

ÖRGÜTSEL İNOVASYONUN ÜRÜN İNOVASYONU ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE
ÜRETİM ESNEKLİK VE ÇEVİKLİĞİNİN ARACI ROLÜBülent YILDIZ¹Behzat SAYIN²

Öz

Günümüzde rekabet avantajı elde edebilmek için imalat firmalarının ürünlerinde yapacakları inovasyon faaliyetleri son derece önemlidir. Çünkü müşterilerin beklentileri sürekli olarak değişmektedir. Ürün yaşam süreleri de kısalmıştır. Ayrıca firmalar artık küresel pazarda rekabet etmek zorundadır. Herhangi bir ülkede bir ürünle ilgili yapılan yenilik bütün dünyada o ürünü üreten firmaları etkilemektedir. Bu nedenle imalat firmaları öncelikli olarak inovasyonun gerekliliğine inanmalıdır. Bunun için ise üst yönetimin firmalarda inovasyon faaliyetlerini destekleyici bir politika sergilemesi önem arz etmektedir. Ürünlerde müşteri beklentileri doğrultusunda yenilikler yapabilmek için ise üretimde esnek ve çevik olmak bir zorunluluktur. Üretimde esneklik ve çevikliği gerçekleştirebilmek için ise firmaların öncelikli olarak inovasyonu örgüt kültürü olarak benimsemeleri önem arz etmektedir. İnovasyonu destekleyen bir örgüt kültürünün hayata geçirilmesi neticesinde üretimde esneklik ve çeviklik sağlanmış olacaktır. Üretimde esnek ve çevik olmak ise ürün inovasyon kapasitesinde önemli bir artışa neden olacaktır. Bu nedenle bu çalışmada inovasyona örgütsel desteğin ürün inovasyon kapasitesi üzerindeki etkisinde üretim esnekliği ve çevikliğinin aracı rolü araştırılmıştır. Yapılan analizler neticesinde örgütsel inovasyonun ürün inovasyon kapasitesi, üretim esnekliği ve üretim çevikliğini pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Üretim esnekliği ve üretim çevikliğinin de ürün inovasyon kapasitesini anlamlı olarak etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. İnovasyona örgütsel desteğin ürün inovasyon kapasitesi üzerindeki etkisinde üretim esnekliği ve çevikliğinin aracı rolü bulunduğu tespit edilmiştir. Analiz sonuçları imalat firmalarının ürün inovasyon kapasitelerini artırabilmek için öncelikli olarak inovasyonu destekleyici bir örgüt kültürüne sahip olmaları gerektiğini göstermektedir. Bunun neticesinde de üretimde esnek ve çevik olabileceklerdir. Nihayetinde ise ürün inovasyon kapasitelerinde artış meydana gelecektir.

Anahtar Kelimeler

Üretim Esnekliği
Üretim Çevikliği
İnovasyon

Makale Hakkında

Araştırma Makalesi
Gönderim Tarihi: 01.05.2020
Kabul Tarihi: 26.05.2020
E-Yayın Tarihi: 26.05.2020

1 Dr. Öğr. Üyesi, Kastamonu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, byildiz@kastamonu.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5368-2805>

2 Dr., Altunkaya Şirketler Grubu, Ürün Pazarlama Sorumlusu, sayinbehzat@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9330-1504>

THE MEDIATING ROLE OF PRODUCTION FLEXIBILITY AND AGILITY IN THE IMPACT OF ORGANIZATIONAL INNOVATION ON PRODUCT INNOVATION

Abstract

Nowadays, to gain competitive advantage, innovation activities of manufacturing companies in their products are critical because of the expectations of customers are always changing. Product lifetimes have also been shortened. In addition, companies now have to compete in the global market. Innovation related to a product in any country affects the companies that produce it all over the world. For this reason, manufacturing companies should primarily believe in the necessity of innovation. For this, it is essential that senior management displays a policy that supports innovation activities in companies. In order to make innovations in line with customer expectations, it is imperative to be flexible and agile in production. In order to achieve flexibility and agility in production, it is crucial for companies to adopt innovation primarily as an organizational culture. As a result of the implementation of an organizational culture that supports innovation, flexibility and agility will be achieved in production. Being flexible and agile in production will lead to a significant increase in product innovation capacity. Therefore, this study investigated the mediating role of production flexibility and agility in the impact of organizational support on innovation on product innovation capacity. As a result of the analyzes, it has been determined that organizational innovation has a positive effect on product innovation capacity, production flexibility and production agility. It has been found that production flexibility and production agility significantly affect product innovation capacity. It has been determined that production flexibility and agility play an intermediary role in the impact of organizational support on innovation on product innovation capacity. The results of the analysis show that manufacturing companies should have an organizational culture that supports innovation primarily in order to increase their product innovation capacities. As a result, they will be flexible and agile in production. Ultimately, an increase will occur in product innovation capacities.

Keywords

Production Flexibility
Production Agility
Innovation

Article Info

Research Article
Received: 01.05.2020
Accepted: 26.05.2020
Online Published: 26.05.2020

Giriş

Günümüzde, mal ve hizmetlere olan talep sürekli değiştiğinden ve firmalar şiddetli rekabet koşulları altında olduğundan dolayı tüm piyasa değişikliklerine hızlı ve daha da önemlisi maliyet etkin bir şekilde yanıt verebilecek yeni üretim sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır (Kapitanov, 2017:1470). Küresel ekonomik pazarın en son gelişimi, dünyadaki çoğu imalatçı firmanın üretim stratejilerini optimize etmeleri için büyük zorluklara neden olmaktadır. Çünkü daha kısa teslim süresi ve daha düşük yaşam döngüsü maliyeti, firmaları yönetim ve üretim işlemlerini daha yalın hale getirmek için yenilikçi ve esnek olmaya zorlamaktadır (Kayis ve Kara, 2005:734). Günümüzde yöneticiler belirsizliği yeterince gideren ancak daha geniş üretim hedefleri, örgütsel stratejiler ve yalın üretim gibi yönetim felsefeleri ile uyumlu esneklik araç ve teknikleri seçme zorluğu ile karşı karşıyadırlar (Boyle ve Scherrer-Rathje, 2009:349).

Küreselleşme ve rekabetçi ortamdaki değişiklikler, tüketici tercihlerini standart ürünlerden özelleştirilmiş ve sofistike ürünlere kaydırmıştır. Ürün yaşam eğrisinin

kısalması ve yeni yenilikçi ürünlerin talebi, firmaların farklı esneklik şekilleri elde etmelerini zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda, üretim esnekliği kavramı 1980'lerin başında ortaya çıkmıştır. Global pazar talebini yönetmek ve güvenilir ve düşük maliyetli ürünlerin temin edilmesi başarılı firmalar için ön koşul haline gelmiştir. Değişen taleple başa çıkmak için, imalat firmalarının esnek kalması zorunlu hale gelmiştir (Mishra vd., 2018:158). Çünkü günümüzde müşteriler, kendilerine daha hızlı yanıt verilmesini istemekte ve daha geniş bir yelpazede güncellenmiş ürünleri talep etmekte ve rakipler, günden güne kendilerini geliştirmeye devam ederlerken, diğer tüm üretim performans ölçütleri bir tarafa, esneklik artık temel çözüm yolu olarak görülmektedir. Üretim operasyonlarında daha fazla esneklik, müşteri ihtiyaçlarını karşılama, rekabetçi baskılara cevap verme ve pazara daha yakın olma yeteneği anlamına gelmektedir (Slack, 1987:35).

1. Kuramsal Çerçeve

1.1.Üretim Esnekliği

Üretim esnekliği, bir imalatçı firmanın çevresel değişikliklere cevap verme yeteneğini ifade etmektedir (Mishra, 2016:733). Esneklik, üretim firmaları için önemli bir rekabet yeteneği olarak kabul edilmektedir (Cousens vd., 2009:357). Esneklik, firmaların verimlilik kaybına uğramadan bir üründen diğer bir ürüne hızlı bir şekilde geçmesi anlamına gelmekte ve bu nedenle üretim stratejisinin önemli bir unsuru olarak kabul edilmektedir (Mishra vd., 2018:160). Hızlı tempolu ortama cevaben, firmalar stratejik olarak rekabet avantajı elde etmek için esnekliğe başvurmaktadırlar (Mishra, 2018:233). Ayrıca düşük maliyetli ve kaliteli üretim yapmak, firmalarının rekabet gücünü artırmak için artık yeterli olmamaktadır. Rekabetçi ortam hızla ve tahmin edilemez bir şekilde değişmeye devam ettikçe, firmalar yeni rekabet avantajı biçimleri elde etmenin bir yolu olarak esneklik üzerine yoğunlaşmaktadır (Lau, 1999:328). Ürünlerin teknik özelliklerini sürekli geliştirmeye ve farklı müşteri gereksinimlerine cevap vermeye dayanan rekabetin değişen doğası nedeniyle esneklik ihtiyacı artmaktadır. Esnekliği artırma kabiliyeti, programlanabilir otomasyonun getirilmesiyle artmıştır (Gerwin, 2005:1171).

Son yıllarda, imalat firmaları artan teknolojik yeniliklerle ve daha rekabetçi pazarlarla karşı karşıya kalmaktadırlar. Sürekli değişen teknoloji, kısa ürün yaşam

döngüsüne sahip ürün ve süreç yeniliklerine neden olmaktadır. Bu, müşterilere daha fazla ürün seçeneği ve üreticilere rekabet etmek için daha esnek yollar sunmaktadır. Giderek daha dinamik ve rekabetçi olan bu pazarla başa çıkmak için, esnekliği geliştirmek stratejik zorunluluk haline gelmiştir (Chang vd., 2005:1116).

Üretim sistemi esnekliğinin, tanımlanabilir dört türü bulunmaktadır (Oke, 2005:975):

- **Yeni ürün esnekliği:** Yeni ürünler sunma ve üretme veya mevcut ürünleri değiştirme yeteneği.
- **Karışık esneklik:** Üretim sistemi tarafından üretilen ürün çeşitliliğini belli bir süre içerisinde değiştirebilme yeteneği.
- **Hacim esnekliği:** Toplam çıktı seviyesini değiştirme yeteneği.
- **Teslimat esnekliği:** Planlanan veya varsayılan teslim tarihlerini değiştirebilme yeteneği.

Üretim esnekliği, bir imalat firmasının, değişen koşulların ve rekabetçi ortamların gereksinimlerini karşılamak için operasyonlarını ne kadar hızlı uyarlayabileceği ile ilgili bir kavramdır. Esnek bir üretici, faaliyetlerini ürünlerinde talep edilen değişiklikler, tüketici zevklerindeki değişiklikler, tedarikçi kalitesi ve teslimat sürelerindeki değişiklikler ve yeni ürün ve süreç teknolojisinin ortaya çıkması gibi olaylara hızla uyarlayabilen bir üreticidir (Kim, 1991:4). Dolayısıyla inovasyon faaliyetlerinin en önemli destekçisi olarak esnek üretim sistemleri gösterilebilecektir.

1.2. Üretim Çevikliği

“Çevik üretim” terimi ilk olarak 1991 yılında Lehigh Üniversitesi, Iacocca Enstitüsü'ndeki bir grup araştırmacı tarafından üretim sisteminin önemli yönleri olarak gözlenen uygulamaları tanımlamak için kullanılmıştır (Ren vd., 2003:483). Çeviklik kavramı, beklenmedik piyasa değişiklikleri ve belirsizliğin, firmaları değişime cevap verme yeteneklerini göz önünde bulundurmaya zorladığından dolayı anahtar bir iş gereksinimi olarak ortaya çıkmıştır (Tan vd., 2017: 293). Çeviklik, pazar fırsatlarının tespit edilmesine ve değişimlere hızlı ve yenilikçi bir şekilde cevap verilmesine olanak tanımaktadır (Abdelilah vd., 2018:1153). Çevikliğin temel dayanağı, firmanın yeni

teknolojiler, müşteri talepleri, sosyoekonomik kaygılar ve dış pazarların norm ve değerlerini içeren bir dizi faktöre ve güce adapte olma esnekliğini geliştirme ve sürdürme kabiliyeti ile ilgilidir (Bouguerra vd., 2019:3). Firmalarda çeviklik, müşterilerle işbirliği yaparak ve fırsatlardan yararlanmak üzere değişime adapte olarak insanlara ve teknolojiye odaklanma olanağı sunmaktadır. Çeviklik, firmaların, değişken bir pazardaki karlı fırsatlardan yararlanmak için pazar bilgilerini ve ortaklıkları kullanmalarını da sağlamaktadır (Naylor vd., 1999:108). Firmaların sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmeleri, değişime hızlı bir şekilde cevap verebilmeleri ve yeni uygulamaları rakiplerinden önce gerçekleştirebilmeleri çevik olmalarına bağlıdır (Kumkale, 2016: 118). Çevik bir sistem kurmak için ise firma, çalışanlar, organizasyon ve teknoloji gibi farklı yönleri entegre etmek gerekmektedir (Abdelilah vd., 2018:1145).

Operasyonel çeviklik, iş fırsatlarını hızlı, doğru ve düşük maliyetli bir şekilde algılama ve uygulama becerisini ifade eder ve firmanın başarısı için önemli bir belirleyicidir. Bu, doğru bir şekilde kullanıldığında, bir firmanın çevresel değişimleri algılamasına ve özellikle gelişmekte olan dinamik pazarlarda etkin bir şekilde yanıt vermesine olanak sağlayan önemli bir yetenektir (Tan vd., 2017: 292). Günümüz pazar ortamlarının çok dinamik ve belirsiz olduğu da düşünülecek olursa üretimde çevikliği sağlamak imalat firmaları için neredeyse bir zorunluluk haline gelmiştir.

1.3. İnovasyon

Organizasyonel inovasyon; yeni iş uygulamaları ve prosedürleri, bilgi kullanımını veya değişimini geliştirmek için yeni bilgi yönetim sistemleri dahil olmak üzere zaman içindeki örgütsel değişiklikler, öğrenme ve bilgi becerileri ve dış ilişkilerin geliştirilmesi için yönetim modellerinin ve yapısının adaptasyonu ile ilgilidir (Simao ve Franco, 2018: 241). Organizasyonel inovasyon, yeni fikirlerin, ürünlerin ve hizmetlerin tasarlanması, önerilmesi, taranması, benimsenmesi, uygulanması veya ticarileştirilmesi sürecinin tamamını içermektedir (Hu vd., 2013: 150).

Örgütsel inovasyon, firmaların, üretimin organize edilme şekliyle ortaya çıkan zorluklarla yüzleşebilecek daha motive olmuş bir işgücü geliştirmesine olanak sağlayacaktır. Talebin ve tüketicinin zevklerindeki değişikliklere yönelik çoklu adaptasyon ile birlikte örgütsel performans üzerinde olumlu bir etki görülecektir

(Camison ve Lopez, 2010:859). İnovasyonu destekleyen bir kültür, grup üyelerini inovasyona dirençli davranışlardan ziyade inovasyon üreten davranışlara yönlendiren normlar üretecektir (Russell, 1989:11). İnovasyon kapasitesi yüksek olan firmalar yeni fikirlere daha açık olabilecek ve bu nedenle pazar fırsatlarını belirlemek ve yeni ürünleri pazarlara rakiplerinden daha hızlı getirmek olanağına sahip olacaklardır. Yeni ürün ve hizmetleri piyasaya sürmek veya iş modellerini yeniden düşünmek için gereken kaynak paketlerini bir araya getirme konusunda yüksek inovasyon kapasitesine sahip firmalar daha avantajlıdır (Ravichandran, 2018:29).

İnovasyon dinamik ve karmaşık pazarlarda ve belirsiz ekonomik koşullarda hayatta kalmak için çağımızda artık bir zorunluluktur (Mafabi vd., 2015:568). Küreselleşmeyle karşı karşıya olan bir firmanın inovasyon yeteneği, kurumsal etkinlik için vazgeçilmez bir bileşen haline gelmiştir (Choi vd., 2013:1254).

Piyasa ihtiyaçlarını zamanında, uygun maliyetli ve verimli bir şekilde karşılamak için firmalar yeni ürünler geliştirmelidir. Yeni ürün geliştirme, imalat firmalarının maddi başarısı için çok önemlidir (Larso vd., 2009:418).

Pazar şartları çok değiştiğinde, firmaların yeni beceriler ve yetenekler edinme kapasiteleri, ürün ve süreçlerde yeniliğin desteklenmesinde daha fazla önem taşımaktadır (Martínez-Sánchez vd., 2019: 1554). Daha fazla yenilikçiliğe sahip firmalar, yeni teknoloji geliştirme ve değişen çevreye cevap verme konusunda daha başarılı olacak, böylece daha iyi performans elde edeceklerdir (Hsiao ve Hsu, 2018:78). Artan çalkantılı çevre ve uluslararası rekabet ile karşı karşıya kalan inovasyon, rekabet avantajının ana kaynağı olarak görülmektedir (Hsiao ve Hsu, 2018:79). Bu nedenle imalat firmaları tarafından sürdürülebilir rekabet için inovasyona gerekli önem verilmelidir.

2.Literatür Taraması

Esneklik, inovasyon için gerekli yeteneklerin kapsamını genişletme potansiyeline sahiptir. Müşterilerin değer verdiği yenilikçi, yüksek kaliteli ve düşük maliyetli ürünleri elde edebilmek için firmaların farklı esneklik türlerini yönetmesi gerekmektedir (Martínez-Sánchez vd., 2019:1550).

Oke (2005:973) üretim esnekliğinin, giderek belirsiz ortamlarda ve çalkantılı pazarlarda faaliyet gösteren imalat firmaları için önemli bir rekabet avantajı olarak kabul edildiğini ve firmalara üretim seviyelerini hızlı bir şekilde değiştirme, yeni ürünleri daha hızlı ve daha sık geliştirme ve rekabetçi tehditlere daha hızlı cevap verme becerisi sağlama kabiliyeti verdiğini iddia etmektedir.

Camison ve Lopez (2010:857) esneklik sayesinde talep ve müşteri zevklerindeki değişikliklere uyum sağlama kabiliyetine sahip firmaların yeni veya değiştirilmiş ürünler geliştirmek için daha güçlü yeteneklere sahip olacağını ve bu sürecin bir bütün olarak örgütsel performans üzerinde olumlu bir etkisi olacağını iddia etmektedirler. Yazarlar İspanya'da 159 firma üzerinde yaptıkları araştırmada üretim esnekliğinin ürün inovasyonunu anlamlı olarak etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır.

Larso vd. (2009) 273 firma üzerinde yaptıkları araştırma sonucunda esneklik boyutları ile yeni ürün performansı arasındaki ilişkilerin yeni ürün geliştirme türüne bağlı olduğu bulgusuna ulaşmışlardır.

Do vd. (2016) Tayvan'da 23 firmadan 293 çalışan üzerinde yaptıkları araştırmada insan kaynakları esnekliğinin uyum kültürünü olumlu yönde etkilediğini ve örgütsel yeniliğe katkıda bulunduğu tespit etmişlerdir. Ayrıca, uyarlanabilirlik kültürünün süreç yeniliği üzerinde doğrudan etkisi ve süreç yeniliği yoluyla ürün yeniliği üzerinde dolaylı bir etkisi olduğu bulgusuna ulaşmışlardır.

Martínez-Sánchez vd. (2019) İspanya'da yaptıkları araştırmada yenilikçi firmaların yenilikçi olmayan firmalara göre daha fazla esneklik geliştirmiş olduklarını tespit etmişlerdir.

Oke (2013) İngiltere'de yaptığı bir araştırmada yenilikçi iklimin ve esnekliğin ürün inovasyonunu anlamlı olarak etkilediğini tespit etmiştir.

Martinez-Sanchez ve. (2008) Yaptıkları araştırmada işlevsel esnekliğin inovasyon performansını anlamlı olarak etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır.

Mishra vd. (2014:750) müşterilerin mevcut rekabet ortamında çeşitli, özelleştirilmiş ve yenilikçi ürünlere olan ilgisinin artması nedeniyle, üretim esnekliğinin bir firmanın rekabet edebilirliğini belirlemek için önemli olduğunu belirtmektedirler.

Shadzad vd. (2017) Pakistan’da yaptıkları bir araştırmada firma içindeki güçlü ve esnek kültür ikliminin, organizasyonel inovasyon performansını artırmaya yardımcı olan yenilikçi konseptleri ile çalışanları karar almaya katılmaya motive ettiğini tespit etmişlerdir. Çalışma bulgularına göre yönetimin, insan kaynağının gelişimine ilişkin stratejilere vurgu yapması gerektiği ve firmanın inovasyon performansını geliştirmeye ve dünya çapında rekabet avantajı elde etmesine yol açan araştırma ve geliştirme stratejilerini geliştirmek için açık bir ortam sağlaması gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca yenilikçi ve esnek iklimin inovasyon performansını etkileyen önemli faktörler olduğunu vurgulamışlardır.

Çeviklik, firmalara değişikliklere hızlı bir şekilde yanıt verme, değişikliklere uyum sağlama ve piyasa riskini ve belirsizliği kontrol eden diğer eylemleri uygulama olanağı vermektedir. Çevik bir firma, kurumsal kültürünü pazar değişimine uyarlayarak pazar değişikliklerini hızlı bir şekilde öğrenebilmektedir. Dolayısıyla bu değişikliklerden yararlanarak ürünlerini kişisel tercihlere göre şekillendirebilmektedir (Kale vd., 2019:277).

Kumkale (2016:120) alışmasında stratejik çevikliğin firmaların rekabet avantajı elde etmelerinde aracı olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca stratejik evikliği sağlamak için piyasa değişikliklerine hızla yanıt verilmesi gerektiğini belirtmektedir. Firmaların bu şekilde rekabet avantajı kazanabileceklerini ve performanslarını artıracabileceklerini iddia etmektedir.

Ravichandran (2018:23) yaptığı çalışmada, bir firmanın inovasyon kapasitesinin, kaynakları, gelir getirebilecek faaliyet sistemlerine yapılandırma konusunda esneklik sağladığını iddia etmektedir. Yüksek inovasyon yeterliliğine sahip olan firmaların üstün çeviklik potansiyeline sahip olacağını iddia etmektedir. Ravichandran (2018) ABD’de büyük ölçekli firmalar üzerinde yaptığı araştırmada örgütsel inovasyon kapasitesinin firma çevikliğini pozitif yönde anlamlı olarak etkilediğini tespit etmiştir.

Ashafi vd. (2019) 159 firma üzerinde yaptıkları bir araştırmada firma inovasyon kapasitesinin firma çevikliğini anlamlı olarak etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır.

Çevikliği teşvik eden uygulamaların benimsenmesinin, maliyet, kalite, esneklik, teslimat, hizmet ve çevre gibi farklı üretim hedeflerinde daha büyük yetenekler geliştirerek üretim gücüne yol açtığı düşünülmektedir. Ayrıca iş performansını olumlu etkilemesi ve çalkantılı ortamlarda daha fazla rekabet gücü sağlaması beklenmektedir (Vazquez-Bustelo vd., 2007:1315).

Çeviklik kazanmak için firmalar, değişikliklere zamanında ve yenilikçi bir şekilde cevap verebilmelidir. Dolayısıyla, yenilikçi kabiliyet çevikliği sağlamak için ön koşul olarak görülmektedir (Ashrafi vd., 2019:4).

Lukes ve Stephan (2017) İsviçre, Almanya, İtalya ve Çekya’da yaptıkları araştırmada yenilikçi davranışın inovasyon çıktılarını anlamlı olarak etkilediğini tespit etmişlerdir.

Shanker vd. (2017) Malezya’da 202 firma üzerinde yaptıkları araştırmada yenilikçi iş ikliminin örgütsel inovasyon ve performans arasında aracılık yaptığı bulgusuna ulaşmışlardır.

Sattayaraksa ve Boon-itt (2018) yaptıkları araştırmada inovasyon kültürünün yeni ürün geliştirme sürecini anlamlı olarak etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır.

Yıldız ve Çiğdem (2019) Türkiye’de 115 firma üzerinde yaptıkları araştırmada firma inovasyon stratejisinin inovasyon performansını anlamlı olarak etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır.

Yapılan literatür taraması neticesinde araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibi kurulmuştur.

H1: Örgütsel inovasyon ürün inovasyon kapasitesini anlamlı olarak etkiler.

H2: Örgütsel inovasyon üretim esnekliğini anlamlı olarak etkiler.

H3: Örgütsel inovasyon üretim çevikliğini anlamlı olarak etkiler.

H4: Üretim esnekliği ürün inovasyon kapasitesini anlamlı olarak etkiler.

H5: Üretim çevikliği ürün inovasyon kapasitesini anlamlı olarak etkiler.

H6: Örgütsel inovasyonun ürün inovasyon performansı üzerindeki etkisinde üretim esnekliğinin aracı rolü bulunmaktadır.

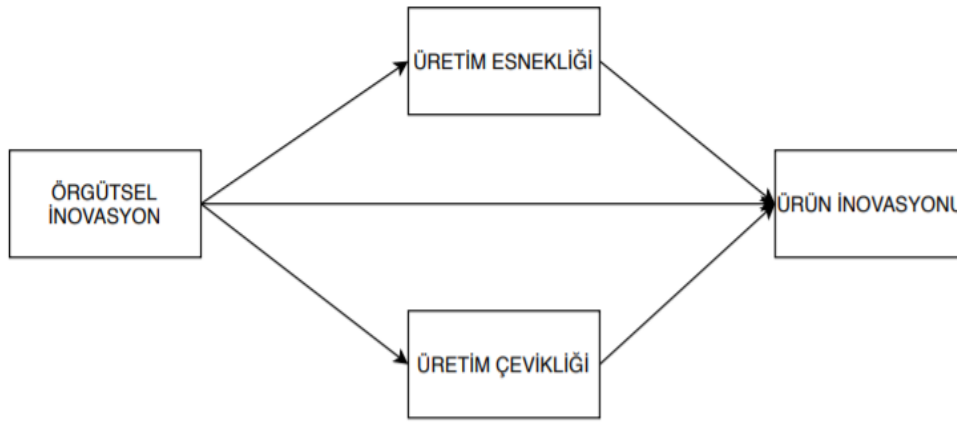
H7: Örgütsel inovasyonun ürün inovasyon performansı üzerindeki etkisinde üretim çevikliğinin aracı rolü bulunmaktadır.

3. Araştırmanın Yöntemi

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmanın modeli Şekil 1’de verilmiştir.

Şekil 1. Araştırmanın Modeli



3.2. Araştırmanın Örneklemi ve Veri Toplama Araçları

Araştırmanın örneklemi İstanbul ve Gaziantep illerinde faaliyet göstermekte olan 121 imalat firması oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan üretim esnekliği ve ürün inovasyonu soruları Camison ve Lopez (2010) çalışmasından alınmıştır. Ürün inovasyon ölçeği ayrıca Martínez -Sánchez vd. (2019b) tarafından da kullanılmıştır. Üretim çevikliği ve örgütsel inovasyon soruları Martínez -Sánchez vd. (2019b) çalışmasından alınmıştır. Sorular katılımcılara 5’li likert ölçeğinde sorulmuştur. Üretim esnekliği, ürün inovasyonu ve örgütsel inovasyon sorularına 1=Kesinlikle Katılmıyorum 2=Katılmıyorum 3=Kısmen 4=Katılıyorum 5=Kesinlikle Katılıyorum şeklinde cevap verilmesi, üretim çevikliği sorularına ise 1: Çok az önemli 2: Az önemli 3: Ne önemli ne önemsiz 4: Önemli 5: Çok fazla önemli şeklinde cevap verilmesi istenmiştir.

3.3. Demografik Bulgular

Araştırmaya katılan firmalara ilişkin demografik bulgular Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Firmalara İlişkin Demografik Bulgular

| Sektör | Frekans | Yüzde | Kümülatif Yüzde |
|------------------------|----------------|--------------|------------------------|
| Tekstil | 11 | 9,1 | 9,1 |
| Gıda | 29 | 24,0 | 33,1 |
| Sarf Malzemeleri | 23 | 19,0 | 52,1 |
| Kozmetik /İlaç | 39 | 32,2 | 84,3 |
| Plastik | 9 | 7,4 | 91,7 |
| Kimya | 4 | 3,3 | 95,0 |
| Kağıt Ürünleri | 6 | 5,0 | 100,0 |
| Toplam | 121 | 100,0 | |
| Faaliyet Süresi | Frekans | Yüzde | Kümülatif Yüzde |
| 0-15 | 36 | 29,8 | 29,8 |
| 16-30 | 37 | 30,6 | 60,3 |
| 30 ve üzeri | 48 | 39,7 | 100,0 |
| Toplam | 121 | 100,0 | |
| Personel Sayısı | Frekans | Yüzde | Kümülatif Yüzde |
| 0-50 | 31 | 25,6 | 25,6 |
| 51-150 | 25 | 20,7 | 46,3 |
| 151-250 | 7 | 5,8 | 52,1 |
| 251 ve üzeri | 58 | 47,9 | 100,0 |
| Toplam | 121 | 100 | |

Araştırmaya dahil olan firmaların 39'u kozmetik/ilaç, 29'u gıda, 23'ü sarf malzemeleri, 11'i tekstil, 9'u plastik, 6'sı kağıt ürünleri ve 4'ü kimya sektöründe faaliyet göstermektedir. 48'i 30 ve üzeri, 37'si 16-30 yıl arası, 36'sı ise 0-15 yıl arası faaliyette bulunmaktadır. 58'si 251 ve üzeri, 31'i 0-50 arası, 25'i 51-150 arası ve 7'si de 151-250 arası personel çalıştırmaktadır.

Anketi cevaplandıran firma çalışanlarına ilişkin demografik bulgular Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Firma Yetkililerine İlişkin Demografik Bulgular

| Görev | Frekans | Yüzde | Kümülatif Yüzde |
|---------------------------|----------------|--------------|------------------------|
| Genel Md. /Genel Md. Yrd. | 13 | 10,7 | 10,7 |
| Üretim Müdürü | 50 | 41,3 | 52,1 |
| Ar-Ge Müdürü | 5 | 4,1 | 56,2 |
| Satın alma Müdürü | 6 | 5,0 | 61,2 |
| Pazarlama Müdürü | 47 | 38,8 | 100,0 |
| Toplam | 121 | 100,0 | |
| Eğitim Durumu | Frekans | Yüzde | Kümülatif Yüzde |
| İlköğretim | 2 | 1,7 | 1,7 |
| Lise | 5 | 4,1 | 5,8 |
| Üniversite | 81 | 66,9 | 72,7 |
| Lisansüstü | 33 | 27,3 | 100,0 |
| Toplam | 121 | 100,0 | |
| Çalışma Süresi | Frekans | Yüzde | Kümülatif Yüzde |
| 0-5 | 57 | 47,1 | 47,1 |
| 6-15 | 50 | 41,3 | 88,4 |

| | | | |
|-----------------|-----|-------|-------|
| 16 yıl ve üzeri | 14 | 11,6 | 100,0 |
| Toplam | 121 | 100,0 | |

Firma yetkililerinin 50'si üretim müdürü, 13'ü genel müdür / genel müdür yardımcısı, 6'sı satın alma müdürü, 5'i ar-ge müdürü olarak görev yapmaktadır. 81'i üniversite, 33'ü lisansüstü, 5'i lise, 2'si ise ilköğretim düzeyinde eğitime sahiptir. 57'si 0-5 yıl arası, 50'si 6-15 yıl arası, 15'ü 16 yıl ve üzeri firmada çalışmaktadır.

3.4. Ölçeklerin Geçerlik ve Güvenilirliği

Ölçeklere keşfedici faktör analizi (KFA), doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ve güvenilirlik analizi yapılmıştır. Üretim esnekliği ölçeğinin KFA ve güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Üretim Esnekliği KFA ve Güvenilirlik

| Maddeler | Faktör Yüğü |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ÜE1: Firmamız, müşterilerin taleplerine cevap olarak toplam üretimi etkin bir şekilde arttırabilir veya azaltabilir. | ,620 |
| ÜE2: Firmamız, çok çeşitli ürünleri etkili bir şekilde üretebilecek bir üretim sistemine sahiptir. | ,875 |
| ÜE3: Firmamız ürün portföyündeki artış ve azalışları zaman içinde yapabilen bir üretim sistemine sahiptir. | ,863 |
| ÜE4: Firmamız, müşteri ihtiyacındaki değişiklikleri veya düzeltici faaliyetlerden kaynaklanan küçük ürün değişikliklerini uygulayabilen bir üretim sistemine sahiptir. | ,795 |
| KMO: ,736 Ki Kare: 177,106 sd:6 p: ,000 Top. Açk. Varyans: % 63,145 Alfa: ,802 | |

KFA neticesinde ölçeğin faktör yükleri 0,620 ile 0,875 arasında elde edilmiştir. KMO değeri 0,736 olarak bulunmuştur. Barlett küresellik testinin ise anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu da ölçeklerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir (Kılıçer ve Odabaşı, 2010:155). Ölçeğin toplam varyansın % 63,145'ini açıkladığı tespit edilmiştir. Ayrıca güvenilirlik analizi sonucu alfa katsayısı 0,802 olarak elde edilmiştir. Bu bulgu ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir (Civelek, 2018:43).

Ürün inovasyonu ölçeğinin KFA ve güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Ürün İnovasyonu KFA ve Güvenilirlik

| Maddeler | Faktör Yüğü |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| Üİ1: Firmamız eski ürünlerin yerini doldurma yeteneğine sahiptir. | ,797 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Üİ2: Firmamız ürün yelpazesini genişletebilir. | ,802 |
| Üİ3: Firmamız çevre dostu ürünler geliştirebilir. | ,750 |
| Üİ4: Firmamız ürün tasarımını geliştirebilme yeteneğine sahiptir. | ,861 |
| Üİ5: Firmamız piyasaya sürülünceye kadar yeni bir ürün geliştirme süresini kısaltabilmektedir. (Şirketimiz ticarileşmeden önce yeni ürün geliştirme süresini azaltabilmektedir.) | ,832 |
| KMO: ,820 Ki Kare: 279,746 sd:10 p: ,000 Top. Açk. Varyans: % 66,451 Alfa: ,861 | |

KFA neticesinde ölçeğin faktör yükleri 0,750 ile 0,861 arasında elde edilmiştir. KMO değeri 0,820 olarak bulunmuştur. Barlett küresellik testinin ise anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu da ölçeklerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir. Ölçeğin toplam varyansın % 66,451'ini açıkladığı tespit edilmiştir. Ayrıca güvenilirlik analizi sonucu alfa katsayısı 0,861 olarak elde edilmiştir. Bu bulgu ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Örgütsel inovasyon ölçeğinin KFA ve güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Örgütsel İnovasyon KFA ve Güvenilirlik

| Maddeler | Faktör Yüğü |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| İÖ1: Teknolojik yenilik işletmemizde isteyerek kabul edilir. | ,896 |
| İÖ2: İşletmemiz, yenilikçi ürünler için aktif olarak yeni fikirler arar. | ,927 |
| İÖ3: İşletmemizde yeni şeyler yapma yolları isteyerek kabul edilmektedir. | ,924 |
| İÖ4: İşletmemiz işe yaramayan fikirler için çalışanlarını cezalandırmaz. | ,640 |
| KMO: ,801 Ki Kare: 312,059 sd:6 p: ,000 Top. Açk. Varyans: % 73,121 Alfa: ,871 | |

KFA neticesinde ölçeğin faktör yükleri 0,640 ile 0,927 arasında elde edilmiştir. KMO değeri 0,801 olarak bulunmuştur. Barlett küresellik testinin ise anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu da ölçeklerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir. Ölçeğin toplam varyansın % 73,121'ini açıkladığı tespit edilmiştir. Ayrıca güvenilirlik analizi sonucu alfa katsayısı 0,871 olarak elde edilmiştir. Bu bulgu ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Üretim çevikliği ölçeğinin KFA ve güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Üretim Çevikliği KFA ve Güvenilirlik

| Maddeler | Faktör Yüğü |
|----------|-------------|
|----------|-------------|

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| FC1: Proaktiflik - tehditlere ve fırsatlara saldırmak yerine reaktif olarak proaktif davranma yeteneği. | ,833 |
| FC2: Duyarlılık - değişikliklerin tespit edilmesi, yanıtlanması ve kurtarılması yeteneği. | ,806 |
| FC3: Yetkinlik - Verimli çalışma, yüksek kaliteli ve yüksek performanslı ürünler üretme, zamanında teslim etme, yenilikçilik yapma ve temel yetkinliği yönetme yeteneği. | ,848 |
| FC4: Esneklik - aynı kaynaklarla / tesislerle farklı işler gerçekleştirme ve farklı hedeflere ulaşma yeteneği. | ,791 |
| FC5: Çabukluk - yüksek hızda çalışabilme özelliği. | ,775 |
| FC6: Müşteri odaklılık - güçlü bir müşteri odaklılığa sahip olma becerisi. | ,787 |
| FC7: Ortaklık - tedarikçilerle ve ortaklarla somut bir ilişki kurma yeteneği. | ,850 |
| KMO: ,910 Ki Kare: 511,544 sd:21 p: ,000 Top. Açk. Varyans: % 66,136 Alfa: ,914 | |

KFA neticesinde ölçeğin faktör yükleri 0,775 ile 0,850 arasında elde edilmiştir. KMO değeri 0,910 olarak bulunmuştur. Barlett küresellik testinin ise anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu da ölçeklerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir. Ölçeğin toplam varyansın % 66,136'sını açıkladığı tespit edilmiştir. Ayrıca güvenilirlik analizi sonucu alfa katsayısı 0,914 olarak elde edilmiştir. Bu bulgu ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

KFA ve güvenilirlik analizlerinden sonra DFA yapılmıştır. DFA sonucu elde edilen uyum iyiliği değerleri Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. DFA Uyum İyiliği Değerleri

| Değişken | χ^2 | sd | χ^2/sd | GFI | CFI | SRMR |
|--------------------|----------|----|-------------|------------|------------|------------|
| Kriter | | | ≤ 5 | $\geq ,85$ | $\geq ,90$ | $\leq ,08$ |
| Üretim Esnekliği | 3,943 | 2 | 1,972 | 0,984 | 0,989 | 0,0351 |
| Ürün İnovasyonu | 18,099 | 5 | 3,62 | 0,948 | 0,952 | 0,0425 |
| Örgütsel İnovasyon | 0,331 | 2 | 0,166 | 0,999 | 1 | 0,0067 |
| Üretim Çevikliği | 33,832 | 14 | 2,417 | 0,916 | 0,961 | 0,0419 |

DFA neticesinde ölçeklerin kabul edilebilir uyum iyiliği kriterlerini sağlamakta olduğu tespit edilmiştir (Işık ve Hamurcu, 2017:659).

3.5. Korelasyon Analizi

Değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve kuvvetini görebilmek için korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon analizi bulguları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Korelasyon Analizi

| | Ort. | Std. Sapma | Basıklık | Çarpıklık | Üretim Esnekliği | Ürün İnovasyonu | Örgütsel İnovasyon | Üretim Çevikliği |
|--|------|------------|----------|-----------|------------------|-----------------|--------------------|------------------|
| | | | | | | | | |

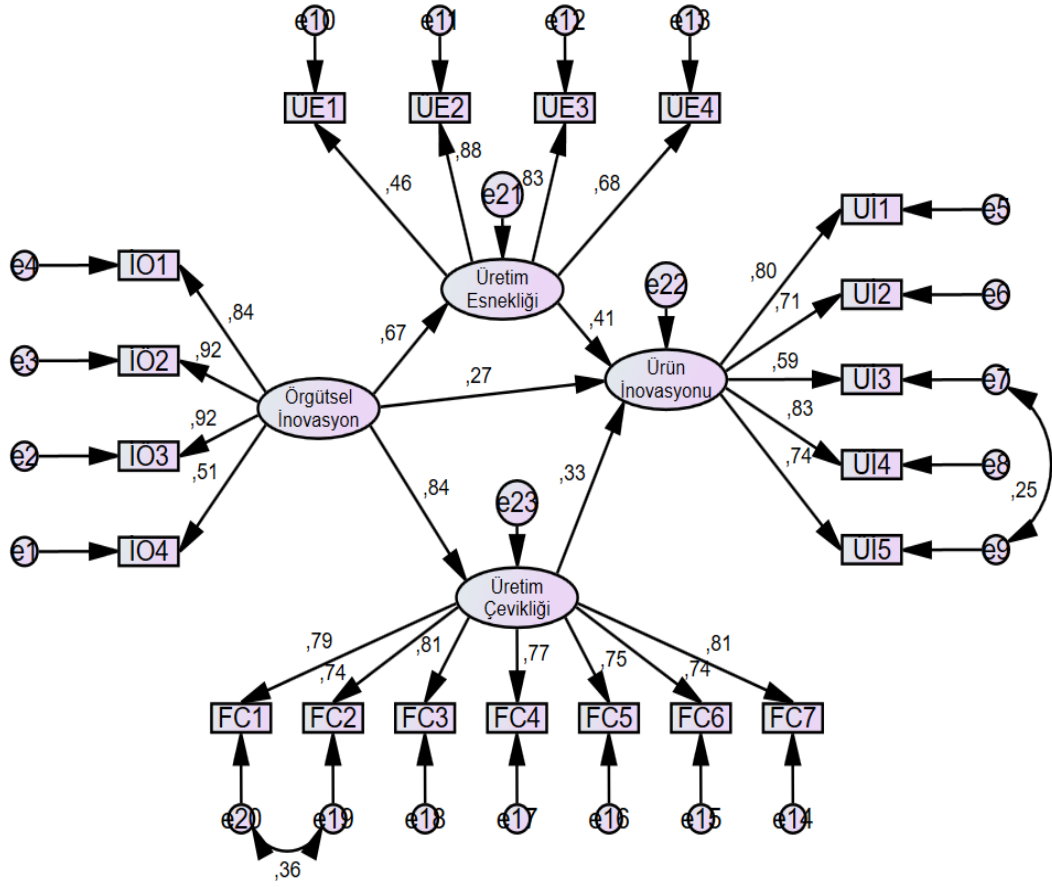
| | | | | | | | | |
|--------------------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|---|
| Üretim Esnekliği | 4,2335 | ,72077 | 2,097 | -1,108 | 1 | | | |
| Ürün İnovasyonu | 4,3455 | ,67281 | 3,132 | -1,367 | ,702** | 1 | | |
| Örgütsel İnovasyon | 4,2707 | ,80077 | 3,508 | -1,606 | ,587** | ,698** | 1 | |
| Üretim Çevikliği | 4,0862 | ,70674 | 1,904 | -,945 | ,716** | ,710** | ,762** | 1 |

Korelasyon analizi sonucunda değişkenler arasında 0,01 anlamlılık düzeyinde aynı yönde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ölçeklerin basıklık ve çarpıklık değerleri de -2 ile +2 aralığında tespit edilmiştir. Bu bulgu da verilerin normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir.

3.6. Yapısal Eşitlik Modeli

Araştırma modelini test etmek amacıyla öncelikli olarak yapısal eşitlik modeli kurulmuştur. Yapısal eşitlik modeli Şekil 2’de verilmiştir.

Şekil 2. Yapısal Eşitlik Modeli



Yapısal eşitlik modelinin analizi sonucu elde edilen uyum iyiliği değerleri Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Model Uyum İyiliği Değerleri

| Değişken | χ^2 | sd | χ^2/sd | GFI | CFI | SRMR |
|----------|----------|-----|-------------|------------|------------|------------|
| Kriter | | | ≤ 5 | $\geq .85$ | $\geq .90$ | $\leq .08$ |
| Model | 290,986 | 163 | 1,785 | 0,818 | 0,923 | 0,0785 |

Modelin analizi neticesinde ki kare / sd, CFI ve SRMR değerleri kabul edilebilir kriterleri sağlamaktadır. Bu nedenle modelin uyum iyiliği kriterlerini sağlamakta olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Yapısal eşitlik modelinin analiz sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Yapısal Eşitlik Modeli Analiz Sonuçları

| Analiz Yolu | | Standardize Edilmiş Tahmin | Std. Hata | Kritik Oran | P | |
|------------------|------|----------------------------|-----------|-------------|-------|-------|
| Üretim Esnekliği | <--- | Örgütsel İnovasyon | 0,673 | 0,152 | 3,659 | *** |
| Üretim Çevikliği | <--- | Örgütsel İnovasyon | 0,839 | 0,236 | 5,457 | *** |
| Ürün İnovasyonu | <--- | Örgütsel İnovasyon | 0,27 | 0,181 | 1,973 | 0,048 |
| Ürün İnovasyonu | <--- | Üretim Esnekliği | 0,412 | 0,196 | 3,36 | *** |
| Ürün İnovasyonu | <--- | Üretim Çevikliği | 0,334 | 0,126 | 2,292 | 0,022 |

Yapısal eşitlik modelinin analizi neticesinde örgütsel inovasyonun üretim esnekliği, üretim çevikliği ve ürün inovasyonunu pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Üretim esnekliğinin ürün inovasyonunu pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Üretim çevikliğinin de ürün inovasyonunu pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Bu etkiler aynı zamanda aracılık testlerinin yapıldığı process makro analizinde de test edilmiştir.

3.7.Üretim Esnekliğinin Aracılık Testi

Aracılık rolünü test edebilmek için Hayes (2018) tarafından geliştirilen process makro yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. Üretim Esnekliği Aracılık Testi

| Sonuç Değişkenleri | | | | | | |
|------------------------|---|----------------------|-------|----|---------------------|-------|
| | | M (Üretim Esnekliği) | | | Y (Ürün İnovasyonu) | |
| Tahmin Değişkenleri | | β | S.H. | | β | S.H. |
| X (Örgütsel İnovasyon) | a | 0.5285*** | .0668 | c' | .3668*** | .0591 |

| | | | | | | |
|----------------------|-------|-------------------------|-------|-------|--------------------------|-------|
| M (Üretim Esnekliği) | - | - | - | b | .4158*** | .0657 |
| Sabit | Sabit | 1.9765*** | .2902 | Sabit | 1.0185*** | .2450 |
| | | R ² =.3447 | | | R ² =.6174 | |
| | | F(1;119)=62,607; P<.001 | | | F(2;118)=95,2274; P<.001 | |

*** p<0,001 anlamına gelmektedir.

Analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre örgütsel inovasyon üretim esnekliğini pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir. (β :.0,5285 %95 CI [.3962, .6607], t:7,9125, p<.001) Beta değerinin anlamlı olduğu hem p değerinin .001'den küçük olmasından hem de güven aralığına ait değerlerin sıfır değerini kapsamamasından anlaşılmaktadır. Belirlilik katsayısı 0,3447 olarak bulunmuştur. Bu model bağlamında bu bulgu üretim esnekliğinin % 34,47'sinin örgütsel inovasyon tarafından açıklandığını göstermektedir. Analiz neticesinde Üretim esnekliğinin ürün inovasyonunu pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. (β :.4158, %95 CI [.2858, .5559], t:6,3333, p<.001). Beta değerinin anlamlı olduğu hem p değerinin .001'den küçük olmasından hem de güven aralığına ait değerlerin sıfır değerini kapsamamasından anlaşılmaktadır. Örgütsel inovasyon da ürün inovasyonunu pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir. (β :.3668, %95 CI [.2498, .4838], t: 6,2069, p<.001). Beta değerinin anlamlı olduğu hem p değerinin 001'den küçük olmasından hem de güven aralığına ait değerlerin sıfır değerini kapsamamasından anlaşılmaktadır. Belirlilik katsayısının 0,6174 olarak bulunması ürün inovasyonunun % 61,74'ünün örgütsel inovasyon ve üretim esnekliği tarafından açıklandığını göstermektedir.

Aracı değişken üretim esnekliğinin olmadığı durumda ise örgütsel inovasyonun ürün inovasyonu üzerindeki etkisi (c yolu) yani toplam etkiler de anlamlı olarak bulunmuştur. (β :.5866, %95 CI [.4774, .6958], t: 10,6374, p<.001). Toplam etkiler anlamlı olarak bulunmuş ve toplam etkiler güven aralığı alt ve üst değerleri de sıfır değerini kapsamamaktadır. Aracı değişken üretim esnekliğinin de modele dahil edilmesi durumunda hesaplanan dolaylı etkiler de anlamlı bulunmuştur. (β :.2198, %95 BCA CI [.1135, .3435]). Analiz neticesinde örgütsel inovasyonun ürün inovasyonu üzerindeki etkisinde üretim esnekliğinin aracılık rolü bulunduğu tespit edilmiştir.

3.8.Üretim Çevikliğinin Aracılık Testi

Analiz sonuçları Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12. Üretim Çevikliği Aracılık Testi

| Sonuç Değişkenleri | | | | | | |
|------------------------|-------|---------------------------|-------|-------|--------------------------|-------|
| | | M (Üretim Esnekliği) | | | Y (Ürün İnovasyonu) | |
| Tahmin Değişkenleri | | β | S.H. | | β | S.H. |
| X (Örgütsel İnovasyon) | a | 0.6725*** | .0524 | c' | .3148*** | .0790 |
| M (Üretim Esnekliği) | - | - | - | b | .4041*** | .0895 |
| Sabit | Sabit | 1.2141*** | .2276 | Sabit | 1.3498*** | .2473 |
| | | R ² =.5806 | | | R ² =.5630 | |
| | | F(1;119)=164,7593; P<.001 | | | F(2;118)=76,0004; P<.001 | |

Analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre örgütsel inovasyon üretim çevikliğini pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir. (β :0,6725 %95 CI [.5688, .7763], t:12,8359, p<.001) Beta değerinin anlamlı olduğu hem p değerinin .001'den küçük olmasından hem de güven aralığına ait değerlerin sıfır değerini kapsamamasından anlaşılmaktadır. Belirlilik katsayısı 0,5806 olarak bulunmuştur. Bu bulgu üretim çevikliğinin % 58,06'sının örgütsel inovasyon tarafından açıklandığını göstermektedir. Örgütsel inovasyonun üretim esnekliğine nazaran üretim çevikliği üzerindeki etkisinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Analiz neticesinde üretim çevikliğinin ürün inovasyonunu pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. (β :.4041, %95 CI [.2269, .5812], t:4.5166, p<.001). Beta değerinin anlamlı olduğu hem p değerinin .001'den küçük olmasından hem de güven aralığına ait değerlerin sıfır değerini kapsamamasından anlaşılmaktadır. Örgütsel inovasyon da ürün inovasyonunu pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir. (β :.3148, %95 CI [.1585, .4712], t: 3,9873, p<.001). Belirlilik katsayısının 0,5630 olarak bulunması ürün inovasyonunun % 56,30'unun örgütsel inovasyon ve üretim çevikliği tarafından açıklandığını göstermektedir. Aracı değişken üretim çevikliğinin olmadığı durumda ise örgütsel inovasyonun ürün inovasyonu üzerindeki etkisi (c yolu) yani toplam etkiler de anlamlı olarak bulunmuştur. (β :.5866, %95 CI [.4774, .6958], t: 10,6374, p<.001). Toplam etkiler anlamlı olarak bulunmuş ve toplam etkiler güven aralığı alt ve üst değerleri de sıfır değerini kapsamamaktadır. Aracı değişken üretim çevikliğinin de modele dahil edilmesi durumunda hesaplanan dolaylı etkiler de anlamlı bulunmuştur. (β :.2717, %95 BCA CI [.1304, .4138]. Analiz neticesinde örgütsel inovasyonun ürün inovasyonu üzerindeki etkisinde üretim çevikliğinin aracılık rolü

bulunduğu tespit edilmiştir. Analizler neticesinde bütün araştırma hipotezleri desteklenmiştir.

4.Sonuç

Esneklik ve çeviklik, bir firmanın değışen müşteri talebine hızlı ve etkili bir şekilde yanıt vererek rekabet avantajı elde etmesini sağlayan iki ayrı özellik (Abdelilah vd., 2018:1138) olarak belirtilmektedir. Firmaların rekabet avantajı elde etmelerindeki önemli faktörlerden bir diğ erinin de inovasyon olması nedeniyle bu çalışmada inovasyon ile üretim esneklik ve çevikliği arasındaki etkiler analiz edilmiştir. 121 imalat firmasından anket ile elde edilen veriler yapısal eşitlik modeli ve Process Makro yöntemleri ile analiz edilmiştir. Yapılan analizler neticesinde örgütsel inovasyonun ürün inovasyonunu pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Bir firmanın inovasyona önem vermesi durumunda ürün inovasyon kapasitesi ve/veya performansı da bundan olumlu olarak etkilenecektir. Dolayısıyla elde edilen bulgu beklenen bir durumdur. Analiz sonucunda örgütsel inovasyonun üretim esnekliği ve üretim çevikliğini pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bulgu imalat firmalarının üretimde esneklik ve çevikliği elde edebilmeleri için öncelikli olarak firmada inovasyon kültürünü oluşturmaları gerektiğini göstermektedir. Bunun için de öncelikli olarak üst yönetimin inovasyonun gerekliliğine inanması ve sonrasında personelini bu doğrultuda eğitmesi ve geliştirmesi gerekli olmaktadır. Analizler neticesinde ayrıca üretim esnekliği ve üretim çevikliğinin de ürün inovasyon kapasitesini pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Ürün yaşam süresinin kısaldığı günümüz rekabet ortamında ürünlerde sürekli olarak yenilik yapılması zorunlu hale gelmiştir. Ürünlerdeki inovasyon kapasitesi üzerinde ise üretimdeki esneklik ve çevikliğin de önemli bir etkisi bulunmaktadır. Bu nedenle ürün inovasyonlarında başarı elde edebilmek için imalat firmalarının esnek ve çevik olmaları önem arz etmektedir. Analiz sonuçları göstermektedir ki firmaların örgütsel olarak inovasyonu desteklemesi neticesinde üretimlerini çevik ve esnek hale getirebilecektir. Esneklik ve çeviklik neticesinde ise ürün inovasyon kapasitelerinde artış elde edilebilecektir. Yani örgütsel inovasyon desteğinin ürün inovasyon kapasitesi üzerindeki etkisinin bir kısmı üretim esnekliği ve çevikliği üzerinden geçmektedir.

Araştırma bulguları önemlidir çünkü İçinde yaşadığımız rekabetçi ve küreselleşmiş bir ortamda bulunan müşteriler, daha fazla ürün çeşidi ve daha iyi kalite ve hizmetin yanı sıra üretimde daha fazla güvenilirlik ve sürekli iyileştirme talep ediyorlar. Bu gelişmelerin tümü, firmaların, müşterilerin ihtiyaçlarına hızlı bir şekilde cevap verebilmek için yeni üretim stratejilerine sahip olmalarını zorunlu kılmaktadır. Çağımız, üretim esnekliğini tüm firmalar ve üretim sistemleri için rekabetçi bir anahtar haline getiren kısa bir ürün yaşam döngüsü ile karakterize edildiğinden dolayı, çevredeki değişikliklere uyum sağlamak için her sektöre uygun rekabetçi bir strateji ile birlikte daha fazla üretim esnekliği gerekmektedir (Tamayo-Torres vd., 2014:1028). Vazquez-Bustelo vd. (2007:1323) yaptıkları araştırmada çevik üretimin geliştirilmesinin üretim gücünü artırarak hem operasyonel ve finansal performansı hem de piyasa performansını iyileştirdiğini tespit etmişlerdir. Ayrıca çevik üretimin, yeni ürün geliştirme başarısını sağladığını ve istikrarlı müşteri ilişkileri ve sadakatinin kurulmasına yardımcı olduğunu belirlemişlerdir. Bu bulgular da göstermektedir ki ürün inovasyonundaki başarının en önemli anahtarları arasında üretim esneklik ve çevikliği bulunmaktadır.

Bu çalışma üretim esneklik ve çevikliğinin aracılık rolünü araştırması nedeniyle literatürdeki diğer çalışmalarla farklılık göstermektedir. Araştırmanın bölgesel nitelikte olması çalışmanın en önemli kısıtlarındandır. Üretim esneklik ve çevikliğinin sürdürülebilir rekabet üzerindeki etkisinde inovasyonun aracılık rolü de araştırılması gereken bir modeldir. Bu etkinin de araştırılması literatüre katkı sağlayacaktır.

Kaynakça

- Abdelilah B., El Korchi A. ve Balambo M.A. (2018). Flexibility and agility: evolution and relationship. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 29 (7) 1138-1162.
- Ashrafi A., Ravasan A.Z., Trkman P. ve Afshari S. (2019). The role of business analytics capabilities in bolstering firms' agility and performance. *International Journal of Information Management* 47, 1-15.
- Bouguerra A., Gölgeci I., Gligor D.M. ve Tatoglu E. (2019). How do agile organizations contribute to environmental collaboration? Evidence from MNEs in Turkey. *Journal of International Management* <https://doi.org/10.1016/j.intman.2019.100711>

- Boyle T.A. ve Scherrer-Rathje M. (2009). An empirical examination of the best practices to ensure manufacturing flexibility: Lean alignment. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 20 (3) 348-366.
- Camisón C. ve Villar López A. (2010). An examination of the relationship between manufacturing flexibility and firm performance: The mediating role of innovation. *International Journal of Operations & Production Management*, 30 (8) 853-878.
- Chang S., Lin R., Chen J. ve Huang L. (2005). Manufacturing flexibility and manufacturing proactiveness: Empirical evidence from the motherboard industry. *Industrial Management & Data Systems*, 105 (8) 1115-1132.
- Choi B.K., Moon H.K. ve Ko W. (2013). An organization's ethical climate, innovation, and performance Effects of support for innovation and performance evaluation. *Management Decision* 51 (6) 1250-1275.
- Civelek M.E. (2018). Yapısal eşitlik modellemesi metodolojisi. 1. Baskı. Beta Yayın. İstanbul
- Cousens A., Szwajkowski M. ve Sweeney M. (2009). A process for managing manufacturing flexibility. *International Journal of Operations & Production Management* 29 (4) 357-385.
- Do B.R., Yeh P.W. ve Madsen J. (2016). Exploring the relationship among human resource flexibility, organizational innovation and adaptability culture. *Chinese Management Studies*, 10 (4) 657-674.
- Gerwin D. (2005). An agenda for research on the flexibility of manufacturing processes. *International Journal of Operations & Production Management* 25 (12) 1171-1182.
- Hayes, A. F. (2018). Introduction to mediating, moderating and conditional process analysis: A refresion based approach (2. Baskı). New York: The Guilford Press.
- Hsiao Y.C. ve Hsu Z.X. (2018). Firm-specific advantages-product innovation capability complementarities and innovation success: A core competency approach. *Technology in Society* 55, 78-84.
- Hu H., Gu Q. ve Chen J. (2013). How and when does transformational leadership affect organizational creativity and innovation? Critical review and future directions. *Nankai Business Review International* 4 (2) 147-166.
- Işık M. ve Hamurcu A. (2017). The role of job stress at emotional labor's effect on intention to leave: Evidence from call center employees. *BEH - Business and Economic Horizons* Volume 13 (5) 652-665.
- Kale E., Aknar A. ve Başar Ö. (2019). Absorptive capacity and firm performance: The mediating role of strategic agility. *International Journal of Hospitality Management* 78, 276-283.

- Kapitanov A.V. (2017). Manufacturing system flexibility control. *Procedia Engineering* 206, 1470–1475.
- Kayis B. ve Kara S. (2005). The supplier and customer contribution to manufacturing flexibility: Australian manufacturing industry's perspective. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 16 (7) 733-752.
- Kılıçer K. ve Odabaşı H.F. (2010). Bireysel yenilikçilik ölçeği (BYÖ): türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)* 38, 150-164.
- Kim C. (1991). Issues on manufacturing flexibility. *Integrated Manufacturing Systems*, 2 (2) 4-13.
- Kumkale İ., 2016. Organization's tool for creating competitive advantage: strategic agility. *Balkan and Near Eastern Journal of Social Sciences* 2 (3) 118–124.
- Larso D., Doolen T. ve Hacker M. (2009). Development of a manufacturing flexibility hierarchy through factor and cluster analysis The role of new product type on US electronic manufacturer performance. *Journal of Manufacturing Technology Management* 20 (4) 417-441.
- Lau R.S.M. (1999). Critical factors for achieving manufacturing flexibility. *International Journal of Operations & Production Management*, 19 (3) 328-341.
- Lukes M. ve Stephan U. (2017). Measuring employee innovation A review of existing scales and the development of the innovative behavior and innovation support inventories across cultures. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research* 23 (1) 136-158.
- Mafabi S., Munene J.C. ve Ahiauzu A. (2015). Creative climate and organisational resilience: the mediating role of innovation. *International Journal of Organizational Analysis*, 23 (4) 564-587.
- Martínez-Sánchez A., José Vela-Jiménez M., Pérez-Pérez M. ve de-Luis-Carnicer P. (2008). Workplace flexibility and innovation: The moderator effect of inter-organizational cooperation. *Personnel Review*, 37 (6) 647-665.
- Martínez-Sánchez Á., Vela-Jimenez M.J., Abella-Garces S. ve Gorgemans, S. (2019) Flexibility and innovation: moderator effects of cooperation and dynamism. *Personnel Review*, 48 (6) 1548-1564.
- Sánchez Á.M., Pérez-Pérez M. ve Vicente-Oliva S. (2019). Agile production, innovation and technological cooperation: Overlapping priorities of manufacturing firms. *Baltic Journal of Management*, 14 (4) 597-615.
- Mishra R., Pundir A.K. ve Ganapathy L. (2014). Assessment of manufacturing flexibility A review of research and conceptual framework. *Management Research Review* 37 (8) 750-776.

- Mishra R. (2016). A comparative evaluation of manufacturing flexibility adoption in SMEs and large firms in India. *Journal of Manufacturing Technology Management* 27 (5) 730-762.
- Mishra R. (2018). Configuration of volume flexibility in Indian manufacturing firms: evidence from case studies. *International Journal of Quality & Reliability Management* 35 (1) 232-265.
- Mishra R., Pundir A.K. ve Ganapathy L. (2018). Empirical assessment of factors influencing potential of manufacturing flexibility in organization. *Business Process Management Journal*, 24 (1) 158-182.
- Naylor J.B., Naim M.M. ve Berry D. (1999). Leagility: integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain. *International Journal of Production Economics* 62 (1/2) 107–118.
- Oke A. (2005). A framework for analysing manufacturing flexibility. *International Journal of Operations & Production Management* 25 (10) 973-996.
- Oke A. (2013). Linking manufacturing flexibility to innovation performance in manufacturing plants. *Int. J. Production Economics* 143, 242–247.
- Ravichandran T. (2018). Exploring the relationships between IT competence, innovation capacity and organizational agility. *Journal of Strategic Information Systems* 27, 22–42.
- Ren J., Yusuf Y.Y. ve Burns N.D. (2003). The effects of agile attributes on competitive priorities: a neural network approach. *Integrated Manufacturing Systems* 14 (6) 489–497.
- Russell R.D. (1989). How organisational culture can help to institutionalise the spirit of innovation in entrepreneurial ventures. *Journal of Organizational Change Management*, 2 (3) 7-15.
- Sattayaraksa T. ve Boon-itt S. (2018). The roles of CEO transformational leadership and organizational factors on product innovation performance. *European Journal of Innovation Management* 21 (2) 227-249.
- Shahzad F., Xiu G.Y. ve Shahbaz M. (2017). Organizational culture and innovation performance in Pakistan's software industry. *Technology in Society* 51, 66-73.
- Shanker R., Bhanugopan R., Beatrice I.J.M. van der Heijden ve Farrell M. (2017). Organizational climate for innovation and organizational performance: The mediating effect of innovative work behavior. *Journal of Vocational Behavior* 100, 67–77.
- Simao L. ve Franco M. (2018). External knowledge sources as antecedents of organizational innovation in firm workplaces: a knowledge-based perspective. *Journal of Knowledge Management* 22 (2) 237-256.
- Slack N. (1987). The Flexibility of Manufacturing Systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 7 (4) 35-45.

- Tamayo-Torres J., Barrales-Molina V. ve Perez-Arostegui M. N. (2014). The influence of manufacturing flexibility on strategic behaviours: A study based in Certified Quality Management Systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 34 (8) 1028-1054.
- Tan F.T.C., Tan B., Wenjuan Wang W. ve Sedera D. (2017). IT-enabled operational agility: An interdependencies perspective. *Information & Management* 54, 292–303.
- Vázquez-Bustelo D., Avella L. ve Fernández E. (2007). Agility drivers, enablers and outcomes: empirical test of an integrated agile manufacturing model. *International Journal of Operations & Production Management*, 27 (12) 1303-1332.
- Yıldız B. ve Çiğdem Ş. (2019). Firma inovasyon stratejisinin inovasyon performansı üzerindeki etkisinde tedarikçi inovatifliğinin aracı rolü. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8 (2) 1761-1777.