOBİ'lere yapılan bir çalışmada teknoloji itici gücü (*arz tarafı*) ve pazar çekici gücü (*talep tarafı*) faktörlerin çevresel ürün, çevresel süreç ve çevresel yönetim inovasyon türlerine göre değişiklik gösterdiği görülmüştür. Araştırma enstitüleri, kurumlar ve üniversitelerle iş birliğine ve çevre dostu ürünlere yönelik pazar talebinin artmasına önem veren girişimcilerin bütün çevresel inovasyon türlerinin hepsinde daha aktif olduğunu görülmüştür. Yine arz yönlü faktörlerin çevresel süreç inovasyonu ve çevresel yönetim inovasyonu benimsenmesinde çevresel ürün inovasyonuna göre daha belirgin olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte pazar payının önemi çevresel ürün ve çevresel yönetim inovasyonu için önem arz ederken, maliyet unsurları yalnızca çevresel süreç inovasyonu için önemlidir. Son olarak, mevcut çevresel düzenlemelerin çevresel ürün ve çevresel yönetim inovasyonlara etkisi görülürken, beklenen düzenlemeler ve çevresel teşviklerin hiçbir çevresel inovasyon türü üzerinde etkisi bulunmamaktadır.³² Çin'de yapılan çevresel inovasyonun belirleyici unsurları ve bunun işletme performansına etkisini test eden kavramsal model, teknolojik yetenekler, çevresel yönetim yetenekleri, müşteriler çevresel ürün talebi ve rekabetçilik baskısı çevresel inovasyon faaliyetlerinde önemli etkisi olduğu

³¹Effie Kesidou, Pelin Demirel, "On The Drivers of Eco-Innovations: Empirical Evidence From The UK", **Research Policy**, V.41, N.5, 2012, ss. 868-869.

³²Angela Triguero, Lourdes Moreno-Mondejar, Maria A. Davia, "Drivers Of Different Types Of Eco-Innovation In European SMEs", **Ecological Economics**, V.92, N.2013, ss.29-32.

bulunmuştur. Çevresel politikaları pazar bazlı (*market instrument*) ve komut -kontrol bazlı (*command-control instrument*) baskı unsuru olarak ele alan çalışmada, pazar odaklı çevresel düzenlemelerin çevresel inovasyon üzerindeki etkisinin önemli olduğunu kanıtlarken, komut-kontrol odaklı çevresel düzenlemelerin çevresel inovasyon yatırımları üzerinde etkisi tespit edilmemiştir.³³

Hojnik ve Ruzzier'e (2016) göre ise çevresel inovasyonun etkileyen faktörler motivasyon-bazlı (örn: *çevresel düzenlemeler, çevre dostu işletme imajı profilini oluşturma, müşteri talepleri vb.*) ve kolaylaştırıcı faktörler (örn: *çevre yönetim sistemleri, finansal kaynaklar ve teknolojik yetenekler vb.*) olarak ikiye ayrılmaktadır. Çevresel inovasyonu etkileyen unsurlarla ilgili 135 ampirik ve 20 kavramsal çalışma neticesinde elde edilen sonuçlara göre, çevresel düzenlemeler en büyük paya sahiptir (69 çalışma), pazar itici güçleri (39 çalışma) de ikinci en büyük etken olarak raporlanmıştır. Maliyet tasarrufları (18 çalışma), işletme büyüklüğü 3 (14), teknoloji iti gücü (14), çevre yönetim sistemleri (12 çalışma), yönetimin çevresel endişeleri (11 çalışma), paydaşların çevresel baskıları (11 çalışma) olarak raporlanmıştır. Çalışmanın diğer önemli bir sonucu da inovasyon yapan işletmelerin daha inovatif oldukları ve çevresel inovasyonlara daha çok yöneldikleri yönündedir.³⁴

Marilia v.d. (2016) 1994-2005 yılında yayınlanmış ve 35 çalışmayı inceleyerek yaptıkları sistematik literatür taramasında çevresel inovasyonun belirleyicileri dışsal faktörler ve içsel faktörler olarak ikiye ayırmıştır. Dışsal faktörlerden çevresel düzenlemelerin yarattığı baskı çevresel inovasyonları tetikleyen en baskın unsur olarak belirlenmiştir. Piyasaların talebi, iş birlikleri ve teknolojik ilerlemelerde çevresel inovasyonun faaliyetlerinde önemlidir. İçsel faktörler incelendiğinde işletme verimliliğini artırmak suretiyle maliyet tasarrufu sağlamak çevresel inovasyon yapmayı etkileyen önemli etkenlerden biridir. Diğer bir unsur ise, Çevresel Yönetim Sistemlerinin (ÇYS) çevresel inovasyonların işletme içinde benimsenmesinde yarattığı etkidir. Tedarik süreçlerinde daha çevreci alternatiflere yönelmek, çevre sistemleri ile ilgili akreditasyonlara sahip olmak işletme içi çevresel

³³ Wugan Cai, and Guangpei Li, "The drivers of eco-innovation and its impact on performance: Evidence from China.", **Journal of Cleaner Production**, V.176, 2018, ss. 114-116.

³⁴Hojnik, Ruzzier, **a.g.e.**, 2016, ss.32-36.

inovasyonun benimsenmesini kolaylaştırmak ile beraber, çevresel yatırımların artıran bir unsur haline gelir. İşletme içi önemli unsurlardan biride yönetimin çevresel sorunlara olan duyarlılığı ve yaklaşım tarzıdır. Bu suretle, yönetimin sonraki nesiller ve mevcut çevresel sorunlar ile ilgili duyarlılık göstermesi, işletme içinde çevre ile ilgili bir kültürün hâkim olması ya da çevreci bir liderlik tarzı işletmedeki çevresel inovasyonların benimsenmesinde olumlu etkisi bulunmaktadır. Ek olarak, insan kaynaklarını bu yönde nitelikli olması ve işletme içi eğitimler alması çevresel inovasyonu etkileyen önemli belirleyiciler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bununla birlikte, sektör, işletme büyüklüğü ve hükümetlerin teşvik politikaları kontrol belirleyiciler olarak raporlanmıştır. Sonuç olarak işletmelerin kontrol dışı faktör olarak nitelendirilen sosyal ve hükümet gibi dış unsurlar çevreye olan zararı minimize etmek üzere bir baskı unsurudur. Ayrıca, tüketicilerin çevre dostu hizmet/ürün arayışları işletmeleri çevresel inovasyon yatırımları için işletmeler fırsatlar yaratmaktadır. İşletmelerin dışsal baskılara ve taleplere olan yönetsel yaklaşımı, inovasyon süreçlerinde çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlayan bir konuma gelmesi açısından önemlidir.³⁵

Harmosilla v.d. (2017) yayınladığı Eko İnovasyon kitabında işletmelerin, çevresel inovasyonları geliştirememeye nedenlerini aslında işletmelerdeki motivasyon eksikliği olarak ifade etmiştir. Başka bir deyişle, çevresel inovasyonların işletme içinde gelişmesine engel olan faktörlerle ve adapte edilmesi için gerekli olan dinamiklerin eksikliğinden kaynaklanmaktadır. İşletmelerin çevresel inovasyon ile ilgili olan motivasyon kaynakları ya da engelleri işletmenin kendi spesifik yapısı, sektör, ülkelere göre değişiklik göstermektedir. Ancak işletme perspektifinden bakıldığında, işletmenin çevresel inovasyon uygulamalarına engel olan faktörler üç kategoriye ayrılmaktadır. Birincisi, işletmenin dış çevresinde var olan hükümet, sivil toplum kuruluşları, tüketiciler gibi sosyal aktörlerin işletme üzerinde bir baskı oluşturmaması, işletme için çevresel inovasyon uygulamaları konusunda zayıf kalmasının nedeni olabilmektedir. İşletmenin kendine özgü örgütsel yapısı, finansal durumu, ölçeği, sermaye yapısı veya yönetim tarzı işletmenin çevresel inovasyon uygulamaları için engel oluşturabilecek işletme içi faktörlerdir. Son olarak,

³⁵Bossle, Marilia v.d., **a.g.e.**, ss.865-871.

işletmenin teknolojik yapısı ve düzeyi çevresel inovasyon uygulamaları için engel oluşturabilir. Örneğin, Ar&Ge bölümünde çalışan insan kaynağının çevresel inovasyon uygulamaları için gerekli donanım ve bilgiye sahip olması gerekmektedir. Özetlemek gerekirse, çevresel inovasyon teknolojilerini geliştirirken sosyo-ekonomik ve kurumsal aktörlerin ve faktörlerin etkisi bulunmaktadır. İşletme dışı olan faktörlerin işletmenin kapasitesi, yetenekleri ve işletmenin kendine özgü özellikleri ile arasında oluşan etkileşim çevresel inovasyon uygulamaları için belirleyici ya da engeldir. Belirleyici ya da engel olması ise işletmenin öngördüğü fayda, riskler ve maliyetler ile ilintilidir.³⁶

1.4. Çevresel İnovasyon Türleri

Çevresel inovasyon literatüründe, çevresel inovasyon türleri ile ilgili farklı yaklaşımlar mevcuttur. Örneğin, Panapanaan (2014) çevresel inovasyonu teknolojik, örgütsel, sosyal ve kurumsal bir çerçevede ele almıştır.³⁷ OECD (2009) çatısına paralel olarak çevresel inovasyon türleri ile ilgili yapılan başka bir çalışmada ise kirlilik kontrol teknolojisi, bütünleşmiş temiz üretim teknolojisi ve çevresel AR&GE olarak ele almıştır. Kirlilik kontrolü ve temiz üretim teknolojisi artımsal inovasyonları kapsarken, Çevresel AR&GE faaliyetleri radikal inovasyonlar olarak değerlendirilmiştir.³⁸ Kemp ve Pearson (2008) çevresel inovasyonun ölçümü (MEI) için hazırladığı final raporunda, çevresel inovasyonu dört farklı grupta sınıflandırmıştır. Bunlar; çevresel teknolojiler, çevresel etkileri azaltmak için yapılan örgütsel inovasyonlar, çevresel faydalar sağlamak için yapılan ürün ve hizmet inovasyonları ve yeşil sistem inovasyonlarıdır.³⁹ Bahsi geçen çalışmalardan farklı olarak ve literatürde sıkça karşımıza çıkan çevresel inovasyon türleri ile ilgili bir yaklaşım ise, çevresel inovasyon faaliyetlerinin uygulanması ile ilgilidir. Cheng ve Shiu (2012) 'de geliştirdiği çevresel inovasyon ölçeğine göre, çevresel yönetim

³⁶ Carrillo Javier, v.d., **a.g.e.**, ss.31-33.

³⁷ Virgilio Panapanaan, Tuomo Uotila, and Anne Jalkala, "Creation and alignment of the eco-innovation strategy model to regional innovation strategy: A case from Lahti (Päijät-Häme Region), Finland." **European Planning Studies**, V.22, N.6, 2014, ss.1218-1219.

³⁸ Pelin Demirel, Effie Kesidou, "Stimulating different types of eco-innovation in the UK: Government policies and firm motivations." **Ecological Economics** 70, no. 8 (2011): 1546-1557. s. 1549

³⁹ Anthony Arundel, Rene Kemp, **Measuring Eco-Innovation, UM-MERIT**, 2009.

inovasyonu, çevresel süreç inovasyonu ve çevresel ürün inovasyonu faaliyetlerinden oluşmaktadır.⁴⁰

Helström (2007) İsveç'te gerçekleşen 1998-2003 arasında yapılan eko-icatlar yarışmasına katılan 105 eko-icadı incelediği çalışmada, çevresel inovasyon çeşitlerini Schumpeter inovasyon tipolojisini temel alarak çevresel inovasyona uyarlamıştır. Bu yaklaşıma göre elde aldığı çalışmada, çevresel süreç inovasyonu ve çevresel ürün inovasyonu, yeni tedarik kaynakları, yeni pazarın açılması ve herhangi bir endüstride yeniden örgütlenme faaliyetlerini incelediğinde, çevresel süreç ve çevresel ürün inovasyonların oranı yüksekken, yeni tedarik kaynaklarının kazanılması oldukça düşük çıkmıştır. Bununla birlikte, yeni pazarların açılması ve endüstride yeniden örgütlenme ile ilgili bir kayıt bulunamamıştır. Yine çalışma Schumpeter'in inovasyon ile ilgili artımsal ve radikal inovasyon tipolojisinden faydalananak tartıştığı çalışmada artımsal çevresel inovasyonların radikal çevresel inovasyonlara göre çok daha fazla olduğunu ve artımsal çevresel inovasyonların temel olarak ürün ve süreçlerde yoğun olduğunu tespit etmiştir.⁴¹

Rennings'e (2000) göre OECD'nin inovasyon sınıflandırması çevresel inovasyon sınıflandırmaları için faydalı olsa da sürdürülebilirlik araştırmaları kapsamında bu sınıflandırmaların yetersizlikleri bulunduğunu belirtmiştir. Bunun sebebi ise OECD 'nin çevresel inovasyon ve çevresel olmayan inovasyonlar arasındaki farkı açıkça ifade etmemesinden kaynaklanmaktadır ve yapılan ampirik çalışmalarda da bu görülmektedir. OECD tanımının sürdürülebilir kalkınma açısından diğer önemli eksiği ise, hanehalkı inovasyonlarını ve örgütsel değişimleri içermemesidir.⁴²

1.4.1. Çevresel Yönetim İnovasyonu

Yönetim inovasyonu işletmenin iş süreçlerinde, iş yeri organizasyonu veya işletmenin birim ya da birimler arası faaliyetlerinde, işletmenin insan kaynaklarının

⁴⁰Shiu Cheng, "Validation of a proposed instrument for measuring eco-innovation: An implementation perspective", *Technovation*, V.32, N.6, 2012 s. 334.

⁴¹ Helström, *a.g.e.*, ss .154-155.

⁴²Rennings, *a.g.e.*, s.322.

sorumluluk alma ya da karar alma gibi konularda yeni bir yöntemin uygulanması olarak tanımlanmıştır. Çevresel yönetim inovasyonu çevreye olan olumsuz etkilerin giderilmesi ile ilgili yeni yönetim faaliyetlerini kapsamaktadır. Çevresel yönetim sistemleri (ÇYS) çevresel yönetim inovasyona verilecek örneklerindendir.⁴³ Rennings v.d. (2006) göre çevresel yönetim sistemleri sürdürülebilir yönetim için gerekli olan örgütsel değişimleri içerdiğinden çevresel yönetim inovasyonu olarak adlandırılabilir.⁴⁴ Başka bir çalışmaya göre, çevresel yönetim uygulamaları işletme çalışanların yeni çevresel inovasyon yönetimi uygulamaları için sahip oldukları yetenekler ve bağlılık olarak açıklanmıştır.⁴⁵

Çevresel yönetim sistemleri, üretim kararlarını alırken çevreye entegrasyonunu sağlamak, çevresel hedefleri gerçekleştirmek, kirliliği önlemek üzere yeni yaklaşımlar üretmek ve üretimde sürekli iyileştirmeler ve çevresel performansı artırmak üzere planların uygulanması için işletme içi birimlerin kollektif olarak süreçlere dâhil olması ve sorumluluk almasıdır. Çevresel performansın artırılması için yeni örgüt yapısı oluşturarak işletme içi oluşan bilgileri almak ve süreçleri takip etmek çevresel yönetim sistemlerinin fonksiyonlarındanıdır. Yönetim süreçlerinde var olan çevreci süreçler uzun vadede hem üretim çıktıları hem de süreçleri de olumlu yönde etkilemektedir.⁴⁶ Örneğin, Almanya’da farklı sektörlere yapılan ampirik bir çalışmada çevresel yönetim uygulamalarının çevresel ürün inovasyonu üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu bulmuştur. Özellikle, çevresel yönetim sistemleri ile ilgili akreditasyonu olan işletmelerin çevresel ürün inovasyonu geliştirme oranı akreditasyona sahip olmayan işletmelere göre fazladır. Akredite olan işletmelerin, yönetsel olarak çevreci bir yaklaşımı kurumun genel stratejisine yaydığı vurgulanmıştır.⁴⁷

⁴³Triguero, Mondejar, and Davia, **a.g.e.**, s. 27.

⁴⁴ Rennings v.d. "The influence of different characteristics of the EU environmental management and auditing scheme on technical environmental innovations and economic performance", **Ecological Economics**, V. 57, N.1, 2006, s.48.

⁴⁵Cheng, Shiu, **a.g.e.**, s.334.

⁴⁶Madhu Khanna, William Rose Q. Anton, "Corporate environmental management: regulatory and market-based incentives.", **Land Economics**, V. 78, N.4, 2002, s.541.

⁴⁷ Katharina-Maria Rehfeld, Klaus Rennings, Andreas Ziegler, "Integrated product policy and environmental product innovations: An empirical analysis.", **Ecological Economics**, V.61, N.1, s. 97.

İşletme Çevresel Yönetim Sistemlerini benimseme süreci işletme için maliyetleri de beraberinde getirmektedir. İnsan kaynaklarının eğitimi, denetimler ürün ve süreçler için iyileştirmeler gibi işletme faaliyetleri arasında koordineli bir uygulama gerekmektedir. Yönetimin çevre kirlilik kontrolü ve üretim maliyetleri ile bilgi akışı artacağı için, emisyon oranları, çevresel maliyetler yönetimin fırsatlara yönelik uygulamalarını arttırmaktadır.⁴⁸

İşletme yönetimi mevcut çevresel düzenlemeler, beklenen çevresel düzenlemelerden dolayı çevresel yönetim inovasyonları uygularken, yönetim yetenekleri ve işletmenin araştırma biriminin alt yapısının güçlü olması çevresel yönetim inovasyonları için diğer önemli belirleyiciler olarak yer almaktadır. Bununla birlikte, pazar talebi ve Pazar payının çevresel yönetim inovasyonları kararları üzerinde etkisi vardır.⁴⁹ Rennings 'in (2000) ele aldığı arz yönlü ve talep yönlü etmenler çevresel yönetim inovasyonu üzerinde etkili olabilmektedir.⁵⁰

Düzenlemelerin çevresel yönetim üzerindeki etkilerini ele alan başka bir çalışmada yönetimin çıkarlarının çevresel yönetim sistemlerinin uygulanması kararlarında etkili olduğu görülmektedir. Şöyle ki, çevresel düzenlemelerin getirdiği mali yükümlülükler ve uyum maliyetlerinin kurumsal çevre yönetimi benimsenmesinde teşvik edici olduğu görülmektedir. Çevre uyum maliyetlerinin yüksek olduğu düzenlemelerde işletmelerin inovasyona dayalı bir çevre yönetimi benimsediği görülmektedir. Böylece, düzenlemelerin getirdiği maliyetler yerine kirliliği azaltmaya yönelik proaktif çevresel yönetim anlayışı benimsenir.⁵¹

Literatürde en çok incelenen çevresel yönetim inovasyonun göstergeleri şunlardır:⁵²

- Çevreci insan kaynakları
- Çevreci yapısal sermaye

⁴⁸Khanna, Anton, **a.g.e.**, s.541.

⁴⁹Triguero, Mondejar, Davia, **a.g.e.**, s.31.

⁵⁰Rennings, **a.g.e.**, s.322.

⁵¹Khanna, Anton, **a.g.e.**, s.556

⁵²Eva M. García-Granero, Laura Piedra-Muñoz, Emilio Galdeano-Gómez, "Eco-innovation measurement: A review of firm performance indicators", **Journal of cleaner production**, V.191,2018, s.312-313.

- Kirlilik önleme planları
- Çevresel hedefler
- İşletme dışı çevresel denetimler
- Çevresel danışmanlık almak
- Araştırma yatırımları
- Paydaşlarla iş birliği yapma
- Yeni niş pazarlar geliştirmek
- Yeni sistemler geliştirmek

1.4.2. Çevresel Süreç İnovasyonu

İşletmelerin çevreye olan etkileri sadece ürettikleri ürün/hizmet çıktıları değil, üretim süreçleri boyunca oluşan etkileri de kapsamaktadır. Çevresel süreç inovasyonu belirli miktarda ürün/servis çıktısı elde edebilmek için daha az girdi kullanımını sağlamak üzere yapılan inovasyonlardır.⁵³ Çevresel süreç inovasyonu genel olarak iki ana başlık altında incelenmektedir: Kirlilik kontrol teknolojisi ve inovasyona entegre teknolojiler. İnovasyona entegre teknolojileri, temiz teknolojiler olarak da adlandırılmaktadırlar.⁵⁴

Çevresel süreç inovasyonların amacı çevrenin korunması için gerekli olan süreçlerin üretim süreçlerinde de sağlanmasıdır. Üretim süreçlerinde tehlikeli atık ve emisyonların azaltılması, üretim süreçlerinde oluşan atıkların geri dönüşümlü malzeme olarak üretimde kullanılabilmesi, üretim süreçlerinde su, elektrik, yakıt vb. enerji kullanımının azaltılması ve üretime giren hammaddenin optimize edilmesi çevresel süreç inovasyon faaliyetlerinin temel amaçlarındandır.⁵⁵

⁵³ Rennings, Klaus v.d., "The influence of different characteristics of the EU environmental management and auditing scheme on technical environmental innovations and economic performance", *Ecological Economics* 57, no. 1 (2006): s. 46.

⁵⁴ Rennings v.d., **a.g.e.**, 2006, s.46.

⁵⁵ Yu-Shan Chen, Shyh-Bao Lai, Chao-Tung Wen, "The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan", **Journal of business ethics**, V.67, N.4,2006, s. 334.

Bir başka tanıma göre ise çevresel süreç yeniliği bir ya da daha fazla işletme içi süreci kullanarak daha çevre dostu bir bileşimin sunulması anlamına gelmektedir. Süreç odaklı çevresel faaliyetler dört alanda toplanmıştır.⁵⁶

- i. Atıkların ayrıştırılması ve hazırlanması
- ii. Emisyon filtreleri kullanımı ve kirlilik kontrolü
- iii. Enerji ve doğal kaynak kullanımında tasarruf sağlayacak süreçler tasarlaması
- iv. Atık azalmasına yönelik ve malzeme optimizasyonun kapsayan üretim planlaması ve kontrolü yapmak

Yukarıda belirtilen çevresel süreç inovasyonlarının göstergelerine ek olarak Garcia-Granero v.d. 2018 yılında yapmış olduğu sistematik literatür çalışmasında, yenilenebilir enerji, süreçleri ilgili patentler ve lisans alımları, süreçler için alınan donanım ekipman ve yazılımlarda çevresel süreç inovasyonun göstergelerindendir.⁵⁷

Hojnik ve Ruzzier (2016) Slovenyada çevresel süreç inovasyonun belirleyicileri ile ilgili yaptığı çalışma rekabet baskısının çevresel süreç inovasyonu uygulamaları üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermiştir. Özellikle pazar payını artırmak ve rekabet üstünlüğü sağlama gibi motivasyonlar işletmeleri enerji ve malzeme verimliliği konusunda çaba sarf etmeye yöneltmektedir. Ayrıca çevre dostu işletme imajı kazanmak hem yerel de hem uluslararası pazarlarda artı bir avantaja dönüşmektedir. Yönetimin çevresel endişeleri çevresel süreç inovasyon faaliyetlerinde ikinci önemli unsur olarak bulunan çalışmada, yönetimin ve insan kaynaklarını çevreci bir yaklaşımda olmasının etkisi görülmektedir. Çalışma da üçüncü önemli unsur pazar talepleri ve çevreye duyarlı müşterilerdir. Ancak, Porter Hipotezinin (PH) bu çalışmada asgari sınırdan destek bulduğu görülmektedir. Çevresel düzenlemelerin ve politikaları çevresel inovasyonlar üzerinde etkisi oldukça

⁵⁶Javier González-Benito, Óscar González-Benito, "Operations management practices linked to the adoption of ISO 14001: An empirical analysis of Spanish manufacturers", **International Journal of Production Economics**, V.113, N.1, 2008, s.67.

⁵⁷García-Granero, v.d, **a.g.e.**, ss. 311-312.

azdır.⁵⁸ Cleff ve Klaus ise çevresel süreç inovasyonların belirleyicileri ile ilgili tezat sonuçlar elde etmiştir. Çevresel düzenlemeler ve politikaların çevresel süreç inovasyonunun için temel belirleyici olduğunu ve pazar taleplerinin ise çevresel süreç inovasyonları için düşük seviyede belirleyici olduğunu belirtmiştir.⁵⁹

Çevresel süreç inovasyonları ve çevresel ürün inovasyonları birbirleri ile etkileşimde olan süreçleri içermektedir. Örneğin, Xie v.d. (2019) çevresel süreç inovasyonun çevresel ürün inovasyonuna etkisini incelediği çalışmada, aradaki etkileşimi ilgili literatüre dayanarak şöyle açıklamaktadır. Öncelikle süreç inovasyonları hem operasyonel hem de yönetsel boyutta sistematik iyileştirmelerle kaynak verimliliği sağlamaktadır, ayrıca çevresel ürünlerin tasarımı ve üretimi çevresel ürün inovasyonu uygulamaları yapılırken daha iyi ilerlemeler sağlayabilir. Çevresel süreç inovasyonun işletmelerin çevresel ürün inovasyonları geliştirerek rekabet üstünlüğü kazanmasında katkı sunulabilmektedir. Ek olarak süreç inovasyonları ürün kalitesi, çeşitliliğini geliştireceğinden işletmenin pazar payını artması mümkün olabilmektedir.⁶⁰

İskandinav kâğıt ve ambalaj endüstrisinde yapılan bir çalışmada, çevresel politikaların ve düzenlemelerin çevresel süreç inovasyonlarına olan etkisi oldukça yüksektir. Ayrıca çalışma ürün geliştirme aşamasında müşteri taleplerini yerine getirmek üzere çevresel süreç inovasyonlarına yönelmişlerdir.⁶¹

İşletmelerin çevresel süreç inovasyonu performansı ve işletme karlılığı arasındaki ilişki incelendiğinde inovasyon yetenekleri güçlü olan işletmelerin daha karlı olduğu görülmüştür. Doğal Kaynak Temelli Yaklaşımın (DKTY) öne sürdüğü kirliliği azaltma stratejisi çevresel süreç inovasyonlarını doğrudan kapsamaktadır. Bu bağlamda, çevresel süreç inovasyonu ve örgütün inovasyon yetenekleri ve bilgisi

⁵⁸Jana Hojnik, Mitja Ruzzier, "The driving forces of process eco-innovation and its impact on performance: Insights from Slovenia", **Journal of Cleaner Production**, V.133, 2016, s.821.

⁵⁹Thomas Cleff, Klaus Rennings, "Determinants of environmental product and process innovation", **European environment**, V.9, N.5,1999, s.201.

⁶⁰Xie, Xuemei, Jiage Huo, and Hailiang Zou, "Green process innovation, green product innovation, and corporate financial performance: A content analysis method", **Journal of Business Research**, V.101, 2019, s.698.

⁶¹Paula Kivimaa, "The determinants of environmental innovation: the impacts of environmental policies on the Nordic pulp, paper and packaging industries", **European Environment**, V.17, N.2, 2007, s.103.

birbirlerini tamamlayan unsurlardır. Üretim süreçlerinde sürekli iyileştirme yapan ve kirlilik azaltma hedefi taşıyan işletmeler uzun dönemde rekabet üstünlüğü sağlayabilmektedir. Çevresel süreç inovasyonu faaliyetleri kararlarında yönetimin bu yatırımlara yaklaşımları ve beklentileri de önemli bir unsurdur. Kirliliği azaltma üzere yapılan yatırımlar kar beklentisi, sürdürülebilir kalkınma veya işletmenin hisse değerini artırma gibi hedefler için de yapılabilmektedir.⁶²

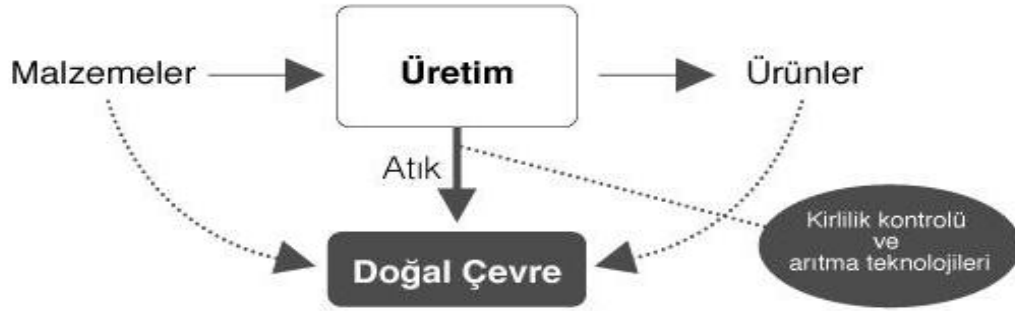
Rennings v.d. (2006) çevresel süreç inovasyonlarını kirlilik kontrol teknolojisi ve temiz teknoloji olarak iki ana başlık altında incelemiştir. Kirlilik kontrol teknolojisi üretim süreçlerine dahil olmamakla atık su arıtma tesisleri, yakma (atık bertarafı), egzoz gazı temizleme ekipmanları bu teknolojiye örnek verilebilir. Kirlilik kontrol teknolojisi çevrenin korunması için gerekli olan önlemleri sağlar. Buna karşılık, temiz teknolojiler üretim süreçlerinde çevresel zararlı etkileri doğrudan azaltma özelliğine sahiptirler. Kısaca, kirlilik kontrol teknolojisi üretim süreçlerine ortaya çıkan zararlı maddelerin azaltılmasını amaçlarken, temiz teknolojiler hem zararlı maddelerin azaltılmasını hem de enerji ve kaynak girdilerinin azalmasını sağlamayı amaçlamaktadırlar.⁶³

Temiz teknolojiler verimli kaynak kullanımı ve gereksiz atık oluşumu engellemeye çalışırken, kirliliği önleme amaçlı var olan üretim süreçleri, kurumun örgütsel yapısında ki değişiklikler bütünlük bir çevresel yaklaşımın benimsenmesi ile sonuçlanır. Neticede, temiz üretim teknolojileri eko-verimlilik merkeze alan bir üretim sistemi olarak kirlilik kontrolü teknolojisine göre hem çevresel hem de ekonomik faydalar sağlamaktadır. İki teknoloji ile ilgili süreçler aşağıda şematik olarak sunulmuştur.⁶⁴

⁶²Hart, Dowell, **a.g.e.**, ss. 1467-1468.

⁶³Rennings, v.d., **a.g.e.**, 2006, ss. 47-48.

⁶⁴ OECD, a.g.e 2009, ss. 24-26.



Şekil 3: Kirlilik Önleme

Kaynak: OECD, *Eco Innovation In Industry: Enabling Green Growth*, 2009, s.24.



Şekil 4: Temiz Teknolojiler

Kaynak: OECD, *Eco Innovation In Industry: Enabling Green Growth*, 2009, s.26.

Kirlilik kontrol teknolojisi ve temiz teknolojileri OECD ülkelerinin verilerine dayandırarak yapılan bir çalışmada, temiz teknolojilerin hem çevresel hem de ekonomik sebeplerden ötürü yükselen bir eğilimde olduğu belirtilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, maliyet tasarrufu sağlamak işletmelerin temiz teknolojileri tercih

etmesi için önemli bir belirleyici iken çevresel düzenlemelerin katı olarak uygulandığı ülkelerde kirlilik kontrol teknolojisi daha tercih edilmiştir.⁶⁵

Temiz teknolojiler, ülkeler için sürdürülebilir kalkınma en mühim stratejik unsurlarından biri olarak nitelendirilmektedir. Kirliliği önleme ve çevreci ürünlerin geliştirilmesinden farklı olarak temizteknolojiler küresel düzeyde çevresel verimliliği ve küresel sorunlarını çözümü için hem gelişmiş hemde gelişmekte olan ülkeler için geleceğin teknolojisi olarak belirtilmiştir. Doğal Kaynak Temelli yaklaşımın endişeleri olan kaynak kıtlığı, çevresel kirlilik ve gelecek nesillerin ihtiyaçları için işletmelerin bu stratejiyi izlemesi uzun vadede işletmelere sürdürülebilir rekabet avantajı da sağlamaktadır. Bunun için işletmelerin inovasyon odaklı strateji uygulaması ve bu teknolojileri ticari başarıya dönüştürmesi gerekli olmaktadır.⁶⁶

1.4.3. Çevresel Ürün İnovasyonu

Çevresel ürün inovasyon ile ilgili literatüre baktığımızda, farklı yaklaşımlar içeren birçok tanımlama mevcuttur. Örneğin Chen v.d.(2006) göre, çevresel ürün inovasyonu, çevresel ürün ve süreçlerde enerji tasarrufu, kirliliği azaltma, atıkların geri dönüşümü, çevresel ürün tasarımı ya da kurumsal çevresel yönetimi ile ilgili inovasyon teknolojilerine dâhil olan donanım veya yazılım inovasyonları olarak ifade edilmiştir.⁶⁷ Nogareda ve Ziegler (2009) ise Oslo Manuel'in inovasyon ile ilgili geleneksel tanımından yola çıkarak çevresel ürün inovasyonunu çevreye duyarlı teknolojik inovasyonlar olarak tanımlamışlardır.⁶⁸

Çevresel ürün inovasyonu, ürünün toplam yaşam döngüsü boyunca oluşturduğu çevresel etkileri azaltmaya yönelik yapılan inovasyonlardır. Çevre dostu ürünlerin toplam yaşam döngüsü boyunca, üretim aşamasında toksik maddelerin azaltılması malzeme kullanımının optimize edilmesi; kullanım aşamasında gelişmiş

⁶⁵Manuel Frondel, Jens Horbach, Klaus Rennings, "End-of-pipe or cleaner production? An empirical comparison of environmental innovation decisions across OECD countries", **Business strategy and the environment**, V.16, N.8, 2007, s. 581.

⁶⁶Hart, Dowell, **a.g.e.**, ss.1470-1471.

⁶⁷Chen, Lai, Wen, **a.g.e.**, s. 333.

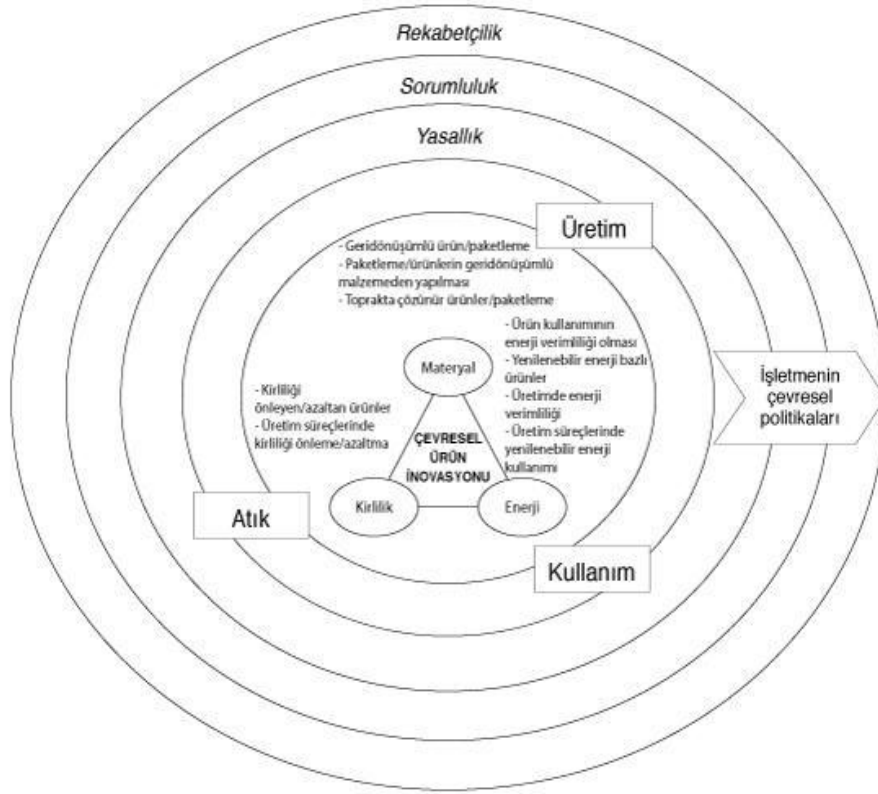
⁶⁸Andreas Ziegler, Jazmin Seijas Nogareda, "Environmental management systems and technological environmental innovations: Exploring the causal relationship", **Research Policy**, V.38, N.5, 2009, s.887.

bir güç tüketimine sahip olması ve emisyon çıktısının az olması, ayrıca daha uzun ömürlü kullanımı ya da geri dönüştürülebilir olması önemlidir.⁶⁹

Dangelico ve Pujari'ye (2010) göre çevresel ürün inovasyonu fiziksel yaşam döngüsünün farklı aşamalarında yarattığı temel çevresel etkiler çok yönlü süreçler içermektedir. Fiziksel yaşam döngüsünün üretim süreci, kullanımı ve tasfiye (disposal) süreçlerinde çevresel etkiler; kirlilik, malzeme kullanımı ve enerji açısından ele almıştır. Ürünler çevresel etki bırakma açısından, yaşam döngüsü aşamalarında farklılık gösterebilmektedir. Örneğin, bir mobilya üreticisi ormanları malzeme olarak kullanarak üretim aşamasında çevresel etki bırakırken, bir çamaşır makinası üreticisi ya da otomobil üreticisi hem üretim hem de kullanımda çevresel etki bırakmaktadır. Ürünün yaşam döngüsünün herhangi bir aşamasında yapılan radikal çevresel inovasyonlar, ürünlerin pazarlarda farklılaşmasını sağlamakla beraber: rekabetçiliği de arttırmaktadır. İşletmenin kurumsal olarak çevresel duyarlılığa sahip olması bu avantajlardan faydalanmanın önemli bir bileşeni olmakla beraber yeterli değildir, işletmenin çevreci ürün ve uygulamaları kalıcı olarak uygulaması ve riskler ve zorlukları göz önünde bulundurması gerekir.⁷⁰

⁶⁹Daniel Kammerer, "The effects of customer benefit and regulation on environmental product innovation: Empirical evidence from appliance manufacturers in Germany", **Ecological Economics**, V.68, N.8-9, 2009, s. 2286.

⁷⁰Pujari Dangelico," Mainstreaming green product innovation: Why and how companies integrate environmental sustainability", **Journal of business ethics**, V.95, N.3, 2010, ss. 472-473.



Şekil 5: Çevresel Ürün İnovasyonu Yaşam Döngüsü

Kaynak: R. Maria Dangelico, Pujari Devashish, “Main streaming green product innovation: Why and how Companies integrate environmental sustainability”, **Journal of business ethics**, V.95,N.3,2010, 471-486.

Porter ve Linde (1995) çevresel inovasyonlarla ile sağlanan kaynak verimliliğinin ürün üzerinde olumlu etkilerini şu şekilde sıralamışlardır:⁷¹

- Yüksek kaliteli ve kalıcı ürünler
- Düşük ürün maliyeti (materyal ikamesi gibi)
- Düşük paketleme maliyeti
- Daha etkili kaynak kullanan ürünler,

⁷¹ Michael E. Porter, Claas Van der Linde, “Green and Competitive: Ending The Stalemate”, **Harvard Business Review**, V.73, N.5, 1995, s.124.

- Daha güvenli ürünler,
- Nihai tüketicinin ürünü elden çıkarma maliyetinin düşmesi
- İkinci el satışın ve hurda değerinin daha fazla olması.

Pujari ve Dangelico'nun (2010) çalışmalarından edindiği sonuçlara göre, firmaları çevreye duyarlı ürün geliştirmeye iten çeşitli sebepler bulunmaktadır. Çevresel düzenlemeler işletmenin üretim süreçlerinde sadece kısıtlama ve kanuna uygun hale getirmenin yanı sıra, işletmenin risklerinde azaltmasını, karlılıklarını ve bilinirlikleri korumasını sağladığı gibi yeni iş fırsatlarına da ortaya çıkarıyor. Pazarın büyümesi, karlılığın artması, firma bilinirliği ve kurumsal imaj çevreye duyarlı ürün geliştirme konusunda en önemli belirleyicidir. Bunlara ek olarak, işletme üst yönetimi bireysel olarak da çevreye karşı kendilerini sorumlu hissediyor olabilir. Sonuç olarak, aynı işletme içinde çevresel ürünler ile ilgili birden fazla motivasyon kaynağı bulunmaktadır.⁷²

Çevresel ürün inovasyonunun belirleyicileri sektör, işletme ve ülkelere göre değişmekle beraber, yapılan çalışmalarda tüketiciye sunulan fayda, pazar talepleri ve çevresel düzenlemelerin etkisi önemli olmaktadır. Örneğin Krammer'in (2009) yaptığı çalışmaya göre tüketiciye sunulan fayda çevresel inovasyon faaliyetlerinde önemli bir role sahip olmaktadır. Bununla birlikte, işletmenin sahip olduğu insan kaynaklarını çevresel inovasyon yetenekleri de belirleyici etkenlerden biri olmaktadır. Ancak çalışma da dikkat çekici başka bir konu, genel inovasyon faaliyetlerinin çevresel ürün inovasyon faaliyetleri üzerinde bir etkisi olmadığıdır. Dolayısıyla çevresel ürün inovasyonları işletmede daha spesifik bir konumda yer almaktadır.⁷³ Lin v.d. 2013'te Tayvanda motosiklet endüstrisinde yaptığı bir çalışmada pazar talebinin çevresel ürün inovasyonu üzerinde anlamlı etkisini kanıtlamıştır. Ayrıca çalışma, çevresel ürün inovasyonların işletme performansına pozitif etki ettiğini göstermiştir. Çevresel ürün inovasyonu yaparak farklılaşmayla işletmeler dinamik rekabetin hakim olduğu piyasalarda rekabet üstünlüğü elde etme potansiyeline sahiptirler. Dolayısıyla çevresel ürün inovasyonu işletmelere

⁷²Dangelico, **a.g.e.**, 2010, ss. 472-473.

⁷³Kammerer, **a.g.e.**, s.229.

sürdürülebilir kalkınmaya hizmet edecek bir araç olarak kullanılması işletmenin hedeflerine ulaşmasını sağlayacağı ifade edilmektedir.⁷⁴

Dangelico (2016) çevresel ürün inovasyonu belirleyicileri, başarılı olması için gerekli etmenler ve çevresel ürün inovasyonun çıktıları üzerinde yaptığı sistematik literatür incelemesi ile elde ettiği sonuçlar detayları şöyledir: Başarılı çevresel ürün inovasyonu geliştirme için gerekli olan motivasyonlar işletme içi işletme dışı olarak iki kategoriye ayrılmaktadır. İşletmenin çevresel ürün inovasyonu geliştirmedeki en temel işletme içi motivasyonu rekabet üstünlüğü sağlama, maliyet avantajları, pazar fırsatlarından faydalanma ve çevreci imajı elde ederek işletme itibarını arttırmaktır. İşletme dışı olan ve çevresel ürün inovasyonunu etkileyen en önemli unsurlar mevcut çevresel düzenlemeler, pazar talebi ve paydaşların işletme üzerindeki baskıdır. İşletmeler dış etkenlere göre inovasyon stratejileri izlemeli hem paydaşların hem de müşterilerin taleplerine çevresel etkileri azaltan ürün inovasyonları ile karşılık vermelidir. Çalışmada başarılı çevresel ürün inovasyonu en önemli koşulu, yönetimin çevresel politikalar, çevre dostu ürünlerde ki hedeflerinde yönetsel bağlılığın olmasıdır. Yönetimin bu bağlılığı çevresel inovasyon ile ilgili daha fazla gayret göstermesi önemli olmakla birlikte, yönetimin yaptığı iş birlikleri ve yeni ağlar yaratması bu süreci desteklemektedir. Böylece, işletmenin içselleştirdiği çevresel inovasyon uygulamaları iş birlikleri ve ağlar sayesinde bilgi akışına olanak tanıyarak, işletmenin insan kaynaklarına katkı yapmakta ve insan kaynaklarının çevreci yeteneklerini geliştirmesini sağlamaktadır. Böylece koordineli ve entegre çalışan ekipler ve bölümler ürünün çevreci tasarımından yaşam döngüsüne olan birçok süreci başarı ile tamamlayabilir. Başarılı çevresel ürün inovasyonlarının pazar, ekonomik ve finansal performansına olan etkileri literatürde en çok incelenen çıktılardır.⁷⁵

⁷⁴Chen, vd., **a.g.e.**, ss. 331-339.

⁷⁵Rosa Maria Dangelico,"Green product innovation: where we are and where we are going", **Business Strategy and the Environment**, V.25, N.8, 2016, ss. 569-574.

İKİNCİ BÖLÜM

ÇEVRESEL İNOVASYON VE İŞLETME PERFORMANSI

Tezin ikinci bölümünde çevresel inovasyon ve işletme performans ilişkisi incelenmekte olup bu ilişkiye açıklayan iki yaklaşım ele alınmıştır; Porter Hipotezi ve Doğal Kaynak Temelli Yaklaşımı. Bu bölümde çevresel inovasyon ve işletme performansı ilişkisini inceleyen çalışmalara yer verilmiş olup, işletmenin yerel pazar performansı ve inovasyon olgunluk seviyesi ılımlaştırıcı değişkenler olarak ele alınmıştır. Sunulan teorik altyapı ve örnek çalışmalar doğrultusunda araştırmanın modeli ve değişkenler arası ilişkiler açıklanmıştır.

Çevresel inovasyon ve işletmenin ekonomik performansı arasındaki ilişkiyi temellendiren yaklaşımlar için farklı görüşler bulunmaktadır. Carrillo-Hermosilla' ya (2010) göre bu ilişkide iki temel bakış açısı bulunmaktadır; geleneksel yaklaşım ve değişimci yaklaşım. Geleneksel yaklaşıma göre işletmelerin çevresel performansı ve rekabetçiliği arasında bir ödünleşme vardır. Bu görüş, çevresel düzenlemelerin çevre kirliliğini azaltarak sağladığı sosyal fayda, işletmeye bir maliyet olarak ödenmektedir ve bu maliyetler piyasa başarısızlığını beraberinde getirmektedir. Çevresel maliyetler toplam üretim maliyetlerini de arttırarak, işletmenin rekabetçilik başarısına olumsuz etki etmektedir. Revizyonist yaklaşım ise teknolojik ilerlemeyi ve inovasyonu merkeze alan işletmelerin, çevresel performansı arttırarak rekabetçiliğini de artırabileceği görüşünü savunmaktadır. Daha iyi çevresel performans düşük üretim maliyetleri, verimlilik ve yeni pazar fırsatlarına olanak vermektedir. Böylece çevresel düzenlemeler işletmelere yük olmaktan ziyade fırsata çevrilebilir bir yapıda olmaktadır.¹ Porter Hipotezi çevresel düzenlemeler ve işletmenin rekabetçilik ilişkisinin pozitif yönde olduğunu belirtmiştir. Porter Hipotezine göre çevresel düzenlemelere yönelik kirliliği azaltmak için yapılan inovasyonlar maliyetleri düşürmekle kalmaz, çevresel inovasyonlar ile yeni pazar fırsatlarını yakalama olanağı sağlar.² Berhicci ve King (2007)' e göre ise işletme performansı ve rekabet

¹Carrillo, Javier v.d., a.g.e., 2009, ss. 2-3.

² Porter, Linde a.g.e., ss.97-118.

ilişkinini temellendiren üç yaklaşım bulunmaktadır: Porter Hipotezi (PH) ve Kaynak Temelli Yaklaşım (KTY) ve Doğal Kaynak Temelli Yaklaşım (DKTY). Porter Hipotezine göre çevresel performansın artırılması endüstriye ya da ülkeye rekabet üstünlüğü sağlamaktadır. Doğal Kaynak Temelli Yaklaşım ise işletmenin kendi kaynaklarını kullanarak çevresel performansını artırması sonucunda yakalanan rekabet üstünlüğü elde edilmesi görüşü vardır.³ Bu bölümde literatürde çevresel inovasyon ve işletmenin performansı arasındaki ilişkinin teorik altyapısını oluşturan Porter Hipotezi, Kaynak Temelli Yaklaşım ve Doğal Kaynak Temelli Yaklaşım sunulmuştur. Bununla birlikte, bu yaklaşımları temel alarak yapılan ampirik ve teorik çalışmalarda detaylı olarak ele alınmıştır. Böylece, araştırmanın dayanakları olan teorik çerçeve hakkında bilgi sağlanmıştır.

2.1. Çevresel İnovasyon ve Performans İlişkisi

2.1.1. Porter Hipotezi

Rekabetçilik ve çevresel performans arasındaki ilişkiye bakıldığında geleneksel bakış açısı çevresel performansın artırılmasını endüstrilerde farklı maliyetler yaratacağı görüşünü savunmaktadır. Bu görüş dinamik olmayan bir ekonomi ve ekolojik denge varsayımıyla üretilmiştir, ancak günümüz dünyası çok fazla ve çok hızlı değişkenlik gösteren sosyal ve ekonomik unsurlarla sürekli yenilenmektedir. Bu bağlamda bakıldığında, rekabette üstünlük kazanmak bu dinamizme sürekli ayak uydurmaya çalışmak ile sağlanabilir. Rekabetçilik kavramı endüstri, ülke veya firma bazında olmakla beraber hepsini kapsayan en önemli unsur sağlanan üstün değeri iyi bir fiyatla dengelemektir. 21 yy. rekabetçilikte en önemli unsur ise sürekli inovasyon yaparak sürdürülebilir kalabilmektir. Porter Hipotezine göre çevresel düzenlemeler ve standartlar işletmeleri daha kaliteli, yenilikçi ve daha üstün teknolojiye yönlenmesi için bir baskı unsuru olarak işletmeleri uzun dönemde uluslararası pazarlarda daha rekabetçi hale getirecektir. Çevresel standartlarla beraber işletmeler hem maliyet yapısını pozitif etkileyecek hem de artan yeşil pazara yönelik

³ Luca Berchicci, Andrew King, "11 postcards from the edge: a review of the business and environment literature", **The Academy of Management Annals**, V.1, N.1, 2007, ss.6-7.

çevresel inovasyon faaliyetlerine yoğunluk vereceklerdir. Porter hipotezinin teoriksel çerçevesinin adımları şöyledir.⁴

2.1.1.1. Çevresel Yasal Düzenlemelerin İnovasyona Etkisi

Klasik işletme bakış açısıyla düşünüldüğünde işletmelerin en öncelikli amacı kar elde edebilmektir ve dolayısıyla işletmeler inovasyona yatırımları yaparken bu karı maksimize etmek, işletmelerin öncül hedefleri arasında yer almaktadır. Ancak günümüz rekabet ortamında her ne kadar teknolojik ilerlemeler ile yeni fırsatlar görülsede işletmeler hala hem örgütsel hem de çevresel sınırlılıklara sahiptir. Bu sınırlılıklardan bir tanesi ise çevresel sorunlarla ilgili olup, işletmelerin bu sorunlarla yaratıcı bir şekilde başa çıkabilmeleri için yeterli deneyimleri ve bilgi birikimleri bulunmamaktadır. Çevresel sorunları azaltmak adına hazırlanan düzenlemeler işletmelerin bu sorunlarla başa çıkabilmek adına çevresel inovasyon faaliyetlerine yönelmeleri, enerji verimliliği sağlanması bir yana onları uluslararası pazarlarda daha rekabetçi bir konuma getirme potansiyeline sahiptir.⁵

Planlı hazırlanmış çevresel düzenlemeler birçok amaca hizmet edebilir. Örneğin, çevresel düzenlemeler ile işletmeler daha iyi enerji verimliliği elde etmek ya da atık oranını azaltmak için teknolojik atılımlar yapabilir. Çünkü enerji işletme için temel maliyetlerden birisidir ve bu yönde yapılacak inovasyonlar işletmelere kar sağlamaktadır. Çevresel düzenlemeler birer baskı unsuru olmakla beraber, bu baskı işletmeleri inovasyon yapmak ve teknolojilerine geliştirmek için motivasyon kaynağı oluşturabilmektedir ki rekabet avantajı sağlamanın en önemli kriteri olan inovasyon için gereklidir. Bilgi almak adına yapılan düzenlemeler işletmedeki kurumsal farkındalığı artırma özelliğine sahiptir (örneğin: işletmelerin çevre raporlarını yayınlaması gibi).⁶

⁴ Porter, Linde, **a.g.e.**, ss 97-98.

⁵ **A.e.**, ss.99.

⁶ **A.e.**, ss.100-102.

2.1.1.2. İnovasyonun Maliyetlerdeki Dengeleyici Etkisi

Çevresel düzenlemelere karşılık yapılan inovasyonlar iki şekilde gerçekleşmektedir. Birincisinde işletmeler yarattıkları çevresel sorunları azaltmaya çalışırken izleyecekleri yol ile ilgili bilgi sahibidirler. Mesela yarattıkları kirlilik karbon ayak izi ya da toksik maddeleri azaltmaya yönelik süreçleri iyileştirmek üzere inovasyonlar yapmaktadırlar. Böylece kirliliğin azalması maliyetlerde bir dengeleme yaratmaktadır ve işletmenin rekabetçiliğine katkı sağlamaktadır.⁷

Çevresel düzenlemelere yönelik yapılan ürün ve süreç inovasyonları ise maliyetlerdeki dengeleyici etkiden çok daha fazlasını yapabilmektedir. Kirliliği azaltmak üzere yapılan ürün inovasyonları kalite ve performans açısından daha üstün olabilmekle beraber, daha çevreci ve güvenli hale gelerek daha düşük maliyet avantajı da sağlamaktadır. Aynı şekilde üretim süreçlerinde kirliliği azaltmak, atık oranını düşürmek gibi amaçlarla yapılan çevresel süreç inovasyonları enerji verimliliği ve kaynak kullanımını optimize ederek işletmenin performansına önemli katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla çevresel düzenlemelere cevaben yapılan ürün ve süreç inovasyonları endüstride daha rekabetçi olmanın önünü açan unsurlar haline gelmektedir.⁸

Porter Hipotezine (1995) göre çevresel düzenlemeler işletmelerin inovasyon yapmaya iten bir güç olarak adledilmektedir. Porter bu görüşü destekler birçok vaka analizini örnek vererek argümanını güçlendirmiştir. Örneklerden bir tanesi 3M firmasının çevresel düzenlemelere yönelik yaptığı inovasyonlarla önemli ölçüde emisyonlarını azaltmasağlamış ve tasarruf yapmışlardır. Yine kimya sektöründe faaliyet gösteren Dow firması eyalet düzenlemelerine uyum sağlamak üzere üretim süreçlerini yeniden tasarlayarak hem atık oranlarını düşürmüş hem de önemli düzeyde tasarruf sağlamıştır.

Günümüzde, düşük kirlilikli ve enerji tasarruflu ürünlerin kullanımı yönünde giderek artan bir eğilimin yanı sıra hurda değeri daha yüksek olan ve daha fazla

⁷A.e., s.102.

⁸A.e., ss. 104-105.

kaynak gerektiren ürünlere talep de azalmaktadır. Bu talebin karşılanması için işletmelerin inovasyon rotalarını daha ekolojik, daha güvenli ürünleri üretmeye çevirmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda, çevresel inovasyonlar işletmeler için yeni pazar bölümleri yaratma ya da daha iyi fiyattan satışa sunma gibi avantajlar sağlamaktadır. Porter Hipotezi çevresel düzenlemelere uyan ve o standartları yakalayan işletmelerin rekabetçilik avantajının sadece yerel de değil uluslararası pazarlarda da süreceğini iddia etmektedir. Çevre dostu üretim yapan işletmelerin uluslararası pazarlarda da daha avantajlı olacağını belirtmektedir.⁹

2.1.1.3. Geleneksel Bakış Açısına Eleştiriler

Geleneksel Bakış açısının Porter Hipotezine yönelik tezleri ve antitezleri şu şekildedir; çevresel inovasyonların pratikte uygulanabilirliği ve başarılı sonuçlar elde edilmesi nadiren görülen bir durumdur ya da sadece teorik olarak mümkündür. Ancak Porter Hipotezine göre emisyonlar ve atıklar enerji verimliliğinin eksikliğinde veya kaynakların etkin bir şekilde kullanılmaması durumunda karşılaşılan bir sorundur ve bu sorunla ekonomik olarak işletme için israf yaratmaktadır. Üretim süreçlerinin iyileştirilmesi, gereksiz süreçlerin çıkarılması ile kaynak kullanımı optimize edilebilmekte ve enerji verimliliği sağlanabilmektedir. Enerji verimliliği ile önemli maliyetlerden kurtulmak ya da toksik malzeme kullanımından vazgeçerek atık depolama maliyetlerinden kurtulmak işletmenin karını maksimize etmek açısından önemlidir. Böylece işletmeler yüksek kaliteli ve performanslı ürünleri daha az enerji, daha ekolojik ve ucuz malzeme ile üreterek hem çevresel hem de finansal performanslarını arttırabileceklerdir. Porter Hipotezinin temel argümanı olan kirliliğin aslında ciddi bir maliyet olduğu geleneksel bakış açısına verdiği en öz yanıtıdır.¹⁰

Geleneksel bakış açısının ikinci eleştirisi çevresel düzenlemelerden kaynaklanan çevre masraflarının (uyum maliyetleri) yüksek olmasının, rekabetçilik ve düzenlemeler arasında bir ödünleşim (trade off) oluşturmasıdır. Ancak bu bakış açısının temel eksikleri çevre masrafları tahminlerinde aşırıya kaçılması ve inovasyon olanaklarının ve inovasyonunun yaratacağı faydaların göz ardı edilmesidir.

⁹A.e., ss. 104-105.

¹⁰A.e.,ss. 105-110.

Ayrıca rekabetçilik ve çevresel düzenlemeler arasındaki ters yönlü ilişki ile ilgili yeterli derecede ekonometrik çalışma ve kanıt bulunmamakla beraber, bu iddia daha çok subjektif önyargıyla oluşmuş bir iddiadır. Porter Hipotezine göre, endüstriler düzenlemelere çok hızlı ve etkin bir şekilde cevap vermek üzere yaptıkları inovasyon faaliyetleri ile uluslararası pazarlarda daha rekabetçi olabilmektedirler.¹¹

Geleneksel bakış açısının Porter Hipotezine yönelik son eleştirisi ise; çevresel düzenlemeler için yapılan çevresel inovasyonlar işletme içindeki diğer inovasyon ve üretim yatırımlarını olumsuz yönde etkileyebilmekte ya da mani olabilmektedir. Ancak bu iddiayı destekleyen yeterli bilgi birikimi bulunmamakla beraber çevresel yatırımlar tüm yatırımlar arasında en az orana sahip olanlardır.¹²

2.1.1.4. İnovasyonu Tetikleyecek Çevresel Düzenlemeler

Porter Hipotezine göre çevresel düzenlemelerin rekabetçiliğe katkı sağlayabilmesi için 3 temel prensibi göz önünde bulundurması gerekmektedir. Bunlar: inovasyonlar için fırsat yaratabilmesi, sürekli gelişimi desteklemesi ve belirsizliklerin en aza indirgeyebilmesidir. Bu bağlamda bakıldığında, net hedefleri ve esnek yaklaşımlara sahip çevresel düzenlemeler hem ürün hem de süreç inovasyonlarını teşvik ederek etkin kaynak kullanımı ve kirliliği azaltmaya hizmet etmektedir. Ayrıca, çevresel düzenlemelerin pazar teşviki, vergi indirimi, iade, ticari ruhsat gibi konularda kolaylık sağlaması işletmeler için oldukça çekici unsurlardır. Düzenlemelerin yarattığı teşvik ve kolaylıklar işletmeleri daha verimli üretime itmekle beraber inovasyona da teşvik etmektedir.¹³

Çevresel düzenlemelerin arasındaki koordinasyon ise önemli hususlardan biridir. Endüstri- düzenleyici ilişkileri, devlet ile olan ilişkiler ve diğer ülke ile olan ticaretlerde çevresel düzenlemelerin birbiriyle koordineli biçimde olması inovasyonu tetikleyecek başka bir unsurdur. Avrupa Birliği Ülkelerinin standart ve koordineli çevresel düzenlemeleri işletmelere birçok kolaylık sağlamak ile birlikte AB

¹¹A.e., ss.105-110.

¹²A.e., s.110.

¹³A.e., ss.110-112.

lkelerinin ihracat başarısını da artıran bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. ¹⁴

Sonuç itibari ile Porter Hipotezi iyi tasarlanmış çevresel düzenlemeler inovasyonu tetikleyerek işletmelerin uluslararası pazarlarda daha rekabetçi bir konuma ulaşmasını sağladığını iddia etmektedir. Ayrıca, sadece işletme rekabetçiliği adına değil günümüz evre sorunları ve olası evre felaketleri de inovasyon rotasını daha çevreci bir yöne doğru değiştirmemiz gerektiğinin habercisidir. İşletmeler enerji ve dünya kaynaklarını verimli bir şekilde kullanarak hem rekabetçi olabilmekte hem de daha çevreci olarak başarıyı yakalama şansları yüksek olmaktadır. Ancak bunun için bütünsel bir evrecilik anlayışının inovasyon temelli çözümlerle güçlendirilmesi gerekmektedir. ¹⁵

2.1.1.5. Porter Hipotezi ile İlgili Son Gelişmeler

Porter Hipotezi yayınlandığı andan itibaren literatürde yankı uyandırmış ve hipotez ile alakalı eklemeler ve güncellemeler olmuştur. Bunlardan en önemlisi ve öncül bir çalışma olan Jaffe ve Palmer ‘in (1996)’da panel veri analizi yaparak elde ettiği sonuçlar ve katkılardır. Jaffe ve Palmer evresel düzenlemelerin innovasyonu tetikleyip endüstri rekabetçiliğini artırma performansı incelemek üzere, endüstrilerde ki patent başvuruları, uyum maliyetleri (evre masrafları), AR-GE harcamaları ve endüstriye özel durumları inceleyerek Porter Hipotezini test etmiştir. Çalışmanın sonucunda Porter Hipotezini “dar versiyon”, “zayıf versiyon” ve “güçlü versiyon” olarak e ayırmıştır. ¹⁶

- Dar Versiyon: Porter Hipotezine göre belirli çevresel düzenlemelere inovasyon yapmayı teşvik etmektedir. Ancak evresel düzenlemeler, ülkelere ve endüstrilere göre değişiklik gösterebilmektedir. Dolayısıyla Porter Hipotezinin dar versiyonu ile ilgili ampirik uygulamalar yoktur.
- Zayıf Versiyon: Bu versiyon; çevresel düzenlemelerin işletmelerin karını etkilediği ne sürmekle beraber, işletmelerin karlılığı maksimize etmek için

¹⁴A.e., s.113.

¹⁵A.e., s.116.

¹⁶Adam B Jaffe, Karen Palmer, “Environmental regulation and innovation: a panel data study”, *Review of economics and statistics*, V.79, N.4,1997, ss 613-614.

belirli inovasyonlara yöneldiğini iddia etmektedir. Bu versiyonda kirliliğin azaltılmasındaki sosyal fayda göz ardı edilmektedir.

- Güçlü Versiyon: Porter Hipotezinde bu versiyona göre, çevresel düzenlemelerin endüstrilere getirdiği şok etkisiyle, endüstrisi bu çevresel düzenlemelere yönelik ürün geliştirmeleri ya da üretim süreçlerini değiştirmeleri gerektirir ve böylece endüstride finansal performans yükselecektir. Porter Hipotezi güçlü versiyonunda çevresel düzenlemelerin doğurduğu çevresel inovasyonların getirdiği faydalar yapılan maliyetleri her zaman aşmakla beraber, kirliliğin azaltılması ile birlikte sosyal fayda da sağlanmış olacaktır.

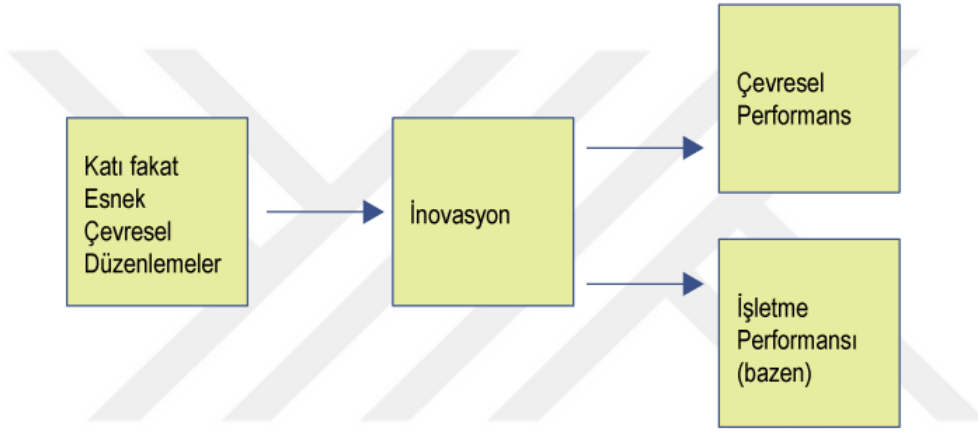
Cleff ve Rennings'in (1999) Almanya panel veri analizlerinden elde ettiği sonuçlarda Porter Hipotezini destekleyen bulgular elde etmişlerdir. Çevresel düzenlemelerin çevresel inovasyon üzerinde önemli etkisi olmakla beraber, özellikle çevresel süreç inovasyonlarında çevresel düzenlemeler belirleyici role sahiptir. Çevresel ürün inovasyonlarını yapan işletmelerin çevresel performanslarının arttığı ve bu artışın aslında işletmenin toplam verimliliğini arttırdığını belirlemiştir. Porter Hipotezinin de öngördüğü üzere verimlilik uluslararası pazarlarda rekabet üstünlüğü sağlamak için önemli bir bileşenidir.¹⁷ İngiltere'de yapılan bir çalışmada Porter Hipotezine katkı sağlayan sonuçlar elde edilmiştir. Çevresel inovasyon faaliyetlerinde en yüksek ve en düşük seviyedeki olan aralıkta işletmeler için çevresel düzenlemelerin çok önemli bir belirleyici etkisi bulunmuştur. Ayrıca, çevresel inovasyon faaliyetlerindeki verimlilik, üretim maliyetlerini düşürme hedefleri Porter Hipotezini desteklemekle beraber, çevresel inovasyonlar ve teknolojiler ile pazarda erken davranan fırsatlarından da faydalanmak hedefler arasındadır.¹⁸

Porter Hipotezi ile ilgili önemli diğer bir çalışma ise Ambec v.d. (2011) 'de ele aldığı çalışmadır. Çalışma da Porter Hipotezinin nedensellik teması şematik olarak özetlenmiştir. Porter Hipotezinin literatürde hala bulanıklığı gidermeye

¹⁷Cleff, Rennings, **a.g.e.**, s.201.

¹⁸ Kesidou, Demirel, **a.g.e.**, ss. 868-869.

yönelik bir çalışma olmuştur. Bulanık olan birinci konu bütün düzenlemelerin inovasyona yönlendireceğini iddiasıdır, doğrusu ise iyi tasarlanmış çevresel düzenlemelerin inovasyon yapmada etkili olacağı görüşü güçlüdür ve bu çevresel düzenlemelerin performans odaklı ya da piyasa odaklı olması hipotezin tutarlılığını etkilememektedir. İkinci konu ise, bütün çevresel düzenlemelerin getirdiği masraflar inovasyon ile denge sağlayacağı hususundaki kesinlik olmamasıdır, ancak birçok durumda çevre masrafları inovasyonlar sayesinde işletmelere yük olmamaktadır.¹⁹



Şekil 6: Porter Hipotezini Şematik Sunumu

Kaynak:: Stefan Ambec, v.d., “The Porter hypothesis at 20: can environmental regulation enhance innovation and competitiveness?”, **Review of environmental economics and policy**, V.7, N.1, 2013,s.4.

Ambec v.d. (2011) ‘de Porter Hipotezinden sonraki geçen 20 yılda yapılan çalışmaları iki gruba ayırmıştır. Birinci grup çalışmalar davranışsal ve örgütsel yaklaşım çerçevesinde işletmelerin kar maksimizasyonu varsayımından yola çıkılarak yapılan çalışmalardır. Bu gruptaki çalışmalar işletme yöneticilerinin risk almaktan kaçınmaları sonucu yapılacak inovasyonların taşıdığı riskler ve yarattığı fırsat maliyeti ile ilgilidir. Bu yaklaşıma göre, yöneticiler kar hedeflerini tutturmak üzere davranırlar ve kararlar, onların bakış açıları, rutinleri ve karakterlerine göre şekillenmeye meyillidir dolayısıyla yöneticilerin önyargıları inovasyon yatırımlarını

¹⁹ Ambec v.d., **a.g.e.**, ss.3-16.

ertelemeye sebep olabilmektedir. Ancak çevresel düzenlemeler işletme yöneticilerine çevresel inovasyon yapma kararında etkin rol oynayabilir, çünkü çevresel düzenlemelere yönelik yapılan inovasyonlarda fayda sağlanacağı görüşü güçlüdür. İkinci gruptaki çalışmalar ise Porter Hipotezinin kar maksimizasyonu varsayımını “piyasa başarısızlığı” ile bağdaştırmaktadır. Yapılan çalışmalarda tam rekabet şartları olmayan pazarlarda ürünlerin çevreci özelliğinin minimum standartta olması o pazardaki işletmeler arasında uzlaşma sağlayarak işletmelere fayda sağlamaktadır. Farklı bir çalışma da ise, çevresel düzenlemeler yönelik yapılan Ar-Ge yatırımlarının endüstride daha çok rekabet yaratarak, temiz teknolojilere ve verimliliği artıracak AR-GE çalışmalarına yönlendirerek Porter Hipotezini desteklemektedir.²⁰

2.1.2. Doğal Kaynak Temelli Yaklaşımı

Doğal Kaynak Temelli yaklaşım (*Natural Resource Based View*), Kaynak Temelli Yaklaşımının (*Resource Based View*) sahip olduğu fırsatlar ve sınırlılıklar ile eklemeler yapılarak oluşturulmuş ve doğal çevrenin işletmelerin sürdürülebilirlik ve rekabet için öneminin anlamını ele alan bir yaklaşımdır. Doğal Kaynak Temelli Yaklaşım (NRBV) ile işletmelerin çevresel konular ile ilgili çalışmaları ve bu çalışmaların sonucu olan performans çıktılarının tartışılabilmesi için teorik bir alt yapı sağlamıştır. Hart 1995 'te yaptığı çalışmada Kaynak Temelli Yaklaşımın (RBV) doğal çevreyi dikkate almadığını ileri sürmüştür.²¹ Ancak günümüz çevresel sorunları, iklim değişikliği gibi temel toplumsal sorunların işletmeleri önemli ölçüde etkilediğini ve önümüzdeki dönemde global pazarların çevreci bir eğilimle gelişeceğini tahmin etmektedir.²² Doğal Kaynak Temelli Yaklaşımına göre, inovasyonu ana strateji olarak benimseyerek işletmenin yeteneklerini arttırması işletme için değerli kaynaklar oluşturmaktır.

Doğal Kaynak Temelli Yaklaşımı (NRBV) işletmenin rekabet üstünlüğü sağlaması için üç stratejik yetenek vardır: kirliliği önleme/azaltma, ürün sorumluluğu ve sürdürülebilir ilerlemedir. Bu üç stratejik yetenek için farklı çevresel

²⁰A.e., ss. 7-10.

²¹Hart, a.g.e., ss. 986-989.

²²Hart, Dowell, a.g.e., s.1465.

motivasyonlar gerekmele beraber, her yetenek için farklı kaynak gerekmektedir. Kirliliği önleme/azaltma, atık ve emisyonları düşük maliyete azaltmayı hedeflemektedir ve üretim süreçlerinde daha az girdi, basitleştirilmiş süreçler ve çevre masraflarını azaltarak verimlilik artırılabilir. Ürün Sorumluluğu yönetimi üretim sistemin bütününe yayılan kirliliği önleme ile ilişkilidir böylece üretimdeki yaşam döngüsü kısalarak işletmeye avantaj sağlamaktadır. Ürünler tasarımdan, ürün geliştirme süreçleri ile çevresel ürün talebini başarılı bir şekilde karşılar. Bu strateji başarılı ile uygulayan işletmeler piyasada özel ayrıcalıklara da sahip olabilmektedir. Örneğin, stratejik alımlarda daha öncelik sahibi olarak kaynaklara erişebilirler. Son olarak sürdürülebilir ilerleme stratejisi yalnızca daha az çevresel etki yaratma amacı ile sınırlı kalmaz ve geleceğe odaklılık öne çıkan bir unsurdur. Sürdürülebilir ilerleme stratejisinin odak noktası sosyo-ekonomik ve çevresel endişeleri içermektedir. Özellikle, az gelişmiş ülkelerin yaşadığı sorunlar gelişmiş ülkelerin ticari faaliyetleri ile ilgili olduğundan, sürdürülebilirlik stratejisi için işletmelerin ticari faaliyetlerini az gelişmiş ülkelerin refah düzeyini arttıracak şekilde uygulamaları gerekmektedir.²³

Doğal Temelli Kaynak Yaklaşımı (NRBV) kavramını ana detaylarını daha iyi anlayabilmek adına, Kaynak Temelli Yaklaşımın (RBV) temel söylemleri ve teorik detaylarını bir sonraki bölümde ele alınmıştır.

2.1.2.1. Kaynak Temelli Yaklaşım

İşletme kaynaklarının rekabetçilik üzerindeki pozitif etkilerinin olabileceğini ileri süren ilk teorisyen Edith Penrose'dür. Penrose 1959'da yayımladığı İşletmenin Büyümesi Teorisi kitabında işletme kaynaklarının işletmenin sürdürülebilir bir rekabeti sağlamada önemli role sahip olduğunu belirtmiştir.²⁴ Penrose geleneksel yönetim biçimini eleştirdiği bu kitabında, işletmelerde insan kaynaklarının, girişimciliğin ve yönetimin tecrübelerinin işletmenin büyümesi ve rekabetinde katkısı olduğu görüşünü savunmaktadır, buna ilave olarak işletmenin bir kaynaklar topluluğu (*collection of resources*) olduğu görüşünü ileri sürmüştür. İşletmenin var

²³Hart, Dowell, a.g.e., s.1566.

²⁴E. Penrose Edith, **The theory of the growth of the firm**, Oxford University Press, 2009 s.136.

olan fiziksel ve insan kaynakları arasındaki etkileşim işletme karlılığı ve işletmenin büyümesini arttırmaktadır ve bu kaynaklar heterojen bir yapıya sahip olup bir miras gibi aktarılır.²⁵ Wernerfelt (1984), Penrose'un (1959) yaptığı çalışmadan esinlenerek kaynak temelli yaklaşımı işletmenin güçlü ve zayıf yanlarına dayandırarak açıklamaya çalışmıştır. Çalışmada işletmenin rekabetçi olabilmesi için zor taklit edilen, ikamesi olmayan kaynaklardan oluşması önemli olduğu vurgulanmaktadır. İşletmenin üretim yetenekleri, sahip oldukları müşterilerin sadakati, işletmenin birleşmeleri ve satın almaları, teknolojik yetenekleri işletmenin çekici kaynakları olarak örnek göstermiştir.²⁶

Kaynak Temelli Yaklaşımla ilgili en önemli çalışma Jay Barney tarafından "İşletme Kaynakları ve Sürdürülebilir Rekabet Avantajı" olarak 1991'de *Journal of Management* yayınlamıştır. Jay Barney, Kaynak Temelli Yaklaşımın teorik olarak biçimlendiren ve önceki çalışmalara da (Wernerfelt 1984) ve Penrose (1959) paralel kapsamlı bir model sunmuştur.

Kaynak temelli yaklaşıma göre, İşletmelerin başarılı bir rekabetçiliği sahip olması işletmekaynaklarının dört önemli özelliği taşıması ile ilintilidir. Bunlar: kaynakların değeri "values", enderliği "rarity", taklit edilebilirliği "imitability" ve yerine konamaz olması "substitutability" özellikleridir. İşletme kaynaklarının değerliliği işletmenin stratejilerini uygularken etkin ve verimli bir süreç sağlaması ile ilgilidir. İşletme dış tehditlere karşı pozisyon alırken veya fırsatları değerlendirirken bu değerli kaynakları kullanarak daha rekabetçi bir konuma ulaşabilmektedir. İşletme kaynaklarının değerli olması rekabet üstünlüğü sağlamak için yeterli değildir çünkü değerli kaynaklara sahip olan rakip işletmelerin varlığı, işletmenin bu değerli kaynaklarını insan, fiziksel ve örgütsel kaynaklarını iyi şekilde harmanlaması o kaynakları ender kaynaklar haline getirmektedir. Bu nedenle bu ender ve değerli kaynaklara sahip olan işletmeler bulunduğu endüstride kalıcı bir rekabet üstünlüğü sağlama potansiyelini arttırmaktadırlar, işletmelerin sahip olduğu kaynakların taklit edilemez olması da rekabetçilik için elzem kriterlerden bir tanesidir. Her işletme

²⁵ A.e., ss.137-143.

²⁶Birger Wernerfelt, "A resource-based view of the firm", *Strategic management journal*, V.5, N.2, 1984, ss.172-175.

kendi tarihsel koşulları altında bir kurum kültürü ve organizasyon yapısı oluşturmaktansa ve değer zincirindeki her işlem ya da strateji işletme tarihinden gelen yapıyla ve birikimle uygulanmaktadır. Dolayısıyla işletmelerin yaşadığı tarihsel süreci ve bu süreçteki yapılanmayı taklit edebilmesi mümkün değildir, bununla birlikte rakip işletmelerin taklit ederek kazanamayacağı bu kaynakların kullanım amaçları da rakip işletmeler için bir belirsizlik (*causal ambiguity*) içermektedir. Bu kaynakların taklit edilememesinin son nedeni ise işletme içindeki sosyal karmaşadan (*social complexity*) kaynaklanmaktadır. Örneğin, işletme içindeki yönetsel ilişkilerin kaliteli olması verimliliği arttırabiliyor ise, ya da işletme itibarının yüksek olması gibi durumlarda rakip işletmelerin bunu kavrayabilme ya da taklit edebilme gibi bir olanağı oldukça kısıtlıdır çünkü işletme içinde oluşan bu fenomenlerle işletmenin kendine özgü sosyal sistemi ile ilintilidir. İşletme rekabet üstünlüğünde kalıcı olabilmesi için işletme kaynaklarının ikamesinin olmaması gerekmektedir. Örneğin, işletme rakip işletmenin yönetim ekibine benzer bir ekip kurarak üstünlük sağlamak isteyebilir, ancak yine işletme stratejileri uygulanırken iki ekip arasında fark olacaktır.²⁷

Kaynaklar farklı araştırmalar çerçevesinde farklı kriterlere göre sınıflandırılmıştır. Bazı çalışmalar işletme kaynaklarını homojen bir biçimde sınıflandırarak işletme kaynaklarını fiziksel, finansal, teknolojik, insan kaynakları, işletme imajı ve örgütsel kaynaklar olarak ayırmıştır. Diğer çalışmalar da ise işletme kaynakları somut (örn: fiziksel ve insan kaynakları) ve soyut (örn: işletme imajı, patentler vb.) kaynaklar olarak ikiye ayırmıştır. İşletme kaynakları ayrıca işletmenin yetenekleri (*capability*) ve yeterlilikleri (*competence*) olarak da sınıflandırılmaktadır.²⁸ Ancak Kaynak Temelli Yaklaşımın temel varsayımı, işletmenin sürdürülebilir bir rekabet avantajı sağlayabileceği ve yukarıda belirtilen dört temel özelliği barındıran kaynaklar olmasıdır.

Barney v.d. 2001 yılında yaptıkları çalışma ile Kaynak Temelli Yaklaşım ile ilgili son on yılda yapılmış olan çalışmaları analiz ederek araştırma alanlarını

²⁷Barney, a.g.e., ss.105-112.

²⁸ Andrea Rangone, "A resource-based approach to strategy analysis in small-medium sized enterprises", **Small business economics**, V.12, N.3,1999, s.234.

incelemişlerdir. Çalışmaya göre Kaynak Temelli Yaklaşım baz alınarak beş temel alanda araştırma alanı oluşturmuştur. Bunlar; insan kaynakları yönetimi, girişimcilik, pazarlama, uluslararası ticaret alanları ile işletme ekonomisi ve finansı alanlarıdır. İnsan kaynakları yönetiminin sürdürülebilir rekabet avantajı yaratmada stratejik bir rolü vardır. İşletmedeki insan kaynakları işletmenin stratejilerini başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için elzem olup, her işletmenin insan kaynakları yönetimi, rutinleri ve sistemleri farklı olduğundan taklit edilmesi zor bir kaynaktır. İnsan Kaynaklarını rakipler tarafından kopyalanamıyor oluşu Kaynak Temelli Yaklaşımın öngördüğü önemli bir kriterdir. Kaynak Temelli Yaklaşım, girişimcilik araştırmalarına teorik katkı sağlayacak zemini sağlamaktadır. Girişimciliğin sahip olduğu niteliksel girdiler, işletmelere heterojen çıktılar olarak yeni kaynaklar yaratmaktadır. Girişimcilerin işletme kaynaklarının değerleri ile ilgili kavrayış biçimi beraberinde girişimcilik için fırsatlar da doğurmaktadır. Girişimciler bu fırsatları değerlendirirken işletme kaynaklarını etkin bir biçimde koordine edebilme yeteneklerini ve bilgilerini kullanırlar. Sonuçta girişimciliğin yarattığı özgün kaynaklar işletmelerin sürdürülebilir bir rekabet avantajı elde etmesinde kilit role sahip olabilmektedir. Yine Kaynak Temelli Yaklaşım ile müşteri değeri yaratan süreçleri, özellikleri ve yönetsel yetenekleri tanımlayarak pazarlama kaynaklarını tanımlamak ve bu kaynaklarla sürdürülebilir rekabet avantajı sağlamak mümkündür. Örneğin, pazarlama ile müşterinin ihtiyaç duyduğu ender kaynakları tespit etmek daha kolay olmakla birlikte, bu kaynakların taklit edilemez olması ile ilgili değerlendirilmesi de yapılabilmektedir. Kaynak Temelli Yaklaşım, uluslararası ticaret literatürüne de önemli katkılar yapmaktadır. Örneğin, uluslararası ticarete yönetim tecrübesi olan yöneticiler işletmelerin kendine özgü ve örtük stratejik insan kaynaklarını oluşturmaktadır ve taklit edilebilmesi mümkün değildir. Yine, işletmenin uluslararası ticarete sahip olduğu kişisel gruplar (*networks*) işletme için önemli kaynaklardır. Son olarak işletmelerin ekonomi ve finans ile ilgili çeşitli sorunlarını Kaynak Temelli Yaklaşım ile açıklamak mümkün olabilmektedir.²⁹

Kaynak Temelli Yaklaşımın ampirik olarak farklı perspektiflere test edildiği

²⁹Jay Barney, Mike Wright, David J. Ketchen Jr, "The resource-based view of the firm: Ten years after 1991", **Journal of management**, V.27, N.6,2001, ss. 627-630.

ve 55 makaleyi inceleyen bir çalışmadan önemli sonuçlar elde edilmiştir. Makalelerde kullanılan bağımlı değişkenler; işletme performansı, rekabet üstünlüğü, sürdürülebilir rekabet üstünlüğüdür. Makalede kullanılan bağımsız değişkenler ise farklı yaklaşımlarla ele alınmıştır. İnceleme sonucunda dört temel yaklaşımla incelenen bağımsız değişkenler ise şöyledir.³⁰

Heterojen İşletme Kaynakları Yaklaşımı: spesifik kaynaklar (örn: insan kaynakları, imaj, işletme kültürü, sosyal sermaye, inovasyon, teknolojik, üst yönetim, girişimcilik, çevresel performans vb.), spesifik yetenekler (örn: insan kaynakları, inovasyon, ürün geliştirme, kalite, müşteri tutma yetenek, bilgi birikimi, uzlaşma, fiyatlama, Ar-Ge vb.) ve işletmenin temel yetkinlikleri (pazarlama, teknolojik, düzenleyici ve bütünleştirici olması).

- Yönetimsel Yaklaşım: işletme kaynakları ve yetenekler (teknolojik yetenekler, insan kaynakları yetenekleri, inovasyon yetenek, kalite, ırksal çeşitlilik, maliyet düşürme yeteneği vb.)
- Kavramsal Yaklaşım: Kaynakların değeri, enderliği, taklit edilemez olması
- Dinamik yetenek Yaklaşımı: Bilişim teknolojileri altyapısı, insan kaynakları, e -ticaret yetenekleri

Newbert (2007) bu çalışmasında, stratejik yönetimde önemli bir yaklaşım olarak görülen Kaynak Temelli Yaklaşımın ampirik olarak ne kadar desteklendiğini inceleyerek şu sonuçlara ulaşmıştır. Çalışmaların sadece %53'ü işletmeni kaynaklarının ve yeteneklerinin işletme performansını anlamlı etkilediği tespit edilmiştir. Kullanılan yaklaşımlar açısından heterojen kaynaklar yaklaşımına göre çalışmaları %73 'ünde test edilen spesifik yeteneklerin, %37'isi ise temel yetkinlerin performans ve rekabet üzerinde anlamlı etkisi olduğu saptanmıştır. Ancak işletme kaynaklarını işletme performansı ve rekabet çıktıları üzerindeki etkisi bulunmamıştır. Dinamik yetenekler yaklaşımına göre yapılan çalışmalarda desteklenen hipotez %37 oranında olmakla beraber, yönetimsel yaklaşım kullanılarak yapılan çalışmalarda hipotez desteklenmesi %75 olarak bulunmuştur. Kavramsal yaklaşım çerçevesinde

³⁰Scott L. Newbert, "Empirical research on the resource-based view of the firm: an assessment and suggestions for future research", **Strategic management journal**, V.28, N.2, 2007, ss.130-133.

ele alınan çalışmalar ise ampirik açıdan en çok desteklenen yaklaşım olmuştur. Barney (1991) öne sürdüğü değerli ender, taklit edilemez kaynakların, yeteneklerin ve temel yeteneklerin işletmenin sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlaması üzerinde anlamlı etkisi bulunmuştur. Çalışmada 417 test yapılmış olup; spesifik kaynak, yetenek veya temel yetkinlik bağımsız değişkenler olarak ele alınmıştır, 26 çeşit kaynak, 32 farklı yetenek ve 6 temel yetkinlik ele alınarak işletme kaynakları ve yeteneklerini geniş bir yelpazede incelemiştir. Ancak, Kaynak Temelli Yaklaşım çalışmalarını destekleyen daha fazla ampirik çalışma gerekmektedir.³¹

İşletme kaynakları işletmenin varlıklarını ve teknoloji, bilişim sistemleri, çalışan ve yönetim arasındaki güven gibi birbirine bağlı mekanizmaları kullanarak nihai ürün ya da servis olarak pazara sunulurlar. Ancak işletmenin yetenekleri işletmenin kaynaklarını etkin bir biçimde kullanarak ya da dağıtarak işletme çıktılarına etki etme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır. İşletmenin yetenekleri bilgi temelli, soyut ve somut iş süreçlerini aynı anda içerebilen ve işletmeye özgün işletmenin tarihsel süreci içinde kompleks etkileşimlerle oluşmaktadır. Bu nedenden dolayı, işletme kaynaklarından farklı olarak işletmenin insan kaynakları arasındaki iletişimin ve bilgi aktarımının bu yeteneklerin oluşmasında önemli etkiye sahiptir.³² Bu bağlamda bakıldığında, insan kaynakları ile var olabilen entelektüel sermaye işletme için stratejik kaynaklardan biridir. Chen'e (2008) göre çevreci entelektüel sermaye işletmeler için rekabet üstünlüğü yaratabilen stratejik kaynaklardır. Çevreci entelektüel sermaye çevresel düzenlemeler ile uyumlu olabilen, tüketicilerin çevre ile ilgili hassasiyetlerini anlayan ve ona göre cevap verebilen işletmenin her türlü soyut varlıkları, bilgi birikimi, yetenekleri ve sahip olduğu ilişkiler bütündür. Çevreci entelektüel sermaye; çevreci insan kaynakları sermayesi, çevreci yapısal sermaye ve çevreci ilişkisel sermaye olarak üç grupta sınıflandırılmıştır. Chen (2008, s.272) bu sınıflandırmayı Johnson ve Bontis (1999) 'da "*entelektüel sermaye*" ile ilgili çalışmasına atıfta bulunarak yapılmıştır.³³

³¹ A.e, ss.134-141.

³² Raphael Amit, Paul JH Schoemaker, "Strategic asset sand organizational rent ", **Strategic Management journal**, V.14, N.1,1993,s.35.

³³ Yu-Shan Chen, "The positive effect of green intellectual capital on competitive advantages of firms", **Journal of business ethics**, V.77, N.3, 2008, ss.271-272.

Çevreci insan kaynakları, işletme çalışanlarının çevreyi koruma ve çevresel inovasyon ile ilgili sahip oldukları bilgi, kabiliyet, deneyim, tutum, bağlılık, yaratıcılık vb. özelliklerin toplamı olarak tanımlanırken; çevreci yapısal sermaye işletmenin çevreyi koruma ve çevresel inovasyon ile ilgili sahip olduğu örgütsel yetenek, örgütsel bağlılık, bilişim sistemleri, operasyon süreçleri, yönetim felsefesi, telif hakları vb. varlıkların toplamıdır. Çevreci ilişkisel sermaye ise, kurumsal çevresel yönetim ile ilgili işletmenin, müşteri, tedarikçi, üye ve ortakları ile gerçekleştirdiği etkileşimli ilişkiler topluluğudur.³⁴ Çevreci entelektüel sermaye; kirliliği azaltma, ürün sorumluluğu ve sürdürülebilir ilerleme (*sustainable development*) gibi Doğal Kaynak Temelli Yaklaşımın (NRBV) savunduğu stratejik yetenekler ile örtüşen bir konudur. Dolayısıyla, Doğal Kaynak Temelli Yaklaşımın (NRBV) öne sürdüğü rekabet üstünlüğü sağlamada çevreci entelektüel sermayenin önemli etkisi olduğu söylenebilir.

Barney (1991)'de işletme kaynaklarının ve kabiliyetlerinin rekabet üstünlüğü avantajı getirdiğini söylerken, Teece ve Pisano (1997) dinamik *yeteneklerin* rekabet avantajı sağlamada en önemli kaynak olduğunu eklemiştir. “Dinamik “kavramı: işletmenin çevresinde gelişen olaylar, inovasyon temposu, pazara giriş zamanı belirlenmesi gibi işletmenin etkili bir manevra yeteneğini nitelerken, yetenekleri değişen çevre koşullarına göre iç ve dış örgütsel kabiliyetlerin, kaynakların ve fonksiyonel yetkinlikler uyumlaştırılması, bütünleştirilmesi veya yeniden yapılandırılması olarak tanımlanır.³⁵ Dinamik yetenekler (*Dynamic Capabilities*) bakış açısı Doğal Kaynak Temelli Yaklaşımı (NRBV) uyuma gösteren bakış açısidir, iki yaklaşımda da değişen dış çevrenin dinamiklerine ayak uydurmak için işletmenin sahip olması gereken stratejik yetenekler olduğu vurgulanmaktadır.

Doğal Kaynak Temelli Yaklaşımının dile getirdiği çevre kirliliğini azaltma (*pollution prevention*), ürün sorumluluğu (*product stewardship*), ve sürdürülebilir ilerleme (*sustainable development*) işletmenin sahip olduğu stratejik yetenekler aynı zamanda dinamik yeteneklerdir.

³⁴ A.e., ss. 277-278.

³⁵ David J Teece, Gary Pisano, Amy Shuen, "Dynamic capabilities and strategic management", *Strategic management journal*, V.18, N.7, 1997, ss. 515-518.

Özetlemek gerekirse, Kaynak Temelli Yaklaşım (RBV) rekabet üstünlüğü sağlamada işletme kaynaklarının ve yeteneklerinin önemini vurgulamıştır. İşletmenin kaynakları sahip olduğu fiziksel, finansal varlıklar ile birlikte çalışanların yetenekleri ve örgütsel süreçlerden oluşur. Ancak işletme yeteneği, işletmenin kaynaklarından faydalanarak işletme için icra edebilmesidir.³⁶

2.1.2.2. Doğal Kaynak Temelli Yaklaşım Kavramsal Çerçevesi

Hart (1995) Doğal Kaynak Temelli Yaklaşım (NRBV) ve birbirleriyle bağlantılı üç strateji ile doğal çevrenin önemini stratejik yönetim açısından ele almıştır. Sürdürülebilir rekabet avantajı sağlamada elzem olan bu stratejik yetenekler (capability), Kaynak Temelli yaklaşımın (RBV) da olduğu gibi, değerli, ender, taklit edilmesi ve ikamesi zor kaynaklardır. Bu yaklaşım iki ana temadan oluşmaktadır: a) doğal kaynak temelli yaklaşım ve sürdürülebilir rekabet üstünlüğü arasındaki ilişki, b) birbirleriyle bağlantılı olan üç strateji.³⁷ Her ne kadar Doğal Kaynak Temelli Yaklaşım (NRBV) Kaynak Temelli Yaklaşımından (RBV) yola çıkarak kurgulanmış olsa da Porter Hipotezine benzer iki yönüyle Kaynak Temelli (RBV) Yaklaşımından ayrılmaktadır. Öncelikle, Porter Hipotezine (PH) göre işletmenin çevresel performansını artırarak rekabet üstünlüğü sağlamanın işletmenin ölçek büyüklüğü ile ilgisi yoktur, yani ortalama bir işletme çevresel performansını sistematik bir şekilde arttırarak işletmenin performansını arttırabilir. İkincisi, Porter Hipotezinin de iddia ettiği dış paydaşların yarattığı baskının ya da teşviklerin işletmeleri değişime ve inovasyona yönlendirme potansiyeldir. Bahsi geçen dış paydaşlar, hükümet dışı paydaşları da kapsamaktadır. Böylece, Doğal Kaynak Temelli Yaklaşım (NRBV) ve Porter Hipotezi (PH) bu yönleri ile örtüşmektedir.³⁸

Kirliliği Önleme (Pollution Prevention): işletmenin sürdürülebilir rekabet üstünlüğü elde edebilmesi için ilk uygulanan stratejidir. Bu stratejinin amacı üretim süreçlerinde sürekli iyileştirmeler yaparak emisyonları azaltmaktır, işletmenin yüksek sermaye gerektiren “kirlilik kontrolü” teknolojisine tercih edilmesi gereken

³⁶Hart, Dowell, **a.g.e.**, s.1465.

³⁷Hart, **a.g.e.**, s.998.

³⁸Berchicci, Andrew, **a.g.e.**, s.7.

bir stratejidir. Kirliliği önleme/azaltma stratejisi ile maliyet avantajının sağlanmasının yanı sıra enerji ve kaynak verimliliği de sağlanmaktadır. Kirliliği önlemek veya azaltmak için uygulanan bu strateji yoğun insan emeği gerektirmekle beraber, işletmenin çalışanlarının özgün yetenekleri ile bağlantılıdır. Bu süreçte çevreci bir ekip gibi çalışmak yeni kabiliyetlerin ortaya çıkmasını sağlar ve kendine özgün süreçler içeren bu stratejik kabiliyetin rakipler tarafından taklit edilmesi zordur. Kirliliği önleme ve azaltma işletmeye tasarruf sağlamaktadır, bu sebeple Toplam Kalite Çevre Yönetimi ile uyum sağlamaktadır. Toplam Kalite Yönetimini (TKY) benimseyen işletmelerde, kirliliği azaltma stratejilerinin uygulanması daha kolay olabilmektedir. Çünkü Toplam Kalite Yönetimi uygulanan işletmeler tarihsel süreç içinde birikmiş bilgi birikimi, çalışanların deneyimleri, gönüllülükleri ve sürekli iyileştirmeyi benimsenmiş bir insan kaynağı vardır. Dolayısıyla, üretim süreçlerinde Toplam Kalite Yönetimini kullanmayan işletmeler için, kirliliği önleme ve azaltma stratejilerini uygulanması daha kısıtlı olabilmektedir. Kirliliği önleme/azaltma stratejisi her ne kadar işletme içi rekabet üstünlüğü sağlayan bir kaynak olarak görünse de işletmeler çevre ile ilgili şeffaf davranması hem hissedarlar için hem de toplumun bütün paydaşları için önemli bir konu haline gelmiştir. Şöyle ki, kirlilik ile ilgili verilerde işletmelerin açık ve şeffaf olması işletmeye itibar kazandıran bir olgu haline gelmektedir. İşletmeler çevre kirliliği ile ilgili faaliyet raporlarını, sahip oldukları çevre sertifikalarını tüm detayları ile kamu ile paylaşarak sosyal açıdan da meşruluk kazanmaktadırlar. Böylece işletmeye özgün gelişen kirliliği önleme/azaltma yeteneği işletmenin içi bir rekabet üstünlüğünde dışsal bir meşrulaşmayı da sağlamaktadır. İmajı, itibarı ve meşrutiyeti güçlenen bir işletme daha rekabetçi bir konuma gelmektedir.³⁹

Ürün Sorumluluğu (Product Stewardship): geliştirme stratejisini Doğal Kaynak Temelli Yaklaşımın savunduğu ikinci stratejidir. Sürdürülebilir ürün ile kastedilen tasarımından ürün geliştirme süreçlerinde ürünün çevreci olabilmesidir. a) İşletmeler sürdürülebilir ürünler geliştirdikleri zamana) tehlike üretim süreçleri çıkma fırsatı yakalar, b) üretim süreçlerini yeniden tasarlayarak maliyetlerini azaltabilir c) yeni ürünlerin üretim maliyetlerinde düşüş sağlayabilirler. İşletmeler bu

³⁹ Hart, **a.g.e.**, ss.1001-1002.

stratejiyi sadece üretim süreçlerinde değil, tedarikçi ilişkilerinde de sürdürülmelidir. İşletmeler, tedarikçilerinin üretim için hammadde sağlarken minimum düzeyde çevresel etki yapması beklenmelidir. Böylece işletmenin bütün tedarik zinciri çevresel etkiyi azaltmak hedefi ile uyumlu çalışabilirler.⁴⁰

İşletmelerin sürdürülebilir ürün sorumluluğunda ki süreçleri, yönetim, üretim tedarikçi ilişkileri gibi birçok fonksiyonel grubun koordine edilmesi yanında, işletme dışı paydaşların ya da hissedarlarında bu sürece entegrasyonu ile yapılmaktadır. Böylece tüm bu süreçlerin gerçekleşmesi için gereken örgütsel yetenekler de açığa çıkmaktadır. İşletmenin sürdürülebilir ürün geliştirmesi için oluşan yetenek farklı ve karmaşık kaynaklardan beslenerek işletmeye özgün bir yetenek olmaktadır. İşletmenin bu değerli yeteneği sürdürülebilir rekabet avantajı sağlamasında önemli bir faktördür.⁴¹

Sürdürülebilir İlerleme (Sustainable Development): işletmenin kurumsal ve rekabet stratejilerinin uygulanması için ortam yaratan bir işletme stratejisidir. İşletmenin sürdürülebilirlik hedeflerine sahip olması demek sosyal ve çevresel amaçlara da hizmet ettiğinin göstergesidir. İşletmenin sürdürülebilir ilerleme için ortak bir vizyona sahip olması inovasyon ve değişime teşvik eden bir baskı unsurudur dolayısıyla işletmenin ortak bir vizyon yaratmayı başarması işletmeye özgü özel bir kaynaktır. İşletmelerin sürdürülebilir olabilmek için kaynak kullanımı ve enerji verimliliği ile ilgili çabaları global pazarlarda daha iyi rekabet edebilmesini de sağlamaktır. Bu sebeple, işletmenin geliştireceği sürdürülebilirlik yetkinlikleri ve teknolojik yetenekleri işletmenin gelecekte var olabilmesi için elzemdir. Sürdürülebilir ilerleme stratejisinin uygulanması sürdürülebilir rekabet üstünlüğünü de beraberinde getirecektir, ancak işletmenin geleceğe dair ortak bir vizyona sahip olması, değerli ve ender kaynakları bulundurma ve teknolojik yeteneğini de arttırarak bunu başarabilir. İşletmelerin sürdürülebilir ilerleme sağlayabilmesi için diğer örgütlerle iş birliği yapabilmesi önemli bir unsurdur ve sürdürülebilirlik için teknolojik alanında gerek kamu gerek özel sektörle iş birliği içinde olmak hem rekabetçiliği ilerletme olanağı sunar ve gerçekleşen iş birliği sonucunda insan

⁴⁰A.e., s.994.

⁴¹A.e., ss. 999-1000.

kaynaklarını geliştirir.⁴² Hart (1995) savunduğu bu üç strateji birbirleriyle bağlantılıdır. Bu bağlantının iki temel boyutu bulunmaktadır. Yönteme bağımlılık (*path dependence*) boyutuna göre işletmenin kaynakları birikiminde özel bir sıra vardır, örneğin: ürün sorumluluğu stratejisi için daha önce kirliliği önleme/azaltma stratejisinin uygulanmış olması ya da o yeteneğin ve kaynakların işletmede var olması gerekmektedir. Diğer boyutu ise yerleştirilmişlik yeni bir kaynak yaratmanın diğer kaynaklar olmadan çok zor olmasıdır, örneğin sürdürülebilir ürün yapılabilmesi için işletmenin ortak bir vizyona sahip olmasının süreci daha da desteklemesi gibi. Sonuç olarak sürdürülebilir ilerleme işletmenin kirliliği önleme/azaltma ve sürdürülebilir ürün yapma yeteneklerine bağlıdır ve sürdürülebilir ilerleme stratejisi ise kirliliği önleme/azaltma ve sürdürülebilir ürün yapma stratejilerinin uygulanmasını desteklemekte ve hızlı gelişmesine katkıda bulunmaktadır.⁴³

Hart ve Dowell (2011) yılında yaptıkları çalışma ile Doğal Kaynak Temelli Yaklaşımın (NRBV) teorik altyapısını kullanarak yapılan akademik çalışmaları ve katkıları inceleyip, yaklaşımı genişletmiş ve güncellemişlerdir. Çalışmanın birinci bölümünde, savunduğu yaklaşımın literatürdeki etkileri ve bulgularına yer verirken, ikinci bölümünde yaklaşıma kurumsal sürdürülebilirlik stratejisini eklemiştir. Finansal ve çevresel performans arasındaki ilişkilerde en çok irdelenen strateji kirliliği önleme/azaltma stratejisinin işletme karlılığına ve performansı etkisidir. Örneğin, yapılan çalışmalarda kirlilik ile raporları paylaşan işletmelerin borsada daha değer kazandığı ve yatırımcılar için daha az riskli görüldüğü belirlenmiştir. Yine yapılan çalışmalarda çevresel performans ve finansal performans arasındaki pozitif ilişki de işletmenin inovasyon kabiliyetleri, proje uygulama yetenekleri ile ilgilidir, bununla birlikte işletme yönetiminin çevresel sorunlara bakış açısı, çevresel yatırımlardan beklentisi çevresel bir strateji uygulanması için önemli faktörlerdendir. Proaktif çevresel stratejinin uygulanabilmesi gerekli olan diğer faktörler paydaşların sürece dahil olması, sürekli inovasyon ve işletmenin örgütsel yetenekleridir. Ürün sorumluluğu (*product stewardship*) stratejisi ile ilgili çalışmalar nispeten daha az olmakla beraber, çalışmalar çevresel ürün geliştirme süreçlerinde işletmenin birimleri

⁴² A.e., ss.1002-1004.

⁴³ A.e., ss.1002-1004.

arasındaki koordinasyon ve üst yönetimin çevresel inovasyon ile ilgili desteğinin önemli olduğunu vurgulanmıştır. Sürdürülebilir ilerleme ve işletmenin rekabet üstünlüğü ile ilgili çalışma da yapılmamıştır.⁴⁴

Çalışmada ele alınan diğer bir konu Doğal Kaynak Temelli Yaklaşım (NRBV) sürdürülebilir ilerleme stratejisine eklenen iki yeni gelişmedir. Kurumsal sürdürülebilirlik stratejisi *temiz teknolojiler* ve *Piramidin Altı* (Base of Pyramid, BoP) olarak ikiye ayrılmaktadır. Hart (1995) te öne sürdüğü stratejik yetenekler hammadde ve enerji kullanımı azaltmak suretiyle daha fazla çevresel performansı hedeflerken, temiz teknolojiler işletmelerin yeni yetkinlikler (*competences*) inşa ederek gezegenimizin doğal kaynakları zorlamadan ve tüketmeden ve insanlığın ihtiyaçlarını karşılayabilmektir. Başka bir deyimle, temiz teknolojiler geleceğin teknolojilerini ve pazarlarını temsil etmektedir ve inovasyon odaklıdır. Az gelişmiş ülkelerdeki yoksulluğun giderilmesi yine işletmenin sürdürülebilir ilerleme stratejisi içinde olması gereken bir amaçtır. *Piramidin Altı* (BoP) stratejisi işletmelere uzun dönemli büyüme avantajı sağlayabilir ancak *Piramidin Altı* (BoP) stratejisinin uygulanması için işletmenin gerekli kaynak ve yeteneklere ihtiyacı bulunmaktadır. Bu stratejinin uygulanması için gerekli kaynaklar ve yetenekler inovasyon ile doğrudan iç içedir. Bunun yanında, işletmenin çevresel değişimlere uyum sağlamak için gerekli olan manevra kabiliyeti sürdürülebilir ilerleme stratejisi için gerekli olan bir işletme kaynağı olmaktadır. Böylece, pazar dinamikleri ve değişen rekabet ortamında işletme dinamik yeteneklerini geliştirme imkânına sahip olmaktadır. İşletmelerin sürdürülebilir ilerleme stratejisi ile rekabet üstünlüğü elde etmesi sürekli inovasyon yapması ile mümkün olabilir. Bu bağlamda bakıldığında, inovasyon hem işletme devamlılığını sağlayan hemde geleceğe olan sorumlulukların yerine getirilmesinde kritik bir role sahiptir.⁴⁵

Kaynak Temelli Yaklaşımdan (NRBV) yola çıkarak geliştirilen Doğal Kaynak Temelli Yaklaşım (NRBV) çevresel performans ve işletme performansı

⁴⁴Hart, Dowell, **a.g.e.**, ss.1467-1470.

⁴⁵**A.e.**, ss.1470-1474.

* *Piramidin altı (BOP): Yaklaşım; işletmelerin, sosyo-ekonomik gelişmişliklerine göre altta yer alan bölgelerdeki yoksulların ve diğer dezavantajlı grupların sosyal ihtiyaçlarını gidererek, söz konusu bölgelerin hedef pazara dönüştürülmesi esasına dayanmaktadır. Cihat Erbil yaz*

arasındaki pozitif ilişkinin işletmenin sahip olduğu kaynaklar ve yeteneklere bağlı olduğunu belirtmiştir. Çevresel inovasyonlar işletmenin kaynaklarını kullanarak ve örgütsel yetenekleri ile iç içe bir yapıdadır diyebiliriz. Dolayısıyla çevresel inovasyon işletmenin kaynak ve yeteneklerinin bir araya gelmesi ile oluşan ender, değerli ve özgün kaynaklardır.

Son yıllarda, Doğal Kaynak Temelli Yaklaşım (NRBV)ve Kaynak Temelli Yaklaşımı (RBV) çerçevesinde işletmelerin çevresel inovasyon faaliyetleri ile işletmenin performans çıktıları arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma yapılmıştır (Bkz: Gürlek ve Tuna, 2018; Amores-Salvadó v.d., ,2014; Cheng, v.d., 2012; Lee ve Min,2015).

2.2. Çevresel İnovasyon ve İşletme Performansı Literatürü

Çevresel inovasyon ve işletme performansı arasındaki ilişkinin incelenmesinin adımları 1990 yıllarında başlamıştır ve 2000’li yıllardan sonra bu alandaki araştırma sayısı oldukça artmaktadır. 2000-2019 yılların arasındaki çalışmalar ile literatüre önemli katkılar sağlanmış olsa da konu halen güncel ve ilgi çekici araştırma konularından biri olmaya devam etmektedir. Tablo 3 ‘de görüleceği üzere yapılan araştırmaların çeşitliliği inceledikleri değişkenler, endüstriler, yöntemler ve coğrafi bölgeler açısından farklılık göstermektedir. Takip eden paragraflarda yapılan çalışmalar, ilgili yönler açısından detaylandırılmıştır.

Tablo 3: Çevresel inovasyon İşletme Performans İlişkisini inceleyen Çalışmalar

Yazarlar	Endüstri	Araştırma Türü	Ülke	Veri Türü	İstatistiksel Yöntem	Bağımsız Değişkenler	Bağımlı Değişken	Kontrol Değişkenleri
Xie vd. ^a (2019)	17 Çeşitli Endüstri	Kantitatif ve Anlık Araştırma	Çin	İkincil Veri	Çoklu Doğrusal Regresyon	Yeşil Süreç ve Yeşil Ürün İnovasyonu	Finansal Performans	İşletme Büyüklüğü, işletme yaşı, finansal göstergeler ve sermaye yapısı
Chen ve Liu (2019)	Çeşitli Endüstriler	Kantitatif ve Anlık Araştırma	Çin	Anket	Yapısal Eşitlik Modellemesi ve Çoklu Regresyon Analizi	Yeşil Ürün İnovasyonu ve Yeşil Süreç İnovasyonu	İşletme Performansı	İşletme Büyüklüğü, işletme yaşı, İhracat Ölçeği, Teknoloji Düzeyi, Şehir
Zhang vd. ^a (2019)	Çeşitli Endüstriler	Kantitatif ve Boylamsal Araştırma	Çin	İkincil Veri	Ekonometrik Model	Yeşil İnovasyon	İşletme Performansı	İşletme Büyüklüğü, İşletme yaşı
Hojnik vd. ^a (2018)	Uluslararası Firmalar	Kantitatif ve Anlık Araştırma	Slovenya	Anket	Yapısal Eşitlik Modellemesi	Çevresel İnovasyon ve Uluslararasılaşma	İşletme Performansı	İşletme Büyüklüğü, Sektör, ISO 14001, Ticari faaliyeti (b2b,b2c)
Leal-Rodriguez vd. ^a (2018)	Otomotiv	Kantitatif ve Anlık Araştırma	İspanya	Anket	Kısmi En Küçük Kareler Regresyon Yöntemi PLS	Pazarlama Oryantasyonu, Yeşil İnovasyon Performansı (Mediator)	Örgütsel Performans	---
Gürlek ve Tuna (2018)	Turizm	Kantitatif ve Anlık Araştırma	Türkiye	Anket	Yapısal Eşitlik Modellemesi	Çevreci Örgüt Kültürü ve Çevresel İnovasyon (Mediator)	Rekabetçi Avantaj	

Tablo 3 (devamı): Çevresel inovasyon İşletme Performans İlişkisini inceleyen Çalışmalar

Yu vd. (2017)	İmalat	Kantitatif ve Anlık Araştırma	İngiltere	Anket ve İkincil Veri	Çoklu Doğrusal Regresyon	Çevresel İnovasyon Stratejisi ve Çevresel Düzenlemeler	Çevresel Performans ve Finansal Performans	İşletme Büyüklüğü, İşletme Yaşı
Tang vd. (2017)	İmalat	Kantitatif ve Anlık Araştırma	Çin	Anket	Çoklu Doğrusal Regresyon	Çevresel Ürün İnovasyonu ve Çevresel Süreç İnovasyonu	İşletme performansı	İşletme Büyüklüğü, İşletme Yaşı, Sermaye Yapısı
Hojnik ve Ruzzier (2016)	Hizmet ve İmalat	Kantitatif ve Anlık Araştırma	Slovenya	Anket	Yapısal Eşitlik Modellemesi	Çevresel Politikalar, Yönetimin Çevresel Kaygıları, Pazar Talebi, Beklenen Fayda, Rekabet Baskısı, Ekolojik Süreç İnovasyonu	İşletme Performansı, Rekabetçi Avantajları	---
Hojnik ve Ruzzier (2017)	Hizmet ve İmalat	Kantitatif ve Anlık Araştırma	Slovenya	Anket	Yapısal Eşitlik Modellemesi	Ekolojik İnovasyon	İşletme Performans	ISO 14001
Wang vd. (2016)	Çeşitli Endüstriler	Kantitatif ve Boylamsal Araştırma	Çin	İkincil Veri	Panel Veri Analizi	Çevresel Düzenlemeler	Uluslararası Ticaret Performansı	---
Chan vd. 2015	Çeşitli Endüstriler	Kantitatif ve Anlık Araştırma	Çin	Anket	Yapısal Eşitlik Modellemesi	Çevresel Düzenlemeler Baskısı ve Yeşil Ürün İnovasyonu	Maliyet Verimliliği ve İşletme Karlılığı	---
Lee ve Min (2015)	İmalat	Kantitatif ve Boylamsal	Japonya	İkincil Veri	Tahmin Modellemesi	Çevresel İnovasyon	Karbon Salınımı ve İşletme Performansı	İşletme Büyüklüğü, İşletmenin Mali Gücü, Sermaye ve Enerji Yoğunluğu

Tablo 3 (devamı): Çevresel inovasyon İşletme Performans İlişkisini inceleyen Çalışmalar

Küçüköğlu ve Pınar (2015)	Çeşitli Endüstriler	Kantitatif ve Anlık Araştırma	Türkiye	Anket	Doğrusal Regresyon Analizi	Yeşil Süreç İnovasyonu, Yeşil Ürün İnovasyonu	Çevresel Performans ve Rekabet Üstünlüğü	Sektör ve ISO 14001
Colin, vd. (2014)	Çeşitli Endüstriler	Kantitatif ve Anlık Araştırma	Tayvan	Anket	Yapısal Eşitlik Modellemesi	Ekolojik Yönetim inovasyonu ve Ekolojik Süreç İnovasyonu	İşletme Performansı	İşletme Büyüklüğü, İşletme Yaşı
Przychodzen ve Przychodzen (2014)	Kamu	Kantitatif ve Boylamsal Araştırma	İspanya	İkincil Veri	Ekonometrik Model	Ekolojik İnovasyon	Finansal Performans	---
Ghisetti ve Rennings (2014)	Çeşitli Endüstriler	Kantitatif ve Anlık Araştırma	Almanya	İkincil Veri	Ekonometrik Model	Kirlilik Kontrolü ve Temiz Teknolojiler	Karlılık	---
Rexhauser ve Rammer (2014)		Kantitatif ve Anlık Araştırma	Almanya	İkincil Veri	Ekonometrik Model	Çevresel Ürün ve Çevresel Süreç İnovasyonu	Karlılık	---
Li Yina (2014)	Çeşitli Endüstriler	Kantitatif ve Anlık Araştırma	Çin	Anket	Yapısal Eşitlik Modeli ve Çoklu Regresyon	Çevresel İnovasyon Faaliyetleri	Çevresel Performans, Finansal Performans	İşletme Büyüklüğü
Sezen ve Çankaya (2013)	Otomotiv, Kimya ve Elektronik	Kantitatif ve Anlık Araştırma	Türkiye	Anket	Doğrusal Regresyon	Yeşil Üretim ve ekolojik inovasyon	Sürdürülebilirlik Performansı	---
Amores Salvado v.d. (2014)	Metal Endüstrisi	Kantitatif ve Anlık Araştırma	İspanya	Anket	Çoklu Doğrusal Regresyon	Çevresel Ürün İnovasyonu	İşletme Performansı	İşletme Büyüklüğü, İşletme Yaşı
Costantini ve Mazzanti, (2012)	Çeşitli Endüstriler	Kantitatif ve Boylamsal Araştırma	AB Ülkeleri	İkincil Veri	Ekonometrik Model	Çevresel Düzenlemeler, Çevresel inovasyonlar	İhracat, performans	---

Tablo 3 (devamı): Çevresel inovasyon İşletme Performans İlişkisini inceleyen Çalışmalar

Horváthová (2012)	Çeşitli Endüstriler	Kantitatif ve Boylamsal	Çek Cumhuriyeti	İkincil Veri	Ekonometrik Model	Çevresel Performans	Finansal Performans	---
Lin v.d. ^a (2012)	Motosiklet	Kantitatif ve Anlık Araştırma	Vietnam	Anket	Çoklu Regresyon Analizi	Pazar Talebi, Yeşil Ürün Inovasyonu Performansı	İşletme Performansı	---
Chiou vd. ^a (2011)	Çeşitli Endüstriler	Kantitatif ve Anlık Araştırma	Tayvan	Anket	Yapısal Eşitlik Modellemesi	Tedarikçinin çevrecileşmesi ve yeşil inovasyon	Çevresel Performans ve Rekabetçi Avantaj	---
Martin Tapia v.d. ^a (2010)	Gıda	Kantitatif ve Anlık Araştırma	İspanya	Anket	Çoklu Regresyon Analizi	Proaktif Çevresel Stratejiler ve İşletme Büyüklüğü	İhracat Performansı	İşletmenin Yaşı
Eiadat v.d. ^a (2008)	Kimya	Kantitatif ve Anlık Araştırma	Ürdün	Anket	Yapısal Eşitlik Modellemesi	Yönetimin Çevresel Kaygıları, Çevresel Düzenlemeler, Paydaş Baskıları, Çevresel İnovasyon Stratejisi (mediator)	İşletme Performansı	---
Ar (2012)	Çeşitli Endüstriler	Kantitatif ve Anlık Araştırma	Türkiye	Anket	Yapısal Eşitlik Modellemesi	Yeşil Ürün İnovasyonu	İşletme Performansı ve Rekabetçi Yetenek	
Iraldo v.d. ^a (2009)	Hizmet ve İmalat	Kantitatif ve Anlık Araştırma	AB Ülkeleri	Anket	Ekonometrik Model	Çevresel Yönetim Sistemi	Çevresel Performans ve Rekabetçi Performans	---
Azorin v.d. ^a (2009)	Çeşitli Endüstriler	Kalitatif ve Boylamsal Araştırma	-	İkincil Veri	Literatür Taraması - Teorik Katkı	Kalite Yönetimi Ve Çevresel Yönetim	Çevresel Performans ve Finansal Performans	---

Tablo 3 (devamı): Çevresel inovasyon İşletme Performans İlişkisini inceleyen Çalışmalar

Yazar	Çeşitli Endüstriler	Kantitatif ve Anlık Araştırma	Almanya	Anket	Vaka Analizi	Çevresel Ürün İnovasyonu	Satış, Pazar Payı, Üretim Maliyeti, insan kaynaklı nitelikleri	İşletme Büyüklüğü, Ürün çeşidi
Triebewetter ve Wackerbauer (2008)								
Rao ve Holt (2005)	ISO 14001 Sahibi İşletmeler	Kantitatif ve Boylamsal Araştırma	Güney Doğu Asya Ülkeleri	Anket	Yapısal Eşitlik Modellemesi	Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi	Rekabetçilik ve Ekonomik Performans	---
Wagner (2005)	Kâğıt Endüstrisi	Kantitatif ve Boylamsal Araştırma	Avrupa	İkincil Veri	Ekonometrik Model	Kirlilik Kontrolü Teknolojileri ve Temiz Teknolojiler	İşletme Performansı	---
Benito ve Benito (2005)	Kimya, Elektrik ve Mobilya	Kantitatif ve Anlık Araştırma	İspanya	Anket	Regresyon Analizi	Çevresel Stratejiler	Finansal, Pazarlama ve Operasyonel Performans	İşletme Yaşı ve Büyüklüğü
Wagner, v.d. (2002)	Kâğıt Endüstrisi	Kantitatif ve Boylamsal Araştırma	Avrupa	İkincil Veri	Ekonometrik Model	Çevresel Performans	Ekonomik Performans	---
Giley, v.d. (2000)	Wall Street Kayıtlı İşletmeler	Kantitatif ve Boylamsal Araştırma	Amerika	İkincil Veri	Regresyon Analizi	Çevresel Ürün İnovasyonu ve Çevresel Süreç İnovasyonu	İşletme Performansı	---

Çevresel inovasyon ve işletme performansı literatürüne baktığımızda, çoğunlukla araştırma türü olarak anlık araştırma ve anket yolu ile elde edilen birincil verilerin kullanımı dikkat çekmektedir. Boylamsal araştırmaların sayıca az olması çevresel inovasyon ile ilgili konulardaki ikincil verilerinin az olması ile ilgilidir. Ancak konunun önemini gittikçe artmasıyla birlikte boylamsal çalışmalar da sayıca artmaktadır. Örneğin, Zhang v.d(2019) Çin’de yaptığı çalışmada kullanılan ikincil verileri Çin Borsası, Çin Mali Araştırmalar Veritabanı (CSMAR), Çin Patent Veri Proje (CPDP) gibi resmî kurumların verilerini kullanarak test ettiği ekonomik modelde 2000-2010 arasında elde edilen verileri kullanmıştır. Çalışmada yeşil ürün patenti alan işletmelerin işletme performanslarının arttığı gözlemlenmiştir. Ek olarak işletme performansının artması 2006 yılından itibaren başlamakta olup, yeşil inovasyonları devlete ait işletmelerin performanslarına katkısının daha güçlü olduğu kanıtlanmıştır.

Çevresel inovasyon ve işletme performansı arasındaki ilişkileri genel olarak imalat yapan endüstriler üzerine yapılmıştır. Çalışmaların birçoğu spesifik bir endüstriyi baz almayıp, farklı endüstriler üzerinde aynı anda uygulama yapmışlardır (Örn: Chan v.d.,2015; Triebswetter ve Wackerbauer, 2008; Costantini ve Mazzanti, 2012). Ancak yalnızca tek endüstri üzerinde çalışma yapan çalışmalarda vardır. Örneğin; Amores Salvado v.d., (2014) yılında yaptığı çalışma metal endüstrisinde ki çevresel ürün inovasyonun işletme performansı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışmalar spesifik olarak sadece kimya, gıda, otomotiv gibi ana endüstriler üzerinde de yapılmıştır. Nadirde olsa, hizmet sektörü üzerinde bazı çalışmalar mevcuttur bunlardan bir tanesi Gurlek ve Tuna (2018) turizm endüstrisi üzerinde yaptığı uygulamadır. Daha çok imalat endüstrisine yoğunlaşan çevresel inovasyon-performans ilişkisini ana sebebi, imalat sanayinin çevreye daha çok zarar vermesi olarak açıklanabilir ve imalat endüstrisi hem global hem de yerel olarak birçok çevresel düzenlemeye maruz kalmaktadır ve bu düzenlemeler ek maliyet yaratmaktadır. Ek olarak, imalat sanayi hem yerel hem de global ölçekte ticareti hizmet endüstrisine göre oldukça yoğundur.

Çalışmaların veri türlerine bakıldığında anket yoluyla elde edilmiş birincil verilerin ağırlıkta olduğunu görülmektedir. Çevresel inovasyon faaliyetlerinin performans çıktılarına etkilerinin işletme bazında olmasının önemli sebeplerinden biri, çevresel inovasyon ile ilgili veritabanlarının veya raporların yeterince toplanamamasından kaynaklanmakla beraber, çevresel inovasyonun birden fazla yöntemle de ölçülebilmesidir (Örn: patent sayısı, verimlilik vb.) Ek olarak, anket ile elde edilmiş çevresel inovasyon bilgileri ve işletme çıktıları ile analizler yapmak daha uygun olmakla beraber, bu yolla ülke bazında da veri toplanarak makro sonuçlar da elde edilebilmektedir⁴⁶. İkincil verilerle Kesikli Seçim Analizi (DCM), ekonometrik modelleme, panel veri analizi ve tahmin modellemesi gibi yöntemler kullanılarak çevresel inovasyon ve işletme çıktıları arasında ki ilişkiler incelenmiştir (Örneğin: Lee ve Min ,2015; Horváthová, 2012).

Geçtiğimiz son yirmi yılda yapılan çalışmalarda istatistiksel yöntem olarak çoğunlukla Yapısal Eşitlik Modellemesi (SEM) kullanılmıştır. Yapısal Eşitlik Modellemesi (SEM) için AMOS paket programı tercih edilmiştir. Bununla birlikte, çoklu doğrusal regresyon ve lineer regresyon analizleri de çalışmalarda yoğun olarak tercih edilmiş ve SPSS paket programından faydalanılmıştır. İki istatistiksel yöntemde de ağırlıklı olarak işletmenin genel performansı (Amores-Salvadó, v.d., 2014), finansal performansı (Li,2014) ve çevresel performansları (Iraldo v.d.,2009), rekabetçiliği (Ar,2012; Chiou, v.d.,2011) bağımlı değişken olarak çalışılmıştır.

Çevresel inovasyonlarla ilgili bağımlı değişkenlere baktığımızda çevresel ürün ve çevresel süreç inovasyonun (Xie v.d.,2019; Küçükoglu ve Pınar, 2015) çoğunlukla bağımsız değişkenler arasında görülmektedir. Ayrıca işletmelerin çevresel stratejileri (Yu v.d., 2017), çevresel yönetim inovasyonu uygulamaları (Azorin v.d., 2009; Colin v.d., 2014), yeşil tedarik zinciri uygulamaları (Rao ve Holt ,2005; Chiou v.d., 2011) ve çevresel düzenlemelerin (Wang v.d., 2016; Eiadat v.d.,2008) de bağımsız değişkenler olarak yer aldığı görülmektedir. Ayrıca, çevresel inovasyonu kirlilik kontrolü ve temiz teknolojiler olarak ele alan çalışmalarda mevcuttur (Ghisetti ve Rennings,2014; Wagner, 2005). Çevresel etkileri minimize

⁴⁶Anthony Arundel, Rene Kemp, **Measuring Eco-Innovation**, UM-MERIT, 2009, ss.15-25.

etmeyi hedefleyen bu inovasyon ve inovasyon stratejilerinin işletmenin performans çıktılarına olan etkisi incelenmiş olup, literatüre önemli katkılar sağlanmıştır.

Çevresel inovasyon ve işletme performansı arasında ilişki incelenirken modele dahil edilen kontrol değişkenleri çoğunlukla işletmenin büyüklüğü ve işletmenin yaşı (Colin v.d., 2014) olarak yer almaktadır. İşletmenin büyüklüğü ile ilgili ölçüt çalışan sayısı veya yıllık ciro miktarı ile ölçülürken, işletme yaşı kuruluş yılından itibaren olan tarihle hesaplanmıştır. Ayrıca, işletmenin sermaye yapısı (Tang v.d., 2017), ISO 14001 akreditasyonu (Hojnik ve Ruzzier 2017), teknoloji düzeyi (Chen ve Liu,2019) gibi değişkenlerde kullanılmıştır. Kontrol değişkeni kullanmayan birçok çalışma da mevcuttur (örneğin: Sezen ve Cankaya, 2013; Przychodzeń ve Przychodzeń, 2014)

Çevresel inovasyon ve işletme performansı literatür incelemesi sonucunda, araştırmamız için takip ettiğimiz öncelikler şöyledir:

- Türkiye de çevresel inovasyon ile ilgili yeterli veritabanı olmadığından dolayı araştırmanın boylamsal yerine anlık ve kantitatif olmasının uygun olduğu,
- Çevresel inovasyon türleri arasından çevresel yönetim inovasyonu, çevresel süreç inovasyonu ve çevresel ürün inovasyonunun bağımsız değişken olarak ele alınması,
- İlgili literatüre baktığımızda anket yoluyla birincil verilerin elde edilmesinin uygun olduğu,
- Son olarak istatistiksel yöntem olarak lineer regresyon ve çoklu regresyon analizleri ile bulguların elde edilmesi uygun olmaktadır.

Rekabetçilik çok boyutlu bir kavram olup ülke, endüstri veya işletme seviyesinde incelenebilir. Rekabetçiliğin temel kaynakları yönetimin sahip olduğu varlıklar ve süreçler olmakla beraber, bu kaynaklar maddi ya da gayrimaddi olabilmektedir.⁴⁷ Uluslararası rekabetçilik işletmenin uluslararası pazarlarda rakiplerine göre daha iyi performans göstermesi ve rekabet üstünlüğünü uzun

⁴⁷ Ajitabh, Ambastha, and Kirankumar Momaya, "Competitiveness of firms: review of theory, frameworks and models", **Singapore Management review**, V.26, N.1, 2004, ss.46-47.

dönemde muhafaza edebilmesidir.⁴⁸Buckley v.d. (1988) uluslararası rekabetçiliğin kompleks bir kavram olduğunu belirterek, bu kavramı üç kategoriye ayırmıştır; (1) rekabetçi performans, (2) rekabetçi potansiyel ve (3) yönetim süreçleri. Bu üç kategori birbiri ile ilişkili olup, rekabetçiliğin dinamik yönünü ortaya koymaktadır.⁴⁹

İşletme düzeyinde uluslararası rekabetçiliği dinamik bir yaklaşımla ölçmek için dikkate alınan göstergeler şunlardır⁵⁰

- Uluslararası performans: Uluslararası pazar payı, ihracatın toplam satışa oranı, yurtdışı yatırımı getirisi
- Müşteri kalitesi
- Uluslararası pazarlardaki marka bilinirliği
- İşletmenin yurtdışı borsalarındaki değeri
- Uluslararası markalar ve patentler

Çevresel inovasyon ve uluslararası rekabetçilik arasındaki ilişki, Porter Hipotezi veya RBV / NRBV perspektifleri içinde sunulabilir. İnovasyonun işletmenin uluslararası rekabet edebilirlik için çok önemli olduğu düşünülmektedir⁵¹ve çevre kirliliğini azaltmaya yönelik inovasyon faaliyetleri ihracat faaliyetlerinde artış sağlayabilmektedir.⁵² Bu nedenle, çevresel inovasyonfaaliyetlerini küresel piyasalarda rekabetçiliği artıran bir unsur olarak işletmeleri uluslararası pazarlarda küresel bir oyuncu olma imkânı sağlayabilir.⁵³ Örneğin, Rao ve Holt (2006) tarafından yapılan bir çalışma, Güney Doğu Asya bölgesindeki yeşil tedarik zinciri yönetimi ve rekabet edebilirlik ilişkisini açıklayan bir model geliştirmiştir. Sonuçlar,

⁴⁸Depperu, Donatella, Daniele Cerrato,"Analyzing international competitiveness at the firm level: concepts and measures", **Quaderni del Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali, Università Cattolica del SacroCuore–Piacenza**, V.32,2005, s.10.

⁴⁹Peter J., Buckley, Christopher L. Pass, Kate Prescott, "Measures of international competitiveness: a critical survey", **Journal of marketing management**, V.4, N.2, 1988, ss.179.

⁵⁰Depperu, Daniele, **a.g.e.**, s.20.

⁵¹Micheal E. Porter, "The competitive advantage of nations", **Competitive Intelligence Review**, V.1, N.1,1990, ss.14-14.

⁵² Valeria Costantini, Massimiliano Mazzanti, "On the green and innovative side of trade competitiveness? The impact of environmental policies and innovation on EU exports", **Research policy**, V.41, N.1, 2012, ss.150-153.

⁵³"The relevance of innovation leadership for environmental benefits: A firm-level empirical analysis on French firms", **Technological Forecasting and social change**, V.91, 2015, ss.194-207.

çevreci operasyonel süreçlerin firma rekabet edebilirliğine ve ekonomik performansına katkıda bulunduğunu göstermiştir. Başka bir çalışmada, küçük ve orta ölçekli gıda endüstrisindeki ihracat yoğunluğu ile çevresel uygulamalar arasındaki ilişkiyi kaynak temelli bir bakış açısıyla araştırdığına, ilişkinin pozitif ve anlamlı olduğunu bulmuştur.⁵⁴ Bu bağlamda, çevresel inovasyon ve uluslararası rekabetçilik ilişkisinin araştırılması literatüre katkı sağlanması açısından önemlidir.

2.3. İşletmenin Yerel pazarlardaki Performansı

Uluslararası ticaretin artması kapsamında hem mikro ölçekli hem de makro ölçekli işletmeler artık kaçınılmaz olarak küresel aktörler haline gelmiştir. Ancak iç pazardaki performansı da göz ardı edilmemelidir, çünkü bu oluşum iç müşterilerinin ortaya çıkan ihtiyaçlarını keşfederek rekabet avantajları elde etmek için önemli bir etkiye sahiptir. Özellikle, sofistike yerli alıcılar, yabancı pazarlarda da rekabetçi pozisyon sağlayan standartları yenilemeye, yükseltmeye yönlendirmektedir.⁵⁵ Buna ek olarak, geleneksel bakış açısı, firmanın uluslararasılaşma sürecinin, yerel pazardan başladığını ve yerel pazarların varlıklarından ve deneyimlerinden yararlanarak firmaların işlerini yurtdışında genişletmektedirler.⁵⁶ Her ne kadar uluslararası performansın firma performansı üzerindeki etkisini inceleyen altta çalışan çalışmalar olsa da (Bkz:Hojnik v.d. 2018; Lu ve Beamish, 2004), ancak bu ilişkinin tersine doğru fazla bir çalışma bulunmamaktadır. Örneğin, Guan & ve Ma (2003) tarafından yürütülen çalışma, yerel pazar performansı ile inovasyon faaliyetleri ile uğraşan Çinli ihracatçı imalatçı firmaların uluslararası rekabet gücü arasındaki ilişkiyi incelemiş ve çalışmanın sonuçları, güçlü yerel performansının uluslararası rekabet gücü üzerinde etkisi olmadığını göstermiştir.⁵⁷ Bu nedenle, bu ilişkiyi tartışmaya katkıda bulunmak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

⁵⁴Inmaculada Martín-Tapia, J. Alberto Aragón-Correa, Antonio Rueda-Manzanares, "Environmental strategy and exports in medium, small and micro-enterprises", **Journal of World Business**, V.45, N.3, 2010, ss.266-275.

⁵⁵Porter, **a.g.e.**, ss.14-14.

⁵⁶Jan Johanson, Jan-Erik Vahlne, "The internationalization process of the firm—a model of knowledge development and increasing foreign market commitments", **Journal of international business studies**, V.8, N.1,1977, ss.23-32.

⁵⁷Jianch Guan Ning Ma, "Innovative capability and Export performance of Chinese firms", **Technovation**, V.23, N.9, 2003, s. 744.

Yukarıdaki argümana dayanarak, yerel pazar performansının, çevresel inovasyon faaliyetleri ile firmanın uluslararası rekabetçiliği arasında kaldıraç etkisi olabileceğini savunuyoruz. Bu nedenle, iç pazardaki daha yüksek performans, işletmenin çevresel inovasyon faaliyetlerine uluslararası rekabet gücü için kritiktir.

2.4. İnovasyon Olgunluk Seviyesi

Bir firmadaki inovasyon faaliyetleri teknolojik olarak birbiriyle bağlantılı çeşitli alt sistemleri veya alt süreçleri içerir. Teece 'e göre (1996) inovasyonların başarısı, Ar-Ge, üretim, pazarlamanın uygun stratejileri takip etmesi yanı sıra bu birimler arasındaki sürekli etkileşime ve işbirliğine de bağlıdır.⁵⁸ Bu nedenle, bölümler arasındaki koordinasyonları bir uyum içinde yönetmek için organizasyon kapasitesi gerekli olmaktadır.⁵⁹ İnovasyonun olgunluk seviyesi, inovasyon zincirindeki değerin artırılmasına adanmış firma kaynaklarının ve yeteneklerinin seviyesi olarak tanımlanabilmekte ve bu kaynaklar fiziksel, insani ve organizasyonel olup ve teknoloji geliştirme yeteneklerini de içermektedir. Kaynak Temelli bakış açısından, rekabet avantajı elde etmek, bu kaynakların etkin bir şekilde kullanılmasına ve yeteneklerin sürekli geliştirilmesine bağlı olmaktadır. Detaylı olarak ele alırsak, bu kaynaklar şunlardır: teknoloji, ekipmanlar, finansal varlıklar, eğitim, tecrübe, zekâ, firmalar biçimsel raporlama yapısı, onun biçimsel gayri planlama, strateji, ilişkiler, iş süreçleri, vizyon, itibar vb.⁶⁰ ve teknolojik geliştirme yetenekleri de (TIC); Ar-Ge, stratejik planlama, pazarlama, öğrenim ve organizasyon yeteneklerini kapsamaktadır.⁶¹

İşletmenin inovasyonun olgunluk seviyesi en düşük seviyelerden dünya standartlarına kadar olan seviyelerde farklılık gösterebilmektedir. İnovasyonunu olgunluk seviyesinin ölçümünün yapılması işletmenin inovasyon yatırımları ve operasyonel kararları için önem teşkil etmektedir. Ancak işletmenin stratejik

⁵⁸ Pekka Berg, v.d., "Assessment of quality and maturity level of R&D." **International Journal of Production Economics**, V.8, N.1, 2002, s.30.

⁵⁹ Teece, Pisano, Shue, **a.g.e.**, ss.509-533.

⁶⁰ Barney, a.g.e., ss.205-209.

⁶¹ Richard M. Yam, v.d., "Analysis of sources of innovation, technological innovation capabilities, and performance: An empirical study of Hong Kong manufacturing industries", **Research policy**, V.40, N.3, 2011, s.399.

hedeflerinden ayrı bir ölçümleme de zayıf kalacaktır. İşletmenin iş stratejilerini ve hedeflerini kapsayan inovasyon olgunluk seviyesi ölçümünün üç boyutu bulunmaktadır. İş bakış açısı: işletmenin misyonu, stratejisinin Ar-Ge faaliyetlerini destekleme biçimi; teknolojik bakış açısı: işletmenin vizyonu ve ürün teknoloji stratejisinin rekabet ve pazar koşullarını ile ilişkisi; uygulama bakış açısı: Ar-Ge stratejisi ve yönetimin faaliyetlerine için işletme kaynaklarını kullanımıdır ve dağıtımıdır. Bu üç boyutun incelendiği pilot bir çalışmada, süreçlerin yetersiz tanımlandığı işletmelerde Ar&Ge projelerinin hedeflerine ulaşması için gereken koşullarda oluşmamaktadır. Dolayısıyla, işletmenin Ar-Ge faaliyetlerinde belirledikleri tanımlar, oluşturdukları uygulama göstergeleri, Ar-Ge faaliyetlerinin kalitesini ve olgunluğunu etkilemektedir. Çalışmada ilerlemeyi ve gelişmeyi hedef alan işletmelerin prosedürleri, tanımlamaları ve varolan tanımlamalarla ilgili güncel uygulamaları dikkate almaları gerekmektedir. Süreçler arasındaki müşteri verimliliği, müşteri süreçlerinin gelişimi, geri bildirim toplama sistemlerinin geliştirilmesi ve Ar-Ge'nin gereksinimlerine daha iyi cevap verebilmek için iş ve teknoloji stratejilerinin tanımlanması konusunda iş birliği sağlamak inovasyon olgunluğu etkileyen uygulamalardandır.⁶²

Her firmanın kendine özgü yetenekleri ve kaynakları olduğu için, firmaların inovasyonun olgunluk düzeyine göre farklı aşamalarda olmalarını beklemek doğaldır; böylece inovasyon faaliyetlerinin etkin bir şekilde devam etmesi, inovasyon zincirindeki olgunluk düzeyine bağlıdır. Her işletmenin inovasyon yönetimi tarzı farklıdır ve inovasyondaki olgunluk seviyesi de farklıdır. Bu nedenle, dinamik rekabetin etkisinin yüksek olduğu piyasalarda rakip firmaların inovasyon stratejilerini takip etmek veya bunlara uymak elzem değildir. Elzem olan firmanın inovasyon olgunluk seviyesine göre işletme stratejisinin ve inovasyon vizyonunun belirlenmesidir. Başka bir deyimle, her firmanın inovasyon vizyonu, kurumsal stratejisi ve inovasyon yetenekleri ve kaynakları gerektiren inovasyon olgunluk düzeylerine göre farklı inovasyon stratejileri vardır⁶³ Bu açıdan bakıldığında, bir şirketteki inovasyonun olgunluk düzeyinin karlılık, ihracat veya satış gibi firma

⁶²Berg, v.d., a.g.e., ss. 32-34.

⁶³Braden Kelley, **Stoking your innovation bonfire: A roadmap to a sustainable culture of ingenuity and purpose**, John Wiley & Sons, 2010, s.31.

performansının etkilerini etkileyebileceğini söylemek mümkündür. Örneğin, Guan ve Ning, (2003) çalışmasında, firmaların çeşitli inovasyon varlıklarının, firmaların uluslararası rekabet gücü üzerinde önemli ve olumlu bir etkisi olduğu ortaya çıkarılırken,⁶⁴ Calantone v.d., (2002) firmanın inovasyon kapasitesinin olumlu etki yarattığını ortaya koymuştur.⁶⁵ Chassagnon ve Haned'in (2014) çalışması, inovasyon faaliyetlerinin hacminin firmaların organizasyonel ve finansal düzeyleriyle uyumlu olduğunu ve genel inovasyon faaliyetlerinin eko-inovasyonları teşvik ettiğini ortaya koymaktadır.⁶⁶

Yukarıdaki argümanların ışığında, çevresel inovasyon faaliyetleri ile işletmenin uluslararası rekabet gücü arasındaki inovasyonun olgunluk düzeyinin ılımlı etkisinin, test edilmesi amaçlanmaktadır.

2.5. Kimya Endüstrisi

Kimya endüstrisi toksisite, atık ve kirlilik yaratarak doğal çevre, insan sağlığı ve güvenliği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bununla birlikte, bu etkiler nihai tüketiciler tarafından görülememektedir, çünkü endüstri çoğunlukla diğer firmalara bileşen malzemeler sağlamaktadır. Bu nedenle çevresel ürünlere olan talep, tüketicilerden değil, perakendecilerden, kurumsal alıcılardan ve alt üreticilerden gelir.⁶⁷ Kimya endüstrisi kaynak kıtlığı problemlerinin yanı sıra katı çevresel düzenlemelerde de karşılaşmaktadır. Kimya endüstrisinin karşılaştığı bu sınırlılıklar inovasyona teşvik ederek uluslararası pazarlarda rekabetçiliği arttırabilmektedir.⁶⁸ Porter Hipotezinin (PH) öngördüğü üzere kaynak inovasyonlarla sağlanan kaynak verimliliği “kazan-kazan” fırsatı sunmaktadır, bu bağlamda kimya endüstrisinin çevresel inovasyonlarla daha çevreci olması mümkündür.⁶⁹ Kimya endüstrisinde

⁶⁴Guan, Ma, **a.g.e.**, ss.744-745.

⁶⁵Roger J. Calantone, S. Tamer Cavusgil, and Yushan Zhao, “Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance”, **Industrial marketing management**, V.31, N.6, 2002, s.522.

⁶⁶Chassagnon, Haned, **a.g.e.**, s.203.

⁶⁷Alastair Iles, "Shifting to green chemistry: the need for innovations in sustainability marketing", **Business Strategy and the Environment**, V.17, N.8, 2008, s.527

⁶⁸CEFIC, **Facts and Figures 2016 of the European Chemical Industry**, 2018.

⁶⁹Porter, Linde, **a.g.e.**, ss.97-118.

2030'a kadar gerçekleşmesini beklenen radikal çevresel inovasyonların endüstrinin başarısındaki ana itici gücü olması beklenmektedir.⁷⁰

Kimya endüstrisi son yüzyılda önemli ilerlemeler kaydetmiştir. Kimya endüstrisindeki ilk evrede, sağlık ve çevre ile ilgili endişeler olmadan, maliyet, kaynak ve uygulamaların kullanılabilirliğine odaklanan teknolojilerin ve bilgilerin geliştirilmesi üzerinde yoğunlaşma olmuştur. Ancak, çevreye olan etkisi ile kısa bir süre sonra ciddi endişeler ortaya çıkınca ve sanayi kirliliği en aza indirmek için yapılan düzenlemelere göre üretim süreçleri uyumlaştırılmıştır. Daha temiz teknolojiler ve eko-verimlilik, kimya endüstrisinin bir sonraki evresindeki yönetim için temel konular haline gelmiştir. Dolayısıyla, endüstriyel biyo-teknoloji ve sürdürülebilir üretim gibi çevre için yoğun inovasyon faaliyetleri ve teknolojik gelişmeler yapılmıştır. Kimya endüstri evriminin son aşaması sürdürülebilir üretim olarak görülmektedir. Bununla birlikte, sürdürülebilirliği sağlamak ve iklim değişikliğiyle mücadele etmek için artımsal çevresel inovasyonlardan ziyade radikal çevresel inovasyonlarla yönelmelidir.⁷¹

Türk kimya endüstrisi 1960'ların başında kurulmuş ve 1970'lerde gelişmiştir. 1970'lerde ve 1980'lerde Petkim ve Tüpraş, rafinaj ve petrokimya alt sektörlerinde önemli hammadde tedarikçileri haline gelmiştir. Bu gelişmeyi birçok küçük ve orta ölçekli özel şirketin kurulması izlemiştir. Türk kimya endüstrisi, 1980'lerde uluslararası pazarlara erişim sağlayan Gümrük Kanunu ile uluslararası pazarlarda daha aktif rol olmaya başlamıştır. Ayrıca, Türkiye, sürdürülebilir üretime politikaların kaydığını belirten AB Müktesebatına göre çevre standartlarını yerine getirmek için mevzuatını iyileştirmeye devam etmektedir.⁷²

Türk Kimya Endüstrisindeki pazar potansiyelini fark eden BASF, Henkel, Unilever, 3M vb. kimya alanında faaliyet gösteren Çok Uluslu Şirketler (ÇUŞ), onlarca yıldır Türkiye'de iş yapmaktadırlar. Diğer birçok ÇUŞ, sektörde güçlü bir varlığa sahip olmakla beraber yerel pazarda faaliyet gösterirken, Türkiye üzerinden

⁷⁰ Lopez, Montalvo, **a.g.e.**, s.34.

⁷¹ **A.e.**, ss.34-35.

⁷² Ferda Ulutas, v.d., "A comparative analysis of Turkish and European Union environmental legislation regarding cleaner (sustainable) production concept", **International Journal Of Environment And Sustainable Development**, V.10, N.3, 2011, ss.246-266.

uluslararası pazarlara ihracatta yapmaktadırlar. Hükümetin getirdiği cazip politikalar, nitelikli çalışanların nüfusu ve rekabetçi bir işgücü, Türk kimya endüstrisine yatırım yapmak için ana itici güçlerdir. Türkiye kimyasalları, Türkiye'nin imalat üretiminin %11,07'sini, 189 ülkeye toplam satış ve kimyasal ihracatının %4,9'unu, Türk firmaları tarafından ihraç edilen tüm mamul malların %10'unu oluşturmaktadır. Ayrıca, Türkiye'nin 2008-2023 Stratejik hedefleri, Türk firmalarının ihracat faaliyetlerini desteklemektedir. Bu stratejik hedeflerin amacı kimya endüstrisinin ihracat gelirlerini 4,8 kat, 14,6'dan 50 milyar dolara çıkarmak, dünya pazar payını %0,44'ten %0,44'ten %0,79'a yükseltmektir. Bu iddialı hedefler, Araştırma ve Geliştirme faaliyetlerinin hem sanayi hemde sanayi/ üniversite ortaklıkları ile yoğunlaşmasını açıklar.⁷³ Türkiye kimyasallarının ihracat oranı artmasına rağmen, Türkiye hala küresel pazarlarda rekabet için zorluk oluşturan, aynı zamanda enerji ve kaynak verimliliği için alternatif çözümler yaratılmasını teşvik etmek endüstrisinin yakıt ithalatına bağımlılığı azaltması açısından önemlidir.

⁷³ Invest in Turkey, **Kimya Raporu**, IT, 2017.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ VE ANALİZİ

Tezin üçüncü bölümünde, çevresel inovasyonların inovasyonların işletmelerin uluslararası rekabetçiliğine etkilerini incelemek üzere Marmara Bölgesindeki Kimya alanında faaliyet gösteren işletmeler üzerine uygulanan araştırmanın; amacı ve yöntemi, ana kütlesi ve örnekleme, uygulanan ölçekler ve anket formunun tasarımı, pilot çalışma, örneklemin betimleyici istatistiklerine yer verilmiştir. Hipotez testleri için regresyon analiz yöntemi uygulanarak önerilen teorik model test edilmiştir. Kullanılan analizler sırasıyla şunlardır: Açıklayıcı Faktör Analizi, Güvenilirlik ve Geçerlilik Analizleri, çoklu regresyon analizler. Analizler için IBM SPSS paket programı.

3.1. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

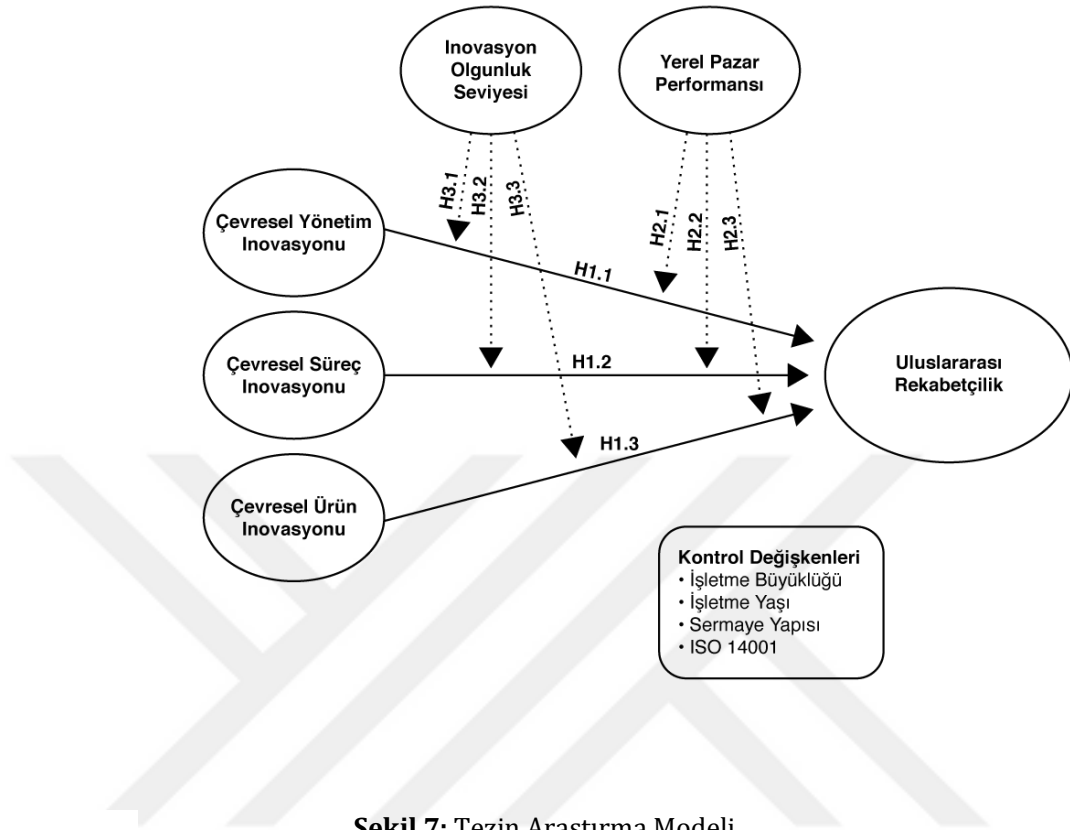
Çalışma, işletmelerin küresel pazarlarda artan yoğun rekabet karşısında ve çevresel sorunların artmasıyla beraber, çevresel inovasyon faaliyetlerine ağırlık vermesinin uluslararasılaşma performansı açısından faydalı olup olmadığını araştırma isteğinden doğmuştur. **Bu çerçevede çalışmanın birinci amacı, çevresel inovasyon faaliyetlerinin işletmelerin uluslararasılaşma performansı üzerindeki etkisinin incelemek ve açıklamaktır. Bu çalışmanın ikinci amacı ise işletmelerin yerel pazar performansının ve işletmelerin inovasyon olgunluk düzeylerinin çevresel inovasyon faaliyetleri ve uluslararası rekabetçilik arasındaki ilişkiyi ölçmektir.** Araştırma sonucunda, çevresel inovasyon faaliyetlerinin işletmelerin uluslararasılaşma performansı üzerindeki pozitif etkisinin gözlemlenmesi beklenmektedir. Ayrıca, işletmelerin yerel iş performansını ve inovasyon faaliyetlerindeki olgunluk seviyelerinin çevresel inovasyon ve uluslararasılaşma performansı arasındaki ilişkiye düzenleyici etkisinin de gözlenmesi beklenmektedir. Bu çalışma, G-20 ülkeleri arasında yer alan yüksek bir ihracat potansiyeli bulunan Türkiye'nin çevresel inovasyon faaliyetlerini araştırmak ve

istatistiksel yöntemlerle uluslararası rekabetine etkisini incelemek suretiyle literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

3.1.1. Araştırma Modeli ve Hipotezler

Tezin araştırma modelindeki bağımlı, bağımsız, ılımlaştırıcı ve kontrol değişkenleri araştırmanın birinci ve ikinci bölümünde ilgili literatür ışığında incelenmiş ve sunulmuştur. Literatür ışığında sunulan araştırma modeli (Şekil 8.) ve araştırmanın ana hipotezleri ve alt hipotezleri aşağıda belirtilmiştir.

Türkiye Kimya endüstrisinin global pazarlarda hareket alanını genişletmesi ve daha rekabetçi olabilmesi için çevresel inovasyon faaliyetleri yürütmesi anahtar olabilir çünkü global pazarlarda bu yönde talep giderek artmaktadır. Dolayısıyla bu araştırma modelinin, çevresel inovasyonların işletmelerin performans çıktılarına olan etkilerinin endüstri tarafından dikkate alınmasına ve yönde politikalara yönlendirmesi için etki yaratması beklenmektedir. Bununla birlikte işletmelerin yerel pazar performansı ve genel inovasyon faaliyetlerine ait olgunluk seviyesinin çevresel inovasyon-uluslararası rekabetçilik arasındaki ilişkideki rolünü anlamak araştırma modelinin diğer hedefleri arasındadır. Bu hedeflerin yanında, işletmenin yaşı büyüklüğü, sermaye yapısı ve ISO 14001 akreditasyonu kontrol değişkenleri olarak modele dâhil edilmiştir.



Şekil 7: Tezin Araştırma Modeli

Önerilen teorik modele ilişkin ana hipotezler:

H1: Çevresel inovasyonun faaliyetlerinin işletmelerin uluslararası rekabetçiliğine pozitif etkisi vardır.

H1.1: Çevresel yönetim inovasyonun faaliyetlerinin işletmelerin uluslararası rekabetçiliğine pozitif etkisi vardır.

H1.2 Çevresel süreç inovasyonun faaliyetlerinin işletmelerin uluslararası rekabetçiliğine pozitif etkisi vardır.

H1.3 Çevresel ürün inovasyonun faaliyetlerinin işletmelerin uluslararası rekabetçiliğine pozitif etkisi vardır.

H2: İşletmelerin yerel performansının çevresel inovasyon ve uluslararası rekabetçiliği arasındaki ilişkiye ılımlaştırıcı etkisi vardır.

H2.1: İşletmelerin yerel performansının çevresel yönetim inovasyon ve uluslararası rekabetçiliği arasındaki ilişkiye ılımlaştırıcı etkisi vardır.

H2.2: İşletmelerin yerel performansının çevresel süreç inovasyon ve uluslararası rekabetçiliği ile arasındaki ilişkiye ılımlaştırıcı etkisi vardır.

H2.3: İşletmelerin yerel performansının çevresel ürün inovasyon ve uluslararası rekabetçiliği ile arasındaki ilişkiye ılımlaştırıcı etkisi vardır.

H3: İşletmelerin inovasyondaki olgunluk seviyelerinin çevresel inovasyon ve uluslararası rekabetçiliğine arasındaki ilişkiye ılımlaştırıcı etkisi etkisi vardır.

H3.1: İşletmelerin inovasyondaki olgunluk seviyelerinin çevresel yönetim inovasyon ve uluslararası rekabetçiliği ile arasındaki ilişkiye ılımlaştırıcı etkisi etkisi vardır.

H3.2: İşletmelerin inovasyondaki olgunluk seviyelerinin çevresel süreç inovasyon ve uluslararası rekabetçiliği ile arasındaki ilişkiye ılımlaştırıcı etkisi etkisi vardır.

H3.3: İşletmelerin inovasyondaki olgunluk seviyelerinin çevresel ürün inovasyon ve uluslararası rekabetçiliği ile arasındaki ilişkiye ılımlaştırıcı etkisi etkisi vardır.

3.1.2. Araştırmanın Ana Kütlesi ve Örneklemi

Örneklemimizi Türkiye Marmara Bölgesindeki kimya endüstrisinde faaliyet gösteren işletmeleri içermektedir ve ihracat yapan işletmelerdir. Kimya alanında faaliyet gösteren işletmeler nüfus, KOBİ'ler de dâhil olmak üzere 2000 işletmenin 159'unndan (hedef nüfusun%8'i) oluşan örneklem, rastgele örnekleme yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Bu araştırmanın popülasyonu, seçilen firmaların üst düzey yöneticileri ve Ar-Ge yöneticileri olup çoklu katılımcılardan oluşmaktadır.

Örneklemimiz kimya endüstrisinden seçmemizin önemli sebepleri bulunmaktadır. Birincisi, kimya sanayi otomotiv, makine, tarım ve inşaat, tekstil ve gıda ve içecek endüstrileri gibi tüketici ürünleri dâhil girdi / hammadde tedarik etmektedir. İkincisi, son 20 yılda Çin'in pazar payını%568'e çıkardığı, NAFTA%26 oranında ve pazar payı 2005-2015'te% 94 artması ile birlikte dünya kimya endüstrisinde AB ülkelerinin hâkimiyeti azalmaktadır ve endüstride yeni ülkeler için

fırsatlar bulunmaktadır.¹ Son olarak, çalışmada kimya endüstrisini seçmemizin için bağlamsal nedeni vardır; Kimya endüstrisi, insanlığın doğal çevre ve toplumsal refahı üzerinde önemli etkisi olan endüstrilerden biridir. Kimya endüstrisinin üretim süreçleri, toksik ürünler üretmek ve atıklar üretmek gibi önemli çevresel etkilere yaratır; yenilenemez enerji ve kaynaklara aşırı bağımlılığı, tüketiminden sonra geri dönüşümlü ve parçalanmayan ürünler üretmek gibi önemli unsurları vardır. İkinci bağlamsal faktör, Türkiye'nin 2008-2023 vizyonu için stratejik hedefleridir; Türk firmaları bu stratejik hedefler çerçevesinde ihracat faaliyetlerini artırmak amacı ile desteklenmektedir (TİM, 2015, BSTB, 2015).

3.1.3. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmanın amacı doğrultusunda hazırlanan anketler Kimya endüstrisinde faaliyet gösteren işletmelere uygulanmıştır. Çevresel inovasyon ve işletme performansı literatürü incelemesi ışığında modelin anket soruları hazırlanarak uygulanmış olup, anket katılımcılarının yanıtları son 3 yılı göz önünde bulundurarak yanıtlandırılması istenmiştir. Verilerin toplama CATI yöntemi (bilgisayar destekli telefon görüşmesi) ile alanında uzman bir ekip yardımıyla toplanmıştır. Anket, bahsedilen farklı katılımcılardan veri toplama amacıyla iki bölümden oluşmaktadır. Ar-Ge ve üretim bölümünde yetkin kişilere çevresel inovasyon faaliyetlerinin değerlendirmeleri istenirken, üst düzey yöneticilerin uluslararasılaşması, işletmenin inovasyon olgunluk seviyesi ve yerel pazar performansı hakkında algılanan derecelendirmelerini sağlamaları istenmiştir.

3.1.4. Kullanılan Ölçekler ve Anket Formunun Tasarımı

Araştırma çok katılımlı olduğundan iki tane anket formu hazırlanmıştır. Birinci anket çevresel inovasyon faaliyetleri ile ilgili olup toplamda 3 bölüm ve 20 ifade içermektedir. Anketin birinci bölümü daha önce de belirtildiği üzere işletmelerin ürün, inovasyon veya üretim bölümünden olan yetkili kişilerle yapılmıştır. Anketin ikinci bölümü ise toplam 3 bölümden oluşmakta ve toplamda 60

¹ CEFIC, a.g.e, s.5.

ifade içermektedir. Demografik sorular bölümünde ise 6 ifade bulunmaktadır.

Çevresel inovasyon faaliyetleri ile ilgili sorular Cheng and Shiu (2012, and Chen v.d. (2006) çalışmalarından alınmıştır. Çalışmada üç çeşit çevresel inovasyon faaliyeti ile ilgili sorulan sorulmuştur: çevresel yönetim inovasyonu, çevresel süreç inovasyonu ve çevresel ürün inovasyonu. Çevresel yönetim inovasyonu ölçeği işletmenin çevresel inovasyonlarla ilgili örgütsel yetenek ve yönetim biçimleri ile bilgi almayı amaçlarken, çevresel süreç inovasyonu üretim süreçlerinde ki enerji verimliliği, toksik atık oranını geri dönüşüm imkanları gibi konularda bilgi almayı hedeflemektedir. Son olarak çevresel ürün inovasyonu, işletmelerin portfolyosunda bulunan ürünler ile ilgili çevresel ilerlemeyi, değişimi ya da yaşam döngüleri boyunca kullanımları ve elden çıkarmaları bakımından yeni çevresel ürünler geliştirilip geliştirilemediğine dair bilgi almayı hedeflemektedir.

İşletmelerin uluslararasılaşması ile ilgili ölçeği finansal ve finansal olmayan ölçümlerden oluşmaktadır. Toplamda 4 ifade işletmenin uluslararası pazarlardaki performans çıktılarını; uluslararası satış artışı, satış hacmi satış karlılığı ve pazar payı sorularından oluşmaktadır. Diğer iki ifade ise yönetimin işletmenin uluslararası pazarlardaki başarısını ve hedeflerini başarma ile ilgili değerlendirmelerini içermektedir. Toplamda 6 ifadede oluşan bağımlı değişken ölçeği Crick (2009) ve Wheeler (2008) çalışmalarından alınmıştır.

Araştırma modelinin ılımlatıcı değişkeni olan inovasyon olgunluk seviyesi ölçeği Kelley (2010) çalışmasından alınmış olup, toplamda 50 ifade içermektedir. Ölçek işletmelerin inovasyon stratejileri, yeni ürün geliştirme süreçleri, inovasyon için finansal ve diğer kaynakları, inovasyon için gerekli olan örgüt kültürü, teknolojik altyapı, kurum imajı ile ilgili bilgileri almayı hedeflemektedir.

Araştırma modelinin ikinci ılımlatıcı değişkeni olan yerel pazar performansı ölçeği Wagner, (2011) çalışmasından alınmıştır ve toplam 4 ifadeden oluşmaktadır. Bu bölümde katılımcılara işletmede gerçekleşen çevresel inovasyon faaliyetlerinin işletmenin satış, pazar payı, yeni pazar fırsatları ve çalışan memnuniyeti açısından değerlendirmeleri sorulmuştur.

Tablo 4: Ölçekler

Değişken İsmi	İfade Sayısı	Ölçeklendirme Türü	Kaynak
Çevresel İnovasyon Faaliyetleri	20	7’li Likert	Cheng, Shiu,. (2012); Chen v.d. (2006).
Uluslararası Rekabetçilik	6	7’li Likert	Crick (2009) and Wheeler (2008)
İnovasyon Olgunluk Seviyesi	50	5’li Likert	Kelley, B. (2010).
Yerel Pazar Performansı	4	7’li Likert	Wagner (2011)

3.2. Pilot Çalışma

Anket formuna son şekli verildikten sonra araştırma kapsamında yer alan Marmara Bölgesi kimya sektöründe imalat yapan işletmeler üzerinde uygulama başlatılmıştır. Veri toplama aşaması CATI yöntemi ve internet sitesi üzerinden anket aracılığıyla yürütülmüştür. Toplam 38 şirketin katılımıyla pilot çalışma yapılmıştır. Veriler Excell dosyasıyla alınarak düzenlenmiş ve SPSS’e aktarılmıştır. Gerekli kodlamalar yapılarak veri seti analize hazır hale getirilmiştir. Açıklayıcı faktör analizi ve güvenilirlik analizi yapılmıştır. Açıklayıcı faktör analizi önce tüm verilere daha sonra da her ölçeğe kendi içerisinde uygulanmıştır. Çevresel İnovasyon Faaliyetleri 3 alt boyut ve toplam 25 ifade ile belirtilmişti. Döndürülmüş faktör skorları doğrultusunda toplamda 10 ifade atılarak aşağıdaki güvenilirlik skorları elde edilmiştir. Faktör yükleri düşük olan çevresel yönetim ve çevresel ürün inovasyonunu boyutlarına ait ifadeler ana uygulanma için revize edilmiş, çevresel süreç inovasyonu için ise alternatif ölçek belirlenmiştir. İşletmenin uluslararası performansı için olan ifadeler ise 32 ifadeden 6 ifadeye düşürülmüştür.

Tablo 5: Pilot Çalışmanın Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Ölçek	İfade Sayısı	Cronbach Alfa
Ana Ölçek		(α)
Çevresel Yönetim İnovasyonu	7	0,938
Çevresel Süreç İnovasyonu	3	0.883
Çevresel Ürün İnovasyonu	7	0.960
İşletme Yerel Performansı	4	0.887
İşletme Uluslararası performansı	6	0.812

Pilot çalışmada bütün değişkenlerin Cronbach's Alpha değerlerinin 0,70'in üzerinde olduğu görülmektedir. ve Bartlett testinin anlamlılığı ($p=0,000<0,005$) yüksek olduğu için veri setinin faktör analizi için uygun olduğu ifade edilebilir. Çevresel İnovasyon Faaliyetlerine ilişkin açıklanan toplam varyans %80,610'dur.

3.3. Araştırmanın Metodolojisi ve Uygulaması

Pilot çalışmadan sonra geliştirilen ölçek Marmara Bölgesinde kimya sektöründe faaliyet gösteren işletmelere uygulanmıştır. Marmara Bölgesinden toplam 159 işletme araştırmaya katılmıştır. Araştırmaya katılan işletmeler CATI yöntemiyle anketler uygulanmıştır ve işletme seçimleri sektör içinden rassal olarak yapılmıştır. Toplanan veriler ilgili paket programlara girildikten ve kontrol edilerek analize hazır hale getirilmiştir. Araştırmanın örnekleme de kayıp veri bulunmadığı için 159 anket analizlerde kullanılmıştır.

İlk analizi araştırma örneklemine ait betimleyici istatistik olup, işletmelerin demografik ve karakteristik özellikleri açıklanmıştır. Daha sonra toplanan verilerin parametrik testlere uygun olup olmadığı betimleyici istatistikler doğrultusunda tespit edilmiş olup, analiz tekniklerine karar verilmiştir. Betimleyici istatistikler kısmı

sona erdikten sonra ölçek Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ile incelenerek, ortaya çıkan yapıların güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Açıklayıcı Faktör Güvenilirlik Analizi için IBM SPSS programında faydalanılmış olup, faktör analizleri doğrultusunda yapıyı bozan ifadeler analizlerden çıkarılmıştır. Hipotez testleri için, çoklu regresyon modeli uygulanmıştır.

3.3.1. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Özellikleri

Araştırmaya Marmara Bölgesinde Kimya alanında faaliyet gösteren toplam 159 işletme katılmıştır. Araştırmaya katılan işletmelerin özellikleri Tablo.6' da sunulmuştur.

Araştırmaya katılan işletmelerin İşletme büyüklüğünü kategorize ederken çalışan sayısı dikkate alınmıştır. Araştırmada küçük işletme kategorisinde olanlar 60 tane olup örneklemin %37,7 oluşturmaktadır. Orta büyüklükteki işletmelerde 67 tane olup örneklemin %42,1'ini oluşturmaktadır. Araştırmaya işletme büyüklüğü ile ilgili en az katılım 32 işletme ile büyük ölçekli işletmeler olup oranı %20 olarak görülmektedir.

İşletmenin faaliyette olduğu toplam yıl sayısı yani işletme yaşını 10 yıldan az, 10-20 yıl arası, 20-30 yıl arası ve 30 yıldan fazladır kimya sektöründe faaliyette olan işletmelere göre ayrılmıştır. Buna göre, 10 yıldan az süredir faaliyette olan işletme oranı %6,9, 10 ve 20 yıl arası sürede faaliyette olan işletme oranı %25,8 20 ve 30 yıl arası sürede faaliyette olan işletme oranı %31,4 ve son olarak 30 yıldan fazla süreyle aktif olan işletme oranı ise 35, 8 ile en yüksek paya sahiptir.

İşletmenin sermaye yapısı ile ilgili olarak sonuçlar şu şekildedir: yerli sermaye %85,5 en büyük oranı oluşturmakta olup, karma sermaye yapısına sahip olan işletme oranı %2,5 ve son olarak yabancı sermaye yapısına sahip olan işletme oranı %11,9 'dur.

İşletmelerin inovasyon faaliyetleri ile ilgili olarak %84,3 işletmenin birden fazla patenti vardır ve geri kalan işletmelerin %14,7'sinde hiç patent başvurusu bulunmamaktadır. Çevre yönetim sistemleri sertifikası olan ISO 14001 ile ilgili

olarak, işletmelerden %83,6'sı ISO 14001 sertifikası almıştır ancak %16,4'nün ISO 14001 sertifikasyonu bulunmamaktadır.

Araştırmaya konu olan işletmelerin uluslararasılaşma faaliyetleri ile ilgili sonuçlar şöyledir. Distribütörlük anlaşmaları olan işletmelerin oranı %44, yabancı ortaklığa sahip olanlar oranı %17 ve son olarak Doğrudan Yabancı Yatırım faaliyetleri yürüten işletmelerin oranı %11,3 olarak ortaya çıkmıştır. Ek olarak, ticari faaliyette B2B oranı %70,44 iken B2C oranı %29,55'tir.



Tablo 6: Örneklem Profili

Özellikler			Frekans	%
İşletme Büyüklüğü	Küçük		60	37,7
		Orta	67	42,1
		Büyük	32	20,1
İşletmenin Yaşı	10 yıldan az		11	6,9
		10-20 yıl arası	41	25,8
		20-30 yıl arası	50	31,4
		30 yıldan fazla	57	35,8
İşletmenin Yapısı	Sermaye	Yerli	136	85,5
		Yabancı	19	11,9
		Karma	4	2,5
ISO Akreditasyonu	14001	Akreditasyonlu	133	83,6
		Akreditasyonsuz	26	16,4
Patent durumu	1'den fazla		134	84,3
		Başvuru yok	25	15,7
Uluslararasılaşması	Distribütörlük		70	44
		Doğrudan Yatırım	27	17
		Yabancı Ortaklığı	18	11,3
Ticari Faaliyet	B2B		112	70,44
		B2C	47	29,55

3.3.2. Örneklemin Çevresel İnovasyon Belirleyicileri

Ayrıca, katılımcı firmaların çevresel inovasyon faaliyetlerinin belirleyicileri araştırılmıştır. Sonuçlara göre, çevre ile ilgili mevcut düzenlemelerin, % 91,2 oranında çevresel -inovasyon için en güçlü itici sebep olduğunu, müşteri taleplerinin % 84,9 ile ikinci önemli belirleyici olduğu görülmüştür. Yeni pazar fırsatlarından yararlanmak üzere yapılan çevresel inovasyonları %81 oranındayken, farklılaşma stratejisi için uygulanan çevresel inovasyonların oranı %65,4'tür. Ek olarak, sürdürülebilirlik oranı%86,2 olup, yöneticilerin çevresel yönetim kaygısı % 73 oranında önemli bir rol oynamaktadır. Ancak, hükümetlerin maddi desteği (%54,7) ve gönüllü yasalar ve endüstri anlaşmaları (%65,8), söz konusu sürücülere göre düşük kalmaktadır.

Tablo 7: Çevresel İnovasyonda Belirleyici Unsurlar

Mevcut Düzenlemeler	%91,2
Beklenen Düzenlemeler	%61,6
Devlet Teşvikleri	%54,7
Gönüllü Endüstriyel Anlaşmalar	%65,8
Yönetimin Çevresel Endişeleri	%73
Müşteri Talepleri	%84,9
Yeni Pazar Fırsatlarından Faydalanma	%81
Sürdürülebilirlik	%86,2
Farklılaşma Stratejisi	%65,4

3.3.3. Araştırma Katılımcılarının Özellikleri

Araştırmada her işletmeden iki katılımcı ile gerçekleştirdiğimiz için demografik bilgilere başvurulmamıştır. Katılımcılardan birinin üretim müdürü, çevre mühendisi, Ar-Ge yöneticisi olması diğer katılımcının da işletmede orta-üst düzey yönetici olarak belirlenerek uygulanmıştır.

3.3.4. Betimleyici İstatistikler

Betimleyici istatistikler araştırmada kurulan yapılar arasındaki ilişkinin parametrik ya da parametrik olmayan teknikler kullanılması açısından bilgi veren önemli istatistiklerdir. Parametrik testlere örnek olarak t-testi, F-testi, ANOVA ve regresyon analiz teknikleri örnek olarak verilebilir. Parametrik analiz tekniklerini uygulayabilmenin ön koşulları şöyle ifade edilmiştir:²

- Ölçüm seviyesinin aralık veya rasyo seviyesinde olması
- Toplanan verilerin normal dağılması
- Hedef kitlede yer alan bütün grupların aynı varyans değerine sahip olması
- Hata değerlerinin tesadüfi (random) olması

Araştırmanın ölçeğinde kullanılan bağımsız değişkenlere ait ifadeler “1: en düşük değer; 7: en yüksek değer” olmak üzere 7’li Likert tipi ölçek kullanılmıştır. Aynı şekilde bağımlı değişken ve ılımlaştırıcı değişkenlerden biri olan *yerel pazar performansı* ifadeleri içinde “1: en düşük değer; 7: en yüksek değer” olmak üzere 7’li Likert tipi ölçek kullanılmıştır. Ek olarak ılımlaştırıcı değişkenlerden biri olan inovasyon olgunluk seviyesi için ise “1: en düşük değer; 5: en yüksek değer” olmak üzere 5’li Likert tipi ölçek kullanılmış olup analizde rasyo tipine dönüştürülmüştür.

Araştırma verilerinin normal dağılım gösterip göstermediği ile ilgili bilgiler çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerlerinin hesaplanması ile elde edilmiştir. Özellikle çarpıklık değerleri normal dağılım için önemli bir parametredir.

Çarpıklık *pozitif çarpıklık ve negatif çarpıklık* olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Pozitif çarpıklık verilerin büyük bir bölümünün düşük değerlerde yoğunluğa sahip olması, negatif çarpıklık ise verilerin büyük bir bölümünün yüksek değerlerde yoğunlaştığı anlamına gelmektedir.³ Basıklık ve çarpıklık değeri için farklı yorumlamalar bulunmaktadır ancak araştırma kapsamında bizim takip ettiğimiz değer Kline'nin yorumlanması dayanmaktadır. Yapısal eşitlik modellemesi kitabında veri ile ilgili psikometrik analiz bölümünde açıkladığı üzere göre, çarpıklık ve basıklık değerleri şöyledir; “çarpıklık” için mutlak değer “3”, “basıklık” için ise mutlak değer “10”u geçmemelidir.⁴

EK-2 Tablo 1 de sunulan yapıların betimleyici istatistikleri şöyledir. Çevresel yönetiminovasyonu için basıklık **değerleri : “ 3.868”** çarpıklık **değerleri : “ -1.822** “ çevresel süreç inovasyonu için **basıklık değerleri :“ .312”** çarpıklık **değerleri : - .718”** çevresel ürün inovasyonu için **basıklık değerleri : “ .551”** çarpıklık **değerleri : “ -1.098”** uluslararasılaşma performansı için **basıklık değerleri : “-.094** çarpıklık **değerleri :”-.858”** yerel pazar performansı için**basıklık değerleri : “ .645** çarpıklık **değerleri :” -.956** ve inovasyon olgunluk seviyesi için **basıklık değerleri : “ .707 “** çarpıklık **değerleri :” .084”** olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla parametrik tekniklerin kullanmanın en önemli koşullarından olan normal dağılım şartı sağlanmıştır ve ifadelerden hiçbirisi analizlerden atılmamıştır. Ayrıca araştırma ölçeğinde yer alan yapıların ortalamaları, standart sapmaları, değerlerine ilişkin elde edilen ön analiz sonuçları da Ek-2. Tablo 1’de sunulmuştur. Yapıların **ortalama değerleri** “3,2 ve 4,64”, **standart sapma değerleri** .578 ile 5,268 arasında değişiklik göstermektedir.

² Remzi Altunışık v.d., **Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri**, Sakarya Yayıncılık, 5. Baskı, Sakarya,2007, s.164.

³**A.e.**, s.167.

⁴ Rex B. Kline, **Principles and Practice of Structural Equation Modeling**, 4th. ed., USA, New York, The Guilford Press, 2016, ss.76-77.

3.3.5. Ortak Yöntem Yanlılığı

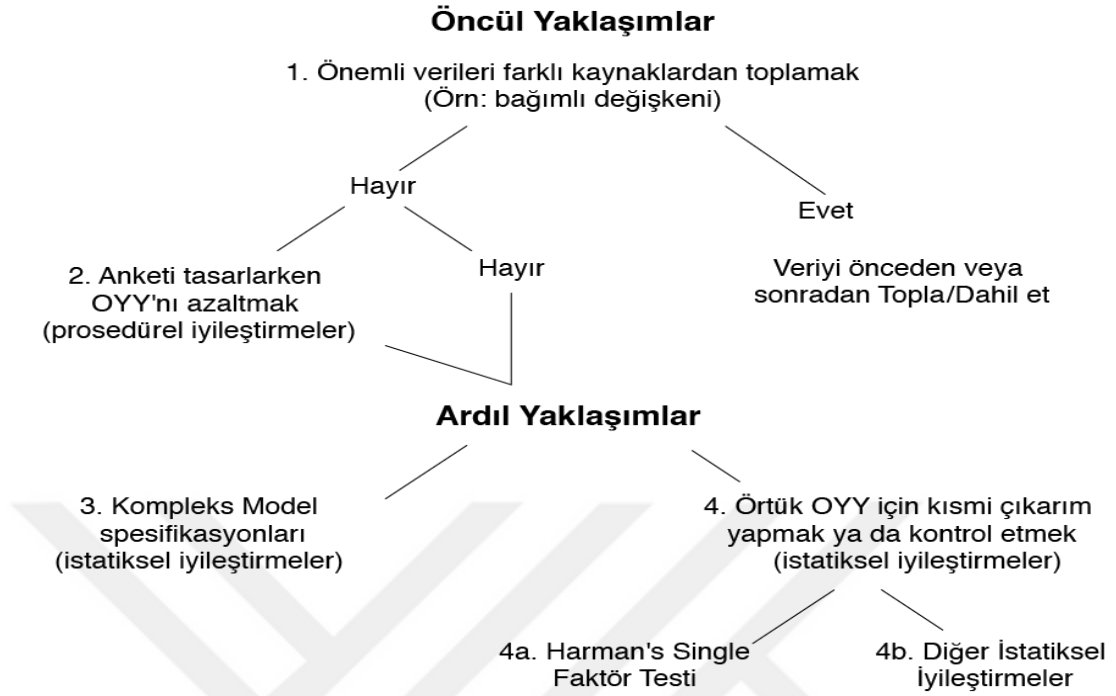
Yöntem yanlılığı araştırmadan kurulan yapıdan ziyade ölçüm yöntemiyle ilişkilendirilen varyansı ifade etmektedir. Araştırma yönteminin kullandığı ölçümleme ölçeğin türü, ölçeğin genel yapısı ile ilgilidir ancak kullanılan yöntem ile yanıtlayanlar da hale etkisi, sosyal açıdan kabullenilme ya da tanınma isteği gibi davranış biçimlerine yöneltme potansiyeli oluşturmaktadır ve bu durum araştırma bulgularını etkileyen bir faktördür. Literatürde gündemde olan bu sorun ortak yöntem varyansı ya da ortak yöntem yanlılığı (common method bias)” olarak tanımlanmaktadır⁵ Ortak Yöntem yanlılığı araştırma modelinin içsel tutarlılığını olumsuz yönde etkilemektedir ve yöntem yanlılığı sorunu uluslararası ticaret araştırmalarında da ortaya sıklıkla çıkan bir sorundur.⁶

Ortak Yöntem yanlılığını azaltmak ya da iyileştirmek için kullanılan prosedürel ve istatistiksel çözümler bulunmakla beraber, prosedürel çözümler araştırma uygulamasına başlamadan önce istatistiksel çözümler ise veriler toplandıktan sonra uygulanabilir. Chang v.d. Podsakoff v.d. çalışmasından yola çıkarak aşağıdaki şekilde çözüm önerilerini özetlemektedir.⁷

⁵ Aktaran: Philip M. Podsakoff, v.d., “Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies”, **Journal of applied psychology**, V.88, N.5 ,2003, s.879.

⁶Sea-Jin Chang, Arjen Van Witteloostuijn, Lorr aine Eden, "From the editors: Common method variance in international business research" , 2010, ss.178-184.

⁷ **A.e**, ss.180-184.



Şekil 8: Öncül Yaklaşımlar

Bu araştırmada ortak yöntem yanlılığını giderilmesi için bağımsız ve bağımlı değişkenlerin verileri birden fazla kaynaktan toplanmıştır. Podsakoff vd. önerdiği üzere öncül ve prosedürel yaklaşımlar kullanılarak ortak yöntem yanlılığını azaltılmaya çalışılmıştır. Bu çalışmanın örnekleminde, üst düzey ve orta düzey yöneticilerden; inovasyonun olgunluk seviyesi, iç pazar performansı ve uluslararası rekabet edebilirlik ile ilgili ayrı bir anket ve Ar-Ge yöneticileri, ürün, üretim veya çevre yöneticilerine ise çevresel inovasyon uygulamaları ile ilgili ayrı bir anket uygulaması yapılmıştır.

3.3.6. Açımlayıcı Faktör Analizi

Açımlayıcı Faktör analizi çok değişkenli bir analiz tekniği olup, çok fazla değişkenin olduğu araştırmalarda değişkenler arasındaki ilişki hakkında bilgi vererek araştırma modelindeki temel yapıları tanımlamak için kullanılmaktadır. Faktör analizi sayesinde çok fazla değişkenin (örneğin: test puanları, anket yanıtları vb.) birbirleriyle ilişkilerini yani korelasyonlarını tanımlayarak bu değişkenlerin kümelenmesine ve faktörler altında toplanmasına olanak verir. Böylece araştırmadaki

değişkenler temel boyutlara indirgenerek özetlenebilmektedir.⁸ Etkili bir faktör analizi için gerekli olan kriterler; veriyi iyi bir şekilde temsil edebilmesi ve mümkün olduğunca az faktörle açıklanabilmesidir. Faktör analizi çok değişkenli bir analiz olmakla beraber diğer analizlerden farklı en önemli özelliği yapısı gereği bağımlı ve bağımsız değişken bulunmamasıdır. Diğer bir deyişle, faktör analizinde değişkenler arasında bağımlılığın (ilişkinin) olduğu varsayılır.⁹

Faktör analizinin yapılabilmesi için verinin ve değişkenlerin bazı koşulları sağlaması gerekmektedir. Hair v.d. (2013) bu koşulları şöyle açıklamıştır.¹⁰

- Örneklem sayısı değişken sayısından fazla olmalıdır.
- Örneklem sayısı 50'den düşük olmamalıdır.
- Bir ifade için yapılan gözlem sayısı en az beş olmalıdır.

Açımlayıcı Faktör analizinin yapılması dört farklı aşamada gerçekleşmektedir: Faktör analizi yapılacak modelin boyutlarını seçmek, elde edilen ölçümleri faktörlere dağıtmak ve faktör yüklerini incelemektir. Son aşamada ise birden fazla faktöre yüklenen değişkenleri analizden çıkarıp, elde kalan değişkenlerle son ölçümlenmek istenen kavramın boyutlarını ortaya çıkarmaktır.¹¹

Faktör analizinde temel boyutlarını ortaya çıkarmak için dikkate alınan istatistiksel göstergeler faktör yükleri, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örneklem Yeterlilik değeri ve Bartlett's Küresellik Testi değeridir. Bu çalışmada da bu göstergeler doğrultusunda Açımlayıcı Faktör Analizi yapılmıştır. Çevresel İnovasyon Faaliyetlerine ilişkin ölçeğin Açımlayıcı Faktör Analizinde faktör yükü $\pm 0,50$ 'nin altında olan ifadeler ölçekten atılmıştır. Örneklem Yeterlilik değeri. 80-.90 arasında olup, literatürde “çok iyi” olarak değerlendirilmektedir.¹²

⁸ Joseph F. Hair, v.d., **Multivariate data analysis: Pearson new international edition**. Pearson Higher Ed, 2013, s.90.

⁹ Altunışık, v.d., **a.g.e.**, s.265-266

¹⁰ Hair v.d., **a.g.e.**, ss..90-95.

¹¹ Gabriella Conti, v.d., “Bayesian exploratory factor analysis”, **Journal of econometrics**, V.183, N.1, 2014, ss.31-57.

¹² Altunışık, v.d., **a.g.e.**, s.268.

Yine çalışmanın ölçeği Bartlett's Küresellik Testi' nin değeri ise, istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$) çıkmıştır, yani değişkenler arasında yeterli düzeyde korelasyon mevcuttur.

Açımlayıcı Faktör Analizi istatistiksel göstergeleri çalışmanın bağımlı ve ılımlaştırıcı değişkenlerine yapılmış olup, aynı istatistiksel adımlar eşliğinde temel boyutlara indirgenmiştir.

Ölçeğin güvenirliliğini ölçmek için en sık başvurulanan yöntem olan Cronbach alfa olarak bilinen alfa katsayına bakılmıştır. Alfa değeri 0 ile 1 arasında değer alır ve .70 üstü kabul edilir değerlerdir.¹³

3.3.6.1. Kavramsal Modele İlişkin Faktör Analizi

Kavramsal modele ile ilgili ölçekler Cheng ve Shiu (2012) Chen v.d.(2006) geliştirdiği ölçeklerden faydalanarak hazırlanmıştır. İki çalışmada da çevresel inovasyonlara Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanmış olup; çevresel inovasyon faaliyetleri çevresel yönetim inovasyonu, çevresel süreç inovasyonu ve çevresel ürün inovasyonu olarak 3 faktör altında açıklanmıştır.

Türkiye Marmara Bölgesinde kimya sektöründe faaliyet gösteren işletmeler üzerinde yaptığımız araştırmaya göre 30 ifade içeren kavramsal modelin ölçeği Açımlayıcı Faktör Analizinde özdeğeri 1'den büyükolan 5 faktöre ayrılmıştır. Ölçeğin başlangıçta ki Cronbach Alpha değeri =,897 dir. Döndürülmüş faktör analizi sonucunda faktör yükü. 50 'den küçük olan ve faktör ağırlıkları yakın değerler ile yüklenen ifadeler ölçekten çıkarılmıştır. Ölçekten çıkarılan ifadeler sırasıyla ÇS1, ÇS5,ÇS6, ÇÜ6, ÇÜ7, R5 ve R6'dır.İfadeler atıldıktan sonraki Cronbach Alpha değeri =,875 olarak yüklenmiştir.

Tablo 7. 'e göre çevresel inovasyon faaliyetlerinin 3 alt faktöre ayrıldığı görülmektedir. Birinci faktör olan çevresel yönetim inovasyonu 7 ifade içermekte olup, güvenirlik düzeyi ($\alpha=0,908$).

İkinci faktör olan çevresel ürün inovasyonu 5 ifadeden oluşmakta olup, güvenilirlik düzeyi $\alpha=0,906$.

Araştırmanın bağımlı değişkenin olan uluslararasılaşma rekabetçiliğine ait olan ifadeden oluşan ölçeğe uygulanan Açıklayıcı Faktör Analizi sonucunda üçüncü faktöre yüklenmiştir. Güvenilirlik düzeyi $\alpha=.928$ ve toplam 4 ifade içermektedir.

Araştırmanın ılımlaştırıcı değişkenin olan işletmenin yerel performansına ait olan 4 ifadeden oluşan ölçeğe uygulanan Açıklayıcı Faktör Analizi sonucunda açıklanan dördüncü faktöre yüklenmiştir ve **güvenilirlik** düzeyi $\alpha=0,811$ olarak sonuçlanmıştır.

Beşinci faktör ise çevresel süreç inovasyonu olup 3 ifadeden oluşmaktadır. Çevresel süreç inovasyonunun güvenilirlik düzeyi ($\alpha=0,831$).

Tablo 8: Açıklayıcı Faktör Analizi

	Çevresel Yönetim İnovasyonu	Çevresel Ürün İnovasyonu	Uluslararası Rekabetçilik	Yerel Pazar Performansı	Çevresel Süreç İnovasyonu
ÇYİ_1	,607				
ÇYİ_2	,814				
ÇYİ_3	,782				
ÇYİ_4	,776				
ÇYİ_5	,791				
ÇYİ_6	,748				
ÇYİ_7	,777				
ÇSİ_2					,671
ÇSİ_3					,681
ÇSİ_4					,768
ÇÜİ_1		,839			
ÇÜİ_2		,836			
ÇÜİ_3		,778			
ÇÜİ_4		,832			
ÇÜİ_5	,	,614			
YPP_1				,726	
YPP_2				,798	
YPP_3			,	,827	
YPP_4				,636	
UR_1			,884		
UR_2			,901		
UR_3			,863		
UR_4			,837		

Açıklanan Toplam Varyans: %76.42

KMO Örneklem Yeterlilik Ölçümü=.,751

Tahmini $\chi^2(15)=3419,306$

Bartlett's Küresellik Testi (anlamlılık düzeyi) =,000

Çıkarım Yöntemi: 300 Temel Bileşenler Analizi; Rotasyon Yöntemi: Varimax (Kaiser Normalizasyonu ile) Rotasyona 5 yinelemede ulaşılmıştır

3.3.6.2. Araştırma Hipotezlerinin Analizleri

Çalışmanın bütün değişkenleri kapsayan korelasyon matrisi Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9. Korelasyon Matrisi

	Ort.	SS	CrA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
İşletmenin yaşı	2,96	,947		1	,414**	,026	,072	,113	,200*	,119	-,029	-,096	-,057
Çalışan Sayısı	1,82	,742		,414**	1	-,021	,036	,060	,110	,034	,070	-,044	-,042
İşletmenin sermaye yapısı	1,26	,660		,026	-,021	1	-,022	-,196*	-,176*	-,135	-,180*	,172*	,057
ISO14001	1,16	,371		,072	,036	-,022	1	-,004	-,251**	-,138	,065	-,348**	-,316**
Çevresel Yönetim İnovasyonu	5,61	1,0830	.908	,113	,060	-,196*	-,004	1	,433**	,524**	-,088	-,173*	,040
Çevresel Süreç İnovasyonu	5,68	1,0718	.884	,200*	,110	-,176*	-,251**	,433**	1	,634**	,019	,106	,047
Çevresel Ürün İnovasyonu	5,78	.9941	.906	,119	,034	-,135	-,138	,524**	,634**	1	,059	,061	,052
Yerel Pazar Performansı	5,44	.77945	.928	-,029	,070	-,180*	,065	-,088	,019	,059	1	,295**	,268**
Uluslararası Rekabetçilik	5,34	1,225	,831	-,096	-,044	,172*	-,348**	-,173*	,106	,061	,295**	1	,529**

Araştırma modelini test etmek üzere çoklu regresyon yöntemini kullanılmıştır. Kontrol ve ılımlatıcı değişkenleri de kapsayan toplamda altı adımdan oluşan regresyon tablosu aşağıdadır. Çoklu bağlantı sorunlarını ortadan kaldırmak için çoklu regresyon analizi yapılmadan önce tüm regresyon katsayıları standartlaştırılmıştır. Hair v.d., (2004) önerilerinin ardından, tolerans ve varyans enflasyon faktörünün (VIF) ölçüsünü yürüterek çoklu bağlantı konularını araştırılmıştır. Değerler değişkenler arasında çoklu bağlantı problemi olmadığını göstermektedir.

Tabloda görüldüğü üzere, Model1 de kontrol değişkenleri ve bağımlı değişken arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Model1 işletme yaşı ve işletme büyüklüğünün uluslararası rekabetçilik üzerinde anlamlı etkisi olmadığını göstermektedir. Kontrol değişkeni olan sermaye yapısının uluslararası rekabetçiliğe pozitif anlamlı ($\beta=,166$, $P <0.1$) ve ISO 14001 değişkenin ise uluslararası rekabetçiliğe negatif ve anlamlı ($\beta= -339$, $P <0.1$) etkisi bulunmaktadır. Model2 de çevresel inovasyon değişkenleri eklenerek bağımsız değişken üzerindeki etkisi test edilmiştir. Çalışmanın bağımsız değişkenleri çevresel yönetim inovasyonu, çevresel süreç inovasyonu ve çevresel ürün inovasyonu olarak ele alınmıştır. Çevresel yönetim inovasyonunun uluslararası rekabetçilik üzerine anlamlı ve negatif etkisi görülürken ($\beta=-,239$, $P <0.01$), çevresel süreç ve çevresel ürün inovasyonun anlamlı etkisi olduğu görülmemiştir. Ek olarak, Model2 de ISO 14001 kontrol değişkenin pozitif ve anlamlı etkisi olduğu görülürken ($\beta=.296$, $P <0.01$), sermaye yapısının etkisi de pozitif ve anlamlı olarak sonuçlanmıştır ($\beta=.155$, $P <0.05$).

Model 3 ılımlatıcı değişken olan “yerel pazar performansını” ekleyerek test edilmiştir. Yerel pazar performansının uluslararası rekabetçilik üzerinde pozitif ve anlamlı etkisini ortaya çıkarmıştır ($\beta=.472$, $P <0.1$). Model 4 ılımlatıcı değişken bağımsız değişkenlerle etkileşimi, bağımlı, bağımsız ve kontrol değişkenlerinin oluşturduğu geniş modeli temsil etmektedir.

Bu modelde R^2 , 0,198'den 0,473'e çıkmıştır. Çevresel yönetim inovasyonu hala firmaların uluslararası rekabet edebilirliği üzerinde bir miktar etki göstermektedir ($\beta =-. 196$, $P <0.1$); çevresel -süreç inovasyonu, firmaların

uluslararası rekabetçiliğin önemli düzeyde etkisi vardır ($\beta = .229$, $P < 0.01$). Çevresel ürün inovasyonunun uluslararası rekabet edebilirlik üzerindeki etkisi ise anlamsız bulunmuştur.

Ilımlaştırıcı etki ile ilgili olarak, *çevresel yönetim inovasyonu*yerel pazar performansı* etkileşiminin bağımlı değişkene olan etkisini ana modeldeki negatif etkisini pozitif çevirmiştir ($\beta = .225$, $P < 0.01$) ve *çevresel süreç inovasyonu*yerel pazar performansı* ise negatif ilişkinin bağımlı değişkene olan etkisi anlamlı ve negatiftir ile sonuçlanmıştır ($\beta = -.257$, $P < 0.01$). *Çevresel ürün inovasyonu*yerel pazar performansı etkileşimin* ise uluslararası rekabetçilik üzerine anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür.

Tablo 9: Çoklu Regresyon Analizleri

Değişkenler	Uluslararası Rekabetçilik					
	Model1	Model2	Model3	Model4	Model5	Model6
İşletme Yaşı	-.078	-,090	-,077	-,086	-,035	-,043
İşletme Büyük.	,004	,005	,013	,009	-,032	-,027
Sermaye Yapısı	,166*	,155**	,129*	-,089	,084	,085
ISO 140001	-,339*	,296***	-,155*	-,143*	-,085	-,084
Çev.Yön. İnovasyonu		-,239***	-,271**	-,247**	-,211**	-,196*
Çev.Süreç İnovasyonu		,113	,142*	,172*	,234**	,229***
Çev. Ürün İnovasyonu		,105	,095	,008	-,084	-,087
Yerel Pazar Performansı			,472***	,474***	,515***	,510***
ÇYİ*YPP				,145*	,225***	,225***
ÇSİ*YPP					-,271***	-,257***
ÇÜİ*YPP						-,037
R2	,154	.198	.397	,412	,472	,473

Adjusted R2	,132	,161	,364	,376	,437	,434
F value	6,990	5.323	12.320	11.594	10.644	12.011
VIF	1,002- 1,213	1,061- 1,924	1,065- 1,924	1,167- 2,421	1,151- 2,561	1,169- 2,572
Tolarance	,824-994	0,520-942	0,520- 0.939	,413-,891	,390-869	,389-,856
DW	2,272	2,280	2,169	2,158	2,096	2,098

Regresyon katsayıları standartize edilmiştir.

*** P< 0.01

** P< 0.05

* P< 0.10

3.3.6.3. Karşılaştırmalı Regresyon Analizleri

İkinci ılımlatıcı değişken olan inovasyon olgunluk seviyesini ölçerken veriyi yüksek olgunluk seviyesine sahip olan işletmeler ve düşük inovasyon seviyesine sahip olan işletmeler olarak iki kategoriye ayırmıştır.

Yüksek inovasyon olgunluk seviyesine sahip olan işletmelerin çevresel yönetim, çevresel süreç ve çevresel ürün inovasyonlarının işletmelerin uluslararası rekabetçiliğine anlamlı etkisi bulunmamaktadır. Yine Model 5 işletme sermaye yapısının ve ISO 14001 akreditasyonun uluslararası rekabetçiliğe anlamlı ve pozitif etkisi olduğu bulunmuştur ($\beta=.339$, $P < 0.01$; $\beta=.175$, $P < 0.05$).

Model 6 da ise düşük inovasyon olgunluk seviyesine sahip olan işletmelerin yaptığı çevresel inovasyonların uluslararası rekabetçiliğin olan etkisi test edilmiştir. Sonuçlara göre, çevresel yönetim inovasyonun bağımlı değişken üzerine negatif ve anlamlı ($\beta=-.417$, $P < 0.01$), çevresel süreç inovasyonun ise pozitif ve anlamlı etkisi bulunmaktadır ($\beta=.321$, $P < 0.01$). Kontrol değişkenlerinden sadece işletme yaşının uluslararası rekabetçiliğe olan etkisinde negatif ve anlamlı bir etki olduğu görülmüştür ($\beta=-.160$, $P < 0.1$).

Tablo 10: Karşılaştırmalı Regresyon Analizi

Bağımlı Değişken: Uluslararası Rekabetçilik	Model 7(İnovasyon da yüksek olgunluk seviyesi)	Model 8 (İnovasyon da düşük olgunluk seviyesi)
İşletme Yaşı	-,116	-,160*
İşletme Büyüklüğü	-,034	,092
Sermaye Yapısı	,175**	,097
ISO 14001	,339***	-,004
Çevresel Yönetim İnovasyonu	-,145	-,417***
Çevresel Süreç İnovasyonu	,005	,321**
Çevresel Ürün İnovasyonu	-,039	,077
Yerel Pazar Performansı	.376***	,448***
R^2	.360	.425
F	5.204	6.383
$Sig.$	.000***	.000***

*** P< 0.01

** P< 0.05

* P< 0.10

Özetleyecek olursak, H1.1 desteklenmiştir ancak H1.2 ve H1.3 desteklenmemiştir (Model 2). Model 3'te ılımlaştırıcı değişken olan “*yerel pazar performansın*” uluslararası rekabetçiliği pozitif etkisi olduğu görülmüştür. Model 4 ise ılımlaştırıcı etkisi ölçen H2.1 ve H2.2 hipotezleri desteklemiştir ancak H2.3 desteklenmemiştir. Yüksek ve düşük inovasyon olgunluk seviyesine göre test edilen ılımlaştırıcı etki, yüksek seviyesi inovasyon olgunluk seviyesine sahip olan işletmeler için anlamlı sonuç çıkarmamıştır (Bkz: Model 5). Dolayısıyla H3.1, H3.2 and H3.3 yüksek inovasyon olgunluk seviyesine sahip olan işletmeler için desteklenmemiştir. Model 6 da belirtilen düşük inovasyon olgunluk seviyesine sahip

olan işletmelerde H3.1, H3.2 desteklenmiş çevresel ürün inovasyonun etkisini ölçen H3.3 ise desteklenmemiştir.

3.4. Araştırma Sonuçları ve Tartışmaları

Çalışmada, Türk kimya endüstrisinde çevresel inovasyonlar ve uluslararası rekabet gücü arasındaki ilişki 159 işletmenin verilerine dayanarak ampirik olarak araştırılmıştır. Ayrıca, literatürde daha önce keşfedilmemiş ılımlaştırıcılar olarak firmanın yerel pazar performansını ve inovasyon olgunluk seviyesini de araştırılmıştır. Sonuçları literatür ve araştırma kısıtları dahilinde, kendi bilgilerimize göre yorumlanmıştır çünkü söz konusu sektörde teknolojik, organizasyonel veya kurumsal gibi çevresel inovasyonu etkileyen birçok faktör bulunmaktadır.¹⁴

Araştırma sonuçlarına göre, çevresel yönetim inovasyonunun işletmelerin uluslararası rekabetçiliğine negatif etkisi bulunmaktadır. Bu sonuç, Cordeiro ve Sarkis'e (1997) çalışması ile paralellik göstermektedir. Cordeiro ve Sarkis'e (1997) göre, çevresel olarak proaktif olan işletmelerin kısa vadede (1-5 yıl arası) kayıplar yaşayabileceğini ve işletme için bu kayıpların kısa dönemli cezalar olduğunu belirtmektedir. Kurumsal çevresel programların emekleme döneminde olduğunu ve uzun vadeli kazanımlar için işletmelerin sabırlı olmaları gerektiğini tavsiye etmiştir. Çevresel programların Toplam Kalite Yönetimi (TKY) veya Ar-Ge faaliyetleri gibi başta kısa dönemli cezalar yarattığını ancak çevresel programların daha farklı bir konumda olduğunun bilincine varılması gerekmektedir.¹⁵ Çevresel inovasyon yönetimi ile işletmenin uluslararası rekabet gücü arasındaki ilişkinin anlamlı fakat negatif olmasının birçok sebebi olabilir. Bu sonuç çevresel yönetim inovasyonlarının benimsenme sürecindeki ek eğitim, zaman ve maliyet sorunları getirmesinden kaynaklanıyor olabilir. Daha da önemlisi, insan kaynakları kapasiteleri ve yetenekleri, çevre üzerindeki etkileri en aza indirmek ve çevresel hedeflere ulaşmak için bu kaynakları ve kapasiteleri çevresel yönetim yeteneklerine

¹⁴ López, Montalvo, **a.g.e.**, 2015, ss.102, 30-43.

¹⁵ James J. Cordeiro, Joseph Sarkis, "Environmental proactivism and firm performance: evidence from security analysis earnings forecasts", **Business strategy and the environment**, V.6, N.2, 1997, ss.104-114.

dönüştürme kısa dönemli kayıplara sebep olabilmektedir. Benzer şekilde, çalışma ayrıca ISO14001'in, çevresel değişikliklerin çevre yönetim sistemlerini ve yenilikleri karşılamak için yeterli olmadığını teyit eden uluslararası rekabet üzerinde olumsuz etkisi olduğunu desteklemektedir. Bununla birlikte, bu olumsuz etki yalnızca kısa vadeli olarak ortaya çıkabilir ve organizasyon içinde uyumlaştırma tamamlandığında ve çevreci insan kaynakları oluştuğunda rekabet üstünlüğü elde edilebilir.¹⁶

Araştırma sonuçları çevresel süreç inovasyonlarının uluslararası rekabetçiliğe etkisi olmadığını göstermiştir. Araştırma sonuçların Giley v.d. (2000) çalışması ile paralellik göstermekle beraber, Giley v.d. göre (2000) çevresel süreç inovasyonlarını yarattığı imajın etkisi genellikle düşük seviyededir ve birçok hissedar işletmenin hazırda olan çıktıları ile daha çok ilgilenmektedir, çünkü süreçler ile olan bilgilerin medya ve ya pazarlama desteği olmadan yayılması daha zordur ve bu yüzden kamu tarafından değerlendirilmesi zorlaşmaktadır. Bunun en önemli sebebi süreç değişimleri işletme içi gerçekleşmesi ve kamu tarafından görülebilirliğini azaltmaktadır. Nihayetinde, işletme imajını destekleyen çevresel süreç inovasyonlarına hissedarların gösterdiği ilgi azalmaktadır.¹⁷ Çevresel süreç inovasyonları üretim süreçlerinde daha az girdi, enerji, atık ve emisyon hedeflemektedir. Çevresel süreç inovasyonları işletme içi süreçleri içerdiğinden çevresel ürün inovasyonlarına nazaran daha az görünür bir yapıdadır. Endüstriyel bağlam, üretim sürecinde ortaya çıkan çevresel etki seviyesinin sanayiden sanayiye farklılık göstermesi nedeniyle özellikle önemlidir. Kimya endüstrisi en kirlletici endüstrilerden biri olarak bilinir ve bu nedenle yerel ve uluslararası kuruluşlar tarafından katı yönetmelikler uygulanır. Bu nedenle, müşteriler tarafından süreç faaliyetleriyle ilgili çevresel inovasyonların düzenlemelere yönelik yapıldığı algısı oluşabilmektedir. Dolayısıyla çevresel süreç inovasyonlarının sağladığı faydalar rekabetçiliği artırmada etkisiz kaldığı söylenebilir (Bkz: Gilley,2000). Endüstriye özgü faktörlerin yanı sıra, ticari faaliyetlerin seviyesi çevresel süreç inovasyonları için talep tarafı için fark yaratabilir. Örneklemimizden gördüğümüz üzere, ticari

¹⁶Chen, **a.g.e.**, ss 271-272

¹⁷Gilley, K. Matthew, v.d., "Corporate environmental initiatives and anticipated firm performance: the differential effects of process-driven versus product-driven greening initiatives, " **Journal of management**, V.26, N.6, 2000, ss.1199-1216.

faaliyetlerin çoğunluğu B2B düzeyinde çalışırken, B2C faaliyetleri düşük kalmaktadır. Bu nedenle, çevresel süreç inovasyonlarının müşteriler tarafından dikkate alınmamasına söz konusu olabilir, çünkü müşteriler firma içindeki süreçlerle ilgili tedarikçi faaliyetleriyle ilgili yeterli bilgiye sahip olmayabilir ya da müşteriler çevre standartlarına ve tedarikçilerin çevre dostu üretim süreçlerine sahip olup olmadığından endişe duymayabilir, bu nedenle de çevresel süreç inovasyonları işletmelerin rekabet edebilirliğine katkısı olmamaktadır. Üreticinin bilgiye ulaşmadaki kısıtlılığı ya da bilgiye ulaşmanın getireceği maliyetler, üretimde ki çevreciliğin değerlendirilmesi ile ilgili altyapının olmaması aynı zamanda *çevreci değerin müşteri değerine dönüşmesine engel olarak pazardaki talebi etkileyemiyebilir*. Bu sebeple hem B2B hemde B2C için farklı sürdürülebilir pazarlama stratejileri izlemek kimya sektöründe çevreci farkındalığı arttırmak ve kirlilik maliyeti ile ilgili müşterileri bilgilendirmek sektörün çevresel inovasyon yatırımlarına ağırlık vermesini sağlayabilir.¹⁸

Ghisetti ve Rennings (2014) çevresel süreç inovasyonlarının işletme karlılığına ve çevresel süreç inovasyonları arasındaki ilişkiye incelediği çalışmada süreç inovasyonlarında enerji verimliliğinden çok kirlilik kontrolüne odaklanan inovasyonların işletme rekabetçiliğini olumsuz etkisinin olduğunu bulmuştur.¹⁹ Rexhauser ve Rammer (2014) yılında ele aldığı çalışmada, çevresel süreç inovasyonlarının işletmenin finansal performansı üzerine negatif etkisini bulmuştur.²⁰ Araştırmanın bu bulgusu önceki çalışmalar ile paralellik gösterse de, oluşan negatif etki kısa dönemli olabilir.

Araştırmanın üçüncü alt hipotezi olan çevresel ürün inovasyonlarının uluslararası rekabetçiliğe olan etkisi anlamsız olarak sonuçlanmıştır. Bu sonuç Sezen ve Çankaya,2013; Amores, Salvado,2014; Benito,2005; Wagner,2005 çalışma sonuçlarıyla aynı çizgide olmakla beraber, çevresel ürün inovasyonu ve işletme

¹⁸ Iles, a.g.e., ss.524-535.

¹⁹ Claudia Ghisetti, Klaus Rennings, "Environmental innovations and profitability: How does it pay to be green? An empirical analysis on the German innovation survey", **Journal of Cleaner production**, V.75, 2014, s.113.

²⁰ Sascha Rexhäuser, Christian Rammer, "Environmental innovations and firm profitability: Unmasking the Porter hypothesis", **Environmental and Resource Economics**, V.57, N.1, 2014, s.159.

rekabetçiliği arasındaki ilişkinin hala bulanık olduğunu göstermektedir. Çevresel ürün inovasyonlarının pazarda başarılı olabilmesi yönetim, iş birliği, kaynaklar ve yetenekler geliştirme süreçleri ile ilgilidir. Şöyle ki yönetim çevre dostu ürünlerde kararlı olması ya da çevresel politikaları resmileştirmesi buna örnek verilebilir. İşletmelerin ilişkileri ikinci önemli unsurdur. Bu ilişkilerin iş birliği kurmak ya da bilgi akışı sağlamak üzere iki temel fonksiyonda rol oynaması beklenir. İş birlikleri müşteriler, sivil toplum örgütleri veya hükümet olabilir. Bilgi akışı ise işletmenin bütün paydaşları (hissedarlar, tedarikçiler, çıkar grupları, çalışanlar) arasında yoğun iletişim sonucu oluşur. Bu bilgiler işletme içinde çevresel faaliyetlere yönelik dönüştürülmektedir. İşletmenin inovasyon kapasitesi ve inovasyon yetenekleri, eğitilmiş insan kaynağı ve Ar-Ge nin performansı vb.²¹ Benito (2005) çalışmasında belirttiği üzere çevresel inovasyonların finansal başarısızlığı için kurumların mali yapısı, geçmişte aldığı kararlar uygunluğu, ekonomik, sosyal ve politik parametrelerden dolayı olabilmektedir. Bununla birlikte, operasyonel ve pazarlama iyileştirmelerinin, bu tür iyileştirmeler sağlayan çevresel uygulamaları uygulamak için gereken yatırımları dengelenememesi nedeniyle de olabilir. Bu şekilde, şirketin daha verimli süreçleri, müşterilerin isteklerini yerine getirme yeterliliği, yetkinliği ve yeterliliği olmasına rağmen, finansal sonuçları ve yatırımları telafi edemeyebilir.²² Son olarak, Wagner (2005) çalışması sonuçlarına göre çevresel ürün inovasyonlarının işletme performansına etki etmeme sebebi, işletmelerin belli bir çevresel performansa ulaştıktan sonra, başarıyı zaten sağlamış olduğu için marjinal bir katkısı sunamıyor oluşu olabilir.²³

Bu araştırma sonucunda çevresel ürün ve uluslararası rekabetçilik arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bu bulgu, birçok faktöre bağlı olabilmektedir. Bunlardan ilki Türk firmalarının inovatif ürün geliştirme düzeyinin düşük olması olarak düşünülebilir. Çünkü gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında müşteri taleplerini veya beklentilerini karşılayamayan

²¹Dangelico, a.g.e.,2016, ss.560-576.

²² Javier González-Benito, Óscar González-Benito, “Environmental proactivity and business performance: an empirical analysis”, **Omega**, V.33, N.1, 2005, ss.1-15.

²³ Marcus, Wagner, “How to reconcile environmental and economic performance to improve corporate sustainability: corporate environmental strategies in the European paper industry”, **Journal of environmental management**, V.76, N.2, 2005, ss. 105-118.

çevre dostu ürünler düşük performansında beraberinde getirmektedir.²⁴Yeni ürün geliştirme için düşük inovasyon seviyesinin nedenleri, çevresel yönetim kapasitesinin eksikliği, sektördeki çevresel trendler hakkında sınırlı araştırma, bilgi birikimi olmaması ve çevresel -inovasyon faaliyetleri için düşük yatırım seviyesi gibi organizasyonel faktörler düşük seviyesi çevresel ürün inovasyonları ile ilişkilendirilebilmektedir. Bu nedenle, çevresel ürün inovasyonu seviyesinin düşük olması fiyat ve kalite sorunlarına dönüşebilmektedir.

Küresel rekabet ortamında ürünlerin kalite, maliyet, fiyat ve ürün tasarım gibi önemli kriterleri karşılayabilmek için yüksek ve yoğun inovasyon çalışmaları gerekmektedir. Türkiye GayriSafı Ar-Ge Harcamaları bakımından Avrupa Birliği Lizbon Hedef'inin belirlediği ortalamanın altındadır.²⁵ Lizbon Hedeflerine göre Ar-Ge harcamalarının gayri safi milli hasıla (gsmh) 'ye oranı %3 civarında olmalıdır.²⁶ ancak 2017 TUIK raporlarına göre bu oran %0,97 tir.²⁷ Amores-Salvadó, v.d (2014) çevresel ürün inovasyonun işletme performansına etkisinin olmadığını ancak daha çevre dostu imaja sahip olan işletmelerin yaptıkları çevresel ürün inovasyonların işletmenin finansal performansına etki ettiğini göstererek, çevresel ürün inovasyonlarının tanıtımını pazarlama faaliyetleri ile desteklenmesi gerektiğini önermektedir.²⁸ İkincisi, firmaların ihracat pazar hedefleri bu anlamsız sonucun nedeni olabilir. Coğrafi konumla ilgili olarak, Türk firmaları, çevresel duyarlılığın yüksek olduğu ve çevre politikalarının sıkı bir şekilde uygulandığı Avrupa ülkeleri gibi homojen ihracat pazarları için çevresel düzenlemeler ve standartlarını yeterince karşılayamıyor olması olasılık dâhilindedir. Buna karşın, bazı ihracat pazarları için herhangi bir çevresel standart gerekmebilir. Bu pazarlar çevre sorunları ve politikaları açısından heterojendir ve talep tarafında düşük düzeyde çevresel

²⁴Sezen, Bülent, Sibel Yıldız Cankaya, "Effects of green manufacturing and eco-innovation on sustainability performance", **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, V.99, 2013 s.161

²⁵ OECD, **Eco-Innovation Policies in Turkey**, Environment Directorate, 2008, OECD, s.15.

²⁶Nimet Eryigit, Gürol Özcüre,"Eco-Innovation as modern era strategy of companies in developing countries: Comparison between Turkey and European Union", **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, V.195, 2015, s.1222

²⁷ TUIK, **Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri Araştırması**, 2016.

²⁸Javier Amores-Salvadó, Gregorio Martín-de Castro, and José E. Navas-López "Green corporate image: moderating the connection between environmental product innovation and firm performance", **Journal of Cleaner Production**, V.83, 2014, ss.356-365.

duyarlılık mevcuttur.²⁹ Wang, vd. (2016), Çin’de birçok endüstriyi dâhil ederek yaptığı çalışma, çevresel düzenlemelerin kimya endüstrisinin ihracatında önemli kayıplara sebep olduğunu ortaya çıkarmıştır.³⁰

Araştırmanın ikinci ana hipotezi olan yerel pazar performansının çevresel inovasyon türleri ve uluslararası rekabetçilik üzerinde ılımlaştırıcı etkisi bulunmuştur. Ampirik sonuçlarımıza göre, yerel pazar performansının çevresel yönetim inovasyon ile firmanın uluslararası rekabet edebilirliği arasındaki ilişki üzerinde ılımlaştırıcı etkisi bulunmaktadır. Çevresel yönetim inovasyonlarını uluslararası rekabet gücü üzerindeki olumsuz etkisine rağmen, çevresel yönetim inovasyonunun ve yerel pazar performansının etkileşimin olumlu etkisi dikkat çekici bir bulgu olmaktadır. Yerel pazar performansını göstergelerinden biri olan çalışan memnuniyeti sonucu bu yönde etkileyebilmektedir. Çünkü çevresel yönetim inovasyonları, çalışanların çevresel sorunlara yönelik tutumları ve bağlılıkları işletmenin rekabetçiliğini arttırmak için tamamlayıcı nitelik taşımaktadır. Bu sonuç için bir başka açıklama da Ar-Ge’ye yapılan yatırımdan kaynaklanıyor olabildiği düşünülmekte; başarılı satış, pazar payı ve pazar fırsatlarını değerlendirmek gibi iç pazar performansı ile dengelenebilmektedir.

Ayrıca, analiz sonuçlarına göre çevresel süreç inovasyonları ile firmanın uluslararası rekabet edebilirliği arasındaki ilişki üzerinde yerel pazar performansının ılımlaştırıcı etkisi olduğu belirlenmiştir. Ancak bu ılımlaştırıcı etki negatif yöndedir. Bu sonuç için olası bir açıklama, çevresel süreç inovasyonlarının yatırım maliyetleri veya çevresel düzenlemelerin getirdiği maliyetlerin firma yerel performansı üzerinde de olumsuz etkisi olarak düşünülebilir.

Araştırmada ikinci ılımlaştırıcı değişken olarak ele alınan inovasyon olgunluk seviyesini iki kategoride incelenmiştir; yüksek inovasyon olgunluk seviyesi ve düşük inovasyon olgunluk seviyesidir. İki kategori için farklı sonuçlar ortaya çıkmıştır. Yüksek inovasyon olgunluk seviyesine sahip olan işletmelerin çevresel inovasyon

²⁹TCEB, **Kimya Sektör Raporları**, 2016 , s.4

³⁰Zhaohua Wang, Bin Zhang, and Hualin Zeng, "The effect of environmental regulation on external trade: empirical evidences from Chinese economy", **Journal of cleaner production**, V.114, 2016, s.60.

faaliyetlerinin uluslararası rekabetçilik üzerinde bir etkisi bulunmamaktadır. Bu sonucu olası açıklaması, inovasyon kapasiteleri, yetenek ve kaynakları yüksek olan işletmelerin halihazırda pazarda istediği konumda olmalarından kaynaklı olabilir. Başka bir deyişle, inovasyon faaliyetlerinde yüksek vade seviyesi olan işletmelerin gerçekleştirdikleri çevresel inovasyon faaliyetlerinin bu işletmelerin uluslararası pazarlarda hedeflerine ulaşmış olmalarından dolayı artı bir getirisi ya da etkisi bulunmayabilir.

Düşük inovasyon olgunluk düzeyine sahip olan işletmelerin gerçekleştirdiği çevresel inovasyon faaliyetlerinden çevresel yönetim ve çevresel süreç inovasyonlarının uluslararası rekabetçilik üzerinde etkisi bulunmuştur. Düşük inovasyon olgunluk düzeyindeki işletmelerin çevresel yönetim inovasyonları faaliyetleri rekabetçilik üzerinde negatif etkisi belirlenmiştir. Bu sonuç için olası bir açıklama, düşük seviyede inovasyon olgunluk seviyesine sahip olan işletmelerin çevresel yönetim inovasyon faaliyetlerinde henüz başlangıç seviyelerinde olmaları olarak ifade edilebilir. İnovasyonun erken evrelerinde yatırım maliyetlerinin yük getirmesi işletmenin rekabet edilebilirliğini etkileyen başka bir unsur olabilir. Araştırma sonuçlarında düşük inovasyon olgunluk düzeyine sahip olan işletmelerin uyguladığı çevresel süreç inovasyonları ise uluslararası rekabetçiliğe pozitif etkisi bulunmuştur. Bu sonuç çevresel süreç inovasyonlarının, girdilerin optimizasyonu, emisyon ve atık azaltımı, enerji tasarrufu ve kaynak verimliliği gibi üretim süreçlerinde işletmenin maliyetlerinde düşüş yaratması sonucu işletmenin performansını etkilemiş olabilir.

Araştırmanın kontrol değişkenleri değerlendirildiğinde işletme yaşı ve işletme büyüklüğünün rekabetçilik üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Bu sonuç, önceki çalışmalarla paralellik göstermektedir (Bkz: Amores-Salvadó v.d, 2015; Iraldo, v.d., 2009). Ancak ISO 14001 akreditasyonunun uluslararası rekabetçilik üzerinde negatif ve anlamlı etkisi bulunmuştur. ISO 14001 performansla olan negatif etkisi giriş başlangıç sermayesinin yüksek olması

performansta kısa dönemli bir etki yaratması mümkündür.³¹ Sermaye yapısını yerli, yabancı ve karma olarak üç kategoride inceleyen çalışma bu değişkenin düşük düzeyde istatistiksel olarak anlamlı etkisini bulmuştur. Bu sonuç, sermaye yapısı ve işletme performansı arasındaki ilişkinin yorumlanması açısından önemlidir. Nitekim Tang v.d. (2018) yaptıkları çalışmada sermaye yapısının performans ile nötür bir ilişkisi olduğunu belirtmiştir.³²

Araştırma bulgularını önceki literatüre olan katkısı üç bölümden oluşmaktadır. Araştırmanın sonuçları önerilen modele ilişkin teorik altyapı sunan Porter Hipotezi (PH) ve Doğal Kaynak Temelli Yaklaşımın (DKTY) argümanları ile çelişmektedir (Bkz: yuk. Porter ve van Linde, 1995; Hart ve Dowell, 2011). Porter Hipotezinin güçlü versiyonu çevresel düzenlemelerin kaynak ve enerji verimliliği artışı yolu ile çevresel maliyetleri dengeleyerek rekabet üstünlüğü sağlayacağı ve sonuç olarak işletmelerin uluslararası pazarlarda daha başarılı performans göstereceği yönündedir. Ancak araştırma sonuçları bu argümanı desteklememek ile beraber, kimya endüstrisini diğer endüstrilerden farklı olarak daha katı düzenlemelere ve uygulamalara tabi olmasından da kaynaklı olabilmektedir.³³ (Jaffe ve Palmer, 1997). Dolayısıyla, araştırma sonuçları Porter (1995) öne sürdüğü “kazan-kazan” durumunu desteklememektedir. Yine DKTY’nin öne sürdüğü işletmenin *kirliliği önleme, ürün sorumluluğu ve sürdürülebilirlik yetenekleri işletmenin uluslararası rekabetçiliğinde istatistiksel olarak pozitif bir etki yaratmamıştır*. Bu sonuçlara bağlı olarak, çevresel inovasyon- rekabetçilik ilişkisinde etkili olan “*çevreci olmaya değer*” görüşü ile çelişen sonuçlar, Telle (2006) öne sürdüğü “*kimin için ve ne zaman çevreci olmaya değer*” görüşünü destekler niteliktedir çünkü araştırma sonuçları çevresel yönetim inovasyonunun uluslararası rekabetçilik üzerinde negatif etkisini bulurken, çevresel süreç ve çevresel yönetim inovasyonlarının anlamlı bir etkisini bulamamıştır. Böylece, çevresel inovasyon-performans ilişkisi ilgili literatür açısından bulanıklığını sürdüren bir konu olmaya devam etmektedir.

³¹Yina Li, "Environmental innovation practices and performance: moderating effect of Resource commitment", **Journal of Cleaner Production**, V.66, 2014, s.456.

³² Tang, v.d., "Green innovation, managerial concern and firm performance: An empirical study." **Business Strategy and the Environment**, V. 27, N. 1, 2018, ss. 39-51.

³³Jaffe, Palmer, a.g.e., ss.613-614.

Araştırma ikinci katkısı, iç pazar performansının ve çevresel inovasyon uluslararası rekabeti etkileşimini nasıl etkileyebileceğine dair teorik ve ampirik olarak ilk defa incelenmesidir. Yerel pazar performansının uluslararası rekabet edebilirliği üzerinde yüksek bir etkiye sahip olduğunu gösteren araştırma sonucu, Porter (1990) öne sürdüğü ulusların rekabetçi avantaj yakalayabilmesinin yerel pazarda ki talep koşulları ile ilintili olduğunu öne süren çalışma ile paralellik göstermesi açısından dikkat çekici bir bulgudur. ³⁴Bu, Türk firmalarının yurt dışında başarılı bir şekilde büyümek için iç pazar fırsatlarından yararlanabildikleri anlamına gelmektedir. Araştırma sonuçları, yerel pazar performansının çevresel yönetim ve çevresel süreç inovasyonları ve uluslararası rekabetçilik arasındaki ilişkide ılımlaştırıcı etkisi olduğunu göstermektedir. Önerilen araştırma modelinin ortaya çıkardığı sonuçlar, işletmelerin yerel pazardaki konumu çevresel inovasyon ve uluslararası rekabetçilik ilişkisinde güçlendirici ya da zayıflatıcı etki yaratabilmektedir.

Araştırmanın son katkısı ise farklı inovasyon olgunluk seviyesine sahip olan işletmelerin yürüttüğü inovasyon faaliyetlerinin çevresel inovasyon-uluslararası rekabetçilik açısından ilk defa incelenmesidir. Araştırmada, skortlama yöntemi ile yüksek ve düşük olgunluk inovasyon seviyesine göre iki kategoride ayrılan işletmelerin çevresel inovasyon faaliyetleri ve rekabetçilik ilişkisi sonuçları açısından önemlidir. Özellikle, yüksek inovasyon olgunluk seviyesine sahip olan işletmelerin yürüttüğü çevresel inovasyon faaliyetleri (*Bkz: yönetim, süreç ve ürün*) uluslararası rekabetçilik ile nôtür bir ilişki sunarken, düşük inovasyon olgunluk düzeyine sahip olan işletmelerde çevresel yönetim inovasyonunun negatif etkisi ve çevresel süreç inovasyonunun pozitif etkisi dikkat çekici bulgulardandır. Zhou v.d (2015) yaptığı çalışma yüksek stratejik yeteneklere sahip işletmelerin düşük stratejik yeteneklere sahip olan işletmelere göre daha kötü finansal performans sergilemesi bu bulguları destekler niteliktedir. ³⁵ Tang v.d. (2017) çalışma sonuçlarında yüksek seviye

³⁴Porter, a.g.e., s.14.

³⁵Bo Zhou, Carl F. Mela, and Wilfred Amaldoss,"Do firms endowed with greater strategic capability earn higher profits?", **Journal of Marketing Research**, V.52, N.3, 2015, ss. 325-336.

inovasyonun yatırım maliyetlerinden ötürü işletme gelirlerine zarar verebileceğini belirtmiştir.³⁶



³⁶ Tang v.d., a.g.e., ss. 39-51.

SONUÇ

Çevresel inovasyon faaliyetleri ve uluslararası rekabetçilik ilgili literatür incelendiğinde heterojen sonuçlar bulunmaktadır. Özellikle endüstri ve ülke bazındaki oluşan farklılıklar literatürde sıklıkla vurgulanan bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. İlgili literatürün önerdiği ilişki için teorik altyapı gerek Porter Hipotez gerek Doğal Kaynak Temelli Yaklaşımı benimseyerek açıklanmıştır. Bu yaklaşımlar işletmeler için “çevreci *olmaya değer*” argümanı ile konuyu ele alarak, çevresel inovasyonların işletmeye sürdürülebilir rekabet avantajı kazanmasında etkili bir rolü olduğunu düşünmektedirler.

Araştırmada, işletmenin çevresel inovasyon faaliyetleri; çevresel yönetim, çevresel süreç ve çevresel ürün inovasyonu olarak üç boyutta incelenmiştir. Literatürde bulanık bir konu olarak devam eden çevresel inovasyon-uluslararası rekabetçilik ilişkisinin kimya endüstrisinde uygulanması var olan tartışmaya katkı sağlamak açısından önemlidir. Bunun sebeplerinden biri Kimya sektörünün *en çok kirleten endüstriler* kategorisinde yer alması ve katı çevresel düzenlemelere maruz kalmasıdır. Bununla birlikte çevresel inovasyon faaliyetleri ve uluslararası rekabetçilik arasındaki ilişkiyi etkileyen farklı unsurlarla ilgili birçok çalışma olmasına rağmen işletmelerin yerel pazar performansının ve inovasyon olgunluk düzeyinde bu ilişkide ılımlaştırıcı etkisi ile ilgili yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır. Dolayısıyla araştırmanın literatürde var olan bu boşluğa katkı sağlanması beklenmektedir.

Marmara Bölgesinde kimya endüstrisine faaliyet gösteren 159 işletme ile yapılan anket araştırması, bilgisayar destekli telefon görüşmeleri (CATI) yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veri seti normal dağılım göstererek parametrik analiz yöntemleri ile hipotezler test edilmesine olanak sağlamıştır. Ortak yöntem yanlılığından kaçınmak için çoklu katılımcı yöntemi ile veriler toplanmıştır. Bu çerçevede araştırmanın bağımsız değişkenleri ve bağımlı değişkenlerin aynı işletmeden farklı pozisyonlardaki alanından uzman kişilerden alınmıştır.

Araştırmaya katılan işletmelerin öne çıkan özellikleri kısaca sıralamak gerekirse yerli sermaye ağırlıklı (%85,5 oranla), ISO 14001 akreditasyonu yüksek (%83,6 oranla), ticari faaliyetlerde B2B (%70,44) yüksek ve B2C (%29,55 oranla) düşük kalmaktadır. Araştırmaya katılan işletmeler aktif olarak ihracat yapmaktadırlar.

Araştırmada önerilen modelde, çevresel yönetim inovasyonun uluslararası rekabetçiliğe anlamlı ve negatif etkisi bulunurken, çevresel süreç inovasyonu ve çevresel ürün inovasyonun uluslararası rekabetçilik üzerinde anlamlı etkisi bulunmamıştır. Araştırma sonuçları önceki araştırmaların bulguları ile desteklemekle birlikte, sonuçlar için olası sebepler tartışmalar bölümünde ele alınmıştır.

Araştırmanın birinci ılımlaştırıcı değişkeni olan yerel pazar performansını çevresel yönetim inovasyonu ve uluslararası rekabetçilik arasındaki ilişkiyi pozitif ve anlamlı olarak etkilediği görülmüştür. Başka bir deyişle, işletmenin yerel pazar performansı arttıkça çevresel yönetim inovasyonunu işletmedeki uluslararası performansına etkisi pozitif ve anlamlı olarak artmaktadır. Yerel pazar performansının çevresel süreç ve uluslararası rekabetçilik arasındaki ılımlaştırıcı etki ise negatif yönde tespit edilmiştir. Son olarak yerel pazar performansının çevresel ürün inovasyonu ve uluslararası rekabetçilik arasındaki ılımlaştırıcı rolü istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu sonuçlar, çevresel inovasyonların yerel ve uluslararası performansın üzerindeki etkisinin karşılaştırılması açısından önemlidir.

Araştırmanın ikinci ılımlaştırıcı değişkeni olan inovasyon olgunluk seviyesi düşük ve yüksek seviye olarak iki kategoriye ayrıldıktan sonraki analiz sonuçlarına göre, yüksek inovasyon olgunluk düzeyine sahip olan işletmelerin yürüttükleri çevresel inovasyon faaliyetlerinin (*yönetim, süreç ve ürün inovasyonları*) uluslararası rekabetçiliğine anlamlı etkisi tespit edilmemiştir. Düşük inovasyon olgunluk düzeyine sahip olan işletmelerde ise çevresel yönetim inovasyonun negatif ve anlamlı etkisi bulunurken, çevresel süreç inovasyonun pozitif ve anlamlı etkisi bulunmuştur. Araştırma sonuçlarına göre, Türkiye’de kimya endüstrisinde çevresel inovasyon faaliyetlerine zayıf kaldığı ifade edilebilir.

Araştırma sonuçları Porter Hipotezi (PH) ve Doğal Kaynak Temelli Yaklaşımın (DKTY) görüşleri ile çelişmektedir. Araştırma sonuçları daha çok geleneksel bakış açısının görüşleri ile örtüşmektedir. Geleneksel bakış açısı çevresel performans ve rekabetçilik arasında çelişkili bir ilişki olduğunu öne sürerek, çevresel maliyetlerin işletmeleri rekabet açısından dezavantajlı bir konuma getirdiğini öne sürmektedir. Ancak yerel pazar performansı ve inovasyon olgunluk seviyelerinin çevresel yönetim ve çevresel süreç inovasyonları üzerinde ılımlaştırıcı bir etki yaratması çevresel inovasyon-performans ilişkisinde farklı dinamiklerin olduğunu göstermektedir. Araştırma sonuçları, çevresel inovasyon literatürü ile ilgili çalışmaların kısıtlı olduğu Türkiye’de konuya dair katkı sağlaması açısından değerlidir. Bu kapsamda İ.Ü. Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi araştırmayı destekleyerek, kimya sektöründe faaliyet gösteren 159 işletmeye ulaşılmasında yardımcı olmuştur. Özellikle, Türkiye’de çevresel inovasyon faaliyetleri ile spesifik veri setlerinin ulaşılabilirliğinin zor olması açısından kimya sektöründe birincil verilerle araştırma imkânı yapmak araştırmanın kalitesini arttırmaktadır.

Araştırma sonuçları hem politika yapıcılar hem de yöneticiler için öngördüğü çıkarımlar bulunmaktadır. Politika yapıcılar veya devlet kurumları çevresel düzenlemeleri işletmeleri inovasyona yönlendirecek şekilde tasarlayıp işletmeler üzerinde baskı oluşturarak yatırım yapmalarını sağlayabilirler. Bununla birlikte, çevresel düzenlemeler ile ilgili ekonomik teşvikler, vergi indirimleri gibi araçlar kullanılarak işletmelerin çevre kirliliğini azaltılması yönünde teşvik edilmesi, işletme içi oluşan ek maliyetlerde de bir dengeleme etkisi yapabilir. Ek olarak, AB ile çevre uyum yasaları konusunda daha hızlı hareket etmek, Türk firmalarını uluslararası pazarlarda daha rekabetçi konuma getirebilir.

Yönetimsel açıdan, işletmelerin çevresel inovasyon yatırımlarının geri dönüşü uzun dönemde gerçekleşme olasılığı düşünüldüğünde yöneticilerin ve hissedarların sabırlı olmaları gerekmektedir. Çevresel inovasyon faaliyetlerinin yönetim tarafından teşvik edilmesi insan kaynaklarının çevresel yeteneklerini arttırma açısından önemli olmakla birlikte, inovasyon süreçlerinde yönetimin eğitim, rehberlik ve bölümler arası işbirliğini desteklemesi büyük bir önem arz etmektedir. Ayrıca, yöneticilerin müşterilere çevreci dostu ürünler ile ilgili farkındalık yaratması

pazar da talebi artıracak bir strateji olarak izlenebilir. Pazarda talep oluşturacak çevresel duyarlılığın yaratılması için pazarlama faaliyetlerine ihtiyaç bulunmaktadır. Uluslararası pazarlarda çevresel inovasyonlarını başarısız olma sebepleri işletmelerin pazarlama faaliyetleri ya da pazarlama yeteneklerinin eksikliğinden kaynaklı olabilmektedir. Pazarlama faaliyetleri ile desteklenmeyen inovasyonları müşteriler için ilgi çekici gelmeyebilir. Özellikle, çevresel inovasyonlar ile ilgili başarı kaydına sahip olmayan veya işletme itibarının yetersiz olduğu durumlarda pazarlama yatırımlarının yapılması daha iyi rekabet edebilmeyi sağlayabilir.

Araştırma da dikkat çekici sonuçlar elde edilmiş olsa da, araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, bu çalışmada kullanılan araştırma modeli tek bir sektörde ve gelişmekte olan bir ülkede yapılmıştır. Bu bağlamda, araştırma sonuçlarının geliştirilebilmesi ve genellenebilmesi için, farklı sektörler ya da ülkelerde benzer çalışmaların yapılması ve araştırma sonuçlarının karşılaştırılması gerekmektedir.

Ayrıca, araştırma sadece üç tür çevresel inovasyon faaliyetlerini incelenmiştir. Ancak bundan sonraki çalışmalar kirlilik kontrolü ve temiz teknolojiler gibi daha spesifik çevresel inovasyon türlerini incelenmesi önerilebilir. Sonraki araştırmalarda, işletmelerin ihracat pazarları ve bölgelerinin sorulması, araştırmanın sonuçlarının daha iyi yorumlanabilmesi açısından önemlidir. Ek olarak, uluslararası rekabetçiliği finansal çıktılar olarak ele alan bu araştırma kısıtlı bir bakış sunmaktadır. Sonraki araştırmaların rekabetçiliğin göstergesi olan verimlilik, fiyatlandırma, kalite ve maliyet avantajı gibi unsurları incelemesi de daha bütüncül bir yaklaşım açısından değerlendirilmesini sağlayabilir.

Araştırmanın anlık araştırma tasarımı benimsemesi de bazı kısıtlılıklara sebebiyet vermektedir. Özellikle çevresel inovasyon faaliyetleri işletme için getirisi uzun dönemde olduğu dikkate alındığında, araştırma tasarımı değişkenler arasındaki dinamik değişimleri anlamaya engel olabilmektedir. Dolayısıyla, sonraki araştırmalarda boylamsal araştırmalar ya da vaka çalışmaları yapmak çevresel inovasyonların işletme için yarattığı çıktıları anlamak açısından önemlidir. Araştırmanın değişkenler arasındaki ilişkiyi test ederken kantitatif yöntem

benimsemesi, çevresel inovasyonların henüz emekleme döneminde olduğu gelişmekte olan ülkeler için çevresel inovasyonları benimseme ve yayılması ile ilgili içyüzünü vermekte sınırlı kalmaktadır. Sonraki araştırmaların çevresel inovasyon faaliyetlerinde belirleyiciler, yeni fenomenlerin araştırılması için kalitatif yöntemle çalışmalar yapılması önemlidir.



KAYNAKÇA

KİTAPLAR

- Altunışık Remzi v.d.: **Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri**, Sakarya, Sakarya Yayıncılık, 2007.
- Bessant, John, Joe Tidd: **Managing innovation: integrating technological, market and organizational change**, Wiley, 2009.
- Carrillo, Javier: **Eco-innovation:when sustainability and competitiveness shake hands**, Palgrave Macmillan, 2009.
- Drucker, Peter: **Innovation and entrepreneurship**, Routledge, 2014.
- Hair, J., v.d.: **Multivariate Data Analysis**, Pearson New International Edition, New Jersey, 2014.
- Kelley, Braden: **Stoking your innovation bonfire: A road map to a sustainable culture of ingenuity and purpose**, John Wiley&Sons, 2010.
- Kemp, R., P. Pearson: **Final Report MEI: Project About Measuring Eco-Innovation**, Maastricht, 2008.
- OECD : **Eco Innovation In Industry: Enabling Green Growth**, OECD, 2009.

- OECD: **Oslo Kılavuzu: Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler**, Çev. TÜBİTAK, Ankara: TÜBİTAK Yayını, 2005.
- OECD: **Sustainable Manufacturing and Eco-Innovation: Framework, Practices and Measurement – Synthesis Report**, Paris, OECD, 2009.
- OECD: **Eco-Innovation Policies in Turkey, Environment Directorate**, OECD, 2008
- Penrose, E.: **The theory of the growth of the firm**, Oxford University Press, 2009
- Rex B., Kline: **Principles and Practice of Structural Equation Modeling**, 4th. ed., USA, New York, The Guilford Press, 2016.
- Sarıdoğan, Ercan: **Strategies And Factors Affecting Global Competitiveness In Microeconomic And Macroeconomic Level**. The Istanbul Chamber Of Commerce, 2010/51-21139, (in Turkish) 2010.
- Schumpeter, Joseph A.: **Theory of economic development** Routledge, 2017.
- Trott, Paul: **Innovation management and new product development**, Pearson education, 2008.

MAKALELER

- Ajitabh, Ambastha, Kirankumar Momaya: "Competitiveness of firms: review of theory, frameworks and models", **Singapore Management Review**, V.26, N.1, 2004, ss.45-61.
- Akatay, Ayten, Şebnem Aslan: "Yeşil Yönetim ve İşletmeleri ISO 14001 Sertifikası Almaya Yönelten Faktörler", **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayını**, C.10, S.1, 2008, ss.313-339.
- Ambec, S. Cohen, v.d.: "The Porter hypothesis at 20: can environmental regulation enhance innovation and competitiveness?", **Review of Environmental Economics and Policy**, V:7, N1, 2013, ss.2-22.
- Amit, Raphael, Paul JH Schoemaker: "Strategic asset sand organizational rent ", **Strategic Management Journal**, V.14, N.1,1993, ss. 33-46.
- Amores-Salvadó, Javier, Gregorio Martín-de Castro, and José E. Navas-López "Green corporate image: moderating the connection between environmental product innovation and firm performance", **Journal of Cleaner Production**, V.83, 2014, ss. 356-365.
- Angela Triguero, Lourdes Moreno-Mondejar and Maria A. Davia, "Drivers Of Different Types Of Eco-Innovation In European SMEs", **Ecological Economics**, V.92, N.2013, ss.25-33.

- Barney, J. B.: "The resource based view of strategy: Origins, implications, and prospects", **Journal of Management**, V.17, N1,1991, ss.97-211.
- Barney, Jay, v.d.: "The resource-based view of the firm: Ten years after 1991", **Journal of Management**, V.27, N.6,2001, ss.625-641.
- Bartlett, Dean, Anna Trifilova: "Green technology and eco-innovation: Seven case-studies from a Russian manufacturing context", **Journal of Manufacturing Technology Management**, V.21, N.8,2010, ss.910-929.
- Berchicci, Luca, Andrew King: "11 postcards from the edge: a review of the business and environment literature", **The Academy of Management Annals**, V.1, N.1, 2007, ss.513-547.
- Berg, Pekka, v.d., "Assessment of quality and maturity level of R&D." **International Journal of Production Economics**, V.8, N.1, 2002, ss.29-35.
- Bossle, M.B., v.d.: "The drivers for adoption of eco-innovation", **Journal of Cleaner Production**, V.113, 2016, ss. 861-872.
- Buckley, P.J., Pass, C.L., Prescott K.: "Measures of international competitiveness: a critical survey", **Journal of Marketing Management**, V.4, N.2, 1988, ss.175-200.

- Cai, Wugan, Guangpei Li: "The drivers of eco-innovation and its impact on performance: Evidence from China", **Journal of Cleaner Production**, V.176 ,2018, ss.110-118
- Calantone, R. J., Cavusgil, S. T, Zhao Y.: "Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance", **Industrial Marketing Management**, V.31, N.6, 2002, ss. 515-524.
- Carrillo-Hermosilla, Javier, Pablo Del Río Totti Könnölä: "Diversity of eco-innovations: Reflections from selected case studies", **Journal of Cleaner Production**, V.18, N.10-11, 2010, ss.1073-1083.
- Chang, Sea-Jin, Arjen Van, Witteloostuijn, Lorraine Eden: "From the editors: **Common method variance in international business research**", 2010, ss.178-184.
- Chassagnon, V., Haned N.: "The relevance of innovation leadership for environmental benefits: A firm-level empirical analysis on French firms", **Technological Forecasting and social change**, V.91, 2015, ss.194-207.
- Chassagnon, Virgile, Haned Neciba: "The relevance of Innovation leadership for environmental benefits: A firm-level empirical analysis on French firms", **Technological Forecasting and Social Change**, V.91, 2015, ss. 194-207.

- Chen, Yu-Shan: "The positive effect of green intellectual capital on competitive advantages of firms", **Journal of Business Ethics**, V.77, N.3, 2008, ss.271-286.
- Chen, Yu-Shan, Shyh-BaoLai, Chao-Tung Wen: "The Influence of Green Innovation Performance on Corporate Advantage in Taiwan", **Journal of Business Ethics**, V.67, 2006, ss.331-339.
- Cheng, Colin C., Eric C. Shiu: "Validation of a proposed instrument for measuring eco-innovation: An implementation perspective", **Technovation**, V.32, N.6, 2012, ss.329-344.
- Cleff, Thomas, Klaus Rennings: "Determinants of Environmental product and process innovation", **European Environment**, V. 9, N.5, 1999, ss.191-201.
- Cleff, Thomas, Klaus Rennings: "The influence of different characteristics of the EU environmental management and auditing scheme on technical environmental innovations and economic performance", **Ecological Economics**, V.57, N.1, 2006, ss. 45-59.
- Conti, Gabriella, vd.: "Bayesian exploratory factor analysis", **Journal of Econometrics**, V.183, N.1, 2014, ss.31-57.

- Cordeiro, James J., Joseph Sarkis: "Environmental proactivism and firm performance: evidence from security analysis earnings forecasts", **Business Strategy and the Environment**, V.6, N.2, 1997, ss.104-114.
- Costantini, V., Mazzanti, M.: "On the green and innovative side of trade competitiveness? The impact of environmental policies and innovation on EU exports", **Research Policy**, V.41, N.1, 2012, ss.132-153.
- Dangelico, Rosa Maria, Devashish Pujari: "Main streaming green product innovation: Why and how Companies integrate environmental sustainability", **Journal of Business Ethics**, V.95, N.3, 2010, ss.471-486.
- Dangelico, Rosa Maria: "Green product innovation: where we are and where we are going", **Business Strategy and the Environment**, V.25, N.8, 2016, ss.560-576.
- Demirel, Pelin, Effie Kesidou: "Stimulating different types of eco-innovation in the UK: Government policies and firm motivations", **Ecological Economics**, V.70, N.8, 2011, ss.1546-1557.

- Depperu, Donatella, Daniele Cerrato: "Analyzing international competitiveness at the firm level: concepts and measures", ***Quaderni del Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali, Università Cattolica del SacroCuore–Piacenza***, V.32, 2005, ss. 2007-2013.
- Deward, R. D., Dutton, E.: "The Adoption of Radical and Incremental Innovations: An Empirical Analysis", ***Management Science***, V.32, 1986, ss. 1422-1433.
- Fronzel, Manuel, Jens, Horbach, Klaus Rennings: "End-of-pipe or cleaner production? An Empirical comparison of environmental innovation decisions across OECD countries", ***Business Strategy and the Environment***, V.16, N.8, 2007, ss.571-584.
- Galunic, D. Charles, Simon Rodan: "Resource recombinations in the firm: Knowledge structures and the potential for Schumpeterian innovation", ***Strategic Management Journal***, V.19, N. 12, 1998, ss.1193-1201.
- García-Granero, Eva M., Laura Piedra-Muñoz, , Emilio Galdeano-Gómez: "Eco-innovation measurement: A review of firm performance indicators", ***Journal of Cleaner Production***, V.191, 2018, ss.304-317.

- Ghisetti, Claudia, Klaus Rennings: "Environmental innovations and profitability: How does it pay to be green? An empirical analysis on the German innovation survey", **Journal of Cleaner Production**, V.75, 2014, ss.106-117.
- Gilley, K. Matthew, v.d.: "Corporate environmental initiatives and anticipated firm performance: the differential effects of process-driven versus product-driven greening initiatives", **Journal of Management**, V.26, N.6, 2000, ss.1199-1216.
- González-Benito, J.: González-Benito, Ó.: "Environmental proactivity and business performance: an empirical analysis", **Omega**, V.33, N.1, 2005, ss.1-15.
- González-Benito, J: González-Benito, Ó.: "Operations Management practices linked to the adoption of ISO 14001: An empirical analysis of Spanish manufacturers", **International Journal of Production Economics**, V.113, N.1, 2008, ss.60-73.
- Guan, Jianch, Ning Ma: "Innovative capability and Export performance of Chinese firms", **Technovation**, V.23,N.9, 2003, ss.737-747.
- Hart, Stuart L., Glen Dowell: "Invited editorial: A natural-resource-based view of the firm: Fifteen years after", **Journal of Management**, V:37, N:5, 2011, ss.1464-1479.

- Hart, Stuart L.: "A natural-resource-based view of the firm", **Academy of Management Review**, V.20, N.4, 1995, ss. 986-1014.
- Hellström, Tomas: "Dimensions of environmentally sustainable innovation: the structure of eco innovation concepts" **Sustainable development**, V.15, N.3, 2007, ss.148-159.
- Hemmelskamp, Jens: "Environmental policy instruments and their effects on innovation", **European Planning Studies**, V.5, N.2, 1997, ss.177-194.
- Hojnik, Jana v.d., "Internationalization and economic performance: The mediating role of eco-innovation" **Journal of Cleaner Production**, V.171,2018, ss.1312-1323.
- Hojnik, Jana, Mitja Ruzzier: "What drives eco-innovation? A review of an emerging literature", **Environmental Innovation and Societal Transitions**, V.19, 2016, ss.31-41.
- Horbach, Jens: "Determinants of environmental innovation—New evidence from German panel data sources", **Research Policy**, V.37, N.1, 2008, ss.163-173
- Horváthová, Eva: "Does environmental performance affect financial performance? A meta-analysis", **Ecological Economics**, V.70, N.1, 2010, ss. 52-59.

- Iraldo, Fabio, Francesco Testa, Marco Frey: "Is an environmental Management system able to influence environmental and competitive performance? The case of the eco-management and audit scheme (EMAS) in the European Union", **Journal of Cleaner Production**, V.17, N.16, 2009, ss.1444-1452.
- Jaffe, A.B., Palmer, K.: "Environmental regulation and innovation: a panel data study", **Review of economics and statistics**, V.79, N.4, 1997, ss.610-619.
- Johanson, Jan, Jan-Erik Vahlne: "The internationalization process of the firm—a model of knowledge development and increasing foreign market commitments", **Journal of International Business Studies**, V.8, N.1, 1977, ss. 23-32.
- Kammerer, Daniel: "The effects of Customer benefit and regulation on environmental product innovation.: Empirical evidence from appliance manufacturers in Germany", **Ecological Economics**, V.68, N.8-9, 2009, ss.2285-2295.
- Kesidou, Effie, Pelin Demirel: "On The Drivers of Eco-Innovations: Empirical Evidence From The UK", **Research Policy**, V.41, N.5, 2012, ss.862-870.

- Khanna, M. Ve Anton, W.R.Q.: "Corporate environmental management: regulatory and market-based incentives", **Land Economics**, V.78, N.4, 2002, ss.539-558.
- Kivimaa, Paula: "The determinants of environmental innovation: the impacts of environmental policies on the Nordic pulp, paper and packaging industries", **European Environment**, V.17, N.2, 2007, ss.92-105.
- Li, Yina: "Environmental innovation practices and performance: moderating effect of Resource commitment", **Journal of Cleaner Production**, V.66, 2014, ss.450-458.
- Lu, J. W., Beamish, P. W. "International diversification and firm performance: The S-curve hypothesis", **Academy of Management Journal**, V.47, N.4, 2004, ss. 598-609.
- López, Fernando v.d.: "A comprehensive review of the evolving and cumulative nature of eco-innovation in the chemical industry", **Journal of Cleaner Production**, V.102, 2015, ss.30-43.
- Luca Berchicci, Andrew King, "11 postcards from the edge: a review of the business and environment literature", **The Academy of Management Annals**, V.1, N.1, 2007, ss.513-547.

- Martín-Tapia, Inmaculada, J. Alberto Aragón-Correa, Antonio Rueda-Manzanares: "Environmental strategy and exports in medium, small and micro-enterprises", **Journal of World Business**, V.45, N.3, 2010, ss. 266-275.
- Molina- Azorín, José F., v.d.: "Quality management, environmental Management and firm performance: a review of empirical studies and issues of integration", **International Journal of Management Reviews**, V.11, N.2, 2009, ss.197-222.
- Newbert, Scott L.: "Empirical research on the resource- based view of the firm: an assessment and suggestions for future research", **Strategic Management Journal**, V.28, N.2, 2007, ss.121-146.
- Nimet Eryigit, Gürol Özcüre: "Eco-Innovation as modern era strategy of companies in developing countries: Comparison between Turkey and European Union", **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, V.195, 2015, ss.1216-1225.
- Panapanaan, V.: Uotila, T.: & Jalkala, A.: "Creation and Alignment of the Eco-innovation Strategy Model to Regional Innovation Strategy: A Case from Lahti (Päijät-HämeRegion)", **Finland European Planning Studies**, V.22, N.6, 2014, ss.1212-1234.

- Podsakoff Philip.M., v.d.: "Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies", **Journal Applied Psychology**, V.88, N.5 ,2003, s.879.
- Porter Michael E., Van der Linde Claas: "Green and Competitive: Ending The Stalemate", **Harvard Business Review**, V.73, N.5,1995, ss.120-133.
- Porter, M. E.: "The competitive advantage of nations", **Competitive Intelligence Review**, V.1, N.1, 1990, ss. 14-14.
- Porter, Michael E., and Claas Van der Linde: "Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship", **Journal of Economic Perspectives**, V.9, N.4, 1995, ss. 97-118.
- Rangone, Andrea: "A resource-based approach to strategy analysis in small-medium sized enterprises", **Small Business eEconomics**, V.12, N.3,1999, ss.233-248.
- Rehfeld, K.M.: Rennings, K.: Ziegler, A.: "Integrated product policy and environmental product innovations: An empirical analysis", **Ecological Economics**, V.61,N.1,2007. ss.91-100.

- Rennings, Klaus, v.d.: "The influence of different characteristics of the EU environmental management and auditing scheme on technical environmental innovations and economic performance", **Ecological Economics**, V. 57, N.1, 2006, ss.45-59.
- Rennings, Klaus: "Redefining innovation—eco-innovation research and the contribution from ecological economics", **Ecological economics**, V.32, N.2, 2000, ss.319-332.
- Rexhäuser, Sascha, Christian Rammer: "Environmental innovations and firm profitability: Unmasking the Porter hypothesis", **Environmental and Resource Economics**, V.57, N.1, 2014, ss.145-167.
- Rozkrut, Dominik: "Measuring Eco-Innovation: Towards Better Policies To Support Green Growth", **FoliaO economica Stetinensia**, V.1, 2014, ss.137-148.
- Sarkar, A. N.: "Promoting eco-innovations to leverage sustainable development of eco-industry and green growth", **European Journal of Sustainable Development**, V.2, N1, 2013, ss.171-224.
- Schiederig, Tim, Frank, Tietze, Cornelius Herstatt: "Green innovation in technology and innovation management—an exploratory literature review", **R&D Management**, V.42, N.2, 2012, ss.180-192.

- Sezen, Bülent, Sibel Yıldız Cankaya: "Effects of green manufacturing and eco-innovation on sustainability performance", **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, V.99, 2013, ss.154-163.
- Teece David J., Gary, Pisano, Amy Shuen, "Dynamic capabilities and strategic management." **Strategic Management Journal**, V.18, N.7,1997, ss. 509-533.
- Triebswetter, Ursula, Johann Wackerbauer: "Integrated environmental product innovation in the region of Munich and its impact on company competitiveness", **Journal of Cleaner Production**, V.16, N.14, 2008, ss.1484-1493.
- Ulutas, Ferda, v.d.: "A comparative analysis of Turkish and European Union environmental legislation regarding cleaner (sustainable) production concept", **International Journal Of Environment And Sustainable Development**, V.10, N.3, 2011, ss.246-266.
- Van de Ven, Andrew H.: "Central Problems in the Management of Innovation", **Management Science**, V.32,1986, 590-607.

- Wagner, Marcus: "How to reconcile environmental and economic performance to improve corporate sustainability: corporate environmental strategies in the European paper industry", **Journal of Environmental Management**, V.76, N.2, 2005, ss. 105-118.
- Wang, Zhaohua, Bin Zhang, Hualin Zeng: "The effect of environmental regulation on external trade: empirical evidences from Chinese economy", **Journal of Cleaner Production**, V.114, 2016, ss. 55-61.
- Wernerfelt, Birger: "A resource- based view of the firm", **Strategic Management Journal**, V.5, N. 2, 1984, ss. 171-180.
- Winston, A., v.d.: "Energy Strategy for the C-Suite", **Harvard Business Review**, V.95, N.1, 2017, ss.139-146.
- Xie, Xuemei, Jiage Huo, Hailiang Zou: "Green process innovation, green product innovation, and corporate financial performance: A content analysis method", **Journal of Business Research**, V.101, 2019, ss.697-706.

- Yam, Richard CM, v.d.: "Analysis of sources of innovation, technological innovation capabilities, and performance: An empirical study of Hong Kong manufacturing industries", **Research Policy**, V.40, N.3, 2011, ss.391-402.
- Zhou, Bo, Carl F. Mela, Wilfred Amaldoss: "Do firms endowed with greater strategic capability earn higher profits?", **Journal of Marketing Research**, V.52, N.3, 2015, ss. 325-336.
- Ziegler, Andreas, Jazmin Seijas Nogareda: "Environmental Management systems and technological environmental innovations: Exploring the causal relationship", **Research Policy**, V.38, N.5, 2009, ss.885-893.
- Ziolkowski, Bozydar: "The World Trends In Eco Innovation Assessment", **Modern Management Review**, V.XVII, N.20, 2013, ss.153-162.

ELEKTRONİK KAYNAKLAR

CEFIC:	Facts and Figures 2018 of the European Chemical Industry, (Çevrimiçi) https://cefic.org/app/uploads/2018/12/Cefic_FactsAnd_Figures_2018_Industrial_BRO_CHURE_TRADE.pdf
Invest in Turkey:	Kimya Raporu IT, 2017,(Çevrimiçi) http://www.invest.gov.tr/tr-tr/sectors/Pages/Chemical.aspx
TCEB:	Kimya Sektör Raporları , 2016, (Çevrimiçi), https://ticaret.gov.tr/data/5b87000813b8761450e18d7b/Kimya.pdf
TIB:	Türkiye İhracatçılar Birliği, 2016,(Çevrimiçi), https://www.tim.org.tr/tr/default.html
TUBITAK :	Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikası, Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu 3. Toplantısı, TUBITAK BTB 97/04, 1997, (Çevrimiçi), http://www.inovasyon.org/pdf/T%C3%BCrkiye'ninBTPolitikas%C4%B1.1997.pdf
TUIK:	Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri Araştırması , 2016, (Çevrimiçi) https://www.tuseb.gov.tr/enstitu/tacese/yuklemeler/RAPORLAR/tuik_arastirma_gelistirme_faaliyetleri_18_11_2016.pdf

EKLER



Sayın Katılımcı,

İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme (İktisat) Anabilim Dalı'nda Prof. Dr. Halim KAZAN danışmanlığında “Çevresel İnovasyon Faaliyetlerinin İşletmelerin Uluslararasılaşmasına Etkisi” konulu doktora tezini hazırlamaktayım.

Anket sorularına vereceğiniz cevaplar sadece akademik amaçlı kullanılacak ve üçüncü kişilerle kesinlikle paylaşılmayacaktır. Araştırma kapsamına dâhil olan tüm işletmelerden gelen cevaplar toplu bir şekilde değerlendirileceği için **şirketlerin bireysel cevapları gizli tutulacaktır.** Yapmakta olduğumuz bilimsel çalışma için vereceğiniz bilgilerin doğruluğu, araştırmanın sağlıklı bir sonuca ulaşabilmesi açısından önem arz etmektedir. Değerli vaktinizi ayırarak akademik bir çalışmaya verdiğiniz destekten dolayı şimdiden teşekkür ederiz.

Esra Bal
İstanbul Üniversitesi
İşletme Doktora Öğrencisi

Prof.Dr. Halim Kazan
İktisat Fakültesi İşletme Bölüm
Başkanı

Not: Anket 2 bölümden oluşmaktadır, anketin iki bölümü için her işletmeden iki farklı katılımcıya anket uygulanacaktır. Anketin 1.Bölümü (a,b, c şıkları) işletmenin AR&GE bölümünde şef, müdür, koordinatör ya da üretim müdürünün (eğer varsa çevreden sorumlu yetkili) cevaplaması amacı ile tasarlanmıştır. Anketin 2. bölümü

EK-1: ANKET SORULARI

ANKET 1. BÖLÜM

1. ÖLÇEK_EKOLOJİK İNOVASYON İÇİN 1. CEVAPLAYICI İlgili anketi işletmenin AR&GE bölümünde şef, müdür, kordinatör ya da üretim müdürünün (eğer varsa çevreden sorumlu yetkili) cevaplama amacı ile tasarlanmıştır.

“Çevresel inovasyonlar çevreye yarar sağlayan ve çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunan yeni veya değiştirilmiş süreçleri, uygulamaları, sistemleri ve ürünleri kapsamaktadır. Çevresel inovasyonun yeni ürün ve süreç geliştirilmesi gibi ana öncelikli bir amacı olması önemli değildir. **Önemli olan inovasyonun olumlu bir çevresel etki yaratmasıdır.**” Lütfen bu kavram çerçevesinde aşağıdaki soruları cevaplayınız. Bu bölümdeki amaç çevresel ürün, süreç ve yönetim uygulamalarının üretim & AR-GE bölümlerindeki sorumlu yöneticiler tarafından **son 3 yıldaki değerlendirmeleri** ve görüşlerini öğrenmektir.

İşletmenizin son 3 yılını göz önünde bulundurarak aşağıdaki ifadelere katılımınızı derecelendiriniz. (1= Kesinlikle katılmıyorum; 2: Katılmıyorum; 3; Biraz katılmıyorum; 4: Ne katılıyorum ne de katılmıyorum ; 5: Çok az katılıyorum ; 6: Katılıyorum ; 7 kesinlikle katılıyorum)		1	2	3	4	5	6	7
A. ÇEVRESEL (EKOLOJİK) YÖNETİM İNOVASYON UYGULAMALARI								
1)	Birimimiz çevresel inovasyonu yönetmek amacıyla genellikle (veya ‘çoğu zaman’) yeni sistemler kullanır.							
2	Çevresel inovasyon yapmak birimimizin temel politikalarından biridir.							
3	İşletmemiz genellikle çevresel -inovasyon ile ilgili son gelişmeleri takip eder.							
4	İşletmemiz genellikle çevresel inovasyon faaliyetleri ile ilgilenmektedir.							
5	İşletmemiz genellikle çevresel inovasyon ile ilgili Araştırma-Geliştirme faaliyetlerine önemli yatırımlar yapmaktadır.							
6	İşletmemiz genellikle çevrecilerin baskılarını takip etmektedir.							

7	İşletme yönetimimiz çevresel inovasyon süreçlerine dahil olan bölümlerin tecrübelerin düzenli olarak paylaşılması yaklaşımını destekler.						

İşletmenizin son 3 yılını göz önünde bulundurarak aşağıdaki ifadelerle katılımınızı derecelendiriniz. (1= Kesinlikle katılmıyorum; 2: Katılmıyorum; 3; Biraz katılmıyorum; 4: Ne katılıyorum ne de katılmıyorum ; 5: Çok az katılıyorum ; 6: Katılıyorum ; 7 kesinlikle katılıyorum)								
B) ÇEVRESEL (EKOLOJİK) SÜREÇ İNOVASYON UYGULAMALARI		1	2	3	4	5	6	7
9	İşletmemiz üretim süreçlerinde enerji tasarrufu yapmaktadır. (Örneğin: su, elektrik, gaz tasarrufu gibi)							
10	İşletmemiz üretim süreçlerinde kullanılan malzemeleri geridönüşüm, yeniden kullanım veya yeniden üretim için kullanmaktadır.							
11	İşletmemiz kirliliği önlemek ve tasarruf yapmak amacıyla daha temiz teknolojiler kullanmaktadır. (örneğin, enerji, su ve atık teknolojileri)							
12	İşletmemiz üretim süreçlerinde, tehlikeli maddelerin veya atıkların emisyonunu etkili bir şekilde azaltır.							
13	İşletmemizin üretim süreçlerinde optimum düzeyde malzeme kullanılır.							
14	İşletme yönetimimiz çevre ile ilgili yasal düzenleme ve standartlarını karşılamak amacıyla üretim süreçlerini düzenli olarak gözden geçirir.							
İşletmenizin son 3 yılını göz önünde bulundurarak aşağıdaki ifadelerle katılımınızı derecelendiriniz. (1= Kesinlikle katılmıyorum; 2: Katılmıyorum; 3; Biraz katılmıyorum; 4: Ne katılıyorum ne de katılmıyorum ; 5: Çok az katılıyorum ; 6: Katılıyorum ; 7 kesinlikle katılıyorum)								
C) ÇEVRESEL (EKOLOJİK) ÜRÜN İNOVASYON UYGULAMALARI								
15	Birimimiz çevreye duyarlı ürünler geliştirirken yalın paketleme yöntemlerinin geliştirilmesine yönelik Ar-Ge projelerini çoğu zaman destekler. (Yeni teknolojileri destekler)							

16	Birimimiz çevreye duyarlı ürünler geliştirirken imalat yöntemlerinin yalınlaştırılmasına yönelik Ar-Ge projelerini çoğu zaman destekler. (Yeni teknolojileri destekler)							
17	Birimimiz çevreye duyarlı ürünler geliştirirken ürün bileşenlerinin (parçalarının) yalınlaştırılmasına yönelik Ar-Ge projelerini çoğu zaman destekler. (Yeni teknolojileri destekler)							
18	Birimimiz çevreye duyarlı ürünler geliştirirken ürün parçalarının yeniden dönüşümünü kolaylaştırmak amacıyla yeni teknoloji ve yaklaşımları genellikle önem verir.							
19	Birimimiz genellikle çevreye duyarlı ürünleri geliştirirken ürünün kolayca ayrıştırması amacıyla yeni teknolojiler geliştirmeye çoğunlukla önem verir.							
20	Birimimiz işlenmiş malzemeyi daha az kullanmak amacıyla ve yeni teknolojiler kullanarak çevreye duyarlı yeni ürünleri geliştirmeye çoğunlukla önem verir.							
21	Birimimiz çevreye duyarlı ürünler geliştirirken atık oranını düşürecek yeni teknolojileri çoğunlukla destekler.							

2.BÖLÜM

BU BÖLÜM (1, 2, 3, 4 başlıklar) İŞLETMEDE MÜDÜR, YÖNETİCİ (ORTA-ÜST DÜZEY) OLAN KİŞİLER TARAFINDAN CEVAPLANACAKTIR.

İşletmenin yaşı?

- 0-10
- 10-20
- 20-30
- 30 dan fazla

Çalışan Sayısı

-50 den az

- 50-250 arası

- 250'den fazla

İşletmenin sermaye yapısı

- Yerli
- Yabancı
- Karma

İşletmenizin ISO 14001 sertifikası var mıdır?

-Evet

-Hayır

İşletmeniz ait patent bulunmakta mıdır?

-Evet

-Hayır

İşletmenizin AR-GE harcamaları (yatırımları) tüm harcamalarınıza oranı nedir?

_ %

1. Yurt dışında distribütörlüğünüz var mı? EVET/ HAYIR
2. Yurt dışına doğrudan yatırımınız var mı? EVET/ HAYIR
3. Yurt dışı ortaklıklarınız var mı? EVET/ HAYIR

1. ÖLÇEK_ İNOVASYON OLGUNLUK SEVİYESİ

İşletmenizin son 3 yılını göz önünde bulundurarak aşağıdaki ifadelere katılımınızı değerlendiriniz. İfadelerin amacı, sizin işletme yönetimini kendi bakış açınızdan değerlendirmelerinize ve işletmenin inovasyon uygulamaları ile ilgili bilgi almak için oluşturulmuştur. (0=Asla; 1=Nadiren; 2= Bazen; 3= Sık Sık; 4: Her Zaman) **BU BÖLÜM (1, 2, 3, 4 başlıklar) İŞLETMEDE MÜDÜR, YÖNETİCİ (ORTA-ÜST DÜZEY) İŞ GELİŞTİRME MÜDÜRLERİ, STRATEJİSTLER OLAN KİŞİLER TARAFINDAN CEVAPLANACAKTIR.**

İNOVASYON OLGUNLUK SEVİYESİ	0	1	2	3	4
1.İşletmemizde inovasyon ile ilgili ortak bir tanımımız vardır.					
2.İnovasyon (Yenilik) işletmemizin temel değerlerindendir.					
3.İşletmemiz risk almayı destekler					
4.Bir kere başarısız olmak bazen kabullendiğimiz bir durumdur.					
5.İşletmemizin inovasyon (Yenilik) stratejileri vardır.					
6.İşletmemizin inovasyon (Yenilik)stratejileri ve kurumsal stratejileri arasında bağlantı vardır.					
7.İşletmemizde İnovasyon (Yenilik) stratejilerimiz kıdemli yöneticiler tarafından yönetilmektedir.					
8.Pazarın, müşterinin ya da pazardaki diğer gelişmelerin takip eden insanlarımız vardır.					
9.İnovasyon patronlarımızın işidir.					
10.İnovasyon (Yenilik)işimin bir parçasıdır.					
11İnovatif(Yenilikçi) bir fikri işletmemize nasıl sunmam gerektiğini biliyorum.					
12İşletmemizde inovatif(yenilikçi) fikirleri iletebileceğimiz web sitesi, portal ya da platform bulunmaktadır.					
13İnovasyon (Yenilik) fikir ve görüşlerini geliştirmek için çalışma arkadaşlarımla iş birliği yaparım.					
14İşletmemizde inovasyon yönetimi (Yenilik yönetimi) ile ilgili yazılım mevcuttur.					
15.İşletmemizde yeni ürün geliştirme süreçleri bulunmaktadır.					
16.Yeni ürünleri pazara zamanında sunma kabiliyetimiz vardır.					
17.Yeni ürün geliştirme ve piyasaya sunmayı rakiplerimizden daha hızlı sunarız.					
18. 6 sigma şirketimiz genelinde anlaşılmış ve genelinde yaygınlaştırılmıştır. (					
19 İşletmemiz sürekli bir şekilde kendini geliştirmeye çabasındadır.					
20.Şirketimizin yeni fikirler geliştirmek için metodolojileri vardır.					
21.İşletmemizin ne tür yeni fikirler geliştirmesi gerektiğinin farkındayız.					
22.İnovasyon yapma ile ilgili yöntemlerin eğitimlerini aldım.					
23İşletmemizin inovasyon projeleri portföyü bulunmaktadır.					
24.İnovasyon projeleri portföyümüz etkin bir şekilde yönetilmektedir.					
25.İnovasyon fikirlerin seçilmesini mümkün kılan yazılı(resmi) süreçlere sahibiz.					

26.İnovasyon için birden fazla metodoloji kullanılmaktadır.					
27.Açık ve net inovasyon göstergelerine sahibiz. (					
28.İnovasyon (Yenilik) projelerini sonlandırmak için belirlenmiş süreçlerimiz vardır.					
29.İnovasyon (Yenilik) fikirlerinin finansmanını sağlamak için yazılı (resmi) süreçlerimiz vardır.					
30.İnovasyon (Yenilik) projelerimizin finansmanı için ayrı bir bütçemiz vardır.					
31.Yenilikçi (inovatif) fikirleri geliştirme süreçlerimiz bulunmaktadır.					
32.Yenilikçi fikir projelerinde yer almak için çalışan seçiminde resmi süreçlerimiz vardır					
33.Yenilikçileri takdir ve ödüllendirme süreçlerimiz vardır.					
34.İşletmemiz yenilikçi çalışanlar uygun ortam sağlamaktadır.					
35.İşletmemiz kurum içi girişimcilere uygun ortam sağlamaktadır.					
36.Pazarlama ve AR&GE bölümümüz arasında iyi bir ilişki ve bilgi paylaşımı vardır.(pazarlama bölümü müşteri taleplerini					
37.Müşterilerimizin bilgileri şirket genelinde bilinir ve paylaşılır.					
38.Çalışanlarımız yaratıcı ve yeni fikirler geliştirmek için yeterli zamana sahiptir.					
39.Çalışanlarımız yeni fikirlerin finansman kaynağına ulaşmak için nereye başvuracağını bilir.					
40.İşletmemizde Yeni fikirler için birden fazla finansman kaynağı bulunmaktadır.					
41.Çalışanlarımızın yeni (yenilikçi) fikirleri geliştirmesini bekleriz.					
42.Tedarikçilerimizin yeni (yenilikçi) fikirleri geliştirmesini bekleriz.					
43.Ortaklarımızın yeni (yenilikçi)fikirleri geliştirmesini bekleriz.					
44.Müşterilerimizin yeni (yenilikçi) fikirleri geliştirmesini bekleriz.					
45.Tedarikçilerimiz bizi yenilikçi bir kurum olarak tanımlarlar					
46.Ortaklarımız bizi yenilikçi bir kurum olarak tanımlarlar					
47.Müşterilerimiz bizi yenilikçi bir kurum olarak tanımlarlar					
48.Açık inovasyon ile ilgili resmi süreçlerimiz vardır.					
49.Yenilikçi yönümüz için yaptığımız halkla ilişkiler çalışmalar resmi süreçleri içerir.					
50. İşletmemiz yenilikçi fikirlerin hayata geçirilmesi için ilk akla gelen kurumdur.					

2. İŞLETMENİN YEREL PERFORMANSI ÖLÇEĞİ

Aşağıdaki unsurları firmanızın içinde bulunduğu eko-inovasyon uygulamaları açısından belirtilen ölçeğe göre değerlendiriniz. Son 3 yıl göre değerlendiriniz. (Ölçekte değerlendirilmesi: 1= çok kötü etkisi oldu, 2=kötü etkisi oldu , 3 biraz kötü etkisi oldu 4= ne iyi ne de kötü etkisi oldu 5= =biraz iyi etkisi oldu ,6 = iyi etkisi oldu , 7 =çok iyi etkisi oldu)

<u>İŞLETMENİN YEREL PERFORMANS</u>	1	2	3	4	5	6	7
• Yurt içi pazar payı • Yurt içi satış • Yurt içi pazar fırsatlarını yakalama • Çalışan memnuniyeti							

3. ULUSLARARASI REKABETÇİLİK ÖLÇEĞİ

İşletmenin Uluslararası Performansı

Son 3 yılı değerlendirdiğinizde, koyduğunuz hedeflere dayanarak işletmenizin uluslararası performansını nasıl değerlendirirsiniz? (Ölçekte değerlendirilmesi: 1= çok kötü, 2=kötü, 3 biraz kötü 4= ne iyi ne de kötü 5= =biraz iyi ,6 =iyi, 7 =çok iyi)

<u>İşletmenin Uluslararası Performansı</u>	1	2	3	4	5	6	7
1 .Uluslararası satış artışı							
2. Uluslararası satış hacmi							
3.Uluslararası satış karlılığı							
4. Uluslararası pazar payı							
5.Yurtdışı pazarlarındaki başarınızı son 3 yıla göre değerlendiriniz.							
6. Son 3 yıla göre aktif olduğunuz yurtdışı pazarlardaki hedeflerinizin uyumu ve bu hedeflere ulaşılma durumunu değerlendiriniz.							

4. Çevresel inovasyonları uygulama sebepleriniz aşağıdakilerden hangisi yada hangileridir: Evet / Hayır

- Mevcut düzenlemeler
- Beklenen düzenlemeler
- Devlet teşvikleri (mesela vergi indirimi ya da kredi)
- Müşteri talepleri
- İsteğe bağlı yönetmelikler ve sanayi anlaşmaları
- Yönetimin çevresel endişeleri (küresel ısınma, iklim değişikliği)
- Yeni pazar fırsatlarından faydalanma
- Farklılaşma stratejisi benimsediğimiz için
- Sürdürülebilir bir işletme hedeflediğimiz için

Değerli vaktinizi ayırarak bilimsel bir çalışmaya destek verdiğiniz için teşekkür ederiz.

Ek- 2: BETİMLEYİCİ İSTATİSTİKLER

Ek-2 Tablo 1.Betimleyici İstatistikler

YAPILAR	Ortalama	Standart Sapma	Basıklık	Çarpıklık
Çevresel Yönetim inovasyonu	5,614	1,08306	3.868	-1.822
Çevresel Süreç inovasyonu	5,683	1,07182	.312	-.718
Çevresel Ürün inovasyonu	5,786	,99419	.551	-1.098
Uluslararası Rekabetçilik	4,64	5.2686	-.094	-.858
Yerel Pazar Performansı	5,5	3,70516	.645	-.956
İnovasyon olgunluk Seviyesi	3.24	.5788	.707	.084

ÖZGEÇMİŞ

1986 yılı İstanbul doğumlu olan Esra BAL KÜLAHİ lise eğitimini Maltepe Süper Lisesinde tamamladıktan sonra, Lisans eğitimini YÖK bursu ile Yeditepe Üniversitesi Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Bölümünden 2009 yılında mezun olmuştur. 2010-2014 yılı arasında aktif olarak tekstil, yapı malzemeleri, gıda sektörlerinde ihracat satış yöneticisi olarak çalışırken, Yeditepe Üniversitesinde Yönetim alanında yüksek lisansını tezli olarak tamamlamıştır. 2015 yılında İstanbul Üniversitesi İşletme doktora programına başlamış, 2015 yılında Işık Üniversitesinde İşletme Bölümünde Araştırma Görevlisi olarak yeni bir kariyere başlamıştır. “Çevresel İnovasyon Faaliyetlerinin İşletmelerin Uluslararası Rekabetçiliğine Etkisi Marmara Bölgesi Kimya Sektörü Örneği” konusunu ele alan teziyle doktora programını tamamlamıştır. Esra BAL KÜLAHİ evli ve bir çocuk annesidir.