



**ÇEVİK ÜRETİM YAKLAŞIMININ İŞLETME PERFORMANSINA ETKİLERİ –
OTOMOTİV SEKTÖRÜ ANALİZİ***

Effects of Agile Manufacturing Approach On Business Performance – Analysis of Automotive Industry

Serhat AKPINARLI

Doktora Öğrencisi, Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı,
İşletme Doktora Programı, serhatakpinarli@hotmail.com İstanbul / TÜRKİYE
<https://orcid.org/0000-0001-9679-7410>

Sinan APAK

Doç. Dr., Maltepe Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi,
Endüstri Mühendisliği Bölümü, sinanapak@maltepe.edu.tr İstanbul / TÜRKİYE
<https://orcid.org/0000-0002-3263-7167>

Doi: <https://doi.org/10.33723/rs.1079988>

Akpınarlı, S. & Apak, S. (2022). “Çevik üretim yaklaşımının işletme performansına etkileri – otomotiv sektörü analizi”, *R&S- Research Studies Anatolia Journal*, 5(2). 262-292

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Geliş Tarihi/ Arrived Date: 28.02.2022

Kabul Tarihi / Accepted Date: 26.04.2022

Yayınlanma Tarihi / Published Date: 30.04.2022

* Bu çalışma Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İşletme Doktora Programında, Doç. Dr. Sinan APAK danışmanlığında, Serhat Akpınarlı tarafından hazırlanmakta olan, “Çevik Üretim Yaklaşımının İşletme Performansına Etkileri – Otomotiv Sektörü Analizi” başlıklı Doktora Tezinden türetilmiştir.

ÖZ

Bu çalışmada çeviklik yeteneklerinin işletme performansı üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada ilişkisel tarama modeli benimsenmiştir. Çalışmanın örneklemini, otomotiv sektöründeki işletmelerden amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilen 364 yönetici oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplamak maksadıyla kullanılan anket formunda demografik sorular, Çevik Üretim Yetenekleri Ölçeği ve İşletme Performansı Ölçeği bulunmaktadır. Verilerin analizinde SPSS v26 ve AMOS v20 yazılımları kullanılmıştır. Çalışma kapsamında geçerlilik analizi, güvenilirlik analizi, tanımlayıcı istatistiksel analizler, korelasyon analizi ve Yapısal Eşitlik Modellemesi gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucunda çeviklik yeteneğinin işletme performansı üzerinde olumlu etkisinin olduğu belirlenmiştir. Çeviklik yetenekleri boyutlarının etkileri incelendiğinde ise işletme performansı üzerinde cevap verme, yetkinlik ve hızın olumlu yönde ve anlamlı etkilerinin olduğu, esnekliğin ise anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Sonuç olarak, çeviklik yeteneğinin işletme performansı üzerinde çok büyük etkisinin olduğu ve hızın bu ilişkideki en önemli bileşen olduğu, ancak çevikliği oluşturan diğer faktörlerin de göz ardı edilmemesi gerektiği ve işletmelerin çevik nitelik kazanarak bunu sürdürmesinin önem arz ettiği değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çevik Üretim, İşletme Performansı, Otomotiv Sektörü.

ABSTRACT

In this study, it is aimed to examine the effects of agility abilities on business performance. Relational screening model was adopted in the study. The sample of the study consists of 364 managers selected by purposive sampling method from enterprises in the automotive sector. The questionnaire form used to collect data in the research consists of demographic questions, Agile Manufacturing Capabilities Scale and Business Performance Scale. SPSS v26 and AMOS v20 software were used to analyze the data. Within the scope of the study, validity analysis,

reliability analysis, descriptive statistical analysis, correlation analysis and Structural Equation Modeling were performed. Analyzes showed that agility abilities had a positive effect on business performance. When the effects of agility abilities dimensions were examined, it was determined that responsiveness, competence and speed had positive and significant effects on business performance, while flexibility had no significant effect. As a result, it is evaluated that agility ability has a great effect on business performance and speed is the most important component in this relationship, but other factors that make up agility should not be ignored, and it is important for businesses to acquire and maintain agility.

Keywords: Agile Manufacturing, Business Performance, Automotive Industry.

GİRİŞ

İşletme performansını etkileyen çok önemli bir unsur olarak çevik üretime artan bir ilgi gösterilmektedir. Müşterilerin ihtiyaçlarına hızlı bir şekilde tepki verme baskısı, çevre koşullarının değişmesi, bunun yanında piyasa türbülansının, talep değişkenliğinin ve müşteri gereksinimlerinin artması, şirketlerin faaliyetlerini çeviklik gereksinimlerine karşılık gelecek şekilde düzenlemeye itmektedir (Leite ve Braz, 2016: 5). İş dünyasındaki bu büyük değişiklikler ise araştırmacıların çeviklik temelli rekabet avantajı konusuna daha fazla odaklanmalarına yol açmıştır (Li vd., 2008: 416).

Literatürde çoğunlukla çevik üretimin genel olarak işletme performansını iyileştirmesinin beklendiği görülmektedir (Dubey ve Gunasekaran, 2015: 2155). Ancak, çevik üretimin işletme performansı üzerindeki etkisini araştıran sınırlı sayıdaki çalışmada çelişkili sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Örneğin, çevik üretimin işletme performansını olumlu ve anlamlı olarak etkilediğini belirten çalışmaların (Inman vd., 2011: 351; Vazquez-Bustelo vd., 2007: 1320) aksine, Jacobs vd. (2011: 131) tarafından çevik üretimin işletme performansını üzerindeki etkisinin olumsuz ve anlamsız olduğu sonucuna ulaşıldığı bildirilmektedir. Bunun yanında

literatürde çevik üretimin kalite performansı (Sangari vd., 2015: 211; Leite ve Braz, 2016: 8) ve teslimat performansı (Hallgren ve Olhager, 2009: 989; Leite ve Braz, 2016: 8) gibi farklı performans boyutları üzerinde olumlu etkilerinin olduğu sonucuna ulaşılan çalışmaların yer aldığı da görülmektedir. Ancak çeviklik yetenekleri boyutlarının işletme performansı üzerindeki etkilerinin incelendiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Sonuç olarak, çevik üretimin işletme performansı üzerindeki etkisinin anlamlılığı ve yönüne ilişkin ilave çalışmalar yapılması gerektiği, bunun yanında literatürde çeviklik yetenekleri boyutlarının işletme performansı üzerindeki etkilerine ilişkin önemli bir boşluk olduğu değerlendirilmektedir.

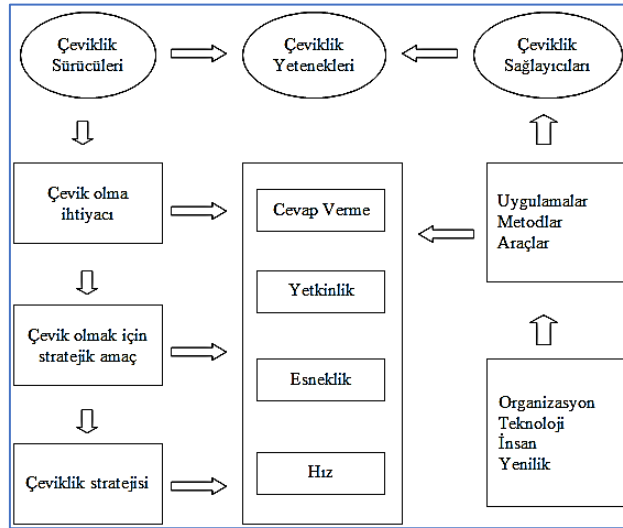
Bu çerçevede bu çalışmanın amacı, otomotiv sektöründeki işletmelerin, rekabetçi konumlarını sürdürebilmeleri, belirsizliklerden fırsat yaratabilmeleri için temel oluşturan “Çevik Üretim” yaklaşımının, işletme performansına sağlayacağı etkilerin belirlenmesidir. Bu kapsamda cevap verme, yetkinlik, esneklik/uyarlanabilirlik ve çabukluk/hız olmak üzere dört çeviklik yeteneğinin işletme performansı üzerindeki etkisinin ortaya konulması hedeflenmektedir.

ÇEVİK ÜRETİM

Sözlükte çeviklik kelimesi, “hızlı ve çevik hareket” veya “akıllı bir yaklaşımla hızlı düşünebilme” anlamına gelmektedir. Organizasyonel çevik kelimesinin kökü, iş ortamındaki değişikliklere tepki vermek ve bu değişiklikleri fırsat olarak kullanmak için ortaya konan çevik üretimdir (Sharifi ve Zhang, 1999: 9). Literatürde çevikliğin çeşitli tanımları önerilmiş olsa da, araştırmacılar arasında belirli bir tanım üzerinde fikir birliği yoktur (Li vd., 2008: 411). Çeviklik, bir işletmenin pazardaki ve müşterilerin taleplerindeki değişime hızla yanıt verme yeteneği olarak tanımlanabilmektedir (Lin vd., 2006: 355). Christopher ve Towill (2000: 206) çevikliği “organizasyonel yapıları, bilgi sistemlerini, lojistik süreçleri ve özellikle zihniyetleri kapsayan, işletme çapında bir yetenek” olarak tanımlamaktadır. Çevik bir strateji, firmanın

müşteri ihtiyaçlarını doğru bir şekilde karşılama yeteneğini temsil etmektedir (Agarwal vd., 2007: 447). Sonuç olarak, çeviklik, tepki verme, esneklik ve piyasa değişimlerini anlama etrafında merkezileştirilmektedir (Christopher ve Towill, 2000: 206; Oloruntoba ve Kovács, 2015: 7).

İşletmelerin gerçekten çevik olmak için bir dizi ayırt edici çeviklik sağlayıcı faktöre sahip olması gerekmektedir (Lin vd., 2006: 355). Sharifi ve Zhang (2001: 775), çevik üretimin uygulanabilmesi için bir kavramsal model geliştirmişlerdir. Şekil 1’de görüldüğü üzere bu model çeviklik sürücülerini, çeviklik yetenekleri ve çeviklik sağlayıcıları olmak üzere üç unsurdan oluşmaktadır (Sharifi ve Zhang, 2001: 775).



Şekil 1. Çeviklik Modeli

Kaynak: Sharifi ve Zhang, 2001: 775

Çeviklik sürücülerini; belirsizlikler, değişiklikler veya baskılar gibi firmaların sürekli rekabetçi kalabilme çabasında karşılaştığı sorunlardır (Sharifi ve Zhang, 2001: 774). Çeviklik sağlayıcıları ise çevik üretimi başarılı bir şekilde gerçekleştirmeyi mümkün kılan kritik teknolojilerdir (Gunasekaran, 1999: 88). Araştırmamızın bağımsız değişkenini oluşturan çeviklik yetenekleri ise, organizasyonun daha çevik olmak için gerekli olanı yapıp yapamayacağını ifade etmektedir (Žitkienė ve Deksnys, 2018: 119).

Çevik kuruluşlar için, iş ortamlarındaki değişim, belirsizlik ve öngörülemezlikle başa çıkmak üzere bir dizi ayırt edici yetenek gerekmektedir (Lin vd., 2006: 356). Literatürün önemli bir çoğunluğu çeviklik yeteneklerini cevap verme, yetkinlik, esneklik/uyarlanabilirlik ve çabukluk/hız olmak üzere dört kategoride ele almaktadır. Cevap verme, değişiklikleri tanımlama ve bunlara tepkisel veya proaktif olarak hızlı yanıt verme ve bunlardan kurtulma yeteneğidir. Yetkinlik, işletmelerin amaç ve hedeflerine verimli ve etkin bir şekilde ulaşma yeteneğidir. Esneklik, aynı tesislerle farklı süreçleri işleme ve farklı hedeflere ulaşma yeteneğidir. Hız ise, işletmenin operasyonlarını ve görevlerini mümkün olan en kısa sürede yerine getirmesidir (Yousuf vd., 1999: 35; Sharifi ve Zhang, 2001: 775; Giachetti vd., 2003: 53; Lin vd., 2006: 356; Zhang ve Sharifi, 2007: 354; Ren vd., 2009: 181; Eshlaghy vd., 2010: 1773; Žitkienė ve Deksnys, 2018: 120).

İŞLETME PERFORMANSI

İşletme performansı, işletmenin amaçlarına ulaşma kabiliyetini ifade etmektedir (Abdalkrim, 2013: 136). Benzer şekilde Curristine (2005: 129) de bir işlemenin performansını, yürütülen faaliyetlerin hedeflere ulaşıldığındaki sonucu olarak tanımlamaktadır.

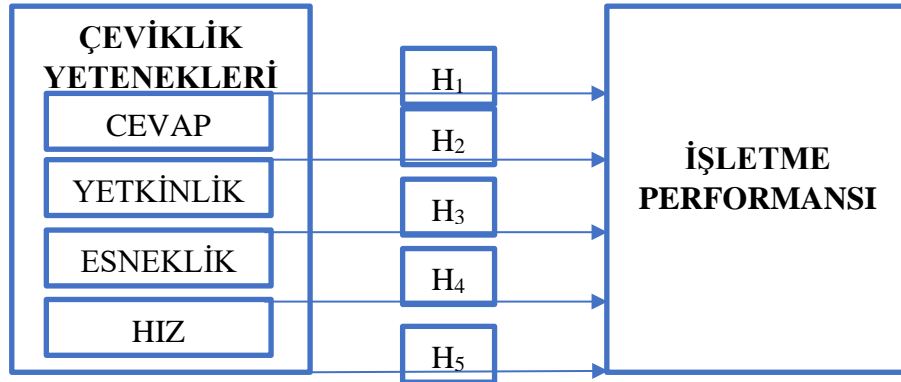
İşletme performansı kavramı, anlaşılmasını zorlaştıran çok yönlü bir yapıya sahiptir. Literatürde performans ölçümüne yönelik farklı yaklaşımların bulunmaktadır (Snow ve Hrebiniak, 1980: 319). Literatürde kullanılan performans ölçüm yaklaşımlarından birisinin de Üçlü Sorumluluk Raporlaması olduğu görülmektedir (Çalışkan, 2012: 53). Bu ölçümünün hızlanmasına yol açan en büyük katkılardan biri, John Elkington tarafından tanıtilen “Triple Bottom Line-Üçlü Alt Çizgi”dir (Milne ve Gray, 2013: 14). Triple Bottom Line teorisi, sürdürülebilir kalkınmaya uygun olarak finansal performansın yanı sıra çevresel ve sosyal performansların yönetilmesini ifade etmektedir (Ashrafi vd., 2018: 672). Finansal performans, geniş anlamda, bir şirketin ekonomik karlılık yaratma yeteneği anlamına gelmektedir (Mukhibad ve Khafid, 2018: 507). Çevresel performans, üretim tesislerinin hava emisyonlarını,

sıvı ve katı atıkları, tehlikeli ve toksik madde tüketimini azaltma yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Vachon ve Klassen, 2008: 301). Sosyal performans ise, şirketlerin sosyal hedefleri ve eylemlerinin beklenen sosyal değerlere uyumu olarak tanımlanmaktadır (Koplin vd., 2007: 1054).

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma iki ve daha çok değişken arasında değişim derecesini ya da varlığını belirlemeyi niteleyen ilişkisel tarama modelinde (Karasar, 2016: 112) tasarlanmış nicel bir çalışmadır. Çevik üretim yaklaşımının işletme performansına etkilerini incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada, verilen bilgiler ışığında oluşturulan araştırma modeli Şekil 2’de sunulmuştur.



Şekil 2. Araştırma Modeli

Yukarıdaki şekildeki araştırma modelinden anlaşılacağı üzere araştırmanın hipotezleri şu şekildedir:

- H₁: Çeviklik yeteneklerinden cevap verme, işletme performansını olumlu yönde etkiler.
- H₂: Çeviklik yeteneklerinden yetkinlik işletme performansını olumlu yönde etkiler.
- H₃: Çeviklik yeteneklerinden esneklik işletme performansını olumlu yönde etkiler.
- H₄: Çeviklik yeteneklerinden hız işletme performansını olumlu yönde etkiler.
- H₅: Çeviklik yetenekleri işletme performansını olumlu yönde etkiler.

Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini Türkiye’de otomotiv sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde yönetici olarak çalışan bireyler oluşturmaktadır. Türkiye’de otomotiv sektöründe toplam 5243 kişi yönetici olarak çalışmaktadır (OSD, 2022). Bu evreni 0,95 güvenilirlik ve 0,05 örneklem hatası ile temsil edebilecek minimum örneklem büyüklüğü 358 olarak hesaplanmıştır. Bu çerçevede çalışmanın örneklemini belirtilen evren içerisinde amaçlı örneklem yöntemi ile seçilen ve çalışmamıza gönüllü olarak dahil olan toplam 364 katılımcı oluşturmaktadır. Katılımcıların tanımlayıcı bilgileri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların Tanımlayıcı Bilgileri

Değişken	Gruplar	N	%	Değişken	Gruplar	N	%
Yaş	26-35	109	29,9	Cinsiyet	Erkek	288	79,1
	36-45	137	37,6		Kadın	76	20,9
	46-55	78	21,4	Çalıştığımız Departman	Ar-Ge	32	8,8
	56 ve üzeri	40	11,0		Bilgi Teknolojileri	11	3,0
Eğitim Seviyesi	Lise	31	8,5		Finans / Muhasebe	15	4,1
	Lisans	257	70,6		İnsan Kaynakları	5	1,4
	Lisansüstü	76	20,9		Kalite Geliştirme	55	15,1
Ünvan	Alt Düzey Yönetici	88	24,2		Planlama ve Lojistik	16	4,4
	Orta Düzey Yönetici	177	48,6		Satınalma	43	11,8
	Üst Düzey Yönetici	99	27,2		Satış / Pazarlama	102	28,0
Faaliyet Alanı Sınırları	Ulusal	36	9,9		Satış Sonrası	20	5,5
	Ulusal ve Uluslararası	118	32,4		Üretim	40	11,0
	Uluslararası	210	57,7	Yönetim Kurulu	25	6,9	

Veri Toplama Araçları

Veri toplama yöntemi olarak anket kullanılmıştır. Çalışma ile ilgili olarak Maltepe Üniversitesi Etik Kurulu’ndan 29.11.2021 tarih 2021/32-02 sayı ile gerekli Etik Kurul izni alınmıştır. Araştırma için hazırlanan anket formu üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik sorular, ikinci bölümünde Çevik Üretim Yetenekleri Ölçeği, üçüncü bölümünde ise İşletme Performansı Ölçeği bulunmaktadır. Söz konusu ölçekler beşli Likert tipinde hazırlanmıştır.

Bu çalışmada çeviklik yeteneklerini ölçmede kullanılan ölçekler, Sharifi ve Zhang (2001)'in çalışmasından alınmıştır. Bu ölçeğin alt boyutları, cevap verme (9 soru), yetkinlik (11 soru), esneklik (4 soru), hız (4 soru) olarak toplam 28 soru ve 4 boyutta değerlendirilmiştir.

Çalışmada işletme performansını ölçmek maksadıyla, literatürde yaygın kullanılan (Ergün, 2003; Suttipun, 2012; Hoştut, 2014; Parlakkaya vd., 2016; Şendurur ve Karacaer, 2017; Gerekan ve Bulut, 2018) üçlü performans raporlamasından yararlanılarak hazırlanan üç soruluk finansal performans, dört soruluk çevresel performans ve dört soruluk sosyal performans boyutlarından oluşan toplam 11 soru içeren ölçek kullanılmıştır.

Hazırlanan anket formunun anlaşılabilirliğini incelemek ile geçerlilik ve güvenilirlik analizleri yapılması amacıyla sınırlı sayıda otomotiv sektöründe faaliyet gösteren firma yöneticileri ile bir pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Öncelikle alanında uzman üç İngilizce öğretmeni tarafından söz konusu ölçekler İngilizceden Türkçeye çevrilmiştir. Ardından araştırmacının ve üç alan uzmanının gerçekleştirdiği toplantıda ölçeklerin nihai haline ulaşılmıştır. Son olarak ölçeklerin Türkçeden İngilizceye tekrar çevirisi yapılmış ve orijinal ölçek ile tekrar İngilizceye çevirilen ölçek karşılaştırılmış ve iki formun birebir uyum sağladığı görülmüştür. Müteakiben veri toplanmış ve geçerlilik ile güvenilirlik analizlerine geçilmiştir.

Pilot çalışmada, çeviklik yetenekleri ölçeğinin geçerliliğini test etmek maksadıyla ölçekte bulunan 28 madde ile gerçekleştirilen KFA sonucunda cevap verme boyutunun 3. ve 7. maddelerinin farklı faktöre yüklendiği; yetkinlik boyutunun 4. maddesinin binişik olduğu (birden fazla faktöre yüklendiği), 9. maddesinin ise faktör yükünün düşük olduğu görüldüğünden söz konusu dört madde ölçekten çıkarılmıştır. Kalan 24 madde ile tekrar edilen KFA sonucunda, ölçek maddelerinin dört faktör altında toplandıkları ve tamamının faktör yükünün 0,5'ten büyük olduğu belirlenmiştir. Dört faktörlü yapının toplam varyansın %77,05'ini açıkladığı görülmüştür. Müteakiben gerçekleştirilen DFA sonucunda ise ölçüm modelinin iyi uyum gösterdiği ($\chi^2(246)=442,962$; $\chi^2/df=1,80$; RMSEA=0,068; CFI=0,925

TLI=0,906) tespit edilmiştir. Diğer taraftan gerçekleştirilen güvenilirlik analizi sonucunda çeviklik yetenekleri ölçeği güvenilirlik katsayısının cevap verme boyutu için $\alpha=0,89$, yetkinlik boyutu için $\alpha=0,97$, esneklik boyutu için $\alpha=0,93$, hız boyutu için $\alpha=0,93$ olduğu tespit edilmiştir.

Pilot çalışmada, işletme performansı ölçeğinin geçerliliğini test etmek maksadıyla ölçekte bulunan 11 madde ile gerçekleştirilen KFA sonucunda sosyal performans boyutunun 4. maddesinin herhangi bir faktöre yüklenmediği görüldüğünden söz konusu madde ölçekten çıkarılmıştır. Kalan 10 madde ile tekrar edilen KFA sonucunda, ölçek maddelerinin üç faktör altında toplandıkları ve tamamının faktör yükünün 0,5'ten büyük olduğu belirlenmiştir. Üç faktörlü yapının toplam varyansın %82,92'sini açıkladığı görülmüştür. Müteakiben gerçekleştirilen DFA sonucunda ise ölçüm modelinin iyi uyum gösterdiği ($\chi^2(22)=30,149$; $\chi^2/df=1,370$; RMSEA=0,064; CFI=0,938 TLI=0,917) tespit edilmiştir. Diğer taraftan gerçekleştirilen güvenilirlik analizi sonucunda işletme performansı ölçeği güvenilirlik katsayısının finansal performans boyutu için $\alpha=0,88$, çevresel performans boyutu için $\alpha=0,90$, sosyal performans boyutu için $\alpha=0,93$ olduğu tespit edilmiştir.

Veri Toplama ve Analiz Yöntemi

Katılımcılara pilot çalışma sonucunda nihai haline ulaşan anket formu sunulmuştur. Veri toplama sürecinde bütün katılımcılara araştırma hakkında bilgi verilmiş ve Aydınlatılmış Gönüllü Onam Formu kullanılarak izinleri alınmıştır. Katılımcıların ve çalıştıkları kurumların her türlü kişisel ve kurumsal bilgilerinin gizli tutulacağı belirtilmiştir. Araştırmada faydalanılacak ölçeklerin kullanımı için ölçek sahipleri ile iletişim sağlanmış ve izinleri alınmıştır. Araştırmada kullanılan veri toplama araçları online olarak hazırlanmış ve katılımcılarla paylaşılmıştır. Söz konusu anket 03 Ocak 2022-21 Şubat 2022 tarihleri arasında uygulanmıştır. Verilerin analizinde SPSS v26 ve AMOS v20 yazılımları kullanılmıştır. Çalışma

kapsamında geçerlilik analizi, güvenilirlik analizi, tanımlayıcı istatistiksel analizler, korelasyon analizi ve Yapısal Eşitlik Modellemesi gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizleri

Çeviklik yetenekleri ölçeği ve işletme performansı ölçeğinin geçerlilik analizleri kapsamında yapı geçerliliği (keşfedici faktör analizi [KFA] ve doğrulayıcı faktör analizi [DFA]), yakınsak geçerliliği ve ayrışım geçerliliği incelenmiştir. Güvenilirlik analizleri kapsamında ise içsel güvenilirliği ve birleşik güvenilirliği incelenmiştir.

Öncelikle ölçeklere KFA uygulanmıştır. Verilerin KFA için uygun olduğunun ifade edilebilmesi için KMO değerinin 0,5'ten büyük olması ve Barlett Küresellik testinin anlamlı çıkması gerekmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2014: 319). Müteakiben KFA ile belirlenen yapı DFA ile doğrulanmıştır. DFA sonrasında modelin uyum iyiliği değerleri incelenmiştir. Ölçüm modelinin geçerliliğinin sağlanması için uyum iyiliği değerlerinin kabul edilebilir sınırlar içinde olması gerekmektedir. Uyum iyiliği için eşik değerler ($\chi^2/df < 5$; RMSEA < 0.08; CFI > 0.90; TLI > 0.90) olarak belirtilmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2014: 328).

Ölçeklerin içsel güvenilirliklerinin tespit edilmesi maksadıyla Cronbach Alpha (α) değerleri incelenmiştir. Bir ölçeğin içsel güvenilirliğinin kabul edilmesi için $\alpha > 0,40$ olmasının beklendiği, 0,80'den büyük katsayının ise yüksek güvenilirlik olarak kabul edildiği belirtilmektedir (Kalaycı, 2016: 405). Birleşik güvenilirlik için ise CR (Composite Reliability- Birleşik Güvenilirlik) değerleri hesaplanmıştır. CR katsayısının 0.7'den büyük değerler alması beklense de bu katsayısının 0.6-0.7 arasında değer almasının da kabul edilebilir bir güvenilirlik düzeyini gösterdiği belirtilmektedir (Fornell ve Larcker, 1981: 46; Bagozzi ve Yi, 1988: 75; Kartal ve Bardakçı, 2018: 102).

Yakınsak (convergent) geçerliliği için AVE (Average Variance Extracted-Ortalama Açıklanan Varyans) değerleri incelenmiştir. Hesaplanan AVE değeri 0,50'den büyükse faktörün geçerliliği olduğunu, 0,50'den küçükse ölçüm hatasından kaynaklanan varyansın, faktör tarafından açıklanan varyanstan büyük olduğunu ve faktörün geçerliliği olmadığını gösterir (Fornell ve Larcker, 1981: 46). Bunun yanında, AVE değerinin 0,50'den küçük olması durumunda, AVE'nin tutucu bir ölçüm olması sebebiyle, CR'nin 0,6'dan yüksek olması koşuluyla ölçeğin yakınsak geçerliliğinin varlığının söylenebileceği belirtilmektedir (Fornell ve Larcker, 1981: 46; Malhotra, 2010: 734).

Ayrışım (discriminant) geçerliliği için ise AVE değerinin karekökü değerleri incelenmiştir. Ayrışım geçerliliği için aynı değişkenin farklı faktörlere yüklenmemesi ve AVE'nin karekökünün faktörler arası korelasyonlardan büyük olması istenmektedir (Malhotra, 2010: 734; Hair vd.,2014: 709).

Çeviklik Yetenekleri Ölçeği Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizi

Çeviklik yetenekleri ölçeği KFA ve DFA sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

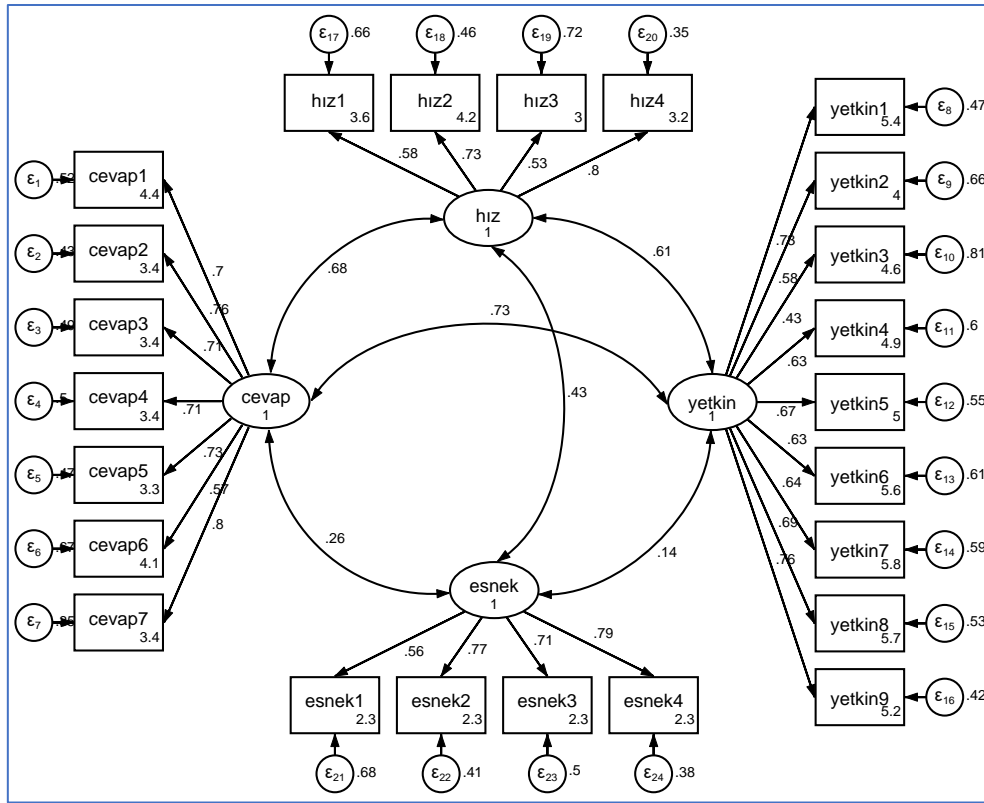
KMO testi sonucu (0,903) 0,5'ten büyük olduğundan örneklem büyüklüğünün KFA için yeterli olduğu kabul edilmiştir. Bunun yanında, Bartlett küresellik testi sonucu anlamlı olduğundan [$\chi^2(276)=4183,196$; $p<0,01$] maddeler arası korelasyon ilişkilerinin KFA için uygun olduğu kabul edilmiştir. KFA sonuçları incelendiğinde ölçek maddelerinin dört faktör altında toplandıkları ve tamamının faktör yükünün 0,5'ten büyük olduğu belirlenmiştir. Dört faktörlü yapının toplam varyansın %57,7'sini açıkladığı görülmektedir.

Müteakiben KFA ile belirlenen yapıyı doğrulamak amacıyla DFA gerçekleştirilmiş ve uyum iyiliği değerleri incelenmiştir. DFA sonuçları incelendiğinde dört faktörlü yapıdaki ölçek maddelerinin faktör yüklerinin tamamının 0,50'den yüksek olduğu görülmektedir. Bunun yanında uyum iyiliği değerlerinin ($\chi^2(245)=646,276$; $\chi^2/df=2,63$; RMSEA=0,067; CFI=0,913 TLI=0,901) tüm uyum şartı kriterlerini karşıladığı görülmektedir.

Sonuç olarak çeviklik yetenekleri ölçeğinin 24 maddeli ve dört faktörlü yapısının örneklemden toplanan veri ile uyum sağladığı doğrulanmıştır. Çeviklik yetenekleri ölçeği ölçüm modeli Şekil 3’te sunulmuştur.

Tablo 2. Çeviklik Yetenekleri Ölçeği KFA ve DFA Sonuçları

Boyut	Madde	KFA			DFA
		Faktör Yüğü	Özdeğer	Açıklanan Varyans	Regresyon Ağırlığı
Cevap Verme	Cevap1	,617	8,149	33,956	,696
	Cevap2	,830			,756
	Cevap3	,811			,710
	Cevap4	,603			,706
	Cevap5	,601			,726
	Cevap6	,621			,573
	Cevap7	,810			,804
Yetkinlik	Yetkin1	,644	2,714	11,309	,727
	Yetkin2	,670			,585
	Yetkin3	,602			,534
	Yetkin4	,640			,631
	Yetkin5	,623			,668
	Yetkin6	,509			,627
	Yetkin7	,592			,637
	Yetkin8	,730			,687
	Yetkin9	,724			,762
Esneklik	Esnek1	,767	1,630	6,792	,562
	Esnek2	,822			,765
	Esnek3	,649			,709
	Esnek4	,822			,789
Hız	Hız1	,786	1,355	5,645	,584
	Hız2	,666			,734
	Hız3	,726			,529
	Hız4	,587			,804
Analiz Sonuçları	KMO=0,903 Barlett’s Test: $\chi^2(276)=4183,196$; $p<0,01$ Toplam Açıklanan Varyans= 57,702			Uyum İyiliği: $\chi^2(245)=646,276$; $\chi^2/df=2,63$; RMSEA=0,067; CFI=0,913 TLI=0,901	



Şekil 3. Çeviklik Yetenekleri Ölçeği Ölçüm Modeli

Bunun yanında çeviklik yetenekleri ölçeğinin içsel güvenilirliğini incelemek amacıyla Cronbach Alpha, birleşik güvenilirliğini incelemek amacıyla CR değeri, yakınsak geçerliliğini incelemek amacıyla AVE ve ayrışım geçerliliğini incelemek amacıyla AVE değerinin karekökü ile faktörler arasındaki korelasyon değerleri Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Çeviklik Yetenekleri Ölçeği Güvenilirlik, Yakınsak ve Ayrışım Geçerliliği

Faktör	α	CR	AVE	√AVE*	Korelasyon			
					Cevap	Yetkinlik	Esneklik	Hız
Cevap verme	,883	,878	,508	,712	1			
Yetkinlik	,859	,870	,478	,691	,635	1		
Esneklik	,796	,802	,507	,712	,182	,103	1	
Hız	,763	,762	,452	,672	,510	,447	,339	1

* √AVE: AVE değerinin karekökü

Tablo 3'te sunulan C.Alpha (α) katsayıları 0,70'den büyük olduğundan içsel güvenilirliğin, CR değerleri 0,70'den büyük olduğundan birleşik güvenilirliğin sağlandığı belirlenmiştir.

Yakınsak geçerliliği kapsamında; Tablo 3'te sunulan AVE ve CR değerleri incelendiğinde cevap verme ve esneklik faktörünün AVE değerlerinin 0,5'ten büyük olduğu, yetkinlik ve hız

faktörlerinin ise AVE değerlerinin 0,5'in çok az altında iken CR değerlerinin 0,6'dan önemli miktarda büyük olduğu görülmektedir. Sonuç olarak, AVE ve CR değerleri birlikte değerlendirildiğinde ölçeğin yakınsak geçerliliğinin sağlandığı belirlenmiştir.

Ayrışım geçerliliği kapsamında, KFA ve DFA esnasında aynı değişkenin farklı faktörlere yüklenmediği görülmüştür. Ayrıca, Tablo 3'te sunulan \sqrt{AVE} değerlerinin faktörler arası korelasyonlardan büyük olduğu görüldüğünden ayrışım geçerliliğinin sağlandığı belirlenmiştir.

Neticeten, çeviklik yetenekleri ölçeğinin geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu belirlenmiştir.

İşletme Performans Ölçeği Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizi

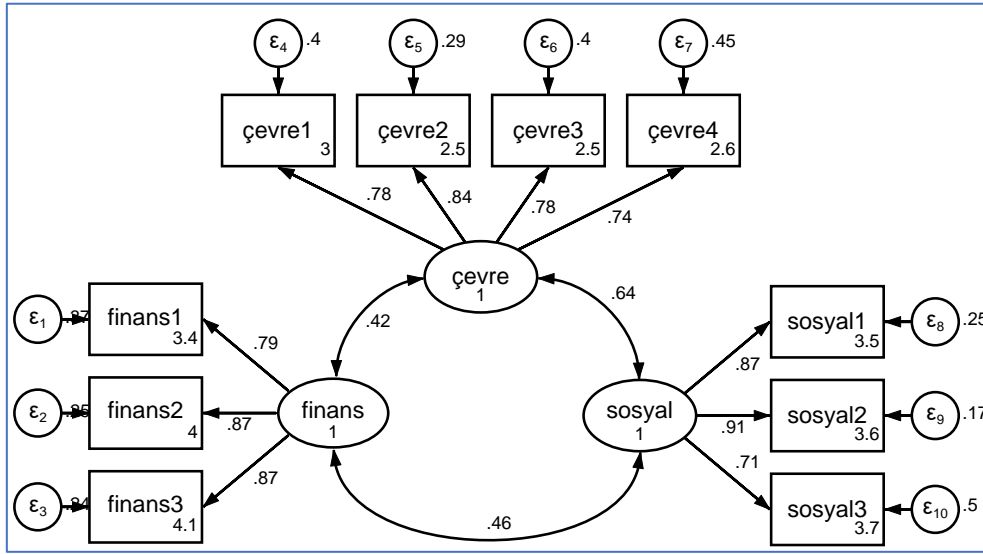
İşletme performans ölçeği KFA ve DFA sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. İşletme Performansı Ölçeği KFA ve DFA Sonuçları

Boyut	Madde	KFA			DFA
		Faktör Yüğü	Özdeğer	Açıklanan Varyans	Regresyon Ağırlığı
Finansal Perf.	finans1	,842	4,874	48,739	,793
	finans2	,886			,866
	finans3	,879			,870
Çevresel Perf.	çevre1	,781	1,660	16,597	,776
	çevre2	,833			,843
	çevre3	,808			,777
	çevre4	,777			,742
Sosyal Perf.	sosyal1	,830	1,116	11,158	,866
	sosyal2	,832			,908
	sosyal3	,819			,706
Analiz Sonuçları		KMO=0,859 Barlett's Test: $\chi^2(45)=2060,891$; $p<0,01$ Toplam Açıklanan Varyans=76,494			Uyum İyiliği: $\chi^2_{(32)}=43,975$; $\chi^2/df=1,374$; RMSEA=0,032; CFI=0,994 TLI=0,992

KMO testi sonucu (0,859) 0,5'ten büyük olduğundan örneklem büyüklüğünün KFA için yeterli olduğu kabul edilmiştir. Bunun yanında, Bartlett küresellik testi sonucu anlamlı olduğundan [$\chi^2(45)=2060,891$; $p<0,01$] maddeler arası korelasyon ilişkilerinin KFA için uygun olduğu kabul edilmiştir. KFA sonuçları incelendiğinde ölçek maddelerinin üç faktör altında toplandıkları ve tamamının faktör yükünün 0,5'ten büyük olduğu belirlenmiştir. Üç faktörlü yapının toplam varyansın %76,4'ünü açıkladığı görülmektedir. Müteakiben KFA ile belirlenen yapıyı doğrulamak maksadıyla DFA gerçekleştirilmiş ve uyum iyiliği değerleri incelenmiştir.

DFA sonuçları incelendiğinde üç faktörlü yapıdaki ölçek maddelerin faktör yüklerinin tamamının 0,50'den yüksek olduğu görülmektedir. Bunun yanında uyum iyiliği değerlerinin ($\chi^2_{(32)}=43,975$; $\chi^2/df=1,374$; RMSEA=0,032; CFI=0,994 TLI=0,992) tüm uyum şartı kriterlerini karşıladığı görülmektedir. Sonuç olarak işletme performansı ölçeğinin 10 maddeli ve üç faktörlü yapısının örneklemden toplanan veri ile uyum sağladığı doğrulanmıştır. İşletme performansı ölçeği ölçüm modeli Şekil 4'te sunulmuştur.



Şekil 4. İşletme Performansı Ölçeği Ölçüm Modeli

Bunun yanında işletme performansı ölçeğinin içsel güvenilirliğini incelemek amacıyla Cronbach Alpha, birleşik güvenilirliğini incelemek amacıyla CR değeri, yakınsak geçerliliğini incelemek amacıyla AVE ve ayrışım geçerliliğini incelemek amacıyla AVE değerinin karekökü ile faktörler arasındaki korelasyon değerleri Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. İşletme Performansı Ölçeği Güvenilirlik, Yakınsak ve Ayrışım Geçerliliği

Faktör	α	CR	AVE	\sqrt{AVE}^*	Korelasyon		
					Finans	Çevre	Sosyal
Finansal	,878	,881	,712	,844	1		
Çevresel	,864	,865	,617	,785	,378	1	
Sosyal	,865	,869	,691	,831	,411	,561	1

* \sqrt{AVE} : AVE değerinin karekökü

Tablo 5 incenildiğinde; Cronbach Alpha (α) katsayıları 0,70'den büyük olduğunda içsel güvenilirliğin sağlandığı, CR değerleri 0,70'den büyük olduğundan birleşik güvenilirliğin

sağlandığı, AVE değerleri 0,5'ten büyük olduğundan yakınsak geçerliliğinin sağlandığı, KFA ve DFA esnasında aynı değişkenin farklı faktörlere yüklenmediğinden ve \sqrt{AVE} değerleri faktörler arası korelasyonlardan büyük olduğundan ayırışım geçerliliğinin sağlandığı belirlenmiştir.

Neticeten, işletme performansı ölçeğinin geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu belirlenmiştir.

Tanımlayıcı İstatistiksel Analiz

Katılımcılarının araştırma ölçeklerine verdikleri yanıtların tanımlayıcı istatistiksel analiz sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Tanımlayıcı İstatistiksel Analiz Sonuçları

Ölçek	Boyut	Ort.	ss	Min.	Maks.	Çarpıklık	Basıklık
Çeviklik Yetenekleri Ölçeği	Ölçek Geneli	3,73	0,55	2,00	5,00	-0,33	-0,12
	Cevap verme	3,78	0,81	1,00	5,00	-0,93	0,89
	Yetkinlik	3,96	0,54	2,56	5,00	-0,05	-0,38
	Esneklik	3,09	1,07	1,00	5,00	-0,09	-0,71
	Hız	3,91	0,86	1,00	5,00	-0,74	0,18
İşletme Performansı Ölçeği	Ölçek Geneli	3,65	0,79	1,10	5,00	-0,51	-0,04
	Finansal	4,08	0,96	1,00	5,00	-1,29	1,43
	Çevresel	3,23	1,03	1,00	5,00	-0,19	-0,61
	Sosyal	3,80	0,93	1,00	5,00	-0,67	0,14

Ölçekten elde edilebilecek puan aralıkları $(n-1)/n$ formülüne göre kategorilere ayrılmıştır. Buna göre puan aralığı $(5-1)/5=0,80$ olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak 1,00-1,80 arası “çok düşük”, 1,81-2,60 arası “düşük”, 2,61-3,40 arası “orta”, 3,41-4,20 arası “yüksek” ve 4,21-5,00 arası “çok yüksek” olarak derecelendirilmektedir. Buna göre, Tablo 6'da yer alan sonuçlar incelendiğinde katılımcıların işletmelerinin çeviklik yeteneği ($\bar{x}=3,73$; $ss=0,55$) ve performans ($\bar{x}=3,65$; $ss=0,79$) düzeylerinin “yüksek” seviyede olduğu belirlenmiştir. Çeviklik yetenekleri boyutları incelendiğinde en düşük seviyenin esneklik boyutunda olduğu ($\bar{x}=3,09$; $ss=1,07$), en yüksek seviyenin ise yetkinlik boyutunda olduğu ($\bar{x}=3,96$; $ss=0,54$) görülmektedir. İşletme performansı boyutları incelendiğinde ise en düşük seviyenin çevresel performans boyutunda

olduğu ($\bar{x}=3,23$; $ss=1,03$), en yüksek seviyenin ise finansal performans boyutunda olduğu ($\bar{x}=4,08$; $ss=0,96$) görülmektedir.

Ayrıca tüm değişkenlerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin $\pm 1,5$ aralığında olduğu görüldüğünden parametrik testler için normal dağılım şartının sağlandığı (Schutz ve Gessaroli, 1993: 918; Kline, 1998: 217; Tabachnick ve Fidell, 2019: 139; Kalaycı, 2016: 415) belirlenmiştir.

Korelasyon Analizi

Araştırma değişkenleri arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Pearson korelasyon analizi sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişken		(1)	(1.1)	(1.2)	(1.3)	(1.4)	(2)	(2.1)	(2.2)	(2.3)
ÇYÖ	(1) Ölçek Geneli	1								
	(1.1) Cevap verme	,785**	1							
	(1.2) Yetkinlik	,710**	,635**	1						
	(1.3) Esneklik	,481**	,182**	,103*	1					
	(1.4) Hız	,734**	,510**	,447**	,339**	1				
İPÖ	(2) Ölçek Geneli	,794**	,436**	,366**	,256**	,481**	1			
	(2.1) Finansal	,750**	,580**	,505**	,178**	,563**	,713**	1		
	(2.2) Çevresel	,621**	,275**	,222**	,282**	,288**	,863**	,378**	1	
	(2.3) Sosyal	,541**	,221**	,180**	,120*	,346**	,802**	,411**	,561**	1

ÇYÖ=Çeviklik Yetenekleri Ölçeği; İPÖ=İşletme Performansı Ölçeği; * $p<0,05$; ** $p<0,01$

Korelasyon analizi sonuçları incelendiğinde çeviklik yetenekleri ile işletme performansı arasında güçlü seviyede pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu ($r=0,794$; $p<0,01$) belirlenmiştir. Bunun yanında çeviklik yeteneklerinin cevap verme ($r=0,436$; $p<0,01$), yetkinlik ($r=0,366$; $p<0,01$), esneklik ($r=0,256$; $p<0,01$) ve hız ($r=0,481$; $p<0,01$) boyutları ile işletme performansı arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler olduğu görülmektedir.

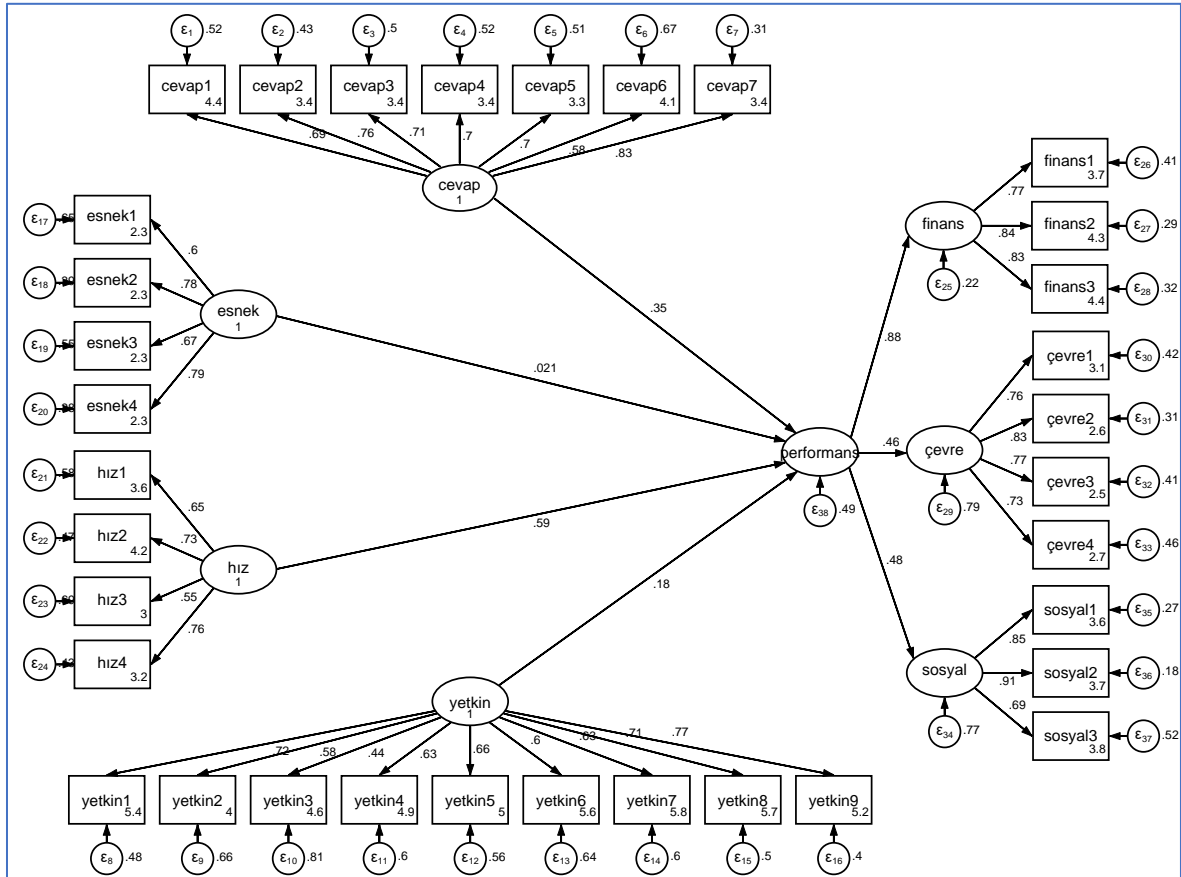
Hipotez Testleri

Çalışmamızın, çeviklik yetenekleri boyutlarının işletme performansı üzerinde olumlu yönde ve anlamlı etkileri olduğu şeklindeki ilk dört hipotezi Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) ile test edilmiştir. Yol analizi sonuçları Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. Çeviklik Yetenekleri Boyutlarının İşletme Performansı Üzerindeki Etkisi

Hipotez	Yol	β	t	p
H ₁	Cevap Verme → İşletme Performansı	,351	4,47	,000
H ₂	Yetkinlik → İşletme Performansı	,180	2,35	,019
H ₃	Esneklik → İşletme Performansı	,020	0,32	,750
H ₄	Hız → İşletme Performansı	,593	8,72	,000
Uyum İyiliği: $\chi^2_{(519)}=1524,196$; $\chi^2/df=2,936$; RMSEA=0,063; CFI=0,943; TLI=0,931				

Tablo 8’de sunulan yol analizi sonuçları incelendiğinde cevap verme ($\beta=0,351$; $p<0,01$), yetkinlik ($\beta=0,180$; $p<0,05$) ve hızın ($\beta=0,593$; $p<0,01$) işletme performansı üzerinde olumlu yönde ve anlamlı etkilerinin olduğu tespit edilmiştir. Buna karşın esnekliğin işletme performansı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir ($\beta=0,020$; $p>0,05$). Bunun yanında modelin uyum iyiliği değerlerinin ($\chi^2(519)=1524,196$; $\chi^2/df=2,936$; RMSEA=0,063; CFI=0,943; TLI=0,931) kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğu görülmüştür. Yapısal model Şekil 5’te sunulmuştur. Bu sonuçlara göre H₁, H₂ ve H₄ hipotezleri kabul edilmiş, H₃ hipotezi ise reddedilmiştir.



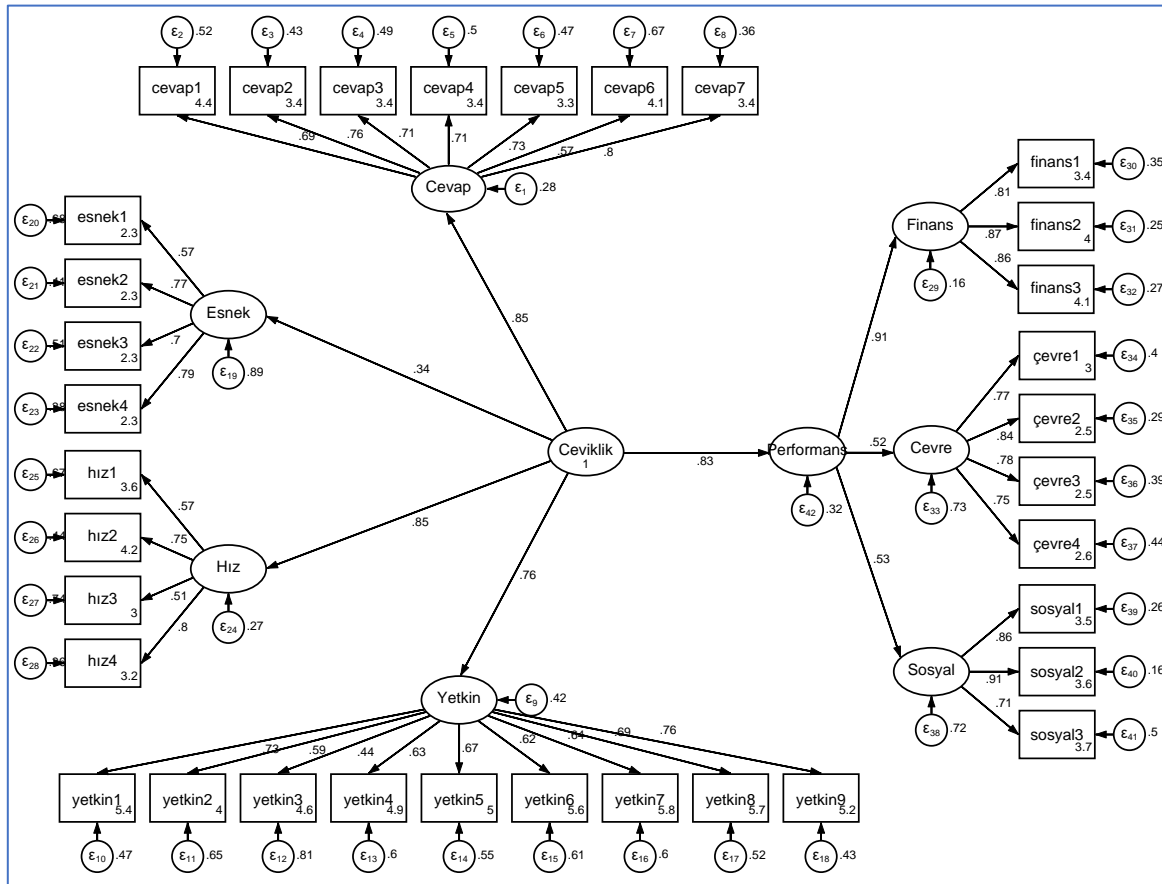
Şekil 5. Yapısal Model-1

Çalışmamızın, çeviklik yeteneklerinin bir bütün olarak işletme performansı üzerinde olumlu yönde ve anlamlı etkisi olduğu şeklindeki beşinci hipotezi Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) ile test edilmiştir. Yol analizi sonuçları Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. Çeviklik Yeteneğinin İşletme Performansı Üzerindeki Etkisi

Hipotez	Yol	β	t	p
H ₅	Çeviklik Yeteneği → İşletme Performansı	,827	23,16	,000
Uyum İyiliği: $\chi^2(518)=1177,345$; $\chi^2/df=2,272$; RMSEA=0,059; CFI=0,947; TLI=0,939				

Tablo 9’da sunulan yol analizi sonuçları incelendiğinde çeviklik yeteneğinin işletme performansı üzerinde olumlu yönde ve anlamlı etkisinin olduğu tespit edilmiştir ($\beta=0,827$; $p<0,01$). Bunun yanında modelin uyum iyiliği değerlerinin ($\chi^2(518)=1177,345$; $\chi^2/df=2,272$; RMSEA=0,059; CFI=0,947; TLI=0,939) kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğu görülmüştür. Yapısal model Şekil 6’da sunulmuştur. Bu sonuçlara göre H₅ hipotezi kabul edilmiştir.



Şekil 6. Yapısal Model-2

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada çeviklik yeteneklerinin işletme performansı üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda çeviklik yeteneğinin işletme performansı üzerinde olumlu etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürde çoğunlukla çevik üretimin genel olarak işletme performansını iyileştirmesinin beklendiği görülmektedir (Dubey ve Gunasekaran, 2015: 2155). Vazquez-Bustelo vd. (2007: 1313)'ne göre çevik üretim, işletmelere iç ve dış yeteneklerini kullanarak düşük maliyetli ürünler üretme yeteneği sunmakta ve böylece artan karlılık ve iş performansı sağlamaktadır. Ayrıca özellikle ürün tasarımı sırasında harici ortaklarla yakın işbirliği yoluyla maliyetleri düşürmekte, bu da ortaklar arasında maliyetlerin azaltılmasına yol açmaktadır (Vazquez-Bustelo vd., 2007: 1313). Narasimhan vd. (2006) ise, çevik üretimin, bir firmaya ürünlerin hızlı bir şekilde yeniden yapılandırılmasına odaklanarak çeşitli ürünler üretme yeteneği sağladığını belirtmekte ve çevik üretimin sadece süreçler ve makineler açısından değil, aynı zamanda işgücünde de esneklik sağlayarak işletme performansını artırdığını eklemektedir (Narasimhan vd., 2006: 443). Çevikliğin işletme performansı üzerindeki olumlu etkisinin başka çalışmalarda da (Shahin ve Jaber, 2011: 216; Akman ve Keskin, 2012: 55; Abdallah vd., 2014: 14; Uğurlu vd., 2019: 96) vurgulandığı görülmektedir. Ancak, çevik üretimin işletme performansı üzerindeki etkisini araştıran sınırlı sayıdaki çalışmada çelişkili sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Örneğin, Vazquez-Bustelo vd. (2007: 1320) tarafından gerçekleştirilen çalışmada çevik üretimin üretim gücünü artırarak işletme performansını olumlu etkilediği bulgulanmıştır. Benzer şekilde, Inman vd. (2011: 351) tarafından yürütülen çalışmada da, çevik üretimin işletme performansını etkilediği sonucuna ulaşıldığı bildirilmektedir. Literatürde çevik üretimin işletme performansı üzerinde olumlu etkisinin olduğu bulgusuna ulaşılan başka çalışmalara (Hallgren ve Olhager, 2009: 989; Castro vd., 2012: 267; Sangari vd., 2015: 211; Leite ve Braz, 2016: 22; Leite, 2016: 561; Sanchez vd., 2019: 609; Kumar vd., 2019: 156;

Özgüner, 2021: 94) da rastlanılmaktadır. Öte yandan, Jacobs vd. (2011: 131) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise çevik üretimin işletme performansı üzerindeki etkisinin olumsuz ve anlamsız olduğu sonucuna ulaşıldığı bildirilmektedir. Bu çerçevede, çalışmamız neticesinde çeviklik yeteneğinin işletme performansı üzerinde olumlu etkisinin olduğu şeklindeki bulgumuzun, literatürdeki çeviklik ile işletme performansı arasındaki ilişkiye yönelik tartışmaya “olumlu” görüşteki çoğunluk lehine ampirik bir katkı sunduğu değerlendirilmektedir.

Daha önce de belirtildiği gibi, çalışmamız sonucunda çeviklik yeteneğinin işletme performansı üzerinde olumlu etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmamızda çeviklik yeteneğinin işletme performansı üzerindeki etkisi çeviklik yeteneklerinin boyutları açısından da incelenmiştir. Bu kapsamda gerçekleştirilen analizler sonucunda çeviklik yetenekleri boyutlarından cevap verme, yetkinlik ve hızın işletme performansı üzerinde olumlu yönde ve anlamlı etkilerinin olduğu; buna karşın, esnekliğin işletme performansı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Literatürde çevik üretim ile işletme performansı arasındaki ilişkiye odaklanan çalışmalar (Vazquez-Bustelo vd., 2007: 1318; Inman vd., 2011: 349; Jacobs vd., 2011: 130; Sanchez vd., 2019: 607; Kumar vd., 2019: 164; Özgüner, 2021: 90) incelendiğinde çevik üretimin tek boyutlu olarak incelendiği, çevik üretim kapsamında olabilecek faktörlerin boyut bazında analizlere dahil edilmediği görülmektedir. Bu çerçevede, bu çalışmada çeviklik yeteneklerinin boyutlar bazında işletme performansı üzerindeki etkilerine yönelik analizlerin daha spesifik ve derinlemesine bulgular olarak literatüre katkı sağladığı değerlendirilmektedir.

Yukarıda da belirtildiği gibi, çeviklik yeteneğinin hem toplam puan olarak hem de boyutlar (cevap verme, yetkinlik ve hız) bazında işletme performansı üzerinde olumlu yönde ve anlamlı etkilerinin olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda gerçekleştirilen analizlerde çeviklik yeteneğinin tek boyut olarak etkisinin çok yüksek seviyede ($\beta=0,827$) olduğu belirlenmiştir.

Diğer taraftan işletme performansı üzerinde çeviklik yetenekleri boyutlarının etkileri incelendiğinde cevap vermenin etkisinin $\beta=0,351$ olduğu, yetkinliğin etkisinin $\beta=0,180$ olduğu ve son olarak hızın etkisinin ise $\beta=0,593$ olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, çeviklik yeteneğinin işletme performansı üzerinde çok büyük etkisinin olduğu ve hızın bu ilişkideki en önemli bileşen olduğu şeklinde yorumlanabilir. Öte yandan, Yousuf vd. (1999: 36), hızın ötesine geçtiği ve büyük yapısal ve altyapısal değişiklikler gerektirdiği için çevikliğin sadece bir şeyleri yapma hızına atfedilmemesi gerektiğini savunmaktadır. Çevik üretimi yanıt hızı veya esnekliğe indirmek, çevikliği neyin oluşturduğuna dair dar bir anlayıştır. Çeviklik hız ve esnekliği bünyesinde barındırır da bundan çok daha fazlasıdır. Çeviklik, gelişmiş ve iyi bilinen teknolojilerin ve üretim yöntemlerinin sentezlenmiş bir kullanımıdır (Yousuf vd., 1999: 36). Bu çerçevede, çeviklik yeteneğinin işletme performansı üzerinde çok büyük etkisinin olduğu ve hızın bu ilişkideki en önemli bileşen olduğu, bunun yanında çevikliği oluşturan diğer faktörlerin de göz ardı edilmemesi gerektiği belirtilebilecektir.

Çalışmamızda çeviklik yetenekleri boyutlarından esnekliğin işletme performansı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde çevik üretim ile işletme performansı arasındaki ilişkiye odaklanan çalışmalar (Vazquez-Bustelo vd., 2007: 1318; Inman vd., 2011: 349; Jacobs vd., 2011: 130; Sanchez vd., 2019: 607; Kumar vd., 2019: 164; Özgüner, 2021: 90) incelendiğinde çevik üretimin tek boyutlu olarak incelendiği, çevik üretim kapsamında olabilecek faktörlerin boyut bazında analizlere dahil edilmediği görülmektedir. Bu nedenle bu sonucu literatürdeki benzer çalışmalarla kıyaslama imkânı olmamıştır. Ancak esnekliği çeviklik yeteneğinin bir boyutu olarak değil de ayrı bir bağımsız değişken olarak ele alan ve işletme performansı üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalarda (Barrett ve Weinstein, 1998; Ceylan, 2001) esnekliğin de işletme performansı üzerinde olumlu etkisinin olduğu sonucuna ulaşıldığı görülmektedir. Çalışmamızın esnekliğin işletme performansı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığına yönelik bulgusunun, otomotiv sektöründe ve Covid-19

sürecinde yürütülen bu çalışmanın bağlamından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Farklı bir bağlamda yürütülecek çalışmada esnekliğin de işletme performansı üzerinde olumlu etkisinin olduğu sonucuna ulaşılabacağı değerlendirilmektedir.

Çalışma sonuçlarımıza dayalı olarak uygulamaya yönelik bir takım öneriler geliştirilmiştir. Çalışmamızda, çeviklik yeteneklerinin işletme performansı üzerinde çok önemli etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre, performansını artırmak isteyen işletmelerin önem vermeleri gereken hususlardan birisinin de çeviklik olduğu anlaşılmaktadır. Bu kapsamda çevik bir işletme niteliği kazanmanın ve bunu sürdürmenin özellikle yoğun değişimin yaşandığı sektörlerde faaliyet gösteren işletmeler için hayati olduğu düşünülmektedir. Bu çerçevede, işletmelerin pazardaki değişiklikleri tespit etme ve müşteri/pazar ihtiyaçlarını tam olarak anlamaya yönelik yapısal tedbirleri almaları, tespit edilen bu değişim ve ihtiyaçların üretime yansımaları için gerekli koordinasyon mekanizasının kurulması önerilmektedir. Bunun yanında, değişen pazar taleplerine hızlı ve yüksek kaliteli ürün ve hizmetle yanıt verebilmek amacıyla esnek üretim süreçlerinin planlanması, yeni üretim teknolojilerine yatırım yapılarak üretimde yeni teknolojilerin kullanım oranının artırılması ve nitelikli çalışan istihdam etmeye önem verilmesi önerilmektedir. Son olarak esnekliğin artırılabilmesi amacıyla diğer işletmelerle ve tedarikçilerle işbirliği yapmak veya güçlü ilişkiler kurmak önerilebilecektir.

Çalışma kapsamında araştırmacılar için de bir takım öneriler geliştirilmiştir. Çalışmamızda çeviklik yeteneklerinin işletme performansı üzerindeki etkilerini incelemek amaçlanmıştır. Bu kapsamda çeviklik yeteneklerinin işletme performansı üzerindeki etkisi çeviklik yetenekleri boyutları açısından da incelenmiştir. Farklı bir çalışmada çeviklik yeteneklerinin farklı işletme performansı boyutları üzerindeki etkilerinin incelenmesinin uygun olacağı düşünülmektedir.

Çeviklik ile işletme performansı arasındaki ilişkide rol oynayabilecek farklı değişkenler olabileceği düşünülmektedir. Örneğin çevik üretim ile işletme performansı arasındaki ilişkide yenilikçiliğin aracılık rolü incelenebilir. Başka bir örnek olarak çevik üretim ile işletme

performansı arasındaki ilişkide yenilikçi örgüt kültürünün veya çevik liderliğin düzenleyici etkisi incelenebilir. Bu gibi araştırma modelleriyle daha farklı veya daha açıklayıcı sonuçlara ulaşılabileceği değerlendirildiğinden, çeviklik-performans ilişkisinde rol oynayabilecek değişkenlerin araştırma modeline eklenmesiyle farklı bir çalışma yapılması önerilebilecektir.

Çalışmamızın esnekliğin işletme performansı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığına yönelik bulgusunun, otomotiv sektöründe ve Covid-19 sürecinde yürütülen bu çalışmanın bağlamından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Farklı bir bağlamda yürütülecek çalışmada esnekliğin de işletme performansı üzerinde olumlu etkisinin olduğu sonucuna ulaşılabileceği değerlendirilmektedir. Bunun yanında literatürde çevik üretim ile işletme performansı arasındaki ilişkiye odaklanan sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Bu nedenlerle benzer bir çalışmanın farklı bir örnekleme yürütülmesi önerilmektedir.

İşletmelerinin çeviklik seviyesinin faaliyet gösterilen sektör, işletmenin yaşı, sermayesi, işletmenin türü (kamu/özel), işletmenin büyüklüğü, örgütsel kültürü, ortaklık yapısı, tedarikçi sayısı ve tedarikçilerle ilişkileri vb. gibi birçok faktöre göre farklılık gösterebileceği düşünülmektedir. Bu nedenle farklı bir çalışmada işletmelerin çeviklik seviyesinin işletme özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesi önerilebilecektir.

KAYNAKÇA

- Abdalkrim, G. M. (2013). The impact of strategic planning activities on private sector organizations performance in Sudan: An empirical research. *International Journal of Business and Management*, 8(10), 134-155.
- Abdallah, A. B., Obeidat, B. Y. & Aqqad, N. O. (2014). The impact of supply chain management practices on supply chain performance in Jordan: The moderating effect of competitive intensity. *International Business Research*, 7(3), 13-27.

- Agarwal, A., Shankar, R. & Tiwari, M. K. (2007). Modeling agility of supply chain. *Industrial Marketing Management*, 36(4), 443-457.
- Akman, G. & Keskin Aydın, G. (2012). İmalat firmalarında çevik üretimin algılanma seviyesinin değerlendirilmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 28, 53-66.
- Ashrafi, M., Adams, M., Walker, T. R. & Magnan, G. (2018). How corporate social responsibility can be integrated into corporate sustainability: a theoretical review of their relationships. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 25(8), 671-681.
- Bagozzi R. P. & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-79.
- Barrett, H. & Weinstein, A. (1998). The effect of market orientation and organizational flexibility on corporate entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 23(1), 57-70.
- Castro, H., Putnik, G. D. & Shah, V. (2012). A review of agile and lean manufacturing as issues in selected international and national research and development programs and roadmaps. *Learning Organization*, 19(3), 267-289.
- Ceylan, C. (2001). *Örgütler için esneklik performans modeli oluşturulması ve örgütlerin esneklik analizi*, (Tez No. 104247) [Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi].
- Christopher, M. & Towill, D. R. (2000). Supply chain migration from lean and functional to agile and customised. *Supply Chain Management: An International Journal*, 5(4), 206-213.
- Currstine, T. (2005). Government performance: Lessons and challenges. *OECD Journal on Budgeting*, 5(1), 127-151.

- Çalışkan, A. (2012). Sürdürülebilirlik raporlaması. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 41-68.
- Dubey, R. & Gunasekaran, A. (2015). Agile manufacturing: framework and its empirical validation. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 76(9-12), 2147-2157.
- Ergün, E. (2003). *İşletmelerdeki kültürel özelliklerin örgüt performansı üzerine etkisi ve bir uygulama* (Tez No. 137326) [Doktora Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü].
- Eshlaghy, A. T., Mashayekhi, A. N., Rajabzadeh, A. & Razavian, M. M. (2010). Applying path analysis method in defining effective factors in organisation agility. *International Journal of Production Research*, 48(6), 1765-1786.
- Fornell, C. & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Gerekan, B. & Bulut, E. (2018). Sürdürülebilir sosyal sorumlulukta üç boyutlu raporlama: Türkiye’de sürdürülebilirlik raporu yayınlayan bankalar üzerine bir araştırma. *Sosyal Bilimler Metinleri*, 2018(1), 80-88.
- Giachetti, R. E., Martinez, L. D., Sáenz, O. A. & Chen, C. S. (2003). Analysis of the structural measures of flexibility and agility using a measurement theoretical framework. *International Journal of Production Economics*, 86(1), 47-62.
- Gunasekaran, A. (1999). Agile manufacturing: A framework for research and development. *International Journal of Production Economics*, 62(1-2), 87-105.
- Gürbüz, S. & Şahin, F. (2014). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate data analysis*. Pearson.

- Hallgren, M. & Olhager, J. (2009). Lean and agile manufacturing: external and internal drivers and performance outcomes. *International Journal of Operations & Production Management*, 29(10), 976-999.
- Hoştut, S. (2014). İtibarlı şirketlerin sosyal performans uygulamaları. *3. Uluslararası İtibar Yönetimi Konferansı*, İstanbul, 13-14.
- Inman, R. A., Sale, R. S., Green Jr, K. W. & Whitten, D. (2011). Agile manufacturing: Relation to JIT, operational performance and firm performance. *Journal of Operations Management*, 29(4), 343-355.
- Jacobs, M., Droge, C., Vickery, S. K. & Calantone, R. (2011). Product and process modularity's effects on manufacturing agility and firm growth performance. *Journal of Product Innovation Management*, 28(1), 123-137.
- Kalaycı, Ş. (2016). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri* (7. Baskı). Asil Yayın Dağıtım.
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar ilkeler teknikler* (32. Baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Kartal, M. & Bardakçı, S. (2018). *SPSS ve AMOS uygulamalı örneklerle güvenirlik ve geçerlik analizleri*. Akademisyen Yayınevi.
- Kline, R. B. (1998). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford Press.
- Koplin, J., Seuring, S. & Mesterharm, M. (2007). Incorporating sustainability into supply management in the automotive industry–The case of the Volkswagen AG. *Journal of Cleaner Production*, 15(11-12), 1053-1062.
- Kumar, R., Singh, K. & Jain, S.K. (2019). An evaluation of agile manufacturing initiatives in the Indian manufacturing industry. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 37(1), 156-187.

- Leite, M. (2016). Agile manufacturing practices for new product development: Industrial case studies. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 27(4), 560-576.
- Leite, M. & Braz, V. (2016). Agile manufacturing practices for new product development: industrial case studies. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 27(4), 560-576.
- Li, X., Chung, C., Goldsby, T. J. & Holsapple, C. W. (2008). A unified model of supply chain agility: The work-design perspective. *The International Journal of Logistics Management*, 19(3), 408-435.
- Lin, C. T., Chiu, H. & Tseng, Y. H. (2006). Agility evaluation using fuzzy logic. *International Journal of Production Economics*, 101(2), 353-368.
- Malhotra, N. K. (2010). *Marketing research: An applied orientation* (6th ed.). Pearson.
- Milne, M. J. & Gray, R. (2013). W(h)ither ecology? The triple bottom line, the global reporting initiative, and corporate sustainability reporting. *Journal of Business Ethics*, 118(1), 13–29.
- Mukhibad, H. & Khafid, M. (2018). Financial performance determinant of Islamic banking in Indonesia. *Jurnal Keuangan dan Perbankan*, 22(3), 506-517.
- Narasimhan, R., Swink, M. & Kim, S. W. (2006). Disentangling leanness and agility: An empirical investigation. *Journal of Operations Management*, 24(5), 440-457.
- Oloruntoba, R. & Kovács, G. (2015). A commentary on agility in humanitarian aid supply chains. *Supply Chain Management*, 20(6), 708-716.
- OSD (2022). *Otomotiv sanayii genel ve istatistik bülteni*. Otomotiv Sanayii Derneği. <https://www.osd.org.tr/saved-files/PDF/2022/04/19/KATALOG%202022.pdf>, Erişim Tarihi: 19.04.2022.
- Özguner, M. (2021). Çevik üretimin işletme performansına etkisinde inovasyonun aracı rolü. *Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(1), 82-100.

- Parlakkaya, R., Akmeşe, H. & Akmeşe, K. (2016). Türk bankacılık sektöründe kurumsal sosyal sorumluluk raporlaması farkındalık düzeyi. *World of Accounting Science*, 18, 881-896.
- Ren, J., Yusuf, Y. Y. & Burns, N. D. (2009). A decision-support framework for agile enterprise partnering. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 41(1-2), 180-192.
- Sanchez, A. M., Perez-Perez, M. & Vicente-Oliva, S. (2019). Agile production, innovation and technological cooperation: Overlapping priorities of manufacturing firms. *Baltic Journal Management*, 14(4), 597-615.
- Sangari, M. S., Razmi, J. & Zolfaghari, S. (2015). Developing a practical evaluation framework for identifying critical factors to achieve supply chain agility. *Measurement*, 62(1), 205-214.
- Schutz, R. W. & Gessaroli, M. E. (1993). Use, misuse and abuse of psychometrics in sport psychology research. *Handbook of Research on Sport Psychology*, 901-917.
- Shahin, A. & Jaber, R. (2011). Designing an integrative model of lean production and analyzing its influence on the quality of auto parts based on Six Sigma approach with a case study in a manufacturing company. *International Journal of Lean Six Sigma*, 2(3), 215-240.
- Sharifi, H. & Zhang, Z. (1999). A methodology for achieving agility in manufacturing organisations: An introduction. *International Journal of Production Economics*, 62(1-2), 7-22.
- Sharifi, H. & Zhang, Z. (2001). Agile manufacturing in practice-application of a methodology. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(5-6), 772-794.
- Snow, C. C. & Hrebiniak, L. G. (1980). Strategy, distinctive competence, and organizational performance. *Administrative Science Quarterly*, 25(2), 317-336.

- Suttipun, M. (2012). Triple bottom line reporting in annual reports: A case study of companies listed on the stock exchange of Thailand (SET). *Asian Journal of Finance & Accounting*, 69-92.
- Şendurur, U. & Karacaer, S. (2017). Üçlü sorumluluk raporlaması: BIST 100 endeksi üzerinde bir araştırma. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(12), 897-930.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics*. Pearson.
- Uğurlu, Ö. Y., Çolakoğlu, E. & Öztosun, E. (2019). Stratejik çevikliğin firma performansına etkisi: Üretim işletmelerinde bir araştırma. *İş ve İnsan Dergisi*, 6(1), 93-106.
- Vachon, S. & Klassen, R. D. (2008). Environmental management and manufacturing performance: The role of collaboration in the supply chain. *International Journal of Production Economics*, 111(2), 299-315.
- Vázquez-Bustelo, D., Avella, L. & 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.
- Yousuf, Y. Y., Sarhadi, M. & Gunasekaran, A. (1999). Agile manufacturing: The drivers, concepts and attributes. *International Journal of Production Economics*, 62(1-2), 33-43.
- Zhang, Z. & Sharifi, H. (2007). Towards theory building in agile manufacturing strategy—A taxonomical approach. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 54(2), 351-370.
- Žitkienė, R. & Deksnys, M. (2018). Organizational agility conceptual model. *Montenegrin Journal of Economics*, 14(2), 115-129.