T.C.

GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

KAMU-ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİNİN YENİLİK VE İŞLETME PERFORMANSI İLE İLİŞKİSİ

Ali YAVUZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

STRATEJİ BİLİMİ ANABİLİM DALI

GEBZE

2019

T.C.

GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

KAMU-ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİNİN YENİLİK VE İŞLETME PERFORMANSI İLE İLİŞKİSİ

Ali YAVUZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

STRATEJİ BİLİMİ ANABİLİM DALI

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Salih Zeki İMAMOĞLU

GEBZE

2019

GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	**YÜKSEK LİSANS JÜRİ ONAY FORMU**

GTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 08/05/2019 tarih ve 2019/13 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından 30/05/2019 tarihinde tez savunma sınavı yapılan **Ali YAVUZ**'un tez çalışması **Strateji Bilimi** Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ

ÜYE (TEZ DANIŞMANI)	: Prof. Dr. Salih Zeki İMAMOĞLU
ÜYE	: Prof. Dr. Hüseyin İNCE
ÜYE	: Doç. Dr. Erkut ALTINDAĞ

ONAY

Gebze Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun

...../...../..... tarih ve ...../..... sayılı kararı.

ÖZET

Bu tez çalışmasında, kamu-üniversite-sanayi işbirliğinin (KÜSİ), yenilik ve işletme performansı ile ilişkisi analiz edilmiştir. Araştırmanın amacı, günümüz globalleşen dünyasında farklı kültürlere ve değerlere sahip fakat birbirini etkileyen yapıların (kamu, üniversiteler, sanayi) etkileşimlerinin, işletmelerin verimliliklerine ve performanslarına nasıl etki ettiğini, ayrıca bu etkileşimin işletmelerin yapacakları inovasyonları ne yönde ve nasıl etkilediğini anlayabilmektir. Araştırmanın bir başka amacı ise yeniliklerin, teknolojinin dikey bir şekilde geliştiği 21. yüzyılda işletmelerin en önemli önceliği olan işletme performanslarının artışına etkisini test etmek ve çıkan sonuçlara göre somut önerilerde bulunmaktır. Bu kapsamda, Gebze / Kocaeli bölgesinde faaliyet gösteren işletmelerde yönetici seviyesinde çalışan 184 kişiden anket yöntemi kullanılarak veri toplanmıştır. Araştırma değişkenlerinin geçerlilik ve güvenirlik analizleri, doğrulayıcı faktör analizi kullanılarak incelenmiştir. Araştırmanın hipotezleri ise yapısal eşitlik modeli ve korelasyon analizi vasıtasıyla test edilmiştir. Araştırmada Gebze / Kocaeli bölgesindeki işletmelerin kamu ve üniversitelerle yaptığı işbirliklerinin işletmelerin performanslarına direk etkisinin olmadığı fakat inovasyonu pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Ayrıca yapılan yeniliklerin de işletmelerin performansını olumlu yönde etkilediği görülmüştür. İnovasyon dahilindeki her türlü girişim ve çalışmanın işletme performansını ve verimliliğini direk olarak etkilediği; ayrıca kamu, üniversite ve sanayi sac ayağının etkileşiminin de inovasyona olan büyük etkisi düşünüldüğünde KÜSİ'nin hem üniversiteler hem de işletmeler açısından son derece önemli olduğu aşikardır.

Anahtar Kelimeler: Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliği, İşletme Performansı, Yenilik(İnovasyon)

SUMMARY

In this study, the relationship between university-industry-government cooperation (UIGC) with the innovation and the business performance was analyzed. The aim of the study is to see how the interactions of the structures (government, universities, industry) which have different cultures and values but also affect each others influence the productivity and performance of enterprises in today's globalized world. It also aims to find out how and in which ways this interaction affects innovations of enterprises. Another aim of the research is to test the effect of innovations on the increase of enterprises performances which is the most important priority of enterprises in the 21st century where technology develops vertically and to make concrete suggestions according to the results. In this context, data were collected from 184 manegers working in the enterprises operating in Gebze / Kocaeli region by using questionnaire method. The validity and reliability of the research variables were analyzed by using confirmatory factor analysis. The hypotheses of the study were tested by structural equation model and correlation analysis. In the study, it was observed that the cooperation of the enterprises in the Gebze / Kocaeli region with the public institutions and universities positively affected the innovation but did not have a direct effect on performances of the enterprises. In addition, it is seen that the innovations affect the performance of the enterprises positively. All kinds of initiatives and works within innovation directly affect the performance and efficiency of the enterprises. As a result, considering the great impact of the collaboration of the universities-industry-government triangle, it is clear that UIGC is crucial for both the universities and the enterprises.

Keywords: University-Industry-Government Collaboration, Firm Performance, İnnovation

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitimimin en başından itibaren her safhasında desteğini benden asla esirgemeyen, bilgi birikimi ve deneyimlerini her daim benimle paylaşarak kendimi yetiştirmemde bana yol gösteren, üzerimde büyük emeği olan ve şahsıma gösterdiği sonsuz ilgi ve alakayı hiçbir zaman unutmayacağım değerli danışmanım, saygıdeğer hocam Prof. Dr. Salih Zeki İMAMOĞLU'na sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Kıymetli yorumlarıyla çalışmanın olgunlaşmasını sağlayan, akademik görüşlerinden her daim istifade ettiğim, şahsıma her zaman güler yüzlü ve yardımsever sayın hocam Prof. Dr. Hüseyin İNCE'ye şükranlarımı arz ederim.

Varlıklarıyla bana güç veren, yüksek lisans mezunu olmama en çok sevinip, iftihar edecek sevgi ve hürmete layık, saygıdeğer annem Lütfiye YAVUZ'a ve kıymetli babam Ferhat YAVUZ'a sonsuz şükranlarımı sunarım.

Bu çalışmamı; her daim yanımda olan, beni yüreklendiren, moral kaynağım, başarımdaki en büyük pay sahibi ve çalışmanın tamamlanmasında en büyük teşvik edici sevgili eşim Nurcan YAVUZ'a ve en değerlim, minik oğlum Emir Tarık YAVUZ'a en kalbi duygularımla ithaf ediyorum.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

SAYFA

ÖZET i
SUMMARY ii
TEŞEKKÜR iii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ iv
KISALTMALAR DİZİNİ vi
ŞEKİLLER DİZİNİ vii
TABLOLAR DİZİNİ viii

1. GİRİŞ 1
2. KAMU-ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİ 3
2.1. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliği Kavramı ve Önemi 3
2.2. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Amacı ve Hedefleri 4
2.3. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Tarihsel Gelişimi 5
2.4. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliği Unsurları 7
2.4.1. İşlevsel Çerçevede Üniversiteler 7
2.4.2. Bilim ve Sanayi 9
2.4.3. İşbirliği Kavramı 11
2.4.3.1. Ayrı Ayrı Aynı Proje Kapsamında İşbirliği 11
2.4.3.2. Birlikte Aynı Proje Kapsamında İşbirliği 11
2.4.3.3. Ortak Laboratuvarda Aynı Proje Kapsamında İşbirliği 12
2.4.3.4. Özel Alan Projeleri Kapsamında İşbirliği 12
2.5. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliği Modelleri 12
2.6. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Faydaları ve Beklentiler 17
2.7. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliği Uygulamaları 18
2.7.1. Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri 19
2.7.2. Sözleşmeli Araştırmalar 20
2.7.3. Üniversite Katılımlı Ortak Araştırma Konsorsiyumları 20
2.7.4. Teknoparklar 21
2.7.5. Teknopolisler 22
2.8. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliğini Engelleyen ve Zayıflatan Nedenler 23

2.9. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliği ve İşletme Performansı İlişkisi 24
3. YENİLİK (İNOVASYON) 26
3.1. İnovasyon Tanımı ve Önemi 26
3.2. İnovasyon Çeşitleri 28
3.2.1. Ürün / Hizmet Yeniliği 29
3.2.2. Süreç Yeniliği 30
3.2.3. Organizasyonel Yenilik 30
3.2.4. Pazarlama Yeniliği 31
3.2.5. Radikal (Kökten) ve Kademeli (Artımsal) Yenilikler 31
3.3. İnovasyon Yönetimi ve Süreçleri 32
3.3.1. İnovasyon Stratejisi 33
3.3.2. İnovasyon Süreçleri 34
3.3.2.1. Keşif / Fikir Aşaması 35
3.3.2.2. Araştırma Aşaması 36
3.3.2.3. Prototip / Geliştirme Aşaması 37
3.3.2.4. İmalat Aşaması 37
3.3.2.5. Ticarileştirme Aşaması 38
3.4. İnovasyon Kaynakları 39
3.5. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliği ve İnovasyon İlişkisi 41
3.6. İnovasyon ve İşletme Performansı İlişkisi 41
4. KAMU-ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİNİN, İNOVASYON VE İŞLETME PERFORMANSI İLE İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA 43
4.1. Araştırmanın Amacı 43
4.2. Araştırmanın Kısıtları 43
4.3. Araştırmanın Yöntemi 44
4.4. Araştırmanın Bulguları ve Değerlendirilmesi 46
4.4.1. Demografik Özellikler 46
4.4.2. Güvenirlik ve Geçerlilik Analizi 48
4.4.3. Araştırma Hipotezlerinin Testi 51
5. SONUÇ VE ÖNERİLER 54
KAYNAKLAR 56
ÖZGEÇMİŞ 65
EKLER 66

KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar	Açıklamalar
AMOS	: Analysis of Moment Structures
AR-GE	: Araştırma - Geliştirme
AVE	: Averege Variance Extracted (Ortalama Açıklanan Varyans)
CR	: Composite Reliability (Kompozit Güvenilirlik)
CFI	: Comparative Fix Index (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi)
Df	: Degrees of Freedom (Serbestlik Derecesi)
DFA	: Doğrulayıcı Faktör Analizi
IFI	: Incrimental Fix Index (Artımsal Uyum İndeksi)
KOBİ	: Küçük ve Orta Büyüklükte İşletme
KOSGEB	: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
KÜSİ	: Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliği
OECD	: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı
PNFI	: Parsimonious Normed Fix Index (Sıkı Normlaştırılmış Uyum İndeksi)
RMSEA	: Root Mean Square Error of Approximation (Yaklaşık Hataların Ortalama Karakökü)
TEKMER	: Teknoloji Geliştirme Merkezi
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
UIGC	: University-Industry-Government Collaboration
YEM	: Yapısal Eşitlik Modeli

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No:		**Sayfa**
2.1.:	Devletçi Devlet-Üniversite-Sanayi İşbirliği Modeli	13
2.2.:	Liberal Devlet-Üniversite-Sanayi İşbirliği Modeli	14
2.3.:	Devlet-Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Üçlü Sarmal Modeli	14
2.4.:	Üniversite Sanayi İşbirliği Uygulamaları	19
3.1.:	Stage - Gate Modeli	35
4.1.:	Araştırma Modeli	46

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo No:	**Sayfa**
4.1.: Demografik Özellikler	47
4.2.: Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları	49
4.3.: Korelasyon Katsayıları Tablosu	51
4.4.: Hipotez Testi Sonuçları	53

1. GİRİŞ

Günümüzde işletmelerin yenilikçi faaliyetlerle teknoloji üretmesi; ülkelerin gelişmesi, kalkınması ve rekabetçilikleri için son derece önemlidir. Ancak inovatif faaliyetlerle teknoloji üretmek için işletmenin kendisi haricinde ilişkili olduğu çevrelerle bağlantıları, teknolojinin mevcut durumu ve yeni bilimsel gelişmeler de önemli bir yer tutmaktadır.

Ülkenin eğitim sistemi, yeni ürün geliştirme aşamaları, endüstriyelleşme ve ticarileştirme faaliyetleri, bilim ve teknoloji politikaları, finans sistemi ve iktisadi politikalar, haberleşme ve ulaşım altyapısı ile yenilik sistemleri gibi farklı kurumsal yapılanmalar bir ülkedeki mevcut sistemi etkileyen unsurlardır. Ekonomi literatüründe yeni ürünün ne olduğu, yeni ürün geliştirme süreçleri, ürünün ulusal ve uluslararası arenaya yayılması ve dolayısıyla kurumsal sistemleri etkilemesi ile ilgili bir sistemden bahsedilmektedir. Bu sistem ülkedeki yeni teknoloji üretiminin genişlemesi ve etrafını hareketlendirmesinin hızını ve yönünü etkileyen iç ve dış kurum ve kuruluşlardan oluşmaktadır. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliği ile yenilik ve yenilik üretme ile ilgili yeteneklere sahip her türlü kamu ve özel kurum ve kuruluşları ile onları yöneten mekanizmaları kapsayan bütünlük anlatılmak istenmektedir.

Sanayide dışa bağımlılığı azaltmanın ve büyümenin yolu teknoloji üretmekten geçer. Teknolojiyi üretecek bilgiye ulaşmanın yolu da üniversite-sanayi işbirliğinden geçmektedir. Uluslar, rekabet gücünü ve işletme performansını artırmak için öncelikle yeni teknoloji üretmeleri gerektiğini fark etmişlerdir. Bu sebeple ar-ge ve inovasyon faaliyetlerini destekleyici kurumları kurmuşlar, kamu-üniversite-sanayi ilişkisini güçlendirmişler ve yeniliği teşvik edici politikalar geliştirmişlerdir. Tez kapsamında da bu güçlü ve komplike yapının en iyi şekilde tesis edilebilmesi için ilgili örnekler incelenmiş, literatüre ilişkin gerekli çalışmalar yapılmış, bir uygulama yapma amaçlı taraflarla görüşülmüş ve neticesinde hem ülkemize hem üniversitelere hem de işletmelere faydalı olabilecek öneriler sunulmuştur.

Bu çalışmanın amacı, sanayinin kamu kurumları ve üniversiteler ile işbirliğini geliştirerek hem ülkemiz içinde hem de uluslararası arenada rekabet güçlerini

artırmak, gelişmişlik seviyelerini ilerletmek, işletme performanslarını yükseltmek ve bu sayede ülke ekonomisine daha fazla katkıda bulunmalarını sağlamaktır. Bu sayede sadece işletmelerin rekabet güçleri artmayacak aynı zamanda, gelişmiş ülke olmayı gaye edinmiş devletimiz de hedefe bir adım daha yaklaşmış olacaktır. Bu çalışma üç bölümden oluşmaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde tezin konusunu oluşturan kamu-üniversite-sanayi işbirliği tafsilatlı bir şekilde anlatılmıştır. Bu bölümde öncelikle ilgili işbirliği kavramsal olarak incelenmiş, işbirliğindeki amaçlar ve ana hedefler belirlenmiş, işbirliğinin tarihsel gelişim süreci anlatılmıştır. Sonrasında kamu-üniversite-sanayi işbirliği unsurları ve işbirliği modelleri detaylı bir şekilde irdelenmiş, işbirliğinin taraflara getirdiği ve getireceği faydalar izah edilmiştir. Son olarak işbirliği uygulamaları ayrıntılı bir şekilde anlatılıp işbirliğini zayıflatan sebepler izah edilmiş ve neticesinde kamu-üniversite-sanayi işbirliği ile işletme performansı arasındaki ilişki incelenmiştir.

İkinci bölümde ise öncelikle inovasyon (yenilik) kavramı, inovasyonun önemi ve inovasyon çeşitleri tafsilatlı bir şekilde anlatılmıştır. Devamında inovasyon yönetimi ve detaylı inovasyon süreci irdelenmiştir. Yine bu bölüm içerisinde inovasyon kaynaklarıyla beraber yenilikle ilintili olarak ar-ge kavramından bahsedilmiştir. Bu bölümde son olarak kamu-üniversite -sanayi işbirliğinin yenilik ve işletme performansı ile arasındaki ilişki anlatılmıştır.

Üçüncü bölüm kapsamında Kocaeli ili Gebze bölgesinde, 184 işletme üzerinde anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışmasında, kamu-üniversite-sanayi işbirliğinin yenilik ve işletme performansı üzerine etkileri incelenmeye çalışılmıştır. Ayrıca inovasyonun da tekil olarak işletme performansı ile olan ilişkisi araştırma kapsamında incelenmiştir.

2. KAMU-ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİ

2.1. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliği Kavramı ve Önemi

Her alanda olduğu gibi iş hayatında da "bilgi" güçtür, refah seviyesidir ve rekabet avantajıdır. Bilgi ve teknolojileri hayatımızın hemen her alanına girmiştir. Hem birey olarak hem de kurumlar/işletmeler olarak ayakta sağlam durabilmek, başarılı olabilmek ve refah seviyesini daha da artırabilmek için rekabet avantajı olan bilginin ve bilgi teknolojilerinin kullanılması ve içselleştirilmesi bir mecburiyettir. Günümüzde küreselleşme ve yeni pazarlar sebebiyle rekabet, eskisine göre daha serttir ve zordur. Her türlü yapının ve teşekkülün diğerlerinden bir adım öne geçebilmesi, bilgiyi katma değere dönüştürmesine bağlıdır (Bayrak & Halis, 2002, ss.66-84).

Bilgi çağı olarak tanımlanan günümüzde, bir ülkenin (kurumun/işletmenin) "bilgiye" sahip olmasının taşıdığı önem artık tartışılmaz bir gerçektir. Bilginin üretiminde gerekli olan tüm kaynakların bir kurumda toplanması noktasında ise sorunlar söz konusudur. Uygulamada bilgi üretimi için gerekli olan akademik bilgi ve kuramsal alt yapının üniversitelerde, buna karşın gerekli olan finansal kaynağın ise daha çok sanayi kuruluşlarında bulunduğu bilinmektedir. Bu çerçevede, her iki kesim için kıt olan kaynakların etkili kullanımında çözüm, kurumların sahip oldukları kaynakları birlikte kullanmalarıdır. Üniversite ve sanayinin kaynaklarını birlikte kullanmaları anlamında işbirliği, Türkiye'de hep konuşulan ancak bir türlü istenilen düzeye ulaştırılamamış bir konudur. Var olan işbirliği ise genelde kişisel düzeyde gerçekleştirilen, kurumsallaşmamış, "en basit haliyle işbirliği" görünümündedir (Yıldız & Atik, 2007, s.86).

Üniversite-sanayi işbirliği, üniversitelerin kendine bakan yanları ile sanayinin avantajlarının bir araya getirilerek ekonomik olarak, teknolojik açıdan ve bilimsel yönden tarafların güçlenmeleri için yapılan sistematik çalışmalardır (Küçükçirkin, 1990, s.5). Üniversite-sanayi işbirliği kavramı, üniversite açısından; sanayinin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde eğitim vermek, sanayide çalışacak bireyleri en iyi şekilde yetiştirmek, öğretim üyelerinin sanayi vasıtasıyla kendilerini geliştirmelerine

olanak sağlamak, sanayinin imkanları kullanılarak bilimsel araştırmalar yapmak ve son olarak araştırma sonuçlarını yayınlayıp bilime katkıda bulunmaktır. Sanayi açısından ise, teknolojiye dayalı bilgi gereksiniminin en doğru yerden karşılanması, üretimdeki problemlerin çözümü ile yeni ürün kalitesinin ve dolayısıyla pazar payının artırılmasıdır (Keleş & Karaçor, 2007, ss.321-327). Üniversitelerde üretilen bilgilerin veya sanayi ile birlikte gerçekleştirilen araştırmaların üretime dönüştürülmesinde yakın işbirliği önemli rol oynamaktadır. Üniversiteler, bilim ve teknolojinin kaynağıdır ve teknoloji transferinin yapıldığı merkezlerdir. Araştırma birimleri, ülkelerin en stratejik kurumlarıdır. Ülkelerin gelişmişlikleri, bilim merkezleri ve toplumun birbiriyle ilişkisi ve yakınlığına bağlıdır (Kökocak, 2007, s.7).

İnovasyon süreci temelde; fikirlerin üretimi, kavramlaştırılması, optimizasyonu ve uygulaması olmak üzere dört aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalardan işletme için en önemli olanı yeni bilginin üretilmesi ve edinilmesi aşamasıdır. İşletme gereksinim duyduğu yeni bilgiyi; kendisi, başka işletmelerle veya üniversiteler ile ortak araştırma ve geliştirme yapmak suretiyle üç yoldan edinebilir.

2.2. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Amacı ve Hedefleri

Devlet, üniversite ve sanayi arasında yapılacak işbirliğinin inovasyonu güçlendireceği, katma değeri artıracağı dolayısıyla rekabet gücüne olumlu etki edeceği düşünülmektedir. Bu ekonomik itici gücün nesnel tabanını da bilim ve teknolojideki gelişmeler ve üretim sürecinin bilim ve teknoloji içeriğindeki hızlı artışı oluşturmaktadır (Ankrah, & Al-Tabbaa, 2015, ss.387-408).

Kısaca bilimin bilgi olmaktan çıkarak kullanılabilir ürüne dönüşmesi, üniversite ile sanayi arasında ilişki kurmayı gerektirmektedir. Üniversite-sanayi işbirliği kurulurken, aşağıdaki dengelere dikkat edilmelidir (Taluğ, 2000, ss.48-49);

- Temel araştırmaların ihlal ve ihmal edilmemesi,
- Araştırma alanları arasında denge kurulması,
- Kaliteden ödün verilmemesi,

- Bilimin ana değerlerinin korunmasına dikkat edilmesi,

İşbirliğinin başlıca hedefleri şunlardır;

- Hem üniversiteye hem de sanayiye önemli niteliklerin kazandırılması, mevcut niteliklerin geliştirilmesi,
- Sanayicinin tecrübelerini üniversitelerle paylaşması, deneyimlerini, yaşadıklarını ve çözüm önerilerini üniversitelere aktarması ve bu sayede öğretim programlarının ve araştırmaların yeniden düzenlenmesi,
- Sanayideki verimlilik ve kalitenin artırılması için üniversitenin potansiyelinden yararlanılması,
- Rekabetin geliştirilmesi,
- Kalkınma hedeflerinin belirlenirken daha doğru tespitler yapılması,
- Bilimsel, ekonomik ve sosyal kalkınma süreçlerinde etkin görev alınması,
- Sanayinin araştırma giderlerinin azaltılması,
- Sanayinin üniversiteleri yüksek nitelikli işgücünün elde edilmesindeki en büyük itici güç olarak görmesi,

Bu amaç ve hedeflerin gerçekleştirilmesi, kurumların durumları ve kapasiteleri kadar işbirliği isteklerine de bağlıdır. Bu yüzden tarafların işbirliğine sıcak bakmadıkları durumlarda iletişime geçip bir bağ kurmak imkansız olacaktır (Karamete, 2003, s.66).

2.3. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Tarihsel Gelişimi

Üniversiteler ile sanayi arasındaki etkileşimin başlangıcı 18.yüzyıla (sanayi devrimine) kadar uzanmaktadır. Endüstri devrimi beraberinde daha üretken olmayı, daha fazla kar elde etmeyi ve dolayısıyla daha verimli ürünler üretmeyi getirmiştir. Oluşan bu durum, sanayiyi üniversitelere yakınlaştırmıştır. İlerleyen yıllarda ivmeli olarak yaşanan ilerlemeler ve gelişmeler, mevcut yapboz ve deneme yanılma yöntemlerinin yerini bilimsel ve teknolojik bilgiye bırakmış; sonucunda da bilginin kaynağı ve merkezi durumunda olan üniversiteler önem kazanmıştır (Okay, 2000, ss.1-18).

1800'lü yıllar Avrupa'daki üniversitelerin, kıtadaki önemli işletmeler tarafından ziyaretleri ve temasları ile birlikte KÜSİ'nin başlangıç yılları olarak kayıtlara geçmiştir (Erdil vd., 2013). ABD'ye bakıldığında ise MIT ve Harvard Üniversitesi ilk işbirliklerinin başlangıç yerleri olmuştur (Etzkowitz, 1998).

Kuruluş amacı temel ve akademik eğitim olan üniversiteler, 19. yüzyılın sonlarında doğru aynı zamanda araştırma yapan kuruluşlar olmaya başlamış ve sanayi ile yakınlığı artmaya başlamıştır (Yusof & Jain, 2010). İkinci Dünya Savaşı süreci ve sonrası, işbirliği açısından daha da önemlidir. Savaşan ülkeler, rakiplerini yenebilmek ve daha iyi teknolojileri üretip kullanabilmek adına üniversiteleri daha aktif olarak kullanmış ve sanayi ile etkileşimini artırmıştır (Lee & Gaertner, 1994). Savaş döneminde sadece üniversiteler ve sanayi kuruluşları değil, çeşitli kamu kurumlarının, özellikle de ülkelerin ordularının merkezde olduğu işbirliği projeleri geliştirilmiş ve uygulanmıştır (Gosling, 1999).

İkinci Dünya Savaşından 1980'lerin ortalarına kadar üniversite tabanlı doğrusal (lineer) inovasyon süreci etkili olmuştur. Bu dönemde araştırmalar üniversite himayesinde gerçekleşmiş, temel araştırmalardan ticarileşme aşamalarına kadarki süreçler doğrusal ve ardışık olarak takip edilmiştir (Andersson & Karlsson, 2004). Yaşanan gelişmeler neticesinde 1980'lerle beraber inovasyon algısında değişiklikler olmuş ve bu model Freeman (2010) tarafından eleştirilmeye başlanmıştır. Freeman'a göre piyasa ve talepler ar-ge sürecinden daha önemlidir ve ticarileşmeyen ar-ge faaliyetleri değersiz olgulardır (Fischer, 2006).

1980'lerle beraber doğrusal inovasyon süreçleri arasındaki sürelerin fazla olması ve süreçler arası geçişlerin zorluğu sebebiyle yeni inovasyon yaklaşımları geliştirilmiş ve önerilmiştir. Yeni yaklaşımlarla (Ulusal İnovasyon Sistemi, Mode 2 Yaklaşımı, Üçlü Sarmal model) beraber süreçler arası etkileşim artmış, araştırmadan ziyade ticarileştirme önem kazanmış, ekonomik kaygı ve beklentiler önemli rol oynamıştır (Kiper, 2010).

Yeni teknolojilerin geliştirilmesini, geliştirilen teknolojilerin piyasaya sürülmesini ve kullanıma alınmasını sağlayan tüm yapıların oluşturduğu ağ yapısına ulusal inovasyon sistemi denir (Freeman, 1989). 1990'larda etkili olan ulusal

inovasyon sistemi modeline göre teknoloji geliştirmenin ve geliştirilen ürünlerin ticarileşmesinin kapsamını belirleyen kamu ve özel tüm kurumlar ve mekanizmalar bu yapıyı oluşturmaktadır (Patel & Pavitt, 1994).

Etzkowitz ve Leydesdorff (1995) tarafından oryaya konulan üçlü sarmal model ile kamu, üniversiteler ve sanayi DNA yapısındaki üçlü sarmal zincirlere benzetilmiş ve birbirleriyle etkileşimi ifade edilmiştir. Günümüzde halen en geçerli sayılan bu model ile katmanlar ve süreçler arası geçişin sınırsız olduğu, kamu-üniversite ve sanayi arasında sistematik işbirliklerinin yapıldığı, bilginin taraflar arasında paylaşıldığı bir yapı anlatılmaktadır. Bu model ile taraflar birbirlerinin rollerini üstlenebilmektedir (Etzkowitz & Leydesdorff, 1995).

2.4. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliği Unsurları

Geçmişten günümüze gelinen çizgide ülkemizde bu işbirliği, diğer bir ifadeyle simbiyotik ilişki, istenilen ölçüde gelişmediği için birçok yönden tüm taraflara olumsuz etkisi olmuştur. Küresel rekabetin bu denli yüksek olduğu çağımızda taraflar arası işbirliğinin olmaması veya zayıf olması bilgi transferini etkileyecek ve her kesime zarar verecektir. Başlangıçtaki bu zarar, zamanla bireyleri ve Kurumları aşıp tüm sektöre sıçrayacak ve ekonomiyi de olumsuz yönde etkileyecektir.

Hem üniversitelerin hem de sanayinin birbirlerine katkıda bulunacakları yönleri ve kazanımları vardır. Tarafların karşılıklı olarak birbirlerine yapacakları katkı her iki yapının da güçlenmesini ve gelişmesini sağlayacaktır. Yapılacak işbirliği sayesinde sanayiciler, problemlerin çözümü için bilgi birikiminden ve araştırma ünitelerinden faydalanırken, üniversiteler ise yapacakları araştırmalar için geniş bir uygulama alanı bulacaklardır (Ayhan, 2003, s.1).

2.4.1. İşlevsel Çerçevede Üniversiteler

Köken olarak "universitas magistrorum et scholarium", öğreten ve öğrenim toplumu anlamına gelen üniversite, kavram olarak Batı'da ortaya çıkan ve tarihsel süreç aşamalarından geçerek günümüzdeki yapısına ulaşan bir kurumdur (Saraçel vd., 2001, s.3). Avrupa'da modern anlamda ilk üniversiteler on birinci yüzyılda

İngiltere, Fransa ve İtalya'da kurulurken Türkiye, üniversiteleşmede batıya göre oldukça geride kalmıştır (Sargın, 2006, s.37). Üniversite, verdiği eğitim, yaptığı öğretim ve bilimsel araştırmalarla "evrensel" kimliğe sahip olan, olması gereken kurumların adıdır (Demir, 2008, s.135). Türkçe sözlükte üniversite; fakültelerden oluşan, yükseköğretim ve bilim kurumu biçiminde tanımlanmıştır. 1982 Anayasası'nın 130. maddesi ise, ilk fıkrasında şöyle diyor; "Çağdaş eğitim-öğretim esaslarına dayanan bir düzen içinde milletin ve ülkenin gereksinimlerine uygun insan gücü yetiştirmek amacı ile; ortaöğretime dayalı çeşitli düzeylerde eğitim-öğretim, bilimsel araştırma yayın ve danışmanlık yapmak, ülkeye ve insanlığa hizmet etmek üzere, çeşitli birimlerden oluşan kamu tüzel kişiliğine ve bilimsel özerkliğe sahip üniversiteler, Devlet tarafından kurulur" (Gürüz, 2003, s.1).

İster sözcük anlamı olsun, isterse yasal çerçevede meseleye bakılsın, üniversite tanımı ve anlamı bu tür biçimsel belirlemeler içinde çözüme kavuşturulacak kadar "sığ" bir kavram değildir. Üniversiteler, toplum olarak geleceğimizi yönlendirmede önderlik yapan kurumlardır. Üniversiteler, bir toplumun can damarlarıdır ve onların gelişmesi, toplumun gelişmesiyle paralellik gösterir. Artık bütün dünyada kabul edildiği gibi üniversite, toplumun en önemli doruk noktasına ulaşmış en etkili "kültürel iletişim merkezidir" (Ataünal, 1998, s.8). Üniversitelerin kendisi, başlı başına bir "kültür" olgusudur.

Kuruluş amacı olarak üniversiteler evrensel gelişmeye katkıda bulunulan, bilim ve teknoloji üretilen, bilimsel çalışma ve araştırma yapılan bilim üniteleridir. Yurt içindeki ve yurt dışındaki partnerle işbirliği ile ve bilimsel verilerin yayımlanmasıyla ulusal ve uluslararası arenada kalkınmayı sağlamaktadırlar (Yüksek Öğretim Kanunu, 2003, ss.15-16).

Üniversiteler, toplumun gelişmesine yön vermek, gelişmeyi yavaşlatan engelleri ortadan kaldırmak ve bu gelişmenin temelini oluşturan insan gücünü yetiştirmek gibi, toplum için yaşamsal önemi bulunan görevleri yerine getirmektedir (Karakoç, 1996, s.9). Üniversiteler ve araştırma üniteleri, geleceğimizin stratejik kurumlarıdır. Bu yüzden kalkınma ve gelişme deyince bir bakıma üretme, geliştirme, teknolojiyi bulma ve uygulama akla gelmektedir (Erkan, 1994, s.92). Bugün, hem eğitim ve öğretimi bireylere ve topluma ulaştırma bakımından, hem bilgiyi ve

teknolojiyi üretme bakımından, hem topluma faydalı bireyler yetiştirme bakımından hem de bireylere ve kuruluşlara önderlik etme bakımından üniversitelerin yeri en tepededir. Öyle ki ülkeler arasındaki "var olma" yarışı, gerçekte üniversiteler arasındaki yarıştır. Küresel rekabet eğilimi, hızlanan rekabet ortamında sürdürülebilir gelişmeyi amaçlayan üniversiteleri, sürekli değişime uyacak şekilde yapılanmaya ve yenilik yapmaya zorlamıştır. Yeni fırsat ve tehditler, üniversitelere, öncelikle vizyonlarını sürekli olarak gözden geçirme konusunda yeni sorumluluklar yüklemektedir (Ataünal, 1998, s.15).

Bugün üniversitelerin üç temel işlevinin yaygın bir biçimde kabul edildiği söylenebilir; eğitim-öğretim, araştırma ve topluma hizmet (Kavak, 1990, s.24). Gelişmiş ülkeler sanayi ve üniversite arasındaki diyalogu yaklaşık olarak üç yüz sene önce başlatmışlardır. Bu sayede kalkınmalarını gerçekleştirmiş ve daha gelişmiş ve demokrat ülkeler olmuşlardır. Bu ilişki zamanla kanunlaşmış, ülke politikası haline gelmiştir. Böylece toplumun ve sanayinin gelişmesinde önemli roller üstlenmiştir. Bugün gelinen noktada batıda sanayide ve endüstride, üniversite ile çalışmayan işletme neredeyse hiç yoktur. Ülkemizde ise Devletin örgütlenmiş bilim politikası olmadığından üniversitelerimiz araştırma ve geliştirme bakımından henüz Batı standartlarına erişmiş değildir. Bu durum yayın sayısının ve araştırma geliştirme faaliyetlerinin istenilen seviyede olmamasına sebep olmakta ve sonuç olarak başlangıçta ülke sanayisi ve sonrasında ülkenin tüm bireyleri ve Kurumları bu durumdan olumsuz etkilenmektedir. Temel ve uygulamalı araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde bulunmak için, araştırma geliştirme ünitelerine, üniversitelere ve ilgili kuruluşlara daha fazla fon ayırmak gerekmektedir (Kökocak, 2007, s.10).

2.4.2. Bilim ve Sanayi

Bilim; anlamak, teknoloji yapmak; sanayi ise üretmek demektir. 1800'lerden itibaren bilimsel teknolojiler geliştirilmiştir ve bu sayede sanayileşme devrinin başladığı görülmektedir (Sağlam, 1996, s.105). Bilim ve teknolojinin üretimle iç içe geçmesi, üniversite-sanayi arasında yakın ilişkiler kurmayı ve bu ilişkileri ortak araştırma platformlarına taşımayı gerekli kılmıştır.

Üniversite-sanayi işbirliği, her iki taraf için de geçerli olduğu halde bilhassa sanayi kesimi için yaşamsal öneme sahiptir. Sanayi, rekabet edebilmek ve varlığını devam ettirebilmek için, teknoloji yeteneğini yükseltmek zorundadır. Teknoloji; rekabet açısından vasıfsız işçilik, ucuz kol gücü ve kalitesiz hammaddeye nispeten daha önemli bir rol oynamakta ve işletmeler/kurumlar/toplumlar arası rekabette belirleyici unsur olmaktadır (Terzioğlu, 1995, s.56). Sanayi alanında yapılan araştırmaların amacı teknolojik gelişmeyi hızlandırmaktır. Teknolojide yetkinlik kazanmak, rekabet edebilmek için stratejik hedeftir. Bu stratejik hedef, kamu ve özel sektöre ait tüm sanayi kuruluşları için olduğu kadar ülke bazında da geçerlidir.

Gelişmekte olan ülkelerde yaygın olduğu gibi ülkemizde de kalkınma politikalarında öncelikle sanayi kuruluşlarına teşvikler ve özendirmeler yapılmaktadır. Cesaret verici bu teşvikler ve özendirmeler sayesinde imalat sanayimiz ve dolayısıyla ülkemiz yatırımlar yapmış, bu durumdan yararlanmış ve gelişme göstermiştir. Ancak sürekli değişen ve gelişen koşullara ayak uydurulamadığı vakit yapılan yatırımlar zamanla eskimiş ve gelişen teknoloji karşısında yenik düşmüştür. Sonuç olarak öğrenilmiş teknoloji sonucu üretilen ürünler artık bir süre sonra istenilmeyen, geri kalmış ve değersiz ürünler olmuştur. Bu negatif durumu ortadan kaldırabilmek için sanayimizin ve imalatçımızın, yaptığı yatırımları muhakkak bilimsel ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda geliştirmesi gerekmektedir. Bu da ancak makineyi aldım, yazılımı aldım; artık her şeyi üretebilirim mantığından çıkarak inovatif faaliyetler sonucu elimdekilere bakıp kendi ürünümü geliştirebilirim mantığına erişmekle olabilir. Her işletme, bilimsel ve teknik çalışmalardan olabildiğince istifade etmeli ve işbirliği mekanizmalarına sahip olmalıdır. Bu sayede sanayimiz, yenilikçi ürün ve teknoloji üretebilecek; dışarıya olan bağımlılığı giderek azalacaktır. Yurt dışındaki veya yurt içindeki iyi örneklerin ve yatırımların özendirilmesi kadar teknoloji üretimi de teşvik edilmelidir. Fakat bu teşviklerin somut sonuçlar verebilmesi için bilgiye ulaşım olanakları ve araştırma imkanları sınırsız olmalıdır. Üniversiteler ve sanayi arasında kurulacak bir köprü, bahsedilen imkan ve olanakların sürekliliğini sağlayacaktır. Köprünün kolay ve kullanışlı şekilde kurulması, sanayimiz ve dolayısıyla üniversitelerimiz için en büyük özendirmedir (Kökocak, 2007, ss.12-13).

2.4.3. İşbirliği Kavramı

İşbirliği kelimesi, en az iki farklı kişi ve kuruluşun belli konularda belli amaçları gerçekleştirmek ve fayda elde etmek için giriştikleri ortak çabaları ifade etmektedir. Bu tanıma göre, üniversite-sanayi işbirliği "araştırma ve geliştirme olanaklarını artırmak, üniversitenin insan gücü ve araç-gereç olanaklarından sanayinin ileri teknoloji alanlarında ortak araştırmalara girişmek ve sanayinin finansmanı, birikimi ve deneyiminden üniversitenin yararlanmasını sağlamak amacıyla gerçekleştirilen bir işbirliği faaliyeti" şeklinde tanımlanabilir (Gürol, 1997, s.13).

Üniversite-sanayi işbirliği, araştırma ve geliştirme düzeyinde dört değişik şekilde gerçekleşmektedir (Sevim & Karamete, 2003, ss.10-11);

- Ayrı ayrı aynı proje kapsamında işbirliği
- Birlikte aynı proje kapsamında işbirliği
- Ortak laboratuvarda aynı proje kapsamında işbirliği
- Özel alan projeleri kapsamında işbirliği

2.4.3.1. Ayrı Ayrı Aynı Proje Kapsamında İşbirliği

İşbirliğini oluşturan tarafların, işbirliği hazırlık aşamasında aynı konuda, farklı şekilde çalışmalarını içermektedir. Bu tip çalışmalar, sanayi kuruluşlarının araştırma ve geliştirme ünitelerinde ticari bir uygulamayı gerçekleştirmede kullanılabildiği teknik bilgiyi artırma amacıyla da kullanılabilmektedir. Üniversite tarafı olarak da aynı konularda kendi olanakları içinde değişik çalışmalar yapılmaktadır. Bu tür çalışmalar, işbirliği çerçevesinde ortak yapılacak çalışmalarda bilgi birikimi oluşturmaktadır (Sevim & Karamete, 2003).

2.4.3.2. Birlikte Aynı Proje Kapsamında İşbirliği

Üniversite ve sanayi taraflarının işbirliği süreci içinde bilimsel gelişme ya da teknolojik yenilik adına aynı proje üzerine beraber çalışmalarını kapsamaktadır. Bu birliktelik, farklı yerlerde, ancak aynı konuda çalışma şeklindedir. Üniversiteler

kendi laboratuvarlarında ya da kendi atölyelerinde aynı proje ile ilgili çalışma yaparken, sanayi kuruluşları ve işletmeler de araştırma ve geliştirme üniteleri ve kurum bünyelerinde belirlenen aynı konuda çalışma gerçekleştirebilirler (Sevim & Karamete, 2003).

2.4.3.3. Ortak Laboratuvarda Aynı Proje Kapsamında İşbirliği

Teknopark işbirliği modeline en yakın işbirliği şekli olmaktadır. Kurum ve işletmenin araştırma ve geliştirme bölümlerinde kurumun yetişmiş personeli ve üniversiteden akademik personelin katılımı ile uygulanabilir. Bununla birlikte, çalışma yeri olarak üniversitelere ait fiziki olanaklar kullanılabilir. Aynı projenin kurum ya ada üniversitenin ortak fiziki alanlarında çalışılması söz konusudur. Bu tür çalışma şeklinde belirleyici faktör, üniversite ya da sanayi kuruluşlarının mevcut durum analizleridir. Kuvvetli ve zayıf yönlerinin belirlenerek SWOT analizi kapsamında çıkacak sonuçlara göre güçlü olan işbirliği tarafında aynı alanda ortak proje geliştirilmesi çalışmasıdır. Üniversite tarafının gerekli donanım ve alt yapıyı daha geniş ve daha güçlü olanaklarla hazırladığı koşullarda üniversite lokomotif güç olarak işbirliğini işletir. Aynı şekilde sanayi tarafının olanakları incelenerek daha iyi ise sanayi kuruluşlarına ait alanlarda aynı projede ortak çalışma yapılabilir (Sevim & Karamete, 2003).

2.4.3.4. Özel Alan Projeleri Kapsamında İşbirliği

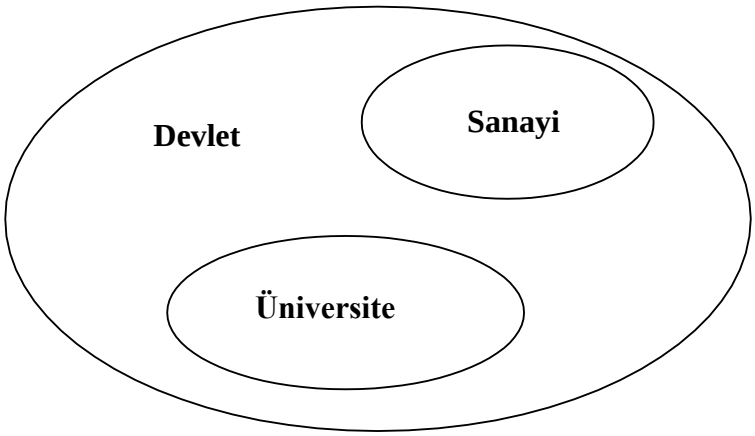
Gelişmesi istenen özel bir alanda bilgilerin üretilmesi amacı ile gerçekleştirilebilir. Ancak meydana getirilen bilgilerin uygulanması konusunda kesin fikir bulunmamaktadır. Keşfedilen ya da meydana getirilen bilgilerin, söz konusu özel alan ile ilgili olmasına rağmen uygulama şansı belirsizdir. Uygulama araştırmaya kıyasla ekonomik olma riski fazla ve elde edilen bilgilerin de hemen uygulanması olanaksızdır (Sevim & Karamete, 2003).

2.5. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliği Modelleri

Önceleri tamamen ayrı kurumlar olan devlet, üniversite ve sanayi, yirminci yüzyılın ortalarından itibaren yakınlaşmaya başlamış ve bu bağlamda Üçlü Sarmal

Modeli oluşturulmuştur. Üçlü sarmal, bu üç farklı kurumun bilginin yararlı ürüne dönüştürülmesi sürecinde bir araya gelerek kompleks bir yapıya dönüşmesi sonucu ortaya çıkan inovasyon modelidir. Yenilik, üçlü sarmal modelden önceki doğrusal modelle açıklanamayacak karışıklıkta ilişkiler barındırır. Üçlü sarmal model, yenilik sürecinin doğası ve bu üç ayrı kurumun birbiriyle ilişkileri ve birbirinden kazançları hususunda önemli getirilerde bulunmuştur (Küçükçirkin, 1990, s.60).

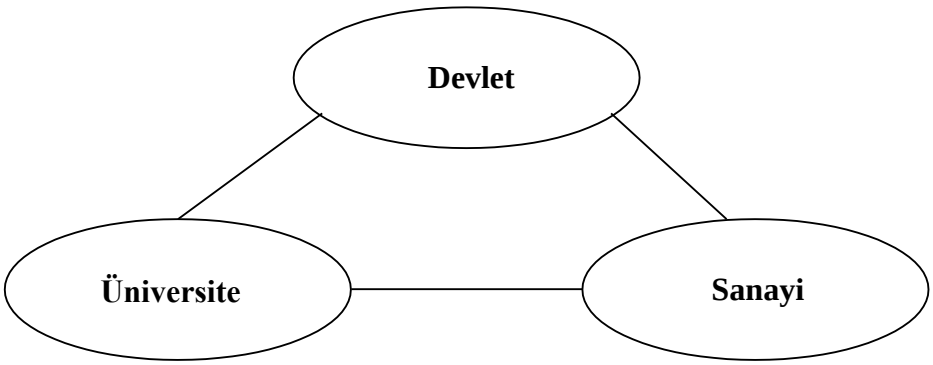
Literatürde Etzkowitz (2002) tarafından kamu-üniversite-sanayi işbirliği üç biçimde tanımlanmıştır. İlki devletçi model olup bu modelde Şekil 2.1'de görüldüğü gibi devlet egemendir, ilişkileri belirleyendir; hem üniversiteler hem de sanayi devletin kapsamı altındadır. Bu model Kamu Kurumları hakimiyetinin yüksek olduğu Sovyetler Birliği ve Doğu Avrupa ülkelerinde, nispeten de Latin Amerika ülkelerinde görülür (Etzkowitz, 2002, s.179). Devletçi devlet-üniversite-sanayi işbirliği modeli Şekil 2.1.'de görülmektedir.



Şekil 2.1. Devletçi Devlet-Üniversite-Sanayi İşbirliği Modeli

Kaynak: Etzkowitz, H., (2002), "The Triple Helix of University-Industry-Government Implications for Policy and Evaulation", Working Paper 2002, 174-195.

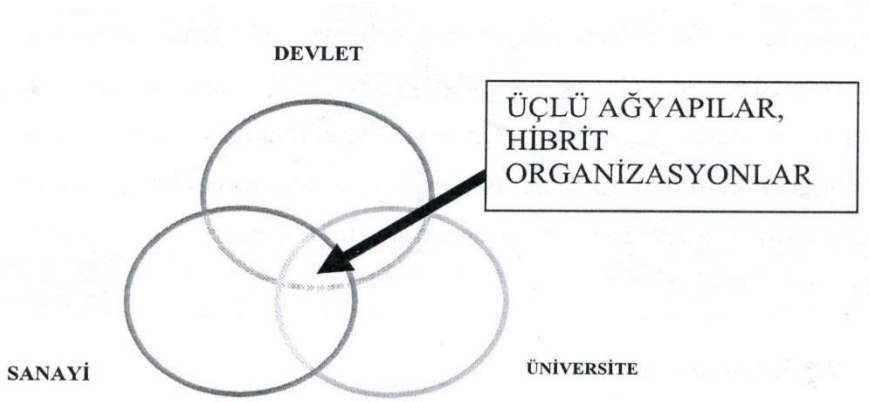
İkinci modelde ise ilişki çok kısıtlıdır, kurumlar birbirlerinin sınırlarına dahil olmamaktadırlar, belli sınırların dışına çıkmadan bir bağ kurulmaktadır. Aktörlerin birbirine uzak olduğu bu model Kuzey Avrupa ülkelerinde görülmektedir ve liberal model olarak adlandırılmaktadır. Liberal devlet-üniversite-sanayi işbirliği modeli Şekil 2.2.'de görülmektedir.



Şekil 2.2. Liberal Devlet-Üniversite-Sanayi İşbirliği Modeli

Kaynak: Etzkowitz, H., (2002), "The Triple Helix of University-Industry-Government Implications for Policy and Evaulation", Working Paper 2002, 174-195.

Üçüncü ve son model ise üçlü sarmal modeldir. Bu modelde kurumlar birbiriyle iç içe geçmiş, tüm taraflar birbiriyle ilişki ve fayda içerisinde, bünyeler arası stratejik ittifaklar gelişmiştir. Bu modelde ilişkiler durağan ve sabit değil aksine sürekli gelişken ve dinamiktir. Bu ilişkiler ve yapılan işbirlikleri neticesinde yeni kurumlar, organizasyonlar, tesisler, teşekküller ve ağ yapılar meydana gelmektedir. Günümüzde dünyada en çok kullanılan model, sürekli işbirliği ve etkileşimin en üst seviyede olduğu üçlü sarmal modeldir ve ilgili model Şekil 2.3.'te görülmektedir.



Şekil 2.3. Devlet-Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Üçlü Sarmal Model

Kaynak: Etzkowitz, H., (2002), "The Triple Helix of University-Industry-Government Implications for Policy and Evaulation", Working Paper 2002, 174-195.

Üçlü sarmal modelde, taraflar arası üstünlük ve baskınlıktan ziyade tarafların özerkliği ve dengeli konumu mevcuttur. Devlet, üniversite ve sanayi temelde farklı prensiplere sahip olsalar dahi, ekonomik getiri olarak sanayide bilimin mecburiyeti üniversiteyi hem kamu hem de sanayi açısından önemli kılmıştır. Benzer durum uygulama sahası açısından düşünüldüğünde ise karşımıza kaçınılmaz olarak sanayi çıkmaktadır (Etzkowitz, 2000, ss.313-330).

Üçlü sarmal model derken aslında bilime, endüstriyelleşmeye ve ticarileşmeye önem veren bir sanayi; sanayi odaklı ve inovatif bir üniversite ve bu iki kurum ile tamamen entegre bir devletten bahsedilmektedir. Devlet, üniversite ve sanayi açısından ortak denebilecek "bilim, ar-ge, inovasyon, kalkınma, üretim, eğitim, insan gücü, vb." kelimeler üçlü arasındaki entegrasyonu kaçınılmaz kılmıştır. Tüm bunlar düşünüldüğünde "Üçlü Sarmal Model" için mutualist yani tüm taraflar için faydacı modeldir diyebiliriz (Rajalo & Vadi, 2017).

Özet olarak devlet, işbirliğini güçlendirmek adına kanun koyucu olarak mevzuatı düzenler. Denetleme görevini diğer kurumların işine karışma şeklinde değil de iletişimi geliştirme adına kullanır. Finansal desteklerle özel sektörün daha hızlı adım atabilmesine olanak sağlar. Tarafların istek ve önceliklerini her daim dinler, organizasyonlar icra eder, bununla ilgili mekanizmaları hayata geçirir. En önemlisi de kamu, üniversite ve sanayi arasındaki işbirliği konusunda toplumu bilinçlendirir (Rajalo & Vadi, 2017).

Üniversite-sanayi işbirliği bağlamında bugünkü durum şu şekilde özetlenebilir (Gertner vd., 2011);

- Bilim ve teknoloji politikalarındaki düzensizlikler ve belirsizlikler sebebiyle ar-ge düzeyi geride kalmıştır. Daha çok iç pazara yönelik üretim düşüncesi de sanayinin kendisini geliştirmemesine sebebiyet vermiş, bilgiden, yani bilginin kaynağı olan üniversiteden uzak kalmasına neden olmuştur.
- Araştırma faaliyetlerinin merkezi durumundaki üniversite, bilginin ürüne döndüğü ve ticarileştiği sanayi ile itici güç konumunda olan kamu arasındaki diyalog maalesef zayıftır (Gertner vd., 2011).

- Sanayi kuruluşları araştırma ve geliştirmeyi maliyetli bulmakta, bunanla ilgili gerek üniversite olsun gerekse devletten yeterince yardım alamadığını düşünmektedir. Bunda, yeni yatırım ve yeni teknolojiden fazla yaralanmadan gelişmiş olan imalat faaliyeti, küçük ölçekli şirket yapısının egemen olması ve imalatın tüketim mallarında yoğunlaşması etkili olmuştur.
- İşbirliği çerçevesinde tarafların rolleri iyi tanımlanmamıştır. Araştırma ve geliştirmenin önemini kavramamış bir sanayi doğal olarak bilginin kaynağı olan üniversiteden uzak durmuştur. Üniversite de ne yazık ki bu durumu kabullenmiş, kendini paydaşlarına daha iyi anlatma yolunu seçmemiştir. Sonuç olarak üniversitenin toplumdaki saygınlığı azalmış, dinamik olması gereken bu kurum kendi içine kapanmıştır, araştırmaları sonuçsuz kalmıştır. Devlet ise bürokrasisi ve mevzuatı sebebiyle uzak durulan bir yönetici ve denetleyici pozisyonuna itilmiştir (Gertner vd., 2011).
- Ülkemizde kamu-üniversite-sanayi işbirliği oldukça sınırlı düzeyde kalmıştır. Münferit bir kaç örnek var olmuş olsa dahi bu konuda profesyonelleşme ve kurumsallaşma sağlanamamış, dolayısıyla da işbirlikleri kalıcı olamamıştır.

Çizilen tüm bu olumsuz tabloya karşın, genç nüfus, yüksek standartlı yaşam ve nitelikli iş bulma talebi ile birlikte büyümektedir. Eskilere nazaran genç nüfus, teknolojiye ve kullanımına daha yatkındır. Daha müreffeh yaşama isteği ve daha iyi bir işte çalışma talebini teknolojiye olan uyumu ile birleştirerek üretkenliği artırabilecek potansiyele sahiptir. Bu yeteneğe haiz olması sebebiyle genç nüfus yenilikçi ürünler ve hizmetler üretme ve bunları uygulamaya alma hususunda zorluk çekmeyecektir. Benzer şekilde teknolojinin ilerlemesi ve dünyanın globalleşmesi sayesinde bilgiye ulaşım da hızlanmıştır. Bu durum proaktif ve dinamik sanayiciyi bilgi nerede olursa olsun onu bulmaya ve ürüne dönüştürmeye vesile kılacaktır. Kaliteyi ürünle beraber topluma da yayma endişesi beraberinde daha iyi politikaların geliştirilmesini sağlayacaktır (Rajalo & Vadi, 2017). Ülkemiz sahip olduğu zengin kültür birikimi, her duruma ayak uydurabilecek zengin jeopolitik çeşitliliği ve en önemlisi de heyecanlı insanı ile elindekileri daha etkin kullanıp elinde olmayanları da elde etmek mecburiyetinde ve buna da uyum gösterebilecek durumdadır.

2.6. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Faydaları ve Beklentiler

Üniversite ve sanayi arasında işbirliğini geliştirmek sanayi için yaşamsaldır. Bu işbirliği, bugünkü dünya pratiğinde ortak araştırma düzlemine kadar yükselebilmişse ve bu işbirliği daha da artma eğilimi gösteriyorsa bunda, söz konusu sanayinin yaşamsal sorununu çözebilme yaklaşımının payının büyük etkisinin olduğunu söyleyebiliriz. Üniversite sanayi işbirliği sağladığı yararlar açısından son derece önemlidir. Üniversiteler içinde yaşamsal olan teknoloji olduğu için, üniversiteler içinde üniversite-sanayi işbirliği mükemmel bir araçtır (Guan & Zhao, 2013).

Buraya kadar anlatılanlardan da anlaşılacağı üzere, üniversite-sanayi işbirliğinin taraflara sağladığı birçok yarar vardır. Bu yararlar genel olarak şu şekillerde ifade edilebilir.

- Öğrenci açısından bakıldığında, üniversiteden öğrendiklerini, mesleki ve teknik becerilerini uygulayabileceği bir ortam bulur. Bu sayede bireylerin memnuniyeti artar, çalışma alışkanlıkları pozitif olarak gelişme gösterir. Üniversite-sanayi ilişkisi açısından ele alınan kuramsal eğitimin, gerçek laboratuvarları atölye ve fabrikalar olmalıdır.

  Sanayi açısından bakıldığında, oldukça zorluk çektiği nitelikli eleman bulma ve istihdam etme konusunda işini kolaylaştırmış olur. İşbirliği süreçlerinde çalıştırmayı düşünebileceği personeli tanıma ve işe alma süreçlerini hızlandırır. Bu sayede daha kalıcı çalışanlar iş yerine kazandırılmış olur. Üniversite personelinin deneyimleri ve bilgisi sanayiye aktarılmış olur. Karşılık etkileşim esnasında öğrenilenlerle sanayinin gereksinimleri ve öncelikleri doğrultusunda eğitim öğretim planları revize edilebilir. Sanayi bu işbirliği ile kendi pazarlarında teknik üstünlüğü elde edebilir (Pak, 2000, s. 5).
- Toplum açısından bakıldığında ise aslında elde edilen tüm kazanımların direk olarak yaşam kalitesini ve dolayısıyla toplumu etkilediği söylenebilir. Toplumun önceliği ekonomik gelişmişlik ve kalkınmışlıktır. Tarafların, işbirliği neticesi elde edilecek tüm getiriler bu amaca hizmet

etmektedir. İşbirliğinin sonucu olarak bilgili, donanımlı, verimli, öğrenme kapasiteli, uyumlu ve çevresiyle iletişimi güçlü bireyler yetişir.

- Benzer hedefleri olan üniversite ve sanayinin ortak çalışmalar yapmaları, araştırma ve geliştirme masraflarını azaltacak, kaynaklar daha etkin ve verimli kullanılmış olacaktır. Birikim ürüne, ürün de kazanca dönüştürülecektir.
- İşbirliği sayesinde bireyler kendini geliştirecek, bu sayede mesleki tatmin artacak ve beyin göçü azalacaktır.
- Sanayiden, lisansüstü tez düzeyinde çalışma yapılabilecek sürekli ve kontrollü proje akımının temini yapılacak, sektörel staj yerlerinin sağlanması ve stajların amaçlarına uygun biçimde ve denetimli ortamlarda yaptırılması sağlanacaktır.
- Burs, tez yardımı, proje yardımı sağlanacak, ders programlarındaki sektörel uygulamalara dönük yaklaşımlara süreklilik, çeşitlilik ve sistematiklik kazandırılacaktır.
- Dokümantasyon merkezi, teknopark, uygulama müzesi, patent ve uygulama arşivi, proje veritabanı gibi çeşitli oluşumlar sağlanacaktır. (Sağlam, 1996, s. 39)

2.7. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliği Uygulamaları

Kamu, üniversiteler ve sanayi arasındaki işbirliğini sağlayan mekanizmalar, arayüz uygulamaları olarak adlandırılmaktadır. Bu mekanizmalar, üniversitelerle sanayi arasındaki işbirliğini geliştirmek, bu sayede teknolojik gelişmeler sağlamak, ulusal ve uluslararası alanda rekabet avantajı sağlamak amacıyla geliştirilmişlerdir. Etkin ve sürdürülebilir bir işbirliği için üniversite ve sanayi tarafları kamunun da katkılarıyla değişik ortaklık modelleri geliştirebilirler. KÜSİ uygulamaları proje odaklı, kamu destekli işbirliği mekanizmaları olabileceği gibi kamu programlarınca biçimlenen kurumsal işbirliği uygulamaları da olabilmektedir (Durgut, 2007, s.14). Tüm dünyada geçerli üniversite-sanayi işbirliği yapıları aşağıdaki kategorilerde belirtilmiştir;

- Üniversite-Sanayi İşbirliği Ortak Araştırma Merkezleri
- Sözleşmeli Araştırmalar
- Üniversite Katılımlı Ortak Araştırma Konsorsiyumları
- Teknoparklar
- Teknopolisler

Bu yapıların kapsadıkları alan ve kapasiteleri bakımından büyüklükleri farklılık göstermektedir. Şekil 2.4.'te, aşağıdan yukarıya doğru (büyükten küçüğe) sıralanan üniversite-sanayi işbirliği yapılanmaları belirtilmiştir (Erdem, 2007, s.50).

Şekil 2.4. Üniversite-Sanayi İşbirliği Uygulamaları

Kaynak: Erdem, A., (2007), "Üniversite-Sanayi İşbirliğinin, Üniversitelerin İdari ve Mali Özerklikleri ile Akademik Özgürlükleri Üzerine Etkileri", Akdeniz Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya, 50-66.

2.7.1. Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri

Yetmişli yıllarda ABD'de bir program neticesinde geliştirilmiş bir modeldir. Bu model ile sanayi ve üniversitenin teknolojik yenilik ve gelişmişlik bakımından önemli yapıtaşları olan mühendislik çalışmaları ve akademik araştırma bazında etkileşimlerin artırılması amaçlanmıştır. Bu merkezler ilk kurulduklarında devlet

destekli bir fon tarafından finanse edilmelerine karşın 5 yıllık süreyi doldurduktan sonra mecburen sanayi kurumlarının desteği ile varlıklarını sürdürmelidirler. Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezi, üniversite yörüngeli bir yapı olmakla beraber bu yapı sadece temel araştırmalara yönelmemiş, sanayiye yönelik teknolojik uygulamalı araştırma projelerini de yönetmiştir (Kökocak, 2007, s. 45).

2.7.2. Sözleşmeli Araştırmalar

Yapı, tamamen üniversite bünyesinde kurulmuştur fakat aynı zamanda sanayi ile ilişkiler de oluşturulmuştur. Bu tarz bir işbirliğinde, taraflar arasında belirgin bir konuda yapılan protokol veya sözleşme kapsamında araştırma yürütülmektedir. Araştırmayı fiilen yürüten üniversite, sonuçta ortaya çıkan entellektüel (sınai ve fikri mülkiyet) hakların da sahibi olmakta ve bunun getirisinden yararlanmaktadır. Sözleşmeye taraf işletme ise bu haklara konu olan buluşları kendi sınai faaliyeti çerçevesinde değerlendirebilmektedir (Erdem, 2007).

Sanayi için özellikle bilim ve teknoloji dünyasında olup biteni yakından izlemelerini sağlayan bir pencere niteliği taşıyan ve daha çok biyoteknoloji ve gen mühendisliği gibi jenerik teknoloji alanlarında yoğunlaşmış sözleşmeli araştırmalar, genel bir kategori olarak, uygulamalı araştırma grubuna girmekte; özellikle de, üniversitenin muhatabı büyük bir sanayi kuruluşu ise, işin sınai geliştirme yanını, o kuruluş kendi araştırma ve geliştirme birimlerinde çözmektedir. Kendi araştırma ve geliştirme olanakları olan sanayi kuruluşları için, üniversite de bu tür araştırma yapmak, bilim ve teknoloji dünyasında olup biteni yakından izlemelerini sağlayan bir pencere görevini görmektedir (Sarıçiçek, 2005).

2.7.3. Üniversite Katılımlı Ortak Araştırma Konsorsiyumları

Birbirlerinden faydalanacak bir çok farklı işletmenin ortak araştırmalarda bir araya gelerek konsorsiyum oluşturduğu teşekküller dünyada, özellikle de AB, ABD ve Uzak Doğu'da yaygın olarak mevcuttur. Bu tip konsorsiyumlar kamu kaynaklarından da destek görmüş, üniversiteler ile Kamu Kurum ve Kuruluşlarının da bir araya gelmesiyle ortak projeleri bir devlet politikası olarak birlikte yürütmüşlerdir (Kökocak, 2007, s.46).

Bu konsorsiyumlar, üniversite-sanayi ortak araştırma merkezlerine benzemekle beraber 3 noktada ayrılırlar. Birincisi, ortak araştırma merkezleri üniversite tabanlıdır, girişim üniversitelerden gelir, sanayi sonradan ortak olabilir. Oysaki konsorsiyumlar sanayi tabanlı olarak kurulur, üniversiteler ile güçlü bağlara sahip olsa bile teşekkül tamamen işletmelerden oluşup belki üniversite konsorsiyumu sahiplenici ve konsorsiyuma destek verici pozisyonda kalabilir. Konsorsiyumlarda araştırma üniversitede yürütülüyor olsa bile, sanayi araştırmanın denetimini elinde tutar. İkincisi, üniversite-sanayi ortak araştırma merkezlerinde başlangıç desteği kamu fonlarından sağlanır. Konsorsiyumlarda ise, başlangıçtan itibaren, kurumların finansman yükümlülükleri ağır basar. Üçüncüsü, konsorsiyumlardaki ortak araştırmalarda ürün geliştirme ve teknolojik yapılabilirlik öne çıkar (Kökocak, 2007).

2.7.4. Teknoparklar

Ülkemizde, üniversiteler ile sanayi arasındaki ilişkilerin tohumları 1980'li yıllarda atılmıştır. Bu ilişki ve yapılan işbirliği kapsamında İstanbul Sanayi Odası ile İstanbul Teknik Üniversitesi birlikte bir teknopark uygulaması gerçekleştirmiştir. Teknoparklar, bilgi, teknoloji ve sermayenin bir araya gelerek bir işbirliği çerçevesinde ürüne ve değere dönüştürüldüğü merkezlerdir. Teknoparklar genel olarak yeni teknolojileri veya mevcut yüksek teknolojileri kullanmak ve üretmek için oluşturulmuştur. Yüksek ve yeni teknolojiyi üretirken bölgelerinde bulunan üniversiteler, ar-ge merkezleri veya teknoloji enstitülerinden faydalanırlar. Bu sayede ar-ge faaliyetleri sonucu ortaya çıkan bir prototipi ticari ürün veya hizmet haline dönüştürerek ekonomiye değer katar, bölge kalkınmasına katkıda bulunurlar. Teknoparklar, üniversite, ar-ge merkezi veya teknoloji enstitüsünün içinde kurulabileceği gibi bu kuruluşların yakınında kurularak akademik, ekonomik ve sosyal yapıyla da bütünleşmiştir (Küçükçirkin, 1990, s.72-75).

Teknoparklar amaçları, kapsamları ve yapıları itibariyle bulundukları ülkeye göre farklılıklar gösterirler. Bu yüzden teknoparklar için aynı tanımı yapmak imkansızdır. Ülkeden ülkeye teknopark için kullanılan terimler de değişkenlik gösterir. Örneğin İngiltere, bilim parkını kullanırken ABD araştırma parkını kullanmaktadır. Almanya, Japonya ve Fransa'da sırasıyla endüstriyel park, teknopol ve teknopolis gibi adlandırmalar yapılan bu merkezler için ülkemizde genel olarak

TEKNOPARK kullanılmaktadır. Teknoparkların birçok tanımlaması yapılmakla beraber bir araştırma merkezi veya üniversite ile ilişki kurmuş, teknolojinin ve inovasyonun ön plana alındığı ve bünyesinde bu amaca uygun işletmelerin yaratılmaya çalışıldığı teşekküllerdir (Kiper, 2010, s.52).

Farklı tanımlamalar ve adlandırmalara rağmen teknoparkların temel mantığı, üniversiteler ile sanayi arasındaki işbirliğini somutlaştırıp güçlendirerek ar-ge merkezlerindeki ve üniversitelerdeki bilgiyi ve araştırma sonuçlarını sanayiye aktarmaktır. Araştırmalar sonucunda ortaya çıkan uygulanabilir bilgi, teknoparklar vasıtasıyla geliştirilerek yeni ürüne dönüştürülmek üzere sanayiye aktarılmaktadır (Kökocak, 2007, s.50). Bulundukları ülke ve yöreden bağımsız olarak teknoparkların birçok ortak noktası ve benzer amacı vardır. Teknoloji ve bilime katkısının yanı sıra temiz toplum ve kaliteli yaşam standartlarını oluşturarak ekonomik gelişmeye katkı sunmaktadırlar. Bu sayede sosyal ve kültürel olarak ta seviyeyi artırmaktadırlar (Sarıçiçek, 2005, s.35).

2.7.5. Teknopolisler

Teknopolis sözcüğü, Japonlarca üretilmiş olup yüksek teknolojili sanayi kompleksi anlamına gelmektedir. Sanayi, akademi ve yerleşim alanı olarak üç kavram üzerine kurulu olan teknopolislerde; "sanayi" elektronik sanayi, biyo sanayi ve yeni malzeme sanayileri gibi yüksek teknolojili sanayi komplekslerini ifade ederken, "akademi" bilimsel teknolojik temele dayalı bölgesel yeni iş alanları yaratmaya yönelik çabalara destek veren üniversite, araştırma kurumu ve laboratuvarları; "yerleşim alanları" ise, yöneticileri, mühendisleri, araştırmacıları aileleriyle birlikte özendirecek koşullara sahip kentleri tanımlamaktadır (Kökocak, 2007, s.48).

Teknopolis kavramının 1980' de Japon Uluslararası Ticaret ve sanayi Bakanlığı'nca ortaya atılmasından sonra, 1983'te bir yasayla yürürlüğe konulan Teknopolis programıyla, bu programın kapsadığı bölgelerde şunlar amaçlanmaktadır;

- Sanayi, araştırma üniversiteleri ve yerleşimin tümleşik, bir politika çerçevesinde, geliştirilmesi,

- Yeni oluşacak teknopolis ile bölgenin ana kenti arasında sıkı bağların kurulması,
- Var olan sanayicilerin teknoloji düzeylerinin yükseltilmesi ile yeni kurulacak ileri teknoloji sanayileri arasında dengeli bir gelişme sağlanması,
- Var olan sanayilere ileri teknoloji transferi ve teknolojinin uç alanlarında yaratıcı araştırmalar yapılması,
- Yüksek teknoloji araştırmalarında ve sanayinin gelişmesinde, bölge bazında özgünlük yaratılması,

2.8. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliğini Engelleyen ve Zayıflatan Nedenler

KÜSİ'nin başlatılmasında ve gelişerek devam etmesinde birçok kısıt ve engel bulunmaktadır. Genel olarak KÜSİ'yi engelleyen en önemli sebep tarafların birbirlerini yeterince tanımamasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca tarafların farklı örgütsel değerlere ve kültürlere sahip olması da hem bu yakınlaşmayı ve birbirini tanımayı hem de yapılabilecek işbirliğini olumsuz etkilemektedir. Tarafların farklı kurumsal altyapıları, amaçları ve işin zamanlaması ile ilgili farklı algıları da işbirliğini engelleyici faktörler olarak sayılabilir. Örneğin sanayi kesimi üniversiteyi sorunları hemen çözen ve her istenilen bilgiyi anında verebilen bir yer olarak görmektedir. Ayrıca bunu yaparken de herhangi bir karşılık beklenmediğini düşünmektedir. Buna karşın üniversiteler ise, birincil önceliğin dersler olduğunu, ancak arta kalan zamanlarda sanayinin sorunlarına ve içeriğine dahil olunması gerektiğini düşünmektedirler (Yıldız & Atik, 2007, s.92).

Sanayi ve üniversitenin sorunlara bakış açısı da bu ilişkiyi zayıflatmaktadır. Sanayi sorunları hemen çözmek ve üretime geçmek ister. Oysaki üniversite tarafı pratik değil de akademik aksiyon gösterir. Bu uyumsuzluk ta işbirliğini engelleyici bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Tarafların işbirliği açısından ellerinde olması gereken araç, gereç ve envanterlerin yokluğu da işbirliğini zedelemektedir. Oysaki aslında bu yokluk ve eksiklik tarafları birbirlerine muhtaç hale getirmektedir. Fakat

işbirliğinin tarafları olaya bu şekilde bakmayıp durumu olumsuz bir neden olarak görmekte ve daha fazla ilerlememektedirler (Yıldız & Atik, 2007, s.93).

Üniversiteler ile sanayi arasındaki en temel farklılıklardan birisi de üniversitelerin temel araştırmalara daha çok önem vermesine rağmen sanayinin uygulamaya ehemmiyet vermesidir. Bu sebepten dolayı, sanayici üniversitelerin kendisini önemsemediğini düşünmekte ve zaten uzak olan arayı daha da açmaktadır. Son olarak özellikle de küçük ve orta ölçekli işletmelerin inovasyona ve önemine bakış açıları düşük kalmakta ve dolayısıyla içinde üniversitenin de yer aldığı inovatif projelere yatırım yapmamaktadırlar. Dolayısıyla sonunu göremedikleri projelere girmeyip işbirliğine soğuk bakmaktadırlar (Erdem, 2007, s.54).

2.9. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliği ve İşletme Performansı İlişkisi

Rekabet edebilmenin en belirgin unsuru ileri teknolojileri üretebilmek ve kendi bünyesinde kullanabilmektir. İleri teknolojiyi geliştirebilmenin en kolay yolu ise verilerin en bol olduğu yerden başlayarak ham veriyi işleyip kullanılabilir hale dönüştürmek ve akabinde işlenmiş bilginin uygulanabilir çıktıya evrilmesidir. En temel ve basit haliyle yeni ve ileri teknolojilerin üretilmesi, verileri kullanabilecek ve işleyecek birimlerle bilginin ürüne dönüştürülmesini sağlayacak birimlerin işbirliği ile olacaktır (Yalçıntaş, 2014, s.83).

Porter, refah seviyesinin yükseltilmesinin rekabetçilikten ve performans artışından geçtiğini belirtip bu durumu da verimlilik artışı olarak ifade etmiştir (Porter, 1990, s.74). Verimliliğin, bir başka ifadeyle işletmenin performans artışının inovatif işletmeler tarafından gerçekleşeceğini belirtmiştir. Yeni teknolojilerin işletme performansına olumlu etkisine yönelik birçok çalışma olmasına rağmen bu teknolojilerin ortaya çıkarılması amacıyla yapılan işbirliklerinin direkt olarak işletme performansını etkilemesi kapsamında literatürde çok fazla çalışmaya rastlanmamıştır. Elbette ki işbirliği inovasyonu, inovasyon da performansı pozitif yönde etkileyecektir fakat işbirliğinin performansa hemen etkisi söz konusu olmamaktadır. Belli bir süreç içerisinde ve plan dahilinde KÜSİ'nin işletme performansına uzun soluklu olarak etki ettiği ve işletmelerin performanslarını arttırdığı ve yine bu sayede işletmelerin

rekabet edebilirliklerini etkilediği görülmüştür (Selvi, 2012, s.192). Kamu-üniversite-sanayi işbirliği ile işletme performansı arasındaki ilişkiyle ilgili birçok çalışma mevcuttur (James vd., 2014; Fuentes & Dutrenit, 2012; Ankrah & Tabbaa, 2015). Literatürdeki bu bulgulara dayanarak aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir.

H_1: *Kamu Üniversite Sanayi İşbirliği(KÜSİ) ile işletme performansı pozitif ilişkilidir.*

3. YENİLİK (İNOVASYON)

3.1. İnovasyon Tanımı ve Önemi

“inovasyon”, 'innovatus' sözcüğünden türemiştir ve yeni yöntemlerin hayata geçirilmesi anlamına gelmektedir. Türkçe’de inovasyon tabiri için daha çok 'yenilik' kelimesi kullanılsa da bu kelime inovasyonu gerçek anlamda tanımlayamamaktadır. Çünkü inovasyonda yenilikten ziyade bir değişim söz konusudur. Bu yüzden de yabancı bir kelime olmasına karşın literatürde inovasyon kelimesi tercih edilmektedir (Üstel & Kabatepe, 2006). Yenilik kavramı, içerisinde değişimi barındırmadığı için zengin bir tabir olarak kullanılamamaktadır. Oysaki inovasyon denince akla tekil yenilik değil de ekonomiye ve topluma faydalı, komplike bir yenilik gelmektedir (Uzkurt, 2008, s.17).

İnovasyon kavramı ilk olarak Avusturyalı ekonomist Joseph A. Schumpeter tarafından 1930'lu yıllarda kullanılmıştır. Schumpeter’in görüşlerinin odak noktası mevcut ürün üzerine yapılacak organizasyonlardansa yeni ürün üretilmesinin daha ekonomik olduğu yönündedir. Çalışmalarında mevcut ürün üzerine tanıtım ve pazarlama faaliyetlerinde bulunmaktan veya mevcut ürünün fiyatını düşürmektense yeni bir ürün üretip onu mevcudun yerine koymanın daha ekonomik ve daha az masraflı olduğunu görmüştür (Aksoy, 2006). Schumpeter inovasyonu; tüketicinin aşina olmadığı yeni bir mal ya da yeni kalitede bir mal, yeni bir üretim yöntemi, yeni bir piyasa ya da arz kaynağı, yeni bir ticari şekil, yeni bir iş ya da finansal organizasyonların gerçekleştirilmesi olarak tanımlamaktadır (Schumpeter, 2004, s.66).

Joseph Schumpeter'e göre, mevcutta var olmayan yeni bir ürünün ortaya çıkmasının inovasyon olarak kabul edildiği gibi mevcut bir ürünün yeni bir metotla sunulması, yeni bir organizasyon sürecinde oluşturulması da inovasyon olarak kabul edilebilir. Geçmişten günümüze inovasyon konusu çok fazla çalışılmış ve dolayısıyla birçok tanımlama yapılmıştır. En yaygın olarak kullanılanları özetlemek gerekirse (Ersoy & Şengül, 2008, s.60):

Schmookler (1966): “Yeni bir ürün veya hizmet geliştiren işletme aynı zamanda teknik olarak bir farklılık getirdiği için değişiklik yapmış olur, buna da inovasyon denir.” Freeman (1982): “İyileştirilmiş veya geliştirilmiş bir ürünün üretilmesi, pazarlanması ve tanıtılması faaliyetlerinin tümüne inovasyon denir.”

Roberts (1987): “İnovasyon = icat + kullanım. İcat, bir ürünün daha çok fikri aşaması ve prorotip geliştirilmesi sürecini kapsar. İcat edilmiş bir ürünün ticarileşerek kullanıma hazır hale gelmesiyle inovasyon olur. İnovasyon sürecinde teknoloji kullanımı, yayılması ve yaygınlaşması ön plandadır.” Porter (1990): “inovasyon, yeni bir bakış açısıyla rekabet avantajı yakalamaktır, teknolojinin arkasında değil, yanında ilerlemektir.”

OECD, Oslo Kılavuzunda (2005) ise inovasyon şöyle tanımlanır: “Yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir ürün, mal, hizmet, süreç, yeni bir pazarlama yöntemi ya da yeni bir organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesidir.” İktisadi açıdan değerlendirildiğinde ise inovasyon; bireyler için fayda arttırıcı, işletmeler için karlılık arttırıcı, toplum için refah arttırıcı katma değeri olan her türlü teşebbüstür. Yine bir başka tanımda inovasyon “Bilgiyi, teknolojiyi kullanarak yarara dönüştürebilme becerisi” olarak ifade edilmiştir (Turanlı & Sarıdoğan, 2010, s.16).

İnovasyon kavramı aslında yakın ilişkili olmasına rağmen buluş ya da icat kavramlarıyla birbirlerinden farklıdır ve genelde karıştırılmaktadır. İcat, olmayanın keşfedilmesi, fikrin yaratılmasıdır. İnovasyon ise var olanın değiştirilmesi, güncellenmesi, güzelleştirilmesi, iyileştirilmesi, farklılaştırılması demektir (Kanber, 2010, s.6). İnovasyon aslında buluş sonucu ortaya çıkanın değerlendirilmesidir. Her buluş inovasyona dönüşmez, bazen sadece fikir olarak kalır çünkü ticari yönü olmayabilir. Fakat inovasyon ticarileşmiş ürün demektir, katma değer demektir, deyim yerinde ise para demektir (Elçi, 2007, s.19).Kısacası buluşlar ve icatlar, farklı bakış açılarıyla rekabet avantajı sağlayıp kar artışı sağlayacak inovasyona dönüştürülebilir (Kırım, 2005).

İnovasyon, çok yakın ilişkili olduğu Ar-Ge (Araştırma-Geliştirme) ile de sıkça karıştırılmaktadır. Ar-Ge için bir konum belirlemek gerekirse icat ile inovasyonun arasında bir yere konumlanabilir. Her inovasyon ar-ge gerektirmez, bazen yeni

süreçler ve pazarlamalar var olanlar üzerinden yürütülebilir. İcatta olduğu gibi her ar-ge, inovasyona dönüşmeyebilir. Ar-Ge yeni bilgiler, malzemeler, ürünler ya da hizmetler üretir ve bilginin sistematik olarak toplanmasını sağlar. İnovasyon ise bilimsel araştırmadan icada, geliştirmeye ve ticarileştirmeye kadar yeni bir ürün veya üretim süreci yaratmadaki tüm faaliyetleri kapsar. Kavrakoğlu'na (Kavrakoğlu, 2006) göre; Ar-Ge risk almayı gerektirir ve yatırım ister. Oysa üretmeden, mevcut üzerinden farklı bakış açısıyla da inovasyon yapılabilir. Bu nedenle diyebiliriz ki: inovasyon sadece araştırma ve geliştirmeden ibaret değildir. Pazarlama, satış ve üretim de oldukça önemlidir. Etkin inovasyon, teknolojik olanaklar ve üretim yetenekleriyle pazar ihtiyaçlarının sentezini gerektirir (Tushman & Nadler, 1986).

İnovasyon ile en çok karıştırılan bir diğer kavram ise taklittir. Taklitler de inovasyon kadar önemlidir ancak dikkatli olmayı gerektirir. Taklitler inovasyona göre daha masrafsızdır ve daha az risk barındırırlar. Bu açıdan bakıldığında inovasyona rakip olabilirler fakat taklitlere işletmenin özeline göre yeni unsurlar eklenemiyorsa, adaptasyonlar sağlanamıyorsa işte bu durumda işletmeyi bağımlı hale getirir ve işletmeyi başarısızlığa iter. Bu yüzden plansız bir taklit işletmeye zarar verebilir. En doğrusu, ar-ge departmanı tarafından taklit yapılırken işletmenin kendi mevcudiyetine ve koşullarına göre birebir kopyalama yapmayıp yeni unsurlar eklenmesiyle olur. Bu açıdan bakıldığında aslında takliti geliştirmek de inovasyon sayılabilir (Eren, 1982, ss.18-19).

3.2. İnovasyon Çeşitleri

Tanımında olduğu gibi inovasyonun çeşitlendirilmesinde de pek çok farklı yaklaşım söz konusudur. Bu yaklaşımlardan en çok öne çıkanlardan biri ise Joseph Schumpeter'in yaptığı çeşitlendirmedir. Buna göre Schumpeter 5 çeşit inovasyondan oluşan bir liste önermektedir. Bunlar; pazarda, yöntemde, üründe, tedarik kaynaklarında ve pazar yapılarının yaratılmasında yeni yollara başvurmak olarak tanımlanmıştır (Schumpeter, 2004).

Sternberg, inovasyonu yineleme, yeniden tanımlama, ileriye yönelik artırım, yüksek düzeyde ileri yönelik artırım, yeniden yönlendirme, yeniden yapılandırma, yeniden başlatma ve bütünleştirme olmak üzere 8 türe ayırmıştır (Stemberg, 2003,

s.159). Oslo Kılavuzunda ise 4 çeşit inovasyondan bahsedilmektedir; bunlar ürün inovasyonu, süreç inovasyonu, pazarlama inovasyonu ve organizasyonel inovasyondur.

Güleş ve Bülbül inovasyonu çeşitlendirirken sisteme, önceliğine ve sonuçlarına/etkilerine göre olmak üzere 3 ana başlık altında toplamışlardır. Sisteme göre inovasyon ise programlanmış ve programlanmamış olmak üzere 2 alt başlıktan oluşmaktadır. Programlanmış inovasyon, önceden planlanan ve belirli bir amaca, problemin çözümüne ya da yeni bir teknolojinin sunumuna yönelik değişimi ifade eden bir kavramdır. Programlanmamış inovasyon ise önceden planlanmayan, rastlantısal olarak keşfedilen bir icat sonucu ortaya çıkmaktadır. Önceliğe göre inovasyon türleri ise ürün inovasyonu, süreç inovasyonu ve organizasyonel inovasyondur. Güleş ve Bülbül, sonuçlarına/etkilerine göre ise inovasyonu kademeli inovasyon, radikal inovasyon, uygulama inovasyonları ve teknik inovasyonlar olarak 4 alt başlıkta incelemiştir (Güleş & Bülbül, 2004, s.129).

Günümüze kadar birçok kişi tarafından farklı kategorilere ayrılan inovasyon, genel olarak Oslo Kılavuzundakine benzer şekilde altı farklı kategoriye ayırabilir ve yaygın olarak bu şekilde sınıflandırılmaktadır. Bunlar: "Ürün/hizmet inovasyonu", "süreç inovasyonu", "organizasyonel inovasyon", "pazarlama inovasyonu","radikal (kökten) inovasyon" ve "kademeli (artımsal) inovasyon" (Elçi, 2007, s.30).

3.2.1. Ürün/Hizmet Yeniliği

Piyasada olmayan veya mevcut halinden çok büyük değişiklikle üretilen mal veya hizmetin üretilerek o piyasaya sürülmesine ürün/hizmet inovasyonu denir. İster piyasaya oldukça yabancı bir ürün/hizmet olsun isterse de piyasadaki mevcut üründen/hizmetten büyük ölçüde farklılaşarak üretilen yeni bir ürün/hizmet olsun, "elde edilmek istenenin" inovasyon olabilmesi için en azından üreten işletme için yeni veya iyileştirilmiş olması gerekir. Hem işletme ve ilgili sektör, hem de ekonomi düzeyinde büyük önem taşıyan ürün/hizmet inovasyonları, yeni gereksinimlerle üretim talebini artıracak ve bu sayede istihdam artışına olumlu yönde etki edecektir (Taymaz & Suiçmez, 2005, s.4).

Ürün/hizmet inovasyonu yapan işletmeler, rakiplerine göre bir hayli karlı duruma geçeceklerdir. Çünkü diğerleri bu yenilikleri taklit etmeye çalışırken, inovasyonun sahibi olan işletme o konuda tek olduğu için diğerleri ile arayı açacak ve başa baş noktasına ulaşıp kara bile geçecektir (Durna, 2002, ss.66-67).

3.2.2. Süreç Yeniliği

Süreç inovasyonu, üründen veya hizmetten ziyade üretim yönteminin ve metodunun iyileştirilmesi ve geliştirilmesidir. Süreç yeniliği, bir ürün veya hizmeti farklı üretim mekanizmalarıyla ortaya çıkararak normalinden daha gelişmiş bir yol bulmanın adıdır. Kalitenin artırılması, birim maliyetlerin azaltılması ve verimin yükseltilmesi amacıyla yapılacak iyileştirmelerde uygulanacak farklı prosedürler ve teknikler süreç inovasyonuna girer (Bayındır, 2007, s.244).

Maliyetlerin azaltılması ve üretimde verimliliğin arttırılması süreç inovasyonunun işletmeye sağladığı en önemli katkıdır (Ettlie & Reza, 1992, s.796). Fakat bunu başarabilmek için işletme içindeki tüm çalışanların seferber olması gerekir. Çünkü süreç inovasyonunda tüm yük ar-ge personelinde değildir, farklı departmanlardaki her bir çalışanın yükümlü olduğu bir iş vardır. Hatta bırakalım çalışanları, müşterilerin dahi süreç inovasyonunda bir rolü vardır çünkü kıymetli fikrin nereden geleceği tahmin edilemez. Bazen en son halka en faydalı bilgiyi ve fikri paylaşıyor olabilir (Durna, 2002, ss.67-68).

3.2.3. Organizasyonel Yenilik

İşletmenin verimliliğinin ve rekabet gücünün yükseltilmesi için iş yapış yöntemlerinde yapılacak düzenlemeler ve iyileştirmelere organizasyonel inovasyon denir. Organizasyonel inovasyonda yeni çalışma prosedürleri kurgulanır ve uygulanır. Tüm bu yöntem, metot, prosedür ve kurguların belli bir çerçevede, belli bir düzende ve örgütsel olarak gerçekleşmesine organizasyonel inovasyon denir (Kanber, 2010).

Birbirleriyle benzerliklerinden dolayı organizasyonel inovasyon ile süreç inovasyonu bazı durumlarda karışıklığa yol açabilmektedir. Her ikisi de maliyetleri

azaltmak, verimlilik ve rekabeti gücünü artırmak amacıyla inovasyon yaparken yöntemler ve metotlarda değişikliğe gider. Organizasyonel inovasyonu süreç inovasyonundan ayıran fark ise yöntem ve metotlardaki değişiklikleri örgütsel bir şekilde yönetim mekanizmasıyla yapmasıdır. Bir işletme yenilik sürecinde yaptığı faaliyetlerle hem üretim yöntemlerinde hem de organizasyonel yöntemlerde geliştirmeler yapabiliyorsa her iki inovasyon sürecini de birlikte yapıyordur denebilir (Durna, 2002).

3.2.4. Pazarlama Yeniliği

Pazarlama inovasyonu, üründe farklılığa gitmeksizin denenmemiş pazarlama yöntemlerinin geliştirilmesi ve uygulanmasıdır. Oslo Kılavuzunda ise pazarlama inovasyonu, ürünün tasarımında, ambalajında ve ürünün satış noktasındaki konumunda yapılan yeni tercihlerle üründen daha fazla satış ve kar elde etmenin yöntemidir (Kanber, 2010).

3.2.5. Radikal (Kökten) ve Kademeli (Artımsal) Yenilikler

Endüstrinin, organizasyonun ya da işletmenin aktivitelerinde temel değişikliklere sebep olan ve mevcut deneyimlerden oldukça farklılık gösteren eylemlere radikal inovasyon denir (Gopalakrishman & Dmanpour, 1997, s.18). Radikal inovasyonlar, mevcut ürün teknolojilerinden tümüyle farklı bir teknolojiye sahip ve müşteri beklentilerini mevcut ürünlere göre daha iyi karşılayan ya da mevcut ürünler ile karşılanmayan beklentiler oluşturan ürünleri kapsayan inovasyonlardır (Hermann vd., 2007, ss.93-94). Genelde endüstrideki imalatçı işletmeler tarafından gerçekleştirilirler. Nadir de olsa bazen girişimciler tarafından da yüksek teknoloji alanlarında radikal inovasyonlar yapılabilir (Güleş & Bülbül, 2004, s.132).

Radikal inovasyonlar risk düzeyi en yüksek faaliyetlerdir çünkü ortaya çıkacak ürün yepyenidir, ya akranlarından oldukça farklıdır, ya da hiç akranı yoktur. Bu sebeple radikal inovasyona başlamadan önce çok iyi planlama yapılmalıdır. Aksi durumda boşa yapılmış harcamalar ve araştırma maliyetleri ortaya çıkacaktır. İnovasyonu ilk gerçekleştiren olmanın avantajıyla böyle önemli bir dezavantajına

rağmen radikal inovasyonun getirisi de götürüsü kadar yüksek olacaktır (Durna, 2002, ss.70-71).

Kademeli (artırımsal) inovasyon ise keskin değişiklikler içermeyen, küçük çaplı eklemeler ve iyileştirmelerle yeni ürün/hizmet üretim sürecidir. Bu sebeple kademeli inovasyonun risk katsayısı düşüktür, daha az yatırımla yapılabilir. Ayrıca radikal inovasyona nazaran daha kısa sürelerde gerçekleşmektedir (Hobikoğlu, 2009, s.125).

Pazarda ve piyasada olmayan bir ürünün ilk defa icat edilmesi ve ticarileşmesi radikal inovasyon iken, bu ürüne süreç içerisinde daha basit işlemler uygulanarak biraz daha geliştirilmesi ve nitelik kazandırılması kademeli inovasyon olarak adlandırılır. Kademeli inovasyon, radikal inovasyon yapılmadan yapılmaz, ancak radikal inovasyon neticesinde ortaya çıkan ürünün yayılması ve yaygınlaşması aşaması sonrasında yapılır (Kanber, 2010, s.13).

3.3. İnovasyon Yönetimi ve Süreçleri

İnovasyon, yönetimi zor olan ve çelişki ve karşıtlıklarla dolu olan bir süreçtir. Bu karşıtlıkları bütünleştirmek ve inovasyonu yönetmek için ekip liderlerinin ve işletme yöneticilerinin çelişkili unsurları uzlaştırmanın bir yolunu bulmaları gerekmektedir (Barker, 2001, s.111). Burada inovasyona katkıda bulunacak tüm taraflara görevler düşmektedir. Herkes üzerine düşeni yaparken aynı zamanda bu çabalarının karşılığını da almak isterler. Örneğin, çalışanlar iş güvenliği, gelir artışı ve huzurlu çalışma ortamı isterlerken, işletme sahipleri performans ve kazanç artışı isterler. Tüketicilerin önceliği ürünün fiyat performans özelliğinin olabildiğince uygun olması, üründe son teknolojinin kullanılıyor olması ve ürünle ilgili versiyon adaptasyonu ile satış sonrası hizmetlerinin yerinde olmasıdır. Böyle bir durumda yöneticilere ise tarafların beklentilerini karşılamak düşer. Aynı anda tüm tarafların tatmini ve memnuniyetini dengede tutmak ise oldukça zordur (Durna, 2002, s.147). Bu sebeple inovasyon yönetimi açısından, inovasyonu yapacak ve uygulayacak olanların bu karşıtlıklar arasında teknolojiyi, iş süreçlerini ve insan ilişkilerini çok dikkatli bir şekilde kullanmaları gerekir.

İnovasyon yönetimi hiç de kolay olmayan bir süreçtir ve profesyonellik gerektirir. Bu süreçte işletmede inovasyonla ilgili bir kültür oluşmalı, yeni fikirler desteklenmeli, içlerinden uygun olanlar fırsat bilinip değerlendirilmeli ve bu fırsatlar geliştirilmelidir. Sonuç olarak ortaya çıkan ürünün tanıtılması, satış sonrası hizmetleri de yine inovasyonun yönetilmesi kapsamında düşünülmelidir. İnovasyonla ilgili oluşmuş işletme kültürü, ortaya çıkan fikirlerin değerlendirilmesi süreci, inovasyonun tüm aşamaları ve inovasyonun stratejisi hep birlikte inovasyonun yönetimini oluştururlar (Riederer vd., 2005, s.43).

3.3.1. İnovasyon Stratejisi

Strateji, amaçlara ve hedeflere ulaşabilmek için, politikalar çerçevesinde uygulanacak yol, yöntem ve araçlara denir. Strateji, inovasyonun en temel unsurudur. Çünkü strateji hedefleri belirler ve bu hedefler doğrultusunda işletmenin hangi adımları atması gerektiğini gösterir. Dolayısıyla işletmenin stratejisine, işletmenin yol haritası da denilebilir (Barker, 2001, s.117). İşletme içerisinde inovasyonun başarılı olmasının ilk şartı inovasyon sürecine ait bir strateji belirlemektir. İşletme üst yönetimi tarafından bu strateji belirlenirken göz önünde bulundurulması gereken noktalar vardır. Bunlar; işletmenin inovasyon kapasitesini kullanım oranı, pazarda nasıl yer alacağı ve stratejik önceliklerin neler olacağıdır.

Mükemmel bir inovasyon stratejisi için çerçeve içerisindeki her şeyin en ince ayrıntısına kadar eksiksiz bir şekilde bilinmesi şarttır. Bilgi güçtür, ne kadar çok bilinirse strateji de o ölçüde etkinleşir. İnovasyon esnasında çalışanların beklentileri bilinmelidir. Yine hitap edilen pazar çok iyi tanınmalı, paydaşların tüm özellikleri takip edilmelidir. Tüm bu bilgilerin bir vizyon çerçevesinde bir araya getirilmeli ve sonuç olarak işletmenin misyonu ve stratejisi belirlenmelidir (Elçi, 2007, ss.163-164).

İnovasyonun, işletmelerin rekabetçiliği ve performansı açısından çok önemli bir yeri olduğu şüphesizdir. Fakat günümüzde birçok işletme bu gerçeği apaçık bir şekilde görememekte, inovasyona işletmenin ana stratejisi olarak bakmamaktadır. Esasında inovasyon, hem mevcudun geliştirilmesi, hem de yeninin yaratılması açısından en önemli silah iken bu silahın kullanılmaması, rakipler tarafından kesin

bir mağlubiyetin işletmeye tattırılacağının işaretidir. Hem zaten inovasyon ile yöneticilerin ve işletmelerinin farklılıkları ve özgünlükleri sayesinde diğerlerinden ayırt edilebilir duruma gelebileceklerdir. Bu şekilde oluşturulacak bir inovasyon stratejisi ile organizasyon daha yenilikçi duruma gelecek, verim ve performans maksimum seviyeye ulaşacaktır. Sonuç olarak katma değer ve rekabet gücü artacaktır (Durna, 2002, s.125).

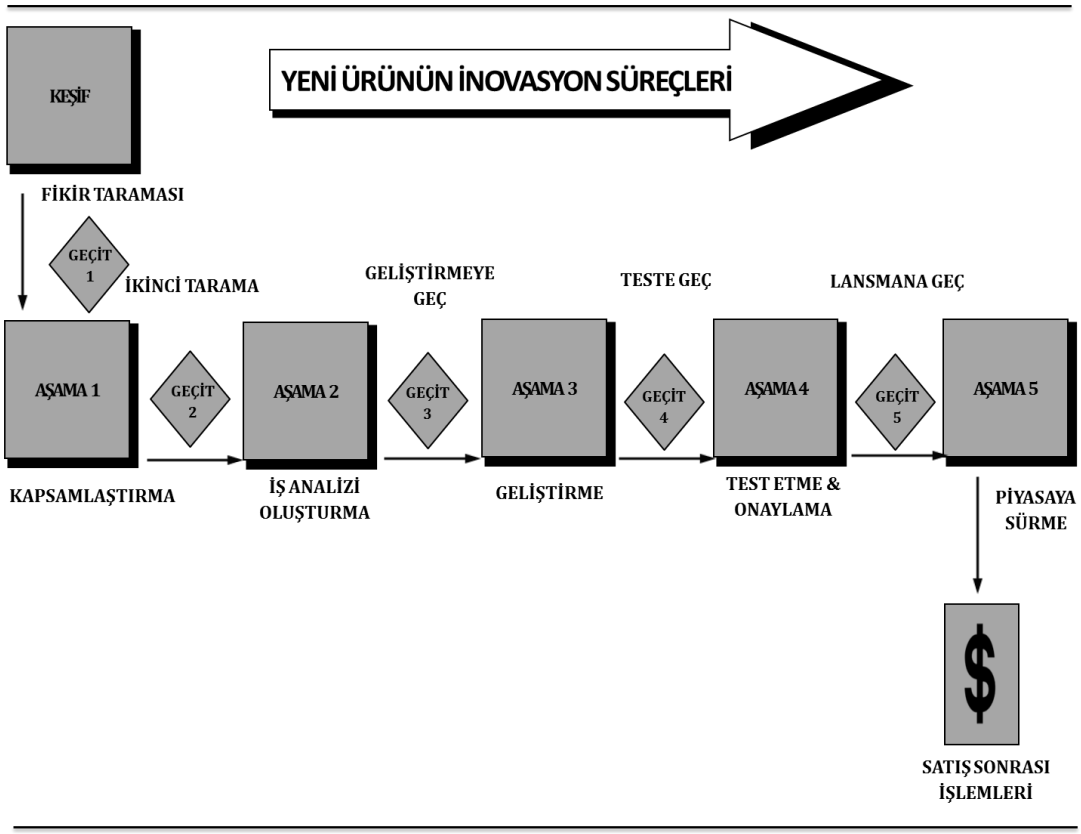
Hiçbir zaman belirli, kesin ve tam anlamıyla mükemmel bir inovasyon stratejisi yoktur. İşletme ve pazarın yapısı, fırsatlar ve tehditler, müşteriler ve pazarın ihtiyaçları iyice değerlendirilerek hangi inovasyon stratejisinin uygulanacağına karar verilmelidir ve işletmenin tüm çalışanları bu stratejinin bir parçası olmalıdır (Riederer vd., 2005, s.48).

3.3.2. İnovasyon Süreçleri

İnovasyon süreçlerinin belirlenmesi ile ilgili günümüze kadar pek çok çalışma yapılmıştır. Winning with new products kitabında Dr. Cooper, inovasyon süreçlerini altı aşamada ele almış ve bunu Stage - Gate Modeli olarak tanımlamıştır. Bunlar; keşif aşaması, kapsamlaştırma, iş analizi oluşturma, geliştirme, test etme ve onaylama ile piyasaya sürme (lansman) aşamalarıdır (Cooper, 2014, s.7).

Herzog ise inovasyon sürecini üç aşamada ele almıştır. İlk aşamada teknolojik değerlendirmeler yapılır, yeni fikirler oluşturulur ve fizibilite çalışmaları yapılır. İkinci aşamada fikirler gerçekleştirilir, ürün/hizmetin fonksiyonu test edilir. Son aşama ise, ürün/hizmetin pazara sürülmesidir (Herzog, 2008, s.11). Eric Von Hippel'e göre ise inovasyon süreci; yeni fikir, araştırma/geliştirme, prototip yaratma ve uygulama/ticarileştirme süreci olarak dört aşamadan oluşmaktadır (Hippel, 1988, ss.25-26).

Günümüze dek inovasyon süreci, farklı kişiler ve kurumlar tarafından farklı modellerle gösterilmiştir. Tümünde değişmeyen şey ise, hepsinin fikirlerin ortaya atılmasıyla başlaması, devam eden bir süreç olması ve ürünlerin/hizmetlerin pazara sunulmasına kadar devam etmesidir.



Şekil 3.1. Stage - Gate Modeli

Kaynak: Cooper, R. G., (2014), "Doing It Right: Winning With New Products", Product Innovation Best Practices Series, Product Development Instutite Inc., 7-29.

3.3.2.1. Keşif / Fikir Aşaması

Fikirler inovasyon için hammaddedir ve yeni ürün sürecinin tetikleyicisidir. Çoğu büyük işletme tanımlanmış, proaktif fikir üretimi yaparak sistemi ele geçirmeye çalışır. Fikir aşamasındaki faaliyetler direkt bir girişimi içermez, burada temel teknik araştırmalar yapılır, yeni teknolojik imkanlar araştırılır, tanımlanmamış ihtiyaçlar tespit edilir. İnovasyon açısından önemli fırsatları belirlemek, boşlukları tanımlamak ve pazardaki kesikliklerin üstesinden gelmek için stratejik planlama çalışmaları yürütülür. Fikir taraması, inovasyona kaynak tahsis etmek için ilk karardır. Eğer uygulama kararı verilirse, proje kapsamlaştırma aşamasına ya da ön incelemeye gidilir. Bu yüzden, bu aşama bir ön işaret vericidir, ama yapılacak inovasyona geçici bir taahhüt verir, yani henüz tam yanmayan bir yeşil ışıktır. Fikir aşaması, yumuşak bir izlemedir, inovasyonları karşılanması gereken ve karşılanması zorunlu kriterler açısından inceler (Cooper, 2014).

Ön pazar değerlendirmesi bu aşamanın ilk boyutudur. Çeşitli ve göreceli olarak ucuz bazı faaliyetleri içermektedir: internet araştırması, kütüphane taraması, kullanıcı, odak grupları ile ilişkiler, potansiyel kullanıcılar için konsept testleri. Amaç, pazar sınırlarını, pazar potansiyelini, muhtemel pazar kabul edebilirliğini tespit etmek ve bu bilgilerden ürün konseptini şekillendirmeye başlamaktır. Aynı zamanda ön teknik değerlendirme gerçekleştirilir. Önerilen ürünün hızlı ve ön değerlendirmelerini içerir. Amaç, inovasyon için üretim ve geliştirme yollarını değerlendirmek, teknik ve üretim fizibilitesi yapmak, mümkün zamanı ve maliyetleri belirlemek, teknik, yasal ve düzenleyici riskleri ve engelleri tespit etmektir (Cooper, 2014).

3.3.2.2. Araştırma Aşaması

Araştırma aşaması ürün geliştirmenin kapısını açan iş planının oluşturulduğu aşamadır. İnovasyon sürecindeki bu ikinci aşama, ağır harcamalar yapılmadan önce projenin çekiciliğini doğrulayan, ürünü açıkça tanımlayan detaylı inceleme aşamasıdır. Müşterilerin istek, ihtiyaç ve tercihlerini belirleyen pazar incelemeleri ve pazar araştırmalarını göstermektedir. Yani "kazanan başarılı yeni ürünün" tanımına yardım eder. Detaylı teknik tahminlerle inovasyonun yapılabilirliğine odaklanılır. Yani müşteri ihtiyaçları ve dilek listeleri teknik ve ekonomik açıdan uygulanabilirliğe dönüştürülür. Bu dönüştürme, bazı ön ve laboratuvar çalışmalarını gerektirebilir ama tam teşekküllü bir geliştirme projesi olarak düşünülemez. Üretim değerlemesi araştırma aşamanın bir parçası olduğundan üretilebilirlik konuları, tedarik kaynakları, üretim maliyetleri ve gerekli yatırım maliyetleri bu aşamada incelenir. Eğer uygunsa, gerekli faaliyetlerin yol haritasını çıkartmak ve riskleri azaltmak için detaylı, düzenli ve yasal bir değerlendirme işlemi yapılır. Son olarak, detaylı iş ve finansal analizler bu aşamanın en gerekli parçası olarak gerçekleştirilmeye başlanır (Cooper, 2014).

Araştırma aşamanın sonucunda, ürün tanımı üzerinde anlaşılabilir ve kapsamlı bir proje planı geliştirilir. Araştırma aşaması geliştirme aşamasından önceki son köprü görevini görür. Proje için ağır bir harcamaya girişilmeden önce projenin iptal edilebileceği son noktadır. Burada mali taahhütler önemlidir. Gerçekte, bu durum

“ağır harcamalara gitmek” anlamına gelmektedir ve ürün/hizmet tanımının onaylanması için işaret vermektedir (Cooper, 2014, s.14).

3.3.2.3. Prototip / Geliştirme Aşaması

Geliştirme, ürünlerin fiziksel geliştirilmesi ve geliştirme planlarının uygulanmasını ifade etmektedir. Laboratuvar testleri, kurum içi testler, alfa testleri ile kontrol edilmiş şartlar altında ürünlerin, talepleri ve gereksinimleri karşılayıp karşılamadığını garantilemek gereklidir. Bu aşamada inovasyon neticesinde üretilecek ürün/hizmetin yaşayabilirliği test edilir ve onaylanır. Burada ürünün ve projenin dışarıya doğru çok geniş doğrulama faaliyetleri başlar.

Yapılan faaliyetler;

- Kurum içi ürün testleri: Kontrol edilebilen laboratuvar koşulları altında ürün performansı ve ürün kalitesinin genişletilmiş laboratuvar testleri ve alfa testleri.
- Ürünün kullanıcılar tarafından denenmesi: Ürünü satın alma niyetini tespit etmek, potansiyel müşterilerin ürüne karşı tepkilerini ölçmek için kullanım şartı altında ürün fonksiyonlarının onaylanması.
- Deneme, sınırlı ve pilot üretim: Üretim maliyetlerini ve üretilen işi belirlemek ve üretim sürecini test etmek, geliştirmek ve hatalarını düzeltmek.
- Piyasa denemesi, pazar testi veya deneme satışları: Beklenilen pazar payını ve gelirini belirlemek, lansman planının etkinliğini ölçmek ve müşteri tepkilerini tespit etmek.
- Revize edilmiş iş ve finansal analizler: Daha doğru ve yeni maliyet verileri ve gelirler temel alınarak projenin iş ve ekonomik yaşayabilirliğinin devamlılığını denetlemek (Cooper, 2014, s.17).

3.3.2.4. İmalat Aşaması

İmalat aşaması, seri üretimin yapıldığı aşamadır. İmalat asla prototipin üretimi değildir. Ar-Ge sonucu ortaya çıkmış prototipin seri üretiminin yapıldığı şamaya

denir. Yani bir nevi ürünün endüstriyelleşmesi ve ticarileşmesi de denilebilir. Bu aşamaya somutlaşma aşaması da denilebilir. Fikirlerin elle tutulabilir ürüne dönüştüğü, ekonomik değer yarattığı aşamadır. Bu aşama çok önemlidir çünkü ar-ge sonucu ortaya çıkmış ürünün seri üretiminin yapılıp yapılmayacağına, yani ürüne yatırım yapılıp yapılmayacağına karar verilmelidir. Prototipin yapılmış olması, ürünün ekonomik olacağı anlamına gelmez. Birçok ürün, üretim maliyetlerinin yüksek olması sebebiyle endüstriyelleşememiştir. Bazen de teknolojinin çok hızlı ilerlemesiyle beraber işletmenin yeni ürünü rakiplerden geride kalmış, değersiz ürün haline gelebilmektedir. Sonuç olarak işletmeler yanlış yatırım yapmamak adına yenilikçi üründen küçük miktarda üretip pazara sunarlar ve beklerler. Bu deneme sürecinde gelecek olumlu/olumsuz geri bildirimlere göre inovatif ürünün üretim sürecine karar verirler, varsa eksiklikler tamamlarlar (İraz, 2005, s.118).

İmalat aşamasının son safhası olarak, müşterilerden alınan geri bildirimlere ve yapılmış olan testlere göre üründeki tüm eksiklikler giderilir, problemler çözülür. Sonrasında optimum montaj hattı kurulur, gerekli eğitimler verilir ve ürün üretilip sahaya sürülür. Bu aşama kendi kendini besleyen bir aşamadır. Üretim esnasındaki testlere, geri bildirimlere ve öğrenilenlere göre verim ve etkinliği artıracak şekilde üründe değişiklikler ve geliştirmeler yapılabilecektir (Kulaklı, 2005, s.105).

3.3.2.5. Ticarileştirme Aşaması

Bu final aşaması hem pazarlama lansman planını hem de üretim ve işleme uygulamalarını kapsamaktadır. Ticarileştirme öncesi noktada (sıklıkla 6-19 ay), ürün inovasyonu tamamlanmak zorundadır. Takım dağıtılır ve ürün işletmenin ürün hattı içerisinde normal bir ürün haline gelir. Burası inovasyon ve ürünün performansının gözden geçirildiği noktadır. Gelirler, maliyetler, harcamalar, karlar ve zamanlama ile ilgili son veriler performans ölçüm sonuçları ile karşılaştırılır (Cooper, 2014, s.24).

Son olarak, bir hesap denetimi gerçekleştirilir. Bu; inovasyonun güçlü ve zayıf yönlerinin kritik değerlendirmesini ve bu inovasyondan ne öğrenildiğini ve daha iyi nasıl geliştirilebileceğini tartışmayı içerir. Bütün bu süreçler boyunca inovasyonun başarısının hem takım üyelerinin hem de liderin sorumluluğunda olduğu unutulmamalıdır. Ticarileştirme safhasında marka tescil işlemleri yapılır, ürün

tanıtımına yönelik faaliyetler organize edilir ve her türlü tanıtım işlemi gerçekleştirilir. Yine bu aşamada yeni ürünün korunmasıyla ilgili patent işlemleri gerçekleştirilir, ürünün kullanımına yönelik eğitimler verilir. Pazar stratejisi bu safhada belirlenir ve satış sonrası neler yapılacağı ve bunun organizasyonu da bu safhanın sınırlarına girer (Karadal, 2008, ss.59-71).

3.4. İnovasyon Kaynakları

İnovasyon kaynakları iki ayrı kategoride tasnif edilmiştir. Bunlardan birincisi işletme veya sektör içinden gelen kaynaklardır (Drucker, 1985). Bunlar;

1. Beklenmeyen gelişmeler
2. Uyuşmazlıklar
3. Süreç İhtiyaçları
4. Sektör ve Pazar Değişimleri

İkinci grup inovasyon kaynakları ise işletme ve sektör dışından gelmektedir (Drucker, 1985). Bunlar ise;

1. Demografik değişimler
2. Algılamadaki değişiklikler
3. Yeni bilgi

Çoğu zaman bu kaynakların birçoğu yapılacak inovasyonlara ilham ve malzeme oluşturmaktadır. Bazen tekil olarak inovasyona kaynak oluştururlarken bazen de inovasyonlar iç ve dış birden fazla kaynaktan beslenmektedirler. Beklenmeyen gelişmeler başarılı sonuçlar doğurup potansiyel inovasyon alanları oluştururken, başarısız sonuçlar doğurarak ileriki zamanlarda yapılacaklara yol gösterici de olabilecektir (Drucker, 2002).

Hedeflerle faaliyetler ve sonuçlar arasındaki uyuşmazlıklar inovasyona kaynak oluşturmuştur. Çoğu zaman düşünce ve fikir aşamasında planlananlarla, ortaya çıkan somut ürün arasında uyuşmazlıklar olmaktadır ve bu durum da yapılacak yeni inovasyonlara ilham oluşturmaktadır. Süreç içerisinde bir ihtiyacı fark edip onu

düzeltmeye çalışmak veya süreci tamamen düzeltmeye çalışmak ta inovasyona kaynak teşkil etmektedir (Durna, 2002). Sektörde ve pazarda oluşan değişimler inovasyonları oldukça etkilemiştir. Çünkü bu değişimler beraberinde yeni boşluklar ve alanlar oluşturmuştur. Endüstride ortaya çıkan yeni alanlar her zaman için başka geliştiriciler için fırsata dönüştürülmüştür (Drucker, 1985).

Nüfusta meydana gelen pozitif veya negatif yönlü değişimler o yörenin her türlü yapısını ve ihtiyacını büyük ölçüde etkilemektedir. Demografik yapıda yaşanacak değişimleri öncesinden gören işletmeler ve sektörler bu doğrultuda planlamalar yaparak yeniliklere kapı açmışlardır. Tüm yenilikler insan endeksli olduğu için günümüzde insanların algısını değiştiren olgular cazibe merkezi olmuşlardır. Algılamadaki değişimlere göre bazı konular ön plana çıkabilecektir ve bu konular da inovasyonlara kaynak teşkil edecektir (Durna, 2002).

Bilgi, modern ekonominin en temel kaynağıdır ve öğrenme üzerine bina edilir. Öğrenme, genellikle karşılıklı etkileşim halindedir ve bu yüzden de kurumsal ve kültürel çerçevesi dikkate alınmaksızın anlaşılamayan, sosyal olarak yerleşmiş bir süreçtir. İnovasyonun belki de en temel kaynağı yeni bilgilerden oluşmaktadır. (Lundvall, 1992, s.22).

Boulding, sistemi "karmaşa olmayan şey" olarak tanımlamıştır. Bir sistem çok sayıda unsurdan meydana gelir ve bu unsurlar arasındaki ilişkiler sisteme şekil verir. Yenilik (Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge)) sistemini oluşturan yapılar üretim, yayılma ile yeni ve ekonomik olarak yararlı bilginin kullanımını etkileyen unsurlar ve ilişkilerdir (Boulding, 1993, s.17).

Boulding öğrenmeyi Ar-Ge sisteminin en önemli faaliyeti olarak ortaya koyar. Öğrenme sosyal bir faaliyettir ve bu da insanlar arasında karşılıklı etkileşimi ihtiva eder. Araştırma ve geliştirme sistemi aynı zamanda pozitif yeni tepki ve yeniden üretim tarafından karakterize edilen dinamik bir sistemdir (Boulding, 1993, s.19).

3.5. Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliği ve İnovasyon İlişkisi

Günümüz rekabetçi dünyasında işletmeler başarı ve verimlilik için yeni bilgi kaynaklarını araştırmak zorundadırlar. Fakat yeni teknolojileri keşfetme süreci limitli bilgi, kıt kaynaklar ve karmaşık uygulamalar nedeniyle tekil olarak hiç de kolay değildir. Burada işletmelerin yardımına yaratıcı bilgi ve gelişmiş kaynaklar noktasında kamu ve üniversiteler koşmaktadır (Scandura, 2016). Bir başka ifadeyle bilginin kamu, üniversiteler ve sanayi arasındaki alışveriş ve gelişim süreci bir zorunluluktur. Bunun neticesinde tek başına değer ifade etmeyen fikirlerden yenilikçi ve pazarlanabilir ürün/süreçler ortaya çıkmaktadır (Guan & Zhao, 2013).

Üniversite ve sanayi arasındaki işbirliği, yeni fikirlerin yaratılmasına olanak verip teknolojik geçirgenlik sağlamaktadır (Plewa vd., 2013). Literatür çalışmaları incelendiğinde kamu, üniversite ve sanayi arasındaki geçişgenliğin ve bilgi paylaşımının yeniliği ve teknolojik üretkenliği pozitif yönde etkilediği sıklıkla görülmektedir (Fritsch & Lukas, 2001, Tether, 2002; Plewa vd., 2013). Taraflar arasındaki işbirliği ve etkileşim sayesinde, paylaşılan projeler ve beceriler vesilesiyle ar-ge masraflarının ve risklerinin azalacağı düşünülmektedir. Ayrıca işbirliğinin verimli kaynak kullanımı ve başarılı süreç yönetimini beraberinde getireceği ve bu sayede inovasyonu olumlu etkileyeceği literatürde ifade edilmektedir (Segarra-Blasco & Arauzo-Carod, 2008). Her türlü ünite ve teşekkül bir araya gelerek işbirliği yapabilir lakin inovasyon gibi bilgi gerektiren bir süreçte akademik tarafın sanayi ile birlikte hareket etmesi ve bunları kamunun desteklemesi son derece önemlidir (Huang & Chen, 2016; Lin, 2016; Santoro & Chakrabarti, 2002). Literatürdeki bu bulgulara dayanarak aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir.

H_2: *Kamu Üniversite Sanayi İşbirliği(KÜSİ) ile yenilik (inovasyon) pozitif ilişkilidir.*

3.6. İnovasyon ve İşletme Performansı İlişkisi

Literatürde inovasyonun işletme performansına etkisi ile ilgili bir hayli çalışma bulunmaktadır. Hatta yapılan araştırmalar, hangi inovasyon türünün (ürün, süreç, pazarlama, organizasyonel) hangi performans çeşidini (yenilikçilik, üretim, pazarlama, finansal) etkilediğine kadar detaylandırılmıştır. Yenilikler, işletme

performansını satıştan pazarlamaya, üretimden verimliliğe, finanstan karlılığa kadar farklı birçok yönden etkileyebilmektedir (Oke, 2007).

Radikal ve artırımlı inovasyonların, yenilik performansına olan etkisini Oke (2007) araştırmıştır. İnovasyonlar işletmenin öğrenme kapasitesini besleyip hızını ve kalitesini artırmaktadır. Bu açıdan bakıldığında da işletme içi üretkenliği artırdığı söylenebilir (Koufteros & Marcoulides, 2005). Quadros'un (2001) çalışmalarında da inovasyonun ürün kalitesini artırıp maliyetleri düşürdüğü ifade edilmektedir. Pazarlama performansını artırmaya yönelik yapılan yenilik çalışmalarında müşterilerin beklentileri ve ihtiyaçları göz önünde bulundurulacağından dolayı işletmenin rekabet gücünü artıracaktır (Kohli & Jaworski, 1990).

Literatürde inovasyonun işletme performansını pozitif yönde etkilediği konusunda çok fazla çalışma vardır (Günday, 2007; Bulut, vd., 2009; Han, vd., 1998; Ramaseshan, vd., 2002; Sandvick, 2003). İşletmelerin en önemli amaçlarının karlılıklarını artırmaları olduğu düşünüldüğünde yapılacak yenilik çalışmaları ve iyileştirmelerin, finansal olarak işletme performansını artıracağı belirtilmektedir. Bir çok araştırmacı, inovasyonun işletmenin finansal performansını etkilediği noktasında hemfikirdirler (Prajogo, 2006; Calantone, vd., 2002; Antoncich & Hisrich, 2002; Bhaskaran, 2006). Literatürdeki bu bulgulara dayanarak aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir.

H_3: *Yenilik (inovasyon) ile işletme performansı pozitif ilişkilidir.*

4. KAMU – ÜNİVERSİTE – SANAYİ İŞBİRLİĞİNİN, İNOVASYON VE İŞLETME PERFORMANSI İLE İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

4.1. Araştırmanın Amacı

Günümüz globalleşen dünyasında son derece önemli olan birlikte hareket etme ve paydaşlarından etkilenme durumu işletmelerin ve kurumların mevcut ve gelecekteki yapılarını oldukça etkilemektedir. Kamu Üniversite ve Sanayi arasındaki işbirliğinin dünya çapında her geçen gün daha da sağlamlaştığı ve sonucu olarak bir takım işbirliği mekanizmalarının, arayüzlerin ve platformların oluştuğu malumdur. Bu işbirliğini olumlu/olumsuz etkileyen ve bu işbirliğinden olumlu/olumsuz etkilenen faktörler bulunmaktadır.

Literatür incelendiğinde Kamu Üniversite Sanayi İşbirliği ile inovasyon arasında sıkı bir bağ olduğu ve bu bağın araştırıldığı görülmüştür. Benzer şekilde, yapılan çalışmalarda işbirliği ile işletme performansı arasında da çok güçlü bir ilişki bulunduğu çalışılmış ve tespit edilmiştir. İnovasyonun işletme performansına etkisinin irdelendiği çalışmalar da mevcuttur. Kapsamlı bir literatür taraması sonucu bu kavramların birbiriyle teker teker ilişkisinin incelendiği halde ilişkileri aynı anda inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışmada, Kamu Üniversite Sanayi İşbirliğinin inovasyon ve işletme performansı ile ilişkisi ile inovasyonun işletme performansı ile ilişkisi incelenerek, bu ilişkiler daha kapsamlı bir şekilde belirlenecektir. Böylece çalışmanın yerli literatüre katkı sağlaması ve yapılacak çalışmalara ışık tutması hedeflenmektedir.

4.2. Araştırmanın Kısıtları

Bu çalışmada kullanılan anket formu Kocaeli ili, Gebze bölgesi işletmeleri tarafından doldurulmuştur. Bu haliyle Tüm Türkiye'yi kapsamamakta, bölgesel bir

kısıt içermektedir. Bölgenin sanayi yoğunluğu ve çalışmanın muhtevası düşünülerek anket formu rastgele işletmelere gönderilmemiş; bünyesinde Ar-Ge/inovasyon departmanı ihtiva eden, Ar-Ge/inovasyon çalışanı olan, Ar-Ge/inovasyon projesi yürütmüş olan veya en azından Ar-Ge/inovasyon ile ilgili çalışmalara başlamış olan işletmelere doldurtulmuştur. Bu da çalışmanın bir diğer kısıtıdır.

Anket, sektör ayrımı yapılmadan işletmedeki üst düzey yöneticiler, Ar-Ge yöneticileri veya işletme sahiplerine doldurtulmuş, bu vesileyle anketin doğru ve ciddi bir şekilde cevaplanması olasılığı yükseltilmiştir. Böylece sektörden bağımsız bir çalışma olmakla beraber, kısıtlı bir şekilde tüm çalışanlara hitap etmemiştir. Bu çalışmanın sonuçlarını yorumlarken, bu kısıtları göz önünde bulundurmak uygun olacaktır.

4.3. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada veri toplama aracı olarak anket tekniği kullanılmıştır. Kocaeli ili, Gebze bölgesinde araştırma örneklemini oluşturan işletme yöneticilerine 650 adet anket formu elektronik posta yoluyla veya yüz yüze görüşerek ulaştırılmıştır. 184 adet işletme yetkilisinden anket formu vasıtasıyla veri toplanmış ve örneklemimiz oluşturulmuştur. Böylece anketlerin geri dönüş oranı %28 olarak gerçekleşmiştir. Toplanan bu verilerin değerlendirilmesi için AMOS istatistiksel analiz paket programı kullanılmıştır.

Kamu Üniversite Sanayi İşbirliğinin yenilik ve işletme performansı ile ilişkisinin araştırıldığı bu çalışmada, veri toplamak amacıyla anket yöntemi(5'li likert tipi eşit aralıklı ölçüm şekli) uygulanmıştır. Araştırma için hazırlanan ankete işletmedeki çalışan sayısı, işletmenin kuruluş yılı, işletmenin sektörü, formu dolduranın yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu ve unvanına ilişkin sorular da eklenerek anket son haline getirilmiştir.

Araştırma hipotezlerini test etmek için önceki çalışmalardan uyarlanmış ölçekler kullanılmıştır. Kamu Üniversite Sanayi işbirliği değişkeni "1. Çok Düşük", "2. Düşük", "3. Orta", "4. Yüksek", "5. Çok Yüksek" şeklinde derecelendirilen 5'li likert ölçeği kullanılarak ölçülmüştür. Yenilik(inovasyon) ve işletme performansı

değişkenleri ise "1. Kesinlikle Katılmıyorum", "2. Katılmıyorum", "3. Kararsızım", "4. Katılıyorum", "5. Kesinlikle Katılıyorum" şeklinde derecelendirilen 5'li likert ölçeği kullanılarak ölçülmüştür.

Ankette Bilgi Transferi, Teknoloji Transferi, İşbirlikçi Araştırma ve Araştırma Desteği olmak üzere dört alt boyuttan oluşan Kamu Üniversite Sanayi İşbirliği ile ilgili 19 soru, Yenilik (inovasyon) ile ilgili 11 soru, İşletme Performansı ile ilgili 16 soru yer almaktadır. Ayrıca anketi cevaplayan işletme temsilcilerine ve işletmelerine ait bilgiler (7 soru) yer almaktadır.

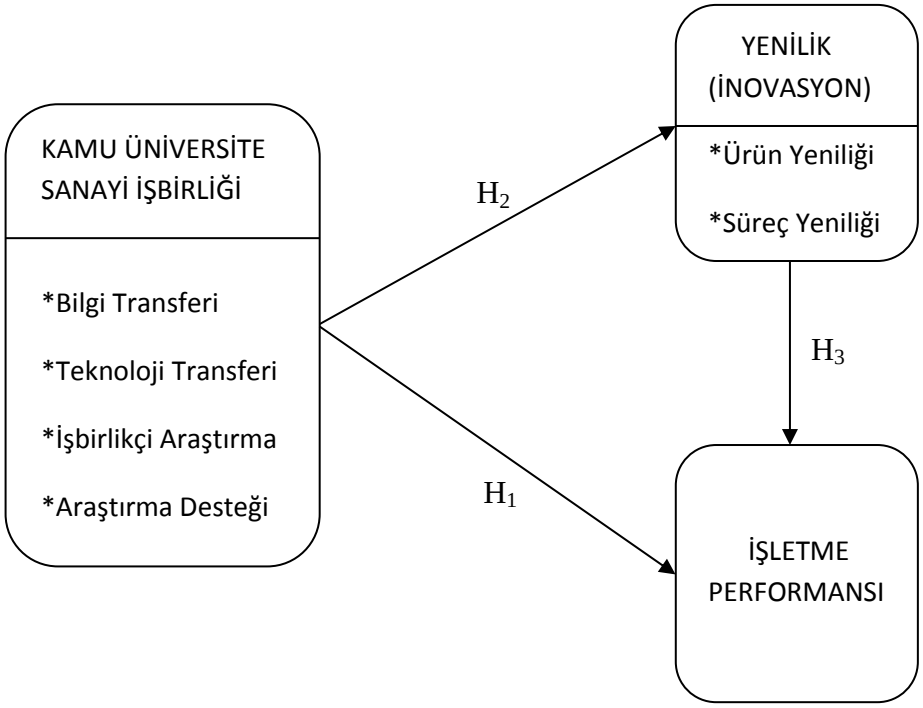
Kamu Üniversite Sanayi İşbirliği ile ilgili sorular (19 soru) Sartoro ve Chakrabarti'nin (2002) çalışmasından uyarlanmıştır. Yenilik ile ilgili sorular (11 soru) Hung vd.'nin (2011) çalışmasından uyarlanmıştır. İşletme Performansında (16 soru) Ellinger (2002) tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır.

Kamu Üniversite Sanayi İşbirliğinin Yenilik ve İşletme Performansı ile İlişkisini araştırmak üzere yapılan literatür çalışması ışığında kurulan hipotezler aşağıdaki gibi ve araştırma modeli Şekil 4.1.'deki gibi gösterilmiştir.

H_1: *Kamu Üniversite Sanayi İşbirliği(KÜSİ) ile işletme performansı pozitif ilişkilidir.*

H_2: *Kamu Üniversite Sanayi İşbirliği(KÜSİ) ile yenilik (inovasyon) pozitif ilişkilidir.*

H_3: *Yenilik (inovasyon) ile işletme performansı pozitif ilişkilidir.*



Şekil 4.1. Araştırma Modeli

4.4. Araştırmanın Bulguları ve Değerlendirilmesi

Öncelikle anket formunu cevaplayanlar ve işletmeleri ile ilgili bilgiler, demografik özellikler tablosu altında derlenmiştir. Sonrasında ölçeklerin güvenilirliği ve geçerliliğin incelenmesi amacıyla doğrulayıcı faktör analizinden yararlanılmıştır. Araştırma modelindeki değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır. Son olarak araştırma hipotezlerinin desteklenip desteklenmediği test edilmiştir.

4.4.1. Demografik Özellikler

Araştırmaya katılanların demografik özelliklerine ait veriler Tablo 4.1.'de verilmiştir. Bu çalışmada anketi cevaplayan katılımcıların işletmelerindeki çalışan sayıları, işletmelerinin faaliyet süreleri, katılımcıların yaşları, cinsiyetleri, eğitim durumları ve işletmelerindeki unvanları incelenmiş, frekans ve yüzde dökümleriyle özetlenmiştir.

Tablo 4.1. Demografik Özellikler

Çalışan Sayısı	**Frekans**	**Yüzde (%)**
0-9	21	11,4
10-49	64	34,8
50-99	33	17,9
100-249	36	19,6
250 ve üstü	30	16,3
Faaliyet Süresi		
1-9	47	25,5
10-19	48	26,1
20-29	34	18,5
30-39	20	10,9
40 ve üstü	35	19,0
Yaş Dağılımı		
25 ve altı	2	1,1
26-35	43	23,4
36-45	99	53,8
46-55	22	11,9
56 ve üzeri	18	9,8
Cinsiyet		
Kadın	30	16,3
Erkek	154	83,7
Eğitim Durumu		
İlköğretim	1	0,5
Lise/Meslek Lisesi	6	3,3
Yüksekokul	11	6,0
Lisans	101	54,9
Yüksek Lisans/Doktora	65	35,3
Unvan		
İşletme Sahibi/Ortağı	33	17,9
Genel Müdür	34	18,5
Ar-Ge Müdürü	19	10,3

Üretim Müdürü	31	16,9
Diğer	67	36,4
TOPLAM	**184**	**100**

Tablo 4.1.'de görüleceği üzere ankete katılanların çalıştığı işletmelerin %11,4'ü mikro ölçekli işletme, %34,8'i küçük ölçekli işletme, %37,5'i orta ölçekli işletme, %16,3'ü ise büyük ölçekli işletmedir. Bu haliyle anket tüm ölçeklerdeki işletmelere normal dağılımla uygulanmıştır. Benzer şekilde işletmelerin faaliyet sürelerine bakıldığında da bir tarafa yığılma olmadığı, hem az yıllık hem de çok yıllık işletmelerin yer aldığı görülmektedir.

Anketi cevaplayanların yaşı incelendiğinde 2 kişi hariç yaş aralığının 26 yaş ve üstü olduğu ve anketi cevaplayanların yaklaşık yarısından fazlasının 36-45 yaş aralığında yer aldığı görülmektedir. Yaklaşık beşte birlik bir dilim ise 45 yaş üstünde yer almaktadır. Anketi cevaplayanların cinsiyetlerine bakıldığında ise sadece %16,3'ünün kadın, kalanların erkek olduğu görülmektedir. Erkek oranındaki bariz yüksekliğin imalat sanayi koşullarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Ankete katılanların yaklaşık %90'ının en az lisans mezunu olduğu görülmektedir. Bu durumun oluşmasının sebebi anketin işletmelerde bulunan orta ve üst düzey yöneticilere doldurtulmuş olmasıdır. Bu vesileyle anketin daha doğru sonuçlar vereceği düşünülmüştür. Son olarak anketi cevaplayanların en az %65'inin işletmelerinde en azından müdür seviyesinde çalışanlar olduğu görülmektedir. Anket, imalat sanayinin tüm sektörlerine uygulanmış olup, sektör çeşidinin fazlalığı sebebiyle demografik özellikler tablosunda işletmelerin sektörlerine yer verilmemiştir.

4.4.2. Güvenirlik ve Geçerlilik Analizi

Bu çalışmada, kurulan ilişkilerin incelenmesi amacıyla 3 adet hipotez geliştirilmiş olup anket formu vasıtasıyla veriler toplanmış, verilerin değerlendirilmesi sonucu geliştirilen hipotezler test edilmiştir. Araştırmada kullanılan ölçeklerin geçerlilik analizi, AMOS programı kullanılarak, doğrulayıcı faktör analizi yapılarak değerlendirilmiştir (Hair vd., 1998).

Hipotezlerin test edilmesi için gözlenen değişkenlerin, gizil değişkenleri ne ölçüde temsil ettiklerinin belirlenmesi amacıyla doğrulayıcı faktör analizinden (DFA) yararlanılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi, gizil değişken (faktör) oluşturmaya yönelik bir işlem olup önceden oluşturulan bir modelden yola çıkmaktadır (Myers, 2000).

Faktör analizi sonuçlarına göre anlamlı sonuçlar oluşabilmesi için 46 maddeden bilgi transferinin bilgitrans4 sorusu, araştırma desteğinin arasdest1 ve arasdest2 soruları, ürün yeniliğinin yenilik11 sorusu, süreç yeniliğinin yenilik13 ve yenilik17 soruları, işletme performansının perf1, perf2, perf3, perf4, perf8, perf9, perf10, perf11, perf14, perf15 numaralı soruları olmak üzere toplam 16 tanesi ya faktör yüklerinin düşük olması sebebiyle ya birden fazla faktöre yüklenmeleri sebebiyle ya da çapraz yüklerinin yüksek olması sebebiyle değerlendirme dışı bırakılmıştır. Böylece kalan 30 soru ile 6 faktörden oluşan son faktör çözülümüne ulaşılmıştır.

DFA sonuçlarına göre X^2=794,336, X^2/(386)=2,058 ve p=0,00 olarak bulunmuştur. Buna göre x^2/df değeri 3'ün altında ve p değeri anlamlı olduğundan değerler iyi uyum düzeyindedir ve ölçüm modeli uygundur. Modelin uygunluğunu test etmek için ikincil uyum indeksleri de incelenmiştir. Ölçüm modeli ile verilerin birbirleriyle son derece uyumlu oldukları görülmüştür. Karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI)=0,913 değeri ile ve Artımsal uyum indeksi (IFI)=0,914 değeri ile kabul edilebilir uyum aralığındadır. Yaklaşık hataların ortalama karakökü (RMSEA)=0,076 değeri ile ve Sıkı normlaştırılmış uyum indeksi (PNFI)=0,751 değeri ile kabul edilebilir uyum aralığındadırlar. Tüm bu uyum değerleri birlikte gözetildiğinde teorideki model ile ölçüm modelinin oldukça uyumlu olduğu söylenebilir.

Tablo 4.2. Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Değişken	Madde	Standart Faktör Yükleri	t
Bilgi Transferi	bilgitrans1	0,634	_a
	bilgitrans2	0,552	6.761

	bilgitrans3	0,752	8,734
	bilgitrans5	0,874	9,773
	bilgitrans6	0,865	9,698
	bilgitrans7	0,891	9.906
	bilgitrans8	0,819	9,327
Teknoloji Transferi	tektrans1	0,877	_a
	tektrans2	0,921	18,962
	tektrans3	0,922	18,994
	tektrans4	0,875	16,929
	tektrans5	0,88	17,134
İşbirlikçi Araştırma	isbiraras1	0,875	_a
	isbiraras2	0,946	19,684
	isbiraras3	0,862	16,165
	isbiraras4	0,843	15,475
Performans	perf16	0,639	_a
	perf13	0,792	8,497
	perf12	0,762	8,28
	perf7	0,733	8,055
	perf6	0,697	7,752
	perf5	0,637	7,21
Ürün Yeniliği	yenilik7	0,777	_a
	yenilik8	0,812	11,054
	yenilik9	0,645	8,599
	yenilik10	0,755	10,23
	yenilik12	0,675	9,042
Süreç Yeniliği	yenilik14	0,641	_a
	yenilik15	0,885	8,533
	yenilik16	0,701	7,784

Bir kavramın öğelerinin diğer kavramların öğeleri ile örtüşmemesini ayrışma geçerliliği sağlar. Bir kavramın (ölçeğin) ayrışma geçerliliğini incelemek için ortalama çıkarılan varyans (Averege Variance Extracted (AVE)) ile diğer kavramlar (ölçekler) ile olan korelasyon katsayılarının kareleri karşılaştırılır. Ölçeklerin AVE

değerlerinin diğer ölçeklerin korelasyon katsayılarının karelerinden büyük olması durumunda, o ölçeğin ayrışma geçerliliğini sağladığı söylenir (Fornell ve Larcker, 1981). Tablo 4.3.'te görüleceği üzere her ölçeğin AVE değeri, korelasyon katsayılarının karesinden büyüktür ve dolayısıyla ölçeklerin ayrışma geçerliliğine sahip olduğu sonucuna ulaşılır.

Tablo 4.3.'te görüldüğü gibi bütün ölçeklerin kompozit güvenirlilik (Composite Reliability (CR)) katsayıları, önerilen eşik değerinden (0,70) oldukça büyüktür. Ayrıca, ortalama çıkarılan varyans (Average Variance Extracted (AVE) katsayıları, önerilen eşik değerinin (0,50) üstündedir (Fornell ve Larcker, 1981). Ölçeklerin güvenilirliği ise Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısı kullanılarak incelenmiştir. Tablodan da görüleceği üzere, ölçeklerin tamamının Cronbach Alpha katsayıları belirlenen eşik değerden (0,70) oldukça yüksek olduğu görülmüştür (Nunnally, 1978). Bu sonuçlar ölçeklerin güvenirliğinin ve geçerliliğinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.3. Korelasyon Katsayıları Tablosu

Değişkenler	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1.Bilgi Transferi	1,000					
2.Teknoloji Transferi	0,900	1,000				
3.İşbirlikçi Araştırma	0,918	0,874	1,000			
4.Ürün Yeniliği	0,151	0,119	0,210	1,000		
5.Süreç Yeniliği	0,273	0,184	0,267	0,655	1,000	
6.Performans	0,181	0,163	0,250	0,267	0,510	1,000
Cronbach's Alpha	0,912	0,952	0,936	0,848	0,781	0,875
CR	0,913	0,953	0,933	0,854	0,790	0,860
AVE	0,607	0,801	0,779	0,541	0,562	0,508

4.4.3. Araştırma Hipotezlerinin Testi

Araştırmada hipotezlerin test edilmesi amacıyla yapısal eşitlik modeli kullanılmış ve korelasyon analizi yapılmıştır. İki değişken arasındaki doğrusal

ilişkinin boyutunu gösteren katsayıya korelasyon denir. Korelasyon katsayı -1 ile +1 arasında bir değer alır ve bu katsayı anlamlı ise değişkenler arasında ilişki olduğu söylenir. Katsayının mutlak değeri ne kadar büyükse, yani 1'e yakınsa, değişkenler arasındaki ilişki de o kadar güçlüdür (Newbold, 2009). Tablo 4.4.'e bakıldığında değişkenler arasında 0,01 anlamlılık düzeyinde bir ilişkinin olduğu ($p<0,01$) görülmektedir.

Gözlenen ve gözlenemeyen değişkenlerin arasındaki ilişkilerin sınanmasında kullanılan tekniğe yapısal eşitlik modeli (YEM) denir. Bu araştırma modelinde yer alan hipotezlerin testi için yapısal eşitlik modeli (YEM) kullanılmıştır. Yapısal eşitlik modeli, gözlenemeyen (gizil) değişkenler arasında bir nedensellik yapısının var olduğunu ve gizil değişkenlerin gözlenen değişkenler aracılığıyla ölçülebildiği varsayımını kullanır (Joreskog ve Sörbom, 2001).

Yapısal eşitlik modelinin uygunluğunun test edilmesi amacıyla uyum indeksleri kullanılmıştır. $X^2/df = 2,048$; karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI) = 0,913; artımsal uyum indeksi (IFI) = 0,914 ve yaklaşık hataların ortalama karakökü (RMSEA) = 0,076 olarak elde edilmiştir. Bu sonuçlar, kurulan modelin teoriyle uyumlu olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.4. Kamu-üniversite-sanayi işbirliği (KÜSİ), yenilik (inovasyon) ve performans arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla uygulanan hipotez testi sonuçlarını göstermektedir. KÜSİ ile işletme performansı arasında **($\beta=0,09$; $p>0,05$)** bir ilişki olmadığı görülmektedir. Bundan dolayı H_1 hipotezi desteklenmemiştir.

KÜSİ ile ürün yeniliği arasında **($\beta=0,17$; $p<0,05$)** pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Benzer şekilde KÜSİ ile süreç yeniliği arasında da **($\beta=0,26$; $p<0,05$)** pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu sebeple H_2 hipotezi desteklenmektedir.

Ürün yeniliği ile işletme performansı arasında **($\beta=0,32$; $p<0,01$)** pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Benzer şekilde süreç yeniliği ile işletme performansı arasında da **($\beta=0,26$; $p<0,05$)** pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu sebeple H_3 hipotezi de desteklenmektedir. Genel olarak bu bilgiler değerlendirildiğinde çalışma

kapsamında H_2 ve H_3 hipotezleri güçlü bir şekilde desteklenir iken H_1 hipotezi desteklenmemektedir.

Tablo 4.4. Hipotez Testi Sonuçları

Hipotez	İlişki (Path)	Std. Olmayan β	Std. β	t	Sonuç
H_1	KÜSİ → Performans	0,07	0,09	1,14	Desteklenmedi
H_{2a}	KÜSİ → Ürün Yeniliği	0,16	0,17*	2,03	Desteklendi
H_{2b}	KÜSİ → Süreç Yeniliği	0,22	0,26*	2,94	Desteklendi
H_{3a}	Ürün Yeniliği → Performans	0,28	0,32**	2,76	Desteklendi
H_{3b}	Süreç Yeniliği → Performans	0,25	0,26*	2,14	Desteklendi
x^2/df = 2,048	**CFI**= 0,913	**IFI**= 0,914	**TLI**= 0,903	**RMSEA**= 0,076	

**p < .01 *p < .05

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada Kocaeli ilinde faaliyet gösteren işletmeler incelenmiş; bilgi transferi, teknoloji transferi, işbirlikçi araştırma ve araştırma desteğinden oluşan kamu-üniversite-sanayi işbirliğinin (KÜSİ) yenilik (inovasyon) ve işletme performansı üzerine etkisi araştırılmıştır. Ayrıca ürün ve süreç yeniliğinin de işletme performansı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Analizler neticesinde ortaya çıkan bulgular ışığında aşağıdaki sonuçlara ulaşılmış, ayrıca hem konu hakkında araştırma yapacak araştırmacılara hem de işletme yöneticilerine önerilerde bulunulmuştur.

İlk olarak kamu-üniversite-sanayi işbirliğinin işletme performansı üzerinde doğrudan etkisi olmadığı görülmüştür. Fakat bu, hiç etkisi olmadığı anlamını da çıkarmaz. Anlık etkisinin olmadığı lakin uzun soluklu düşünüldüğünde dolaylı olarak işletmenin performansını etkilediği söylenebilir. İşbirliği sonucu ortaya çıkacak platformlar, sistematik yapılar ve teşekküllerin ilerleyen süreçlerde performans üzerinde muhakkak etkili olacağı söylenebilir. Bununla birlikte işbirliğinin öncelikle inovasyona etki edeceği, dolayısıyla sonrasında performansı etkileyeceği söylenebilecek en optimum çıkarımdır.

İkinci olarak kamu-üniversite-sanayi işbirliğinin inovasyon üzerinde doğrudan etkisi olduğu görülmüştür. Mevcut literatür çalışmaları ve işbirliği sonucu ortaya çıkmış yapılar da bu sonucu doğrulamaktadır. İşbirliğini yapan tarafların birbirlerini inovatif olarak etkiledikleri, inovasyon yapmaya teşvik ettikleri ve bu konuda yol gösterici oldukları bilinen bir gerçek olmakla birlikte araştırma bulguları da bu durumu oldukça desteklemektedir.

Son olarak inovasyonun da işletme performansını doğrudan pozitif etkilediği görülmüştür. İnovasyon sonucu ortaya çıkan ürünlerin işletme performanslarında ve kapasitelerinde iyileştirici etkisi olduğu açıktır. Bu araştırma sonucu Gebze/Kocaeli bölgesindeki işletmelerin KÜSİ'ye ve inovasyona bakış açılarının pozitif olduğu, hem ulusal hem de uluslararası çalışmalarla paralellik gösterdiği görülmüştür.

Araştırma kapsamındaki literatür çalışmaları ve analiz sonuçları incelendiğinde günümüz koşullarında ve global dünyasında işletmelerin ayakta kalabilmelerinin,

rekabet edebilmelerinin, mevcudiyetlerini koruyabilmelerinin ve gelişebilmelerinin ancak işletme performansını artırarak olacağı görülmektedir. Performans artırıcı işlevlerde bulunmayan, mevcut durumunda gelişme olmaksızın devam eden işletmelerin ne kadar büyük olurlarsa olsunlar zamana yenik düşerek rakipleri arasında yitip gittikleri görülmüştür. İşletmelerin performansını etkileyen en önemli katalizörlerden birinin de inovasyon olduğu açıktır ve araştırma kapsamında da bu hipotez desteklenmiştir. Bu yüzden işletmelerin hem ürünlerinde hem de süreçlerinde inovasyona son derece önem vermeleri gerekmektedir. Hem inovatif ürünlerin/süreçlerin işletme içerisinde kullanımı hem de inovatif ürün üretilmeye çalışılması işletme kapasitesini artıracak, birim zamanda yapılan iş miktarı ve önemi artacaktır.

İnovasyon sonucu ortaya çıkacak ürün kıymetli üründür ve aynı zamanda rekabet üstünlüğüdür. Bu rekabet üstünlüğünü en iyi şekilde sağlayacak olan da inovasyon bileşenlerini oluşturan yapıların bir ağ vasıtasıyla birbirleriyle etkileşimi sayesindedir. Farklı bileşenlerin bir değişkeni farklı yönlerden etkileyebilecek olmaları sebebiyle hem üniversite cenahının hem sanayi tarafının hem de kamu tarafının aralarında yapacakları işbirliği neticesinde inovasyona katkı sağlayacakları açıktır. Bu araştırmada da belirtilen katkı ispat edilmekte ve taraflar arasındaki işbirliğinin inovasyonu doğrudan etkilediği görülmektedir. Kamu, üniversite ve sanayi arasındaki çift yönlü bilgi transferi, teknoloji transferi ve işbirlikçi araştırmaların işbirliğini ve dolayısıyla inovasyonu doğrudan etkilediği görülmüştür. Bu sebeple işbirliğini geliştirici platformlar kurulmalı, arayüz kurumlar desteklenmeli ve bir ağ yapılanması oluşturulmalıdır.

KAYNAKLAR

Ankrah, S., Al-Tabbaa, O., (2015), "Universities – Industry Collaboration: A Systematic Review", Scandinavian Journal of Management, 2015(31), 387-408.

Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, Kanun No: 5746, Resmi Gazete, Tarih: 12.03.2008, Sayı: 26814.

Ayhan, A., (2003), "Dünden Bugüne Türkiye'de Bilim ve Teknoloji", Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, s. 41, 250.

Ataünal, A., (1998), "Türkiye'de Yükseköğrenim", Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara, 8-15.

Barker, A., (2001), "Yenilikçiliğin Simyası", Çeviren: Kardam, A., Yayına Haz.: Dicleli, Z., İstanbul, 111-117.

Bayındır, S., (2007), Karaman İ.İ.B.F. Dergisi Yerel Ekonomiler Özel Sayısı, Selçuk Üniversitesi, 244.

Bayrak, S., Halis, M., (2002), "Öğretim Elemanları ve Sanayici Açısından Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Değerlendirilmesi", Ankara, 66-84.

Boulding, E. K., (1993), "The Structure of a Modern Economy: The United States", 17-19.

Claudia, F., Gabriela, D., (2012), "Best Channels of Academia-Industry Interaction For Long-Term Benefit", Research Policy, 41(2012), 1666-1682.

Cooper, R. G., (2014), "Doing It Right: Winning With New Products", Product Innovation Best Practices Series, Product Development Instutite Inc., 7-29.

Demir, R., (2008), "Üniversitenin Bugünü ve Yarını", Palme Yayıncılık, 135.

Durgut, M., (2007), "Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Bölgesel İnovasyon Sistemi Çerçevesi", Kayseri Bilgi ve Araştırma Merkezi Sempozyumu, Kayseri, 14.

Durna, U., (2002), "Yenilik Yönetimi", 1. Baskı, Nobel Yayını No: 381, Ankara, 66-71, 125-147.

Elçi, Ş., (2007), "İnovasyon Kalkınmanın ve Rekabetin Anahtarı", Technopolis Group, Ankara, 19-47, 163-164.

Ellinger, A., (2002), "Logistics Managers' Learning Environments and Firm Performance", Journal of Business Logistics, 23(1), 19-37.

Erdem, A., (2007), "Üniversite-Sanayi İşbirliğinin, Üniversitelerin İdari ve Mali Özerklikleri ile Akademik Özgürlükleri Üzerine Etkileri", Akdeniz Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya, 50-66.

Erdil, E., Pamukçu, P., Akçomak, S., Erden, Y., (2013), "Değişen Üniversite Sanayi İşbirliğinde Üniversite Örgütlenmesi", Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 68(2), 95-127.

Eren, E., (1982), "İşletmelerde Yenilik Politikası: Kuram ve Uygulamada Yenilik", İstanbul Üniversitesi Yayını, No: 2884, 18-19.

Erkan, H., (1994), "Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme", Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul, 92.

Ersoy, B. A., Şengül, C. M., (2008), "Yenilikçiliğe Yönelik Devlet Uygulamaları ve AB Karşılaştırması", Yönetim ve Ekonomi, 60.

Ettlie, E. J., Reza, M. E., (1992), "Organizational Integration and Process Innovation", The Academy of Management Journal, October, 796.

Etzkowitz, H., Leydesdorff, L., (1995), "The Triple Helix-University-Industry-Government Relations: a Laboratory for Knowledge Based Economic Development", EASTT Review, 14(1), 9-14.

Etzkowitz, H., (1998), "The Norms of Entrepreneurial Science: Cognitive Effects of the New University-Industry Linkages", Research Policy, 27(8), 823-833.

Etzkowitz, H. vd, (2000), “The Future of the University and the University of the Future: Evolution of Ivory Tower to Entrepreneurial Paradigm”, Research Policy, 313-330.

Etzkowitz, H., (2002), “The Triple Helix of University-Industry-Government Implications for Policy and Evaulation”, Working Paper 2002-11, Stockholm, 174-195.

Fischer, M., (2006), "The Inovation Process and Network Activities of Manufacturing Firms", Innovation, Networks and Knowledge Spillovers, 117-133.

Freeman, C., (1995), “The 'National System of Innovation' In Historical Perspective”, Cambridge Journal Of Economics, 5.

Freeman, C., (2010), "Formal Scientific and Technical Institutions in the National System of Innovation", Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning, 173-192.

Fritsch, M., Lukas, R., (2001), “Who Cooperates on R&D?”, Research Policy, 30(2), 297-312.

Gertner, D., Roberts, J., Charles, D., (2011) “University-Industry Collaboration”, Journal of Knowledge Management, Volume 15, Issue 4, 625-647.

Gopalakrishnan, S., Dmanpour, F., (1997) “A Review of Innovation Research in Economics”, Sociology and Technology Management, Omega Volume 25, Issue 1, 18.

Gosling, F.G., (1999), "The Manhattan Project: Making the Atomic Bomb", Diane Publishing.

Gök, A., "Frascati Kılavuzu Işığında Ar-Ge", TÜBİTAK, Bilim, Teknoloji ve Yenilikçilik Politikaları Dairesi Başkanlığı

Guan, J., Zhao, Q., (2013), "The Impact of University-Industry Collaboration Network on Inovation in Nanobiopharmaceuticals", Technological Forecasting and Social Change, 80(7), 1271-1286.

Güleş, H. K., Bülbül H., (2004), "Yenilikçilik, İşletmelerin Stratejik Rekabet Aracı", Nobel Yayını, 129-132.

Gürol, M., (1997), "Okul Sanayi İşbirliği", Pegem Yayınları, 13.

Gürüz, K., (2003), "Dünyada ve Türkiye'de Yüksek Öğrenim", Cem Web Ofset, Ankara, 1.

Herrmann, A., vd, (2007), "An Ampirical Study of the Antecedents For Radical Product Innovations and Capabilities For Transformation", Journal of Engineering and Technology Management, Volume 24, Issues 1-2, 93-94.

Herzog, P., (2008), "Open and Closed Innovation: Different Cultures For Different Strategies", Gabler Verlag, 1st Edition, Germany, 11.

Hippel, E. V., (1988), "The Sources of Innovation", Oxford University Press, New York, 25-26.

Hobikoğlu, E. H., (2009), "Yeni Ekonomide İnovasyon ve Sürdürülebilir Rekabetin Yarattığı Katma Değerin Bilgi Toplumunda Etkisi", Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, 125.

Huang, M. H., Chen, D. Z., (2016), "How Can Academic Inovation Performance in University-Industry Collaboration Be Improved?", Technological Forecasting and Social Change.

Hung, R. J., Pak, C. W., Terman, J. R., (2011), "Direct Redox Regulation of F-actin Assembly and Diassembly by Mical", Science, 334(6063), 1710-1713.

İraz, R., (2005), "Yaratıcılık ve Yenilik Bağlamında Girişimcilik ve KOBİ'ler", Çizgi Yayınevi, Konya, 118.

Kanber, S., (2010), "İmalat Sanayinde İnovasyon: Sanayi Kuruluşlarında İnovasyon Aktivitelerinin İnovasyon Performansı Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Anabilim Dalı, 6-28.

Karadal, F., Türk, M., (2008), "İşletmelerde Teknoloji Yönetiminin Geleceği", Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt: 1, Sayı: 1, Haziran 59-71

Karakoç, N., (1996), "Üniversitelerde Halkla İlişkiler Örgütü ve Yapı Önerisi", Mey Ofset, Balıkesir, 9.

Kavak, Y., (1990), "Kalkınmada Öncelikli Yörelerdeki Yüksek Öğrenim Kurumlarının Çevreye Dönük Faaliyetleri", TOBB Yayınları, Ankara, 24.

Kavrakoğlu, İ., (2006), "Yönetimde Devrimin Rehberi İnovasyon", 1. Baskı, Alteo, İstanbul.

Keleş, K., Karaçor, M., (2007), "Türkiye'de Üniversite Sanayi İşbirliğinde İşletmelerin İhtiyaçlarının Tespiti", USİS Üniversite Sanayi İşbirliği Sempozyumu, Sakarya, 321-327.

Kırım, A., (2005), "Mor İnek Nasıl Büyüsün? Karlı Büyümenin Kitabı", Sistem Yayıncılık:465, 15. Baskı, İstanbul.

Kiper, M., (2010), "Dünyada ve Türkiye'de Üniversite-Sanayi İşbirliği ve Bu Kapsamda Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri Programı (ÜSAMP)", TTGV, İşkur Matbaacılık, 51-54.

Kohli, K., Jaworski, B., (1990), "Market Orientation: The Construct , Research Propositions and Managerial Implications", Journal of Marketing, Vol. 54, 1-18.

Koufteros, X., Morcoulides, G. A., (2006), "Product Development Practices and Performance: A Structural Equation Modeling-Based Multi-Group Analysis", Int. J. Production Economics, Vol.103, 286-307.

Kökocak, K., (2006), "Üniversite-Sanayi İşbirliği", Lider Matbaacılık, Çorum, 7-58.

Kulaklı, A., (2005), "Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Bilgi Paylaşımının Önemi ve Bir Uygulama", İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, Yıl: 4, Sayı:8, 105

Küçükçirkin, M., (1990), "Üniversite Sanayi İşbirliği Ülke Sanayi ve Ekonomisi Açısından Önemi", TOBB Yayınları, Yayın No: 158, Ankara, 60-73.

Lee, Y., Gaertner, R., (1994), "Technology Transfer From University to Industry", Policy Studies Journal, 22(2), 384-399.

Lundvall, B. A., (1992), "Introduction In National Systems of Innovation", 1-22.

OECD, Eurostat, (2005), "Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler", Oslo Kılavuzu, TÜBİTAK 3. Basım, 33-87.

Okay, A., (2000), "Kurum Kimliği", MediaCat Yayınları, Pelin Ofset, Ankara, 1-18.

Oke, A., (2007), "Innovation Types and Innovation Management Practices in Service Companies", International Journal of Operations and Production Management, Vol.27, 564-587.

Özçelik, E., Taymaz, E., (2002), "Does Innovativeness Matter for International Competitiveness in Developing Countries? The Case of Turkish Manufacturing Industries", Working Papers in Economics, Economic Research Center, Middle East Technical University, 7.

Pak, N. K., (2000), "Bilimsel Araştırmada Üniversite-Sanayi İşbirliği", Geleneksel Bahar Paneli 4, Ankara Üniversitesi Rektörlüğü, Nisan, 5.

Patel, P., Pavitt, K., (1994), "National Innovation Systems: Why They are Important, and How They Might BeMeasured and Compared", Economics of Innovation and New Technology, 3(1), 77-95.

Plewa, C., Korff, N., Johnson, C., Macpherson, G., Baaken, T., Rampersad, G. C., (2013), "The Evolution of University-Industry Linkages", Journal of Engineering and Technology Manegement, 30(1), 21-44.

Porter, M. E., (1990), "The Competitive Advantage of Nations", Harvard Business Review, March - April 73-93.

Quadros, R., (2001), "Technological Innovation in Brazilian Industry: An Assesment Based on the Sao Paulo Innovation Survey", Technological Forecasting and Social Change, Vol. 67, 203-219.

Rajalo, S., Vadi, M., (2017), "University-Industry Innovation Collaboration: Reconceptualization", Technovation, 62-63 (2017), 42-54.

Riederer, P. J. vd, (2005), "Innovation Management: An Overview And Some Best Practices", C-LAB Report, Volume 4, No 3, 43-48.

Sağlam, S., (1996), "Bilim, Teknoloji ve Üniversiteler", Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 105.

Samuel, A., Omar, T., (2015), "Universities-Industry Collaboration: A Systematic Review", Scandinavian Journal of Management, 2015(31), 387-408.

Santoro, M., Chakrabarti, A., (2002), "Firm Size and Technology Centrality in Industry-University Interactions", Research Policy, 31(7), 1163-1180.

Saraçel, N. vd., (2001), "Afyon Kocatepe Üniversitesinin Kurumsal İmajı: Afyon Halkının Üniversiteyi Algılama ve Beklentilerine İlişkin Bir Araştırma", Afyon, 3.

Sargın, S., (2006), "Üniversitelerin Şehirleşmeye Etkileri", Fakülte Kitabevi, Isparta, 37.

Sarıçiçek, A. H., (2005), "Teknoparklarda Başarı ölçütleri", 2. Teknoparklar Zirvesi Bildiriler Kitabı, Mavi Basım Evi, Lefkoşe, KKTC, 35.

Scandura, A., (2016), "University-Industry Collaboration and Firms' R&D Effort", Research Policy, 45(9), 1907-1922.

Schumpeter, J., (2004), "The Theory of Economic Development, 1934, With a New Introduction by John E.Ellio, MA: Harvard University Press, Tenth Printing, 66.

Segarra-Blasco, A., Arauzo-Carod, J. M., (2008), "Source of Innovation and Industry-University Interaction: Evidence of Spanish Firms", Research Policy, 37(8), 1283-1295.

Selvi, Ö., (2012), "Bilgi Toplumu, Bilgi Yönetimi ve Halkla İlişkiler", Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi, Sayı:3,191-214.

Sevim, Ş., Karamete, F., (2003), "Meslek Yüksek Okullarında Üniversite-Sanayi İşbirliği", Yöresek Kalkınmaya Etkisi ve Yerel Bazda Uygulama Örneği, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı 8, 10-11.

Sternberg, J., (2003), "Types of Innovations", The International Handbook on Innovation, Elsevier Science Ltd., 159.

Taluğ, C., (2000), "Sanayi İle İşbirliği Açısından Üniversitede Yeni Arayışlar", Bilimsel Araştırmada Üniversite-Sanayi İşbirliği Geleneksel Bahar Paneli, Ankara Üniversitesi Basımevi, 48-49.

Taymaz, E., Suiçmez, H., (2005), "Türkiye'de Verimlilik, Büyüme ve Kriz", Türkiye Ekonomi kurumu, 4.

TBMM Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu, Kanun No: 4691, Madde: 3, Kabul Tarihi: 26.06.2001.

Terzioğlu, T., (1995), "II. Sanayi Şurası", Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Ankara, 15-16 Haziran 1995, 56.

Turanlı, R., Sarıdoğan, E., (2010), "Bilim-Teknoloji-İnovasyon Temelli Ekonomi ve Toplum", İstanbul Ticaret Odası Yayınları, 16-28.

Tushman, M., Nadler, D., (1986), "Organizing For Innovation", California Management Review, Number 3.

Uzkurt, C., (2008), "Pazarlamada Değer Yaratma Aracı Olarak Yenilik Yönetimi ve Yenilikçi Örgüt Kültürü", Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., 17.

Üstel, İ., Kabatepe, E., (2006), "KOBİ'ler ve İnovasyon", Turkab AB-Türkiye İşbirliği Yayını, Sektörel Görüşler Serisi: 4, Turkab Yayını: 18 Eylül.

Yalçıntaş, M., (2014), Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, Sayı:10, 83-85.

Yıldız, R., Atik, H., (2007), "Üniversitelerdeki Araştırma ve Uygulama Merkezlerinin İşlevselliği: Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Yeniden Yapılandırılmasının Gerekliliği", Ankara, 86-101.

Yusof, M.;, Jain, K., (2010), "Categories of University Level Entrepreneurship: a Literature Survey", International Entrepreneurship and Management Journal, 6, 81-96.

Yüksek Öğretim Kanunu, (2003), Kanun Metinleri Dizisi, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 15-16.

ÖZGEÇMİŞ

1984 yılında Gümüşhane'nin Kelkit ilçesinde doğan Ali YAVUZ, lise öğrenimini Kocaeli Körfez Fen Lisesinde tamamlamıştır. 2009 yılında Ege Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümünden mezun olmuştur. 2013 yılında Gebze Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Strateji Bilimi Bölümünde yüksek lisans programına başlamıştır.

2010 yılında Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.'da uzman yardımcısı olarak yaklaşık bir yıl süreyle çalışmış olup, 2011 yılı başından beri KOSGEB Kocaeli OSB Müdürlüğünde KOBİ Uzmanı olarak görev yapmaktadır. Evli ve bir çocuk babası olan YAVUZ, iyi derecede İngilizce bilmektedir.

EKLER

EK-1 ANKET FORMU ÖRNEĞİ
GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

Sayın İlgili,

Bu anket formu, Gebze Teknik Üniversitesi - İşletme Fakültesi Yüksek Lisans öğrencisi tarafından yürütülen **"Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Yenilik ve İşletme Performansı ile İlişkisi"** başlıklı tez çalışmasının uygulama kısmı ile ilgilidir. Bu anket çalışan orta ve üst düzey yöneticiler tarafından doldurulacaktır. Gönderilecek cevaplarda işletmelerle ilgili bilgiler kesinlikle gizli tutulacak olup, elde edilecek sonuçlar sadece akademik amaçlı kullanılacaktır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlarla yönetim biliminin ilerlemesine ve Türk iş dünyasının gelişimine katkıda bulunmayı arzuluyoruz.

Anketi oluşturan soruları cevaplandırmak şüphesiz çok kıymetli zamanınızın bir kısmını alacaktır. Ancak iş dünyası ile üniversite ve kamu arasındaki ilişkileri güçlendirmek ve elde edilen sonuçlardan ortaklaşa yararlanmak düşüncesi ile bize yardımcı olacağınızı ümit etmekteyiz. Gönderilecek cevaplar ve elde edilecek sonuçlar kesinlikle gizli tutulacaktır. İstenildiği takdirde sonuçlar araştırmamıza katılan işletmelere -işletme adı belirtilmeksizin, genel ve ortalama özellikler şeklinde- bildirilecektir. Birbirine benzeyen ve tekrar gibi görünen sorular araştırma tekniği açısından sorulması zorunlu sorulardır. Dolayısıyla bütün soruların cevaplandırılması değerlendirmenin sağlıklı yapılabilmesi için büyük önem arz etmektedir. İlginiz için teşekkürlerimizi sunar, çalışmalarınızda başarılar dileriz.

© 2018 Prof. Dr. Salih Zeki İMAMOĞLU

Ali YAVUZ
Gebze Teknik Üniversitesi, İşletme Fakültesi

A. <u>İşletme Hakkında Genel Bilgiler:</u>

Çalışan Sayısı:.....

İşletmenin Kuruluş Yılı:……

İşletmenin sektörü (İşkolu): ……

B. <u>Formu Dolduran Hakkında Genel Bilgiler:</u>

Yaşı: ☐ 25 ve altı ☐ 26 - 35 ☐ 36 - 45 ☐ 46 - 55 ☐ 56 ve üzeri

Cinsiyeti: ☐ Kadın ☐ Erkek

Eğitim Durumu:

☐ İlköğretim ☐ Lise-Meslek Lisesi ☐ Yüksek Okul

☐ Üniversite ☐ Yüksek Lisans - Doktora

İşletmedeki unvanınız? (lütfen birini seçiniz):

☐ 1 İşletme Sahibi/Ortağı ☐ 2 Genel Müdür ☐ 3 Ar-Ge Müdürü

☐ 4 Üretim Müdürü ☐ 5 Diğer:…….

Mevcut kamu üniversite sanayi işbirliği uygulamaları konusundaki düşüncelerinizi dikkate alarak, lütfen aşağıdaki ifadeleri dikkatlice okuyunuz ve verilen derecelendirmeye göre en geçerli cevabı işaretleyiniz.

(1=Çok Düşük; 2=Düşük; 3=Orta; 4=Yüksek; 5=Çok Yüksek)

Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliği					
Bilgi transferi(Bilgi transferi, devam eden resmi ve gayri resmi kişisel etkileşimleri, müşterek eğitimi, müfredat geliştirmeyi ve personel değişimlerini içerir. Bu interaktif faaliyetler kamu, üniversite ve işletme arasındaki bilgi paylaşımını sağlar)					
1. İşletmenin müfredat geliştirmeye dahil olma düzeyi	1	2	3	4	5
2. Üniversite- sanayi ilişkisinin bir sonucu olarak öğrenci stajyerlerin işletme tarafından işe alınma düzeyi	1	2	3	4	5
3. İşletmenin ortak eğitim programlarına katılım düzeyi	1	2	3	4	5
4. Yeni üniversite mezunlarının işletme tarafından işe alınma düzeyi	1	2	3	4	5
5. Kamu/Üniversite (Araştırma merkezi) sponsorlu konsorsiyuma katılım sıklığı	1	2	3	4	5
6. Kamu/Üniversite (Araştırma merkezi) sponsorlu ticaret birliklerine katılım düzeyi	1	2	3	4	5
7. Ortak araştırma makalelerine katılım düzeyi	1	2	3	4	5
8. Kamu/Üniversite(Araştırma merkezi)ile personel değişimi sıklığı	1	2	3	4	5
Teknoloji transferi (Teknoloji transferi teknolojik danışmanlık anlaşmaları, işletmenin merkez sponsorlu yayım hizmetlerini kullanması ve müşterek olarak sahip olunan ya da işletilen girişimler gibi pek çok şekilde mümkün olmaktadır. Burada odaklanan, kamu/üniversite tarafından yürütülen araştırmayı endüstri uzmanlığıyla geliştirerek piyasa tarafından ihtiyaç duyulan ticarileştirilmiş teknolojiler haline getirmektir)					
9. Özellikle yeni teknolojilerin geliştirilmesi için Kamu/Üniversite (Araştırma merkezi) personeli ile etkileşimde bulunma süresi	1	2	3	4	5
10. Teknolojik danışmanlık anlaşmasında ortak karar verme düzeyi	1	2	3	4	5
11. Özellikle yeni teknolojilerin geliştirilmesi için Kamu/Üniversite (Araştırma merkezi) personeli ile ortak karar verme düzeyi	1	2	3	4	5
12. Özellikle yeni teknolojilerin geliştirilmesi için ortaklaşa sahip olunan veya işletilen tesislere katılım düzeyi	1	2	3	4	5
13. Yeni teknolojiler için Kamu/Üniversite (Araştırma merkezi) sponsorlu yayım hizmetlerine katılım düzeyi	1	2	3	4	5

İşbirlikçi araştırma(İşbirliğiyle yürütülen araştırmalar, bireysel araştırmacılarla sözleşmeli araştırma, fakülte danışmanlığı ve acil endüstriyel sorunları ele almak için belirli grup anlaşmalarını içerir. Burada işletme, kamu/üniversite araştırma merkezine bağlı fakülte ve üyeleriyle endüstri danışma kurulları ve merkez sponsorlu seminerler yoluyla çalışır. Bu nedenle işletme, belirli bir araştırma gündemi olan resmi bir ağ aracılığıyla belirli bir girişimde bulunabilir)					
14. Kamu/Üniversite ile yapılan sözleşmeli araştırma düzeyi	1	2	3	4	5
15. İşletmenin toplam araştırma bütçesi içinde Kamu/Üniversiteye(Araştırma merkezi) ödenen araştırma danışmanlığı harcamalarının yüzdesi	1	2	3	4	5
16. Araştırma gündemlerinin yönlendirilmesi için Kamu/Üniversitelerin(Araştırma merkezi) danışma kurullarına katılım düzeyi	1	2	3	4	5
17. Kamu/Üniversite(Araştırma merkezi) sponsorlu araştırma/yenilikçilik seminerlerine katılım düzeyi	1	2	3	4	5
Araştırma desteği (Araştırma desteği, kamu/üniversitelere sanayi tarafından yapılan mali katkılar ve ekipman katkılarını kapsar. Mali katkılar ve ekipman katkıları kamu/üniversitenin laboratuvarlarını iyileştirmek, lisansüstü öğrencilere burs vermek ve gelecek vaat eden yeni projeler için başlangıç desteği sağlamak gibi hibe ve bağışlardır)					
18. Özellikle yeni teknolojiler geliştirmek için kamu/üniversiteye hibe edilen para miktarı	1	2	3	4	5
19. Özellikle yeni teknolojilerin geliştirilmesi için Kamu/Üniversiteye (Araştırma merkezi) tahsis edilen araştırma fonlarının yüzdesi	1	2	3	4	5

İşletmenizdeki yenilik faaliyetleri konusundaki düşüncelerinizi dikkate alarak, lütfen aşağıdaki ifadeleri dikkatlice okuyunuz ve verilen derecelendirmeye göre en geçerli cevabı işaretleyiniz.

(1= Kesinlikle Katılmıyorum; 2= Katılmıyorum; 3= Kararsızım;
4= Katılıyorum; 5= Kesinlikle Katılıyorum)

Ürün Yeniliği					
1. İşletmemizde Ar-Ge hızı rakiplerimizinkinden yüksektir.	1	2	3	4	5
2. İşletmemizde üretim iyileştirme hızı rakiplerimizden yüksektir.	1	2	3	4	5
3. İşletmemizde yeni bir lojistik yol geliştirme hızı rakiplerimizden yüksektir.	1	2	3	4	5

4. İşletmemizde Ar-Ge üretim yeniliği becerilerini geliştirmiştir.	1	2	3	4	5
5. Rakiplerimizle karşılaştırıldığında, işletmemizde üretim daha fazla müşterilere göre özelleştirilmiştir.	1	2	3	4	5
6. Rakiplerimizle karşılaştırıldığında, işletmemiz müşterilerine daha fazla yenilikçi ürün sunar.	1	2	3	4	5
Süreç Yeniliği					
7. İşletmemiz müşterilerine daha kaliteli ve hızlı üretim yapabilmek ve hizmet edebilmek için sürekli yenilikçi teknoloji kullanmaktadır.	1	2	3	4	5
8. İşletmemizde en son insan kaynakları uygulamaları kullanılmaktadır.	1	2	3	4	5
9. İşletmemizde iş tasarlama yeniliği rakiplerimizden farklıdır.	1	2	3	4	5
10. İşletmemizde örgütsel yapı yeniliği rakiplerimizden daha esnektir.	1	2	3	4	5
11. Son üç yıl içerisinde işletmemizin patent kayıt oranı anlamlı bir düzeyde artmıştır.	1	2	3	4	5

İşletmenizin faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan gelişmeler hakkındaki düşüncelerinizi dikkate alarak, lütfen aşağıdaki ifadeleri dikkatlice okuyunuz ve verilen derecelendirmeye göre en geçerli cevabı işaretleyiniz.

(1= Kesinlikle Katılmıyorum; 2= Katılmıyorum; 3= Kararsızım;
4= Katılıyorum; 5= Kesinlikle Katılıyorum)

İşletme Performansı					
1. Yatırımlarımızın getirisi rakiplerimizden yüksektir.	1	2	3	4	5
2. Çalışan başına ortalama üretkenliğimiz rakiplerimizden yüksektir.	1	2	3	4	5
3. Ürünü/hizmeti üretip piyasaya verme süremiz rakiplerimizden yüksektir.	1	2	3	4	5
4. Müşteri şikâyetlerine cevap verme süremiz rakiplerimizden yüksektir.	1	2	3	4	5
5. Piyasa payımız rakiplerimizden yüksektir.	1	2	3	4	5
6. Satışlarımız rakiplerimizden yüksektir.	1	2	3	4	5
7. Karlılığımız (yüzde olarak) rakiplerimizden yüksektir.	1	2	3	4	5
8. Satılan malın maliyeti rakiplerimizden düşüktür.	1	2	3	4	5

9. Çalışanlarımızın yeni beceri öğrenme sayısı rakiplerimizden yüksektir.	1	2	3	4	5
10. Öz sermaye getirisi rakiplerimizden yüksektir.	1	2	3	4	5
11. Büyüme oranımız rakiplerimizden yüksektir.	1	2	3	4	5
12. Faaliyet gelirlerimiz rakiplerimizden yüksektir.	1	2	3	4	5
13. Ciro Kârlılığı (Kâr/Toplam Satışlar) rakiplerimizden yüksektir.	1	2	3	4	5
14. Müşteri memnuniyeti rakiplerimizden yüksektir.	1	2	3	4	5
15. Müşteri şikayetlerine cevap verme süresi rakiplerimizden düşüktür.	1	2	3	4	5
16. İşletmemizin piyasa değeri rakiplerimizinkinden yüksektir.	1	2	3	4	5