



BİLGİ SİSTEMLERİ STRATEJİLERİNİN TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSINA ETKİSİ: İHRACAT YAPAN İŞLETMELER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*
THE IMPACT OF INFORMATION SYSTEMS STRATEGIES ON SUPPLY CHAIN PERFORMANCE: A RESEARCH ON EXPORTER FIRMS

Halil İbrahim YAZGAN**
Mehmet Selami YILDIZ***

Öz

Bu araştırmanın amacı bilgi sistemleri stratejilerinin tedarik zinciri performansına etkisini araştırmaktır. Bu amaçla, Türkiye İhracatçılar Birliği tarafından belirlenen ilk bin işletme araştırmanın evreni olarak seçilmiştir. Araştırmada evrenin tamamına ulaşılmaya çalışılmış fakat 268 firmadan veri toplanabilmiştir. Veriler İşletmelerin orta ve üst düzey yöneticileri ile görüşülerek, anket tekniğiyle toplanmıştır. Nicel tasarıma sahip olan bu çalışmada elde edilen veriler SPSS ve yapısal eşitlik modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Bilgi sistemleri stratejileri üç farklı yaklaşımla ele alınmıştır. Bunlar verimliliğe odaklı, esnekliğe odaklı ve kapsamlı bilgi sistemleri stratejileridir. Araştırmada tedarik zinciri performans boyutları olarak beş boyut belirlenmiştir. Bu boyutlar maliyet performansı, lojistik performansı, müşteri hizmet performansı, entegrasyon performansı ve esneklik performansı olarak isimlendirilmiştir. Tedarik zinciri performansını en yüksek düzeyde etkileyebilen strateji, Verimliliğe Odaklı B.S.S.'dir. Bunu Esnekliğe Odaklı B.S.S. ve Kapsamlı B.S.S. izlemektedir. Verimliliğe Odaklı B.S.S., tedarik zinciri performans boyutlarından en fazla lojistik performansını etkilemektedir. Esnekliğe Odaklı B.S.S. ve Kapsamlı B.S.S. tedarik zinciri performans boyutlarından en fazla esneklik performansını etkilemektedir. Türkiye'nin ekonomisine yön veren ilk 1000 ihracatçı işletme ile yapılan araştırma sonucunda Verimliliğe Odaklı B.S.S. diğer iki stratejiden daha fazla tedarik zinciri performansını etkilediği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Bilgi Sistemleri, Bilgi Sistemleri Stratejisi, Tedarik Zinciri Performansı.

Abstract

The purpose of this study is to investigate the impact of information systems strategies on supply chain performance. For this purpose, research population has been determined the first thousand exporter firms determined by the Turkish Exporters Assembly (TIM). It was aimed to get data from all the firms, but 268 businesses responded to the survey. Data were collected by interviews with middle and senior managers with questionnaire technique. In this quantitative study, data was analyzed by SPSS and Structural Equation Modeling. Information systems strategies are dealt with in three different approaches. These are Efficiency-Oriented, Flexible-Oriented and Comprehensive Information Systems Strategies. Five dimensions were identified as supply chain performance dimensions in the study. These dimensions are called cost performance, logistics performance, customer service performance, integration performance and flexibility performance. Efficiency-Oriented Information Systems Strategy can impact supply chain performance at the highest level. This is followed by Flexibility Oriented Information Systems Strategy and Comprehensive Information Systems Strategy. Efficiency-Oriented Information Systems Strategy influenced logistics performance the most from the supply chain performance dimensions. Flexible-Oriented Information Systems Strategy and Comprehensive Information Systems Strategy, influenced flexibility performance the most from the supply chain performance dimensions. As a result of the research with the first 1000 exporter companies that have directed the economy of Turkey, Efficiency-Oriented Information Systems Strategy affect supply chain performance more than the other two strategies.

Keywords: Information Systems, Information Systems Strategy, Supply Chain Performance.

1. GİRİŞ

İşletmeler, büyük maliyetlerle iş süreçlerine uyguladıkları bilgi sistemlerinden işletme performansını iyileştirmesini beklemektedirler. Fakat bilgi sistemlerinin işletme önceliklerine hizmet edecek şekilde oluşturulmaması veya kullanılmaması bu büyük yatırımlardan beklenen faydaların görülememesine veya yeterince istifade edilememesine neden olmaktadır. Bu problemi ortaya çıkaran bilgi sistemlerinin işletme stratejisi ile uyumunu gösteren bilgi sistemleri stratejisinin işletme tarafından oluşturulamamasıdır. Bilgi sistemleri stratejisi, işletmenin amaç, hedef ve stratejilerine uyumlu olarak bilgi sistemlerinin planlanmasını, uygulanmasını ve bu sistemler ile rekabet avantajı kazanılmasını ifade eder. İşletmelerin birbirinden farklı iş stratejilerinin olması aynı şekilde farklı bilgi sistemleri stratejilerini ortaya çıkaracaktır (Sabherwal ve Chan, 2001). Örneğin Hirschheim ve Sabherwal (2001) bilgi sistem stratejilerini fırsatçı, analizci ve savunmacı olarak ele almıştır. Sabherwal ve Chan (2001) bilgi sistem stratejilerini esnekliğe odaklı, verimliliğe odaklı ve

* Bu çalışma, Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Destek Programı tarafından desteklenen 2016.08.01.426 numaralı "Tedarik Zinciri ve Bilgi Sistemleri Stratejilerinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisi: İhracat Yapan İşletmeler Üzerine Bir Araştırma" isimle tez projesinden üretilmiştir ve 24-25 Mayıs 2017 tarihleri arasında İstanbul'da düzenlenen Global İşletme Araştırmaları Kongresi'nde (GİAK-2017) sunulan bildirinin genişletilmiş halidir.

** Öğr. Gör. Dr., Düzce Üniversitesi, Akçakoca Meslek Yüksek Okulu, ibrahimyazgan@duzce.edu.tr

*** Prof. Dr., Düzce Üniversitesi, İşletme Fakültesi, selamiyildiz@duzce.edu.tr

¹ B.S.S.: Bilgi Sistemleri Stratejisi

kapsamlı olarak üç farklı yaklaşımla incelemiştir. Chen vd. (2010) bilgi sistem stratejilerini yenilikçi, muhafazakâr ve belirsiz strateji olarak üç ana yaklaşımla incelemiştir. Bu farklı yaklaşımlar işletmelerin performanslarını farklı etkileyecektir.

İşletmeler, günümüz ticaret dünyasındaki rekabeti, tedarik zincirleri arası rekabet olarak algılamaktadırlar. Tedarik zinciri, müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için direk veya dolaylı ilişkilere sahip tüm birimlerden oluşan yapıdır. Bu birimler; üreticiler, tedarikçiler, taşıyıcılar, depo birimleri, perakendeciler ve müşterilerin kendileridir (Chopra ve Meindl, 2007: 3). Tedarik zinciri yaklaşımı işletmeleri, tedarikçilerinden dağıtıcılarına tüm süreçleri koordine ve entegre edebilecek zincir yönetimine yönelmektedir. Birçok işletmede tedarik zinciri koordinatörü gibi üst düzey yetkililer bulunması ve lojistik birimlerinin tedarik zinciri birimlerine dönüşmesi bu yönelimi desteklemektedir. İşletmelerin yalnız kendi firma performansları gücümüz iş dünyasında yeterli değildir. Tedarik zincirleri arasındaki rekabet, işletmeleri bütün olarak zincir performansını ele almaya ve artırmaya yönelmektedir. Başarılı tedarik zincirleri, süreçlerini etkili koordine edecektir, müşteri değeri oluşturacaktır, gereksiz maliyetleri ortadan kaldıracaktır (Brewer ve Speh, 2000: 75). Bu yönelimler işletmelerin performans ölçümünü de etkilemiş ve işletmeler tedarik zinciri bazlı performans değerlendirme kriterlerini kullanmaya başlamışlardır. Özellikle ihracat yapan işletmelerin uluslararası piyasada tedarik zincirleri ile rekabet edebilmeleri iyi benimsenmiş bilgi sistemleri stratejileri ile mümkün olabilecektir. Örneğin verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi, işletmenin maliyet azaltıcı bilgi sistemlerine yatırımlarını ve işgücünü yönlendirerek performansını artıracaktır. Bu alan dışındaki yatırımlar işletmenin tedarik zinciri performansını düşürebilecektir. Bu nedenle işletmelerin bilgi sistemleri stratejilerini belirlemeleri ve bu kapsamda enerjilerini harcamaları gerekmektedir. Aksi takdirde çok maliyetli olan bu yatırımlardan istifade edilememesi ve fırsatların kaçması gibi kötü sonuçlar ortaya çıkacaktır. Bu nedenle Türkiye’de en fazla ihracat yapan ilk bin işletme bu araştırmanın evreni olarak belirlenmiştir.

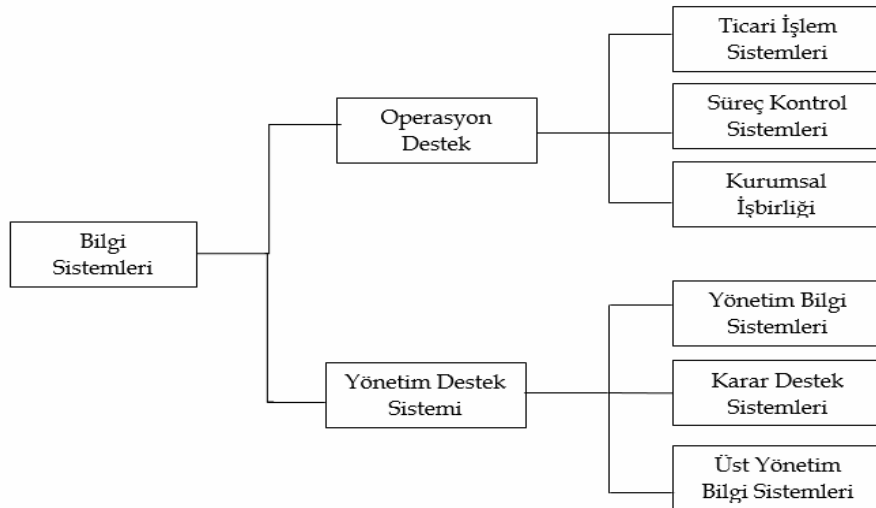
Bu araştırma ile ilk bin ihracat işletmesinin bilgi sistemleri stratejileri ve bu stratejilerin tedarik zinciri performansına etkisi incelenecektir. Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde araştırmaya giriş, ikinci bölümde B.S.S. ve tedarik zinciri performansı ile ilgili literatür incelemesi, üçüncü bölümde araştırmanın yöntemi, hipotezleri ve verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Son bölümde ise ortaya çıkan sonuçlar ve önerilere yer verilmiştir.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

İşletmeler bilgi sistemleri ile tüm verilerini depolayabilirler, istediklerinde bu verileri kullanmak için nitelikli bilgilere çevirebilirler ve bu bilgilerini iç ve dış paydaşları ile paylaşabilirler. Bununla beraber bilgi sistemleri işletmenin tüm yapılarını ve birimlerini daha kolay ve hızlı koordine edilebilir hale getirir. Bilgi sistemleri işletmelerin operasyonel ve idari tüm yapısını yönetmede büyük kolaylık sağlamaktadırlar. Bilgi sistemleri donanım, yazılım teknolojilerinden oluşmaktadır. Donanımlar; bilgisayarlar, ağlar, iletişim cihazları ve veri depolama araçları gibi fiziksel birimleri ifade eder. Yazılımlar ise kullanıcıların girdilerini algılayıp, çözümleyen ve donanıma ne yapması gerektiğini ileten bilgisayar programlarıdır (Alter, 1996: 2).

O’Brien ve Marakas (2009: 12-14) bilgi sistemlerini iki ana başlık altında toplamış ve bu iki başlığı da altı kısımda incelemiştir. Şekil 1’de bu ayırım gösterilmiştir. Aşağıda bu kısımlar anlatılmıştır (O’Brien ve Marakas, 2009: 12-14).

Şekil 1: Bilgi Sistemlerinin Sınıflandırılması





Operasyon destek sistemleri ticari işlemlerin verimli ve etkili işlemesi, endüstriyel süreçlerin kontrolü, kurumsal iletişim ve işbirliğinin sağlanması ve şirket verilerinin güncellenmesi için kullanılan sistemlerdir.

Ticari işlem sistemleri, işletmenin ticari faaliyetlerini kayıt altına alan sistemlerdir. Bu sistemler yığın halinde işleme (batch processing) ve gerçek zamanlı işleme (online processing) şeklinde iki şekilde veri tabanına işlerler. Birincisinde veriler belirli zaman aralıkları halinde toplu olarak veri tabanına yazdırılır. İkincisinde ise veriler ticari işlemin hemen ardından sisteme kaydedirilir. Birincisi daha verimli iken sisteme kayıt işlemi uzun zaman alır. Örneğin faturalar belirli bir zaman sonra sisteme kaydedilir. İkinci yöntem daha hızlıdır fakat maliyetlidir. Örneğin elektronik bilet satışı ve rezervasyon işlemleri için kullanılır.

Süreç Kontrol Sistemleri, fiziksel süreçleri görüntüleme ve kontrol amaçlıdır. Örneğin petrol rafinerisinde bu sistemler elektronik sensörlerle kimyasal süreçleri ve rafineri süreçlerini takip için kullanılır. GPS (Global positioning system) küresel konum belirleme sistemi ile lojistik işletmeler araç takibi yapabilmektedirler.

Kurumsal İşbirliği Sistemleri, takım ve grup çalışmalarında gerekli olan iletişimi ve verimliliği sağlamak için geliştirilen sistemlerdir. Bazen ofis otomasyon sistemleri olarak kullanılan bu sistemler rutin işlerin otomasyonu için kullanılır. E-mail, tele konferans ve video konferans en çok bilinen sistemlerdir.

Yönetim destek sistemleri, yöneticilerin bilgi ihtiyacını karşılayan, karar almalarına destek olan ve bilgiye odaklanmış sistemlerdir. Karmaşık görevlerin çözümünde bütün yöneticiler zorlanır ve daha çok bilgi ve tecrübeye ihtiyaç duyarlar. Yönetim bilgi sistemleri, karar destek sistemleri ve uzman bilgi sistemleri yöneticilere yardımcı olan önemli sistemlerdir.

Yönetim bilgi sistemleri, yöneticilere ve birçok uzman çalışana raporlar halinde bilgi sağlayan sistemlerdir. Örneğin satış yöneticileri anında satışlarla ilgili bilgilere ulaşabilir, üretim müdürü üretim performansını görüntüleyebilir ve finans yöneticisi maliyetleri izleyebilir.

Karar destek sistemleri, yöneticilerin karar verme süreçlerinde destek sağlayan sistemlerdir. Örneğin reklam yöneticileri farklı alternatif reklam bütçelerinin yeni ürün satışlarını nasıl etkileyeceğini görebilirler. Ürün fiyatlandırma, kârlılık tahminleme ve risk analiz sistemleri bu sistemlere örnek verilebilir.

Üst yönetim bilgi sistemleri, yönetim bilgi sistemlerinden alınan kritik bilgiler ve diğer kaynaklardan alınan özel bilgilerle üst yönetimin bilgi ihtiyacını karşılar. İşletme performans analizlerini gösteren sistemler, rakiplerin hareketlerini, ekonomik gelişmeleri gösteren ve stratejik planı destekleyecek bilgiler sunan sistemler örnek verilebilir.

Bilgi sistemleri yazında bilişim sistemleri, bilgi teknoloji sistemleri, enformasyon sistemleri ve yönetim bilgi sistemleri gibi farklı isimlerle ifade edilmiştir. Farklı isimlerle ifade edilse de kavramsal olarak bilgi sistemleri, işletmelerin üretim faktörlerini ürün ve hizmete dönüştürürken hem yöneticilerin planlama, örgütlenme, yürütme, koordinasyon, kontrol ve karar vermelerine yardımcı olan hem de süreç içerisinde gerekli bilgiyi gerekli kullanıcılara aktaran ve süreç sonrasında bilgileri toplayan, kaydeden ve raporlayan sistemlerdir. Bilgi sistemleri işletmenin tüm birimleri ve tüm iş süreçlerini birleştirebilen ve koordinasyonu sağlayan sistemlerdir. Bu sistemlerin işletmelerde verimli ve etkin kullanılabilmesi için ilk önce işletmenin amaç, hedef ve stratejileri iyi belirlenmeli sonra bu sistemler işletme amaç, hedef ve stratejilerine uygun olarak planlanmalı ve uygulanmalıdır (Earl, 1989: 63-67).

Bilgi sistemleri stratejisi, bilgi sistemleri ile organizasyon verimliliğini ve etkinliğini artırmak, daha iyi müşteri değeri sunulabilmek ve bilgi sistemleri ile rekabet avantajı kazanılabilmektir. Bununla beraber bilgi sistemleri stratejileri, iş stratejilerini destekler, iş stratejileri bazlı oluşur ve iş stratejilerinin ayrılmaz bir parçasıdır (Lederer ve Sethi, 1988: 446; King, 1978: 27; Earl, 1989: 69). Bilgi sistemleri stratejilerinin açıklanmasında iş stratejilerinin büyük etkisinin olduğu ilgili alan yazında genel kabul gördüğünden araştırmada iş stratejileri ile ilgili literatür taranmıştır. Bu konuda en fazla incelenen iki yaklaşım Miles ve Snow (1978) ve Venkatraman (1989)'nın organizasyonel stratejileri olduğu görülmüştür.

Chan vd., (1998: 277-279), Venkatraman (1989)'nın geliştirdiği (STROBE: Strategic Orientation of Business Enterprise) strateji oryantasyon modelini bilgi sistemleri stratejilerine uyarlamıştır. Yazarlar bilgi sistemleri stratejilerini iş stratejilerini destekleyen konumda incelenmiş ve SROIS (Strategic orientation of information systems) modelini öne sürmüştürler. STROIS: Bilgi sistemlerinin stratejik oryantasyonu modeli 8 farklı yaklaşımı içerir bunlar aşağıdaki Tablo 1'de gösterilmiştir.



Tablo 1: STROIS: Bilgi Sistemlerinin Stratejik Oryantasyon Modeli

STROIS: Bilgi Sistemleri Stratejik Oryantasyon Modeli	
Bilgi sistemleri agresif strateji	B.S.* işletmenin pazarda baskın olması için kullanılır.
Bilgi sistemleri analiz odaklı strateji	B.S. analiz ve planlama tekniklerinin derinlemesine ele alınması ile işletme durumunu sürekli kontrol ve analiz için kullanılır.
Bilgi sistemleri içsel savunma odaklı strateji	B.S. işletme faaliyetlerinin verimliliğini iyileştirme için kullanılır
Bilgi sistemleri dışsal savunma odaklı strateji	B.S. işletmenin pazar bağlantılarını güçlendirmek için kullanılır.
Bilgi sistemleri gelecek odaklı strateji	B.S. işletmenin planlama ve projeksiyon amaçları için kullanılır
Bilgi sistemleri proaktif strateji	B.S. işletmenin ürün ve hizmetlerinin tanıtımını kolaylaştırmak için kullanılır.
Bilgi sistemleri riskten kaçınma stratejisi	B.S. iş risklerinin değerlendirilmesinde kullanılır
Bilgi sistemleri yenilikçi strateji	B.S. işletmenin yaratıcılık ve keşf ediciliği kolaylaştırmak için kullanılır

(Chan vd., 1998: 279), (* B.S.: Bilgi Sistemleri)

Hirschheim ve Sabherwal (2001: 89-91), Miles ve Snow (1978)'un strateji tipolojisini bilgi sistemleri stratejilerine uyarlamıştır. Yazarlar bilgi sistemleri stratejisinin üç alt boyutu olduğunu ve bu boyutlardaki davranışlarının işletme stratejilerine göre şekillendiğini öne sürmüştürler. Bilgi sistemleri stratejilerinin alt boyutları; bilgi sistemlerinin görevi, kaynağı ve yapısıdır. Aşağıda işletme stratejilerine göre bilgi sistemleri stratejileri ve boyutlarının durumu Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2: İşletme Stratejileri ile Bilgi Sistemleri Stratejileri ve Boyutları

Bilgi Sistemleri Stratejisi	İş Stratejisi		
	Fırsatçı	Analizci	Savunmacı
Bilgi Sisteminin Görevi	Fırsatları yakalamak	Kapsamlı	Verimliliği yakalamak
Bilgi Sisteminin kaynağı	İşletme içinde geliştirilir	Dışardan veya içerden seçilir	Dışardan alım
Bilgi Sisteminin Yapısı	Merkezi olmayan	Paylaşılmış	Merkezi

(Hirschheim ve Sabherwal, 2001: 90)

Yukarıdaki tablo bilgi sistemleri stratejilerinin üç şekilde uygulandığını göstermektedir. Bunlar aşağıda özetlenmiştir (Hirschheim ve Sabherwal, 2001: 89-91);

Fırsatçı bilgi sistemleri stratejisi, bilgi sistemleri ile yeni bir pazar oluşturma veya pazar değiştirmeye olanak sağlar. Bilgi sistemleri yenilikçilik şampiyonudur. Bilgileri ve tecrübeleri korumak için bilgi sistemlerini işletme içinde geliştirmek gerekir. Merkezi olmayan yapısı ile herbir iş biriminin bilgileri en yakında tutmaları mümkün olur. Proaktif bir yaklaşımla fırsatlar yakalanmaya çalışılır.

Analizci bilgi sistemleri stratejisi, bilgi sistemlerinin mevcut iş süreçlerini desteklemekle beraber yeni ürün ve hizmetleri oluşturmak içinde kullanılmasıdır. Bilgi sistemlerinin esnekliği ön plandadır. Bu esneklik diğer firma ve iş birimlerinin sistemleri ile uyumluluğu gerektirir. Hem içerde hemde dışardan kaynak alımı yapılması ile bilgi sistem yapısı iç ve dışa paylaşılmıştır. Bilgi sisteminin rolü organizasyonu ortaklar ve diğer işlemlerle uyumu sağlayacak şekilde desteklemesidir.

Savunmacı bilgi sistemleri stratejisi ise bilgi sistemlerinin verimlilik odaklı kullanılmasıdır. Burada bilgi sistemlerinden iş süreçlerini en ekonomik şekilde desteklemesi istenir. Tek merkezi bilgi sistem yapısına sahiptir. Dış alımla bilgi sistemlerinin oluşturulması maliyetleri azaltacaktır. Bilgi sistemlerinin görevi ürün ve hizmet sunumunun en az maliyet ve en verimli şekilde gerçekleştirilmesi için iş süreçlerini desteklemektir.

Sabherwal ve Chan (2001: 15-17) STROBE'nin altı yaklaşımını üç tip iş stratejisi ile eşleştirmiştir. Yazarlar savunmacı, analizci ve fırsatçı iş stratejilerinin kullanılmasının daha uygun olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca iş stratejileri ile üç farklı bilgi sistemleri stratejilerini eşleştirmiştir. Tablo 3'de bu eşleştirme gösterilmiştir. Üç farklı bilgi sistemleri stratejisi: verimliliğe odaklı, esnekliğe odaklı ve kapsamlı bilgi sistemleri stratejisidir. Ayrıca yazarlar dört tip bilgi sistemlerinin, bilgi sistemleri stratejisine göre kullanımını net bir şekilde ortaya koymuştur. Tablo 4'te bu eşleştirme gösterilmiştir. Dört tip bilgi sistemleri: faaliyet destek sistemleri, pazarlama bilgi sistemleri, stratejik karar destek sistemleri ve organizasyonlar arası bilgi sistemleridir. Örneğin savunmacılar verimlilik odaklı bilgi sistemleri stratejisini benimseyecektirler. Bu stratejide bilgi sistemlerinin operasyonel verimliliğin artırılmasında ve uzun dönem kararlar alınmasında kullanımı yüksektir. Pazarlama bilgi sistemlerinin kullanımı düşüktür. Fırsatçılar esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisini uygulayacaktır. Bu stratejide bilgi sistemlerinin pazar esnekliğinde ve hızlı stratejik kararlar alınmasında kullanımı yüksektir. Faaliyet destek sistemleri kullanımı



ikinci planda kalacaktır. Analizciler ise kapsamlı bilgi sistemleri stratejisini uygulayacaklardır. Bu stratejide bilgi sistemlerinin kullanımı daha çok kapsamlı kararlar alınmasında, diğer organizasyonlar ile bilgi paylaşımında ve hızlı tepkisellik için kullanılacaktır.

Tablo 3: İş Stratejileri ve Bilgi Sistemleri Stratejileri

	Savunmacı İş Stratejisi	Fırsatçı İş Stratejisi	Analizci İş stratejisi
Verimlilik odaklı B.S.S.	Yüksek	Düşük	Düşük
Esneklik odaklı B.S.S.	Düşük	Yüksek	Düşük
Kapsamlı B.S.S.	Düşük	Düşük	Yüksek

(Sabherwal ve Chan, 2001: 17), (* B.S.S.)

Tablo 4: B.S.S., İş stratejileri ve Bilgi sistemleri eşleştirmesi

İş stratejileri	Savunmacılar	Fırsatçılar	Analizciler
B.S.S.	<i>Verimlilik</i>	<i>Esneklik</i>	<i>Kapsamlı</i>
Faaliyet destek sistemleri	Yüksek Düzeyde	Düşük Düzeyde	Orta Düzeyde
Pazarlama bilgi sistemleri	Düşük Düzeyde	Yüksek Düzeyde	Yüksek Düzeyde
Stratejik karar destek sistemleri	Yüksek Düzeyde	Orta Düzeyde	Yüksek Düzeyde
Organizasyonlar arası bilgi sistemleri	Yüksek Düzeyde	Yüksek Düzeyde	Yüksek Düzeyde

(Sabherwal ve Chan, 2001: 16)

Chen vd. (2010) bilgi sistem stratejilerini Sabherwal ve Chan (2001) gibi üç ana yaklaşımla incelemişler. Bunlar yenilikçi strateji, muhafazakâr strateji ve belirsiz stratejidir. Yenilikçi strateji, esnekliğe odaklı strateji ile muhafazakar strateji ise savunmacı strateji ile eşleştirilebilir. Burada tek fark kapsamlı strateji yerine belirsiz stratejinin incelenmesidir. Yazarlara göre işletmelerin ya yenilikçi bilgi sistem stratejisi olacak veya muhafazakar stratejisi olacaktır. Bunların haricinde işletmenin bilgi sistemleri için herhangi bir stratejisi olmayacaktır.

Tedarik zinciri, müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için direkt veya dolaylı birbiri ile ilişkilere sahip üreticiler, tedarikçiler, taşıyıcılar, depo birimleri, perakendeciler ve müşterilerin kendilerinden oluşan yapıdır (Chopra ve Meindl, 2007). Tedarik zinciri içerisinde bu birimlerin, verimli ve etkili bir şekilde adeta bir makinenin çarkları gibi çalışabilmeleri için bilgi sistemlerine büyük ihtiyaç vardır. Özellikle tedarik zincirlerinin hız, esneklik, çeviklik ve yalınlık gibi günümüz rekabet avantajlarını elde edebilmeleri doğrudan doğruya bilgi sistemleri ile mümkündür. Bilgi sistemleri stratejisi, işletme stratejisi kapsamında bilgi sistemlerinin planlanması (Galliers ve Leidner, 2003), bilgi sistemleri ile rekabet üstünlüğü elde etme (Bakos ve Treacy, 1986) ve iş stratejisinin bilgi sistemlerine yansımalarıdır (Sabherwal ve Chan, 2001). Bu araştırma, Sabherwal ve Chan (2001)'nin üç farklı bilgi sistemleri stratejileri ele alınarak yapılacaktır. Bu stratejiler verimliliğe odaklı strateji, esnekliğe odaklı strateji ve kapsamlı stratejidir.

Verimliliğe Odaklı B.S.S.

Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi; işletmenin bilgi sistemlerini, kaynak israfı azaltma, maliyetleri düşürme ve operasyonları en verimli olarak sürdürmek için önceliklemesidir. Bu stratejide operasyonları koordine eden ve yürüten sistemlere ayrılan personel ve finansal oran diğer bilgi sistemlerine ayrılan personel ve finansal orandan yüksektir. Bilgi sistemleri yazılımları ve donanımları sahadaki süreçleri kontrol etme yürütme üzerine kurgulanmıştır. Kurumsal kaynak planlama yazılımları bu stratejide en önemli yatırım olarak ele alınması örnek olarak verilebilir (Sabherwal ve Chan, 2001). Bu strateji ölçek ekonomisinden faydalanma, stok seviyelerini azaltma ve stok devir hızlarını artırma odaklı bir stratejidir (Clemons vd., 1993). Müşteri ve dışsal odaklılıktan ziyade maliyet ve içsel odaklıdır.

Esnekliğe Odaklı B.S.S.

İşletmenin bilgi sistemlerini değişen pazar koşullarına hızlı yanıt verebilecek şekilde kullanmasıdır. Örneğin bu stratejide bilgi sistemleri ile pazarda işletmenin güçlü ve zayıf yönlerini analiz etme, fırsatları değerlendirme, tehditleri engelleme ve performansını izleyecek uzman sistemler kullanılmasına ve yatırımlarına öncelik verilir (Belardo vd., 1994). Bu bilgi sistemleri stratejisi pazar esnekliği ve hızlı stratejik karar almaya odaklanmıştır (Sabherwal ve Chan, 2001). Maliyetlerden çok müşteri odaklılık ön plandadır.

Kapsamlı B.S.S.

Yukarıdaki iki stratejiyi de içine almaya çalışan stratejidir. Bu stratejide hem maliyet azaltma ve verimlilik amaçlanırken hem de esneklik ve hız amaçlanmaktadır. Bu stratejide bilgi sistemleri kapsamlı



kararların alınmasında, diğer organizasyonlar ile bilgi paylaşımında ve hızlı tepki verebilmede kullanılır (Sabherwal ve Chan, 2001).

Tedarik Zinciri Performansı:

İşletmelerin bireysel performans ölçümlerine göre adım atmaları ve başarılı olmaları günümüz iş dünyasında yeterli değildir. Tedarik zincirleri arasındaki rekabet işletmeleri geleneksel performans ölçümünden tedarik zinciri performans ölçümüne yönlendirmektedir. Tedarik zinciri performansı, birçok araştırmacı tarafından farklı modellerle ölçülmeye çalışılmıştır.

Beamon (1999: 280-287), tedarik zinciri performans ölçümünde kurguladığı modelin farklı alanlarda kullanılabileceğini ve ölçeğin üç boyutunun organizasyonun stratejik hedefleri ile örtüşmesi gerektiğini ifade etmiştir. Üç boyut kaynak, çıktı ve esnekliktir. Kaynak boyutu verimlilik ve maliyetlerle ilgilidir. Çıktı boyutu müşteri memnuniyeti ve ürün-hizmet kalitesi ile ilgilidir. Esneklik boyutu ise üretim ve teslimat ile ilgilidir. Aşağıdaki Tablo 5'te bu ölçütler gösterilmiştir.

Tablo 5: Beamon (1999)'ın Tedarik Zinciri Performans Değerlendirme Ölçeği

1	Kaynak	Toplam maliyet		
		Dağıtım maliyeti		
		Üretim maliyeti		
		Stok	Stok elde tutma maliyeti	
			Tarihi geçmiş ürün	
			Çalışma prosesindeki stoklar	
			Satışa hazır stok	
Yatırımın kâr oranı	Toplam aktiflerdeki net kar			
2	Çıktı	Satışlar		
		Kar		
		Doluluk oranı		
		Zamanında teslimat	Teslimat gecikmeleri	
			Siparişlerin ortalama gecikmesi	
			Siparişlerin ortalama erken teslimi	
			Zamanında teslim oranı	
		Sipariş birikmesi ve yok satma	Yok satma olasılığı	
			Biriken sipariş sayısı	
			Yok satma sayısı	
			Biriken sipariş sayısının toplama oranı	
		Müşteriye cevap verme süresi		
		Üretime başlama süresi		
Nakliye hataları				
Müşteri şikâyetleri				
3	Esneklik	Hacim esnekliği	Değişken talep miktarlarına kârlılığı sağlayacak şekilde cevap verebilme	
		Teslim esnekliği	Teslim süresini maksimum teslim süre içinde ayarlayabilme	
		Karma esneklik	Çeşitli ürünler üretebilme	
		Yeni ürün esnekliği		

Chan (2003), tedarik zinciri performans ölçütlerini kantitatif ve kalitatif değişkenler olarak ikiye ayırmıştır. Yukarıdaki boyutlara ek olarak görünürlük ve güven boyutlarını da incelemiştir. Yazar bilgi ve paylaşımını görünürlük boyutu içerisinde ele almıştır. Zamanında ve tam aktarılan bilginin tedarik zinciri görünürlüğünü sağlayacağını ifade etmiştir. Güven boyutu ise ilişkilerde bilgi ve riskin paylaşımını içerir. Aşağıdaki Tablo 6'da bu ölçütler gösterilmiştir.



Tablo 6: Chan (2003)'nin Tedarik Zinciri Performans Ölçeği

Kantitatif Değişkenler	Maliyet	Dağıtım maliyeti	
		Üretim maliyeti	
Kantitatif Değişkenler	Maliyet	Stok maliyeti	
		Depo maliyeti	
		Teşvik maliyeti ve sübvansiyonlar	
		Maddi olmayan maliyetler	
		Dolaylı maliyetler	
		Uzun dönemli maliyetlerin duyarlılığı	
		Kaynak kullanımı	Personel, makine, kapasite, enerji kullanımı
			Kalite
	Müşteriye cevap verme süresi		
	Hazırlık süresi		
Zamanında teslimat oranı			
Doluluk oranı			
Yok satma olasılığı			
Doğruluk			
Kalitatif Değişkenler	Esneklik	Personel	
		Makine	
		Malzeme taşıma yükleme	
		Rotalama	
		Süreç	
		Hacim	
		Karma	
		Teslim	
		Değişim	
		Yeni ürün	
		Genişleme	
		Görünürlük	Süre
	Doğruluk		
	Güven	Tutarlılık	
Yenilikçilik	Yeni üretim teknikleri		
	Yeni teknolojilerin kullanımı		

Tao (2009), tedarik zinciri performans kriterlerini birçok araştırmayı ele alarak incelemiştir. Ölçeğinde müşteri memnuniyet derecesi, bilgi paylaşım derecesi, lojistik seviyesi ve finansal durum olarak dört boyut ve 16 kriter ortaya koymuştur. Bu ölçekte bilgi paylaşım boyutunun ön plana çıktığı görülmektedir. Tedarik zincirinde ürün, bilgi ve paranın kesintisiz akışı ile müşteri memnuniyeti ön plandadır. Bu nedenle bu ölçek tedarik zincirinin önceliklerini ön plana çıkarması ile diğer ölçeklerden ayrılmaktadır. Aşağıda Tablo 7'de ölçek gösterilmiştir.



Tablo 7: Tao (2009)'nun Tedarik Zinciri Performans Ölçeği

Boyut	Ölçütler
1 Müşteri memnuniyet derecesi	Siparişlerin tamamlanma oranı
	Sürekli müşteri oranı
	Zamanında teslim oranı
	Ürün kalitesi
2 Bilgi paylaşım derecesi	Birim bilgi maliyeti
	Bilginin zamanında iletilmesi
	Bilgi aktarımının doğruluğu
	Bilginin kullanım oranı
3 Lojistik seviyesi	Taşıma kayıp oranı
	Depoların kullanım oranı
	Stok devir hızı
	Taşıma tam yük oranı
4 Finansal durum	Kâr maliyet oranı
	Kâr artış oranı
	Net değer getiri oranı
	Sermayenin sürdürülebilirliği ve artış oranı

Araştırmada stratejilerin performansa etkisi incelendiği için performans ölçütlerinde kritik öneme sahip anahtar performans göstergelerinin belirlenmesi gerekir. Uluslar arası bir çok firma karmaşık tedarik zincirlerinde performans ölçümü için anahtar performans göstergeleri belirleyip bunlara göre iyileştirmeler yapmaktadırlar. Farklı stratejiler için farklı performans göstergeleri kullanılması uygundur (Cai vd., 2009: 512). Bu nedenle performans ölçeğinde birden çok boyut ve birçok performans göstergesi bulunacaktır.

Araştırmada tedarik zinciri performans boyutları olarak beş boyut belirlenmiştir. Bu boyutlar maliyet, lojistik, müşteri, entegrasyon ve esnekliktir. Araştırmada bu boyutlar maliyet performansı, lojistik performansı, müşteri hizmet performansı, entegrasyon performansı ve esneklik performansı olarak isimlendirilecektir. Aşağıdaki Tablo 8’de tedarik zinciri performans boyutları ve göstergeleri belirtilmiştir.

Tablo 8: Tedarik Zinciri Performans Boyutları ve Göstergeleri

Performans Boyutları	Performans göstergeleri	Kaynak
Maliyet Performansı	Üretim maliyeti Dağıtım maliyeti Stok maliyeti Bilgi maliyeti	Chan (2003), Beamon (1999), Gunasekaran ve Kobu (2007), Beamon (1998),
Lojistik Performansı	Taşıma kayıp oranı Depo kullanım oranı Stok devir hızı Stok doğruluğu Taşıma tam yük oranı	Tao (2009), Askariazad ve Wanous (2009)
Müşteri Hizmet Performansı	Zamanında teslim oranı Siparişlerin tamamlanma oranı Sipariş birikme oranı Yok satma oranı Müşteri memnuniyeti	Tao (2009), Chan (2003), Beamon (1998), Beamon (1999)
Entegrasyon Performansı	İş birliği Güven Bilginin zamanında iletilmesi Aktarılan bilgi doğruluğu Bilgi paylaşım istekliliği Tedarikçilerle entegrasyon seviyesi	Tao (2009), Chan (2003), Beamon (1998)
Esneklik Performansı	Malzeme taşıma yükleme esnekliği Hacim esnekliği Teslim esnekliği Çeşit esnekliği Yeni ürün esnekliği Tedarik esnekliği	Chan (2003), Beamon (1999)



3. ARAŞTIRMA

3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Araştırmanın amacı bilgi sistemleri stratejilerinin tedarik zinciri performansına etkisini incelemektir. Bu araştırma ile Türkiye’de en fazla ihracat yapan işletmelerce benimsenmiş bilgi sistemleri stratejilerinin ortaya çıkarılması amaçlandığı gibi bu stratejilerin tedarik zinciri performansı ve boyutlarına etkileri de araştırılacaktır. İhracat yapan işletmelerin uluslar arası piyasada tedarik zincirleri ile rekabet edebilmeleri iyi benimsenmiş bilgi sistemleri stratejileri ile mümkündür. Bu araştırma ile ihracat yapan işletmelerdeki karar vericilere, benimsenmiş oldukları stratejilerin tedarik zinciri performansı ve boyutlarına etkileri ile ilgili bilgiler verilecektir.

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma evreni, Türkiye İhracatçılar Meclisi tarafından yayınlanan TİM 2015 İlk 1000 İhracatçı Araştırması esas alınarak belirlenmiştir. Bu araştırma evreninde Türkiye’de en fazla ihracat yapan ilk bin firma bulunmaktadır. Araştırma evreninin bu şekilde belirlenmiş olmasının birinci nedeni; küresel ölçekte faaliyet gösteren ihracatçı firmaların tedarik zinciri yönetimini benimsemiş olmalarıdır. İkinci neden ise bilgi sistemlerine ayrılan yatırımların bu büyük işletmelerde yüksek oranlarda olmasıdır. Bu firmaların isimlerini gösteren listeye (<http://www.tim.org.tr/tr/ana-sayfa-ozel-bolumler-ana-sayfa-sag-sutun-tim-2015-ilk-1000-ihracatci-arastirmasi.html>, 23.10.2016) internet adresinden ulaşılmıştır. Firmaların bir kısmı araştırmaya katılmamakta bir kısmı ise adının açıklanmasını istememektedir. Araştırmaya katılan firma sayısı 756’dır. Bu 756 firmanın tamamına ulaşılmaya çalışılacaktır. Fakat firmaların tamamının araştırmaya katılması beklenmemektedir. Bu nedenle evreni temsil edebilecek en az sayıda ulaşılması gereken örneklem sayısının belirlenmesi gerekir. Bu örneklem sayısı % 95 güven seviyesinde yaklaşık 255 adettir (Sekaran, 2003: 294). Bu nedenle örneklem sayısı en az 255 ihracatçı firma olarak belirlenmiştir.

3.3. Araştırmanın Varsayım ve Kısıtları

Araştırmada; işletmelerin farklı bilgi sistemleri stratejilerine sahip oldukları, bilgi sistemleri stratejisinin, sektör, işletme büyüklüğü gibi demografik özelliklere göre farklılaştığı, çalışma evrenindeki işletmelerde orta ve üst düzey yöneticilerin tedarik zinciri ve bilgi sistemleri konusunda yeterli derecede bilgiye sahip oldukları, araştırmaya katılan yöneticilerin, işletmelerini temsil edebilme yeteneğine sahip olduğu, yöneticilerin anketlere cevap verme konusunda gönüllü oldukları varsayımları kabul edilmiştir.

Araştırmada Türkiye’de faaliyet gösteren ihracatçıların tümünü temsil edebilecek bir evren belirlenmek istenmiş fakat hem zaman hem maliyet kısıtları göz önüne alınmıştır. Bu nedenle 2015 yılında Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) tarafından Türkiye’de 26 sektörün tamamını kapsayan ve İlk 1000 İhracatçı Firma adı altında kamuoyu ile paylaşılan işletmeler, araştırma evreni olarak belirlenmiş olması araştırmanın bir kısıtıdır. Bilgi sistemleri stratejileri dışında tedarik zinciri performansı üzerinde etkili olabilecek farklı değişkenlerin araştırmaya dahil edilmemesi diğer bir kısıt olarak ifade edilebilir.

3.4. Araştırmanın Hipotezleri

Leidner vd. (2011) bilgi sistem stratejilerini yenilikçi, tutucu ve belirsiz olarak üç farklı yaklaşımla ele alarak bu yaklaşımların organizasyonel performansına etkisini incelemiştir. Yenilikçi ve tutucu bilgi sistem stratejisi organizasyonel performansı pozitif yönde etkilerken belirsiz bilgi sistem stratejisi firmaların organizasyonel performanslarını negatif yönde etkilediğini göstermiştir. Li vd. (2009) bilgi sistemleri uygulamalarının tedarik zinciri performansına direkt etkisi olmadığını, tedarik zinciri entegrasyonu aracılığı ile tedarik zinciri performansına pozitif etkisi olduğunu bulmuştur. Sabherwal ve Chan (2001) esnekliğe odaklı ve kapsamlı bilgi sistemleri stratejilerinin işletme performansına pozitif etkisi olduğunu fakat verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejilerinin işletme performansına pozitif etkisinden tam olarak bahsedilemeyeceğini göstermiştir. Bilgi sistemleri ile tedarik zinciri performansının iyileştirileceği üzerine literatürde büyük oranda bir kabul vardır. Fakat bilgi sistemleri stratejileri ve tedarik zinciri performansı arasında az sayıda ampirik yayına rastlanmıştır. Bu araştırmada belirlenen bu eksikliğinde kapatılması amaçlanmaktadır. Bu araştırmalardan ve açıklamalardan yola çıkarak aşağıdaki hipotezler öne sürülmüştür.

H1: Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H2: Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H3: Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H1a: Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi maliyet performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H1b: Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi lojistik performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H1c: Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi müşteri hizmet performansını pozitif yönde etkilemektedir.



H1d: Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi entegrasyon performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H1e: Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi esneklik performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H2a: Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi maliyet performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H2b: Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi lojistik performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H2c: Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi müşteri hizmet performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H2d: Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi entegrasyon performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H2e: Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi esneklik performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H3a: Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi maliyet performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H3b: Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi lojistik performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H3c: Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi müşteri hizmet performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H3d: Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi entegrasyon performansını pozitif yönde etkilemektedir.

H3e: Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi esneklik performansını pozitif yönde etkilemektedir.

3.5. Veri Toplama Yöntemi

Bu araştırma nicel bir tasarıma sahiptir. Araştırmanın yapılabilmesi için veriler anket yöntemi ile toplanmıştır. Araştırma evreni, Türkiye İhracatçılar Meclisi tarafından yayınlanan TİM 2015 İlk 1000 İhracatçı Araştırması esas alınarak belirlenmiştir. Bu araştırma evreninde Türkiye’de en fazla ihracat yapan ilk bin firma bulunmaktadır. Firmaların bir kısmı araştırmaya katılmamakta bir kısmı ise adının açıklanmasını istememektedir. Araştırmaya katılan firma sayısı 756’dır. Bu 756 firmanın tamamına ulaşılmaya çalışılmış fakat 268 firmadan veri sağlanmıştır. Veriler İşletmelerin orta ve üst düzey yöneticileri ile görüşülerek, anket tekniğiyle toplanmıştır. Ankette bilgi sistemleri stratejileri ve tedarik zinciri performans ölçümü için aralık ölçek olarak 5’li Likert ölçeği kullanılmıştır. Likert ölçeği sosyal bilimlerde ankete cevap vericilerin tutum, eğilim ve görüşlerini ölçmek için en çok kullanılan yöntemlerden biridir. Bu ölçekte amaç, tüm soruların birleştirilmiş değerlerinden insanların bu konular üzerindeki ortalama tutumlarını belirlemektir (Turan vd., 2015: 187-193). Araştırmada, 1: Kesinlikle Katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum, 4: Katılıyorum ve 5: Kesinlikle Katılıyorum şeklinde dereceli Likert ölçüm sistemi belirlenmiştir.

Araştırmada bilgi sistemleri stratejisini ölçmek için kullanılan ölçek Sabherwal ve Chan (2001), Chen vd. (2010) ve Leidner vd. (2011), tedarik zinciri performans ölçeği Tao (2009), Chan (2003) ve Beamon (1999) tarafından kullanılan ölçeklerden faydalanılarak geliştirilmiştir. Araştırmada kullanılacak ölçüm araçları bu alanda uzman olan akademisyenlerden destek alınarak İngilizce’den Türkçe’ye çevrilmiştir. Ölçeklerdeki ifadeler işletme yöneticileri tarafından değerlendirilmiş ve yapılan uyarılar ile ihtiyaç duyulan düzeltmeler yapılmıştır. Bu süreçlerden sonra ortaya çıkarılan anket formunun güvenilirliğini ve içsel tutarlılığını ölçmek amacıyla 53 işletme üzerinde bir pilot uygulama yapılmıştır. Güvenirlik analizi ölçekteki bütün soruların katılımcılar tarafından aynı düzeyde algılanıp algılanmadığını gösterir. Güvenirlik analizi hem içsel tutarlılığı yani parça bütün arası tutarlılık hem de ölçmenin tekrarlanması halinde aynı neticenin alınabilmesinin test edilmesidir. Ölçeğin güvenilirliğini ölçmek için genellikle Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayısı kullanılmaktadır (Kalaycı, 2005: 405). Ölçeklerin güvenilirlik analizleri sonucunda tüm ölçeklerin Cronbach’s Alpha değerlerinin yüksek sonuçlara sahip olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilir olduğunu göstermektedir. Tablo 9’da ölçeklerin güvenilirlik değerleri ve ifade sayıları gösterilmiştir.

Tablo 9: Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Ön Test Güvenirlik Sonuçları

Ölçekler	İfade sayısı	Cronbach’s Alpha
Bilgi sistemleri stratejileri	22	0,943
Tedarik zinciri performansı	30	0,934

3.6. Araştırmada Yararlanılan İstatistik Teknikler

Araştırma verilerinin analizi için öncelikle uygulanan anketler SPSS 18.0 paket programına aktarılmıştır. Aktarılan verilere bu programda güvenilirlik analizi için Cronbach’s Alpha testi yapılmıştır. Sonraki aşamada ölçeklerin alt boyutlarını belirlemek için keşifsel faktör analizi uygulanmıştır. Faktör analizi, birbiriyle ilişkili çok sayıda değişkeni az sayıda, anlamlı ve birbirinden bağımsız faktörler haline getiren ve yaygın olarak kullanılan istatistik tekniğidir (Nakip, 2006: 423). Hipotez testleri için SPSS AMOS 21.0 paket programında yapısal eşitlik modellemesi yol analizleri kullanılmıştır.



3.7. Araştırmanın Bulguları

3.7.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Bu bölümde araştırmaya katılan firmalar ve yöneticilerini tanımlamaya yönelik anket sorularına verilen cevaplar, frekans ve yüzde tabloları şeklinde incelenecektir.

Aşağıdaki Tablo 10'da araştırmaya katılan işletmelerin sektörlere göre dağılımları gösterilmektedir. Bu tablo incelendiğinde araştırmaya katılan işletmelerin çoğunlukla otomotiv, metal ve tekstil sektöründe faaliyet gösterdikleri görülmektedir.

Tablo 10: İşletmelerin Sektörlere Göre Dağılımları

SEKTÖRLER	Frekans	Yüzde
Metal	49	18,3
Tekstil	48	17,9
Otomotiv Endüstrisi	37	13,8
Gıda	30	11,2
Makine, Elektrik ve Elektronik	28	10,4
Petro kimya, plastik	24	9,0
Mobilya, Kağıt ve Orman Ürünleri	15	5,6
Çimento Cam Seramik ve Toprak Ürünleri	9	3,4
Savunma ve Havacılık Sanayi	6	2,2
Deri ve Deri Mamulleri	4	1,5
İnşaat	4	1,5
Lojistik (Liman)	4	1,5
Diğer	10	3,7
TOPLAM	268	100

Araştırmaya katılan işletme yöneticilerinin işletmedeki pozisyonlarına göre dağılımları Tablo 11'de gösterilmiştir. Bu bilgilere göre araştırmaya katılan işletme yöneticilerinin çoğunlukla üretim ve birim yöneticisi oldukları görülmektedir.

Tablo 11: Katılımcıların İşletmedeki Pozisyonlarına Göre Dağılımı

İşletmedeki Pozisyon	Frekans	Yüzde
Üretim Yöneticisi	73	27,2
Departman Yöneticisi	69	25,7
Bilgi Vermek İstemeyen Yönetici	32	11,9
Satınalma Yöneticisi	29	10,8
İthalat-İhracat, Lojistik Yöneticisi	19	7,1
Tedarik Zinciri Koordinatörü	17	6,3
Fabrika Müdürü	15	5,6
Genel Müdür	8	3
Pazarlama Yöneticisi	6	2,2
TOPLAM	268	100

3.7.2. Faktör ve Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Araştırmada ölçeklerin güvenilirlik analizleri yapılmış ve tüm ölçeklerin Cronbach's Alpha değerleri (Verimliliğe odaklı B.S.S.: 0.88, Esnekliğe odaklı B.S.S.: 0.94, Kapsamlı B.S.S.: 0.92, Tedarik zinciri performansı: 0.93) 0.70 güven düzeyinin üzerinde sonuçlara sahip olduğu görülmüştür.

Türkiye'de en fazla ihracat yapan bin işletme yöneticisi tarafından benimsenmiş bilgi sistemleri stratejilerini tespit etmek amacıyla keşifsel faktör analizi uygulanmıştır. Bu kapsamda gerçekleştirilen analiz sonuçları aşağıda Tablo 12.'de gösterilmektedir.



Tablo 12: Bilgi Sistemleri Stratejileri Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Faktörler ve Değişkenler	Faktör Yüklere	Açıklanan Varyans	Öz Değer	Ortalama
FAKTÖR 1: VERİMLİLİĞE ODAKLI BİLGİ SİSTEMLERİ STRATEJİSİ (VODBSS)		43,314	7,796	3,931
VODBSS1 Bilgi sistemlerini maliyet azaltma için geliştirir ve kullanırız	0,800			
VODBSS2 Bilgi sistemlerini verimliliğimizi artırmak için geliştirir ve kullanırız	0,838			
VODBSS3 Bilgi sistemlerini tedarikçiler ile aramızda stokları kontrol için kullanırız	0,760			
VODBSS4 Bilgi sistemlerini üretim için gerekli malzeme ihtiyacını belirlemek için kullanırız	0,785			
VODBSS5 Bilgi sistemlerini tedarikçiler ve bizim aramızda üretim yönetimi için kullanırız	0,738			
VODBSS7 Bilgi sistemlerini pazardaki konumumuzu korumak için kullanırız	0,563			
VODBSS8 Bilgi sistemlerini tedarikçiler ve müşterilerle güçlü ilişkiler geliştirmek için kullanırız	0,590			
FAKTÖR 2: ESNEKLİĞE ODAKLI BİLGİ SİSTEMLERİ STRATEJİSİ (ESOBSS)		17,609	3,170	3,664
ESOBSS1 Bilgi sistemlerini yeni ürün ve yeni hizmet geliştirmek için kullanırız	0,864			
ESOBSS2 Bilgi sistemlerini pazar durumumuzdaki değişimleri görmek için kullanırız	0,893			
ESOBSS3 Bilgi sistemlerini pazardaki değişimlere hızlı cevap verebilmek için kullanırız	0,858			
ESOBSS4 Bilgi sistemlerini ürünlerimizin tasarımını değiştirmek için kullanırız	0,826			
ESOBSS5 Yenilikçi ürün ve hizmetleri sağlayacak bilgi sistemlerine yatırım yaparız	0,777			
ESOBSS6 Bilgi sistemlerini pazarda diğer işletmelere üstünlük sağlamak için kullanırız	0,748			
FAKTÖR 1: KAPSAMLI BİLGİ SİSTEMLERİ STRATEJİSİ (KPSBSS)		10,934	1,968	3,674
KPSBSS1 Bilgi sistemlerimizi güvenli ve istikrarlı olacak pazar şartlarına uyumda kullanırız	0,688			
KPSBSS2 Sektörümüzde kanıtlanmış ve umut verici alanlara girmek için bilgi sistemlerini kullanırız	0,726			
KPSBSS3 Bilgi sistemlerimizi mevcut iş durumumuzun detaylı analizini yapmak için kullanırız	0,883			
KPSBSS4 Bilgi sistemlerini karar almada kullanırız	0,884			
KPSBSS5 Bilgi sistemlerimizi hem esneklik hem de verimlilik için kullanırız	0,903			
Değerlendirme Kriterleri: Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: 0,887. Approx. Chi-Square: 3863,203 Bartlett's Test of Sphericity: 0,000. Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. Açıklanan Varyans: Toplam: 71,857				

T

ablo
12'ye bakıldığında bilgi sistemleri stratejilerinin üç farklı strateji olarak faktörlere ayrıldığı görülmektedir. Bu stratejiler ve ifadeler literatürdeki ölçeklerle örtüşmektedir. Bilgi sistemleri stratejileri ölçeğinin KMO ve Bartlett testi değerlerinin faktör analizi için uygun olduğu görülmektedir (KMO değeri 0,887. Bartlett Testi sonucu $p < 0,001$). Diğer taraftan faktör analizi için temel bileşenler analizi ve varimax döndürme tekniği kullanılmıştır. Düşük eşdeğerlik (communalities) gösteren ifadeler (0,45'nin altında olanlar) ölçekten çıkarılmıştır. Bu doğrultuda analize alınan 22 ifadeden; düşük eşdeğerlilik gösteren, birden fazla faktörde yüksek faktör yükü veren (çakışan), faktör yükü olmayan ve tek başına kalan 4 ifade (VODBSS6: "Bilgi sistemlerini tedarikçimizden müşterimize koordinasyon için kullanırız", VODBSS9: "Bilgi sistemlerini süreçlerimizi standartlaştırmak ve görünür hale getirmek için kullanırız", ESOBSS7: "Özel donanım ve yazılımlarla yeni fırsatları yakalarız" ve "ESOBSS8: Bilgi sistemlerimiz esnektir, yeni durumlara uyum sağlayabilir") çıkarıldıktan sonra ölçek üç strateji ve 18 ifade göstermiştir. Tablo 12.'de gösterilen faktörler (stratejiler) ve altında toplanan ifadeler literatürle paralellik göstermektedir. En yüksek açıklanan varyans sırası ile verimliliğe odaklı, esnekliğe odaklı ve kapsamlı stratejilerde görülmüştür. En yüksek ortalama ise sırası ile verimliliğe odaklı, kapsamlı ve esnekliğe odaklı stratejilerde görülmüştür.

Araştırmaya katılan işlemler kapsamında tedarik zinciri performans ölçeğine keşifsel faktör analizi uygulanmıştır. Gerçekleştirilen analiz sonuçları aşağıda Tablo 13'de gösterilmektedir.



Tablo 13: Tedarik Zinciri Performans Ölçeği Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Faktörler ve Değişkenler	Faktör Yüklere	Açıklanan Varyans	Öz Değer	Ortalama
FAKTÖR 1: MALİYET PERFORMANSI (MALPERF)		36,639	10,259	3,914
MALPERF1 Üretim maliyetlerimizi tedarik zinciri yönetimi ile azaltmaktayız	0,804			
MALPERF2 Dağıtım maliyetlerimizi tedarik zinciri yönetimi ile azaltmaktayız	0,871			
MALPERF3 Stok maliyetlerimizi tedarik zinciri yönetimi ile azaltmaktayız	0,855			
MALPERF4 Bilgi maliyetimizi tedarik zinciri yönetimi ile azaltmaktayız	0,810			
MALPERF5 Taşıma kayıplarımızı tedarik zinciri yönetimi ile azaltmaktayız (LOJPERF1)	0,726			
FAKTÖR 2: LOJİSTİK PERFORMANS (LOJPERF)		13,287	3,720	3,825
LOJPERF2 Depo kullanım oranlarımız yüksektir	0,708			
LOJPERF3 Stok devir hızlarımız yüksektir	0,527			
LOJPERF4 Stoklarımızdaki tüm hammadde, malzeme ve ürünlerimizi tam olarak biliriz	0,730			
LOJPERF5 Taşıma araçlarımızı tam kapasite kullanırız	0,741			
FAKTÖR 3: MÜŞTERİ HİZMET PERFORMANSI (MÜŞPERF)		9,826	2,751	4,081
MÜŞPERF1 Siparişlerimizi geciktirmeden teslim ederiz	0,676			
MÜŞPERF2 Siparişlerimizi tam karşılayabiliriz	0,695			
MÜŞPERF3 Siparişlerimiz birikmez	0,756			
MÜŞPERF4 Yok satma miktarımız azdır	0,716			
MÜŞPERF5 Müşterilerimiz bizden memnundur	0,545			
FAKTÖR 4: ENTEGRASYON PERFORMANSI (ENTGPERF)		5,859	1,640	3,732
ENTGPERF1 Tedarik zincirimizdeki her firma verdiği sözü tutar	0,660			
ENTGPERF2 Tedarik zincirimizdeki firmalar çok sıkı ilişki içindedir	0,802			
ENTGPERF3 Tedarik zincirimizdeki firmalar arasında bilgi paylaşımı yüksek seviyededir	0,829			
ENTGPERF4 Tedarik zincirimizdeki firmalar bilgi paylaşımına isteklidir	0,877			
ENTGPERF5 Tedarik zincirimizdeki firmalar arasında aktarılan bilgiler doğrudur	0,785			
ENTGPERF7 Tedarik zincirimizdeki firmalar bir makinanın çarkları gibi çalışır	0,664			
FAKTÖR 5: ESNEKLİK PERFORMANSI (ESNKPERF)		4,293	1,202	3,819
ESNKPERF2 Tedarik zincirimiz özel müşteri taleplerini karşılayabilir	0,794			
ESNKPERF3 Yeni durumlara hızlıca uyum sağlayabiliriz	0,831			
ESNKPERF4 Farklı miktarda ve farklı özellikteki ürünleri taşıtabiliriz	0,820			
ESNKPERF5 Üretim kapasitemiz farklı miktarlarda üretime uygundur	0,849			
ESNKPERF6 Üretim kapasitemiz farklı çeşitte ürün üretimine uygundur	0,872			
ESNKPERF7 Siparişleri teslim süreleri içinde farklı zamanlarda teslim edebiliriz	0,786			
ESNKPERF8 Yeni ürün üretiminin tedarik, üretim ve dağıtım süreçlerinde zorlanmayız	0,736			
ESNKPERF9 Tedarikçilerimiz ürün çeşidi, ürün miktarı ve teslim zamanında esnekler	0,757			
Değerlendirme Kriterleri: Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: 0,905. Approx. Chi-Square: 4673,682 Bartlett's Test of Sphericity: 0,000. Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. Açıklanan Varyans: Toplam: 69,903				



Tablo 13 incelendiğinde tedarik zinciri performans ölçeği beş faktöre ayrıldığı görülmektedir. Bu faktörler ve ifadeler literatürdeki ölçeklerle örtüşmektedir. Tedarik zinciri performans ölçeğinin KMO ve Bartlett testi değerlerinin faktör analizi için uygun olduğu görülmektedir (KMO değeri 0,905. Bartlett Testi sonucu $p < 0,001$). Diğer taraftan faktör analizi için temel bileşenler analizi ve varimax döndürme tekniği kullanılmıştır. Düşük eşdeğerlik (communalities) gösteren ifadeler (0,45'nin altında olanlar) ölçekten çıkarılmıştır. Bu doğrultuda analize alınan 30 maddeden; düşük eşdeğerlilik gösteren ve birden fazla faktörde yüksek faktör yükü veren (çakışan) (ENTGPERF6: "Tedarik zincirimizdeki firmalar arası güvensizlik vardır" ve ESNKPERF1: "Tedarik zincirimiz standart olmayan zor siparişleri karşılayabilir") çıkarıldıktan sonra ölçek beş boyut ve 28 ifade göstermiştir. Tablo 13'de gösterilen faktörler (performans boyutları) ve altında toplanan ifadeler literatürle paralellik göstermektedir. Sadece lojistik performansta "LOJPERF1: Taşıma kayıplarımızı tedarik zinciri yönetimi ile azaltmaktayız" ifadesi maliyet performansı boyutu altında çıkmaktadır. En yüksek açıklanan varyans sırası ile maliyet performansı, lojistik performansı, müşteri hizmet performansı, entegrasyon performansı ve esneklik performansı boyutlarında görülmüştür. En yüksek ortalama ise sırası ile müşteri hizmet performansı, maliyet performansı, lojistik performansı, esneklik performansı ve entegrasyon performansı boyutlarında görülmüştür.

3.7.3. Hipotez Testleri

Bu bölümde her bir bilgi sistemleri stratejisinin tedarik zinciri genel performansına etkisi incelenecektir. İlk önce genel performansa etki çoklu regresyon analizi ile analiz edilmiştir. Sonuçlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 14: Bilgi Sistemleri Stratejileri, Tedarik Zinciri Performansı Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımsız Değişkenler	β	t	p	Tol.	VIF	R	R ²	F	Model (p)	Durbin-Watson
Verimliliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisi	0,415	8,410	0,000	0,852	1,174	0,673	0,453	72,830	0,000	2,054
Esnekliğe Odaklı Bilgi Sistemleri Stratejisi	0,260	4,717	0,000	0,680	1,470					
Kapsamlı Bilgi Sist. Stratejisi	0,190	3,343	0,001	0,644	1,552					
Bağımlı Değişken: Tedarik Zinciri Performansı										

Yukarıdaki tablo incelendiğinde VIF (VIF: Variance Inflation Factor: Varyans şişirme faktörü) değerleri 10'dan düşük ve tolerance değerleri 0.20'den yüksek değerler aldığı için bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantılılık olmadığı ifade edilebilir. Analizde Durbin-Watson katsayısı (2,054) olduğundan bağımsız değişkenler ile hata terimleri arasında sorunlu bir ilişki olmadığı söylenebilir. Diğer taraftan bilgi sistemleri stratejileri, tedarik zinciri performansı ile yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişkiye sahiptir (R: 0,673, R²: 0,453, p: 0,000) ve bilgi sistemleri stratejileri toplam varyansın % 45'ini açıklamaktadır. Standardize edilmiş regresyon katsayılarına (β) göre, bilgi sistemleri stratejilerinin genel performans üzerindeki göreceli önem sırası; verimliliğe odaklı, esnekliğe odaklı ve kapsamlı strateji şeklindedir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde ise, verimliliğe odaklı, esnekliğe odaklı ve kapsamlı bilgi sistemleri stratejilerinin tedarik zinciri performansı üzerinde anlamlı pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Bu analizden sonra yapısal eşitlik modeli yol analizi ile bilgi sistemleri stratejilerinin tedarik zinciri performansına etkileri test edilmiş ve modelin uyum iyiliği değerleri (X^2 Uyum Testi: 0,00, X^2 /sd: 3,883, RMSEA: 0.076, CFI: 0,96, NFI: 0.92, GFI: 0.89 ve AGFI: 0,88) iyi ve kabul edilebilir değerler üretmiştir. Bilgi sistemleri stratejilerinin genel performansa olan etkisini ortaya koymak için yol analizi gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen yol analizi sonuçlarına göre, bilgi sistemleri stratejileri, genel performans doğrudan ve istatistiksel anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Aşağıdaki tablo da bu etkiler gösterilmiştir.



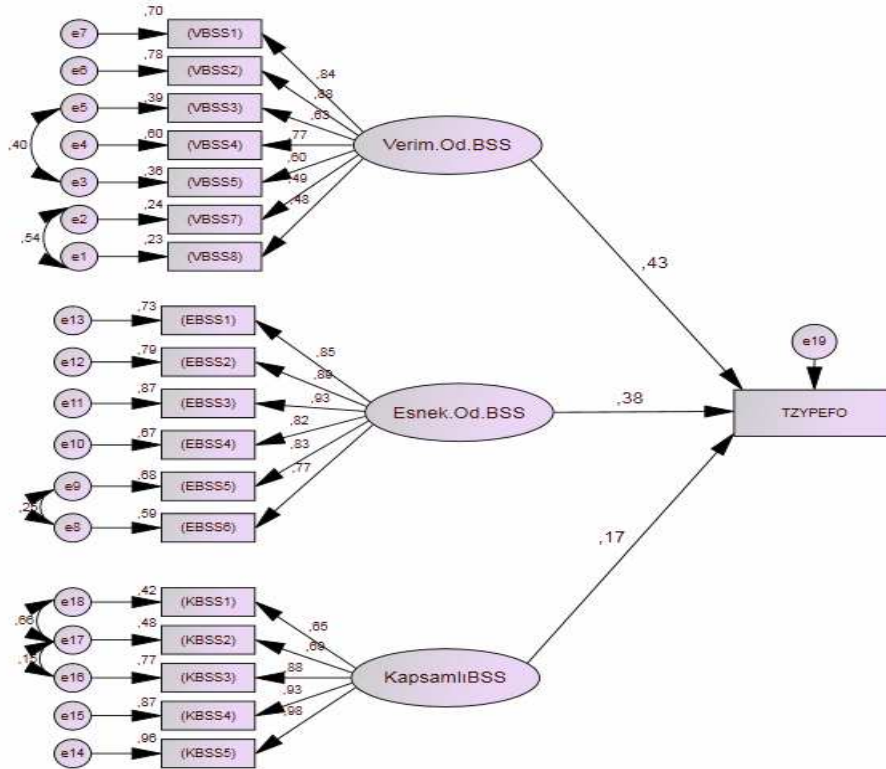
Tablo 15: Bilgi Sistemleri Stratejilerinin Genel Performans Üzerindeki Etkileri

Bağımsız değişkenler (Stratejiler)	Bağımlı Değişken	Etki	P(Anlamlılık)	Hipotez	Hipotez (Kabul/Ret)
Verim.Od.BSS	TZYPEFO	0,425	***	H1	Kabul
Esnek.Od.BSS	TZYPEFO	0,381	***	H2	Kabul
KapsamlıBSS	TZYPEFO	0,168	0,001*	H3	Kabul

(***: P değeri 0,001'den küçük, *: P değeri 0,05'den küçük anlamlı)

Yol analizinin standartlaştırılmış doğrudan etkileri gösteren çıktısı aşağıda Şekil 2.'de gösterilmiştir. Hem regresyon analizi hem de yol analizi ile yapılan testler sonucunda; "H1: Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir.", "H2: Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir." ve "H3: Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri performansını pozitif yönde etkilemektedir." hipotezleri kabul edilmiştir.

Şekil 2: Bilgi Sistemleri Stratejilerinin Tedarik Zinciri Performansı Üzerindeki Etkilerini Gösteren Yol Analizi



Araştırmada bilgi sistemleri stratejilerinin tedarik zinciri performans boyutlarına (Maliyet, lojistik müşteri hizmet, entegrasyon ve esneklik performansı) etkisi yapısal eşitlik modeli yol analizleri ile incelenmiştir. Literatür çerçevesinde geliştirilen modelin uyum iyiliği değerleri (X^2 Uyum Testi: 0,00, X^2/sd : 2,394, RMSEA: 0.072, CFI: 0.95, NFI: 0.91, GFI: 0.87 ve AGFI: 0.86) iyi ve kabul edilebilir değerler üretmiştir. Yol analizi sonuçlarına göre, bilgi sistemleri stratejileri, performans boyutlarını doğrudan ve istatistiksel anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Aşağıdaki tablo da bu etkiler gösterilmiştir.

Tablo 16: Bilgi Sistemleri Stratejilerinin Tedarik Zinciri Performans Boyutlarına Etkisi

Bağımsız değişkenler (Stratejiler)	Bağımlı Değişken	Etki	P(Anlamlılık)	Hipotez	Hipotez (Kabul/Ret)
Verim.Od.BSS	MALİYET	0,575	***	H1a	Kabul
Verim.Od.BSS	LOJİSTİK	0,604	***	H1b	Kabul
Verim.Od.BSS	MUSTERİ	0,405	***	H1c	Kabul
Verim.Od.BSS	ENTEGRASYON	0,272	***	H1d	Kabul
Verim.Od.BSS	ESNEKLİK	0,020	0,808	H1e	Ret
Esnek.Od.BSS	MALİYET	0,018	0,684	H2a	Ret
Esnek.Od.BSS	LOJİSTİK	0,258	***	H2b	Kabul
Esnek.Od.BSS	MUSTERİ	0,272	***	H2c	Kabul
Esnek.Od.BSS	ENTEGRASYON	0,265	***	H2d	Kabul

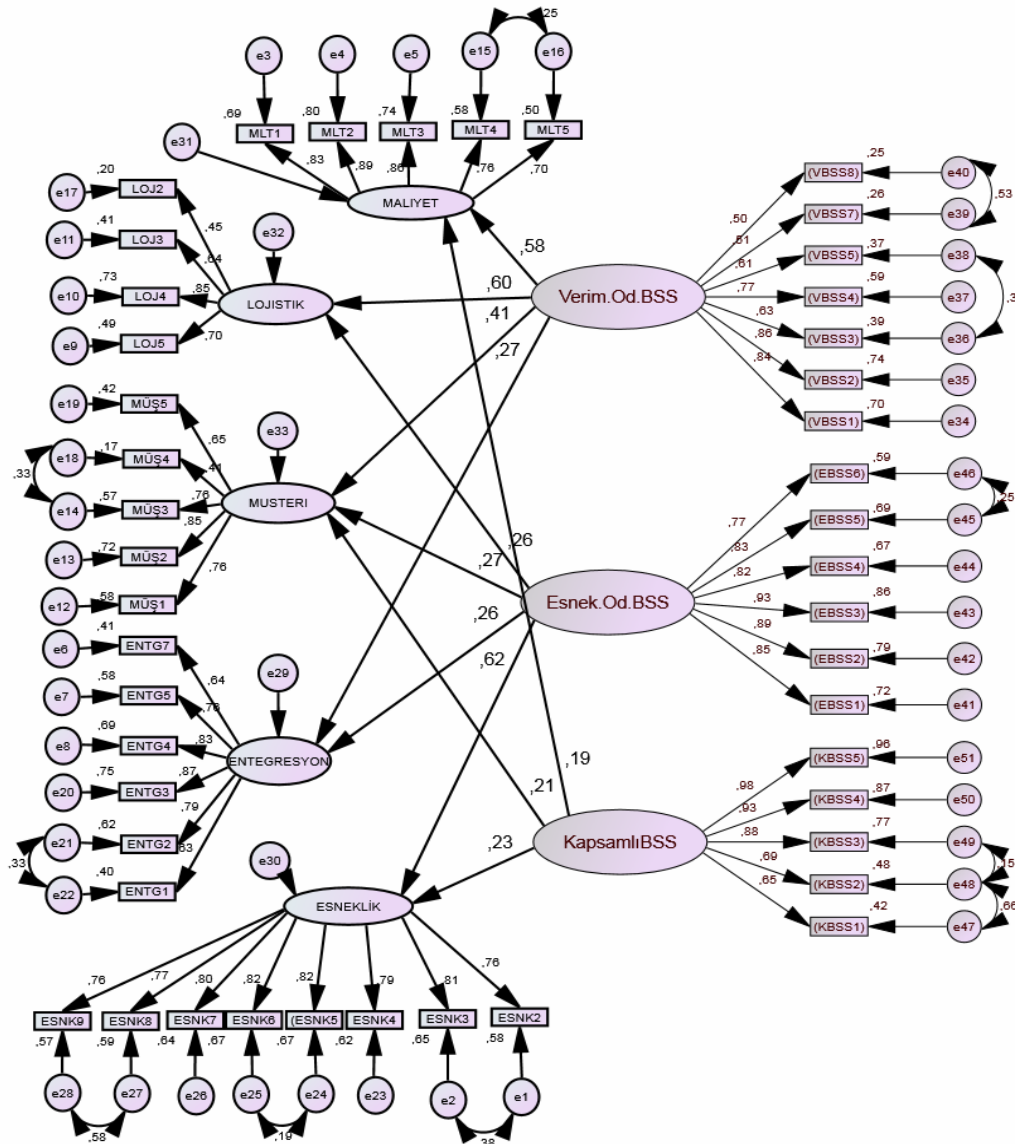


Esnek.Od.BSS	ESNEKLİK	0,622	***	H2e	Kabul
KapsamlıBSS	MALİYET	0,185	0,002*	H3a	Kabul
KapsamlıBSS	LOJİSTİK	0,016	0,749	H3b	Ret
KapsamlıBSS	MUSTERİ	0,215	***	H3c	Kabul
KapsamlıBSS	ENTEGRASYON	-0,011	0,828	H3d	Ret
KapsamlıBSS	ESNEKLİK	0,232	***	H3e	Kabul

(***: P değeri 0,001'den küçük, *: P değeri 0,05'den küçük anlamlı)

Yol analizinin standartlaştırılmış doğrudan etkilerini gösteren çıktı aşağıda Şekil 3.'te gösterilmiştir. Yapılan testler sonucunda H1a,b,c,d, H2b,c,d,e ve H3a,c,e hipotezleri kabul edilmiş ancak H1e, H2a, H3b ve H3d hipotezleri reddedilmiştir.

Şekil 3. Bilgi Sistemleri Stratejilerinin Performans Boyutları Üzerindeki Etkilerini Gösteren Yol Analizi



Analiz sonuçlarına göre en fazla tedarik zinciri performansını etkileyen strateji Verimliliğe Odaklı B.S.S.'dir. Bunu Esnekliğe Odaklı B.S.S. ve Kapsamlı B.S.S. izlemektedir. Verimliliğe Odaklı B.S.S., tedarik zinciri performans boyutlarından en fazla lojistik performansını etkilemiştir. Esnekliğe Odaklı B.S.S. ise tedarik zinciri performans boyutlarından en fazla esneklik performansı boyutunu etkilemektedir. Kapsamlı B.S.S. ise tedarik zinciri performans boyutlarından en fazla esneklik performansını etkilemektedir. Elde edilen bulgular Leidner vd. (2011) ve Sabherwal ve Chan (2001)'in sonuçları ile benzer özellik göstermektedir. Fakat Verimliliğe Odaklı B.S.S. Sabherwal ve Chan (2001)'nin belirttiğinin tam tersi en fazla performansını etkileyen strateji olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca Li vd. (2009) bilgi sistemleri uygulamalarının



tedarik zinciri performansına direkt etkisi olmadığını ifade etmesine karşın araştırmamızda bilgi sistemleri stratejilerinin tedarik zinciri performansına direkt pozitif etkisi olduğu ortaya çıkarılmıştır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

İşletmeler rekabeti artık tedarik zincirleri üzerinden okumaktadırlar. Bu nedenle tedarik zinciri performans ölçümleri bireysel işletme bazlı performans ölçümlerinin yerine geçmiştir. Bilgi sistemleri ise içerisinde hem yazılım-donanım hem de organizasyonu barındıran adeta tedarik zincirinin beyin ve sinir ağı konumundadır. Bilgi sistemlerinin işletme önceliklerine göre doğru konumlandırılması ile tedarik zinciri performansı artırılacaktır. Araştırma da bilgi sistemleri stratejileri üç strateji bağlamında incelenmiş ve bu stratejilerin tedarik zinciri performansına etkileri araştırılmıştır. Türkiye ekonomisine yön veren ilk 1000 ihracatçı işletme ile yapılan araştırma sonucunda verimliliğe odaklı B.S.S. diğer iki stratejiden daha fazla tedarik zinciri performansını etkilediği görülmüştür. Bu sonuç, Türk ihracatçıların bilgi sistemlerini verimlilik, maliyet ve koordinasyon için konumlandırmaları ile tedarik zincirinde daha başarılı olabileceklerini ortaya çıkarmaktadır.

Alan yazında bilgi sistemleri uygulamalarının ve stratejilerinin işletme performansını ve tedarik zinciri performansını etkilediği sonuçlarına ulaşılmıştır (Ravichandran ve Lertwongsatien, 2005; Mithas vd., 2011; Rivard vd., 2006; Santhanam ve Hartono, 2003; McAfee, 2002; Evans vd., 1993; Wu vd., 2006; Byrd ve Davidson 2003). Bu bağlamda araştırma kapsamında yapılan iki farklı analizde verimliliğe odaklı, esnekliğe odaklı ve kapsamlı bilgi sistemleri stratejilerinin tedarik zinciri genel performansını pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Bu stratejilerden verimliliğe odaklı stratejinin genel performansı en fazla, kapsamlı stratejinin ise genel performansı en az etkilediği gözlemlenmiştir. Bu sonucu Leidner vd. (2011)'in yenilikçi ve tutucu bilgi sistem stratejisi organizasyonel performansı pozitif yönde etkiler bulgusu desteklemektedir. Ayrıca bu bulgular Li vd. (2009: 131-132)'nin bilgi sistemleri uygulamaları tedarik zinciri entegrasyonu aracılığı ile tedarik zinciri performansını pozitif etkiler çıkarımı ile nispeten tutarlıdır.

Bilgi sistemleri stratejilerinin tedarik zinciri performans boyutlarına etkisi incelendiğinde verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisinin en fazla lojistik performansı ve maliyet performansını etkilediği, esneklik performansını ise etkilemediği analizlerde görülmüştür. Verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi, işletmenin bilgi sistemlerini, maliyetleri azaltıcı ve faaliyetleri en verimli şekilde gerçekleştirme odaklı kullanmasıdır (Sabherwal ve Chan, 2001: 16). Bu strateji ölçek ekonomisinden faydalanma, stok seviyelerini azaltma ve stok devir hızlarını artırma odaklı bir stratejidir (Clemons vd., 1993). Bu nedenle verimliliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi maliyet performansı ve lojistik performansı pozitif etkilemekte esneklik performansını ise etkilememektedir. Bu yaklaşımda örgütün iç süreçlerini ve diğer örgütlerle ilişkilerini iyileştiren, müşteriler ve tedarikçilerle daha iyi koordinasyonu sağlayan sistemler kurulmaya çalışılır (Bakos ve Treacy, 1986:112). Bu nedenle verimliliğe odaklı strateji entegrasyon ve müşteri hizmet performansını pozitif etkilemektedir.

Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri performans boyutlarından en fazla esneklik performansını ve müşteri hizmet performansını etkilediği, maliyet performansını ise etkilemediği analizlerde gözlemlenmiştir. Esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi, bilgi sistemlerini pazarın dinamik yapısına uygun olarak farklı taleplere cevap verecek şekilde kullanma üzerinedir. Ayrıca sürekli yeni fırsatlar oluşturma, yeni fırsatlara uyum sağlama ve hızlı stratejik karar almaya odaklanmıştır. Uygulamalarında ve sistemlerinde müşteri ve esneklik ön plandadır (Sabherwal ve Chan, 2001: 17). Bu nedenle esnekliğe odaklı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri esneklik performansını ve müşteri hizmet performansını pozitif etkileyecektir. Fakat yeni fırsatlar ve talepler için gerekli olan bilgi sistem yatırımları tedarik zinciri yönetiminde değişimlere neden olarak üretim, dağıtım, stok ve özellikle bilgi maliyetlerinde artışa sebep olacaktır. Bu nedenle esneklik odaklı strateji maliyet performansını etkilememektedir.

Kapsamlı bilgi sistemleri stratejisi tedarik zinciri performans boyutlarından en fazla sırası ile esneklik, müşteri hizmet ve maliyet performansını etkilediği, entegrasyon ve lojistik performansını ise etkilemediği görülmüştür. Kapsamlı stratejide hem maliyet azaltma ve verimlilik amaçlanırken hem de esneklik ve hız amaçlanmaktadır. Bu stratejide bilgi sistemleri kapsamlı kararların alınmasında, diğer organizasyonlar ile bilgi paylaşımında ve hızlı tepki verebilmede kullanılır (Sabherwal ve Chan, 2001: 15). Bu nedenlerden dolayı kapsamlı strateji hem esneklik performansı hem de maliyet performansını pozitif etkilemektedir. Ayrıca hızlı tepki ve hızlı teslimat yaklaşımı ile müşteri hizmet performansını da pozitif etkilemektedir.

Yukarıda belirtilen bu bulgular çerçevesinde, ileride benzer konularda çalışma yapacak olan araştırmacıların, tedarik zinciri performansı üzerinde etkili olabilecek farklı değişkenleri araştırma modellerine dâhil edebilirler. Çalışmada işletmelerin bilgi sistemlerine yönelik yaklaşımları, strateji bağlamında ele alınmış ve yönetici algılarına göre araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırmada işletmelerin hali hazırdaki uygulamalarına bakılmamıştır. Bu nedenle işletmelerin uygulamalarına yönelik araştırmalar



yapılabilir. Örneğin verimliliğe odaklı, esnekliğe odaklı veya kapsamlı bilgi sistemleri somut şekilde işletmelerde ki uygulamaları ele alınarak incelenebilir. Ayrıca bu araştırmanın evreni birçok sektörü içine almıştır. Belirli sektörler bazında bilgi sistemleri stratejileri incelenebilir. Tedarik zinciri performansı ile ilgili çok farklı ölçek olmasına karşın bu tez kapsamında birçok ölçek incelenerek geliştirilen performans ölçeği Türkiye’de en fazla ihracat yapan işletmeler üzerine çalışılarak ortaya konulmuştur. Bu ölçek farklı evrenlerde uygulanarak sonuçları değerlendirilebilir. Bu şekilde daha genel ve kabul edilebilir sonuçlara ulaşılabılır.

KAYNAKÇA

- ALTER, Steven (1996). *Information Systems A Management Perspective*, California: 2nd ed. Benjamin and Cummings.
- ASKARIAZAD, Mohammad ve WANOUS, Mohammad (2009). “A Proposed Value Model For Prioritising Supply Chain Performance Measures”, *Int. J. Business Performance and Supply Chain Modelling*, S. 1 (2), s. 115-128.
- BAKOS, J. Yannis ve TREACY, Michael E. (1986). “Information Technology and Corporate Strategy: A Research Perspective”, *MIS Quarterly*, S. 10(2), s. 107-119
- BEAMON, Benita M., (1999). “Measuring supply chain performance”, *International Journal of Operations & Production Management*, S. 19, no.3, s. 275-292
- BELARDO, Salvatore, DUCHESSI, Peter ve COLEMAN, John R. (1994). “A Strategic Decision Support System at Orell Fussli”, *Journal of Management Information Systems*, S. 10, no. 4, s. 135-157
- BREWER, Peter C. ve SPEH, Thomas W. (2000). “Using The Balanced Scorecard To Measure Supply Chain Performance”, *Journal of Business Logistics*, S. 21(1), s. 75-93.
- BYRD, Terry ve DAVIDSON, Nancy (2003). “Examining Possible Antecedents of It Impact on The Supply Chain and Its Effect on Firm Performance”, *Information & Management*, S. 41 (2), s. 243-255.
- CAL, Jian, LIU, X., XIAO, Z. ve LIU, J. (2009). “Improving Supply Chain Performance Management: A Systematic Approach to Analyzing Iterative KPI Accomplishment”, *Decision Support Systems*, S. 46 (2), s. 512-21.
- CHAN, F. T. S. (2003). “Performance Measurement in A Supply Chain”, *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, S. 21, s. 534-548.
- CHAN, Yolande E., HUFF, Sid L., COPELAND, Duncan G., (1998). “Assessing Realized Information Systems Strategy”, *Journal of Strategic Information Systems*, S. 6, s. 273-298.
- CHEN, Daniel, MOCKER, M., PRESTON, D. S., TEUBNER, A. (2010). “Information Systems Strategy: Reconceptualization, Measurement, and Implications”, *MIS Quarterly*, S. 34, no. 2, s. 233-259
- CHOPRA, Sunil ve MEINDL, Peter (2007). *Supply Chain Management*, New Jersey, Pearson Education Inc. Fourth Edition
- CLEMONS, Eric K., REDDI S. P., ROW M. C. (1993). “The Impact of Information Technology on the Organization of Economic Activity: The “Move to the Middle” Hypothesis”, *Journal of Management Information Systems*, S. 10, no. 2, s. 9-35.
- EARL, M. J. (1989). *Management Strategies for Information Technology*, USA: Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- EVANS, G.N., M.M. NAIM ve D.R. TOWILL, (1993). “Dynamic Supply Chain Performance: Assessing the Impact of Information System.”, *Logistics Information Management*, S. 6 (4), s. 15-25.
- GALLIERS Robert D. ve LEIDNER Dorothy E. (2003). *Strategic Information Management Challenges and strategies in Managing Information Systems*, Third edition, Oxford: Butterworth-Heinemann.
- GUNASEKARAN Angappa ve KOBU Bülent (2007). “Performance Measures and Metrics in Logistics and Supply Chain Management: A Review of Recent Literature (1995-2004) for Research and Applications”, *International Journal of Production Research*, S. 45 (12), s. 2819-2840.
- HIRSCHHEIM, Rudy ve SABHERWAL, Rajiv (2001). “Detours in the Path toward Strategic Information Systems Alignment”, *California Management Review*, S. 44(1), s. 87-108.
- KALAYCI, Şeref (2005). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- KING, William R. (1978). “Strategic Planning for Management Information Systems”, *MIS Quart.*, S. 2, s. 27-37.
- LEDERER Albert ve SETHI Vijay (1988). “The Implementation of Strategic Information Systems Planning Methodologies”, *MIS Quarterly*, 12 (3), 445-461.
- LEIDNER D Dorothy, LO J., PRESTON D. (2011). “An Empirical Investigation of the Relationship of IS Strategy with Firm Performance”, *Journal of strategic information systems*, S. 20, NO. 4, s. 419-437
- LI, G., YANG, H., SUN, L., & SOHAL, A. S. (2009). “The impact of IT implementation on supply chain integration and performance”, *International Journal of Production Economics*, S. 120, s. 125-138.
- MILES, R. E., SNOW, C. C., MEYER, A. D., ve COLEMAN, H. J., Jr. (1978). “Organizational Strategy, Structure, And Process”, *Academy of Management Review*, S. 3, s. 546-563.
- MITHAS, S., RAMASUBBU, N., ve SAMBAMURTHY, V. (2011). “How Information Management Capability Influences Firm Performance”, *MIS Quarterly*, S. 35 (1), s. 237-256.
- NAKİP, Mahir (2006). *Pazarlama Araştırmaları: Teknikler ve (SPSS Destekli) Uygulamalar*, Ankara: Seçişin Yayıncılık.
- O'BRIEN, J. A. ve MARAKAS G. M. (2009). *Management Information Systems*, New York: McGraw-Hill.
- RAVICHANDRAN, T., ve LERTWONGSATIEN, C. (2005). “Effect of Information Systems Resources and Capabilities on Firm Performance: A Resource-Based Perspective”, *Journal of Management Information Systems*, S. 2 (4), s. 237-276
- RIVARD, S., RAYMOND, L. ve VERREAUULT, D. (2006). “Resource-based View and Competitive Strategy: An Integrated Model of the Contribution of Information Technology to Firm Performance”, *Journal of Strategic Information Systems*, S. 15 (1), s. 29-50.
- SABHERWAL R., CHAN Y. E., (2001). “Alignment Between Business and IS Strategies: A Study of Prospectors, Analyzers and Defenders”, *Information Systems Research*, S. 12, no. 1, s. 11-33
- SANTHANAM, R., ve HARTONO, E. (2003). “Issues in Linking Information Technology Capability to Firm Performance”, *MIS Quarterly*, S. 27 (1), s. 125-153.
- SEKARAN, U. (2003). *Research Methods for Business: A Skill Building Approach*, 4th Edition, New York: John Wiley & Sons Ltd
- TAO, X., (2009). “Performance Evaluation Of Supply Chain Based On Fuzzy Matter-Element Theory”, *International Conference On Information Management, Innovation Management And Industrial Engineering*.
- TURAN, İ., ŞİMŞEK, Ü. ve ASLAN, H. (2015). “Eğitim Araştırmalarında Likert Ölçeği ve Likert Tipi Soruların Kullanımı ve Analizi”, *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, S. 30, s. 186- 203
- VENKATRAMAN N. (1989). “Strategic Orientation of Business Enterprises: The Construct, Dimensionality and Measurement.”, *Management Science*, S. 35 (8), s. 942-962.
- WU, F., YENİYURT, S., KIM, D. ve CAVUSGİL, S.T., (2006). “The impact of information technology on supply chain capabilities and firm performance: A resource-based view”, *Industrial Marketing Management*, S. 35 (4), s. 493-504.