

## Çevik üretim modelinin yeni ürün performansına etkisi: Gaziantep ilinde bir uygulama

Selman Kaymaz<sup>1</sup>

Zeynep Özgüner<sup>2</sup>

### Özet

Yeni ürün geliştirme sürdürülebilir rekabet avantajı sağlamak için önemli bir avantajdır. Her işletmenin teknolojik alt yapısının yanı sıra proaktif vizyonuna uygun ürünler üretmesi amacı da işletmelerin kapasiteleri ve öz yetenekleri ile ilgilidir. İşletmeler, yeterlilik, hızlilik, esneklik, örgütlenme, teknoloji ve bilgi gibi alt boyutlarıyla çevik üretim faaliyetlerinin etki düzeyini yeni ürün performansı üzerinde görmektedir. İmalat sürecinin çevik üretim kapsamında değerlendirilmesi yeni ürüne değer katmaktadır. Böylelikle işletmeler hem küresel rekabet ortamında kalıcı olmaya hem de katma değer üretmeye devam etmektedirler. Araştırmanın amacı çevik üretimin Gaziantep ilindeki işletmelere olan katkısını ortaya koymaktır. Yeni ürün performansı ile çevik üretim arasındaki ilişkileri alt boyutları ile analiz etmek hedeflenmiştir. Gerçekleştirilen regresyon analizi neticesinde çevik üretimin alt boyutlarının genel itibarıyla yeni ürün performansı üzerinde pozitif ve anlamlı etkilerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çevik üretim düzeyi ve alt boyutları ile yeni ürün performansı arasındaki ilişkiler incelendiğinde çevik üretim alt boyutlarının ile anlamlı ve pozitif yönlü ilişkilerin olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çevik Üretim, Yeni Ürün Performansı, Gaziantep İli

**JEL Kodları:** J80, E23, L23, L60, M11

## The effect of agile production on new product performance: An application in Gaziantep

### Abstract


New product development is an important advantage to provide sustainable competitive advantage. In addition to the technological infrastructure of each enterprise, the aim of producing products suitable for its proactive vision is related to the capacities and self-capabilities of the enterprises. Businesses see the impact of agile production activities on new product performance with sub-dimensions such as competence, speed, flexibility, organization, technology, and knowledge. Evaluation of the manufacturing process within the scope of agile production adds value to the new product. Thus, businesses continue to be permanent in the global competitive environment and to produce added value. The aim of the research is to reveal the contribution of agile production to businesses in Gaziantep. It is aimed to analyze the relations between new product performance and agile production with its sub-dimensions. As a result of the regression analysis, it was concluded that the sub-dimensions of agile production generally have positive and significant effects on new product performance. When the relationships between agile production level and sub-dimensions and new product performance are examined, it has been determined that there are significant and positive relations with agile production sub-dimensions.


**Keywords:** Agile Manufacturing, New Product Performance, Gaziantep

**JEL Codes:** J80, E23, L23, L60, M11

### 1. Giriş

Küreselleşen dünyada hızla büyümek ve geri kalmamak adına şirketler ve kurumlar aralıksız ve amansız bir şekilde çalışmalarını ve rekabetin verdiği mücadeleyi sürdürmeleri gerekmektedir. İşletmeler, günümüzde müşterilerin taleplerini yerine getirme ve oluşacak yeni ürünler konusunda ilerlemek zorunda kalmışlardır. Firmaların verdiği hizmetlerden ve ürettiklerinden daha çok, müşterinin ne istediği önemli olmuştur. Pazarlamada, satış ve hatta üretimde daha çok müşterinin talepleri dikkate alınmıştır (Kahn, 2001).

<sup>1</sup> Corresponding author, Yüksek Lisans Öğrencisi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep, Türkiye, selmankaymaz@outlook.com,  ORCID ID: orcid.org/orcid.org/0000-0002-4103-1220

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep, Türkiye, zeynep.ozguner@hku.edu.tr,  ORCID ID: orcid.org/0000-0002-8694-7275

Bu araştırmanın ana amacı çok yeni bir kavram olarak karşımıza çıkan Çevik üretimin işletmeye ve özellikle yeni ürün oluşumundaki performansa katkısını ortaya koymaktır. Gaziantep ilinde bulunan işletmelerde çevik üretim metodunun alt boyutları olan, yeterlilik-hız ve esnekliğin ile örgütsel bütünleşmenin, örgüt ve çalışan yapısının ile bilgi ve teknolojinin yeni ürün performansı arasındaki bağı analiz etmek olup ayrıyeten etki düzeyinin tespitini ortaya çıkarmaktır.

## 2. Kavramsal Çerçeve ve Alan Yazını Taraması

Annacchino (2003), yeni ürün iyileştirmeleri ve geliştirmenin kondisyonunu muhafaza etmeye çalışan bir insanın egzersizlerini sürdürmesine benzetmektedir. Isınma hareketleri yapmaya devam eden bir firmanın ise pazardaki riskleri, fırsatlara ve tehditlere tepki verme, adaptasyon ve değişim hızının artacağını ifade etmektedir. Küresel Dünya’da müşteri kaymalarını ve kayıplarını günümüz pazarları için çok daha fazla ciddi geçerlilik kazandığı düşünüldüğünde, değişim, dönüşüm ve adaptasyon yeteneğinin şirketlerin varlıklarını sürdürmeleri ve koruyabilmeleri, idame etmeleri için ne kadar önem arz ettiğini anlaşılmış olacaktır (Calantone & Montoya-Weis, 1994).

Schumpeter’in yaratıcı yıkım (creative destruction) kavramı, yeniliklerin ve piyasaya sunulan yeni şeylerin ekonomik, toplumsal ve sosyal etkilerini en iyi özetleyebilecek terim olarak ifade edilmektedir. Bu kavram ayrıca, yenilik ve inovatif süreçte yeni ürün ve metodların gelişebileceğini (sürecin yaratıcı kısmı), yeni olanların hiç kuşkusuz eskinin yerini alacağını (sürecin yıkıcı kısmı) belirtmektedir. Yenilikler ve yeni oluşan ürünler sayesinde eski ürünler piyasadan çekilmekte, eski ürünleri üreten firmalar geride kalmaktadır. Hatta belki de iflas etmekte, eski ürünlere özgü yeteneklere sahip işçiler işsiz kalmaktadır. Dahası bazı durumlarda firmalar faaliyetlerini azaltmakta ve hemen hemen sektörlerin ortadan kalmasının söz konusu olduğu, ayak uyduramayan ülkelerin ekonomik olarak büyüme tempolarını ve gelişimlerini giderek daha da azaltmasına sebep olmaktadır (Eppinger & Ulrich, 2004).

Üretimin gerçekleşmesi niteliği kadar koşulların uygun olmasına da bağlıdır. Ürünün üretim şekli ve tekniğine göre farklılık gösterdiği tüm sektörlerde başlıca uygulanan üretim sistemleri mevcuttur. Bunlardan en sık kullanılanları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür:

El sanatı tarzı üretim de en belirgin özelliği her modelden birer tane veya az sayıda yapan ve üretilen ürünlerin her biri diğerine tam olarak benzemeyen, diğer taraftan her bir ürünün birim maliyetlerin de yüksek olduğu bir üretim şeklidir (Sevindirici, 2009: 21). Fordist üretim sistemi olaraktan bilinen tüketimdeki artıştan ötürü üretimin artışını tetikleyen bir method olarak ortaya çıkmıştır. Daha çok A.B.D’nin başını çektiği sonrasında A.B. ülkelerinde yaygın olarak görünmektedir. Fordist üretim sistemleri olarak bilinmesinde Henry Ford’un Rouge Fabrikalarında yapılan üretim şeklini kastederken Kitleli Üretim olarak bilinmesinde etkili olmuştur (Çetin & Altuğ, 2005: 301).

Tam zamanında üretim sistemi, katma değeri bulunmayan yöntem ve uygulamaların eliminasyonu yolu ile israfın önlenmesi, maliyetlerin düşürülmesine katkıda bulunan bir üretim şeklidir. İsrâf tanımında üretim için kesin olarak temelde esas olan, işçilik masrafları, hammadde giderleri ve malzemenin minimum ihtiyacından fazla olan miktarlar olarak ifade edilmiştir. İsrâfi azaltıp tamamen yok etmek adına, işçi üretkenliğini artırma, maliyet azaltma ile işletmelerin verimliliği yükseltmek adına yapılan işlemler sermaye devir hızını da arttıracaktır (Schniederjans & Olson, 1999: 4).

Yalın üretimin asıl amacı üretime ve işletmeye yük getiren, ağırlık olan tüm israflardan arınmayı ve temizlenmeyi, basitleştirmeyi hedef alan bir yaklaşımdır. Yalın Üretimde birliktelik olarak emek ve zanaatın yoğun olduğu üretim ile kitleli seri üretimin üstün taraflarını harmanlayıp bir araya getirmiştir. Yalın üretimde temel stratejisi hızı artırmak ile akış süresini azaltmak kalite ile üretimi, stok ve maliyeti, teslimat performansını aynı anda iyileştirmektir. Esnek üretim sistemi farklı parçaların ve ürünlerin önemli bir değişime ve tezgâh, hat duruşlarına gerek kalmaksızın, üretebilme yeteneği olan sistemdir (Wind & Mahajan, 1997).

Çeviklik, çok sıklıkla karşımıza çıkabilen sürekli değişikliklerden ötürü meydana gelen karışıklık ve zorluklara karşı çözümler üretmeyi ve üstesinden gelmeyi amaçlayarak, önceden tahmin edilemeyen oluşumlara, sorunlara ve durumlara başvurulabilen genel bir strateji olarak karşımıza çıkmaktadır

(Baykasoğlu & Dereli, 2004). Çevik üretim uygulamaları sayesinde işletmeler müşterilerinin tam olarak ne istediklerini bilmekte ve pazara bu yenilikleri hızlı ve kaliteli bir biçimde sokarak pazar liderliğini eline geçirebilmektedir. Dolayısıyla lider işletme olabilmek, yenilik ve teknolojiyi ortaya çıkarmakla mümkün olacaktır. Bu sayede işletmeler artan talep karşısında üretim miktarlarını artıracak ve maliyetlerini azaltıp daha karlı bir duruma geçecek performans artışı sağlayabilecektir (Yılmaz, 2019: 5-6).

Çevik üretim, işletmelerin yeni ürünler ortaya koymak amacıyla çeşitliliği artırmak veya farklılık oluşturmak için yaptıkları faaliyetleri destekleyen önemli bir kavramdır. Dolayısıyla yeni bir ürün tasarımı yaparak işe başlamak bu sürecin kırılma noktası olarak kabul edilebilir. Orijinal taze, farklı, yeni benzersiz ürün fikirleri ve oluşumları elde etmek, bulmanın asıl yolu çok fazla sayıda çeşitli farklı kaynaklardan bilgi harmanlamak, toplamak olup aynı zamanda yeni, değişik ve farklı fikir kaynakları bulmaktır.

Çevik üretim, önümüzdeki yıllarda değişen organizasyonların yönetimindeki temel basamak olacaktır. Sürekli, ani ve beklenmedik değişimler işletmeler ve kurumlar için hayati önem taşıdığı aşikârdır (Shah vd., 2000). Sheremata (2000: 773) çeviklik ve değişimlerin hemen hemen tüm işletmelerde görüldüğünü hatta değişime açık olmayan birçok işletmenin etkilendiğini ve ister istemez maruz kaldığını belirtmektedir. Çeviklik bu ağır koşullar altında bir kurtarıcı ve çözüm yöntemidir. Çevik üretim, sürekli ve umulmayan değişimlere maruz kalan işletmelerin pazarda rekabet avantajı sağlamaları için temel gereksinimlerin başında olduğu belirtilmekte ve çevik üretimin meydana getirdiği olanaklar yönetim ve üretim teknikleri sayesinde değişime adapte olup cevap verme ve değişimden fayda ve kazanç sağlamanın mümkün olduğunu gösterir (Smith, 1995).

Alan yazını incelendiğinde, çevik üretim ile yeni ürün performansı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma sayısının çok az olduğu görülmektedir. Konu hakkında yapılmış olan bu çalışmalardan ulaşılan sonuçların bazılarını aşağıdaki gibi açıklamak mümkündür.

“Ürün tasarım sürecinde çevik üretim yaklaşımı ve ayakkabı imalat sektöründe uygulama” başlığıyla Teke (2011), Konya ilindeki ayakkabı sektöründeki faaliyetlerini sürdüren işletmelerde yaptığı çalışma ile çevik üretim faaliyetlerindeki alt boyutlarından olan yeterlilik, örgütlenme, insanlar, teknoloji, hızlilik, esneklik ve bilgi ile yeni ürün performansı bağlamında ilişkileri incelemiş ve analiz etmiştir. Aynı zamanda çevik üretim faaliyetinin yeni ürün performansına olan etki düzeyi tespit edilmeye çalışılmıştır. Konya ilinde bulunan 60 işletme görüşülmüş, 50 sağlıklı anket çalışmaya dâhil edilmiş. Yapılan korelasyon analizinde; çevik üretimdeki alt boyutları olan esneklik, yeterlilik, hızlilik ve insanlar ile yeni ürün performansı arasında pozitif yönden ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan çevik üretim kapasitesinin alt boyutları olan örgütlenme, teknoloji ve bilgi ile yeni ürün performansı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Çevik üretim kapasitesinin yeni ürün performansı üzerindeki etkisini belirlemek adına yapılan regresyon analizi ile çevik üretim kapasitesinin yeni ürün performansını pozitif yönlü etkilediği ortaya konmuştur.

Brinks ve Johnson'nın (2019) “İmalat endüstrisinde çevik çalışmanın yolu” başlıklı çalışmasına göre çevik üretimin yeni ürün oluşumundaki olumlu etkisini ve seri üretimde israfı önleyici katkıları olduğundan bahsetmektedir. Üretimde çeviklik konusunda ağırlık verdiği çalışmada, üretim sisteminin çevik yöntemleri benimsemesi sonrasında yeni oluşturulacak ürünlerin daha hızlı ve istenilen hizmeti sunacağına değinmektedir.

### 3. Yöntem ve Uygulama

Araştırma hipotezleri ve modeli aşağıda sıralanmış ve gösterilmiştir.

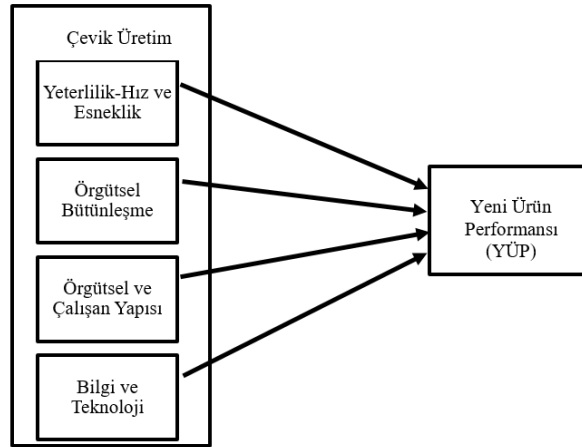
H<sub>1</sub>: Çevik üretimin alt boyutlarından olan yeterlilik-hız ve esneklik boyutunun yeni ürün performansına pozitif ve anlamlı etkisi vardır.

H<sub>2</sub>: Çevik üretimin alt boyutlarından olan örgütsel bütünleşme boyutunun yeni ürün performansına pozitif ve anlamlı etkisi vardır.

H<sub>3</sub>: Çevik üretimin alt boyutlarından olan örgüt ve çalışan yapısı boyutunun yeni ürün performansına pozitif ve anlamlı etkisi vardır.

H<sub>4</sub>: Çevik üretimin alt boyutlarından olan bilgi ve teknoloji boyutunun yeni ürün performansına pozitif ve anlamlı etkisi vardır.

Araştırma evrenini Gaziantep Organize Sanayi Bölgeleri'nde faaliyetlerini sürdürmekte olan 400 üretim işletmesi oluşturmaktadır. Ana kütleden %95 güven aralığında ve %5 hata payına göre minimum örneklem büyüklüğünün 190 olduğu belirlenmiştir. İşletmelere uygulanan anket ölçeğinde çevik üretime yönlendiren faktörlerin etki düzeyini ölçmek amacıyla, Teke (2011) tarafından kullanılan "Çevik Üretim Kapasitesi Ölçeği"nden yararlanılmıştır. Çevik üretime yönlendiren faktörler; pazar, rekabet, müşteriler, teknoloji ve sosyal faktörler olmak üzere beş boyut ile toplamda 23 maddeden oluşmaktadır. Çevik üretim kapasitesi ölçeği; yeterlilik, hızlık, esneklik, örgütlenme, insanlar, teknoloji ve bilgi başlıklarıyla yedi boyuttan ve toplam 25 maddeden oluşmaktadır. Üçüncü kısımda yeni ürün performansı düzeyini ölçmek amacıyla, Bulut vd. (2009) tarafından geliştirilen ölçek yer almakta ve 7 maddeden oluşmaktadır. Anket ölçeğinin son kısmında ise demografik özellikler bulunmaktadır. Dolayısıyla birkaç ölçekten yararlanılarak anket ölçeği oluşturulmuş ve uygulanmıştır. Çeşitli nedenler örneklemin tamamına anket uygulanamamış veya yapılan anketlerin bir kısmının eksik doldurulduğu tespit edilmiştir. Sağlıklı veriler ilgili analizlere tabi tutularak bulgular yorumlanmıştır.



Şekil 1. Araştırma Modeli

Araştırmanın verilerinin sağlıklı toplanabilmesi için anket uygulama yönteminden istifade edilmiştir.

#### 4. Bulgular ve Yorum

Çalışmanın bu kısmında araştırmaya katılım gösteren üretim işletmelerinin faaliyet sürelerine ait tanımlayıcı bulgulara yer verilmektedir.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan İşletmelerin İlgili Konulara Ait Tanımlayıcı Bulgular

	Frekans (n)	Oran (%)
<b>Faaliyet Süresi</b>		
5 yıl ve daha az	8	3,3
6-10 yıl arası	32	13,3
11-15 yıl arası	88	36,7
16-20 yıl arası	32	13,3
21 yıl ve üzeri	80	33,3
<b>Pazar</b>		
Ulusal	8	3,3
Uluslararası	96	40
Global	136	56,7

Yönetim	Frekans (n)	Oran (%)
İşletme sahibi	72	30
Profesyonel Yönetici	48	20
İşletme Sahibi ve Profesyonel Yönetici	120	50
Ar-Ge Bütçesi %	Frekans (n)	Oran (%)
Ar-Ge faaliyeti yapılmamaktadır	32	13,3
%3 ve daha az	72	30
%4-%6 arasında	40	16,7
%7-%9 arasında	32	13,3
%10 ve üzeri	64	26,7
Çalışan Sayısı	Frekans (n)	Oran (%)
50-149 kişi arası	24	10
150-249 kişi arası	24	10
250-349 kişi arası	24	10
350 kişi ve üzeri	168	70

Tablo 1’de görüldüğü üzere araştırma kapsamında kendilerine anket uygulanan işletmelerin %36,7’si 11-15 yıl arasında faaliyet göstermektedir. Sonuçlardan araştırmaya katılan işletmelerin büyük çoğunluğunun uzun yıllardır faaliyet gösterdikleri ve sektörel tecrübelerinin oldukça yüksek olduğunu söylemek mümkündür. Bu durum elde edilen verilerin doğruluğu ve güvenilirliği açısından oldukça önemlidir. Çalışma Gaziantep’te bulunan OSB’lerdeki üretim işletmelerinden elde edilen veriler doğrultusunda, işletmelerin faaliyet gösterdikleri pazarlar tespit edilmiş olup, %56,7’ü Global pazarlarda faaliyet göstermektedir. Sonuçlardan araştırmaya katılan işletmelerin büyük çoğunluğunun küresel ölçekte büyük firmalar olduğu ve dışa dönük, farklı pazar ve yabancı müşterilerle çalıştığını söylemek mümkündür. Bu da müşterilerden gelecek değişken taleplerde açık firmalardan oluştuğunu göstermektedir. Araştırma kapsamında kendilerine anket uygulanan işletmelerin %30’u bütçelerinin %3’nü oranında Ar-Ge’ye pay ayırmaktadır. Aynı zamanda işletmelerin %70’nin 350’den fazla çalışanı bulunmakta olup geri kalanı ortalama 150 çalışanı bulunmaktadır. Sonuçlardan araştırmaya ilgi gösteren işletmelerin çalışanlarının yüksek olanlardan oluştuğunu göstermektedir.

Çevik Üretim Kapasitesi Ölçeği”nin yapı geçerliliğini ölçmek amacıyla ilk olarak keşfedici faktör analizi yapılmış ve faktörlerin yorumlanmasında sağladığı kolaylık nedeniyle Varimax Döndürme Yöntemi kullanılmıştır. Bu doğrultuda 25 ifadeye varimax rotasyonu ile keşfedici faktör analizi uygulanmıştır. Yapılan KFA sonucunda bazı ifadelerin birden fazla faktör altında toplandığı tespit edilmiştir. KFA sonucunda öz değerleri 1’den büyük olan toplam 4 boyuttan oluşan ve toplam varyansın %73.907’sini açıklayan bir yapıya ulaşılmıştır. Sonuç olarak “yapılan KFA’ya göre ölçeğin tamamının özdeğeri 1’den büyüktür ve faktör yükleri kabul edilebilir değerler arasındadır (0.542-0.858). Elde edilen bu bulgular “Çevik Üretim Ölçeği (ÇÜKÖ)”nin iyi bir yapısal geçerliliğe sahip olduğunu göstermektedir.

**Tablo 2.** Ölçeğe ve Ölçeğe Ait Alt Boyutlara İlişkin Güvenilirlik ( $\alpha$ ) Değerleri

N	Faktörler	( $\alpha$ )
11	Yeterlilik-Hız ve Esneklik	0.944
4	Örgütsel Bütünleşme	0.801
3	Örgüt ve Çalışan Yapısı	0.856
3	Bilgi ve Teknoloji	0.903
Ölçeğin tamamına ait ( $\alpha$ ) değeri: 0.946		

Yeni ürün performansı ölçeğinin yapısal geçerliliğini test etmek için keşfedici faktör analizi uygulanmıştır. KFA neticesinde elde edilen KMO değeri 0,830 olarak bulunmuş ve örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, Bartlett küresellik testinin anlamlı olması [ $\chi^2$  (7) =1193,978,  $p < 0.001$ ] maddeler arasındaki korelasyon ilişkilerinin faktör analizi yapmak için uygun olduğunu göstermektedir. Yapılan keşfedici faktör analizi sonucunda 7 sorudan oluşan tek faktörlü bir yapıya ulaşılmış ve ifadelerin tamamı analize dâhil edilmiştir. Faktörlerin toplam varyansın %66, 851’ini açıkladığı ve ifadelerin faktör yüklerinin 0.550 ile 0.784 değerleri arasında olduğu görülmüştür. Gürbüz ve Şahin (2016: 312)’e göre KFA ‘da tüm faktörlerin açıkladığı toplam varyansın, tek boyutlu ölçeklerde en az %30, çok boyutlu ölçeklerde ise en az %50 olması gerekmektedir.

Çalışmada; Gaziantep’te bulunan OSB’lerde yer alan işletmelerin çevik tedarik kapasitelerinin demografik değişkenlere (işletmelerin faaliyet süreleri, faaliyet gösterdikleri pazar, toplam bütçelerinin % kaçını Ar-Ge faaliyetlerine ayırdıkları ve işletmelerde çalışan personel sayıları) göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek yönlü ANOVA testleri gerçekleştirilmiştir. Tek yönlü ANOVA analizleri sonunda meydana çıkabilecek farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek amacıyla Post Hoc testlerinden yararlanılmaktadır.

**Tablo 3.** Tüm Değişkenlere Ait Korelasyon Tablosu

Değişkenler	1	2	3	4	5	6
1. Yeterlilik-Hız ve Esneklik	1					
2. Örgütsel Bütünleşme	,664**	1				
3. Örgüt ve Çalışan Yapısı	,599**	,547**	1			
4. Bilgi ve Teknoloji	,480**	,259**	,545**	1		
5. Çevik Üretim Kapasitesi (Genel)	,950**	,773**	,776**	,613**	1	
6. Yeni Ürün Performansı	,582**	,669**	,543**	,392**	,671**	1

Korelasyon Tablosu, çevik üretim düzeyi ve alt boyutları ile yeni ürün performansı arasındaki ilişkiler incelendiğinde çevik üretim alt boyutlarından yeterlilik-hız ve esneklik alt boyutu ile yeni ürün performansı arasında ( $r(240) = ,582$ ,  $p=0.00<0.01$ ), örgütsel bütünleşme alt boyutu ile yeni ürün performansı arasında ( $r(240) = ,669$ ,  $p=0.00<0.01$ ), örgüt ve çalışan yapısı alt boyutu ile yeni ürün performansı arasında ( $r(240) = ,5543$ ,  $p=0.00<0.01$ ), bilgi ve teknoloji alt boyutu ile yeni ürün performansı arasında ( $r(240) = ,392$ ,  $p=0.00<0.01$ ) anlamlı ve pozitif yönlü ilişkilerin olduğu görülmektedir. Değişkenler arasında pozitif ilişkilerin varlığı; değişkenlerden birinin artarken diğerinin de artması veya birinin azalırken diğerinin de azalması anlamına gelmektedir. Buna sonuca göre; Gaziantep’te yer alan üretim işletmelerinin yeterlilik-hız ve esneklik, örgütsel bütünleşme, örgüt ve çalışan yapısı ile bilgi ve teknoloji düzeyleri arttıkça yeni ürün performansları da artmaktadır.

Genel olarak incelendiğinde “Çevik Üretim” değişkeni ile “Yeni Ürün Performansı” değişkenleri arasında da anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu görülmektedir ( $r(240) = ,671$ ,  $p=0.00<0.01$ ). Buna göre, işletmelerin çevik üretim düzeyleri arttıkça yeni ürün performansları da artmaktadır.

**Tablo 4.** Çevik Üretimin Yeni Ürün Performansı Üzerindeki Etkisini Gösteren Çoklu Regresyon Analizi

Bağımsız Değişkenler	$\beta$	T	p	R <sup>2</sup>	Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	F
Çevik Üretim		0,100	,000	,518	,509	63,015
Yeterlilik-Hız ve Esneklik	,112	1,639	,103			
Örgütsel Bütünleşme	,485	7,595	,000			
Örgüt ve Çalışan Yapısı	,133	2,088	,038			
Bilgi ve Teknoloji	,140	2,474	,014			

Çevik üretimin işletmelerin yeni ürün performansı üzerindeki etkisi alt boyutlar düzeyinde çoklu regresyon analizi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çoklu regresyon analizi, birden fazla bağımsız değişkenin bir bağımlı değişken üzerindeki etkisini incelemektedir (Gürbüz & Şahin, 2016: 275). Tablo 4’te ifade edildiği gibi yapılan doğrusal çoklu regresyon analizi sonucunda çevik üretimin işletmelerin yeni ürün performanslarını pozitif ve anlamlı etkilediği tespit edilmiştir ( $F=63,015$ ,  $p=0.000<0.01$ ). Analiz neticesinde düzeltilmiş R<sup>2</sup> değeri 0,509 olarak bulunmuştur. Bu değer yeni ürün performansındaki %50,9’luk varyansın çevik üretim alt boyutları olan yeterlilik-hız ve esneklik, örgütsel bütünleşme, örgüt ve çalışan yapısı ile bilgi ve teknoloji tarafından açıklandığını göstermektedir. Bununla birlikte, Çoklu Regresyon tabloda  $\beta$  katsayıları incelendiğinde, tüm bağımsız değişkenler regresyon modeline sokulduğu zaman yeterlilik-hız ve esneklik boyutunun ( $\beta = ,112$ ,  $p=0.103<0.01$ ) yeni ürün performansı üzerinde anlamlı etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna karşın örgütsel bütünleşme ( $\beta = ,485$ ,  $p=0.00<0.01$ ), örgüt ve çalışan yapısı ( $\beta = ,133$ ,  $p=0.038<0.05$ ) ile bilgi ve teknoloji ( $\beta = ,140$ ,  $p=0.014<0.05$ ) boyutlarının yeni ürün performansı üzerinde pozitif ve anlamlı etkilerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

## 5. Sonuç

1900'lerden sonra hızlanan küreselleşmeden ötürü hem müşterilerin taleplerinde çeşitliliklere hem de üretim şekillerinin değişmesine yol açmıştır. Ürün yaşam sürecinin kısalması, hızla değişen teknolojiler, sosyo-politik olaylar, belirsizlikler ile müşterilerin ihtiyaçlarına hızla yanıt verebilme ve ekonomik farklılıklar yeni bir kavramı ve üretim sistemi olan çevik üretimin altyapısını oluşturmuştur. Bilimin öne çıkması, teknolojinin gelişmesi hızlandıkça küreselleşme kavramı giderek olgunlaşmakta ve hayatımızda daha çok yer almaktadır. Bu durumun, işletmelerin baskı altındayken rekabetle baş etmelerini de zorlaştırdığı görülmektedir. Diğer yandan tüketici kitlesinde, hızlı şekilde bilinçlenme olmaktadır. Müşteriler almak istedikleri hizmet ve üründen fiyat dışında başka unsurları da talep etmektedir. Sanayileşme döneminden biliminin ve teknolojinin yaygın kullanımıyla değişim ve dönüşümler hem imalat hem de müşteri tarafında kaçınılmaz olmuştur. Bu karmaşıklıkların önüne geçebilmek, müşterilerin isteklerine hızlı yanıt verebilmek ancak çevik üretimle mümkün olmaktadır. Uluslararası ve ulusal pazarlarda performanslarda gözle görülür artış sağlayan çevik üretim, müşterilerden gelecek farklı taleplere hızlı yanıt verebilecek bir üretim şeklidir. Çevik üretim diğer üretim sistemlerinden bir üst seviye olarak hem anında cevap vermeyi hem de maliyet düşürmeyi hedeflemektedir (Özparlak, 2003: 132).

Çalışma, çevik üretim ile ürün performansı arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik Gaziantep ilinde üretim sektörlerindeki firmalara anket uygulaması yapılmış ve elde edilen bulgular değerlendirilerek bazı tespitler ortaya konmuştur.

İşletmelerin çevik üretim kapasitelerinin ve yeni ürün performanslarının, işletmelerin faaliyet sürelerine göre farklılık gösterip göstermediklerini belirlemek amacıyla One-Way Anova testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar çevik üretim kapasitesi alt boyutlarından; Yeterlilik-Hız ve Esneklik, Örgütsel Bütünleşme, Örgüt ve Çalışan Yapısı ve Bilgi ve Teknoloji alt boyutlarının ve Yeni Ürün Performansı işletmelerin faaliyet gösterdikleri süre değişkenine göre anlamlı farklılıklar taşıdığını göstermektedir. Söz konusu farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacı ile Post- Hoc testlerinden Tukey testi yapılmıştır. Buna göre; 21 yıl ve üzeri faaliyet sürelerine sahip işletmeler 5 yıl ve daha az, 6-10 yıl, 11-15 yıl ve 16-20 yıl arası faaliyet süresine sahip işletmelere göre daha yüksek Yerlilik-Hız ve Esneklik, Örgütsel Bütünleşme, Örgüt ve Çalışan Yapısı ile Bilgi ve Teknoloji kapasitesine sahiptir. Ayrıca 21 yıl ve üzeri faaliyet süresine sahip işletmelerin Yeni Ürün Performanslarının da 5 yıl ve daha az, 6-10 yıl, 11-15 yıl ve 16-20 yıl arası faaliyet süresine sahip işletmelere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İşletmelerin faaliyet gösterdikleri pazar değişkenine göre farklılık gösterip göstermediklerini belirlemek amacıyla One-Way Anova testinden yararlanılmıştır. Elde edilen sonuçlar çevik üretim kapasitesi alt boyutlarından; Yeterlilik-Hız ve Esneklik, Örgütsel Bütünleşme, Örgüt ve Çalışan Yapısı ve Bilgi ve Teknoloji alt boyutlarının ve Yeni Ürün Performansı işletmelerin faaliyet gösterdikleri pazar değişkenine göre anlamlı farklılıklar taşıdığını göstermektedir. Söz konusu farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacı ile Post- Hoc testlerinden Tukey testi yapılmıştır. Buna göre; Global ve Uluslararası pazarlarda faaliyet gösteren işletmelerin ulusal pazarda faaliyet gösteren işletmelere göre Yerlilik-Hız ve Esneklik, Örgütsel Bütünleşme, Örgüt ve Çalışan Yapısı ile Bilgi ve Teknoloji kapasitesi ile Yeni Ürün Performanslarının çok daha yüksek olduğu ortaya çıkarılmıştır.

İşletmelerin toplam bütçelerinin % kaçını ar-ge faaliyetlerine ayırdıkları değişkenine göre farklılık gösterip göstermediklerini belirlemek amacıyla One-Way Anova testinden yararlanılmıştır. Elde edilen sonuçlar çevik üretim kapasitesi alt boyutlarından; Yeterlilik-Hız ve Esneklik Örgütsel Bütünleşme Örgüt ve Çalışan Yapısı ve Bilgi ve Teknoloji alt boyutlarının ve Yeni Ürün Performansı işletmelerin faaliyet gösterdikleri pazar değişkenine göre anlamlı farklılıklar taşıdığını göstermektedir. Söz konusu farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacı ile Post- Hoc testlerinden Tukey testi yapılmıştır. Buna göre; toplam bütçelerinin %4-%6'sını Ar-Ge yatırıma ayıran işletmelerin Yerlilik-Hız ve Esneklik, Örgütsel Bütünleşme, Örgüt ve Çalışan Yapısı ile Bilgi ve Teknoloji kapasitelerinin Ar-Ge yatırımı yapmayan ve toplam bütçesinin %3 ve daha azını Ar-Ge yatırımlarına ayıran işletmelerden daha yüksek olduğu görülmektedir. Yine toplam bütçelerinin %4-%6'sını Ar-Ge

yatırımına ayıran işletmelerin Yeni Ürün Performanslarının da hiç Ar-Ge yatırımı yapmayan ve bütçelerinin %3'ü ve daha azı kadar yatırım yapan işletmelere göre çok daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İşletmelerin çalışan sayıları değişkenine göre farklılık gösterip göstermediklerini belirlemek amacıyla One-Way Anova testinden yararlanılmıştır. Elde edilen sonuçlar çevik üretim kapasitesi alt boyutlarından; Yeterlilik-Hız ve Esneklik, Örgütsel Bütünleşme, Örgüt ve Çalışan Yapısı ve Bilgi ve Teknoloji alt boyutlarının ve Yeni Ürün Performansı işletmelerin faaliyet gösterdikleri pazar değişkenine göre anlamlı farklılıklar taşıdığını göstermektedir. Söz konusu farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek amacı ile Post- Hoc testlerinden Tukey testi yapılmıştır. Buna göre; toplam çalışan sayısı 350 ve daha fazla olan işletmelerin Yerlilik-Hız ve Esneklik, Örgütsel Bütünleşme, Örgüt ve Çalışan Yapısı ile Bilgi ve Teknoloji kapasitelerinin ve Yeni Ürün Performanslarının çalışan sayısı 50-149 arası, 150-249 arası ve 250-349 arası olan işletmelere göre yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çevik üretimin işletmelerin yeni ürün performansı üzerindeki etkisi alt boyutlar düzeyinde çoklu regresyon analizi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çoklu regresyon analizi, birden fazla bağımsız değişkenin bir bağımlı değişken üzerindeki etkisini incelemektedir (Gürbüz & Şahin, 2016: 275). Analiz neticesinde yeni ürün performansındaki %50,9'luk varyansın çevik üretim alt boyutları olan yeterlilik-hız ve esneklik, örgütsel bütünleşme, örgüt ve çalışan yapısı ile bilgi ve teknoloji tarafından açıklandığını göstermektedir. Bununla birlikte, tüm bağımsız değişkenler regresyon modeline sokulduğu zaman yeterlilik-hız ve esneklik boyutunun yeni ürün performansı üzerinde anlamlı etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna karşın örgütsel bütünleşme, örgüt ve çalışan yapısı ile bilgi ve teknoloji boyutlarının yeni ürün performansı üzerinde pozitif ve anlamlı etkilerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çevik üretim düzeyi ve alt boyutları ile yeni ürün performansı arasındaki ilişkiler incelendiğinde çevik üretim alt boyutlarından yeterlilik-hız ve esneklik alt boyutu ile yeni ürün performansı arasında, örgütsel bütünleşme alt boyutu ile yeni ürün performansı arasında, örgüt ve çalışan yapısı alt boyutu ile yeni ürün performansı arasında, bilgi ve teknoloji alt boyutu ile yeni ürün performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü ilişkilerin olduğu görülmektedir. Değişkenler arasında pozitif ilişkilerin varlığı; değişkenlerden birinin artarken diğerinin de artması veya birinin azalırken diğerinin de azalması anlamına gelmektedir. Buna sonuca göre; Gaziantep'te yer alan üretim işletmelerinin yeterlilik-hız ve esneklik, örgütsel bütünleşme, örgüt ve çalışan yapısı ile bilgi ve teknoloji düzeyleri arttıkça yeni ürün performansları da artmaktadır.

Genel olarak incelendiğinde “çevik üretim” değişkeni ile “Yeni Ürün Performansı” değişkenleri arasında da anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Buna göre, işletmelerin çevik üretim düzeyleri arttıkça yeni ürün performansları da artmaktadır.

İmalat firmalarında çevik üretim algısı üzerine yapılan çalışmada da benzer bulgulara ulaşılmıştır. Benzer şekildeki faaliyet süren firmaların çevik üretimi algılamalarında doğrusal bir hareket gözlemlenmiştir. İnsan kaynakları ve çalışan sayısına göre yapılan analizde ise, çeviklik performansının algılanmasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir (Akman & Keskin, 2011: 63). Diğer taraftan başka bir yüksek lisans tezindeki çalışmada Siemens firmasına ait işletmede çevikliğe geçiş modeli oluşturularak avantajlarını ve firmaya olan katkısını belirtmiştir. Örnek model olarak işletmelere bu konuda tavsiye oluşturmaktadır. Bu tavsiyeler; şirket kültürünün, müşteri ve çalışana yaklaşımının, organizasyonel yönetiminin değişimi olarak saymaktadır. Bir başka çalışma olan imalat sektörlerindeki kuruluşların yeni ürün geliştirme uygulamalarını incelemiş olup, genç girişimcilerin desteklenmesi, teknoloji transferlerinde geri de kalınmaması gerektiğini belirtmektedir. Donatılmış iş sahalarının, hızlı değişen müşteri taleplerinin ve trendlerin takibi yapıp, olabildiğince pazara ve işleme içerisinde buna ayak uydurulması gerekmektedir (Tektaş, 2006: 232).

İşletmelerin ürün ve hizmet sunmaya devam edebilmek için esnekliğe ve ortam uyum göstermesi gerektiği hem işletmeler hem de organizasyonlar için zorunlu olduğu görülmektedir (Booz vd., 1982: 131). Sürekli uygulanması gereken bir farklılaşma ile mümkün olan adaptasyona ara verilmemesi gerekmektedir. Bu farklılaşma ancak sağlam temellerin atılabilmesi için, iç ve dış çevre ihtiyaçlarına



doğru çözümler üretmekle mümkün olacaktır. Böylece girişimcilik değer kazanıp daha da ihtiyaç duyulacak seviyelere gelecektir. Zira girişimci bakış açısı ve yaklaşımlarının, daima kendini yenileme arzusunda olan, organizasyonlarda tükenmeyen bir yeniden yapılanmayı takip eden ifadeleriyle tanımladığı bilinmektedir (Collier & Esteban, 1999: 173-188).

## Kaynaklar

- Akman, G., & Keskin, G. A. (2012). İmalat firmalarında çevik üretimin algılanma seviyesinin değerlendirilmesi. *Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 28, 53-66.
- Annacchino, M. A. (2003). *New product development: From initial idea to product management*. Elsevier, Butterworth Heinemann, ABD.
- Baykasoğlu, A., & Dereli, T. (2001). Çevik (Tepkisel) üretim. *Otomasyon Dergisi*, Aralık, 132-136.
- Booz, A., & Booz, H. (1982). *New Product Management for the 1980's*, New York, NY: Author.
- Boutellier, R., Gassmann, O., Macho, H., & Roux, M. (1998). Management of dispersed product development teams: The role of information technology, *R&D Management*, 28, 13-25.
- Brinks, H. H., & Johnson P. C. (2019). *The agile way of working within the manufacturing industry*. Jönköping University.
- Budak, G., & Budak, G. (2004). *İşletme yönetimi*. Barış Yayınları Fakülteler Kitabevi.
- Bulut, Ç., Yılmaz, C., & Lütüfihak A. (2009). Pazar oryantasyonu boyutlarının firma performansına etkileri. *Ege Akademik Bakış*, 9(2), 513-538.
- Collier, J., & Esteban, R. (1999). Governance in the participative organization: Freedom creativity and ethics. *Journal of Business Ethics*, 21, 173-188.
- Çetin, O., & Altuğ, N. (2005). *Çevik Üretim*. V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, 25-27 Kasım 2005, İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 301-306.
- Gürbüz, S., & Şahin, F. (2016). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. (3.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Kahn, K. B. (2001). Market orientation, interdepartmental integration, and product development performance. *Journal of Product Innovation Management*, 18, 314-323.
- Montoya-Weiss, M. M., & Calantone, R. (1994). Determinants of new product performance- a review and meta-analysis. *Journal of Product Innovation Management*, 11(5), 397-417.
- Özparlak, H. M. (2003). *Yalın üretim-çevik üretim farklılıkları ve çevik şirkete geçişin yönetilmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Schniederjans, M. J., & Olson, J. R. (1999). *Advanced topics in just in time management*, Greenwood Publishing Group, London: Greenwood Publishing Group Schumpeter, J. A. (1934) The Theory of Economic Development. Harvard University Press: Cambridge MA.
- Sevindirici, İ. (2009). *Üretim sistemleri* (1. Baskı). Kum Saati Yayınları.
- Shah, J. J., Kulkarni, S. V., & Vargas-Hernandez, N. (2000). Guidelines for experimental evaluation of idea generation methods in conceptual design. *Journal of Mechanical Design*, 122(4), 377-384.
- Sheremata, W. A. (2000). Centrifugal and centripetal forces in radical new product development under time pressure. *Academy of Management Review*, 25, 389-408.
- Smith, P. G., & Reinertsen, D. R. (1995). *Developing products in half the time*. Van Nostrand Reinhold, ABD.

- Teke, E. (2011). *Ürün tasarım sürecinde çevik üretim yaklaşımı ve ayakkabı imalat sektöründe uygulama*. (Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, Türkiye.
- Tektaş, B. (2006). *Türkiye'deki imalat sanayi kuruluşlarında yeni ürün geliştirme uygulamalarının değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (2004). *Product design and development*. McGraw- Hill Irwin.
- Wind, J., & Mahajan, V. (1997). Issues and opportunities in new product development, *Journal of Marketing Research*, 34, 1-12.
- Yılmaz, T. (2019). *Yeni ürün inovasyonu ve yeni ürün inovasyonunun satışlarının ön raporlanması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi. Bursa, Türkiye.