

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İMALÂT PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ: TÜRKİYE
SANAYİ İŞLETMELERİNDE BİR ALAN ARAŞTIRMASI**

**DOKTORA TEZİ
Arzu KARAMAN**

Anabilim Dalı : İşletme Mühendisliği

Programı : İşletme Mühendisliği

KASIM 2009

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İMALÂT PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ: TÜRKİYE
SANAYİ İŞLETMELERİNDE BİR ALAN ARAŞTIRMASI**

**DOKTORA TEZİ
Arzu KARAMAN
(507042002)**

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 28.07.2009

Tezin Savunulduğu Tarih : 16.11.2009

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Sıtkı GÖZLÜ (İTÜ)
Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. İsmail DUYMAZ (YTÜ)
Prof. Dr. Demet BAYRAKTAR (İTÜ)
Prof. Dr. Muzaffer BODUR (BÜ)
Doç. Dr. Ferhan ÇEBİ (İTÜ)

KASIM 2009

Anneme,

ÖNSÖZ

Tez çalışmamın her aşamasında olduğu kadar öğrenimim sırasında da beni sürekli destekleyen saygıdeğer hocalarım, tez danışmanım Prof. Dr. Sıtkı GÖZLÜ'ye, asistanı olarak görev yaptığım Prof. Dr. İsmail DUYMAZ'a, tez çalışmamda benden desteğini esirgemeyen Prof. Dr. Demet BAYRAKTAR, Prof. Dr. Muzaffer BODUR ve Doç Dr. Ferhan ÇEBİ'ye en derin teşekkürlerimi sunarım.

Hiçbir fedakârlıktan kaçınmayarak beni yetiştiren ve tez çalışmam sırasında manevi destekleri ile her zaman yanımda olan aileme, özellikle de teyzelerim Neşe ve Nurten KARADENİZ'e gösterdikleri anlayış için teşekkürü bir borç bilirim.

Destekleri ile her zaman yanımda olan yakın arkadaşlarım Mehmet DÖNMEZ, Dolunay NAMLI, Fatma ÇİM, İlker AŞKIN, Emel ÖZARSLAN ve Arzu ÖZSÖZGÜN ÇALIŞKAN'a ve İlker AKGÜL'e en derin teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak TÜBİTAK'a bana yurtiçi doktora bursu vererek doktora sürem boyunca beni maddi olarak desteklemesinden ötürü teşekkürü bir borç bilirim.

Kasım 2009

Arzu Karaman

Yüksek Endüstri Mühendisi

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
KISALTMALAR.....	xi
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xvii
SEMBOL LİSTESİ.....	xix
ÖZET.....	xxi
SUMMARY.....	xxv
1. GİRİŞ	1
1.1 İmalât ve İmalât Performansının Değerlendirilmesi	1
1.2 Problem Tanımı.....	3
1.3 Araştırmanın Katkısı	3
2. TEMEL KAVRAMLAR.....	5
2.1 Pazar Dinamizmi.....	5
2.2 Rekabet Stratejileri.....	6
2.2.1 Maliyet liderliği.....	9
2.2.2 Farklılaştırma	11
2.2.3 Odaklanma	13
2.3 İmalât Stratejisi	16
2.4 Stratejik İmalât Kararları.....	17
2.4.1 Tesisler	20
2.4.2 Kapasite	22
2.4.3 Süreçler	23
2.4.3.1 Kitlesel üretim (Montaj hattı).....	23
2.4.3.2 Sürekli akış (Akış tipi üretim)	24
2.4.3.3 Atölye tipi üretim (Siparişe göre üretim)	24
2.4.3.4 Parti tipi üretim.....	24
2.4.3.5 Proje tipi üretim.....	25
2.4.4 Teknoloji.....	25
2.4.5 Dikey entegrasyon	30
2.4.6 İşgücü yönetimi ve organizasyon.....	31
2.4.7 Kalite yönetim sistemleri	31
2.4.8 Üretim plânlama ve kontrol sistemlerinin belirlenmesi	32
2.4.9 Stok plânlama ve kontrol sistemlerinin belirlenmesi	32
2.4.9.1 Malzeme ihtiyaç plânlaması (MİP)	33
2.4.9.2 Üretim kaynakları plânlaması (ÜKP)	33
2.4.9.3 Tam zamanında üretim (TZÜ)	33
2.4.9.4 Kanban	34
2.4.9.5 Kurumsal kaynak plânlaması (KKP)	34
2.4.9.6 Otomatik depolama ve çekme sistemleri (ASRS)	34
2.5 İşletme Performansı.....	35

3. İMALÂT PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ	39
3.1 İmalât Performansının Değerlendirilmesine Yönelik Olarak Yapılmış Çalışmalar	39
3.2 İmalât Performansının Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçütler (Rekabetçi İmalât Öncelikleri).....	43
3.2.1 Maliyet.....	46
3.2.2 Kalite	47
3.2.3 Teslimat	48
3.2.4 Esneklik	49
3.2.5 İmalât süreleri	52
3.2.6 Yeni ürün geliştirme.....	53
3.2.7 Müşteri tatmini.....	53
3.2.8 Tedarikçi performansı	54
4. ARAŞTIRMA	61
4.1 Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	61
4.3 Araştırmanın Modeli.....	62
4.4 Araştırmanın Hipotezleri.....	65
4.5 Araştırmanın Yöntemi.....	73
4.5.1 Firma içinde toplanacak verilerin kaynağının belirlenmesi	73
4.5.2 Veri toplama aracının geliştirilmesi ve geçerliğinin irdelenmesi	73
4.5.3 Veri toplama aracında yer alan değişkenlerin operasyonel tanımları	75
4.5.3.1 Pazar dinamizmine ilişkin değişkenler	75
4.5.3.2 Rekabet stratejisine ilişkin değişkenler	76
4.5.3.3 İmalât stratejisine ilişkin değişkenler	76
4.5.3.4 İşletme performansına ilişkin değişkenler	85
4.5.4 Ana kütle ve örneklemin belirlenmesi	85
4.5.5 Veri analizi	87
4.5.5.1 Eksik veri analizi.....	87
4.5.5.2 Varsayımların testi	88
5. BULGULAR	97
5.1 Firmalar ile İlgili Bulgular	97
5.2 Faktör Analizi ve Ölçeklerin Güvenirliği	105
5.2.1 Stratejik imalât kararları ile ilgili faktör analizi.....	107
5.2.2 İmalât performansı ile ilgili faktör analizi.....	108
5.2.3 Güvenirlik analizi.....	109
5.3 Fark Testleri	114
5.4 Yapısal Eşitlik Modellemesi ile Modelin Test Edilmesi	123
5.4.1 Doğrulayıcı faktör analizi.....	124
5.4.1.1 Teoriye dayalı modelin geliştirilmesi	124
5.4.1.2 Nedensel ilişkilerin yol diyagramının yapılandırılması	124
5.4.1.3 Yol diyagramının yapısal modele ve ölçüm modeline dönüştürülmesi	126
5.4.1.4 Girdi matrisinin türünün seçimi ve önerilen modelin tahmini.....	130
5.4.1.5 Yapısal modelin tanımlanmasının değerlendirilmesi	131
5.4.1.6 Uyum iyiliği kriterlerinin değerlendirilmesi.....	132
5.4.1.7 Modelin yorumu ve modifikasyonu	135
5.4.2 Yapısal denkliklerin tahmini ve hipotez testi	139
5.4.2.1 Teorik modelin geliştirilmesi.....	139
5.4.2.2 Nedensel ilişkilerin yol diyagramının yapılandırılması	140
5.4.2.3 Yol diyagramının yapısal ve ölçümsel modellere dönüştürülmesi ..	142

5.4.2.4 Girdi matrisinin seçimi ve önerilen modelin tahmini	144
5.4.2.5 Yapısal modelin tanımlanmasının değerlendirilmesi	145
5.4.2.6 Uyum iyiliği kriterlerinin değerlendirilmesi	145
5.4.2.7 Hipotez testleri sonucu elde edilen bulgular	154
5.4.2.8 Modelin yorumu ve modifikasyonu.....	159
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	161
KAYNAKLAR.....	175
EKLER.....	187
ÖZGEÇMİŞ	223

KISALTMALAR

AGFI	: Düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi (Adjusted Goodness of Fit Index)
AHP	: Analitik hiyerarşi proses (Analytic Hierarchy Process)
Ar-Ge	: Araştırma-geliştirme
ASRS	: Otomatik depolama ve çekme sistemleri (Automated Storage and Retrieval System)
BDT	: Bilgisayar destekli tasarım
BDÜ	: Bilgisayar destekli üretim
BDSP	: Bilgisayar destekli süreç plânlama
CFI	: Karşılaştırmalı uyum indeksi (Comparative fit index)
BBÜ	: Bilgisayarla bütünleşik üretim
CNC	: Nümerik kontrollü tezgâhlar (Computer numerical control)
KKP	: Kurumsal kaynak plânlaması
EİS	: Esnek imalât sistemleri
GFI	: Uyum iyiliği indeksi (Goodness of fit index)
GT	: Grup teknolojisi (Group technology)
s.d.	: Serbestlik derecesi
TZÜ	: Tam zamanında üretim
KMO	: Kaiser-Meyer-Olkin örneklem yeterlilik ölçütü
KOBİ	: Küçük ve orta büyüklükte işletmeler
MİP	: Malzeme ihtiyaç plânlaması
MSA	: Örneklem yeterliği ölçütü (Measure of sampling adequacy)
ÜKP	: Üretim kaynakları plânlaması
OÜT	: Optimize üretim teknolojisi
RMSEA	: Hata tahminlerinin kareköklerinin ortalaması (Root mean square error of aproximation)
ROI	: Yatırımların geri dönüşü (Return of investment)
TKY	: Toplam kalite yönetimi

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1	: Genel rekabet stratejileri	15
Çizelge 2.2	: Stratejik imalat kararları ve stratejik imalat kararlarının derlendiği çalışmalar	19
Çizelge 2.3	: Belli başlı ileri imalat teknolojileri ve kullanım amaçları	27
Çizelge 2.4	: İleri imalat teknolojilerinin yararları	29
Çizelge 3.1	: Rekabetçi imalat önceliklerinin derlendiği çalışmalar	56
Çizelge 4.1	: Pazar dinamizmini ölçmede kullanılan unsurlar	76
Çizelge 4.2	: Rekabet stratejisini ölçmede kullanılan unsurlar	76
Çizelge 4.3	: Tesislere yönelik stratejik kararları ölçmede kullanılan kriterler	77
Çizelge 4.4	: Kapasiteye yönelik stratejik kararları ölçmede kullanılan kriterler	78
Çizelge 4.5	: Süreçlere yönelik stratejik kararları ölçmede kullanılan kriterler	78
Çizelge 4.6	: Teknolojiye yönelik stratejik kararları ölçmede kullanılan kriterler	79
Çizelge 4.7	: Dikey entegrasyona yönelik stratejik kararları ölçmede kullanılan kriterler	79
Çizelge 4.8	: İşgücü yönetimi ve organizasyona yönelik stratejik kararları ölçmede kullanılan kriterler	79
Çizelge 4.9	: Kalite yönetim sistemlerine yönelik stratejik kararları ölçmede kullanılan kriterler	80
Çizelge 4.10	: Üretim plânlama ve kontrol sistemlerine yönelik stratejik kararları ölçmede kullanılan kriterler	80
Çizelge 4.11	: Stok plânlama ve kontrol sistemlerine yönelik stratejik kararları ölçmede kullanılan kriterler	81
Çizelge 4.12	: Maliyet göstergeleri	82
Çizelge 4.13	: Kalite göstergeleri	82
Çizelge 4.14	: Teslimat göstergeleri	82
Çizelge 4.15	: Esneklik göstergeleri	83
Çizelge 4.16	: İmalat süresi göstergeleri	83
Çizelge 4.17	: Yeni ürün geliştirme göstergeleri	84
Çizelge 4.18	: Müşteri tatmini göstergeleri	84
Çizelge 4.19	: Tedarikçi performansı göstergeleri	85
Çizelge 4.20	: İşletme performansı göstergeleri	85
Çizelge 4.21	: Ölçek sayısına göre varyans aralığı değerleri	86
Çizelge 4.22	: Normallik testi	90
Çizelge 4.23	: Eş varyanslılık testi sonuçları	94
Çizelge 4.24	: Eta ve koelasyon değerleri	96
Çizelge 5.1	: Örneklem dağılımı	97
Çizelge 5.2	: Örneklem illere göre dağılımı	98
Çizelge 5.3	: Örneklem içinde yer alan firmaların mülkiyetlerine göre dağılımı	98
Çizelge 5.4	: Örneklem içinde yer alan firmaların sermaye ortaklıklarına göre dağılımı	98

Çizelge 5.5	: Örneklem içinde yer alan firmaların fason üretim yapma durumlarına göre dağılımı.....	99
Çizelge 5.6	: Örneklem içinde yer alan firmaların hitap ettikleri pazara göre dağılımı	99
Çizelge 5.7	: Örneklem içinde yer alan firmaların faaliyet gösterdikleri yıla göre dağılımı	100
Çizelge 5.8	: Örneklem içinde yer alan firmaların ölçeklerine göre dağılımı.....	101
Çizelge 5.9	: Örneklem içinde yer alan firmaların temel faaliyet alanlarına göre dağılımı	101
Çizelge 5.10	: Örneklem içinde yer alan firmaların kullanmış oldukları üretim süreç tiplerine göre dağılımı.....	102
Çizelge 5.11	: Örneklem içinde yer alan firmaların kullanmış oldukları kalite yönetim sistemlerinin dağılımı	103
Çizelge 5.12	: Örneklem içinde yer alan firmaların kullanmış oldukları rekabet stratejilerinin dağılımı.....	104
Çizelge 5.13	: Örneklem içinde yer alan firmaların kullanmış oldukları imalat teknolojilerine göre dağılımı	104
Çizelge 5.14	: Örneklem içinde yer alan firmaların üretim ve stok plânlama ve kontrolü sistemlerinin dağılımı	105
Çizelge 5.15	: MSA değerleri ve yorumu	106
Çizelge 5.16	: Örneklem büyüklüğüne göre anlamlı faktör yükleri.....	107
Çizelge 5.17	: Faktör analizi sonuçları.....	110
Çizelge 5.18	: Firmaların yaşı ile ilgili grup istatistikleri	115
Çizelge 5.19	: Firmaların yaşı bakımından fark testi sonuçları.....	116
Çizelge 5.20	: Firmaların ölçeği ile ilgili grup istatistikleri	117
Çizelge 5.21	: Firmaların ölçeği bakımından fark testi sonuçları.....	117
Çizelge 5.22	: Firmaların yabancı ortaklı olup olmaması ile ilgili grup istatistikleri	118
Çizelge 5.23	: Firmaların yabancı ortaklı olup olmaması bakımından fark testi sonuçları	118
Çizelge 5.24	: Firmanın fason üretim yapıp yapmaması ile ilgili grup istatistikleri	119
Çizelge 5.25	: Firmanın fason üretim yapıp yapmaması bakımından fark testi sonuçları	119
Çizelge 5.26	: Sektörlere ait tanımlayıcı istatistikler	120
Çizelge 5.27	: Varyansların homojenliği testi sonuçları	121
Çizelge 5.28	: Varyans analizi sonuçları.....	122
Çizelge 5.29	: Çoklu karşılaştırma analizi sonuçları	122
Çizelge 5.30	: Doğrulayıcı faktör analizi ölçme modeli	128
Çizelge 5.31	: Tekli değişkenlerin faktörler üzerindeki yükleri.....	129
Çizelge 5.32	: Referans değişkenleri.....	130
Çizelge 5.33	: Doğrulayıcı faktör analizi korelasyon matrisi.....	131
Çizelge 5.34	: Faktörlerin standardize edilmiş yük tahminleri.....	133
Çizelge 5.35	: Faktörlerin birleşik güvenirlikleri ve açıklayıcı varyans değerleri ..	134
Çizelge 5.36	: Doğrulayıcı faktör analizi uyum iyiliği değerleri.....	135
Çizelge 5.37	: Model için önerilen modifikasyonlar	136
Çizelge 5.38	: Modifikasyon sonrası doğrulayıcı faktör analizi uyum iyiliği değerleri	138
Çizelge 5.39	: Literatürde ele alınan faktörler ve boyutları.....	139
Çizelge 5.40	: Yapısal eşitliklerle tahmin edilen katsayılar (ilk kısım)	142

Çizelge 5.41 : Yapısal eşitliklerle tahmin edilen katsayılar (ikinci kısım).....	142
Çizelge 5.42 : Yapısal eşitliklerle tahmin edilen katsayılar (üçüncü kısım)	143
Çizelge 5.43 : Dışsal değişkenler arasındaki korelasyonlar	143
Çizelge 5.44 : İçsel değişkenler arasındaki korelasyonlar (ilk kısım).....	143
Çizelge 5.45 : İçsel değişkenler arasındaki korelasyonlar (ikinci kısım)	144
Çizelge 5.46 : Yapısal eşitliklerin atandardize edilmiş katsayıları (modelin ilk kısmı)	146
Çizelge 5.47 : Yapısal eşitliklerin atandardize edilmiş katsayıları (modelin ikinci kısım).....	147
Çizelge 5.48 : Yapısal eşitliklerin standardize edilmiş katsayıları (modelin üçüncü kısım).....	149
Çizelge 5.49 : Standardize yol katsayılarına göre bağımlı değişkenleri en iyi tahmin eden bağımsız değişkenler.....	150
Çizelge 5.50 : Yapısal eşitlik modeli uyum iyiliği değerleri	151
Çizelge 5.51 : Hipotez testi sonuçları.....	151

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1 : Sektördeki rekabeti güdüleyen güçler.....	8
Şekil 4.1 : İmalât performansını değerlemeye yönelik geliştirilen sentez model.	64
Şekil 5.1 : Doğrulayıcı faktör analizi yol diyagramı.	125
Şekil 5.2 : Yol diyagramı.....	141

SEMBOL LİSTESİ

- b** : Yapısal eşitliklerle tahmin edilen katsayılar
- E** : Hata terimi
- F** : Örtük değişken
- V** : Gözlenen değişken
- λ : Gözlenen değişkenlere dayalı olarak tahmin edilen faktör yükleri
- Ψ : İçsel değişkenler arasındaki korelasyon
- Φ : Dışsal değişkenler arasındaki korelasyon

İMALÂT PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ: TÜRKİYE SANAYİ İŞLETMELERİNDE BİR ALAN ARAŞTIRMASI

ÖZET

Global rekabet, kısalan ürün yaşam eğrileri ve imalât teknolojilerindeki gelişmeler, imalât firmalarını karmaşık ve belirsiz bir çevre içerisinde rekabet etmeye zorlamıştır. Müşterilerin gereksinimleri ve firmaların bu gereksinimleri karşılama eğilimleri dikkate alındığında, maliyetleri ve pazara giriş süresini düşüren, kalite ve teslimat güvenilirliğini arttıran firmaların en yüksek imalât ve işletme performansını elde edeceği göz ardı edilemeyecek bir gerçektir.

Bu çalışmada, imalât performansı ile ilgili kavramlar tartışılacaktır. Çalışmanın ana amacı, imalât performansının boyutlarının irdelenmesidir. Çalışmanın katkısı ise, imalât performansını etkileyen ve imalât performansından etkilenen faktörleri kapsayan sentez bir modele duyulan gereksinimi gidermektir. Bu amaçlara yönelik olarak, çalışma şöyle yapılandırılacaktır. Öncelikle, imalât performansı tarif edilecek ve imalât performansını değerlendirmede kullanılan rekabetçi imalât öncelikleri detaylıca tanımlanacaktır. Üretim ve işlemler yönetimi literatüründe, imalât performansını değerlendirmede kullanılan faktörler, imalât görevleri, rekabetçi öncelikler, sipariş kazandırıcılar, niteleyiciler vb. gibi pek çok farklı yolla isimlendirilmektedir. “Rekabetçi imalât öncelikleri” literatürde en çok kullanılan isim olduğundan, bu çalışmada imalât performansının değerlendirilmesinde kullanılan faktörlerin rekabetçi imalât öncelikleri olarak adlandırılmasına karar verilmiştir.

Çok sayıda imalât performansı ölçütü bulunmaktadır. Farklı yazarlar, rekabetçi imalât öncelikleri için farklı ölçütler önermiş ve kullanmışlardır. Bu çalışmada öncelikli amaç, farklı yazarlar tarafından önerilen farklı rekabetçi imalât önceliklerinden bütünsel olarak bahsetmek ve firmaların imalât performanslarını değerlendirmede kullandıkları rekabetçi imalât önceliklerinin ölçüt ve alt ölçütlerini belirlemektir. Literatür incelendiğinde, genelde kullanılan rekabetçi imalât önceliklerinin maliyet, kalite, teslimat ve esneklik olduğu görülmüştür. Ayrıca yakın zamanda yapılan çalışmalarda ilave öncelikler de yer almıştır. Yazarlar tarafından kullanılan tüm öncelikler incelendikten sonra, bu çalışmada genelde kullanılan dört öncelik (maliyet, kalite, teslimat ve esneklik) ve dört ilave imalât önceliğinin kullanılmasına karar verilmiştir. Firmaların rekabet ettiği günümüz küresel ve dinamik pazarlarında hayati öneme sahip olan ilave rekabetçi imalât öncelikleri imalât süreleri, yeni ürün geliştirme, müşteri tatmini ve tedarikçi performanslarıdır.

Literatür incelemesinde, imalât performansını etkileyen ve ondan etkilenen faktörler de araştırılmıştır. İmalât performansını etkileyen faktörler, pazar dinamizmi, rekabet stratejisi, stratejik imalât kararlarıdır ve imalât performansından etkilenen faktör işletme performanslarıdır. Bu faktörler ile imalât performansı arasındaki ilişkiyi bütünsel bir mantıkla ele alan çok az sayıda çalışmayla karşılaşmıştır. Bu nedenle, pazar dinamizmi, rekabet stratejisi, stratejik imalât kararları, imalât performansı ve

işletme performansı arasındaki ilişkiyi ele alan bir sentez model geliştirilmiştir. Bu modelin kısımları şöyledir:

1. Pazar Dinamizmi,
2. Rekabet Stratejisi,
3. Stratejik İmalât Kararları,
4. İmalât Performansı ve
5. İşletme Performansı.

Model, üç bölümden oluşmaktadır. Modelin ilk bölümü, pazar dinamizmi, rekabet stratejisi ve stratejik imalât kararları arasındaki ilişkiyle ilgilidir. Yoğun küresel rekabet ve müşterilerin yeni, yüksek değerli ve yüksek kaliteli ürünlerin hızlı sunumlarına dair beklentileri, pazarları daha dinamik yapmaktadır. Böyle küresel ve dinamik bir pazarda rekabet etmek için, firmalar, stratejik imalât kararları almalı, uygulamalı ve/veya revize etmeli ve rekabetçi imalât önceliklerini rekabet stratejilerine dayalı olarak belirlemelidir. İkinci bölümde, stratejik imalât kararları ve imalât performansı arasındaki ilişki tartışılmaktadır. Modelin son bölümü ise, imalât performansı ve işletme performansı arasındaki ilişki ile ilgilidir. İmalât performansının yanı sıra pazar dinamizmi, rekabet stratejisi, stratejik imalât kararları ve işletme performansının ölçütleri ve alt ölçütleri de incelenmiştir. İşletme performansı, farklı yollarla ölçülmektedir, fakat firma performansının en önemli ölçütü finansal boyuttur. Bu yüzden, bu çalışmada kullanılan işletme performansı ölçütleri finansal performans ölçütleridir. Modelle ilgili olarak aşağıda yer alan adımlar izlenmiştir:

- 1.Kapsamlı bir anket hazırlanmıştır.
- 2.İki firmada imalât konusunda otorite olan kişilerle anket ön teste tabi tutulmuş ve ankete son şekli verilmiştir.
- 3.Örneklemede yer alan firmalar, İstanbul Sanayi Odası tarafından sağlanan 2006 yılı Türkiye'nin ilk 1000 firması listesinden seçilmiştir.
- 4.Anketler, imalât konusunda otorite olan üretim müdürleri, fabrika müdürleri ve genel müdürlerle yapılmıştır.
- 5.Anketler, yüz yüze mülakatlarla gerçekleştirilmiştir.
- 6.Toplanan veriler istatistiki olarak analiz edilmiştir:
 - a. Firmaya özgü karakteristikleri değerlendirmek için frekanslar kullanılmıştır.
 - b. Demografik değişkenler bakımından firmalar arasında fark olup olmadığını test etmek için Levene ve t testleri uygulanmıştır.
 - c. Faktör analizi yapılmış, faktörler belirlenmiş ve güvenirlik analizleri gerçekleştirilmiştir.
 - d. Yapısal eşitlik modellemesinin kullanılmasına karar verildiği ve yapısal eşitlik modellemesi çok değişkenli veri analizi tekniklerinden biri olduğu için, çok değişkenli analizin varsayımları gözden geçirilmiştir.
 - e. Son olarak, yapısal eşitlik modellemesi yapılmıştır.

Araştırma önemli bulgular sağlamıştır. Levene ve t testlerinin sonuçları şöyle ifade edilebilir:

- Firmaların, içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalat performansı göstergeleri arasında firma yaşı bakımından anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür.
- Firma ölçeği dikkate alındığında, orta ölçekli firmaların, büyük ölçekli firmalara göre, esneklik bakımından içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalara/rakiplerine kıyasla daha üstün olduklarını düşündükleri görülmüştür.
- Yabancı ortaklı olduğunu ifade eden firmaların, yabancı ortaklı olmayan firmalara göre, kalite bakımından içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalara/rakiplerine kıyasla daha üstün olduklarını düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır.
- Fason üretim yapmayan firmaların, yapan firmalara göre, tedarikçi performansı bakımından içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalara/rakiplerine kıyasla daha üstün olduklarını düşündükleri görülmüştür.
- Bu çalışmanın diğer bir amacı, firmaların, üstün olduklarını düşündükleri imalat performansı göstergelerinin, sektöre göre farklılık gösterip göstermediğini incelemektir. Varyans analizi sonuçlarına göre gıda, içki ve tütün sanayinde yer alan firmaların, metal eşya, makine ve teçhizat ve mesleki aletler sanayinde yer alan firmalara kendilerini imalat süreleri bakımından daha üstün gördükleri söylenebilir.

Hipotez testlerinin sonuçlarına ilişkin özet, şu şekilde sunulabilir:

- Pazar dinamizmi ile tesisler ve pazar dinamizmi ile iş gücü yönetimi ve organizasyon arasındaki ilişkiye ilişkin hipotezler dışında, “pazar dinamizmi ve stratejik imalat kararları arasında pozitif bir ilişki vardır” hipotezinin alt hipotezleri yüksek bir anlamlılık düzeyinde ($p<0,01$) desteklenmektedir.
- “Rekabet stratejisi ve stratejik imalat kararları arasında pozitif bir ilişki vardır” hipotezinin alt hipotezlerinden hiçbirisi desteklenmemiştir. Türkiye’de firmalar, yüksek kaliteli ürünleri, düşük maliyetle üretmek isterler. Fakat aynı zamanda farklılaştırmanın öneminin de farkındadırlar. Bu hipotezin neden desteklenmediğinin nedeni işte bu karmaşıklıktır. Cevaplayıcılar kendi rekabet avantajları hakkındaki soruya açık olarak cevap vermemiş olabilirler.
- “Stratejik imalat kararları ve imalat performansı arasında pozitif bir ilişki vardır” hipotezinin alt hipotezlerinden bazıları kabul edilmiş, bazıları ise kabul edilmemiştir.
- “Pazar dinamizmi ve firma performansı arasında pozitif bir ilişki vardır” hipotezi yüksek bir anlamlılık düzeyinde kabul edilmiştir ($p<0,01$).
- “Rekabet stratejisi ve firma performansı arasında pozitif bir ilişki vardır” hipotezi yüksek bir anlamlılık düzeyinde kabul edilmiştir ($p<0,05$).
- Pazar dinamizmi ve imalat performansı arasında pozitif bir ilişki vardır hipotezi yüksek bir anlamlılık düzeyinde kabul edilmiştir ($p<0,05$).

Bu çalışmada, imalat performansı tüm yönleriyle ele alınmaktadır. Dinamik pazarlarda rekabet edebilir olmak ve/veya rekabetçi konumlarını koruyabilmek için, firmalar rekabet stratejilerini, operasyon, süreç ve prosedürlerini gözden geçirmek ve yeniden tasarlamak ve imalat performanslarını değerlendirmek zorundadırlar.

Anahtar Sözcükler: Pazar dinamizmi, rekabet stratejisi, stratejik imalat kararları, imalat performansı, işletme performansı, rekabetçi imalat öncelikleri.

EVALUATION OF MANUFACTURING PERFORMANCE: A FIELD STUDY IN TURKISH INDUSTRIAL ENTERPRISES

SUMMARY

Global competition, shortened product life cycles, and developments in manufacturing technologies compel manufacturing firms to compete in complex and dynamic markets. Considering the needs of customers and the intentions of firms for growing to meet those needs, the firms are forced to reduce costs and time-to market, and increase quality and delivery times to accomplish the best manufacturing and firm performance.

In this study, first of all concepts related to manufacturing performance are discussed. The main objective of this study is to scrutinize the dimensions of manufacturing performance. The contribution of the study is to provide a synthesis model covering both the factors that affect manufacturing performance and the factors affected by manufacturing performance. In accordance with these aims the study is structured in the following way. Firstly, manufacturing performance is described and the competitive manufacturing priorities, which are used for evaluating manufacturing performance, are defined in detail. In production and operations research literature, factors used as a means of evaluating manufacturing performance are named in many different ways such as manufacturing tasks, competitive priorities, order winners and qualifiers, etc. Because “competitive manufacturing priorities” is mostly used in the literature, it is decided to call the factors used in evaluating manufacturing performance as “competitive manufacturing priorities” in this study.

There exists a wide variety of manufacturing performance indicators. Different authors have proposed or used different measures for competitive manufacturing priorities. In this study, the primary aim is to deal with different competitive manufacturing priorities proposed by different authors as a whole, and to determine the measures and sub-measures of competitive manufacturing priorities used by firms to evaluate their manufacturing performance. Reviewing literature, it is observed that the generally used competitive manufacturing priorities are cost, quality, delivery, and flexibility. There are also additional priorities existing in recent studies. After examining all of the competitive manufacturing priorities used by different authors, we have decided to use four commonly used priorities such as cost, quality, delivery, and flexibility and also four additional manufacturing priorities in this study. The additional competitive manufacturing priorities that have vital importance in today’s global and dynamic markets in which the firms compete are production times, new product development, customer satisfaction, and supplier performance.

In the literature review, the factors that affect manufacturing performance and the factor affected by manufacturing performance are also surveyed. The factors that affect manufacturing performance are market dynamism, competitive strategy, and strategic manufacturing decisions and the factor affected by manufacturing

performance is firm performance. Only a few studies that have dealt with the relationship between these factors and manufacturing performance as a whole have been found. Hence, a synthesis model concerning the relationships between market dynamism, competitive strategy, strategic manufacturing decisions, manufacturing performance, and firm performance has been conducted. The components of this model are as follows:

1. Market dynamism,
2. Competitive strategy,
3. Strategic manufacturing decisions,
4. Manufacturing performance and
5. Firm performance.

The model is composed of three main parts. The first part of the model is concerned with the relationships between market dynamism, competitive strategy and strategic manufacturing decisions. Extensive global competition and customers' expectations about rapid introductions of new, high-value and high-quality products render markets more dynamic. In order to compete in such a global and dynamic market, firms make, implement and/or revise their strategic manufacturing decisions and set their competitive manufacturing priorities based on their competitive strategy. In the second part, the relationships between strategic manufacturing decisions and manufacturing performance are discussed. The last part of the model is concerned with the relationship between manufacturing performance and firm performance. The measures and sub-measures of market dynamism, competitive strategy, strategic manufacturing decisions, and firm performance as well as manufacturing performance are also reviewed. Firm performance has been measured in different ways. The most important measurement of firm performance is the financial dimension. Therefore, the measures of firm performance used in this study are financial performance measures. In accordance with the model, the steps stated below are followed:

1. As the survey instrument a comprehensive questionnaire was constructed.
2. It was pre-tested in two companies by holding face-to-face interviews with authorized persons authorized in manufacturing, and then the final form of the questionnaire was achieved.
3. Firms in the sample were selected from the top 1000 firms of Turkey as listed by the Istanbul Chamber of Industry in 2006.
4. Production managers, Plant managers, and general managers as the highest authorized people in the manufacturing organization responded the questionnaires.
5. Questionnaires were responded through face-to-face interviews.
6. Collected data were analyzed statistically:
 - a. For evaluating firm specific characteristics, frequencies were used.
 - b. Levene and t tests were conducted for testing the differences between the firms by means of their demographic variables.
 - c. Factor analysis was conducted, factors were determined, and the reliability analysis was performed.

d. Having decided to use structural equation modeling and structural equation modeling being a multivariate data analysis technique, the assumptions of multivariate analysis were reviewed.

e. Finally structural equation modeling was accomplished.

The research provided important findings. The summary of the results of Levene and t-tests are presented as follows:

- It is observed that according to firm age, there is no significant difference between competitive manufacturing priorities in which firms consider that they perform superior when compared with other firms/competitors in their industry.
- According to firm size, it is observed that medium-sized enterprises consider that they perform superior in flexibility than big enterprises when compared with other firms/competitors in their industry.
- It is made out that firms working with overseas partners consider that they perform superior in quality than firms working with local partners when compared with other firms/competitors in their industry.
- It is observed that non subcontracting firms consider that they perform superior in supplier performance than subcontracting firms when compared with other firms/competitors in their industry.
- Another aim of this study is to investigate if there is a difference between competitive manufacturing priorities in which firms consider that they perform superior according to the industries. Based upon the results of ANOVA, it can be said that firms working in food, beverages and tobacco industry consider that they perform superior in “production times” than firms working in metal products, machinery and equipment; and technical machinery industry.

The results of hypotheses testing are presented below:

- The sub-hypotheses of the hypothesis “there is a positive relationship between market dynamism and strategic manufacturing decisions” are supported with a high significance level ($p < 0.01$) except the hypotheses about the relationship between “market dynamism and facilities and market dynamism and work-force management and organization.”
- None of the sub-hypotheses of the hypothesis “there is a positive relationship between competitive strategy and strategic manufacturing decisions” are supported. In Turkey, firms want to produce high quality products with low cost, but they are also aware of the importance of differentiation. The reason why these hypotheses are not supported is probably due to this confusion. The respondents could not provide an answer explicitly to the question about their competitive strategy.
- Some of the sub-hypotheses of “there is a positive relationship between strategic manufacturing decisions and manufacturing performance” are supported and some of them are not supported.
- The hypothesis “there is a positive relationship between market dynamism and firm performance” is supported with a high significance level ($p < 0.01$).
- The hypothesis “there is a positive relationship between competitive strategy and firm performance” is supported with a high significance level ($p < 0.05$).
- The hypothesis “there is a positive relationship between market dynamism and manufacturing performance” is supported with a high significance level ($p < 0.05$).

In this study, manufacturing performance is discussed with respect to many different points. In dynamic markets, firms should review and redesign their competition strategies, operations, processes, and procedures and then evaluate their own manufacturing performance in order to become competitive in markets and/or sustain their competitiveness.

Keywords: Market dynamism, competitive strategy, strategic manufacturing performance, manufacturing performance, firm performance, competitive manufacturing priorities.

1. GİRİŞ

Günümüzde işletmeler, başarılı olabilmek için müşterilerini, tedarikçilerini ve rakiplerini küresel ölçekte değerlendirmektedirler. Son 25 yılda pek çok ülke sanayileşme adımlarını hızlandırarak, dünya ekonomisinde güçlü oyuncular haline gelmişlerdir (Li, 2000). Küreselleşme sürecinde yer alan firmalar, rakipleri karşısında ayakta kalabilmek için, fark yaratmak durumunda kalmaktadırlar. Bu açıdan bakıldığında, özellikle de az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için ekonomik gelişmenin önemli bir aracı olan imalâtın da yüksek performansla gerçekleştirilmesi, hem firmalara, hem de ekonomiye önemli katkılar sağlayacaktır.

Yoğun küresel rekabet ve dinamik pazarlar karmaşık ve belirsiz bir çevre yaratmaktadır. Müşteriler, firmalardan yeni, yüksek değerli ve yüksek kaliteli ürünlerin pazara hızla sunulmasını beklemektedirler. Rakipler karşısında güçlü olmak ve müşteri odaklı olabilmek, küresel rakiplerin baskısı, müşterilerden gelen kaliteli ve güvenilir ürünlere olan talep ve paydaşların yüksek beklentileri, imalât firmalarının imalât performanslarını değerlendirmeleri için önemli itici güçler olmuştur. Bu bakış açısıyla, organizasyonlar için basit ve kısa dönemli finansal ölçütler yerine, rekabet edebilirlik ve kârlılıkla daha tutarlı olacak uzun dönemli göstergelerin geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Ayrıca, hem finansal, hem de finansal olmayan ölçütlerin bir arada kullanıldığı çoklu performans ölçütlerinin kullanımı, bu kontrol edilemeyen çevresel etkenlerin sonuçlarına karşı daha geniş bir koruma sağladığından daha çok önem kazanmıştır (Jusoh ve diğ., 2006).

1.1 İmalât ve İmalât Performansının Değerlendirilmesi

İmalât kelimesi ilk kez 1622 yılında Latince el yapımı anlamına gelen “manu factum” kelimesinden esinlenilerek kullanılmıştır. Adından da anlaşılacağı üzere, imalât başlangıçta ürünleri el ile yapmak anlamına gelse de, günümüzde daha geniş kapsamlı tanımlanmaktadır. Günümüzde imalât, ürün fikrinin ticari nihai ürüne dönüştürülmesi anlamında kullanılmaktadır.

1983 yılında Uluslararası Üretim Araştırmaları Konferansı'nda (International Conference on Production Research) imalât; tasarım, malzeme seçimi, plânlama, üretim, kalite güvencesi, yönetim ve ürünlerin pazarlanmasını içeren birbiri ile ilişkili faaliyet ve operasyonlar bütünü olarak tanımlanmıştır (Hitomi, 1996).

İmalât sistemi ise, hammadde ve yarı mamullerin bitmiş ürün haline dönüştürülmesi için uygun bir şekilde bir arada yürütülmesi gereken görev ve süreçler bütünü olarak tanımlanabilir (Altıok, 1997).

Performans, genel anlamda, amaçlı ve plânlanmış bir etkinlik sonucunda elde edilen, nicel ya da nitel sonuçlarla ilgili bir kavramdır. Bir iş sisteminin performansı, belli bir zaman sonucunda elde ettiği çıktısı ya da yaptığı çalışmanın bir sonucudur. Buna göre performans, işletme amaç ya da amaçlarının ne düzeyde yerine getirildiğinin bir göstergesi; bu amaçların yerine getirilmesi için katlanılan tüm çabaların değerlendirilmesidir denilebilir (Akal, 1998).

Bir bilgi edinme yöntemi olan ölçme, teknik anlamda nesnelerin, olayların ve sonuçların gözle görülebilen özelliklerini temsil eden unsurları bulma sürecidir. Ölçütler ise, değişik nesne, olay ve sonuçları aynı dönem içinde ya da uzun vadede birbirleri ile kıyaslamak üzere kullanılır (Akal, 1998).

Performans ölçütleri, bir hareket veya faaliyetin etkinliğini ve etkililiğini sayısallaştırmaya yarayan metrikler olarak tanımlanabilir (Neely ve diğ., 1995).

İmalât, bir firmanın performansını arttırmada ve rekabet avantajı sağlamada en önemli silâhı olarak görülmektedir. İmalât bakımından mükemmelliği arayan bir firma, öncelikle, kendi imalâtıyla rekabet ederken, önceliklerinin neler olduğunu ve en yakın rakiplerine göre göreceli olarak nerede bulunduğunu belirlemek durumundadır. İkinci olarak da, imalât gücünü sürdürebilmek veya geliştirebilmek için, hangi kritik imalât deneyimlerinin üstün imalât performansı sağlayacağını tespit etmelidir. İmalât faaliyetleri, pek çok süreci, kararı ve eylemi kapsamaktadır. Kritik karar ve eylemlerin doğru seçimi ve etkin uygulaması firmanın imalât yapabilirliğini arttırabilmekte; bu da, sonuçta firmanın rekabetçi konumunu güçlendirmektedir (Leachman ve diğ., 2005).

Bugün sürekli rekabet baskısı altında olan pazarlarda, müşteri istek ve beklentilerinin karşılanabilmesi ve rakipler karşısında ayakta kalabilmek gittikçe zorlaşmaktadır. Yüksek kaliteli ve düşük maliyetli ürünleri doğru zamanda teslim edebilen

işletmeler, pazar payını arttırma fırsatı bulmaktadır. Bu nedenle, imalât sistemi için doğru stratejiyi uygulamak, rekabet avantajı sağlamada hayati önem arz etmektedir.

1.2 Problem Tanımı

İmalât firmaları, artan rekabet karşısında ayakta kalabilmek, var olan güçlerini koruyabilmek ve daha da ileriye taşıyabilmek için imalât performanslarını ölçmek ve değerlendirmek durumundadırlar. İmalât performansının ölçümü ve değerlendirilmesi için de performans ölçütlerinin açık ve uygun bir biçimde belirlenmesi esastır. Yapılan literatür araştırması neticesinde, imalât performansının ölçümünde rekabetçi imalât öncelikleri adı verilen ölçütlerin kullanıldığı saptanmıştır. Yine yapılan literatür araştırması ile firmanın imalât performansını içinde bulunan çevrenin dinamikliğinden, uygulanan rekabet stratejisinden, stratejik imalât kararlarından etkilendiği ve işletme performansını etkilediği de görülmüştür. Ancak bu sayılan unsurlar arasındaki ilişkiyi bütünsel olarak ele alan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada imalât performansı ile pazar dinamizmi, rekabet stratejisi, stratejik imalât kararları ve işletme performansı arasındaki ilişki bütünsel bir bakış açısı ile ele alınmaktadır.

Literatürde, ayrıca, kullanılan imalât performansı göstergelerinin, yani rekabetçi imalât önceliklerinin sektörden sektöre farklılık gösterip göstermeyeceğini ele alan bir çalışmaya da rastlanmamıştır. Bu nedenle bu eksikliği gidermek üzere bu çalışmada rekabetçi imalât önceliklerinin sektörden sektöre nasıl farklılık gösterdiğinin incelenmesi de amaçlanmıştır.

1.3 Araştırmanın Katkısı

İşletmelerin içinde bulundukları pazarlar sürekli olarak değişmektedir. Pazardaki dinamizm firmaların rekabet stratejilerini belirlemelerinde çok önemli rol oynamaktadır. Rekabet stratejisini belirleyen bir firma, kuruluş aşamasında bazı stratejik kararlar almak durumundadır ve alınan bu tür kararlar da firmanın imalât performansını etkilemektedir.

Firmaların imalât performanslarını korumaları ve/veya geliştirebilmeleri için öncelikle performanslarını değerlendirmeleri gerekmektedir. İmalât performansının artması, işletme performansını da arttıracak ve dolayısıyla firma daha büyük bir pazarda daha büyük bir paya sahip olabilecektir.

Bu çalışma sanayi işletmelerinde imalât performansı ile pazar dinamizmi, rekabet stratejisi, stratejik imalât kararları ve işletme performansı arasındaki ilişkiyi bütünsel bir bakış açısı ile ortaya koyduğu için önem arz etmektedir. Aynı zamanda farklı sektörlerde yer alan firmaların imalât performanslarını değerlendirmede kullandıkları ölçütlerin farklılık gösterip göstermediğine dair sonuçların ortaya konulması da bir başka önemli husustur.

Bu çalışmada, sanayisi son otuz yılda önemli değişimler yaşayan ve fakat henüz sanayileşmesini tamamlayamamış ve sanayileşmeye devam eden bir ülke olduğu için Türkiye seçilmiştir. Türkiye'nin yeni sanayileşiyor olmasının temelinde, 1980 yılı öncesi ve sonrasında benimsenen sanayileşme stratejileri ve uygulanan ekonomi politikaları arasında büyük farklılıklar olması yatmaktadır. Türkiye'de 1980 yılına kadar ithal ikâmesi politikası uygulanmış olmasına karşın, 1980 yılından sonra ihracata dönük sanayileşmeye geçilmiş ve piyasa ekonomisinin ilke ve esaslarının geliştirilmesi yönünde gelişmeler kaydedilmiştir.

Türkiye'de sanayi, ağırlıklı olarak özel sektör faaliyetlerinden oluşmaktadır. İmalât sanayinde üretimin % 90'ı ve gayrisafi sabit sermaye yatırımlarının yaklaşık % 95'i özel sektör tarafından gerçekleştirilmektedir. Son yıllardaki özelleştirmeler neticesinde kamu sektörünün imalât sanayi içindeki payı azalmaktadır. Gıda, çimento, demir-çelik, kâğıt, elektronik, otomotiv, tekstil ve orman ürünleri sektörlerinde özelleştirme faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. Şeker, tütün ve içki, tekstil, kâğıt, gübre, petrol ürünleri, petrokimya, ana metal ve makine imalât sektörlerinde faaliyet gösteren bazı fabrika ve işletmeler halen özelleştirme programında yer almaktadır. Ancak, gıda, kimya, demiryolu araçları ve savunma sanayinde, iç pazarda önemli payı olan bazı kamu iktisadi teşebbüsleri bulunmaktadır. Sanayi yapısı içerisinde küçük ve orta ölçekli işletmeler, yani KOBİ'ler % 95 gibi önemli bir paya sahiptir (Tonus, home.anadolu.edu.tr/~otonus/turkekon/turkekon_6.ppt).

Bütün bu söylenenler ışığında, imalât performansının değerlendirilmesi ile ilgili olan bu çalışma, coğrafi ve tarihi olarak Avrupa ile Asya'nın kesişim noktasında bulunan ve sanayileşmeye devam eden bir ülke olan Türkiye'de gerçekleştirilmiştir.

2. TEMEL KAVRAMLAR

Bu bölümde imalât performansının değerlendirmesinde kullanılan, imalât performansı üzerinde etkili olan ve imalât performansından etkilenen kavramlar irdelenerek, imalât performansının değerlendirilmesine duyulan gereksinimin temelleri ortaya konulacaktır.

2.1 Pazar Dinamizmi

Günümüzde firmalar, hayatta kalmalarına yönelik fırsat ve tehditler sunan küresel bir çevre içerisinde faaliyet göstermektedir. Küresel çevre, sürekli artan bir oranda değişmektedir. Organizasyonların içinde bulunduğu pazar ne kadar belirsiz ve değişken ise, organizasyonların bu pazarı anlamaları ve onunla baş etmeleri de o kadar zordur (Miller, 1992). Pazarın belirsizliği ile ilgili olarak firmalar ya pazardaki belirsizliği azaltmayı deneyebilirler ya da bu gerçeği kabullenerek bu belirsizlikle başa çıkmaya çalışırlar (Kickert, 1985). İmalât firmaları, pazardaki değişikliklere hızlı bir şekilde cevap vermeyi amaç edinmektedir. Çünkü aksi halde rakipleri karşısında ayakta kalmaları söz konusu olamayacaktır (Douglas, 2002). Organizasyonların performansı, firma içindeki yapı ve süreçlerle faaliyet gösterdikleri çevre arasındaki uyuma bağlıdır (Anand ve Ward, 2004).

Firmalar, rekabet avantajı sağlamak veya rekabet gücü elde etmek için pazardaki belirsizliğe etkin bir şekilde cevap vermenin yollarını aramalıdır (Sun ve Hong, 2002). Özellikle imalât stratejilerini belirlerken müşteri isteklerini, rakiplerin yeteneklerini ve sahip oldukları teknolojiyi ve partnerlerinin gerek duyulduğu anlardaki uygunluğunu ve güvenilirliğini dikkate almak durumundadırlar (John ve diğ., 2001).

Pazar dinamizmi imalât stratejisi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Dinamik pazarlarda faaliyet gösteren firmalar, stratejik imalât kararlarını alırken bu unsuru dikkate alırlar. Pazar dinamizmi hem stratejik imalât kararları, hem de imalât performansı göstergeleri üzerinde etkili olduğundan, imalât performansı değerlendirilirken mutlaka dikkate alınması gereken bir konudur.

Yoğun küresel rekabet ve müşterilerin yeni, yüksek değerli ve yüksek kalitede ürünlerin hızla piyasaya sürülmesi beklentisi, pazarların dinamik hale gelmesine neden olmuştur (Koufteros ve diğ., 2002).

İmalât firmaları da, müşteri beklentilerindeki, küresel rekabetteki ve teknolojiadaki hızlı değişikliklerin bir sonucu olarak giderek artan belirsizliğe sahip bir dış çevre ile karşı karşıya kalmışlardır (Zhang ve diğ., 2003).

Dinamizm firmanın içinde bulunduğu pazardaki değişimin oranını ve tahmin edilemezliğini ifade eder (Garg ve diğ., 2003). Firmanın rekabet ettiği pazar sürekli olarak değişmektedir ve organizasyonlar da sürekli olarak bu değişime ayak uydurma ihtiyacı içerisindeyler. Pazar dinamizmine uyum, rekabetçi çevre karşısında ayakta durabilmenin temel şartıdır. Rakipler, ancak ürün gruplarını genişleterek, kalitelerini arttırarak ve maliyetlerini düşürerek ayakta kalabilirler (Badri ve diğ., 2000).

Pazar dinamizminin rekabetçi imalât öncelikleri üzerindeki etkileri literatürde oldukça uzun zamandır tartışılmaktadır. Araştırmacılar, imalât yeteneklerinin pazar dinamizmi göstergelerinden etkilenme eğiliminde olduklarını söylemişlerdir. Pazar dinamizmi göstergeleri ile yöneticilerin rekabetçi imalât yeteneği tercihleri arasında bir uyum olması hem daha iyi bir imalât performansına, hem de dolayısıyla daha iyi bir işletme performansına öncülük edebilir (Li, 2000).

2.2 Rekabet Stratejileri

Rekabet avantajı, rakipler üzerinde benzersiz bir avantaj sağlayacak bir sistem yaratmak anlamına gelir (Heizer ve Render, 2004). Rekabet stratejisi ise, bir firmanın nasıl rekabet edeceği, amaçlarının ne olacağı ve bu amaçlara ulaştıracak ne gibi politikalara gereksinim duyulduğuna dair geliştirilen uzun vadeli ve geniş kapsamlı bir formüldür (Davis ve Vokurka, 2005).

Bir firmanın rekabet stratejisi, arzu edilen performansa ulaşmayı sağlayacak operasyon kararlarına yön vererek imalât stratejisini etkiler. Rekabet hedeflerinin gerçekleştirilmesi için, imalât stratejisi ile firmanın rekabet stratejisi ilişkilendirilmelidir (Amoako-Gyampah ve Acquah, 2008).

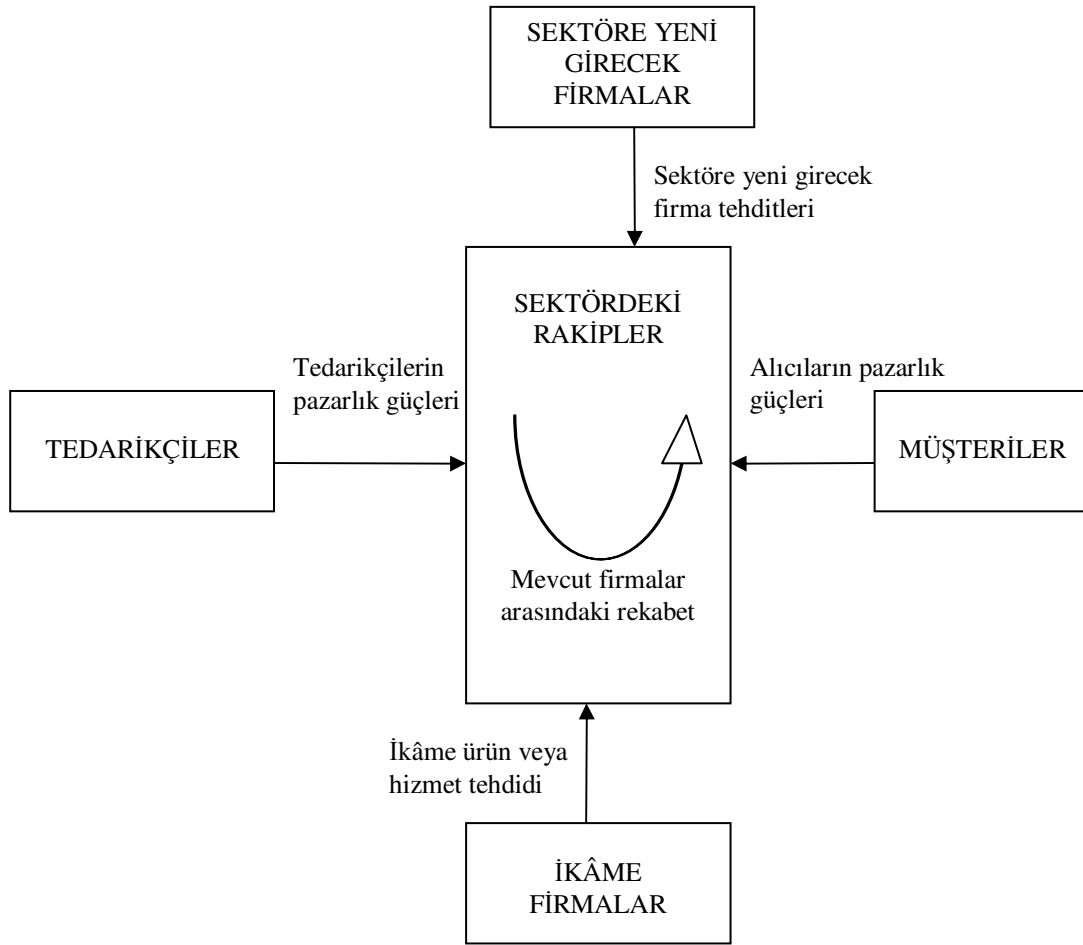
İmalât stratejisi ile desteklenen bir rekabet stratejisi, performansın artmasını sağlar. Alınan yapısal ve altyapısal kararlar, stratejik rekabet amaçlarına yönelik olarak uyarlanır. Bir firma, mükemmel performansa ulaşmak için kendi şartlarına ve

pazarın gereksinimlerine uygun bir rekabet stratejisi seçecektir. Ama sadece stratejinin doğru seçilmesi, yüksek performansı garanti etmez. Stratejinin nasıl uygulandığı da performans üzerinde önemli etkiye sahiptir (Amoako-Gyampah ve Acquah, 2008).

Pazarın dinamikliği firmanın uygulamayı düşündüğü ya da uyguladığı rekabet stratejisini etkiler. Rekabet stratejisine bağlı olarak firmanın imalat performansını değerlendirmede kullanacağı performans göstergeleri de farklılık gösterecektir.

Rekabet stratejisinin formüle edilmesi için, o şirketin çevresi ile ilişkilendirilmesi gerekir. Firmanın içinde bulunduğu çevre, toplumsal ve ekonomik güçleri de kapsadığından oldukça geniştir. Firmanın çevresi ile ilgili en önemli unsur, rekabet ettiği sektör veya sektörlerdir. Sektör yapısı, hem firmanın potansiyel olarak mevcut stratejilerinin, hem de rekabet kurallarının belirlenmesinde etkilidir. Çevresel güçler genellikle sektördeki tüm şirketleri etkilediğinden asıl önemli olan firmaların bunlarla baş edebilmesindeki becerileridir (Porter, 2000).

Porter (2000)'e göre bir sektördeki rekabetin durumu, beş temel rekabet gücüne bağlıdır. Şekil 2.1 bu beş rekabet gücünü ortaya koymaktadır. Beş rekabet gücü, pazara giriş, ikame ürün riski, alıcıların pazarlık gücü, tedarikçilerin pazarlık gücü ve mevcut rakipler arasındaki rekabet olarak ifade edilmektedir. Müşterilerin, tedarikçilerin, ikame firmaların ve sektöre yeni girecek olanların tümü, sektördeki firmalar için açısından birer rakip özelliği taşıdığından özel koşullara bağlı olarak, az ya da çok öne çıkabilirler.



Şekil 2.1 : Sektördeki rekabeti güdüleyen güçler (Porter, 2000).

Beş rekabet gücü, sektör rekabetinin ve kârlılığın yoğunluğunu belirler. Örneğin, sektöre yeni girecek olanların tehdit oluşturmadığı bir sektörde bile, çok güçlü bir pazar konumuna sahip olan bir şirket, pazarda daha üstün ve düşük maliyetli bir ikâme ürünle karşılaşır, düşük bir getiri elde edeceği aşıkardır. İkâme bir ürün söz konusu değilse bile, mevcut rakipler arasındaki rekabet de elde edilecek getiriye sınırlandıracaktır. Rekabetin en yoğun olduğu durum ise, girişin serbest olduğu, mevcut firmaların tedarikçiler ve müşteriler karşısında pazarlık gücüne sahip olmadıkları, sayısız firma ve ürünün birbirine benzer olması nedeniyle rekabetin serbest kaldığı durumdur (Porter, 2000).

Beş rekabet gücüyle başa çıkmada, Porter (2000) üç genel strateji olduğunu ifade etmektedir. Bunlar;

1. Maliyet liderliği
2. Farklılaştırma ve

3. Odaklanma'dır.

Heizer ve Render (2004), firmaların rekabet avantajı elde etmelerinin farklılaştırmaya, düşük maliyetler sağlamaya ve esnek, güvenilir ve hızlı yanıtla bağlı olduğunu ifade etmektedirler. Esnek yanıt, tasarım yeniliklerinin ve miktarlarının önemli düzeyde dalgalandığı bir pazarda, meydana gelen bu değişiklikleri karşılayabilme yeteneği olarak düşünülebilir. Güvenilir yanıt ise çizelgeleme ile ilgilidir. Yapılan çizelgelemeler sonuçta müşteriye yöneliktir ve müşteriler de bu çizelgelere güvenmek durumundadır. Ayrıca verilen yanıtın hızlı olması da bir başka önemli unsurdur (Heizer ve Render, 2004).

Bu çalışmada Porter (2000)'ın jenerik rekabet stratejileri sınıflandırması temel alınmıştır. Çünkü Porter (2000)'ın sınıflandırması, tüm diğer rekabet stratejisi sınıflandırmalarını kapsamaktadır. Aynı zamanda Porter (2000)'ın sınıflandırması pek çok örgütsel, çevresel ve performans bağlantılı değişkenlerle ilintilidir. Porter (2000) çizdiği bu çerçeve ile bu stratejilerden herhangi birini kullanan firmaların, içinde bulundukları sektörde rakiplerinden daha üstün bir performans göstermelerini sağlayacak bir rekabet avantajı elde edeceklerini ifade etmektedir (Amoako-Gyampah ve Acquah, 2008).

Firmalar bazen, birden fazla yaklaşımı başarılı bir şekilde izleyebilmektedir. Genel stratejiler, sektördeki rakipleri devre dışı bırakmayı amaçlamaktadır. Bazı sektörlerde tüm firmaların yüksek getiriler elde etmesi, bazı sektörlerde ise firmaların kabul edilebilir getiriler elde etmesi, bu genel stratejilerin en az birinde başarılı olmayı gerektirmektedir (Porter, 2000).

2.2.1 Maliyet liderliği

Maliyet liderliği, ürün veya hizmetleri rakiplere oranla daha ucuza üretmeye ve en düşük fiyatla pazara sunmaya yönelik bir stratejidir. İmalât liderleri standart, ek özellikleri olmayan ve yüksek miktarda ürünü en rekabet edebilir fiyatla sağlamaya çalışır. Bu stratejiyi uygulayan firmalar, çok az yenilik yaparlar; sadece rakiplerin yeniliklerini taklit ederler (Miller, 1986; Santos, 2000).

Maliyet liderliği, verimli ölçekte faal tesislerin kurulmasını, deneyimlerden güçlü maliyet düşüşlerinin elde edilmesini, sıkı maliyet ve genel giderler kontrolünü, küçük müşteri hesaplarından kaçınılmasını ve araştırma-geliştirme (Ar-Ge), servis, satış gücü, reklâmlar, vs. gibi alanlarda maliyetlerin en aza indirilmesini gerektirir. Bu

hedeflere ulaşmak için, yönetimin, maliyet kontrolü üzerine dikkatle eğilmesi gereklidir. Kalite, hizmet ve diğer alanlar göz ardı edilemese de, rakiplere oranla daha düşük maliyet, tüm stratejiyi belirleyen ana değişken haline gelmektedir.

Maliyet lideri olmak, firmaya sektöründe ortalamanın üstünde getiriler sağlar. Çünkü maliyet firmaya rakipleri karşısında bir savunma sağlar. Düşük maliyet, rakipler rekabet sonucu kârlarını kaybettikten sonra bile, firmanın hâlâ getiriler elde etmesini sağlar. Düşük maliyet, firmayı güçlü alıcılara karşı da koruyacaktır. Çünkü alıcılar, fiyatları ancak bir sonraki en verimli rakibin fiyat düzeyine kadar düşürmek için güç kullanabileceklerdir. Düşük maliyet, firmaya girdi maliyetleriyle baş etmede esneklik sağlayacağında, güçlü tedarikçiler karşısında bir savunma oluşturur. Firmanın düşük maliyetli bir konuma ulaşması, genellikle ölçek ekonomileri ve maliyet avantajları açısından da önemli giriş engelleri sağlar. Yine düşük maliyetli bir konum, genellikle firmayı ikame ürünler karşısında sektördeki rakiplerine göre daha avantajlı bir yere oturtur. Dolayısıyla düşük maliyet firmayı beş rekabet gücüne karşı korur.

Maliyet liderliği, genellikle rakiplere göre yüksek bir pazar payı veya hammaddelere daha kolay erişim gibi avantajlar yaratır. Bu da, ürünleri kolay üretilecek şekilde tasarlamayı, maliyetleri yaymak için birbiriyle ilgili ürünlerin geniş bir yelpazesini sunmayı ve hacim kazanmak için tüm büyük müşteri gruplarına hizmet vermeyi gerektirir. Ancak, düşük maliyetli bir strateji uygulamak çok iyi donanımlara yüksek bir sermaye yatırımı yapmaya, saldırgan bir fiyatlandırmaya ve pazar payı elde etmek için başlangıç kayıplarına yol açabilir. Yüksek pazar payı, maliyetleri daha da düşüren ekonomiler yaratabilir. Maliyet liderliği, yeni donanım ve modern tesis yatırımlarında kullanılabilecek yüksek marjlar sağlar. Bu yatırımlar da, düşük maliyetli konumu korumak için önkoşul olabilir.

Maliyet liderliğini koruyabilmek, firmaya ağır yükler getirir; bu da, modern ekipmanlara yatırım yapılması, artık kullanılmayan varlıkların iskartaya çıkarılması, ürün yelpazesini genişletmekten kaçınılması ve teknolojik gelişmelere karşı açık olunması anlamına gelmektedir.

Porter (2000), maliyet liderliği stratejisinin açık olduğu riskleri şu şekilde ifade etmiştir:

- Geçmişte yapılan yatırımları veya öğrenilenleri geçersiz hale getiren teknolojik değişiklikler;

- Sektöre yeni girenlerin veya arkadan gelenlerin, taklit yoluyla veya çok iyi tesislere yatırım yapabilme becerileri yoluyla işi düşük maliyetle öğrenmeleri;
- Dikkatin maliyete yoğunlaşmış olması nedeniyle, gerekli ürün veya pazarlama değişikliklerinin görülememesi;
- Firmanın, rakiplerin marka imajını dengelemek için fiyat değişimini veya diğer farklılaştırma yaklaşımlarını uygulayabilme becerisini daraltacak bir maliyet enflasyonu.

Bir firma, ürün ve hizmet kalitesi gibi alanları göz ardı etmeden rakiplerine kıyasla çok düşük bir maliyet yapısına sahip olarak rekabet avantajı kazanabilir. Maliyet liderliği stratejisini benimseyen bir firma, bu güçlü rekabet pozisyonunu koruyabilmek için, operasyonlarının verimliliğini ve uzun bir zaman periyodu için kendilerine performans sağlayacak ölçek ekonomisini korumaya çalışmalıdır (Amoako-Gyampah ve Acquah, 2008).

2.2.2 Farklılaştırma

Farklılaştırma stratejisi, müşterilerce benzersiz görülen ürün veya hizmetler yaratmayı amaçlar (Miller, 1988). Bu strateji, ürün çeşitliliğine, yüksek ürün kalitesine ve zamanında teslimata ulaşma çabalarını ifade eder. Bu stratejinin var olması için, müşterinin, ürün özelliklerine fiyatından daha fazla önem vermesi gerekir (Kim ve Lee, 1993).

Özellikle gelişmekte olan ekonomilerde, farklılaştırma stratejisi uygulayan işletmeler, sadece tek bir boyuta değil, imaj, müşteri bağlılığı, kalite, yenilik ve hizmet düzeyi gibi birden çok boyutu aynı anda vurgu yapmak durumundadırlar (Amoako-Gyampah ve Acquah, 2008).

Farklılaştırma stratejisi, bir sektörde ortalamanın üzerinde getiriler elde etmek için uygulanabilecek bir stratejidir. Farklılaştırma da beş rekabet gücüyle başa çıkabilmek için savunulabilir bir konum yaratır. Müşterilerin marka sadakati ve bunun sonucunda fiyatlar karşısında oluşan daha düşük hassasiyeti nedeniyle farklılaştırma, rekabet hamlesi yamada önemlidir. Ayrıca kâr paylarını da arttırdığından düşük maliyetli bir konum ihtiyacını ortadan kaldırır. Sonuçta ortaya çıkan müşteri sadakati giriş engelleri yaratır. Farklılaştırma, tedarikçinin gücüyle baş etmeyi sağlayacak yüksek marjlar yaratır. Bu stratejide alıcılar, karşılaştırma yapabilecekleri

alternatiflerden yoksundur. Bu nedenle de fiyatlara karşı daha az hassas olduklarından, alıcının gücü azalır. Müşteri sadakatini elde etmek için kendini farklılaştıran bir firmanın, ikâme ürünler karşısında rakiplerinden daha iyi konuşlanması mümkün olabilir.

Farklılaştırma stratejisi, yüksek bir pazar payı kazanmaya engel de olabilir. Bununla birlikte, farklılaştırmanın başarılması için gereken yoğun araştırma, ürün tasarımı, yüksek kaliteli malzemeler veya yoğun müşteri desteği maliyetli olduğunda, farklılaştırma, maliyet konumundan bir ödün vermek anlamına gelecektir. Müşteriler tüm sektörde firmanın üstünlüğünü kabul etseler bile istenen yüksek fiyatları ödemeye istekli olmayacak ve ödeyemeyeceklerdir.

Farklılaştırmanın getirdiği risklerden bazıları Porter (2000) tarafından şöyle ifade edilmektedir:

- Düşük maliyetli rakiplerle kendini farklılaştırmış firma arasındaki maliyet farklılığı o kadar artar ki, farklılaştırma, marka sadakatini koruyamayacak hale gelir. Böylece alıcılar, maliyetten büyük miktarlarda tasarruf edebilmek için farklılaştırılmış firmanın bazı özelliklerini, hizmetlerini veya imajını satın almaktan vazgeçerler;
- Alıcıların farklılaştırma etkenine ihtiyacı azalır. Bu durum, alıcılar daha karmaşık hale geldikçe ortaya çıkar;
- Taklit, algılanan farklılaştırmayı daraltır; bu, sektörler olgunlaştıkça ortaya çıkan yaygın bir durumdur.

İlk risk, oldukça önemlidir. Kendini farklılaştırmış bir firma, eğer teknolojik değişiklikler yüzünden veya çok da önemsemediği maliyet açısından çok geride kalırsa, düşük maliyetli firma büyük atılımlar yapacak konuma gelebilir (Porter, 2000).

Farklı yapısal ve çevresel yan koşullara sahip iki tip farklılaştırıcı vardır. Bunlardan ilki olan yenilikçi farklılaştırıcılar, yeni ürün ve teknolojiler ortaya çıkartarak farklılaştırma sağlarlar. Yenilikçilik konusunda rakiplerine öncülük ederler ve oldukça yüksek fiyatları üstlenirler. Ar-Ge ve ilk olmak bu firmalar açısından büyük öneme sahiptir (Miller, 1986).

İkinci tip farklılaştırıcılar, pazarlama farklılaştırıcıları ise etkileyici bir paket, iyi hizmet, kolay ulaşılabilir konum ve ürün/hizmet güvenilirliği sunmaktadırlar. Bu firmalar reklâma, promosyona ve dağıtımına büyük harcamalar yapan oldukça kuvvetli firmalardır (Miller, 1986). Bu firmalarda vurgu pazarlama üzerinedir. Müşterilerin tercihlerini anlamak ve bunları üretim ve mühendislik fonksiyonlarını büyük miktarda etkilemeyecek bir yolla sunmak temel amaçtır (Miller, 1987).

Başarılı bir farklılaştırma stratejisi, rakipler tarafından taklit edilmesi zor özellikler üzerine dayandırılmalıdır. Ayrıca, müşterilerinin aklında, kendi ürünlerinin, rakiplerine kıyasla, tasarım, fiziksel özellikler ve dayanıklılık bakımından benzersiz olduğuna dair bir yargı oluşturmalarıdır. Bu karakteristikler üzerine odaklanan bir firma, tasarım, fiziksel özellikler ve ürün performansı ile ilgili olarak sürekli geliştirme yapmaya yönelik yenilikçi faaliyetler gerçekleştirmelidir. Böyle bir firma, ayrıca, mükemmel müşteri servisi sağlamalı ya da müşterilerinin gereksinim ve isteklerini dikkate aldığı ve önem verdiğine dair bir algı yaratarak kendini rakiplerinden farklılaştırmalıdır. Bu şekilde hareket etmek, farklılaştırma stratejisini benimseyen firmalara, olumlu bir ün, marka imajı ve müşteri bağlılığı kazandıracaktır. Farklılaştırma stratejisi güden firmalar yüksek güvenilirliğe, yüksek dayanıklılığa, yüksek özelliklere ve estetiğe sahip, yüksek performanslı ürünler sunma yetenekleri nedeniyle zorlu fiyat rekabetinden uzak kalabileceklerdir (Amoako-Gyampah ve Acquah, 2008).

2.2.3 Odaklanma

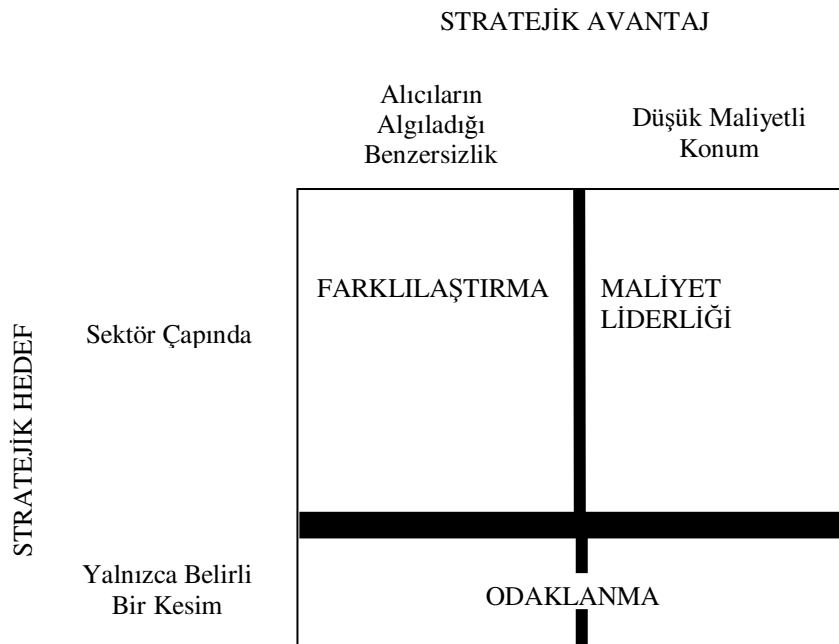
Odaklanma stratejisinde, firma, içinde bulunduğu pazarın bir veya birden fazla segmentini seçerek bu segmentlerde rekabet avantajı elde etmeye çalışır (Santos, 2000). Düşük maliyet ve farklılaştırma stratejileri hedeflerini tüm sektör çapında gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır. Odaklanma stratejisi ise, belirli bir hedefe çok iyi bir şekilde hizmet sunmak üzereine kurulur ve her bir fonksiyonel politika, bu düşüncyle tutularak geliştirilir. Odaklanma stratejisinin temelinde, firmanın, bu yolla dar stratejik hedefine daha geniş bir alanda mücadele eden rakiplerinden daha etkin veya verimli bir şekilde hizmet verebildiği yatar. Sonuçta da firma, ya belirli bir hedefin ihtiyaçlarını daha iyi karşılamakla farklılaştırmayı, ya da bu hedefe hizmet vermekle maliyetlerini düşürmeyi veya her ikisini birden başarır.

Odaklanma, firmaya potansiyel olarak sektör açısından ortalamanın üstünde getiriler getirebilir. Firmanın ya stratejik hedefi ile ilgili olarak maliyet liderliğine ya yüksek farklılaştırmaya ya da her ikisine sahip olduğu anlamına gelir. Odaklanma ayrıca, ikâmelere karşı en az savunmasız olan veya rakiplerin en zayıf olduğu hedeflerin seçiminde de kullanılabilir.

Odaklanma stratejisinin riskleri ise Porter (2000) tarafından şöyle sıralanmıştır:

- Geniş ürün yelpazesi olan rakiplerle, odaklanmış firma arasındaki maliyet farklılığı, dar bir hedefe hizmet vermenin maliyet avantajlarını ortadan kaldıracak veya odaklanmayla ulaşılan farklılaştırmayı dengeleyecek kadar genişletilir;
- Stratejik hedefle pazar arasında istenen ürünlerde veya hizmetlerdeki farklılıklar bir bütün olarak daralır;
- Rakipler, stratejik hedef dahilinde alt pazarlar bulurlar ve odaklananın odağını dışarıda bırakırlar.

Üç genel rekabet stratejisi arasındaki farklar, Şekil 2.2’de gösterilmiştir.



Şekil 2.2 : Üç genel rekabet stratejisi (Porter, 2000).

Üç genel stratejinin başarılı bir biçimde uygulanabilmesi, farklı kaynakları ve becerileri gerektirir. Bu beceri ve kaynaklar Çizelge 2.1’de detayları ile ifade edilmiştir (Porter, 2000).

Çizelge 2.1 : Genel rekabet stratejileri (Porter, 2000).

GENEL STRATEJİ	GENEL OLARAK GEREKLİ OLAN BECERİLER VE KAYNAKLAR	GENEL GEREKLİLİKLER	ÖRGÜTSEL
Maliyet Liderliği	Sürekli sermaye yatırımı ve sermayeye erişim İşlem mühendisliği becerileri İşgücünün yoğun olarak gözlenmesi Üretim kolaylığı için tasarlanmış ürünler Düşük maliyetli dağıtım sistemi	Sıkı maliyet kontrolü Sık, ayrıntılı kontrol raporları Yapılandırılmış organizasyon ve sorumluluklar Kesin sayısal hedeflere ulaşılmasına bağlı teşvikler	
Farklılaştırma	Güçlü pazarlama becerileri Ürün mühendisliği Yaratıcı yetenek Güçlü temel araştırma yetenekleri Kalite veya teknolojik liderlikte kazanılmış kurumsal ün Sektörde uzun bir geçmiş veya diğer işlerden elde edilmiş benzersiz beceriler kombinasyonu Kanallarla güçlü işbirliği	Ar-Ge, ürün geliştirme ve pazarlama fonksiyonları arasında güçlü koordinasyon Sayısal ölçüler yerine, öznel ölçüler ve teşvikler Üstün nitelikli işçileri, bilim adamlarını veya yaratıcı kişileri çekecek rahat çalışma ortamı	
Odaklanma	Yukarıdaki politikaların, belirli bir stratejik hedefe yönlendirilmiş kombinasyonu	Yukarıdaki politikaların, belirli bir stratejik hedefe yönlendirilmiş kombinasyonu	

2.3 İmalât Stratejisi

İmalât stratejisi, imalât firmalarına stratejik plânlarına dayalı bir vizyon sağlar. Bu vizyon işletmenin rekabet avantajı elde etmesini veya sahip olduğu avantajı koruyabilmesini sağlayacak hedef, strateji ve programlardan oluşur (Sarkis, 1995). İmalât stratejisi, işletmenin kurumsal hedeflerine ulaşmasında imalât yeteneklerinin etkin bir biçimde kullanılması olarak görülür. Bu amaçları gerçekleştirmek de ancak üretim sürecinde kullanılan tüm faktörlerin en iyi düzeyde kullanımının sağlanması ile mümkündür (Ahmed ve diğ.,1996).

Sanayi işletmelerinde, imalât, firmanın en büyük, en karmaşık ve yönetilmesi en zor kısmıdır. İmalât sistemlerinin karmaşık olması nedeniyle, bu sistemleri en yüksek performansla organize etmeye ve yönetmeye çalışan firmalar, kapsamlı imalât stratejilerine sahip olmalıdır (Fine ve Hax, 1984).

İmalât performansı, imalât sürecinde yer alan operasyonların, imalât stratejisine ne düzeyde katkıda bulunduğu dikkate alınarak değerlendirilir (Chase ve diğ., 2004). Firma amaçları ve stratejileri ile uyumlu olan imalât yeteneklerinin geliştirilmesi ve yayılımı olarak ifade edilen (Muhamad ve Ashari, 2005) imalât stratejisi, pazardan gelen talep ile örgütsel ve teknolojik kaynaklar, rekabet öncelikleri ve rekabet avantajı arasında bağlantı kurmada önemli bir rol oynar (Sun ve Hong, 2002). Bir başka ifadeyle, imalât stratejileri, rekabetçi dinamik pazarlara ve/veya işletme stratejisindeki değişikliklere cevap verecek nitelikte olmalıdır (Noble, 1997). İmalât stratejisinden istenen faydayı elde etmek için, stratejinin yayılması ve yürürlüğe girmesi gerekmektedir (Tan ve Platts, 2007).

Verimliliği ve rekabet edebilirliği arttırmaya duyulan ihtiyaç ve imalâtın stratejik rolünün kavranması, imalât stratejisinin, literatürde çok ilgi gören konulardan biri haline gelmesine neden olmuştur (Schroeder ve diğ., 1986). En basit tanımıyla, firmanın operasyon fonksiyonlarına yönelik olarak geliştirdiği yetenekler şeklinde ifade edilebilen imalât stratejisi, rekabet stratejisini ayrıntılı hale getirir. Bir firmanın seçeceği imalât stratejisi, seçmiş olduğu rekabet stratejisi ile bağlantılı olacaktır (Amoako-Gyampah ve Acquah, 2008).

İyi formüle edilmiş ve etkin bir imalât stratejisi, işletmenin amaç ve stratejilerini yansıtır ve firmanın uzun vadeli rekabet edebilirliğine ve imalât performansının artmasına katkıda bulunur (Swamidass ve Newell, 1987; Rho ve diğ., 2001). İmalât

stratejisi, kurumsal strateji ile entegre olmayı gerektirdiği için oldukça kapsamlıdır ve değişimi zorunlu kılacak uzun vadeli bir süreci içerir (Chase ve diğ., 2004). İmalât stratejisi, operasyonel hedeflerle tüm organizasyonu ilgilendiren hedefler arasında koordinasyon yaratan plânlama sürecinin bir parçası olarak görülebilir. Tüm organizasyonun amaçları zaman içerisinde değiştiğinden, imalât stratejisi gelecekteki gereksinimleri tatmin edecek şekilde tasarlanmalıdır (Chase ve diğ., 2004).

Müşteri odaklı imalât stratejileri, kurumsal stratejide gizli olan, firmanın uzun vadeli hedeflerinin net bir şekilde anlaşılmasını gerektirir. Bu durum, firmanın dış müşterilerinin ihtiyaçlarını anlamak ve rakiplerinin üstünde bir performans göstermek üzere gereksinim duyduğu imalât yeteneklerini belirleyebilmek için tüm departmanların çabalarının birleştirilmesini gerektirir (Krajewski ve Ritzman, 2005).

2.4 Stratejik İmalât Kararları

İmalât stratejisi karmaşık bir kararlar yapısı olarak ifade edilebilir. Bu karmaşık karar yapısının analiz edilebilir küçük parçalara ayrılması gereklidir (Fine ve Hax, 1985; Hayes ve Wheelwright, 1984).

Hayes ve Wheelwright (1984) yapmış olduğu çalışmalarda, imalât içinde yer alan operasyonlar ile işletme stratejisi arasındaki bağların imalâta dair alınan yapısal ve yapısal olmayan yatırım kararları ile belirlendiğini ifade etmektedirler.

İmalât performanslarını yüksek tutmak isteyen firmalar, stratejik imalât kararlarını işletme stratejileri ile bağlantılı olarak ele almalıdır (Ward ve diğ., 2007).

Bir organizasyonun rekabetçi imalât öncelikleri ile stratejik karar alanları arasındaki uyumun varlığı, rekabet silâhı gibi kullanılacak bir imalât potansiyeli geliştirmenin temel şartıdır (Boyer, 1998; Kazan ve diğ., 2006). İmalât sisteminin tasarımı belli temel alanlarla ilgili uygun kararlar alarak stratejiye uyum sağlayacak şekilde yapılmalıdır (Ward ve diğ., 1988) ve imalât performansı, firmanın rekabet öncelikleri ile bu öncelikleri gerçekleştirmek için alınan kararlar arasındaki bağlantı ve tutarlılığın derecesi değerlendirilerek ölçülmelidir (Leong ve diğ., 1990). Bir başka deyişle, rekabetçi imalât öncelikleri ile yapısal ve altyapısal imalât kararları arasındaki uyumun derecesi, imalâtın rekabet avantajı sağlamasında önemli bir rol üstlenir (Boyer ve Pagell, 2000).

Stratejik imalât kararları ile ilgili olarak farklı yazarlar farklı sınıflandırmalar yapmıştır (Ward ve diğ., 2007). Skinner (1969), stratejik karar alanlarını, fabrika ve ekipman, üretim plânlama ve kontrol, işgücü ve personel atama, ürün tasarımı/mühendisliği ve organizasyon ve yönetim olarak belirlemiştir. Wheelwright (1986), stratejik imalât kararlarını, kapasite, tesisler, teknoloji, dikey entegrasyon, işgücü, kalite, üretim plânlama/malzeme kontrolü ve organizasyon olarak ifade etmiştir. Hayes ve Wheelwright (1984) yaptıkları çalışmada stratejik kararlar listesine süreç ve altyapıyı da eklemiştir.

Anderson ve diğ. (1989) yapmış oldukları çalışmada, stratejik imalât kararlarını, kapasite/tesisler, kalite ve üretim plânlama ve kontrol, işgücü ve organizasyon ve teknoloji olarak ifade etmiştir.

İmalât stratejisinin iki dayanak noktası yapısal ve alt yapısal kararlardır. Yapısal kararlar, operasyonlar için süreç ve teknolojiyi oluştururken, altyapı insan kaynakları politikaları, kalite sistemleri, örgüt kültürü ve enformasyon teknolojisinde yapılan sürekli iyileştirmelerle uzun vadeli rekabet yeteneği sağlar. Altyapıya ait kararlar, uzun vadede etkili olurlar ve yapısal kararları desteklerler. Altyapısal kararlar, günlük kullanımla, üst yönetimin katılımı ve her aşamada takım çalışması yapılması suretiyle gelişirler. Yapısal ve altyapısal kararların etkin kullanımı imalât performansının yüksek olmasını sağlar (Dangayach ve Deshmukh, 2001).

Fine ve Hax (1984) yapmış oldukları çalışmada, stratejik imalât kararlarını tesisler, kapasite, dikey entegrasyon, teknolojiler ve süreçler, çeşit/yeni ürünler, insan kaynakları, kalite yönetimi, imalât altyapısı ve tedarikçi ilişkileri olarak ifade etmiştir.

Hayes ve Wheelwright (1984), stratejik imalât kararlarını kapasite, tesisler, teknoloji, dikey entegrasyon, işgücü, kalite, üretim plânlama ve malzeme kontrol, organizasyon olarak sınıflandırmışlardır.

Yukarıda belirtilen sınıflandırmalar göz önünde bulundurularak stratejik imalât kararları (karar alanları) Çizelge 2.2'deki gibi sınıflandırılmış ve ilgili kaynaklardan derlenmiştir.

Çizelge 2.2 : Stratejik imalât kararları ve stratejik imalât kararlarının derlendiği çalışmalar.

Rekabetçi İmalât Önceliği	Kaynaklar
Tesisler	Hayes ve Wheelwright (1984); Fine ve Hax (1984); Fine ve Hax (1985); Tunäl v (1992); Ward ve diğ. (1995); Boyer (1998); Boyer ve McDermott (1999); Chen (1999); Boyer ve Lewis (2002); Hallgren ve Olhager (2006)
Kapasite	Hayes ve Wheelwright (1984); Fine ve Hax (1984); Fine ve Hax (1985); Tunäl v (1992); Ward ve diğ. (1995); Boyer (1998); Boyer ve McDermott (1999); Chen (1999); Boyer ve Lewis (2002); Hallgren ve Olhager (2006)
Süreçler	Fine ve Hax (1984); Fine ve Hax (1985); Tunäl v (1992); Ward ve diğ. (1995); Hallgren ve Olhager (2006)
Teknoloji	Hayes ve Wheelwright (1984); Fine ve Hax (1984); Fine ve Hax (1985); Tunäl v (1992); Ward ve diğ. (1995); Boyer (1998); Boyer ve McDermott (1999); Chen (1999); Boyer ve Lewis (2002); Hallgren ve Olhager (2006)
Dikey Entegrasyon	Hayes ve Wheelwright (1984); Fine ve Hax (1984); Fine ve Hax (1985); Tunäl v (1992); Ward ve diğ. (1995); Boyer (1998); Boyer ve McDermott (1999); Chen (1999); Boyer ve Lewis (2002); Hallgren ve Olhager (2006)
İşgücü Yönetimi ve Organizasyon	
- İşgücü Yönetimi	Skinner (1969); Hayes ve Wheelwright (1984); Fine ve Hax (1984); Fine ve Hax (1985); Ward ve diğ. (1995); Boyer (1998); Boyer ve McDermott (1999); Chen (1999); Boyer ve Lewis (2002);
- Organizasyon	Skinner (1969); Hayes ve Wheelwright (1984); Tunäl v (1992); Ward ve diğ. (1995); Boyer (1998); Boyer ve McDermott (1999); Chen (1999); Boyer ve Lewis (2002); Hallgren ve Olhager (2006)
Kalite Yönetim Sistemleri	Hayes ve Wheelwright (1984); Fine ve Hax (1984); Fine ve Hax (1985); Tunäl v (1992); Ward ve diğ. (1995); Boyer (1998); Boyer ve McDermott (1999); Chen (1999); Boyer ve Lewis (2002); Hallgren ve Olhager (2006)
Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri	Skinner (1969); Hayes ve Wheelwright (1984); Tunäl v (1992); Ward ve diğ. (1995); Boyer (1998); Boyer ve McDermott (1999); Chen (1999); Boyer ve Lewis (2002); Hallgren ve Olhager (2006)
Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri	Ward ve diğ. (1995)

Yukarıda yer alan karar alanlarından ilk beşi, uzun dönemli etkiye sahiptir. Bu kararlar alınıp yürürlüğe girdikten sonra, bu kararlardan geri dönmek zor olduğu kadar, bu kararların gerçekleştirilmeleri de oldukça güçtür. Bu kararlarla ilgili bir genişletme ya da değişim kararı verilirse, o zaman önemli derecede sermaye yatırımı yapmak göze alınmalıdır (Hayes ve Wheelwright, 1984).

Diğer karar kategorileri ise, genellikle daha taktik düzeyde kararlar olarak görülür. Bunlar, sürekli olarak alınan sayısız kararı kapsar. Alınan kararlar daha çok işletmenin spesifik yönleri ile ilgilidir ve genellikle çok büyük sermaye yatırımları gerektirmezler. Ancak bunların da kümülatif etkisi ilk dört kategoride olduğu gibi, değiştirilmesi zor ve maliyetli olarak görülür (Hayes ve Wheelwright, 1984).

Bu karar kategorileri birbirleri ile yakından ilgilidir. Bir firmanın yıllık toplam kapasitesi onun üretim oranının zaman içinde belli bir düzeyde kalması veya sık sık değişmesi ile alâkalıdır. Benzer şekilde, işgücü politikaları, kuruluş yeri ve üretim süreç tipi ile, ve stok politikaları da dikey entegrasyon ile etkileşim halindedir. Örgütsel tasarım ile ilgili kararlar, firmanın ne çeşitte fabrikalarda konuşlanacağı, uzmanlaşacağı ve fabrikaların arasındaki ilişkilerin nasıl olacağı kadar dikey entegrasyon kararlarına da bağlıdır (Hayes ve Schmenner, 1978; Hayes ve Wheelwright, 1984).

İmalât stratejisi literatüründe yapısal ve alt yapısal kararların rekabetçi öncelikler ile ilişkili olması genel kabul görmüştür (Dangayach ve Deshmukh, 2001). Bu karar alanları, imalât fonksiyonu açısından uzun vadeli bir öneme sahiptir ve imalât amaçlarını ve işletme stratejisini desteklemek üzere içsel tutarlılık içerecek ve politikalarla belirlenecek şekilde tasarlanmalıdır (Tunälly, 1992).

2.4.1 Tesisler

Tesis kararları uzun vadeli, geri dönüşü zor kararlardır. Çok tesisli bir organizasyon için politikalar oluştururken önemli bir adım, her bir tesisin nasıl uzmanlaştırılacağı ya da nereye odaklanacağıdır (Fine ve Hax, 1985).

Tesislerle ilgili geleneksel politika alanları, büyüklük, konum ve uzmanlaşmadır (Rudberg ve Olhager, 2003). Büyüklük, kapasite kararı ile ilgilidir (Hayes ve Wheelwright, 1984).

Konum, tesisler arasındaki bağımlılığı hesaba katmaksızın, tesis ağının nasıl tasarlanacağı sorusu ile ilgilidir. Bazı tesisler sıra ile çalışırken, bazı tesisler ise birbirlerine girdi veya çıktı bakımından bağımlıdırlar (Rudberg ve Olhager, 2003). İmalâtın nerede yapılacağı ve fabrika kuruluş yeri olarak nerenin seçileceği kararı önemli bir karardır ve pazarlama ve lojistik kararları ile senkronize bir şekilde ele alınmalıdır (Rudberg ve Olhager, 2003; Skinner, 1969).

İyi bir kuruluş yeri, firmanın faaliyetlerini gerçekleştirmesi için gerekli koşulları yerine getirmekte ve belli birtakım yeteneklere katkıda bulunarak firmanın rekabet avantajı sağlamasında önemli bir rol oynamaktadır (Urgal-González ve Garcia-Vásquez, 2007). Bu nedenle, üretimin nerede yapılacağı kararı imalât firmaları açısından hem stratejik, hem de lojistik anlamda çok önemli bir karardır. İmalât firmaları kuruluş yerlerini belirlerken ve müşteri servis düzeyini arttırırken,

maliyetlerini azaltacak bir çözüm bulmaya çalışırlar (MacCarthy ve Atthirawong, 2003). Maliyetin düşürülmesi ve müşteri servis düzeyinin arttırılması da, ancak kuruluş yerinin hammadde kaynaklarına, pazara, devlet teşvik ve yasaklamalarını dikkate alan (daha düşük vergi vb. gibi), taşıma ve bağlantı noktalarına yakın bir yer olarak seçilmesiyle ve uygun işgücü ve temel malzemelerin bulunabilirliği ile mümkündür (Urgal-González ve Garcia-Vásquez, 2007).

Kuruluş yeri seçimini stratejik hale getiren bir başka husus da, firmanın ürünlerini geliştirmek ve üretmek için kullandığı temel teknolojik ilerlemelerle sürekli bağlantı içerisinde olabileceği bir yerde konuşlandırılmasıdır. Özellikle ileri teknoloji kullanan firmalar için, teknoloji parklarında veya araştırma merkezi veya üniversite yakınlarında bir kuruluş yeri seçmek gerekli teknik ve bilimsel niteliklere sahip personele ulaşabilmek ve böylece de çağa uygun kalabilmek açısından önemlidir (Urgal-González ve Garcia-Vásquez, 2007). Ne düzeyde bir teknolojiye gereksinim duyulduğu, ürün geliştirme desteğinin nerede konuşlandığı, çalışanların özelliklerinin ne olması gerektiği, üretimin ne derecede karmaşık olduğu ve temel taşıma noktalarına ne uzaklıkta bulunulduğu da cevaPlanması gereken sorular arasında yer alır (Anderson ve diğ., 1989).

Tesisin uzmanlığı veya odağı, iki temel şekilde olabilir. Bunlar; ürüne odaklanma ve sürece odaklanmadır. Ürüne odaklanmada, firma tek bir ürünü veya çok dar bir ürün setini, yüksek miktarlarda ve düşük maliyetle üretmek üzere tasarlanmıştır (Rudberg ve Olhager, 2003; Üreten, 1999). Bu tesislerin, tasarlandıkları üründen başka ürün tasarımlarına ve farklı üretim hacimlerine dönüştürülmeleri güçtür. Bu nedenle de esnek değildirler (Üreten, 1999).

Sürece yönelik tesislerde ise, çeşitli ürünlerin üretilmesi ve üretim hacimlerinin değiştirilmesi mümkündür. Bu nedenle sürece odaklı sistemler, esneklik özelliğine sahiptirler (Üreten, 1999).

İşletme plânının, standart ürünlerin düşük maliyetle ve yüksek hacimde üretilmesini gerektirmesi halinde, ürüne yönelik sistemler tercih edilir. Siparişe göre küçük ya da tek birimlik partiler halinde üretim ve zamanında teslim önemli ise sürece yönelik üretim sistemleri kurulmalıdır (Üreten, 1999).

Konum ve büyüklük firmalar için iki önemli karakteristiği ifade eder. Büyük bir firma tek bir ürün veya sürece odaklanabileceği gibi, küçük bir firma birden fazla farklı ürün üretebilir (Brush ve Karnani, 1996).

2.4.2 Kapasite

Kapasite kararları, tesis kararları ile yakından ilgilidir. Kapasite, firma tarafından yönetilen tesis, ekipman ve insan sermayesi tarafından belirlenir. Önemli kararlar, döngüsel taleple nasıl baş edileceği, gelecek talep tahminlerine ve var olan talebe cevap olarak kapasite artırımına gidilip gidilmeyeceği ve kapasite kararlarının rakiplerin kapasite kararlarını etkileyecek biçimde nasıl kullanılacağı ile ilgili kararlardır (Fine ve Hax, 1984; Fine ve Hax, 1985).

Kapasite ile ilgili politika alanları miktar, zamanlama ve tür olarak ifade edilebilir. Kapasite talebinde meydana gelen değişimlerin, miktarına ve zamanlamasına bağlı olarak, firmanın ne tür bir kapasite ile cevap vermesi gerektiği sorusuna yanıt arar (Hayes ve Wheelwright, 1984). Firmalar, talepte meydana gelen değişikliklere cevap verebilmek için, mümkün olan en hızlı şekilde kapasite ayarlarını yapmak zorundadırlar. Kapasite talebinde beklenmeyen bir artış olduğunda firma yeni bir tesis kurma veya var olan tesisleri genişletme yoluna gidebilir. Ancak bu firma için birkaç seneye mal olur. Bu yeni tesise yapılacak ekipman yatırımı da düşünüldüğünde zaman daha da artacaktır (Anderson ve diğ., 1989).

Eğer firma, tahmin ettiğinden daha hızlı büyüyen bir taleple karşı karşıya kalırsa ve yeni bir firma kurmak ya da var olan tesisleri genişletmek daha uzun zaman alacaksa, o zaman kapasite yedeği (desteği) kullanma yoluna gidebilir. Aslında en uygun olan, tam kapasite ile çalışmaktır. Ancak bu durum her zaman söz konusu olmayabilir.

Mevsimsel talep değişiklikleri ile karşı karşıya kalan bir firma, bu değişikliklere cevap verebilmek için,

- bitmiş ürün veya basit montaj işlemleri ile bitmiş ürüne dönüştürülebilecek parçaları stokta bulundurma,
- işçi alma veya işten çıkarma,
- çalışma saatlerini arttırma veya azaltma,
- yarı-zamanlı çalışanlar kullanma veya

- işi başka bir firmaya/firmalara yaptırma (dış kaynak kullanımı) yollarından birini veya birkaçını seçebilir (Hayes ve Wheelwright, 1984).

Beklenmeyen talep değişiklikleri, ya mevcut müşterilerden kaynaklanan ve aniden ortaya çıkan büyük miktardaki siparişler veya yeni müşterilerden gelen ilk siparişler nedeniyle oluşabilir. Kapasite yedeği beklenmeyen talep değişikliklerine cevap vermeyi mümkün kılar. Ayrıca, kapasite yedeği sayesinde üretimi yeniden çizelgelemeden kaynaklanan karışıklıklar ortadan kalkacak, teslimatlar zaman geçirmeksizin hızlı bir şekilde yapılacak ve dolayısıyla talepler geri çevrilmemiş olacaktır. Bu da büyüyen pazarlarda rekabet eden firmaların, uzun dönemli pazar pozisyonu sağlamaktan çok kısa vadeli kârlılık ve yatırımın geri dönüşüne odaklanmış olan rakiplerinin sahip olduğu pazar payını da elde etmelerini sağlar. Ancak unutulmaması gereken bir başka nokta, kapasite yedeği kullanılmadığı sürece firmaya maliyet yaratır (Hayes ve Wheelwright, 1984).

2.4.3 Süreçler

Organizasyonlar, teknolojik anlamdaki uzmanlıklarını hem ürünlerine, hem de süreçlerine odaklandırabilir. Her iki durumda da asıl amaç, rekabet avantajı sağlamaktır. İmalâtta kullanılacak olan ekipmanlara ve süreç teknolojilerine yapılacak olan yatırımlar sadece düşük maliyet sağlamaya yönelik değildir. Aynı zamanda mükemmel kalite düzeyine, daha kısa teslimat süresine, daha düşük stok seviyelerine, ekipmana daha az yatırım yapılmasına, kısalan yeni ürün geliştirme sürelerine sebebiyet verir (Anderson ve diğ., 1989).

Temel jenerik süreç tipleri (kitlesele üretim (montaj hattı), sürekli akış, atölye tipi, parti tipi ve proje tipi üretim) arasından yapılacak seçim için geleneksel yaklaşım, ürün karakteristikleri ile süreç karakteristiklerinin eşleştirilmesi ile gerçekleştirilir (Fine ve Hax, 1984).

2.4.3.1 Kitlesele üretim (Montaj hattı)

Kitlesele üretimde, standart bir ya da çok kısıtlı sayıda mamulden yüksek miktarlarda üretim gerçekleştirilir. Gerektiğinde, üretim hattında veya tezgâhlar üzerinde bazı değişiklikler yapmak suretiyle, benzer bir ürünün üretimine geçmek mümkün olabilir. Montaj hattı teknolojisinin kullanıldığı beyaz eşya, otomobil, televizyon gibi ürünlerin üretimini tekrarlamalı nitelik taşıyan kitlesele üretime örnek olarak

göstermek mümkündür. Hat üretimi, işgücünün yerini sermayenin alması, özel görevlere yönelik olarak işgücünün kullanılması ve sermaye mallarının yüksek düzeyde kullanımı ile büyük miktarlarda üretim yapılması nedeniyle daha verimlidir. Ancak daha az esnektir, ürün standardizasyonu ve imalat görevleri sıralı olarak yerine getirildiğinden zordur ve ürünlerde veya parti büyüklüğündeki değişikliklere cevap vermesi oldukça maliyetlidir (Urgal-González ve Garcia-Vásquez, 2007).

2.4.3.2 Sürekli akış (Akış tipi üretim)

Akış tipi üretimde ise makine ve tesisler sadece tek bir ürün üretecek şekilde tasarlanmışlardır. Ürün, üretimde kullanılan süreçler, malzeme ve araçlar standardize edilmiştir. Akış tipi üretim sistemlerinin en önemli özelliklerinden biri de otomasyona dayalı, dolayısıyla sermaye yoğun olmalarıdır. Petrol rafinerileri, plastik, çimento, şeker, kâğıt üretimi bu sistemlere örnek teşkil eder.

2.4.3.3 Atölye tipi üretim (Siparişe göre üretim)

Siparişe göre ya da atölye tipi üretim, tüketicinin veya müşteri firmanın, zaman, tasarım, miktar ve kalite bakımından özel olarak belirlediği bir mamulün üretilmesidir. Bu sistemlerde çok çeşitli ürünlerin üretilmesi söz konusudur. Her bir siparişin gerektirdiği işlem sırası ve sayısı birbirinden farklıdır. Yerinde alınan ölçüye göre mobilya üreten sistemleri bu üretim tipine örnek olarak göstermek mümkündür.

2.4.3.4 Parti tipi üretim

Parti üretimi özel bir siparişi veya sürekli bir talebi karşılamak amacı ile belirli bir mamul grubunun belirli miktarlardan oluşan partiler halinde üretilmesidir. Bu sistem siparişe göre üretim sistemine kıyasla, üründe standardizasyon yönünde bir adım daha ileridedir, ancak ürünün sürekli üretim sistemindeki gibi standardize edilmiş olduğunu söylemek mümkün değildir. Parti üretim yapan bir tesiste, geniş sayılabilecek bir ürün hattında yer alan ürünlere, tekrarlamalı olarak ve belli miktarlarda talep vardır. Üretim faktörlerini paylaşan ürün çeşidi, siparişe göre üretim sistemlerindeki ürün çeşidinin altındadır. Ancak ürün hattındaki ürünlerden herhangi birine olan talep, sadece o ürünün üretimine yönelik bir sistem kurulmasını gerektirecek kadar yüksek değildir. Sonuç olarak parti üretim sistemlerinde oldukça çeşitli ürünlerin, değişik miktarlarda ve genellikle orta büyüklükteki partiler halinde

üretildiğini söylemek mümkündür. Bu nedenle, sistem çeşitli üretime olanak sağlayacak esnekliğe sahip olmalıdır. Genellikle tüm parti üzerinde bir işlem tamamlanmadan izleyen işleme başlanmaz. Metal işleme atölyeleri ile bir traktör fabrikasının motor atölyesinde gerçekleştirilen üretimi, parti üretime örnek olarak göstermek mümkündür. Parti üretim genel amaçlı makineler ve kalifiye işgücü sayesinde yüksek esnekliğe sahiptir, ancak verimlilik düşüktür (Urgal-González ve Garcia-Vásquez, 2007).

2.4.3.5 Proje tipi üretim

Proje genellikle, benzer koşullarda tekrarlanmayan ve aralarında öncelik ilişkileri bulunan tek seferlik faaliyetler dizisi olarak tanımlanır. Bu üretim sistemi, bir tek büyük ölçekli üretimi gerçekleştirecek şekilde tasarlanmıştır. İşlerin hacmi geniştir, üzerinde çalışılan proje tamamlandığında üretim sona erer ve başka bir proje geldiğinde, üretim işlemine yeniden başlanır. İşletmede aynı anda birden fazla projenin yürütülmesi de mümkündür. Genellikle her bir proje birbirinden bağımsızdır ve farklı özellikler taşır. Uçak, gemi, köprü, yol, havaalanı, baraj yapımı, bina inşaat işleri proje tipi üretime örnek olarak gösterilebilir.

Her bir süreç tipi firmanın farklı yetenekler elde etmesini ya da üretmesini sağlar. Proje ve atölye tipi üretim, üretimde miktar ve kalite bakımından esneklik sağlar (Urgal-González ve Garcia-Vásquez, 2007).

2.4.4 Teknoloji

Teknoloji, temin ve pazara giriş sürelerini hızlandırmaktadır (Gilgeous ve Gilgeous, 2001) ve stratejik bir öneme sahiptir (Ward ve diğ., 1996).

Stratejik açıdan bakıldığında, teknolojinin rolü gün geçtikçe artmaktadır. Teknolojinin kullanım amacı, imalât performansını arttırmak ve sonuçta da rekabet avantajı sağlamaktır (Anderson ve diğ., 1989). Yeni teknolojiler, işyeri ile entegre edilebilirse, firmaya önemli katkılar sağlar (Gilgeous ve Gilgeous, 2001). Bilgisayar destekli tasarım (BDT), bilgisayar destekli üretim (BDÜ), robotlar ve esnek imalât sistemleri (EİS), teknoloji ile ilgili kararları daha karmaşık hale getirmiştir. Bu yeni ve yüksek oranda otomatize olmuş fabrikalar oldukça yüksek yatırım gerektirir. İleri imalât teknolojilerinin kullanımı imalât maliyet yapısı, sermaye yoğunluğu, kalifiye olmayan işgücünün kullanılması ve düşük maliyetli- yüksek kaliteli ürünleri teslim

etme yeteneği anlamında önemli değişikliklere sebebiyet verir. Pek çok firma hayatlarını sürdürmesinin buna bağlı olduğunu düşündüklerinden, bu teknolojilere yatırım yapmaya karar vermektedir (Fine ve Hax, 1985).

İleri imalât teknolojileri farklı durumlar için farklı anlamlara sahiptir. Hammadde, parçalar ve komponentlerin satın alınması ile teslimat ve bitmiş ürünle ilgili hizmetler de dahil olmak üzere üretim sürecinin plânlanması ve kontrolü için insanlar, makineler ve araçlardan oluşan bir otomatik üretim sistemi olarak tanımlanabilir (McDermott ve Stock, 1999). Bu sistem üretim sürecini başlatan, izleyen ve üretim sürecine bağlanan programlanabilir makineler dizisinden oluşmaktadır (Lewis ve Boyer, 2002).

Tanımlardan anlaşılacağı gibi ileri imalât teknolojileri karmaşık bir yapıya sahip olup üretimde etkinlik, esneklik, maliyet avantajı sunan fabrika otomasyon ve kontrolünün birçok formu yanında yönetim metot ve yaklaşımlarını da içermektedir. Aşağıda yer alan ve Bülbül ve Güleş (2004) tarafından değişik kaynaklardan yararlanılarak ortaya konan sentez Çizelge 2,3'te, ileri imalât teknolojileri kapsamında yer alan belli başlı teknoloji ve yöntemler ile her birinin bağımsız kullanım amaçları gösterilmektedir.

Çizelge 2.3 : Belli başlı ileri imalât teknolojileri ve kullanım amaçları (Bülbül ve Güleş, 2004).

Teknolojiler	Açıklama	Bağımsız Olarak Amaçları
Nümerik Kontrollü Tezgâhlar (CNC)	CNC, makine operasyonlarının kontrolü amacıyla sayısal kontrollü tezgahlara mikro işlemcinin entegre edilmesidir.	Doğrudan işçilik maliyetlerini azaltır. Ürün kalitesini artırır.
Bilgisayar Destekli Tasarım (BDT)	BDT, mühendislik tasarımlarının oluşturulması, değiştirilmesi, analizi ve parça hareketlerinin simülasyonuna olanak tanıyan bilgisayar teknolojisi uygulamasıdır.	Tasarım verimliliğini artırır. Tasarım sürecinde harcanan zamanı azaltır. Tasarımın kalitesini artırır. Güç tasarımları kolaylaştırır. Tasarımların saklanması ve yeniden erişimini kolaylaştırır.
Bilgisayar Destekli Üretim (BDÜ)	BDÜ, işletmelerde malzeme akışı, üretim çalışmalarının plânlanması, yönetilmesi ve kontrolü sayesinde imalâtı destekleyen bilgisayar ve iletişim teknolojisi uygulamasıdır.	Üretim kontrol ve raporlamayı geliştirir. Malzeme akışı ve makineler arasında koordinasyonu artırır. Makine hazırlama süresini kısaltır. Yeniden rotalama yeteneğini artırır.
Esnek İmalât Sistemleri (EİS)	EİS, tamamen bilgisayarlar tarafından plânlanan ve kontrol edilen, üretim ve tasarım değişikliklerine hızla uyarlanan sistemlerdir. Çok sayıda parçayı küçük veya orta miktarda etkin bir şekilde üretmek için tasarlanmış ve bilgisayar tarafından kontrol edilen iş istasyonları ve malzeme taşıma sistemlerinden oluşmaktadır.	Ürün çeşitliğini artırır. Ürün kalitesinde yükselme ve tutarlılık sağlar. Ürün tasarımındaki, üretim gereksinimlerindeki ve talepteki değişikliklere hızlı yanıt verilmesini sağlar. Özel tasarımların üretilmesine olanak tanır. Küçük miktarların ekonomik olarak üretilmesine olanak tanır.
Robotlar	İnsan zekası ve fiziksel yönlendirmeye ihtiyaç duyulan görevlerde kullanılan belirli insan yeteneklerine sahip genel amaçlı programlanabilir makinelerdir.	Doğrudan işçilik maliyetlerini azaltır. Tekrarlamalı görevlerde doğruluk / kaliteyi geliştirir. Tehlikeli ve sağlığa zarar verebilecek görevlerde riskleri azaltır. Çıktı miktarını artırır.

Çizelge 2.3 (devam) : Belli başlı ileri imalât teknolojileri ve kullanım amaçları (Bülbul ve Güleş, 2004).

Teknolojiler	Açıklama	Bağımsız Olarak Amaçları
Grup Teknolojisi (GT)	Malzeme veya operasyon gereksinimlerine ya da geometrik özelliklerindeki benzerliklere göre parça ailelerini kodlama ve sınıflama sistemidir.	Makine hazırlık ve sipariş bekleme süresini kısaltır. Verimliliği artırır. Süreç plânlamasını basitleştirir.
Bilgisayar Destekli Süreç Plânlama (BDSP)	BDSP, parçaların üretimini plânlayan karar destek sistemidir. İşlem gereklerine ve makine yeteneklerine dayalı olarak parçaların üretimi için gerekli işlemleri ve makineler arasındaki rotaları belirler.	Birden çok ürünün imalâtı durumunda karmaşılaşan süreç plânlaması çalışmalarını basitleştirir. Süreç plânlarnının oluşturulması ve gözden geçirilmesi için katlanılması gerekli maliyet, çaba ve zamanı azaltır.
Üretim Kaynakları Plânlaması (ÜKP)	ÜKP, üretim operasyonlarının plânlaması ve kontrolü amacıyla kullanılan entegre karar destek sistemidir. ÜKP, pazarlama, finans vb. fonksiyonları plânlama sürecine katarak, bunların ahenk içinde çalışmasını sağlamak üzere geliştirilmiş bir bilişim sistemidir.	Müşteri hizmetini iyileştirir. Maliyet ve kontrolü iyileştirir. Karar vermeyi güçlendirir. Stok kontrolünü iyileştirir. Satın alma, programlama, üretim, yükleme arasında koordinasyonu geliştirir. Müşteri hizmetini geliştirir. Kaliteyi yükseltir. Hazırlık ve sipariş teslim zamanını kısaltır.
Tam Zamanında Üretim (TZÜ)	TZÜ, üretim sistemlerinin tasarlanması ve işletilmesine ilişkin yönetim ve üretim felsefesidir. TZÜ, hazırlık zamanının, sipariş süresinin kısaltılmasına ve ürün kalitesinin geliştirilmesine odaklanır	Stokları azaltır. Fabrika tasarımını iyileştirir.

İleri imalât teknolojileri firmaya rekabetçi avantaj kazandırabilir ve rekabet duvarları oluşturmalarını sağlayabilir (Gupta ve diğ., 1997). İleri imalât teknolojilerinin en belirgin faydaları, yüksek esneklik, talepteki ve ürün tasarımıındaki değişikliklere hızlı cevap verme, süreçlerin kontrolü ve azalan kayıplar olarak ifade edilebilir (Boyer, 1998). Bilgisayar destekli tasarım, bilgisayar destekli süreç plânlama, bilgisayarlı nümerik kontrol, esnek imalât hücreleri/sistemleri ve bilgisayarla bütünleşik imalât gibi teknolojileri benimseyen firmalara pazara erken giriş, değişen müşteri isteklerine karşı hızlı cevap verme ve iletirilmiş tutarlılık ve güvenirlilikte yüksek kaliteli ürünler sunma gibi avantajlar sağlar (Small ve Yasin, 1997).

İleri imalât teknolojileri kullanılan teknolojiye ve onun uygulamalarına bağlı olarak firmaya pek çok somut ve soyut yararlar sağlar (Schroeder ve Sohal, 1999). Bu yararlar Çizelge 2.4'deki gibi özetlenebilir:

Çizelge 2.4 : İleri imalât teknolojilerinin yararları (Udo ve Ehie, 1996).

Somit Yararları	Soyut Yararları
- Öz sermaye karlılığının artması	- Rekabet avantajının gelişmesi
- Stok maliyetlerinin azalması	- Daha kısa ürün yaşam çevrimlerine uyum sağlama
- Hazırlık sürelerinin azalması	- Mühendislik/yönetim deneyimlerini geliştirme
- Transformasyon sürelerinin azalması	- İşgücü huzursuzluklarının azalması
- Demirbaş maliyetlerinin azalması	- Yeni teknolojilerin kullanımında lider olarak görülme
- Hurda oranının azalması	- Esnekliğin artması
- Atölye kullanım alanının azalması	- İmalât kontrolünün artması
- İşgücü maliyetlerinin azalması	- Çalışma koşullarının iyileşmesi
- Parça kullanım maliyetlerinin azalması	- Tasarım ve süreç değişikliklerine hızlı yanıt verebilme
- Yeniden işleme miktarının azalması	- Yeni ürünlerin pazara hızlı bir şekilde sunulması
	- Veri yönetiminin iyileştirilmesi
	- Makine arızalarına daha hızlı yanıt verilebilmesi
	- Talep değişikliklerine yanıt süresinin iyileşmesi
	- Ürün kalitesinin iyileştirilmesi
	- Parça kontrolünün iyileştirilmesi

İleri imalât teknolojilerinin çok sayıda yararı bulunmakla birlikte, sadece bu teknolojilere sahip olunması potansiyel yararların tamamının elde edileceği anlamına gelmemektedir (Bülbül ve Güleş, 2004). İleri imalât teknolojilerinden beklenen

yararların tümünün elde edilebilmesi, ileri imalât teknolojileri ile strateji arasında uyum sağlanması ile mümkündür (Kotha ve Swamidass, 2000).

2.4.5 Dikey entegrasyon

Dikey entegrasyon, hammadde ve parça satıcılarından, tamamlanmış ürün/hizmetlerin müşterilere teslimine kadarki üretim-dağıtım zincirinin işletmenin mülkiyeti altında olan kısmını ifade eden bir kavramdır (Üreten, 1999). Başka bir ifade ile, dikey entegrasyon, firmanın üretime değer katan süreçler ağına ne derecede sahip olduğu ile ilgilidir (Rudberg ve Olhager, 2003).

Operasyon yöneticileri, büyük ve dolayısıyla daha karmaşık sistemlerin koordinasyonundan sorumlu oldukları için, dikey entegrasyon kararlarından doğrudan etkilenirler (Fine ve Hax, 1984; Fine ve Hax, 1985).

Dikey entegrasyonda, yön (ileri-geri), genişlik (daraltma-genişletme) ve denge olmak üzere üç temel boyuttan söz etmek mümkündür.

Yön ve genişlik firmanın sınırlarını ve operasyonların genişliğini ne düzeyde arttıracığını veya daraltacağını belirler. Eğer genişliği arttırmak söz konusu ise, o zaman yön, ya tüketiciye yani ileriye doğru olacaktır ya da değer başlangıç adımlarına, yani geriye doğru olacaktır. İleriye doğru entegrasyonun gerektirdiği yetenek ve bununla ilgili karakteristikler geriye doğru olana göre farklılık gösterir. Bu nedenle operasyonların genişliğini arttırıp arttırmamak, dikkatli şekilde düşünülmesi gereken bir konudur. Genişliği daraltmak, bazı işlemleri dış kaynak kullanarak sağlamak anlamına gelir. Firmanın iç sınırları çizildikten sonraki adım, diğer firmalarla, yani tedarikçi ve müşterilerle olan ilişkilerin, yani dış sınırların belirlenmesidir (Rudberg ve Olhager, 2003).

Dikey entegrasyon ile ilgili önemli konular; ele geçirilen veya girilen işin maliyeti, tedarikçi güvenilirliğinin derecesi, ürün veya sürecin firma içinde gerçekleştirilmesinin firmanın mülkiyetinde olup olmadığıdır. Diğer önemli konular ise, entegrasyonun risk, ürün kalitesi, maliyet yapısı ve firmanın odağının derecesi üzerindeki etkisidir.

Entegre edilmiş operasyonların başarısı için önemli olan unsur, süreçler setinin yasal mülkiyeti değil, bunun yönetimi ve koordinasyonudur (Fine ve Hax, 1985).

2.4.6 İşgücü yönetimi ve organizasyon

Yönetim alanında yapılan pek çok çalışma firmanın tüm varlıkları içerisinde en önemli, fakat yönetilmesi en zor olanının insan olduğunu ifade etmektedir (Fine ve Hax, 1984; Fine ve Hax, 1985). Yönetimin görevi, hem organizasyonun ihtiyaçlarını hem de çalışanların beklentilerini karşılayacak politikalar ortaya koymaktır. Ancak bunu gerçekleştirmek oldukça güçtür. Bunu başarabilen organizasyonların daha az devamsızlık sorunu ile karşılaştıkları ve kendilerine bağlı çalışanlara sahip oldukları görülmüştür (Anderson ve diğ., 1989). İnsan kaynakları yönetiminin temel konuları; personel seçimi, tanıtım ve personel ataması; çalışan performansının değerlendirilmesi, ödüller ve motivasyonel destek, yönetim geliştirme ve çalışan ilişkileridir. İnsan kaynakları yöneticisi, çalışanların firma amaçlarına ulaşmak için bir takımını gibi çalışmasını motive edecek politikalar tasarlamalıdır (Fine ve Hax, 1985).

İşgücü yönetimi ile imalâtın entegrasyonu, firmanın imalât bakımından rekabet edebilir olmasına doğrudan katkı sağladığından işgücü yönetimi ve organizasyonuna gereken önem verilmelidir (Santos, 2000).

2.4.7 Kalite yönetim sistemleri

Kaliteyi yönetmek günümüzde en kritik ve en zor görevlerden biri haline gelmiştir. Kalite iyileştirmelerine yönelik bir strateji için üst yönetimin desteği, iyi tanımlanmış bir felsefe ve açıkça belirlenmiş amaçlar olması şarttır. Hangi sorumlulukların verileceği, hangi karar araçlarının kullanılacağı ve ne tür eğitim programlarının uygulanacağı belirlenmelidir. Başarılı olmak için, bir kalite geliştirme programının organizasyon tarafından tutarlılık ve süreklilik arz edecek şekilde uygulanan bir süreç olması ve temel amacının sürekli iyileştirme olması gerekir. Ürün kalitesi, ya kalite güvence ile ya da kalite kontrol ile sağlanır. Son zamanlarda, her çalışanın kendi yaptığı işin kalitesinden sorumlu olduğu görüşü hakimdir (Fine ve Hax, 1985).

Artan küresel rekabet sonucu pek çok firma rekabet ortamında ayakta kalabilmek ve gücünü arttırabilmek için toplam kalite yönetimini kullanmaktadır (Chenhall, 1997). Toplam kalite yönetimi, müşteri beklentilerini karşılamak ve hatta aşmak için yönetim, işçiler ve tedarikçilerin katılımı ile kayıpları elimine etmek, üretim sürecinin tüm aşamalarında temin sürelerini kısaltmak, maliyetleri azaltmak ve

insanları geliştirmek suretiyle ürün ve süreçlerin sürekli geliştirilmesi ve sürdürülmesini amaçlayan bir felsefedir (Cua ve diğ., 2001; Chenhall, 1997).

2.4.8 Üretim plânlama ve kontrol sistemlerinin belirlenmesi

İmalât yönetimi, malzeme yönetimi, üretim plânlama, çizelgeleme ve kontrolüne ve stok plânlama ve kontrolüne ilişkin kararlar almak zorundadır.

Üretim plânlama ve çizelgeleme kararları genellikle stratejikten çok taktik kararlar olarak düşünülür ancak ana üretim plânlaması ve teslimat sistemi tasarımı stratejik düşünmeyi gerektirir (Fine ve Hax, 1985).

2.4.9 Stok plânlama ve kontrol sistemlerinin belirlenmesi

İşletmeler faaliyetlerini düzgün bir şekilde sürdürebilmek ve müşteriye mümkün olduğunca hızlı yanıt verebilmek için stok bulundururlar. Üretim açısından bakıldığında, yeterli düzeyde hammadde, yarı mamul ve mamul stoklarının bulunmaması, üretim sürecinin aksamasına ve dolayısıyla da satışların kaybına yol açabilir. Bu bakış açısıyla, stokların işletmenin rekabet stratejisi bakımından önemli unsurlar olduğu söylenebilir. Ancak diğeryandan, gereğinden fazla stok bulundurmak, stoklara bağlanan sermayenin maliyeti gibi bir takım maliyetlere sebep olur. Aynı zamanda stoklar satılana ya da üretimde kullanılabilecek kadar atıl varlıklardır. İşletmeler, hem müşteri hizmet düzeyinin yükseltilmesi hem de stoklara yapılan yatırımın düşük olmasını ister. Birbiriyle çelişen bu iki amaç stok yönetiminin önemini arttırmaktadır.

İşletmelerde uygulanan stok politikalarına bakıldığında, iki tür stok politikası görülmektedir. Bunlardan ilki stoklara üretimdir. Stoklara üretimde firma, stoğa çalışır ve müşteriden sipariş geldikçe, bu talep stoktan karşılanır. Burada sürekli üretim ya da partiler halinde üretim yapılır. İkinci stok politikası ise, sipariş üzerine üretimdir. Burada müşteriden sipariş gelmeden üretime başlanmaz. Amaç hızlı teslimat yapmaksa, bu durumda stoklara üretim tercih edilir (Üreten, 1998 ve Üreten, 1999).

Üretim ve stok plânlama ve kontrolü için hangi sistemlerin kullanılacağı da stratejik imalât kararlarındandır. Aşağıda, üretim ve stok plânlama ve kontrolünde en sık kullanılan sistemler ve bu sistemlere dair kısa açıklamalar yer almaktadır.

2.4.9.1 Malzeme ihtiyaç plânlaması (MİP)

Malzeme ihtiyaç plânlaması, son ürün ihtiyacının ortaya çıkmasıyla, ürünü oluşturan parça ve unsurların miktar ve zaman olarak programlanmasını sağlayan sistemdir. Son ürün ihtiyacı ortaya çıktığında, öncelikle hammadde, parça, altmontaj ve montaj gruplarının ihtiyaçları belirlenir. Stoklarda bulunan ve siparişi verilmiş olup da henüz teslim alınmamış olan malzemeler bu ihtiyaçtan düşülerek net ihtiyaçlar belirlenir. Bu aşamadan sonra net ihtiyacın ne zaman oluşacağına göre bu tarihten geriye doğru gidilerek gerekli parça ve unsurların satın alımı ve/veya üretimi için harekete geçilir.

Malzeme ihtiyaç plânlaması, sipariş verilecek malzemeleri miktar ve zaman olarak belirlemenin yanı sıra, meydana gelebilecek değişikliklere karşı güncelleştirme yapabilme yeteneğine de sahiptir. Müşteri yeni bir sipariş verdiğinde ya da verdiği siparişi iptal ettiğinde, tedarikçiler teslimatı geciktirdiğinde, makinalar arıza yaptığında, malzeme ihtiyaç plânlaması sistemi, siparişleri güncelleyebilmekte, yeni sipariş ekleyip, iptal edebilmekte ya da geciktirip hızlandırabilmektedir (Üreten, 1998).

2.4.9.2 Üretim kaynakları plânlaması (ÜKP)

Belirli bir ana üretim programını gerçekleştirmek üzere, malzeme ihtiyaçlarının yanında üretimde kullanılan diğer kaynak ihtiyaçlarının da belirlenmesi amaçlanmıştır. Üretim kaynakları plânlaması, diğer işletme fonksiyonlarına ilişkin plânlama özelliklerini de içerecek şekilde kapsamı genişletilmiş bir malzeme ihtiyaç plânlaması sistemi olarak görülebilir. Daha açık bir ifadeyle, imalât kaynakları plânlaması üretim, finansman, pazarlama, satış, tasarım, kalite kontrol, personel, mühendislik, muhasebe ve satınalma fonksiyonlarını plânlama sürecine dahil ederek bunları uyumlaştıran bir bilgi sistemi olarak tanımlanabilir (Üreten, 1998).

2.4.9.3 Tam zamanında üretim (TZÜ)

Tam zamanında üretim, sadece gerekli parçaların, gerekli olduğu miktarlarda, gerekli görülen kalitede, gerekli olduğu zaman ve yerde üretilmesidir. Tam zamanında üretim felsefesinin temelinde üretimin tüm aşamalarında israfın önlenerek maliyetlerin azaltılması vardır. Tam zamanında üretim felsefesinde, ürüne değer katmayan tüm unsurlar israftır. En temel israf unsurları olarak stoklar ve hatalar belirlenmiştir. Bu nedenle tam zamanında üretim felsefesinin hedefleri sıfır stok ve

sıfır hatadır. Bu hedeflere pratikte ulaşmak pek mümkün değildir ancak önemli olan bu hedefler dorultusunda sürekli gelişmeye çalışmak, israfı önleyerek maliyetleri azaltmaktır (Acar, 1999).

2.4.9.4 Kanban

Tam zamanında üretimi gerçekleştirmenin önemli bir aracı olan kanban, malzeme hareketlerinin kontrolü ve bu bağlamda üretim etkinliklerinin plânlanması amacıyla kullanılır. Hangi parçadan ne kadar üretileceği bu kanban adı verilen kartlar üzerinde belirtilmektedir. Sonraki aşamaların, kendilerinden önceki aşamalardan sadece gerekli miktarda parça çekmesi süreç içi stoklarda ve ara stoklarda oluşacak dalgalanmaları önleyecektir (Acar, 1999).

2.4.9.5 Kurumsal kaynak plânlaması (KKP)

Kurumsal kaynak plânlaması, tüm kurumsal bilgileri tek bir veri tabanında entegre edip, bu bilginin farklı departmanlar tarafında görülmesini ve böylece de tüm organizasyonel amaçların görülebilir olmasını amaçlayan bir plânlama sistemidir (Dechow ve Mouritsen, 2005). Kurumsal kaynak plânlamasında muhasebe, finans, satış-dağıtım, üretim plânlama, stok yönetimi, satınalma, üretim, pazarlama, kalite yönetimi, bakım-onarım, insan kaynakları yönetimi fonksiyonları bütünleşik olarak ele alınmaktadır. Kurumsal kaynak plânlaması ile amaçlanan, fonksiyonlar arasında işbirliğini ve etkileşimi geliştirmektir.

Kurumsal kaynak plânlaması, aynı zamanda işletmenin stratejik amaç ve hedefleri doğrultusunda müşteriden gelen talepleri karşılayabilmek için farklı coğrafi bölgelerde bulunan tedarik, üretim ve dağıtım kaynaklarının en etkin ve verimli bir şekilde plânlaması, koordinasyonu ve kontrol edilmesi fonksiyonlarını da içinde barındırır. Temelde amaç işletmenin verimliliğini, kalite ve rekabet edebilirliğini artırmak için, her tür bilginin bir araya getirildiği bütünleşik bir düzen yaratmaktır (Bayraktar ve Efe, 2006).

2.4.9.6 Otomatik depolama ve çekme sistemleri (ASRS)

Hataya yatkın olan depolama işlerinde çok sayıda işgücü yer aldığından bilgisayar kontrollü depolar geliştirilmiştir. Otomatik depolama ve çekme sistemleri (ASRS) olarak bilinen bu sistemler, parça ve ürünlerin, depoda belirlenmiş olan alanlara otomatik olarak yerleştirilmesini veya bu alanlarda çekilmesini sağlar. Bu tip

sistemler, genellikle perakendecilerin dağıtım tesislerinde kullanılsa da imalât firmalarının stok ve test alanlarında da bulunur (Heizer ve Render, 2004).

2.5 İşletme Performansı

Belli amaç ve görevleri gerçekleştirmek üzere kurulan işletmeler, bu amaç ve görevleri mümkün olabilecek en iyi ve en başarılı düzeyde gerçekleştirmeyi, yani en yüksek performansa ulaşmayı hedefler (Akal, 1998). Performans, hem tanımlanması, hem de ölçülmesi zor bir kavramdır (Keats ve Hitt, 1988). Dolayısıyla işletme performansı günümüze gelinceye dek sürekli gelişen ve değişen bir şekilde ölçülmeye çalışılmıştır. Ölçüm sürecinde değişmeyen ve önemini yitirmeyen en eski ve yegâne boyut, ekonomik boyuttur (Akal, 1998). Bu nedenle de, bu çalışmada işletme performansının değerlendirilmesinde kullanılan ölçütler olarak sadece ekonomik ölçütlerden yararlanılmıştır.

İşletme performansı üzerinde etkili olan faktörlerden biri de imalât performansdır. İmalât performansı yüksek olan firmalarda işletme performansının da yüksek olması beklenir.

1990'ların başından beri, performans ölçümü hem akademisyenler, hem de uygulayıcılar için önemli bir konu haline gelmiştir. Mesleki literatür yöneticilerin, finansal ve finansal olmayan ölçütleri içeren yeni performans ölçüm sistemleri tasarlamaları gerektiğini öne sürmektedir. Tüm bu sistemler finansal olmayan ölçütler üzerine vurguda bulunmuş ve organizasyonların performans ölçüm sistemlerinde müşterilerine ve iç süreçlerine daha fazla ağırlık vermelerine olanak sağlamıştır. Sonuçta, bu değişim firmalara toplam performanslarını arttırmada yardımcı olacaktır (Gosselin, 2005).

Performans ölçümü ile ilgili olan literatür, iki ana faza sahiptir. İlk faz, 1880'lerin sonlarında başlamış ve 1980'lere kadar sürmüştür. Bu fazda, vurgu kâr, yatırımların geri dönüşü ve etkinlik gibi finansal ölçütler üzerindedir. İkinci faz, 1980'lerin sonlarında dünya pazarlarında meydana gelen değişikliğin bir sonucu olarak başlamıştır. Şirketler, yüksek kaliteli ürünleri düşük maliyetlerle ve daha fazla çeşitlilikle sağlayabilen denizaşırı rakipleri karşısında pazar payı kaybetmeye başlamışlardır. Şirketler rekabet güçlerini yeniden kazanabilmek için sadece stratejik önceliklerini düşük maliyetli üretimden kalite, esneklik, kısa temin süresi ve güvenilir teslimata kaydırmakla kalmamış aynı zamanda üretim yönetimi için yeni

teknoloji ve felsefeler (bilgisayarla bütünleşik imalat (BBÜ), esnek imalat sistemleri (EİS), tam zamanında üretim (TZÜ), optimize üretim teknolojisi (OÜT) ve toplam kalite yönetimi (TKY)) uygulamışlardır. Bu uygulamalar, geleneksel performans ölçütlerinin pek çok sınırlamaya sahip olduğunu ve başarı için yeni performans ölçüm sistemlerinin geliştirilmesine gereksinim duyulduğunu ortaya koymuştur (Ghalayini ve Noble, 1996).

Performans ölçümünün nedenleri, organizasyondan organizasyona farklılık gösterse de bu nedenler Parker (2000) tarafından şu şekilde sıralanmıştır:

- Başarıyı tespit etmek,
- Müşteri gereksinimlerini karşılayıp karşılayamadıklarını tespit etmek,
- Süreçleri anlayabilmek,
- Darboğazların, atıkların, vs. nerede var olduğunu ve nerede iyileştirmelere gereksinim duyulduğunu tespit etmek.
- Kararların varsayımlara, his, inanç veya sezgilere değil de, olaylara (gerçeklere), dayalı olup olmadığını ölçmek,
- İyileştirmeler plânlanıyorsa, bunların gerçekten olduğunu göstermek.

Literatürde, finansal performansın, rekabetçi imalat öncelikleri ile yani imalat performansı ile ilişkili olduğu ifade edilmektedir (Li, 2000). İşletme performansının değerlendirilmesinde etkinlik, pazar payı, kârlılık, satışlar, pazar büyüme oranı ve ROI (yatırımların geri dönüş oranı) esas alınmaktadır.

➤ Etkinlik: Etkinlik, bir işletmenin gerçekleştirdiği faaliyetler sonucunda belirlemiş olduğu amaçlara ulaşma derecesini ifade eden bir performans boyutudur (Akal, 1998). En basit tanımı ile işi doğru yapmaktır. Sonuca ulaşmada kaynakların ne kadar etkin bir şekilde kullanıldığının bir göstergesi olarak da ifade edilebilir. İstenilen bir üretim düzeyini gerçekleştirmek için gereksinim duyulan minimum teorik kaynak düzeyi ile gerçekte kullanılan kaynak miktarının kıyaslanması ile hesaplanır (Grünberg, 2004).

➤ Pazar payı: Bir işletmede satış eğrilerindeki bir yükseliş bir başarı göstergesi değildir. Çünkü piyasa koşulları iyi olursa da satışlar artabilir. Satışlarda artış olması firmanın rakiplerine göre pazar payını koruduğunu ya da arttırdığını göstermez. Asıl önemli gösterge, büyümekte olan bir pazarda firmanın pazar payını, koruyup

koruyamadığı ya da arttırıp arttıramadığıdır (Akal, 1998). Pazar payı, Gupta ve Somers (1996), Li (2000), Ward ve Duray (2000), Sun ve Hong (2002), Demeter (2003), Gomes ve diğ. (2004), Bülbul ve Güleş (2004), Kazan ve diğ. (2006), Gomes ve diğ. (2006a); Gomes ve diğ. (2006b) tarafından yapılan çalışmalarda yer alan bir performans ölçütüdür.

➤ Kârlılık: İşletmenin, üretim faaliyetleri sonucunda elde ettiği kârlılık gelir ile maliyet arasındaki bir orandır. Çıktı miktarı ile birim çıktı fiyatının çarpılıp, girdi miktarı ile birim maliyetin çarpımına bölünmesi ile elde edilir (Akal, 1998; Grünberg, 2004). Kârlılık, Sun ve Hong (2002), Demeter (2003), Bülbul ve Güleş (2004) ve Kazan ve diğ. (2006) tarafından yapılan çalışmalarda yer alan bir performans ölçütüdür.

➤ Satışlar: Chenhall (1996), Li (2000), Ward ve Duray (2000), Bülbul ve Güleş (2004), Gomes ve diğ. (2004), Gomes ve diğ. (2006a) ve Gomes ve diğ. (2006b) tarafından yapılan çalışmalarda yer alan bir performans ölçütüdür.

➤ Pazar Büyüme Oranı: Fine ve Hax (1985), Brush ve Karnani (1996), Chen (1999), Ward ve Duray (2000) ve Ward ve diğ. (2007) tarafından yapılan çalışmalardan yararlanılarak geliştirilen bir performans ölçütüdür.

➤ ROI (Yatırımların Geri Dönüş Oranı): ROI, Gupta ve Somers (1996), Li (2000), Demeter (2003) ve Kazan ve diğ. (2006) tarafından yapılan çalışmalarda yer alan bir performans ölçütüdür.

3. İMALÂT PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

İmalâtın, işletme stratejisini desteklemedeki ve rekabet avantajı yaratmadaki rolü 1960'lerden beri imalât yönetimi literatüründe önemli bir konu haline gelmiştir (Clark, 1996). İlk olarak, Skinner (1969) yapmış olduğu çalışmada, firmaların imalât stratejisi ile işletme stratejisi arasındaki ilişkinin farkında olmaları gerektiğini; aksi halde firmaların değiştirilmesi pahalı ve zaman alıcı ve rekabet edebilir olmaktan uzak üretim sistemlerini yüklenmek durumunda kalacaklarını ifade etmiştir.

İmalât fonksiyonu işletmelerin, piyasada rekabet edebilir durumda olmasına yardımcı olur. Bu nedenle, yüksek performansa sahip olmak isteyen firmalar, imalât fonksiyonlarına gereken önemi vermelidir (Sarmiento ve diğ., 2007).

3.1 İmalât Performansının Değerlendirilmesine Yönelik Olarak Yapılmış Çalışmalar

İmalât performansını değerlendirmede başlangıçta "üretim görevleri" olarak ifade edilen ve zaman içerisinde yazarlar tarafından "rekabet kriterleri" ve "sipariş kazandıranlar" ve "rekabet öncelikleri" gibi farklı başlıklar altında incelenen rekabetçi imalât öncelikleri kullanılmaktadır (Swink ve Hegarty, 1998). Corbett ve Claridge (2002), yaptıkları çalışmada imalât firmalarının kendi stratejilerine uygun olan rekabetçi unsurları önceliklendirmeleri gerektiğini ifade etmişlerdir. Rekabetçi imalât öncelikleri kavram olarak, işletmenin üretim yetenekleri arasından seçilen, genellikle stratejik iş birimleri düzeyinde başarılan, birbiri ile uyumlu ve rekabet stratejilerinden farklı olarak üretim fonksiyonu ile sınırlı rekabet unsurları grubu olarak tanımlanabilir.

Rekabetçi imalât öncelikleri için literatürde farklı yazarlar tarafından değişik unsurların önerildiği ya da kullanıldığı görülmektedir (Bülbül ve Güleş, 2004). Rekabetçi imalât öncelikleri için farklı yazarlar tarafından önerilen bu değişik unsurların neler olduğuna dair ışık tutması amacıyla literatürde bulunan çalışmalar ve bu çalışmalarda kullanılan analiz tekniklerinin kısaca açıklanması konunun

anlaşılması açısından önemli bulunmuştur. Bu nedenle aşağıda çeşitli yazarların çalışmaları kronolojik sıra ile belirtilmiş ve her biri ile ilgili özet bilgi verilmiştir:

Richardson ve diğ. (1985), imalat tercihlerini, maliyet, kalite, miktar, teslimat ve tasarım arasındaki dengenin kurulması olarak tanımlamıştır. Bu çalışmada, üretim yöneticilerinin amacının, girdileri çıktılara dönüştürürken, bu etkinlik ölçütlerini dikkate almak olduğu öne sürülmüştür.

Chenhall (1996), imalat esnekliğine yönelik stratejiler izleyen firmalar için yöneticilerin performansını değerlendirmede imalat performansı ölçütlerinin rolünü incelemiştir. Bu araştırma performansın gelişiminin, imalat esnekliği ile imalat performansı ölçütlerinin kullanımı arasındaki etkileşimle ilgili olduğunu ifade etmektedir. Burada bir anket çalışması yapılmış ve yüksek imalat esnekliğine sahip firmaların performansının, yöneticilerin imalat performansı ölçütlerini kullanma mertebesiyle ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Rangone (1996), finansal ve finansal olmayan performans kriterlerine dayalı olarak üretim departmanlarının toplam performansını kıyaslamak üzere yaptığı çalışmada analitik hiyerarşi prosesi (AHP) yöntemini kullanmıştır. Bu çalışmada performans göstergeleri, kalite, esneklik ve çevresel uygunluk olarak belirlenmiştir. Kalitenin alt göstergeleri uygunluk derecesi, bakım maliyetleri, rasyonalizasyon derecesi; ürün esnekliğinin alt göstergeleri ürün, teknoloji ve çeşit esnekliği; çevresel uygunluğun göstergeleri ise katı atık, enerji tasarrufu ve yeşil imaj olarak tanımlanmıştır.

Ghalayini ve diğ. (1997), yönetim, süreç geliştirme takımı ve atölye kısmı olarak ifade ettikleri firmanın üç temel alanını entegre eden dinamik bir performans ölçüm sistemi geliştirmeye çalışmışlardır. Bu alanların başarısını etkileyen unsurlar ise müşteri tatmini, müşterilerle entegrasyon, kalite, teslimat, imalat çevrim süresi, katma değer yaratmayan faaliyetlerin maliyeti, süreç teknolojisi, eğitim olarak belirlenmiştir.

Noble (1997), yüksek verimliliğe sahip firmalarla düşük verimliliğe sahip firmalar arasındaki imalat stratejisi farklılıklarını incelemiştir. Noble (1997)'nin yaptığı çalışmayla yüksek performansa sahip firmaların çoklu imalat yeteneklerine aynı anda sahip olduğu ve rekabet stratejilerinin açıkça tanımlanmış olduğu sonucuna varılmıştır. Bu çalışma aynı zamanda imalat stratejisinin, etkinlik ve performansın diğer ölçütleri üzerinde önemi olduğunu göstermiştir. Anket çalışması kullanılan bu

araştırmada imalat yetenekleri kalite, güvenilirlik, teslimat, maliyet, esneklik ve yenilikçilik olarak belirlenmiştir.

Burgess ve diğ. (1998), yaptıkları çalışmada, imalat sektöründe rekabetçi öncelikler, süreç iyileştirmeleri ve zamana dayalı rekabetin gelişmekte olan ülkelerdeki durumunu incelemek üzere henüz endstrileşmekte olan bir ülke durumundaki Türkiye’de KOBİ’lere bir anket uygulamış ve bunun sonuçlarını ortaya koymuşlardır. Burada rekabetçi öncelikler maliyet, kalite, zaman ve esneklik olarak belirlenmiştir.

Chen (1999), pazarda artan rekabetin, ileri imalat teknolojileri kullanımının ve kısalan ürün yaşam evrelerinin imalat endüstrisi üzerindeki etkisine dikkat çekerek, rekabet önceliklerini kalite, güvenilirlik, maliyet, esneklik, yenilikçilik, hizmet ve zaman olarak tanımlamıştır.

Badri ve diğ. (2000), çevrenin, imalat stratejisi seçimi ve performans üzerindeki etkilerini incelemek üzere yol analizi yapmışlardır. İmalat stratejisi seçimi için kullanılan ölçütler maliyet, kalite, esneklik ve teslimat olarak belirlenmiştir.

Ward ve Duray (2000), yapmış oldukları çalışmada imalat stratejisi ile ilgili bir kavramsal model geliştirmişlerdir. Bu kavramsal model Amerika’da üç farklı endüstri içinde yer alan imalatçılar üzerinde test edilmiştir. Bu makale, literatürde yer bulan imalat stratejisi için ampirik bir model geliştirmesinin yanı sıra, iyi ve kötü performans gösteren imalat işletmeleri arasındaki stratejik ilişkileri açıkça ortaya koymaktadır. Bu çalışmada rekabet stratejisinin organizasyonun içinde yer aldığı vre ile imalat stratejisi arasında bir aracı gibi davrandığı ve rekabet stratejisi ile firma performansının imalat stratejisi ile ilişkilendirildiği vurgulanmaktadır. Burada imalat stratejisi literatüründe yer alan rekabetçi öncelikler, kalite, esneklik, teslimat ve düşük maliyet olarak tanımlanmıştır.

Samson ve Ford (2000), yapmış oldukları çalışmada, üretim ve işletme performansı ltleri olarak kalite, maliyet performansı, temin süreleri, takım çalışması, toplam işletme performansını almışlardır.

Avella ve diğ. (2001), imalat stratejisi ile işletme performansı arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında büyük endüstriyel firmaları ele almışlardır. Bu firmaları işletme performansına göre yüksek, orta ve düşük performans gösterenler olarak bir

sınıflandırmaya tabi tutmuşlar ve yapılan anket çalışması neticesinde, bunlar arasında rekabetçi imalât öncelikleri bakımından bir farklılık olmadığı sonucuna varmışlardır.

Ahmad ve Dhafr (2002), çalışmalarında imalât firmalarındaki kilit performans göstergelerini ortaya koymaya çalışmışlardır. İmalât stratejileri dikkate alındığında, bu göstergelerin, maliyet, kalite, esneklik, teslimat ve stoklar olduğu ifade edilmiştir.

Kabadayı (2002), yapmış olduğu çalışmada performans ölçüm sistemlerinin gelişimi, performans ölçütlerinin özellikleri ve sınıflandırılması ve sürekli iyileştirme ile performans ölçütleri arasındaki ilişki üzerinde durmuştur. Literatür araştırması niteliğinde olan bu çalışmada performans kriterleri kalite, teslimat, çevrim süresi ve israf olarak belirtilmiştir.

Koufteros ve diğ. (2002), rekabetçi yetenekler için bir çerçeve oluşturmuş, bu yeteneklerin ölçümü için bir yapı seti geliştirmiş ve bunlar arasındaki ilişkileri incelemiştir. Bu araştırmaya konu olan ölçütler esnek ürün yeniliği, kalite, teslimat güvenilirliği, rekabetçi fiyat ve piyasa fiyatıdır. Mülakat tekniği kullanılarak bir pilot çalışma yapılmış ve bu pilot çalışmadan elde edilen bilgiler ışığında 7'li Likert ölçeği kullanılarak firmaların yetenekleri sektör ortalaması ile kıyaslanmıştır.

Yurdakul (2002), çalışmasında üretim firmalarının performansını değerlendirmek üzere çok kriterli bir performans ölçüm modeli geliştirmeyi amaçlamıştır. Aynı zamanda finansal ölçütler dışındaki ölçütlerin neler olduğu da araştırılmıştır. Analitik hiyerarşi proses (AHP) yönteminin kullanıldığı bu çalışmada, üretim firmalarının performansını ölçmede kullanılan ana ölçütler güvenilirlik, zaman, esneklik, kalite ve maliyet olarak belirlenmiştir.

Demeter (2003), yapmış olduğu çalışmada üretim stratejisinin firmanın rekabet edebilirliği ile olan ilişkisini incelemiş ve rekabet önceliklerini satış fiyatı, imalât kalitesi, teslimat zamanı, teslimat güvenilirliği, ürün gamı ve sipariş miktarı esnekliği olarak belirlemiştir. Bu ölçütlerin imalât açısından önemi ortalama birim imalât maliyeti, spesifikasyonlara uygunluk, üretim temin süresi, zamanında teslimat, ürün çeşitliliği ve ekipman hazırlık süresi olarak ifade edilmiştir. Bu çalışmada anket tekniği kullanılmış ve beşli Likert ölçeğinden yararlanılmıştır.

Abdel-Maksoud (2004), imalât firmalarının atölyelerinin finansal olmayan performanslarının ölçümü ile örgütsel ve çevresel faktörler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Burada tanımlanan finansal olmayan performans ölçütleri ürün kalitesi,

müşteri tatmini, zamanında teslimat, çalışan morali, etkinlik ve kullanımdır. Performans ölçüm sistemlerini anlamak üzere ileri imalât teknolojilerin etkisi yapılan anket çalışması ile incelenmiştir.

Bülbül ve Güleş (2004), Türkiye’de faaliyet gösteren sanayi işletmelerinde ileri imalât teknolojileri kullanımının performansa etkisini incelemişlerdir. Bu çalışmada belli başlı ileri imalât teknolojileri ve bunların kullanım amaçlarının ve yararlarının yanı sıra endüstriyel (çevresel) dinamizmin ileri imalât teknolojileri kullanımı ve ileri imalât teknolojilerinin hem imalât hem de işletme performansı üzerine etkileri incelenmiştir. Bu amaçlara yönelik olarak bir anket çalışması uygulanmıştır. İmalât performansı ölçütleri, kalite, teslimat güvenilirliği, maliyet ve esneklik olarak belirlenirken, firma performansı göstergeleri olarak etkinlik, pazar payı, kârlılık, satışlar, pazar büyüme oranı ve ROI (yatırımların geri dönüş oranı) temel göstergeler olarak seçilmiştir.

Chin ve Saman (2004), performansı kantitatif olarak ölçebilecek bir performans ölçümü formüle etmeyi ve böylece bir firma için en iyi üretim sistemini seçmeyi amaçladığı çalışmasında bir anket uygulaması gerçekleştirmiştir. İmalât çıktıları, maliyet, kalite ve performans, teslimat, esneklik ve yenilikçi olma olarak belirlenmiştir.

Größler ve Grübner (2006), stratejik imalât yetenekleri arasındaki ilişkileri incelemiştir. Yapısal eşitlik modeline dayanan bu çalışmada imalât yetenekleri olarak kalite, esneklik, teslimat ve maliyet ele alınmıştır.

İmalât sistemlerini kontrol edebilmek için, bu sistemlerin durumunu ortaya koyacak performans ölçütlerine gereksinim vardır (De Ron ve Rooda, 2005).

3.2 İmalât Performansının Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçütler (Rekabetçi İmalât Öncelikleri)

İmalât firmalarının rekabet pozisyonu, pazarın sunduğu fırsatlar ile imalât öncelikleri arasında stratejik bir bağlantı yaratma yeteneğine bağlıdır. Bu durum imalât stratejisinin temelini oluşturmaktadır (Hallgren ve Olhager, 2006). İmalât stratejisinin merkezinde rekabet öncelikleri ve imalât stratejisine yönelik olarak alınan karar kategorileri yer alır (Christiansen ve diğ., 2003). Bir başka ifade ile, imalât stratejisi, işletme amaçları ile tutarlılık arz eden imalât amaçlarını gerçekleştirebilmek amacıyla, imalât önceliklerini belirleyen ve imalât sisteminin

nasil çalışacağını ortaya koyan yapısal ve altyapısal kararlar tarafından açıklanır (Platts ve diğ., 1996).

Bir firmanın imalât stratejisinin ne kadar etkin olduğu, yani imalât performansı, rekabetçi imalât öncelikleri ile yukarıda söz edilen stratejik imalât kararları arasındaki ilişki veya tutarlılığın düzeyine bağlıdır. Rekabetçi imalât öncelikleri ile stratejik imalât kararları arasındaki uyum ne kadar yüksek ise, imalât performansı da o kadar yüksek olacak ve bu da firmaya rekabet avantajı sağlayacaktır (Boyer ve McDermott, 1999).

İmalât stratejisi literatüründe, imalât önceliklerini tanımlamak için farklı yazarlar tarafından farklı terminolojiler kullanılmaktadır. Bu terminolojiler, rekabetçi yetenekler, rekabetçi öncelikler ve kümülatif yetenekler olarak ifade edilmektedir (Ward ve diğ., 1996; Leong ve diğ., 1990; Antonio ve diğ., 2007). Bu ifadelerden en çok kullanılanı rekabetçi imalât öncelikleridir (Hayes ve Wheelwright, 1984).

Firmaların, rakipleri tarafından kolayca ve kısa sürede yakalanması mümkün olmayan güçlü rekabet silahları (Ferdows ve De Meyer, 1990) olarak tanımlanan rekabetçi imalât öncelikleri, bir sürecin hem şimdi, hem de gelecekte iç ve dış müşterilerinin tatminini sağlamak için sahip olması gereken kritik boyutlardır. Pazar payı yaratabilmek veya korumak veya diğer içsel süreçlerin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla rekabet önceliklerinin belirlenmesi gerekir. İmalât için rekabetçi imalât öncelikleri belirlendiğinde, ölçülebilir performans hedefleri konulmuş demektir (Kim ve Arnold, 1996).

İmalât öncelikleri, firmaların rekabet avantajı elde etmek üzere, imalât verimliliğine, maliyet düşüşüne, kalite artışına, teslimat hız ve güvenilirliğini arttırmaya ve üretim süreçlerinde esnek olmaya verdiği önemin bir göstergesidir (Acquaah, 2005).

Firmalar dış müşterileri için arzu edilen çıktıyı elde edebilmek için, koordine edilmesi gereken pek çok süreçten meydana gelmektedir. Kurumsal strateji ile bağlantıyı sağlayabilmek için, yönetim, her bir sürece, iç ve dış müşterilerin şimdiki ve gelecekteki ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak gerekli öncelikleri atar. Bu şekilde, yönetim her bir süreç için belirli yeteneklerin geliştirilmesine verdiği önem düzeyini de ortaya koymuş olur. İmalât stratejisi, firma süreçlerinin iç ve dış müşterilerin tatmini için gereksinim duyduğu yetenekleri geliştirmektir (Krajewski ve Ritzman, 2005).

Rekabetçi imalât yetenekleri, firmanın pazardaki rakipleri karşısındaki gerçek rekabet gücü olarak tanımlanabilir. Diğer bir deyişle, rekabetçi yetenekler, firmanın rakiplerinin siparişlerini onların elinden alabilmesini sağlayacak belirli bir performansa sahip ürünler üretme yeteneğidir (Antonio ve diğ., 2007). Rekabetçi imalât yeteneklerinin seçimi denildiğinde en basit haliyle, firmanın yüksek kâr marjı ya da yüksek üretim miktarı tercihindən söz edilmektedir. Bazı firmalar pazardan daha düşük pay almalarına karşın, daha yüksek kâr marjı sağlayan ürünleri üretmeyi tercih ederken, bazıları kendilerine daha düşük maliyet sağlama baskısı yaratan ve dolayısıyla da daha düşük kâr marjlarına razı olmalarını gerektiren yüksek hacimli üretimi tercih etmektedir (Hayes ve Schmenner, 1978). Bazı firmalar, ürünleri daha hızlı üretebildiklerinde daha iyi performans gösterdiklerini düşünürken, bazıları yüksek kaliteli, ama düşük fiyatlı ürünleri ürettiklerinde daha yüksek performans gösterdiklerini ifade etmektedir. Bazı firmalar ise, iyi müşteri hizmeti sunma yeteneğinin daha faydalı olduğunu savunmaktadır. Satış sonrası hizmet, teknik destek ve ürünün geniş alanda dağıtımını fiziksel ürüne değer katmaktadır. Ürünlerin hızla değiştiği endüstrilerde, imalât stratejisi açısından bakıldığında, yeni ürün pazara sunma yeteneği, maliyetleri minimize etmekten daha önemlidir (Richardson ve diğ., 1985).

Rekabetçi imalât yeteneklerine dair geleneksel bakış, firmaların bu rekabet yetenekleri arasında takas yapmaları gereğini ortaya koymaktadır. Özellikle, tüm rekabet yeteneklerine gereksinim duyulmuyor veya bunlar eşanlı olarak gerçekleştirilemiyorsa, bu durumda bunların birinde yapılan bir iyileştirme diğ erinde bir kötüleşmeye neden olabilir (Antonio ve diğ., 2007).

Boyer ve Lewis (2002) maliyet, teslimat, kalite ve esnekliğin çoklu takaslar olduğunu ifade etmişlerdir. Farklı rekabet yetenekleri, farklı altyapısal ve yapısal aktifler gerektirdiğ inden, her rekabet önceliği için bu spesifik varlıkları seçip uygulamak çok önemlidir (Antonio ve diğ., 2007).

Bununla birlikte Japon imalâtının deneyimlerine dayalı olarak, bazı firmalar esnek imalât, otomasyon, toplam kalite yönetimi, takım çalışması ve tedarikçinin erken aşamada katılımı sayesinde eşanlı olarak çoklu rekabet yeteneklerine erişebilirler. Ampirik sonuçlar, rekabet yeteneklerinin kümülatif olduğunu göstermektedir. Yani firmalar spesifik örgütsel yapı ve alt yapılar kullanarak çoklu rekabet yeteneklerini geliştirebilirler (Antonio ve diğ., 2007).

Takas ve kümülatif modeller hakkındaki tartışmayı çözüme kavuşturmak pek kolay olmasa da, her iki model de aslında rekabet yeteneklerini geliştirecek uygun örgütsel yapı ve faaliyetlere ilişkin kararların daha iyi veya ortalamanın üzerinde bir performansa sahip olmak için hayati önem taşıdığını savunmaktadır (Antonio ve diğ., 2007).

Sektör ayırt etmeksizin, işletmelerin hayatta kalabilmeleri ve amaçlarını gerçekleştirebilmeleri, rakiplerine karşılık verebilecek, müşteriye çekebilecek ve elde tutabilecek üstünlüklere sahip olmalarına bağlıdır. Bu açıdan rekabet üstünlüğü sağlayacak önceliklerin belirlenmesi ve yeteneklerin geliştirilmesi işletmelerin üzerinde titizlikle durması gereken konuların başında gelmektedir (Bülbül ve Güleş, 2004). Her bir rekabet önceliği çok boyutludur (Ward ve diğ., 1995) ve yapılan literatür çalışması sonucunda bu çalışmada incelenmek üzere her biri alt ölçütleri ile açıklanan sekiz adet rekabetçi imalât önceliği saptanmıştır.

3.2.1 Maliyet

Maliyet, firmanın bir ürün geliştirirken, üretirken, teslim ederken, hizmet verirken ve elden çıkartırken katlandığı maliyetlerin tamamı olarak ifade edilir (Corbett ve Wassenhove, 1993).

Her üretilen ürünün bir maliyeti vardır. Düşük bir maliyet, düşük fiyata neden olacak ve yüksek bir maliyete göre kâr için daha iyi bir fırsat sunacaktır (Schroeder ve Flynn, 2001; Chin ve Saman, 2004).

Piyasada maliyet etkinliğine dayalı olarak rekabet etmek, düşük maliyet için çaba sarf etmeyi gerektirir. Maliyetlerini rekabet edebilir düzeyde tutabilmek için, yöneticiler, malzeme, işgücü, yönetim ve diğer maliyetleri dikkate almalıdır (Li, 2000).

Her endüstride, genellikle düşük maliyete dayalı olarak, satın alan bir pazar segmenti bulunmaktadır. Firmanın bu niş içerisinde başarılı bir şekilde rekabet etmesi için her ne kadar bu durum her zaman kârlılığ ve başarıyı garanti etmese de, düşük maliyet üreticisi olması gereklidir. Maliyete dayalı olarak satılan ürünler genellikle ticari mal niteliğindedir. Başka bir ifade ile müşteriler bir firmanın ürünlerini diğerlerinden ayırt edemezler. Pazarın bu segmenti genellikle çok büyüktür ve pek çok firma büyük miktarda ürünle alâkalı olan önemli düzeyde potansiyel kârın varlığının

cazibesine kapılmıştır. Burada pazardaki satış fiyatını belirleyen genellikle sadece tek bir düşük maliyet üreticisi bulunur (Chase ve diğ., 2004).

İmalâtın rekabetçi önceliklerinden ilki olan maliyet aşağıdaki unsurları kapsamaktadır:

- Birim ürün maliyeti,
- Birim işgücü maliyeti,
- Birim malzeme/yarı mamul maliyeti,
- Sabit maliyetler,
- Stok maliyetleri (Hammadde, süreç içi stok ve bitmiş ürün).

Fiyatı düşürmek, ürün ve hizmetlere olan talebi arttırabilir, ancak aynı zamanda eğer ürün veya hizmet düşük maliyetle üretilemiyorsa, kâr paylarını da düşürür. Düşük maliyetli işlemler, sürecin iç veya dış müşterilerini tatmin edecek olası en düşük maliyetle ürünü üretmesi veya hizmet vermesi halinde gerçekleştirilmiş olur. Maliyetleri azaltmak için süreçlerin etkin olmasının sağlanması, yani süreçlerin işgücü, yöntemler, hurda veya yeniden işleme, yönetim ve hizmet/ürünün birim maliyetini azaltacak diğer faktörler dikkate alınarak tasarlanması ve işletilmesi gerekir. Maliyetlerin azaltılması da ancak otomasyona dayalı tesis veya teknolojilere yatırım yapmayı gerektirecek yeni süreçlerle sağlanır (Krajewski ve Ritzman, 2005).

3.2.2 Kalite

Küreselleşen pazarlarda rekabet edebilir olmanın ön koşulu haline gelen kalite, iç ve dış müşteriler tarafından tanımlanan ürün veya hizmetin bir boyutudur (Li, 2000; Forker ve diğ., 1996; Krajewski ve Ritzman, 2005). Kalite, kaynakları verimli kullanmayı, müşteri ihtiyaçlarına uygun ürün ve hizmetler üretmeyi ve böylece de işletmelerin kamusal sorumluluklarını yerine getirmesini zorunlu kılan bir performans boyutudur (Akal, 1998). Japon imalât firmalarına bakıldığında, başarılarının, müşteri gereksinimlerini tatmin etmekten ve kusurlu ürünleri elimine etmekten, yani kaliteden ileri geldiği görülmektedir (Kleindorfer ve Partovi, 1990).

Kalite, en genel şekli ile pazara sunulan ürünlerin müşteri istek ve gereksinimlerini karşılaması, spesifikasyonlara uygun ve hatasız olması şeklinde tanımlanır (Akal, 1998). Kalite, ürün kalitesi ve süreç kalitesi olarak iki ana kategoriye ayrılır. Bir

ürünün tasarımındaki kalite düzeyi amaçlanan pazar segmentine bağlı olarak farklılık gösterir. Çok fazla kaliteli üstün tasarımlı ürünler fahiş pahalı görülebilir. Diğer yandan, düşük tasarımlı ürünler, müşterilerin kendilerine daha fazla değer sunduğunu düşündükleri ama biraz daha pahalı ürünlere kaymasına dolayısıyla da müşteri kaybına neden olur (Chase ve diğ., 2004).

Süreç kalitesi, doğrudan ürünün güvenilirliği ile alakalı olduğundan kritik öneme sahiptir. Bu nedenle süreç kalitesinin amacı hatasız ürünler üretmektir. Ölçülü toleranslarla verilmiş olan ürün spesifikasyonları, ürünün nasıl yapılacağını tam olarak tanımlamaktadır. Bu toleranslara bağlılık, ürünün kullanım amacına uygun güvenilirliğini ölçmede gereklidir (Chase ve diğ., 2004).

Kalite guruları üst yönetimin desteğini, kalite politikalarını, çalışanların eğitimini, çalışanlarla olan ilişkileri ve işleme süreçlerinin yönetimini kaliteyi etkileyen temel unsurlar olarak ifade etmişlerdir (Forker ve diğ., 1996). Bunun yanında kalite aşağıdaki unsurları kapsamaktadır:

- İlk seferde hatasız üretim miktarı/oranı,
- Hatalar arası ortalama süre (hata sıklığı),
- Hatalı ürün oranı,
- Iskarta oranı,
- Yeniden işleme oranı,
- Malzemenin etkin kullanımı,
- Spesifikasyonlara uygunluk (ürün tasarımı ve işleme karakteristiklerinin önceden belirlenen standartlarla eşleşme düzeyi).

3.2.3 Teslimat

Teslimat, zamana dayalı bir yetenektir (Li, 2000). Teslimat, teslimat hızı ile zamanında teslimat (teslimat güvenilirliği) unsurlarından oluşur. Günümüzde, müşteri tam zamanında ve küçük lotlarla teslimat beklentisi içindedir (Schroeder ve Flynn, 2001; Chin ve Saman, 2004). Bu nedenle de, firmalar açısından bakıldığında ürünleri rakiplere göre daha çabuk bir şekilde teslim etme yeteneği kritik bir öneme sahiptir. İyi teslimat hizmeti müşterilerin stoklarını ve atıl üretim riskini azaltır. Teslimat yeteneği hız, güvenilirlik ve üretim temin süresi tarafından değerlendirilir

(Chase ve diğ., 2004). Teslimatın söz verilen zamanda gerçekleştirilme yeteneği teslimat güvenilirliği, teslimatı rakiplere göre daha hızlı bir şekilde gerçekleştirme yeteneği ise teslimat hızı olarak ifade edilir (Kathuria ve Partovi, 2000).

Hızlı teslimat, müşteri siparişini hızlı bir şekilde yerine getirmektir. Teslimat hızı genellikle temin süresi denilen, müşteri siparişinin alınmasından siparişin yerine getirilmesine kadar geçen süre ile ölçülür. Teslimat hızı, temin süresinin kısaltılmasıyla artar (Krajewski ve Ritzman, 2005).

Güvenilir teslimat, firmanın ürün veya hizmeti söz verdiği teslimat zamanında veya daha kısa sürede tedarik etme yeteneği ile alakalıdır. Bir otomobil üreticisi için, lastik tedarikçilerinin her günkü araba üretimi için gereksinim duyulan miktar ve çeşitte lastiği sağlaması çok önemlidir. Eğer bir araç tipine özgü lastikler araç lastiklerin takıldığı montaj hattı noktasına ulaşana dek gelmezse, lastikler gelene kadar tüm montaj hattı kapatılmak zorunda kalacaktır (Chase ve diğ., 2004).

Üreticiler (imalât firmaları) zamanında teslimatı, müşteri siparişlerinin söz verilen zamanda teslim edilmesinin yüzdesi ile ölçülebilir. Hedef genellikle % 95 olarak düşünülür (Krajewski ve Ritzman, 2005). Kısa üretim temin süresi, firmaların daha yüksek imalât hızına sahip olmaları nedeniyle, ürünü daha hızlı teslim edebilmeleri anlamına gelir (Antonio ve diğ., 2007).

Teslimat aşağıdaki unsurları kapsamaktadır:

- Gerçek başlangıç ve bitiş tarihleri ile çizelgelenen başlangıç ve bitiş tarihleri arasındaki farklar,
- Orijinal teslimat miktarının altında ve üzerinde yapılan teslimat miktarı,
- Ortalama teslimat gecikmesi,
- Hasarlı/bozuk teslimat miktarı,
- Ambalajlamanın/paketlemenin uygunluğu/kalitesi,

3.2.4 Esneklik

Ekonomik anlamda, toplum yaşamında ve teknolojiye yaşanan değişimler, müşterilerin daha seçici olmasına neden olmuş, işletmeler de buna cevap verebilmek için işgücü ve teknik kapasitelerinde, ürün tasarım ve ürün karmalarında hızlı

değişiklikler yapma yani esneklik yoluna gitmek durumunda kalmışlardır (Akal, 1998).

Esneklik, firma sorumluluğunu arttırma ve kayıp ve ertelemeleri azaltma yönünde firma çapında bir çaba gerektiren, firmaların belirsizliklerle başa çıkmalarına olanak sağlayan karmaşık ve çok yönlü bir yetenektir (White, 1996; Zhang ve diğ., 2003). Esneklik, bir organizasyonun, müşterilerinin ürün tasarımı, ürün karması ve çıktı miktarına dair beklentilerini maliyet ve zamanda bir artışa, üretimde bir aksaklığa veya performans kaybına sebebiyet vermeyecek şekilde karşılama yeteneği olarak ifade edilebilir (Li, 2000; Zhang ve diğ., 2003).

İmalâtta esnekliği sağlamak, ancak müşteri gereksinimlerini istenildiği anda karşılayabilmek ve imalât sistemini yeni ürün çeşitlerine uyum sağlayabilecek şekle getirmekle mümkündür (Bateman ve diğ., 1999). İmalât esnekliği, firmanın hazırlık sürelerini kısaltmak, hücreli imalât düzenine geçmek, önleyici bakım çalışmaları, kalite iyileştirme çabaları yapmak ve güvenilir tedarikçilerle çalışmak suretiyle, istenen miktar ve kalitede ürünü hızlı ve etkin bir biçimde sunabilmesine imkan sağlar. İmalât esnekliğine ulaşabilmek için firmalar, üretimde kullandıkları kaynaklarını etkin kullanmalı ve değişen müşteri gereksinimlerini karşılamak için belirsizlikleri yönetmeyi bilmelidir (Zhang ve diğ., 2003).

İmalât esnekliği, bir firmanın zaman geçirmeden ve maliyete katlanmadan müşteri taleplerine cevap verebilme yeteneğini geliştirir. İmalât esnekliğinin önemi değişen müşteri isteklerine hızlı, etkin ve karlı bir şekilde cevap verebilmekten geçer (Narasimhan ve diğ., 2004). Bir başka tanıma göre, imalât esnekliği, pazarda meydana gelen değişikliklere hızlı bir şekilde adapte olmak anlamına gelmektedir. İmalât esnekliği, yeni ürünleri hızlı bir şekilde pazara sunma, farklı miktarlarda ve farklı ürün karmalarını üretebilme ve tesisleri genişletebilme yeteneğidir (Amoako-Gyampah, 2003). Atölye tipi veya parti üretimi ile esnekliğe ulaşmak mümkündür (Kathuria ve Partovi, 2000).

Esneklik, firmalar için üç nedenden ötürü çok önemlidir. Bu nedenler şöyle sıralanabilir:

1. İmalât firmalarının içinde bulunduğu pazar durgun olmadığından ve belirsiz olduğundan, firmalar üretimlerini belirsizliğe göre yeniden organize etmek zorunda kalmaktadırlar.

2. İmalât teknolojisinde yaşanan gelişmeler, yeni ekipman alımını gerektirmektedir.
3. Günümüzde, üretim yönetiminin amaçları maliyeti azaltmanın ve verimliliği artırmanın yanında üretim sistemlerinin esnekliğini de kapsayacak şekilde genişlemiştir (Slack, 1983).

Bu üç nedenden dolayı firmalar, imalât işlemlerinde ne kadar esnek olurlarsa, müşteri gereksinimlerini o kadar iyi karşılayacaklarının, rekabet baskısına daha kolay cevap vereceklerinin ve pazara daha yakın olacaklarının bilincindedirler (Slack, 2005).

Esneklik aşağıdaki unsurları kapsamaktadır:

- Parti Büyüklüğü (Hacim) esnekliği: Hacim esnekliği, organizasyonların, müşteri gereksinimlerine cevap vermek üzere üretim miktarları ve/veya farklı üretim çıktı düzeylerini etkin ve etkili bir şekilde arttırıp azaltma yeteneğidir (Pagell ve Krause, 2004; Zhang ve diğ., 2003). Bir başka deyişle, talep arttığında, firmanın üretim miktarını arttırma ve talep düştüğünde stok seviyesini mümkün olduğunca düşük tutma yeteneğidir (Zhang ve diğ., 2003).
- Ürün esnekliği: Yeni ürünlerin yaratılması, geliştirilmesi, üretilmesi ve sunulması anlamındaki hız, bir ürünü özel müşteri spesifikasyonlarına uygun olarak tasarlama yeteneği ve var olan ürünleri özel gereksinimler için modifiye etme yeteneği ile değerlendirilir (Garvin, 1993).
- Süreç (sıralama) esnekliği: İmalât sürecine parçaların beslenmesine yönelik sıranın yeniden plânlanabilmesi yeteneğidir (Garvin, 1993). Sıralama esnekliği, makine tarafından gerçekleştirilebilecek, farklı sıra sayısı ile ölçülebilir (Gerwin, 1987).
- Makine esnekliği: Makinelerin farklı işlemleri ekonomik ve etkin bir biçimde gerçekleştirme yeteneği olarak ifade edilebilir. Bir makine tarafından kaç farklı işlemin gerçekleştirildiği ve bu işlemlerin gerçekleştirilme hızı makine esnekliğinin temel göstergeleridir (Zhang ve diğ., 2003). Makine esnekliği ile envanter maliyetleri düşürülebilir, makine kullanım oranı arttırılabilir, karmaşık parçaların üretimi sağlanabilir ve ürün kalitesi arttırılabilir (Gupta ve Somers, 1996).
- İşgücü esnekliği: İmalât sürecinde oluşan belirsizlikleri çözmede hayati rol oynar. Örneğin işgücü esnekliğinin söz konusu olduğu durumlarda işgücü

eksikliğinde talepteki değişikliklere cevap verebilmek üzere vardiya eklenebilir. Çalışanların gerçekleştirebileceği görev sayısı, bunu gerçekleştirme hızları ve çabuk öğrenme yetenekleri esnek işgücünün temel göstergeleridir (Zhang ve diğ., 2003).

➤ Ürün karmaşında hızlı değişiklikler yapabilmek: Ürün karmaşı esnekliği, organizasyonların, belirli bir kapasite düzeyinde ve minimum plânlama periyodu içinde farklı ürün kombinasyonlarını ekonomik ve etkin bir biçimde üretme yeteneği olarak tanımlanır (Slack, 1983; Zhang ve diğ., 2003). Müşterilerin zaman içinde ihtiyaç duyacakları ürün çeşitlerini sağladığından müşteri tatminini artırır. Burada amaç kapasite miktarını arttırmadan talepte meydana gelen değişikliklere mevcut üretim sistemi ile cevap verebilmektir (Zhang ve diğ., 2003).

➤ Rotalama Esnekliği: Bir üretim sisteminden çıkan bir parçanın alternatif rotalar kullanılarak üretilme yeteneği olarak tanımlanan rotalama esnekliği (Gupta ve Somers, 1996) bir makine veya ekipman bozulduğunda, fabrikasyon veya montaj sırasının modifiye edilebilme derecesi olarak da ifade edilebilir (Garvin, 1993).

Belirli bir parça setini, çoklu rotalar kullanarak ekonomik ve etkin bir biçimde işleme yeteneği olarak ifade edilen rotalama esnekliği firmaların, makine arızaları veya sistemin aşırı yüklenmesi durumunda alternatif işleme merkezleri oluşturmaya yardımcı olduğundan literatürde çok fazla incelenme olanağı bulmuştur. Bu alternatif rotalar uygun seçenekleri artırdığından ürün karmaşı esnekliğini de artırır. Ayrıca miktar esnekliğini arttırmak amacıyla, kullanım oranı düşük makinelerin de kullanılmasını sağlayacaktır (Zhang ve diğ., 2003). Rotalama esnekliğinin temel amacı, belirli bir parça türünü beklenmeyen bir makine arızası gerçekleşmesi durumunda düşük bir üretim düzeyinde de olsa üretmeye devam etmektir (Gupta ve Somers, 1996).

3.2.5 İmalât süreleri

Üretimde geçen süreler, hem firma hem de müşteri açısından çok önemlidir. Bu süreler minimuma indirilmeye çalışır. Üretimde geçen süreler şu şekilde ifade edilebilir:

- Üretim temin süresi,
- Siparişin kuyrukta bekleme süresi,

- Malzemenin kuyrukta bekleme süresi,
- İş istasyonu bekleme süreleri,
- Hazırlık süresi,
- Bakım süresi,
- Önleyici bakım çabalarına harcanan süre.

3.2.6 Yeni ürün geliştirme

Yenilikçilik yeni ürünleri piyasaya sürme ya da var olan modellerde tasarım değişiklikleri yapabilme yeteneği olarak tanımlanabilir ve aşağıda yer alan kriterlere bakılarak ölçülür (Chin ve Saman, 2004). Günümüzde firmalar geçmiştekine oranla daha çok yeni ürün sunma baskısı altındadır. Yeni ürün sunmanın ilk aşamalarında, var olan bir ürünü üretmeye devam etmeye oranla daha yüksek maliyet, daha uzun temin süreleri ve daha az teslimat güvenilirliği gibi sorunlar ortaya çıkabilmektedir (Mapes ve diğ., 1997). Ancak yenilikçi bir ürünü pazara ilk sunan firma yüksek kâr payları elde eder. Yeni ürün geliştirme süreci ne kadar kısa ise, o kadar uzun süre yüksek kâr elde etmek mümkün olacaktır (Zhao ve diğ., 2002).

- Yeni ürünleri zamanında pazara sunma,
- Yeni ürün geliştirme süresi,
- Her yıl pazara sunulan yeni ürün sayısı,
- Yeni tasarımların temin süresi,
- Yeni ürün yatırımlarının düzeyi,
- Yeni ürün yatırımlarının sürekliliği.

Yeni ürün yatırımı doğru bir seçenek olarak kabul edildikten sonra yönetim, bu yenilikleri gerçekleştirebilmek için tüm olanaklarını ortaya koyar ve kaybetme riskini de açıkça kabul ederek sonuca ulaşmaya çalışır (Akal, 1998).

3.2.7 Müşteri tatmini

Firmaların temel amacı varlıklarını sürdürebilmektir ve firmaların var olması ancak müşteri tatmini sağlamalarıyla mümkündür. Müşteri tatmini, müşterilerin, ellerine ulaşan ürün ve hizmetin ödedikleri fiyattan daha fazla değere sahip olduğuna dair algılarının derecesi olarak tanımlanabilir (Zhang ve diğ., 2003).

- Ürün geri dönüş (iade) oranı,
- Yerine getirilmeyen müşteri siparişlerinin oranı,
- Müşteri şikâyetlerinin oranı,
- Geri çevrilen sipariş yüzdesi,
- Müşteri şikâyetlerini yanıtlama süresi
- Etkin satış sonrası hizmet.

3.2.8 Tedarikçi performansı

Günümüzde, dinamik bir çevre içerisinde faaliyet gösteren firmalar, müşterileri ile uzun vadeli ilişkiler kurmaya zorlanmaktadır. Kısalan ürün yaşam döngüleri ve müşteri taleplerindeki değişiklikler, firmaları bu gereksinimleri karşılayabilmek için müşteri odaklı olmaya yönlendirmektedir. Müşteri odağı, bireysel müşterilere has hizmetler sağlayabilmeyi gerektirir. Müşteri beklentileri ve talepleri dinamik olsa da firmalar, müşterilerin ürün ve hizmetlere olan taleplerini izlemeye önem vermelidirler. Organizasyonlar ayrıca, müşteri şikâyetlerini dikkate alarak müşterinin tatminsizliğinin nedenlerini saptayabilir (Omar ve diğ., 2006). Böyle bir ortam içerisinde faaliyet gösteren organizasyonlar, temel yeteneklerine odaklanabilmek için bazı fabrikasyon ve montaj işlemlerini dış kaynak kullanımı yoluyla gerçekleştirmektedirler. Bu çabalar, organizasyonların belirli parçaların tasarımı ve/veya üretimi için tedarikçilerine daha fazla bağımlı hale gelmelerine neden olmaktadır. Bu bağımlılık arttıkça, organizasyonların performansı da tedarikçilere bağlı olmaktadır. Eğer organizasyonlar, imalât performanslarını yüksek tutmak istiyorlarsa bu durumda tedarikçilerini de firmanın imalât sistemi içerisinde düşünmelidirler (Vonderembse ve Tracey, 1999).

Tedarikçi performansı, tedarikçilerin üreticilerin koyduğu hedeflere yönelik taleplerini başarıyla gerçekleştirebilme yetenekleridir. Tedarikçi performansı, tedarikçinin doğru malzeme/parça/ürünü, doğru üretim tesisine, doğru ürün maliyeti ile, doğru zamanda ve minimal taşıma hasarı ile teslim etme yeteneğini ifade eder (Vonderembse, 2002; Omar ve diğ., 2006).

Tedarikçi performansının imalât performansı üzerinde doğrudan ve önemli bir etkisi vardır. Eğer tedarikçiler, doğru, yüksek kaliteli ürünleri, zamanında ve minimal taşıma hasarları ile teslim ederlerse ve stoksuz kalmayı ortadan kaldırılabilselerse

imalâtçıların, düşük üretim maliyetlerine ve yeniden işleme maliyetlerine ulaşmasını, düşük süreç içi stoklarla çalışmalarını, yüksek kaliteli bitmiş ürünleri müşteriye zamanında teslimat yapmalarını sağlar (Vonderembse, 2002). Ayrıca, tedarikçinin bilgi paylaşmaya karşı duyduğu istek ve bilgi paylaşma yeteneği de performans üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Omar ve diğ., 2006). Tedarikçilerle daha etkin bir ilişki içerisinde olmanın yolu tedarikçilerin seçiminde belli başlı kriterlerden yararlanmayı ve onları ürün tasarımı faaliyetlerine ve sürekli iyileştirme çabalarına dahil etmeyi gerektirir (Vonderembse ve Tracey, 1999).

- Tedarikçinin temin süresi,
- Gelen malzeme/yarı mamullerin kalitesi: Kalite faktörü tedarikçinin güvenilir, sürekli ve satın alan firmanın spesifikasyonlarına uygun girdiler sağlama yeteneği bağlamında ölçülür (Krause ve diğ., 2001).
- Tedarikçinin zamanında teslimat yüzdesi: Tedarikçinin siparişleri çabuklaştırma isteği, tedarikçinin ne kadar hızlı bir şekilde teslimat yapabileceği, tedarikçinin yeni bir parçayı geliştirmesinin ne kadar zaman alacağı, tedarikçinin tam zamanında teslimata uygunluğu, tedarikçinin sipariş teslim sürelerine uyma yeteneği ve tedarikçinin konumu boyutlarını içerir (Krause ve diğ., 2001).
- Tedarikçiden firmaya taşınırken hasara uğrayan ürün yüzdesi,
- Gelen malzeme/yarı mamulün ihtiyaç duyulduğunda temin edilebilir olması (esneklik): Tedarikçinin değişen sipariş miktarlarını ve sipariş edilen ürün karmasını değiştirme yeteneği ve isteği ile ölçülür (Krause ve diğ., 2001).
- Tedarikçinin ürün geliştirme süreçlerine dahil edilmesi,
- Tedarikçilerin kalite kontrol sistemleri ile uyumlaştırılması (entegrasyonu).

Çizelge 3.1, imalât performansının değerlendirilmesinde kullanılan ölçütlerin derlendiği çalışmaları özetlemektedir.

Çizelge 3.1 : Rekabetçi imalât önceliklerinin derlendiği çalışmalar.

Rekabetçi İmalât Önceliği	Kaynaklar
Maliyet	
Birim ürün maliyeti	Fine ve Hax (1984); Fine ve Hax (1985); Ferdows ve De Meyer (1990); Leong ve diğ. (1990); Ward ve diğ. (1995); Boyer (1998); Boyer ve McDermott (1999); Manoochehri (1999); Badri ve diğ. (2000); Boyer ve Pagell (2000); Boyer ve Lewis (2002); Yurdakul (2002); Demeter (2003); Joshi ve diğ. (2003); Chin ve Saman (2004); Kazan ve diğ. (2006)
Birim işgücü maliyeti	Ferdows ve De Meyer (1990); Leong ve diğ. (1990); Ward ve diğ. (1995); Manoochehri (1999); Zhao ve diğ. (2002); Chin ve Saman (2004)
Birim malzeme/yarı mamul maliyeti	Ferdows ve De Meyer (1990); Leong ve diğ. (1990); Manoochehri (1999); Badri ve diğ. (2000); Li (2000); Zhao ve diğ. (2002); Demeter (2003); Chin ve Saman (2004)
Sabit maliyetler	Ferdows ve De Meyer (1990); Leong ve diğ. (1990); Ward ve diğ. (1995); Li (2000); Zhao ve diğ. (2002); Demeter (2003); Chin ve Saman (2004); Größler ve Grübner (2006); Noble (1997)
Stok maliyetleri (Hammadde, süreç içi stok ve bitmiş ürün)	Leong ve diğ. (1990); Ward ve diğ. (1995); Noble (1997); Boyer (1998); Boyer ve McDermott (1999); Manoochehri (1999); Badri ve diğ. (2000); Boyer ve Pagell (2000); Li (2000); Ward ve Duray (2000); Boyer ve Lewis (2002); Christiansen ve diğ. (2003); Chin ve Saman (2004); Größler ve Grübner (2006); Kazan ve diğ. (2006)
Kalite	
İlk seferde hatasız üretim miktarı/oranı	Ghalayini ve diğ. (1997); Manoochehri (1999); Avella ve diğ. (2001); Gilgeous (2001); Corbett ve Claridge (2002); Yurdakul (2002); Christiansen ve diğ. (2003)
Hatalar arası ortalama süre (Hata sıklığı)	Leong ve diğ. (1990); Manoochehri (1999); Chin ve Saman (2004)
Hatalı ürün oranı	Ferdows ve De Meyer (1990); Leong ve diğ. (1990); Kim ve Arnold (1992); Ward ve diğ. (1995); Chenhall (1996); Kim ve Arnold (1996); Ghalayini ve diğ. (1997); Burgess ve diğ. (1998); Badri ve diğ. (2000); Yurdakul (2002); Christiansen ve diğ. (2003); Abdel-Maksoud (2004); Gomes ve diğ. (2004); Gomes ve diğ. (2006a); Gomes ve diğ. (2006b); Phusavat ve Kanchana (2007)
İskarta oranı	Ghalayini ve diğ. (1997); Manoochehri (1999); Yurdakul (2002); Abdel-Maksoud (2004); Chin ve Saman (2004)
Yeniden işleme oranı (toplam üretimin bir yüzdesi olarak)	Leong ve diğ. (1990); Ghalayini ve diğ. (1997); Noble (1997); Abdel-Maksoud (2004); Chin ve Saman (2004)
Malzemenin etkin kullanımı	Noble (1997)
Spesifikasyonlara uygunluk	Ferdows ve De Meyer (1990); Vickery ve diğ. (1993); Boyer (1998); Boyer ve McDermott (1999); Boyer ve Pagell (2000); Boyer ve Lewis (2002); Corbett ve Claridge (2002); Demeter (2003); Joshi ve diğ. (2003); Größler ve Grübner (2006)

Çizelge 3.1 (devam) : Rekabetçi imalat önceliklerinin derlendiği çalışmalar.

Teslimat	
Gerçek başlangıç ve bitiş tarihleri ile çizelgelenen başlangıç ve bitiş tarihleri arasındaki farklar	Fine ve Hax (1984); Fine ve Hax (1985); Ferdows ve De Meyer (1990); Leong ve diğ. (1990); Kim ve Arnold (1992); Vickery ve diğ. (1993); Ward ve diğ. (1995); Chenhall (1996); Kim ve Arnold (1996); Noble (1997); Boyer (1998); Burgess ve diğ. (1998); Boyer ve McDermott (1999); Badri ve diğ. (2000); Boyer ve Pagell (2000); Li (2000); Ward ve Duray (2000); Avella ve diğ. (2001); Gilgeous (2001); Boyer ve Lewis (2002); Corbett ve Claridge (2002); Yurdakul (2002); Zhao ve diğ. (2002); Christiansen ve diğ. (2003); Demeter (2003); Joshi ve diğ. (2003); Abdel-Maksoud (2004); Chin ve Saman (2004); Davis ve Vokurka (2005); Gröbler ve Grübner (2006); Kazan ve diğ. (2006); Phusavat ve Kanchana (2007); Urgal-González ve García-Vázquez (2007)
Orijinal teslimat miktarının altında ve üzerinde yapılan teslimat miktarı	Fine ve Hax (1984); Fine ve Hax (1985); Vickery ve diğ. (1993); Ward ve diğ. (1995); Chenhall (1996); Noble (1997); Boyer (1998); Burgess ve diğ. (1998); Boyer ve McDermott (1999); Badri ve diğ. (2000); Boyer ve Pagell (2000); Ward ve Duray (2000); Avella ve diğ. (2001); Boyer ve Lewis (2002); Yurdakul (2002); Zhao ve diğ. (2002); Davis ve Vokurka (2005); Gröbler ve Grübner (2006); Kazan ve diğ. (2006); Phusavat ve Kanchana (2007); Urgal-González ve García-Vázquez (2007)
Ortalama teslimat gecikmesi	Fine ve Hax (1984); Fine ve Hax (1985); Leong ve diğ. (1990); Ward ve diğ. (1995); Ghalayini ve diğ. (1997); Li (2000); Ward ve Duray (2000); Zhao ve diğ. (2002); Chin ve Saman (2004); Davis ve Vokurka (2005)
Hasarlı/bozuk teslimat miktarı	Ghalayini ve diğ. (1997)
Ambalajlamanın/paketlemenin uygunluğu/kalitesi	Ghalayini ve diğ. (1997)
Esneklik	
Parti Büyüklüğü (Hacim) esnekliği	Fine ve Hax (1984); Fine ve Hax (1985); Leong ve diğ. (1990); Kim ve Arnold (1992); Garvin (1993); Vickery ve diğ. (1993); Gupta ve Somers (1996); Kim ve Arnold (1996); Noble (1997); Boyer (1998); Burgess ve diğ. (1998); Boyer ve McDermott (1999); Manoochehri (1999); Boyer ve Pagell (2000); Avella ve diğ. (2001); Gilgeous (2001); Boyer ve Lewis (2002); Corbett ve Claridge (2002); Yurdakul (2002); Zhao ve diğ. (2002); Zhang ve diğ. (2003); Davis ve Vokurka (2005); Gröbler ve Grübner (2006); Phusavat ve Kanchana (2007); Urgal-González ve García-Vázquez (2007)
Ürün esnekliği	Fine ve Hax (1984); Fine ve Hax (1985); Kim ve Arnold (1992); Garvin (1993); Vickery ve diğ. (1993); Kim ve Arnold (1996); Noble (1997); Boyer (1998); Burgess ve diğ. (1998); Boyer ve McDermott (1999); Badri ve diğ. (2000); Boyer ve Pagell (2000); Li (2000); Avella ve diğ. (2001); Gilgeous (2001); Boyer ve Lewis (2002); Corbett ve Claridge (2002); Zhao ve diğ. (2002); Demeter (2003); Joshi ve diğ. (2003); Gomes ve diğ. (2004); Davis ve Vokurka (2005); Gomes ve diğ. (2006b); Phusavat ve Kanchana (2007); Urgal-González ve García-Vázquez (2007)
Süreç (Sıralama) esnekliği	Garvin (1993); Vickery ve diğ. (1993); Gupta ve Somers (1996); Yurdakul (2002)
Makine esnekliği	Gupta ve Somers (1996); Manoochehri (1999); Zhang ve diğ. (2003)
İşgücü esnekliği	Yurdakul (2002); Zhang ve diğ. (2003)

Çizelge 3.1 (devam) : Rekabetçi imalât önceliklerinin derlendiği çalışmalar.

Ürün kararmasında hızlı değışiklikler yapabilmek	Leong ve diğ. (1990); Kim ve Arnold (1992); Kim ve Arnold (1996); Noble (1997); Boyer (1998); Burgess ve diğ. (1998); Boyer ve McDermott (1999); Manoochehri (1999); Boyer ve Pagell (2000); Avella ve diğ. (2001); Gilgeous (2001); Boyer ve Lewis (2002); Zhao ve diğ. (2002); Joshi ve diğ. (2003); Zhang ve diğ. (2003); Gröbler ve Grübner (2006); Phusavat ve Kanchana (2007)
Parçaların farklı makinelerde üretilebilme olasılığının varlığı (Rotalama Esnekliği)	Leong ve diğ. (1990); Gupta ve Somers (1996); Ward ve Duray (2000); Zhang ve diğ. (2003); Chin ve Saman (2004)
İmalât Süreleri	
Üretim temin süresi	Ferdows ve De Meyer (1990); Vickery ve diğ. (1993); Ward ve diğ. (1995); Boyer (1998); Boyer ve McDermott (1999); Manoochehri (1999); Badri ve diğ. (2000); Boyer ve Pagell (2000); Ward ve Duray (2000); Gilgeous (2001); Boyer ve Lewis (2002); Yurdakul (2002); Christiansen ve diğ. (2003); Demeter (2003); Joshi ve diğ. (2003); Gröbler ve Grübner (2006)
Siparişin kuyrukta bekleme süresi	Yurdakul (2002)
Malzemenin kuyrukta bekleme süresi	Yurdakul (2002)
İş istasyonu bekleme süreleri	Yurdakul (2002)
Hazırlık süresi	Ferdows ve De Meyer (1990); Ward ve diğ. (1995); Chenhall (1996); Manoochehri (1999); Badri ve diğ. (2000); Ward ve Duray (2000); Yurdakul (2002); Demeter (2003); Kazan ve diğ. (2006)
Bakım süresi	Manoochehri (1999); Yurdakul (2002)
Önleyici bakım çabalarına harcanan süre	Chenhall (1996); Gilgeous (2001)
Yeni Ürün Geliştirme	
Yeni ürünleri zamanında pazara sunma	Ferdows ve De Meyer (1990); Kim ve Arnold (1992); Vickery ve diğ. (1993); Chenhall (1996); Noble (1997); Burgess ve diğ. (1998); Manoochehri (1999); Badri ve diğ. (2000); Avella ve diğ. (2001); Joshi ve diğ. (2003); Chin ve Saman (2004); Gomes ve diğ. (2004); Gomes ve diğ. (2006a); Gomes ve diğ. (2006b)
Her yıl pazara sunulan yeni ürün sayısı	Vickery ve diğ. (1993); Noble (1997); Burgess ve diğ. (1998); Gilgeous (2001); Demeter (2003); Chin ve Saman (2004); Gomes ve diğ. (2004); Davis ve Vokurka (2005); Gomes ve diğ. (2006b)
Yeni tasarımların temin süresi	Zhao ve diğ. (2002); Corbett ve Claridge (2002); Chin ve Saman (2004)
Yeni ürün yatırımlarının düzeyi	Leong ve diğ. (1990); Gomes ve diğ. (2004); Chin ve Saman (2004)
Yeni ürün yatırımlarının sürekliliği	Leong ve diğ. (1990); Chin ve Saman (2004)
Müşteri Tatmini	
Ürün geri dönüş (iade) oranı	Abdel-Maksoud (2004)
Yerine getirilmeyen müşteri siparişlerinin oranı	Yurdakul (2002)
Müşteri şikayetlerinin oranı	Manoochehri (1999); Abdel-Maksoud (2004); Gomes ve diğ. (2004); Gomes ve diğ. (2006a); Gomes ve diğ. (2006b)
Geri çevrilen sipariş yüzdesi	Yurdakul (2002); Gomes ve diğ. (2004); Gomes ve diğ. (2006a); Gomes ve diğ. (2006b)

Çizelge 3.1 (devam) : Rekabetçi imalat önceliklerinin derlendiği çalışmalar.

Müşteri şikayetlerini yanıtlama süresi	Manoochehri (1999)
Etkin satış sonrası hizmet	Kim ve Arnold (1992); Vickery ve diğ. (1993); Ward ve diğ. (1995); Kim ve Arnold (1996); Burgess ve diğ. (1998); Badri ve diğ. (2000); Gilgeous (2001); Zhao ve diğ. (2002); Gomes ve diğ. (2004); Davis ve Vokurka (2005); Gomes ve diğ. (2006a); Gomes ve diğ. (2006b); Phusavat ve Kanchana (2007)
Tedarikçi Performansı	
Tedarikçinin temin süresi	Manoochehri (1999); Vonderembse (2002); Demeter (2003)
Gelen malzeme/yarı mamullerin kalitesi	Ferdows ve De Meyer (1990); Leong ve diğ. (1990); Ward ve diğ. (1995); Chenhall (1996); Manoochehri (1999); Badri ve diğ. (2000); Gilgeous (2001); Krause ve diğ. (2001); Vonderembse (2002); Demeter (2003); Chin ve Saman (2004)
Tedarikçinin zamanında teslimat yüzdesi	Chenhall (1996); Krause ve diğ. (2001)
Tedarikçiden firmaya taşınırken hasara uğrayan ürün yüzdesi	Vonderembse (2002)
Gelen malzeme/yarı mamulün ihtiyaç duyulduğunda temin edilebilir olması (esneklik)	Krause ve diğ. (2001)
Tedarikçinin ürün geliştirme süreçlerine dahil edilmesi	Vonderembse (2002)
Tedarikçilerin kalite kontrol sistemleri ile uyumlaştırılması (entegrasyonu)	Vonderembse (2002)

4. ARAŞTIRMA

Önceki bölümlerde ifade edilen imalât performansının değerlendirilmesine yönelik olarak hazırlanan sentez model doğrultusunda, her yıl İstanbul Sanayi Odası'nca belirlenen ilk 500 ve ikinci 500 sanayi kuruluşunda özgün bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Bu bölümde, öncelikle araştırmanın amacı ve önemi açıklanacak, hipotezler ve bu hipotezler doğrultusunda geliştirilen model ve modelde yer alan ölçütler ve veri toplama süreci ele alınacaktır.

4.1 Araştırmanın Amacı ve Önemi

İmalât performansının değerlendirilmesi, üretim/işlemler yönetimi literatüründe sıkça yer verilen bir konudur. İmalât performansının iyileştirilebilmesi, ancak değerlendirilmesi ve içinde bulunulan durumun tespit edilmesi ile mümkündür.

Çalışmanın temel amacı, imalât performansını tüm boyutları ile ortaya koyabilmek ve test edebilmektir. Yapılan literatür araştırması neticesinde, firmaların imalât performansının ölçümünde rekabetçi imalât öncelikleri adı verilen göstergeleri kullandıkları görülmüştür. Bu çalışma ile Türkiye'de faaliyet gösteren sanayi kuruluşlarının, pazarda yer alan diğer firma ve rakipler düşünüldüğünde kendilerini üstün gördükleri imalât performansı göstergeleri arasında sektörel anlamda bir farklılık olup olmadığı tespit edilmeye çalışılacaktır. Bu amaç doğrultusunda farklı sektörlerden firmalarla görüşme yapılması, bu konuda doğru saptamalar yapmak açısından önemli olacaktır.

Ayrıca, literatürde, pazar dinamizmi, rekabet stratejisi, stratejik imalât kararları ve işletme performansının tek tek imalât performansı ile olan ilişkisinin bütünsel bir bakış açısıyla ele alındığı bir çalışmanın olmadığı tespit edilmiş ve bu nedenle bu eksikliği gidermek amacıyla bu çalışmada pazar dinamizminin, rekabet stratejilerinin, işletme kurulurken veya işletilirken alınan stratejik imalât kararlarının ve işletme performansının imalât performansı ile olan ilişkisinin bütünsel bir bakış açısıyla ele alınmasına karar verilmiştir. Bu amaçla, imalât performansını etkileyen unsurlarla (pazar dinamizmi, rekabet stratejisi, stratejik imalât kararları), imalât

performansı ve işletme performansı arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlayan bir model geliştirilmiştir.

4.3 Araştırmanın Modeli

Yapılan literatür araştırması sonucunda, pazar dinamizmi, rekabet stratejisi, stratejik imalat kararları, imalat ve işletme performansı arasındaki ilişkiye bütünsel olarak yaklaşan ve bu boyutları ölçmede kullanılan ölçütleri detaylıca ele alan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Amoako-Gyampah ve Acquah (2008), yapmış oldukları çalışmada rekabet stratejisi, imalat stratejisi ve firma performansı arasındaki ilişkiyi ele almışlardır. Badri ve diğ. (2000), çevre, imalat stratejileri ve performans arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Chen (1999) yapmış olduğu çalışmada, yapısal ve altyapısal kararlar ile rekabet öncelikleri ve müşteri tatmini arasındaki ilişkiyi ele almıştır. Kathuria ve Partovi (2000), yapısal kararları proses teknolojileri olarak, altyapısal kararları ise işgücü yönetimi deneyimleri olarak tanımlamış ve bunlarla rekabet öncelikleri ve imalat performansı ile ilişkilendirmiştir. Kim ve Arnold (1996), yapısal ve altyapısal kararlar, rekabetçi imalat öncelikleri ve işletme stratejisi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Sun ve Hong (2002), işletme stratejisi, imalat stratejisi, imalat performansı ve işletme performansı arasındaki ilişkiyi ele almışlardır. Ward ve diğ. (2000), yapmış oldukları çalışmada, çevre rekabet stratejisi, imalat stratejisi ve performans arasındaki ilişkiyi ele almışlardır.

Yapılan literatür araştırmalarına dayanarak, bu çalışmada pazar dinamizmi, rekabet stratejisi, stratejik imalat kararları, imalat ve işletme performansı arasındaki ilişkiler ve bu unsurlarla ilgili ölçüt ve alt ölçütler belirlenmiş ve bunlara yönelik bir kavramsal model geliştirilmiştir.

Literatürde imalat performansını değerlendirmeye yönelik olarak yapılmış olan çalışmaların incelenmesi sonucunda hazırlanmış olan sentez modelin bileşenleri:

1. Stratejik İmalat Kararları
2. İmalat Performansı (Rekabetçi İmalat Öncelikleri)
3. Pazar Dinamizmi
4. Rekabet Stratejileri
5. İşletme Performansı olarak ifade edilmektedir.

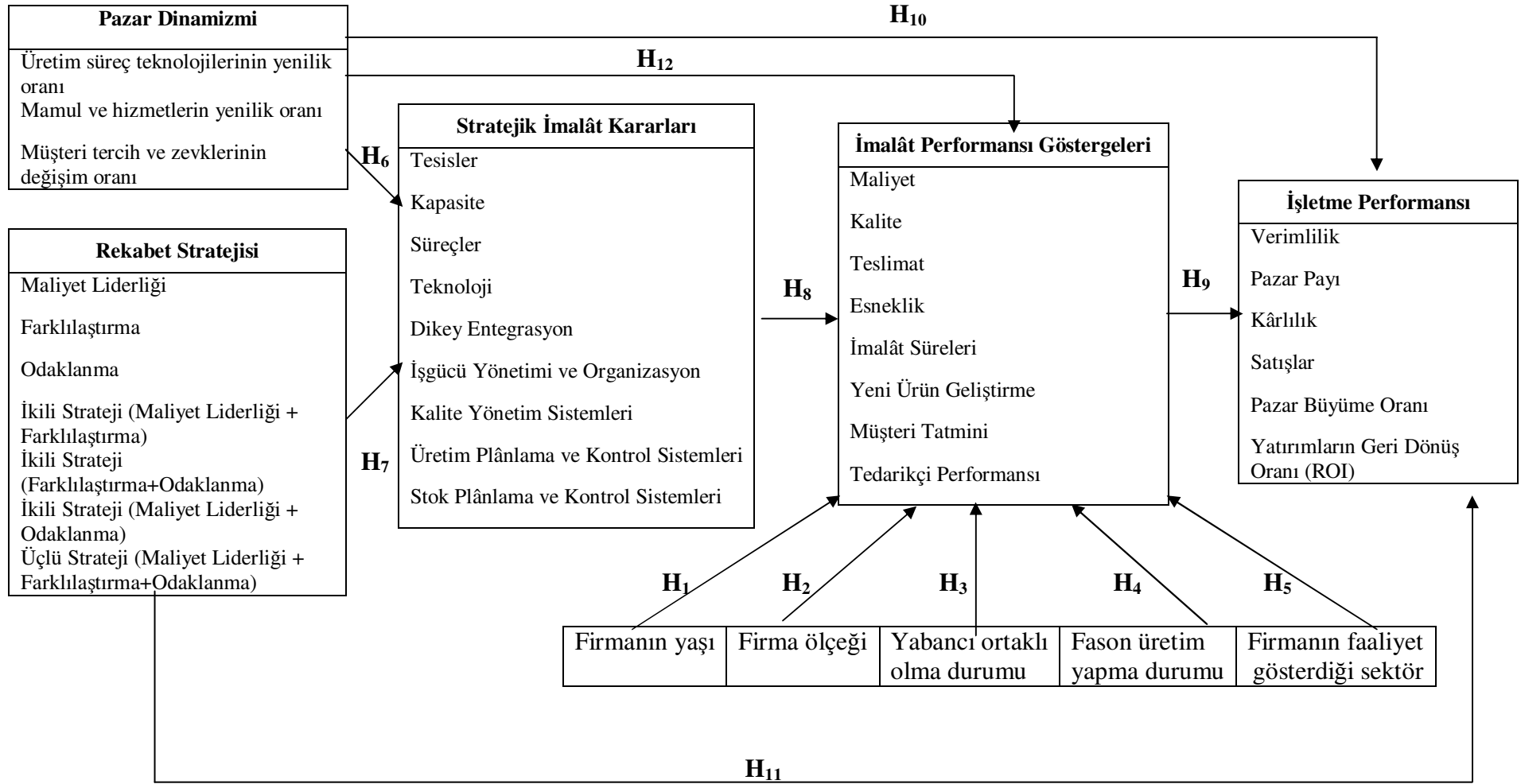
Araştırmanın amaçlarına yönelik olarak hazırlanmış olan model Şekil 4.1’de detayları ile gösterilmektedir.

Model üç ana kısımdan meydana gelmektedir. İlk kısım, pazar dinamizmi ile rekabet stratejisinin stratejik imalat kararları ile ilişkisinin ele alındığı kısımdır. Pazar dinamizmi ve rekabet stratejisi çalışmanın bu kısmının bağımsız değişkenlerini, stratejik imalat kararları ise bağımlı değişkenlerini teşkil etmektedir.

İkinci kısımda stratejik imalat kararları ile imalat performansı ilişkisi ele alınmaktadır. İlk kısmın bağımlı değişkeni olan stratejik imalat kararları ikinci kısımda bağımsız değişken olarak hareket ederken, imalat performansı bağımlı değişkeni teşkil etmektedir. Stratejik imalat kararları, tesisler, kapasite, süreçler, teknoloji, dikey entegrasyon, işgücü yönetimi ve organizasyonu, kalite yönetim sistemleri, üretim plânlama ve kontrol sistemleri ve stok plânlama ve kontrol sistemlerine yönelik alınan kararlardan meydana gelmektedir. İmalat performansı ise, maliyet, kalite, teslimat, esneklik, imalat süreleri, yeni ürün geliştirme, müşteri tatmini ve tedarikçi performansı ile değerlendirilmektedir.

Üçüncü ve son kısımda ise bu kez ikinci kısımda bağımlı değişken olan imalat performansı bağımsız değişken olarak hareket etmekte ve işletme performansı bağımlı değişkeni teşkil etmektedir. İşletme performansı ise, etkinlik, pazar payı, kârlılık, satışlar, pazar büyüme oranı ve yatırımların geri dönüş oranı (ROI) ile ölçülmektedir.

Araştırmada kontrol değişkenleri olarak, firmanın yaşı, ölçeği, yabancı ortaklı olma durumu, fason üretim yapma durumu ve temel faaliyet alanı dikkate alınmıştır.



Şekil 4.1 : İmalât performansını değerlemeye yönelik geliştirilen sentez model.

4.4 Araştırmanın Hipotezleri

Geliştirilen modele yönelik olarak aşağıda yer alan hipotezler ortaya konmuştur.

H₁: Firmaların, içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalat performansı göstergeleri, firmanın yaşına göre farklılık göstermektedir.

H₂: Firmaların, içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalat performansı göstergeleri, firma ölçeğine göre farklılık göstermektedir.

H₃: Firmaların, içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalat performansı göstergeleri, yabancı ortaklı olmasına farklılık göstermektedir.

H₄: Firmaların, içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalat performansı göstergeleri, fason üretim yapmasına göre farklılık göstermektedir.

H₅: Firmaların, diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalat performansı göstergeleri, sektöre göre farklılık göstermektedir.

H₆: Pazar dinamizmi ile stratejik imalat kararları arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{6a}: Pazar dinamizmi ile tesisler ile ilgili alınan kararlar arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{6b}: Pazar dinamizmi ile kapasite ile ilgili alınan kararlar arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{6c}: Pazar dinamizmi ile süreçler ile ilgili alınan kararlar arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{6d}: Pazar dinamizmi ile teknoloji ile ilgili alınan kararlar arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{6e}: Pazar dinamizmi ile dikey entegrasyon ile ilgili alınan kararlar arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{6f}: Pazar dinamizmi ile işgücü yönetimi ve organizasyon ile ilgili alınan kararlar arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{6g}: Pazar dinamizmi ile kalite yönetim sistemlerine dair alınan kararlar arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{6h}: Pazar dinamizmi ile üretim plânlama ve kontrol sistemlerine dair alınan kararlar arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{6i}: Pazar dinamizmi ile stok plânlama ve kontrol sistemlerine dair alınan kararlar arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H₇: Rekabet stratejisi ile stratejik imalât kararları arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{7a}: Rekabet stratejisi ile tesisler ile ilgili alınan kararlar arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{7b}: Rekabet stratejisi ile kapasite ile ilgili alınan kararlar arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{7c}: Rekabet stratejisi ile süreçler ile ilgili alınan kararlar arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{7d}: Rekabet stratejisi ile teknoloji ile ilgili alınan kararlar arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{7e}: Rekabet stratejisi ile dikey entegrasyon ile ilgili alınan kararlar arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{7f}: Rekabet stratejisi ile işgücü yönetimi ve organizasyon ile ilgili alınan kararlar arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{7g}: Rekabet stratejisi ile kalite yönetim sistemlerine dair alınan kararlar arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{7h}: Rekabet stratejisi ile üretim plânlama ve kontrol sistemlerine dair alınan kararlar arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{7i}: Rekabet stratejisi ile stok plânlama ve kontrol sistemlerine dair alınan kararlar arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H₈: Stratejik imalât kararları ile imalât performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

a: Tesisler

H_{8a1}: Tesisler ile ilgili alınan kararlar ile maliyet arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8a2}: Tesisler ile ilgili alınan kararlar ile kalite arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8a3}: Tesisler ile ilgili alınan kararlar ile teslimat arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8a4}: Tesisler ile ilgili alınan kararlar ile esneklik arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8a5}: Tesisler ile ilgili alınan kararlar ile imalât süreleri arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8a6}: Tesisler ile ilgili alınan kararlar ile yeni ürün geliştirme arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8a7}: Tesisler ile ilgili alınan kararlar ile müşteri tatmini arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8a8}: Tesisler ile ilgili alınan kararlar ile tedarikçi performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

b: Kapasite

H_{8b1}: Kapasite ile ilgili alınan kararlar ile maliyet arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8b2}: Kapasite ile ilgili alınan kararlar ile kalite arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8b3}: Kapasite ile ilgili alınan kararlar ile teslimat arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8b4}: Kapasite ile ilgili alınan kararlar ile esneklik arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8b5}: Kapasite ile ilgili alınan kararlar ile imalât süreleri arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8b6}: Kapasite ile ilgili alınan kararlar ile yeni ürün geliştirme arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8b7}: Kapasite ile ilgili alınan kararlar ile müşteri tatmini arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8b8}: Kapasite ile ilgili alınan kararlar ile tedarikçi performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

c: Süreçler

H_{8c1}: Süreçler ile ilgili alınan kararlar ile maliyet arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8c2}: Süreçler ile ilgili alınan kararlar ile kalite arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8c3}: Süreçler ile ilgili alınan kararlar ile teslimat arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8c4}: Süreçlerle ilgili alınan kararlar ile esneklik arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8c5}: Süreçler ile ilgili alınan kararlar ile imalât süreleri arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8c6}: Süreçler ile ilgili alınan kararlar ile yeni ürün geliştirme arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8c7}: Süreçler ile ilgili alınan kararlar ile müşteri tatmini arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8c8}: Süreçler ile ilgili alınan kararlar ile tedarikçi performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

d: Teknoloji

H_{8d1}: Teknoloji ile ilgili alınan kararlar ile maliyet arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8d2}: Teknoloji ile ilgili alınan kararlar ile kalite arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8d3}: Teknoloji ile ilgili alınan kararlar ile teslimat arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8d4}: Teknoloji ile ilgili alınan kararlar ile esneklik arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8d5}: Teknoloji ile ilgili alınan kararlar ile imalât süreleri arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8d6}: Teknoloji ile ilgili alınan kararlar ile yeni ürün geliştirme arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8d7}: Teknoloji ile ilgili alınan kararlar ile müşteri tatmini arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8d8}: Teknoloji ile ilgili alınan kararlar ile tedarikçi performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

e: Dikey Entegrasyon

H_{8e1}: Dikey entegrasyon ile ilgili alınan kararlar ile maliyet arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8e2}: Dikey entegrasyon ile ilgili alınan kararlar ile kalite arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8e3}: Dikey entegrasyon ile ilgili alınan kararlar ile teslimat arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8e4}: Dikey entegrasyon ile ilgili alınan kararlar ile esneklik arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8e5}: Dikey entegrasyon ile ilgili alınan kararlar ile imalât süreleri arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8e6}: Dikey entegrasyon ile ilgili alınan kararlar ile yeni ürün geliştirme arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8e7}: Dikey entegrasyon ile ilgili alınan kararlar ile müşteri tatmini arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8e8}: Dikey entegrasyon ile ilgili alınan kararlar ile tedarikçi performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

f: İşgücü Yönetimi ve Organizasyon

H_{8f1}: İşgücü yönetimi ve organizasyon ile ilgili alınan kararlar ile maliyet arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8f2}: İşgücü yönetimi ve organizasyon ile ilgili alınan kararlar ile kalite arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8f3}: İşgücü yönetimi ve organizasyon ile ilgili alınan kararlar ile teslimat arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8f4}: İşgücü yönetimi ve organizasyon ile ilgili alınan kararlar ile esneklik arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8f5}: İşgücü yönetimi ve organizasyon ile ilgili alınan kararlar ile imalat süreleri arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8f6}: İşgücü yönetimi ve organizasyon ile ilgili alınan kararlar ile yeni ürün geliştirme arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8f7}: İşgücü yönetimi ve organizasyon ile ilgili alınan kararlar ile müşteri tatmini arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8f8}: İşgücü yönetimi ve organizasyon ile ilgili alınan kararlar ile tedarikçi performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

g: Kalite Yönetim Sistemleri

H_{8g1}: Kalite yönetim sistemi ile ilgili alınan kararlar ile maliyet arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8g2}: Kalite yönetim sistemi ile ilgili alınan kararlar ile kalite arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8g3}: Kalite yönetim sistemi ile ilgili alınan kararlar ile teslimat arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8g4}: Kalite yönetim sistemi ile ilgili alınan kararlar ile esneklik arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8g5}: Kalite yönetim sistemi ile ilgili alınan kararlar ile imalat süreleri arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8g6}: Kalite yönetim sistemi ile ilgili alınan kararlar ile yeni ürün geliştirme arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8g7}: Kalite yönetim sistemi ile ilgili alınan kararlar ile müşteri tatmini arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8g8}: Kalite yönetim sistemi ile ilgili alınan kararlar ile tedarikçi performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

h: Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri

H_{8h1}: Üretim plânlama ve kontrol sistemleri ile ilgili alınan kararlar ile maliyet arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8h2}: Üretim plânlama ve kontrol sistemleri ile ilgili alınan kararlar ile kalite arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8h3}: Üretim plânlama ve kontrol sistemleri ile ilgili alınan kararlar ile teslimat arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8h4}: Üretim plânlama ve kontrol sistemleri ile ilgili alınan kararlar ile esneklik arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8h5}: Üretim plânlama ve kontrol sistemleri ile ilgili alınan kararlar ile imalât süreleri arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8h6}: Üretim plânlama ve kontrol sistemleri ile ilgili alınan kararlar ile yeni ürün geliştirme arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8h7}: Üretim plânlama ve kontrol sistemleri ile ilgili alınan kararlar ile müşteri tatmini arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8h8}: Üretim plânlama ve kontrol sistemleri ile ilgili alınan kararlar ile tedarikçi performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

i: Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri

H_{8i1}: Stok plânlama ve kontrol sistemleri ile ilgili alınan kararlar ile maliyet arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8i2}: Stok plânlama ve kontrol sistemleri ile ilgili alınan kararlar ile kalite arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8i3}: Stok plânlama ve kontrol sistemleri ile ilgili alınan kararlar ile teslimat arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8i4}: Stok plânlama ve kontrol sistemleri ile ilgili alınan kararlar ile esneklik arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8i5}: Stok plânlama ve kontrol sistemleri ile ilgili alınan kararlar ile imalât süreleri arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8i6}: Stok plânlama ve kontrol sistemleri ile ilgili alınan kararlar ile yeni ürün geliştirme arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8i7}: Stok plânlama ve kontrol sistemleri ile ilgili alınan kararlar ile müşteri tatmini arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{8i8}: Stok plânlama ve kontrol sistemleri ile ilgili alınan kararlar ile tedarikçi performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H₉: İmalât performansı ile işletme performansı arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{9a}: Maliyet ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{9b}: Kalite ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{9c}: Teslimat ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{9d}: Esneklik ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{9e}: İmalât süreleri ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{9f}: Yeni ürün geliştirme ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{9g}: Müşteri tatmini ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{9h}: Tedarikçi performansı ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H₁₀: Pazar dinamizmi ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H₁₁: Rekabet stratejisi ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H₁₂: Pazar dinamizmi ile imalât performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

4.5 Araştırmanın Yöntemi

Çalışmanın bu kısmında, toplanacak verilerin kaynağı, veri toplama aracının geliştirilmesi, ankette yer alan değişkenlerin operasyonel tanımları ve anakütle ve örneklemin belirlenmesi ile ilgili detaylı bilgi verilecektir.

4.5.1 Firma içinde toplanacak verilerin kaynağının belirlenmesi

İmalât performansı, firmanın içinde bulunduğu pazarın dinamikliğinden, firmanın uyguladığı rekabet stratejisinden, gerek firma kurulurken, gerekse işletilirken alınan stratejik imalât kararlarından etkilenmektedir. Ayrıca imalât performansının, işletme performansı üzerinde de etkili olduğu bilinmektedir. İmalât performansını değerlendirmek, hem imalâtle hem de firmayla ilgili detaylı bilgi sahibi olmayı gerektiren bir konu olduğundan ve çalışanların, firmanın hem imalât süreçleri hem de işletme performansı ile ilgili olarak detaylı bilgi sahibi olmaları genellikle pek mümkün olmadığından, konuyla ilgili bilgilerin, firmanın üst düzey yöneticilerinden edinilmesinin daha uygun olacağı düşünülmüştür. Ayrıca, üst düzey yöneticiler, hem kuruluş hem de işletim aşamasında, stratejik imalât kararlarının alınmasında, hayata geçirilmesinde, her türlü üretim altyapısının ve sistemlerin kurulmasında ve nihayet imalât ve işletme performanslarının değerlendirilmesinde en yetkili kişilerdir. Bu nedenle üretim müdürlerinin, fabrika müdürlerinin veya genel müdürlerin fikrinin alınması uygun görülmüştür.

4.5.2 Veri toplama aracının geliştirilmesi ve geçerliğinin irdelenmesi

Yapılan literatür çalışması sonunda ortaya konan sentez model, yapılan operasyonel tanımlamalar ve oluşturulan hipotezler ışığında, açık ve kapalı uçlu sorulardan oluşan bir anket formu hazırlanmış ve düzenlenen bu anket formu ile kavramsal modelin test edilmesi kararlaştırılmıştır. Öncelikle, işletmenin içinde bulunduğu sektör, temel

faaliyet alanı, kaç yıldır faaliyet gösterdiği, çalışan sayısı ve sermaye yapısı gibi firma hakkında bilgi edinmek üzere açık uçlu sorular tasarlanmıştır.

İmalât performansına etki eden stratejik imalât kararları, imalât performansını değerlendirmede kullanılan rekabetçi imalât öncelikleri ve işletme performansına yönelik olarak da kapalı uçlu sorular geliştirilmiştir. Anket formunda yer alan bu değişkenleri ölçmek amacıyla, hem literatürde imalât performansını değerlendirmek üzere geliştirilen veri toplama araçlarında yer alan ifadelerden yararlanılmış, hem de özgün ifadeler geliştirilmiştir. Bu sorularla daha spesifik veriler elde etmek amaçlanmıştır.

Stratejik imalât kararları, rekabetçi imalât öncelikleri, pazar dinamizmi ve işletme performansına yönelik olarak geliştirilen ifadeler için cevaplayıcılardan 5'li Likert ölçeğine göre bir değerlendirme yapmaları istenmiştir. Cevaplayıcılara, stratejik imalât kararları için geliştirilen ifadelere ne düzeyde katıldıkları sorulmuş ve seçenekler (1) Kesinlikle katılmıyorum, (2) Katılmıyorum, (3) Ne katılıyorum ne katılmıyorum, (4) Katılıyorum ve (5) Kesinlikle katılıyorum olacak şekilde sunulmuştur.

Firmaların kullandığı rekabetçi imalât öncelikleri, imalât performansının değerlendirilmesinde kullanılan ölçütler olarak da ifade edilebilir. Bu nedenle rekabetçi imalât öncelikleri ile ilgili objektif veriler elde etmek bu çalışma için büyük önem taşımaktadır. Ancak, Türkiye gibi sanayileşmekte olan ülkelerde imalât performansı veya rekabet öncelikleri gibi unsurlara yönelik olarak objektif sonuçların elde edilmesi güçlük yaratmaktadır. Literatürde, buna çözüm olarak, imalât önceliklerinin algılanan ölçütleri ile ilgili sorular sormak ve bu sorulara yanıt aramanın daha uygun bir yol olacağı ifade edilmektedir (Acquaah, 2005). Bu nedenle, anket formu düzenlenirken, rekabetçi imalât önceliklerini ölçmek için çok unsurlu bir liste oluşturulmuş ve cevaplayıcılardan içinde bulundukları sektör göz önünde bulundurulduğunda, sektörde yer alan diğer firmalara/rakiplere göre her bir önceliğin kendi firmalarında ne durumda olduğunu değerlendirmeleri istenmiştir. Bu ifadeler için (1) Çok kötü, (2) Kötü, (3) Orta, (4) İyi ve (5) Çok iyi seçenekleri sunulmuştur.

İçinde bulunulan pazarın dinamikliğini ölçmeye yönelik olarak, pazar dinamizmine ilişkin faktörler sıralanmış, cevaplayıcılardan, bu faktörlerdeki değişim hızının

derecesini, (1) Çok Yavaş, (2) Yavaş, (3) Orta, (4) Hızlı, (5) Çok Hızlı olacak şekilde değerlendirmeleri istenmiştir.

İşletme performansına yönelik olarak, finansal göstergeler sıralanmış ve cevaplayıcılardan, bu göstergeler bakımından içinde bulundukları sektör göz önünde bulundurulduğunda, sektörde yer alan diğer firmalara/rakiplere göre ne durumda olduklarını (1) Çok kötü, (2) Kötü, (3) Orta, (4) İyi ve (5) Çok iyi seçeneklerinden birini seçmek suretiyle değerlendirmeleri istenmiştir.

Geçerlik, veri toplama aracında bulunan soruların ölçülmek istenen kavramları ne kadar doğru bir şekilde yansıttığı olarak ifade edilebilir. Geçerliği ölçmede içerik geçerliğinin sağlanması amaçlanmıştır. İçerik geçerliği, geçmiş deneyimlerine dayanarak hem teorik hem de pratik bilgilerini bir araya getirebilecek uzmanların, ölçme aracında bulunan soruları inceleyip görüş bildirmesi ile sağlanır (Hair ve diğ., 1998). Bu bağlamda, geliştirilmiş olan anket formu, biri dokuma, giyim eşyası, deri ve ayakkabı sanayinde, diğeri ise otomotiv endüstrisinde faaliyet gösteren ve alanlarında tanınmış iki imalat firmasının fabrika müdürleri ile görüşülerek test edilmiştir. Bu firmalara bizzat gidilerek cevaplayıcıların anketi doldurmaları esnasında yanlarında bulunulmuş, karmaşık ve/veya anlaşılmayan soruların tespitine çalışılmıştır. Cevaplayıcıların sağladığı geri bildirimler sonucu veri toplama aracında yer alan soru ve ifadeler daha anlaşılır hale getirilerek anket formuna son şekli verilmiştir (Bkz. Ek A.1).

4.5.3 Veri toplama aracında yer alan değişkenlerin operasyonel tanımları

Aşağıda geliştirilmiş olan sentez modelde yer alan her bir unsur ve bu unsurlara ait değişkenler açıklanmaktadır.

4.5.3.1 Pazar dinamizmine ilişkin değişkenler

Ek A.1’de verilmiş olan ankette 31. soruyla ifade edilen pazar dinamizmine ait değişkenler, Ward ve diğ. (1995), Li (2000), Ward ve Duray (2000), Bülbül ve Güleş (2004) ve Ward ve diğ. (2007) tarafından yapılmış olan çalışmalara dayandırılarak belirlenmiştir. Pazar dinamizmine yönelik olarak, cevaplayıcılardan, Çizelge 4.1’de yer alan unsurları çok yavaştan çok hızlıya kadar değişen bir ölçekle değerlendirmeleri istenmiştir.

Çizelge 4.1 : Pazar dinamizmini ölçmede kullanılan unsurlar.

1.	Üretim süreç teknolojilerinin yenilik oranı
2.	Mamul ve hizmetlerin yenilik oranı
3.	Müşteri tercih ve zevklerinin değişim oranı

4.5.3.2 Rekabet stratejisine ilişkin değişkenler

Her ne kadar pek çok yazar, Porter'ın jenerik stratejilerini, geliştirmeye ve modifiye etmeye çalışsa da, rekabet stratejilerinin sınıflandırılmasında Porter'ın maliyet liderliği, farklılaştırma ve odaklanma ayrımı genel kabul görmüş bir sınıflandırmadır. Bu nedenle, Ek A.1'de verilmiş olan ankette yer alan 18. soruyla, cevaplayıcılara, Çizelge 4.2'de yer alan, maliyet liderliği, farklılaştırma, odaklanma, bunların farklı kombinasyonlarını içeren (maliyet ve farklılaştırma, maliyet ve odaklanma, farklılaştırma ve odaklanma) ikili stratejiler ya da üçlü strateji (maliyet, farklılaştırma ve odaklanma) seçeneklerinden hangisini rekabet stratejisi olarak benimsedikleri sorulmuştur.

Çizelge 4.2 : Rekabet stratejisini ölçmede kullanılan unsurlar.

()	Maliyet Liderliği
()	Farklılaştırma
()	Odaklanma
()	İkili Strateji (Maliyet ve Farklılaştırma)
()	İkili Strateji (Maliyet ve Odaklanma)
()	İkili Strateji (Farklılaştırma ve Odaklanma)
()	Üçlü Strateji (Maliyet, Farklılaştırma ve Odaklanma)

4.5.3.3 İmalât stratejisine ilişkin değişkenler

İmalât stratejisi dendiğinde, gerek kuruluş aşamasında, gerekse ilerleyen aşamalarda alınan stratejik imalât kararları ve imalât performansını ölçmede kullanılan rekabetçi imalât öncelikleri akla gelmektedir.

A. Stratejik imalât kararlarına ilişkin değişkenler

Stratejik imalât kararları, literatürde yer alan çalışmalardan derlenerek, tesislere, kapasiteye, süreçlere, teknolojiye, dikey entegrasyona, işgücünün yönetimine ve organizasyonuna, kalite yönetimine ve üretim/stok plânlamaya dair alınan kararlar olarak belirlenmiştir (Skinner, 1969; Wheelwright, 1986; Hayes ve Wheelwright, 1984; Anderson ve diğ., 1989; Fine ve Hax, 1984). Ankette 21. soru altında stratejik

imalât kararlarının her birine dair ifadeler verilerek, cevaplayıcılara bu ifadelere katılım düzeyleri sorulmuştur (Bkz. Ek A.1).

1. Tesisler

Tesislerle ilgili kararlar, tesis büyüklüğü, tesisin konumu ve uzmanlaşmasıdır. Büyüklük kapasite kararı ile ilgilidir (Rudberg ve Olhager, 2003) ve tesis büyüklüğü, anket formunda firmanın ölçek ekonomisinden yararlanıp yararlanmadığına dair bir ifade ile belirlenmiştir. İşletmenin kuruluş yeri seçiminde nelere dikkat ettiğinin tespit edilmesine yönelik olarak, kuruluş yeri seçme kararında etkili olan faktörlere dair ifadeler geliştirilmiş ve cevaplayıcılardan bu ifadelere katılma düzeylerini belirtmeleri istenmiştir. Uzmanlaşma ile ilgili olarak, firmaların ürüne mi yoksa sürece mi odaklı olduklarına dair fikir edinmek üzere iki ifade geliştirilmiştir. Çizelge 4.3, tesislere yönelik kararları ölçmek üzere anket çalışmasında kullanılmış olan kriterleri göstermektedir.

Çizelge 4.3 : Tesislere yönelik stratejik kararları ölçmede kullanılan kriterler.

1.	Firmamız, tesis büyüklüğünü belirlerken ölçek ekonomilerinden yararlanma düzeyini gözönünde bulundurmıştır.
2.	Firmamız kuruluş yerini seçerken hammaddeye/doğal kaynaklara yakın olmayı tercih etmiştir.
3.	Firmamız kuruluş yeri seçiminde, pazara yakın (müşteriye yakın) olmayı tercih etmiştir.
4.	Firmamız kuruluş yeri seçiminde, uygun işgücünün varlığına dikkat etmiştir.
5.	Firmamız, kuruluş yeri seçiminde devlet teşvik, yasak ve sınırlamalarını dikkate almıştır.
6.	Firmamız kuruluş yeri seçiminde taşıma maliyetlerini minimize etmeyi düşünmüştür.
7.	Tesislerimiz ve/veya üretim birimlerimiz birbirleri ile koordinasyon içerisinde çalışacak biçimde tasarlanmıştır.
8.	Tesisimiz/tesislerimiz, tek bir ürünü veya çok dar bir ürün setini üretmek üzere tasarlanmıştır.

2. Kapasite

Kapasite ile ilgili kararlar kapasite miktarı, zamanlaması ve türü olarak ifade edilebilir (Hayes ve Wheelwright, 1984). Tüm firmalar tam kapasite ile çalışmayı hedeflemekte olduğundan, kapasite miktarı ile ilgili kararın bu yönde olması beklenmektedir. Bu nedenle buna yönelik bir ifade geliştirilmiştir. En uygun durum tam kapasite ile çalışmak olsa da, talepte ani değişiklikler meydana gelebilir. Bu durum karşısında firmaların, kapasitelerini ayarlayabilmek üzere üç yolları vardır. Bunlar, yeni bir firma kurmak ya da var olan tesisleri genişletmek, işi başka bir firmaya/firmalara yaptırmak (dış kaynak kullanımı) ya da yeni ekipman almak

ve/veya yeni işgücü temin etmektir. Anket formunda firmaların, talep değişiklikleri karşısında nasıl bir yol izleyeceklerine dair yukarıda ifade edilen üç opsiyonla ilgili Çizelge 4.4’te gösterilen kriterler geliştirilmiştir.

Çizelge 4.4 : Kapasiteye yönelik stratejik kararları ölçmede kullanılan kriterler.

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Firmamız atıl ya da eksik kapasite ile değil tam kapasite ile çalışmayı tercih etmiştir.2. Firmamız kapasite ayarlamalarını hızla ve sıklıkla gerçekleştirebilmeye dikkat etmiştir.3. Kapasite plânları yapılırken talepte meydana gelebilecek mevsimsel dalgalanmalar dikkate alınmaktadır.4. Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşı karşıya kalma ihtimaline karşın elinde yedek kapasite (makine/teçhizat/işgücü) bulundurmaya tercih etmektedir.5. Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşılaştığında, bu talebe karşılık verebilmek için dış kaynak kullanarak yedek kapasite oluşturma ilkesini gütmektedir.6. Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşılaştığında yeni bir tesis kurmak, yeni ekipman almak ve/veya yeni işgücü temin etmek yolunu tercih etmektedir. |
|---|

3. Süreçler

Süreçler ile ilgili olarak alınan kararlardan önce firmalara, üretim süreç tiplerinin bir listesi verilerek bu süreç tiplerinden hangisi ya da hangilerini kullandıklarına dair birer soru sorulmuştur. Bunun dışında süreçlere yönelik alınan kararlara dair kriterler Rusjan (2005)’in çalışmasına dayanarak geliştirilmiştir ve Çizelge 4.5’te gösterilmiştir.

Çizelge 4.5 : Süreçlere yönelik stratejik kararları ölçmede kullanılan kriterler.

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Firmamızın temel yeteneğinin, üretim sürecimiz olduğu bir yapılanma tercih edilmiştir.2. Üretim sürecimizde farklı aşamalarda otomasyona gitmek tercih edilmiştir.3. Üretim sürecinde bilgi teknolojilerinden faydalanılmasına (bilgisayar destekli tasarım/üretim, esnek imalat sistemleri vs.) özen gösterilmektedir.4. Ekipmanların yerleşimi, birbirini takip eden operasyonların koordinasyonu dikkate alınarak düzenlenmiştir. |
|--|

4. Teknoloji

Teknoloji ile ilgili olarak alınan kararlardan önce firmalara, ileri imalat teknolojilerinin bir listesi verilerek bu teknolojilerden hangisi ya da hangilerini kullandıklarına dair birer soru sorulmuştur. Bunun dışında teknolojinin belirlenmesine yönelik alınan kararlara dair Rusjan (2005)’in çalışmasına dayanarak geliştirilen kriterler Çizelge 4.6’da gösterilmiştir.

Çizelge 4.6 : Teknolojiye yönelik stratejik kararları ölçmede kullanılan kriterler.

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Üretim süreçlerimizin, değişikliklere kısa vadede cevap verebilecek nitelikte olmasına dikkat edilmiştir.2. Kullandığımız üretim teknolojileri, değişikliklere kısa vadede yanıt vermeye olanak sağlayacak biçimde seçilmiştir. |
|---|

5. Dikey entegrasyon

Dikey entegrasyon kararlarına yönelik kriterler, Hayes ve Wheelright (1984)'ın çalışmalarında yer alan tanım baz alınarak geliştirilmiş ve Çizelge 4.7'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.7 : Dikey entegrasyona yönelik stratejik kararları ölçmede kullanılan kriterler.

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Firmamızda ileriye (toptancı/perakendeci/müşteriye) doğru dikey entegrasyon yapılması ilke edinilmiştir.2. Firmamızda geriye (tedarikçiye) doğru dikey entegrasyon yapılması ilke edinilmiştir.3. Firmamız ileriye ve/veya geriye doğru entegrasyon yaparak işlem (transaksiyon) maliyetlerini azaltmayı ilke edinmiştir.4. Firmamız ürünlerimiz/hizmetlerimiz için hammadde, malzeme ve parça tedarikçilerinden toptancı, perakendeci ve müşterilere kadar uzanan üretim-dağıtım zinciri üzerinde tamamen entegrasyon sağlamayı ilke edinmiştir.5. Firmamız hammadde/malzeme/parça alımı yaparken bu hammadde/malzeme/parça ile ilgili firmaların sayı ve niteliğinin firmamız için bir denge sağlayacak şekilde olmasına dikkat etmiştir. |
|--|

6. İşgücü yönetimi ve organizasyon

Çizelge 4.8, işgücü yönetimi ve organizasyona yönelik alınan kararlara dair, Hayes ve Wheelright (1984)'ın çalışmalarında yer alan tanım baz alınarak geliştirilen ifadeleri göstermektedir.

Çizelge 4.8 : İşgücü yönetimi ve organizasyona yönelik stratejik kararları ölçmede kullanılan kriterler.

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Firmamızda hiyerarşik kademe sayısının olabildiğince az olmasına (yatay bir organizasyonel yapının olmasına) dikkat edilmektedir.2. Firmamızda kararların alınmasında merkeziyetçi bir yapı olması tercih edilmektedir.3. Firmamızda kalite, verimlilik ve çalışan tatminini arttırmak için teşvik sistemleri uygulanması ilke edinilmiştir.4. Çalışanlarımızın sistematik bir şekilde motive edilmesine dikkat edilmektedir.5. Firmamızda çalışanlarımızın geliştirilmesi/ yetkilendirilmesi için çeşitli eğitim programları düzenlenmesine dikkat edilmektedir.6. Firmamızda, takım çalışmasına önem verilmektedir.7. Firmamızda üretim ile satış departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir.8. Firmamızda üretim ile Ar-Ge departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir.9. Firmamızda üretim ile insan kaynakları departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir. |
|--|

7. Kalite yönetim sistemleri

Kalite yönetim sistemlerine yönelik kararlarla ilgili ifadelere geçilmeden önce cevaplayıcılardan bir liste halinde verilmiş olan kalite yönetim sistemleri içinden firmalarında kullanmakta olduklarını belirlemeleri istemiştir. Kalite yönetim sistemi kararları için Samson ve Terziovski (1999)'nin çalışmasından yararlanılmış, geliştirilen ifadeler Çizelge 4.9'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.9 : Kalite yönetim sistemlerine yönelik stratejik kararları ölçmede kullanılan kriterler.

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Firmamızda kalite kontrol uygulanmaktadır.2. Firmamız istatistiksel kalite kontrol yöntemlerinden yararlanmaktadır.3. Firmamız kalite yönetim sistemlerindeki gelişmeleri yakından takip etmektedir.4. Firmamızda, kalite yönetim sistemlerinin kurulması ve işletilmesi için üst yönetim sürekli destek vermektedir.5. Kuruluş ve işletim aşamasında kalite yönetim sistemlerinin prosedürlerine bağlı kalınmaktadır.6. Firmamızda, sadece sorun anında müdahale yerine sürekli iyileştirme çalışmaları yapılmaktadır.7. Firmamızda kalite ile ilgili iyileştirmeler için, işi en iyi yapan bilir mantığı ile üretimde çalışanların fikirleri alınır.8. Kalite yönetim sistemlerinin kurulup işletilmesi için, tüm organizasyon çapında eğitim ve geliştirme faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.9. Tüm çalışanlar, kalitenin kendi sorumluluklarında olduğunun bilincindedir. |
|--|

8. Üretim plânlama ve kontrol sistemleri

Çizelge 4.10'da gösterilen, üretim plânlama ve kontrol sistemleri ile ilgili kriterler, Rusjan (2005)'in çalışmasına dayanarak geliştirilmiştir.

Çizelge 4.10 : Üretim plânlama ve kontrol sistemlerine yönelik stratejik kararları ölçmede kullanılan kriterler.

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Firmamızda uzun ve kısa vadeli talep tahminleri yapmak için bilimsel yöntemler kullanılması esastır.2. Kapasite plânlarımız tutarlıdır.3. Üretim plânlama modüllerimiz arasında entegrasyon sağlanması ilke edinilmiştir. |
|--|

9. Stok plânlama ve kontrol sistemleri

Çizelge 4.11'de gösterilen, stok plânlama ve kontrol sistemleri ile ilgili kriterler, Rusjan (2005)'in çalışmasına dayanarak geliştirilmiştir.

Çizelge 4.11 : Stok plânlama ve kontrol sistemlerine yönelik stratejik kararları ölçmede kullanılan kriterler.

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Firmamızda sıfır stok felsefesi benimsenmiştir.2. Firmamızda hammadde ve malzeme stoğu bulundurmamak ilke edinilmiştir.3. Firmamızda süreç içi stok yaratılmamak ilke edinilmiştir.4. Firmamızda bitmiş ürün stoğu bulundurmamak ilke edinilmiştir. |
|---|

B. Rekabetçi imalât önceliklerine ilişkin değişkenler

İmalât performansını değerlendirmede başlangıçta "üretim görevleri" olarak ifade edilen ve zaman içerisinde yazarlar tarafından "rekabet kriterleri" ve "sipariş kazandıranlar" ve "rekabet öncelikleri" gibi farklı başlıklar altında incelenen rekabetçi imalât öncelikleri kullanılmaktadır (Swink ve Hegarty, 1998). Bu çalışmada, imalât performansının, genel kabul görmüş dört rekabet önceliğine (maliyet, teslimat, esneklik ve kalite) yine literatürde çok fazla kullanım imkanı bulmuş imalât süreleri, yeni ürün geliştirme, müşteri tatmini ve tedarikçi performansının da ilave edilmesi suretiyle, sekiz adet imalât önceliği ile değerlendirilmesine karar verilmiştir. Anketin 22. sorusunda, cevaplayıcılardan imalât performansı göstergeleri dikkate alındığında, içinde bulundukları sektör ve sektörde yer alan diğer firmalar/rakipler göz önünde bulundurulduğunda firmalarının ne durumda olduğunu değerlendirmeleri istenmiştir. 23. ila 30. sorular arasında ise her bir rekabet önceliği ile ilgili göstergeler sıralanarak, bu göstergeler bakımından içinde bulundukları sektör ve sektörde yer alan diğer firmalar/rakipler göz önünde bulundurulduğunda firmaların ne durumda olduklarını değerlendirmeleri istenmiştir (Bkz. Ek A.1).

1. Maliyet

Anketin 23. sorusunda, cevaplayıcılardan, maliyet ile ilgili olarak belirlenen ve Çizelge 4.12’de gösterilen beş unsur bakımından içinde bulundukları sektör ve sektörde yer alan diğer firmalar/rakipler göz önünde bulundurulduğunda ne durumda olduklarını (1) Çok Kötü, (2) Kötü, (3) Orta, (4) İyi, (5) Çok İyi olacak şekilde belirtmeleri istenmiştir.

Çizelge 4.12 : Maliyet göstergeleri.

1.	Birim Ürün Maliyeti
2.	Birim İşgücü Maliyeti
3.	Birim Malzeme/Yarı Mamul Maliyeti
4.	Sabit Maliyetler
5.	Stok Maliyetleri (Hammadde, süreç içi stok ve bitmiş ürün)

2. Kalite

Anketin 24. sorusunda cevaplayıcılardan, kalite ile ilgili olarak belirlenen ve Çizelge 4.13'te gösterilen yedi unsur bakımından içinde bulundukları sektör ve sektörde yer alan diğer firmalar/rakipler göz önünde bulundurulduğunda ne durumda olduklarını (1) Çok Kötü, (2) Kötü, (3) Orta, (4) İyi, (5) Çok İyi olacak şekilde belirtmeleri istenmiştir.

Çizelge 4.13 : Kalite göstergeleri.

1.	İlk Seferde Hatasız Üretim Miktarı/Oranı
2.	Hatalar Arası Ortalama Süre (Hata Sıklığı)
3.	Hatalı Ürün Oranı
4.	Iskarta Oranı
5.	Yeniden İşleme Oranı
6.	Malzemenin Etkin Kullanımı
7.	Spesifikasyonlara Uygunluk

3. Teslimat

Anketin 25. sorusunda cevaplayıcılardan, teslimat ile ilgili olarak belirlenen ve Çizelge 4.14'te gösterilen beş unsur bakımından içinde bulundukları sektör ve sektörde yer alan diğer firmalar/rakipler göz önünde bulundurulduğunda ne durumda olduklarını 1(1) Çok Kötü, (2) Kötü, (3) Orta, (4) İyi, (5) Çok İyi olacak şekilde belirtmeleri istenmiştir.

Çizelge 4.14 : Teslimat göstergeleri.

1.	Gerçek başlangıç ve bitiş tarihleri ile çizelgelenen başlangıç ve bitiş tarihleri arasındaki farklar
2.	Orijinal teslimat miktarının altında veya üzerinde yapılan teslimat miktarı
3.	Ortalama teslimat gecikmesi
4.	Hasarlı/bozuk teslimat miktarı
5.	Ambalajlamanın/ paketlemenin uygunluğu/ kalitesi

4. Esneklik

Anketin 26. sorusunda cevaplayıcılardan, esneklik ile ilgili olarak belirlenen ve Çizelge 4.15'te gösterilen yedi unsur bakımından içinde bulundukları sektör ve sektörde yer alan diğer firmalar/rakipler göz önünde bulundurulduğunda ne durumda olduklarını (1) Çok Kötü, (2) Kötü, (3) Orta, (4) İyi, (5) Çok İyi olacak şekilde belirtmeleri istenmiştir.

Çizelge 4.15 : Esneklik göstergeleri.

1.	Parti Büyüklüğü (Hacim) Esnekliği
2.	Ürün Esnekliği
3.	Süreç (Sıralama) Esnekliği
4.	Makine Esnekliği
5.	İşgücü Esnekliği
6.	Ürün Karmasında Hızlı Değişiklikler Yapabilmek
7.	Rotalama Esnekliği

5. İmalât süreleri

Anketin 27. sorusunda cevaplayıcılardan, imalât süreleri ile ilgili olarak belirlenen ve Çizelge 4.16'da gösterilen yedi unsur bakımından içinde bulundukları sektör ve sektörde yer alan diğer firmalar/rakipler göz önünde bulundurulduğunda ne durumda olduklarını (1) Çok Kötü, (2) Kötü, (3) Orta, (4) İyi, (5) Çok İyi olacak şekilde belirtmeleri istenmiştir.

Çizelge 4.16 : İmalât süresi göstergeleri.

1.	Üretim temin süresi
2.	Siparişin kuyrukta bekleme süresi
3.	Malzemenin kuyrukta bekleme süresi
4.	İş istasyonu bekleme süreleri
5.	Hazırlık süresi
6.	Bakım süresi
7.	Önleyici bakım çabalarına harcanan süre

6. Yeni ürün geliştirme

Anketin 28. sorusunda cevaplayıcılardan, yeni ürün geliştirme ile ilgili olarak belirlenen ve Çizelge 4.17'de altı unsur bakımından içinde bulundukları sektör ve

sektörde yer alan diğer firmalar/rakipler göz önünde bulundurulduğunda ne durumda olduklarını (1) Çok Kötü, (2) Kötü, (3) Orta, (4) İyi, (5) Çok İyi olacak şekilde belirtmeleri istenmiştir.

Çizelge 4.17 : Yeni ürün geliştirme göstergeleri.

1.	Yeni ürünleri zamanında pazara sunma
2.	Yeni ürün geliştirme süresi
3.	Her yıl pazara sunulan yeni ürün sayısı
4.	Yeni tasarımların temin süresi
5.	Yeni ürün yatırımlarının düzeyi
6.	Yeni ürün yatırımlarının sürekliliği

7. Müşteri tatmini

Anketin 29. sorusunda cevaplayıcılardan, müşteri tatmini ile ilgili olarak belirlenen ve Çizelge 4.18’de gösterilen altı unsur bakımından içinde bulundukları sektör ve sektörde yer alan diğer firmalar/rakipler göz önünde bulundurulduğunda ne durumda olduklarını (1) Çok Kötü, (2) Kötü, (3) Orta, (4) İyi, (5) Çok İyi olacak şekilde belirtmeleri istenmiştir.

Çizelge 4.18 : Müşteri tatmini göstergeleri.

1.	Ürün geri dönüş (iade) oranı
2.	Yerine getirilmeyen müşteri siparişlerinin oranı
3.	Müşteri şikâyetlerinin oranı
4.	Geri çevrilen sipariş yüzdesi
5.	Müşteri şikâyetlerini yanıtlama süresi
6.	Etkin satış sonrası hizmet

8. Tedarikçi performansı

Anketin 30. sorusunda cevaplayıcılardan, tedarikçi performansı ile ilgili olarak belirlenen ve Çizelge 4.19’da gösterilen yedi unsur bakımından içinde bulundukları sektör ve sektörde yer alan diğer firmalar/rakipler göz önünde bulundurulduğunda ne durumda olduklarını (1) Çok Kötü, (2) Kötü, (3) Orta, (4) İyi, (5) Çok İyi olacak şekilde belirtmeleri istenmiştir.

Çizelge 4.19 : Tedarikçi performansı göstergeleri.

1.	Tedarikçinin temin süresi
2.	Gelen malzeme/yarı mamullerin kalitesi
3.	Tedarikçinin zamanında teslimat yüzdesi
4.	Tedarikçiden firmaya taşınırken hasara uğrayan ürün yüzdesi
5.	Gelen malzeme/yarı mamulün ihtiyaç duyulduğunda temin edilebilir olması
6.	Tedarikçinin ürün geliştirme süreçlerine dahil edilmesi
7.	Tedarikçilerin kalite kontrol sistemleri ile uyumlaştırılması (entegrasyonu)

4.5.3.4 İşletme performansına ilişkin değişkenler

Bir firmanın pazar payı ve finansal performansı o firmanın varlığını sürdürebilmesi için hayati önem taşır. Bu çalışmada, işletme performansının değerlendirilmesinde altı adet ölçüt kullanılmıştır. Bunlardan ilki, firmanın en yüksek hacimli ürün hattının pazar payıdır. Diğer ölçütler ise, etkinlik, kârlılık, satışlar, pazar büyüme oranı ve yatırımların geri dönüş oranı (ROI), yani yatırımların geri dönüş oranıdır. Cevaplayıcılardan, içinde bulundukları sektör ve sektörde yer alan diğer firmalar/rakipler göz önünde bulundurulduğunda, Çizelge 4.20’de yer alan bu ölçütler bakımından ne durumda olduklarını (1) Çok Kötü, (2) Kötü, (3) Orta, (4) İyi, (5) Çok İyi olacak şekilde belirtmeleri istenmiştir.

Çizelge 4.20 : İşletme performansı göstergeleri.

1.	Etkinlik
2.	Pazar Payı
3.	Kârlılık
4.	Satışlar
5.	Pazar Büyüme Oranı
6.	ROI (Yatırımların Geri Dönüş Oranı)

4.5.4 Ana kütle ve örneklemin belirlenmesi

Araştırmanın amaçlarına ulaşabilmesi, ana kütleyle en iyi şekilde temsil edecek bir örneklem seçilmesi ile mümkündür. Bu çalışmanın, ana kütlesi belirlenirken, tutarlı ve mantıklı cevaplar edinilmesinin gereği göz önünde bulundurulmuştur. Bu nedenle de finansal yapı ve kurumsallık bakımından daha güçlü olduğu düşünülen ve her yıl İstanbul Sanayi Odası tarafından belirlenen ilk 500 ve ikinci 500 sanayi kuruluşu ana kütle olarak seçilmiştir. Çalışmanın ana kütlelerini oluşturan firmalar 2006 yılının verileri ile ilk 1000 içerisinde yer alan sanayi kuruluşlarıdır.

Bilimsel araştırmalarda, evreni temsil edebilecek örneklem büyüklüğünün (hacminin) saptanması, araştırma sonuçlarının evrene genellenebilmesini sağlayan temel unsurlardan biridir. Yapılan çalışmalarda, çok değişkenli araştırmalar için örneklem büyüklüğünün, değişken sayısının 10 katı veya daha fazla alınmasının çoğunlukla daha güvenilir sonuçlar vereceği ifade edilmiştir. Faktör analizi sonrası 20 adet değişken olduğundan, örneklem büyüklüğünün 200 olması durumunda güvenilir sonuçlar alınacağına kanaat getirilmiştir (Ural ve Kılıç, 2005).

Anakütle varyansının bilinmediği ve daha önceki çalışmalara dayandırılarak tahmin edilemediği durumlarda, değerlendirme ölçeği kullanılarak elde edilen veriler için varyansı tahmin etmek mümkün olabilmektedir. Çizelge 4.21, farklı ölçek büyüklükleri için elde edilmesi olası varyans aralıklarını göstermektedir. Düşük olan değer, normal dağılımda olduğu gibi değerlerin ölçeğin orta noktası etrafında toplandığı durumlar için olası varyans değerini, yüksek olan değer ise cevapların ölçek değerleri arasında üniform olarak dağıldığı durumlar için elde edilebilecek varyans değerini ifade etmektedir (Churchill ve Iacobucci, 2002).

Çizelge 4.21 : Ölçek sayısına göre varyans aralığı değerleri (Churchill ve Iacobucci, 2002).

Ölçek Sayısı	Varyans Aralığı
4	0,7 - 1,3
5	1,2 - 2
6	2 - 3
7	2,5 - 4
10	3 - 7

Bu çalışmada 5’li Likert ölçeği kullanıldığından, anakütlenin tahmini varyansı alt sınır olan 1,2 olarak alınmıştır. Güven düzeyi % 90, örneklem hatası ise $\pm 0,15$ olarak belirlenmiştir. Örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde aşağıda yer alan formülden yararlanılmıştır (Churchill ve Iacobucci, 2002).

$$\text{Örneklem büyüklüğü}(n) = \frac{z^2}{H^2} \cdot (\sigma)^2 = \frac{(1,645)^2}{(0,15)^2} (1,2)^2 = 174 \quad (5.1)$$

Denklem 5.1’deki “n” örneklem büyüklüğünü, “H” örneklem hatasının yarısını, σ tahmin edilen varyansı ve z de % 90 güven düzeyine karşılık gelen z değerini (1,645)

ifade etmektedir. Değerler yerine konulduğunda, örneklem büyüklüğü 174 olarak hesaplanmaktadır.

Analiz yöntemi olarak yapısal eşitlik modellemesi kullanılması plânlandığından ve yapısal eşitlik modellemesinde, modelin güvenilirliği için örnek hacminin 200 ila 500 arasında olması istendiğinden örneklem büyüklüğü olarak en az 200 rakamına ulaşmak hedeflenmiş ve bu amaç doğrultusunda hazırlanmış olan anket çalışması 208 adet sanayi işletmesinde uygulanmıştır. Elde edilen anketlerden 10 tanesi, fazla sayıda eksik veri içerdiğinden elimine edilmiş, kalan 198 anketten elde edilen verilerle analizler gerçekleştirilmiştir. Bu sayı, yukarıda hesaplanan minimum örneklem büyüklüğü değerini de karşılamaktadır.

Bu çalışmada, örnekleme yöntemi olarak, olasılıklı örnekleme yöntemlerinden, tabakalı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Tabakalı örnekleme yönteminde, farklı özellikleri içeren evren, kendi içerisinde homojen tabakalara-alt gruplara, alt evrenlere ayrılır. Evreni oluşturan alt tabakaların her birinin evren içerisindeki oranları tespit edilir. Daha sonra örneklem büyüklüğü “n” saptanır ve alt tabakaların evren içerisindeki temsil oranlarına göre, her bir tabakaya ilişkin örneklem basit tesadüfi örnekleme yöntemi veya sistematik tesadüfi örnekleme yöntemine göre seçilir (Ural ve Kılıç, 2005). İlk 500 ve ikinci 500 sanayi kuruluşu içerisinde yer alan firmalar, İstanbul Sanayi Odası tarafından faaliyet alanlarına göre on iki alt başlık altında toplanmıştır. Bu çalışmada, her bir faaliyet alanının anakütle içindeki oranları belirlenmiş, örneklem büyüklüğü de saptandıktan sonra örnekleme her bir faaliyet alanından kaç firmanın dahil edileceği bu oranlar dikkate alınarak belirlenmeye çalışılmıştır.

4.5.5 Veri analizi

Elde edilen veriler, SPSS 15.0 for Windows ve AMOS 7.0 paket programları kullanılarak analiz edilmiştir. Öncelikle, eksik veri analizi yapılmıştır. Yapısal eşitlik modellemesi, çok değişkenli analiz tekniklerinden biri olduğu için bir sonraki aşamada çok değişkenli analizin varsayımları test edilmiştir.

4.5.5.1 Eksik veri analizi

Sosyal bilimlerde yapılan araştırmalarda karşımıza çıkması kaçınılmaz olan tam olmayan ya da eksik veri, genellikle araştırmacının kontrolü dışında gelişen

nedenlerle ortaya çıkar. Bu nedenlere, anketi cevaplamada yapılan bazı yanlışlar ve kişiye özel yaş, gelir durumu gibi hassas konularda cevap vermekten kaçınma örnek verilebilir (Byrne, 2001).

Eksik verilerin giderilmesinde üç temel yöntem kullanılır. Bunlar, tam gözlemlerin kullanılması yöntemi, eldeki verilerin kullanılması yöntemi ve tamamlama yöntemidir. Eksik verilerin giderilmesi için kullanılan en popüler yöntem tam gözlemlerin kullanılması yöntemidir. Bu yöntemde verideki herhangi bir değişkende eksik veri varsa bu gözlem tüm hesaplamalardan çıkartılır ve sadece tam gözlemler dikkate alınır. Eldeki verilerin kullanılması yönteminde, sadece belli hesaplamalara katılacak olan değişkenlerde eksik veri olanlar analizden çıkartılır ve verileri tam olan değişkenler analize dahil edilir (Byrne, 2001 ve Kalaycı, 2008). Tamamlama yönteminde amaç eksik verilerin bazı tahmin edilen değişkenlerle doldurulmasıdır. Burada da en genel yol serinin ortalamasını alıp eksik verilerin yerine bu değerlerin konmasıdır. İkinci bir yol da eksik değerlerin alt ve üst satırında yer alan tam gözlem değerlerinin aritmetik ortalamasının alınıp eksiklerin bu değerle doldurulmasıdır (yakında yer alan değerlerin ortalaması ile tamamlama). Yakında yer alan değerlerin medyanı ile tamamlamada, eksik değerlerin alt ve üst satırında yer alan tam gözlem değerlerinin medyanı alınarak eksik gözlemler yerine bu değer yazılır. Lineer enterpolasyonda, eksik değerden önceki ve sonraki ilk tam gözlem değeri eksik olan veri yerine yerleştirilir. Lineer trend yönteminde ise, eksik veriler, 1'den n'e kadar ölçeklendirilmiş bir endeks değişkeninde öngörülen değerlerine göre yerleştirilir (Kalaycı, 2008).

Bu çalışmada, eksik veriler için öncelikle eldeki verilerin kullanılması yöntemi uygulanmış, verideki değişkenlerin % 5'inden fazlası eksik olan 10 gözlem silinmiş ve kalan gözlemlerdeki eksik veriler de serinin ortalaması alınarak, bu değerle tamamlanmıştır.

4.5.5.2 Varsayımların testi

Yapısal eşitlik modellemesi, çok değişkenli tekniklerden biri olduğundan, öncelikle çok değişkenli analizlerin varsayımlarının test edilmesi gerekir. Bu varsayımlar, normallik, eş varyanslılık ve doğrusallıktır. Bu kısımda her bir varsayım tek tek ele alınarak test edilecektir.

A. Normallik testi

Çok değişkenli analizlerin çoğu, örneklemelerin normal dağılan anakütlelerden geldiği varsayımına dayanır (Kalaycı, 2008). Normallik varsayımı, verilerin dağılım şeklinin normal dağılıma ne kadar yakınsadığı ile ilgilidir.

Normalliği test etmenin en kolay yolu, gözlenen veri değerlerini normal dağılıma yaklaşan bir dağılımla kıyaslayan histogramların gözle incelenmesidir. Kolay bir yöntem olsa da küçük örneklemeler için sorun yaratabilir. Bu nedenle daha güvenilir bir yaklaşım olarak, gerçek veri değerlerinin toplamı dağılımını normal dağılımın toplamı dağılımı ile muksayese eden normal olasılık grafikleri kullanılabilir. Normal olasılık grafikleri gözle incelendikten sonra normallik testleri için istatistiksel testler de kullanılır. Bunlardan ilki, çarpıklık ve basıklık değerlerine bakmaktır (Hair ve diğ., 1998). Negatif değerler, sola çarpık bir dağılımı, pozitif değerler ise sağa çarpık bir dağılımı ifade eder. Basıklık ölçülerinin amacı, değişkenlerin ortalama etrafında nasıl bir dağılım gösterdiğini ortaya koymaktır. Basıklık değeri, pozitif (veya 3'ten büyük) ise sivri, negatif (veya 3'ten küçük) ise basık, sıfır (veya 3) ise normal olarak kabul edilmektedir (Kalaycı, 2008). Dağılım şeklinin normal dağılımdan ne kadar saptığını anlamak kadar örneklem büyüklüğü de önemlidir. Örneklem büyüklüğünün örneklem hatasını azaltarak istatistiksel gücü arttırmak gibi bir etkisi vardır. Burada da büyük örneklem normal dağılmamanın zararlı etkisini azaltır. 50 veya daha az gözleme dayanan örneklem, özellikle de 30 ve altında olanlar için normallikten önemli düzeyde sapmaların sonuçlar üzerinde azımsanamayacak bir etkisi vardır. Ancak örneklem büyüklüğünün 200 ve daha fazla olması durumunda aynı etkiler göz ardı edilebilir (Hair, 2006).

Normalliği test etmede, çeşitli paket programlarla gerçekleştirilebilen özel istatistikî testler de vardır. Bunların en çok kullanılanları Shapiro-Wilks ve Kolmogorov-Smirnov testleridir. Bu testlerin her ikisi de normal dağılımdan farklılığın anlamlılık düzeyini hesaplar. Burada yine önemli olan husus anlamlılık testinin küçük örneklem için (30'dan az gözleme dayanan örneklem) daha az kullanışlı olduğu ve büyük örneklem için (1000'i aşan sayıda gözleme dayanan örneklem) çok hassas olduğunu dikkate almaktır (Hair, 2006).

Aşağıda yer alan Çizelge 4.22, çarpıklık ve basıklık değerleri ile Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarını göstermektedir.

Çizelge 4.22 : Normallik testi.

	Çarpıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov	
			İstatistik	Anlamlılık
REKABET STRATEJİSİ	-0,643	-0,929	0,215	0,000
TESİSLER				
Firmamız, tesis büyüklüğünü belirlerken ölçek ekonomilerinden yararlanma düzeyini gözönünde bulundurmuştur.	-0,737	0,171	0,255	0,000
Firmamız kuruluş yerini seçerken hammaddeye/doğal kaynaklara yakın olmayı tercih etmiştir.	-0,627	-0,684	0,212	0,000
Firmamız kuruluş yeri seçiminde, pazara yakın (müşteriye yakın) olmayı tercih etmiştir.	-0,576	-0,828	0,201	0,000
Firmamız kuruluş yeri seçiminde, uygun işgücünün varlığına dikkat etmiştir.	-0,505	-0,370	0,232	0,000
Firmamız, kuruluş yeri seçiminde devlet teşvik, yasak ve sınırlamalarını dikkate almıştır.	-0,485	-0,870	0,183	0,000
Firmamız kuruluş yeri seçiminde taşıma maliyetlerini minimize etmeyi düşünmüştür.	-0,695	0,028	0,208	0,000
Tesislerimiz ve/veya üretim birimlerimiz birbirleri ile koordinasyon içerisinde çalışacak biçimde tasarlanmıştır.	-1,334	2,223	0,252	0,000
Tesisimiz/tesislerimiz, tek bir ürünü veya çok dar bir ürün setini üretmek üzere tasarlanmıştır.	-0,089	-1,496	0,187	0,000
KAPASİTE				
Firmamız atıl ya da eksik kapasite ile değil tam kapasite ile çalışmayı tercih etmiştir.	-1,142	1,039	0,272	0,000
Firmamız kapasite ayarlamalarını hızla ve sıklıkla gerçekleştirebilmeye dikkat etmiştir.	-0,753	0,256	0,244	0,000
Kapasite Plânları yapılırken talepte meydana gelebilecek mevsimsel dalgalanmalar dikkate alınmaktadır.	-1,211	1,171	0,262	0,000
Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşı karşıya kalma ihtimaline karşın elinde yedek kapasite (makine/teçhizat/işgücü) bulundurmaya tercih etmektedir.	-0,387	-0,923	0,216	0,000
Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşılaştığında, bu talebe karşılık verebilmek için dış kaynak kullanarak yedek kapasite oluşturma ilkesini gütmektedir.	-0,203	-0,923	0,173	0,000
Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşılaştığında yeni bir tesis kurmak, yeni ekipman almak ve/veya yeni işgücü temin etmek yolunu tercih etmektedir.	-0,686	-0,429	0,254	0,000
SÜREÇLER				
Firmamızın temel yeteneğinin, üretim sürecimiz olduğu bir yapılanma tercih edilmiştir.	-0,819	0,764	0,250	0,000
Üretim sürecimizde farklı aşamalarda otomasyona gitmek tercih edilmiştir.	-1,209	1,367	0,248	0,000
Üretim sürecinde bilgi teknolojilerinden faydalanılmasına (bilgisayar destekli tasarım/üretim, esnek imalat sistemleri vs.) özen gösterilmektedir.	-1,190	0,748	0,311	0,000
Ekipmanların yerleşimi, birbirini takip eden operasyonların koordinasyonu dikkate alınarak düzenlenmiştir.	-1,343	2,143	0,303	0,000
TEKNOLOJİ				
Üretim süreçlerimizin, değişikliklere kısa vadede cevap verebilecek nitelikte olmasına dikkat edilmiştir.	-1,478	3,647	0,263	0,000
Kullandığımız üretim teknolojileri, değişikliklere kısa vadede yanıt vermeye olanak sağlayacak biçimde seçilmiştir.	-0,879	1,407	0,273	0,000
DİKEY ENTEGRASYON				
Firmamızda ileriye (toptancı/perakendeci/müşteriye) doğru dikey entegrasyon yapılması ilke edinilmiştir.	-0,915	0,01	0,231	0,000
Firmamızda geriye (tedarikçiye) doğru dikey entegrasyon yapılması ilke edinilmiştir.	-0,421	-0,762	0,197	0,000
Firmamız ileriye ve/veya geriye doğru entegrasyon yaparak işlem (transaksiyon) maliyetlerini azaltmayı ilke edinmiştir.	-0,746	-0,125	0,220	0,000

Çizelge 4.22 (devam) : Normallik testi.

	Çarpıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov	
			İstatistik	Anlamlılık
Firmamız ürünlerimiz/hizmetlerimiz için hammadde, malzeme ve parça tedarikçilerinden toptancı, perakendeci ve müşterilere kadar uzanan üretim-dağıtım zinciri üzerinde tamamen entegrasyon sağlamayı ilke edinmiştir.	-0,776	0,085	0,239	0,000
Firmamız hammadde/malzeme/parça alımı yaparken bu hammadde/malzeme/parça ile ilgili firmaların sayı ve niteliğinin firmamız için bir denge sağlayacak şekilde olmasına dikkat etmiştir.	-1,206	2,361	0,297	0,000
İŞGÜCÜ YÖNETİMİ VE ORGANİZASYON				
Firmamızda hiyerarşik kademe sayısının olabildiğince az olmasına (yatay bir organizasyonel yapının olmasına) dikkat edilmektedir.	-0,849	0,994	0,269	0,000
Firmamızda kararların alınmasında merkeziyetçi bir yapı olması tercih edilmektedir.	-0,328	-0,929	0,211	0,000
Firmamızda kalite, verimlilik ve çalışan tatminini arttırmak için teşvik sistemleri uygulanması ilke edinilmiştir.	-0,582	-0,382	0,230	0,000
Çalışanlarımızın sistematik bir şekilde motive edilmesine dikkat edilmektedir.	-0,595	0,077	0,246	0,000
Firmamızda çalışanlarımızın geliştirilmesi/ yetkilendirilmesi için çeşitli eğitim programları düzenlenmesine dikkat edilmektedir.	-0,815	0,263	0,244	0,000
Firmamızda, takım çalışmasına önem verilmektedir.	-0,966	0,344	0,249	0,000
Firmamızda üretim ile satış departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir.	-1,442	2,808	0,262	0,000
Firmamızda üretim ile Ar-Ge departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir.	-1,008	1,506	0,239	0,000
Firmamızda üretim ile insan kaynakları departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir.	-0,806	0,181	0,245	0,000
KALİTE YÖNETİM SİSTEMLERİ				
Firmamızda kalite kontrol uygulanmaktadır.	-2,650	8,501	0,455	0,000
Firmamız istatistiksel kalite kontrol yöntemlerinden (istatistiksel kalite kontrol, kabul örneklemesi, balık kılçığı diyagramı, pareto analizi, vs.) yararlanmaktadır.	-1,012	0,151	0,294	0,000
Firmamız kalite yönetim sistemlerindeki gelişmeleri yakından takip etmektedir.	-1,138	0,903	0,336	0,000
Firmamızda, kalite yönetim sistemlerinin kurulması ve işletilmesi için üst yönetim sürekli destek vermektedir.	-1,267	1,652	0,330	0,000
Kuruluş ve işletim aşamasında kalite yönetim sistemlerinin prosedürlerine bağlı kalınmaktadır.	-1,307	2,283	0,277	0,000
Firmamızda, sadece sorunun anında müdahale yerine sürekli iyileştirme çalışmaları yapılmaktadır.	-1,516	2,586	0,287	0,000
Firmamızda kalite ile ilgili iyileştirmeler için, işi en iyi yapan bilir mantığı ile üretimde çalışanların fikirleri alınır.	-1,198	2,330	0,246	0,000
Kalite yönetim sistemlerinin kurulup işletilmesi için, tüm organizasyon çapında eğitim ve geliştirme faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.	-0,928	0,945	0,257	0,000
Tüm çalışanlar, kalitenin kendi sorumluluklarında olduğunun bilincindedir.	-0,644	-0,144	0,252	0,000
ÜRETİM PLÂNLAMA VE KONTROL SİSTEMLERİ				
Firmamızda uzun ve kısa vadeli talep tahminleri yapmak için bilimsel yöntemler (zaman serileri analizi, hareketli ortalamalar, trend analizi, regresyon vb. gibi) kullanılması esastır.	-0,663	-0,312	0,225	0,000
Kapasite plânlarımız tutarlıdır.	-0,995	1,392	0,263	0,000
Üretim plânlama modüllerimiz arasında (toplu üretim plânlaması, ana üretim programı, malzeme ihtiyaç plâni vb.) entegrasyon sağlanması ilke edinilmiştir.	-0,762	0,532	0,261	0,000
STOK PLÂNLAMA VE KONTROL SİSTEMLERİ				
Firmamızda sıfır stok felsefesi benimsenmiştir.	0,024	-0,927	0,154	0,000
Firmamızda hammadde ve malzeme stoğu bulundurmamak ilke edinilmiştir.	-0,066	-1,023	0,183	0,000
Firmamızda süreç içi stok yaratılmamak ilke edinilmiştir.	-0,481	-0,800	0,245	0,000
Firmamızda bitmiş ürün stoğu bulundurmamak ilke edinilmiştir.	-0,198	-1,004	0,167	0,000

Çizelge 4.22 (devam) : Normallik testi.

	Çarpıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov	
			İstatistik	Anlamlılık
MALİYET				
Birim Ürün Maliyeti	-0,305	-0,462	0,218	0,000
Birim İşgücü Maliyeti	-0,622	0,281	0,247	0,000
Birim Malzeme/Yarı Mamul Maliyeti	-0,412	0,067	0,263	0,000
Sabit Maliyetler	-0,524	0,445	0,218	0,000
Stok Maliyetleri (Hammadde, süreç içi stok ve bitmiş Ürün)	-0,275	0,027	0,227	0,000
KALİTE				
İlk Seferde Hatasız Üretim Miktarı/Oranı	-0,511	0,095	0,286	0,000
Hatalar Arası Ortalama Süre (Hata Sıklığı)	-0,690	1,045	0,255	0,000
Hatalı Ürün Oranı	-1,522	4,631	0,249	0,000
İskarta Oranı	-1,104	2,847	0,264	0,000
Yeniden İşleme Oranı	-1,107	1,311	0,280	0,000
Malzemenin Etkin Kullanımı	-0,212	-1,006	0,323	0,000
Spesifikasyonlara Uygunluk	-0,955	-0,048	0,379	0,000
TESLİMAT				
Gerçek başlangıç ve bitiş tarihleri ile çizelgelenen başlangıç ve bitiş tarihleri arasındaki farklar	-0,951	1,850	0,257	0,000
Orijinal teslimat miktarının altında veya üzerinde yapılan teslimat miktarı	-1,187	2,578	0,280	0,000
Ortalama teslimat gecikmesi	-0,918	1,136	0,247	0,000
Hasarlı/bozuk teslimat miktarı	-2,073	4,870	0,306	0,000
Ambalajlamanın/ paketlemenin uygunluğu/ kalitesi	-1,538	2,291	0,400	0,000
ESNEKLİK				
Parti Büyüklüğü (Hacim) Esnekliği	-1,077	1,307	0,293	0,000
Ürün Esnekliği	-1,334	2,754	0,272	0,000
Süreç (Sıralama) Esnekliği	-1,078	1,641	0,245	0,000
Makine Esnekliği	-1,292	2,405	0,242	0,000
İşgücü Esnekliği	-0,375	-0,348	0,273	0,000
Ürün Karomasında Hızlı Değişiklikler Yapabilmek	-0,733	1,304	0,258	0,000
Rotalama Esnekliği	-1,176	1,750	0,263	0,000
İMALAT SÜRELERİ				
Üretim temin süresi	-0,698	0,011	0,298	0,000
Siparişin kuyrukta bekleme süresi	-0,471	-0,261	0,269	0,000
Malzemenin kuyrukta bekleme süresi	-0,513	0,019	0,257	0,000
İş istasyonu bekleme süreleri	-0,317	-0,766	0,250	0,000
Hazırlık süresi	-0,871	0,881	0,260	0,000
Bakım süresi	-0,803	0,759	0,242	0,000
Önleyici bakım çabalarına harcanan süre	-0,527	-0,397	0,225	0,000
YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME				
Yeni ürünleri zamanında pazara sunma	-0,697	0,058	0,236	0,000
Yeni ürün geliştirme süresi	-0,596	0,218	0,247	0,000
Her yıl pazara sunulan yeni ürün sayısı	-0,631	0,179	0,197	0,000
Yeni tasarımların temin süresi	-0,679	0,546	0,268	0,000
Yeni ürün yatırımlarının düzeyi	-0,504	0,186	0,242	0,000
Yeni ürün yatırımlarının sürekliliği	-0,631	0,391	0,268	0,000
MÜŞTERİ TATMİNİ				
Ürün geri dönüş (iade) oranı	-1,984	6,615	0,335	0,000
Yerine getirilmeyen müşteri siparişlerinin oranı	-2,250	6,782	0,332	0,000
Müşteri şikayetlerinin oranı	-1,495	3,496	0,278	0,000
Geri çevrilen sipariş yüzdesi	-1,822	4,297	0,337	0,000
Müşteri şikayetlerini yanıtlama süresi	-1,359	1,701	0,393	0,000
Etkin satış sonrası hizmet	-1,834	5,131	0,297	0,000
TEDARİKÇİ PERFORMANSI				
Tedarikçinin temin süresi	-0,177	-0,060	0,299	0,000
Gelen malzeme/yarı mamullerin kalitesi	-0,543	0,602	0,279	0,000
Tedarikçinin zamanında teslimat yüzdesi	-0,060	-0,394	0,294	0,000
Tedarikçiden firmaya taşınırken hasara uğrayan ürün yüzdesi	-1,228	2,957	0,256	0,000

Çizelge 4.22 (devam) : Normallik testi.

	Çarpıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov	
			İstatistik	Anlamlılık
Gelen malzeme/yarı mamulün ihtiyaç duyulduğunda temin edilebilir olması	-1,017	1,936	0,254	0,000
Tedarikçinin ürün geliştirme süreçlerine dahil edilmesi	-0,899	1,190	0,247	0,000
Tedarikçilerin kalite kontrol sistemleri ile uyumlaştırılması (entegrasyonu)	-0,902	1,789	0,288	0,000
PAZAR DİNAMİZMİ				
Üretim süreç teknolojilerinin yenilik oranı	-0,413	-0,259	0,198	0,000
Mamul ve hizmetlerin yenilik oranı	-0,583	0,545	0,235	0,000
Müşteri tercih ve zevklerinin değişim oranı	-0,694	0,020	0,215	0,000
İŞLETME PERFORMANSI				
Etkinlik	-0,163	-0,473	0,312	0,000
Pazar Payı	-0,634	-0,100	0,243	0,000
Kârlılık	-0,605	0,711	0,240	0,000
Satışlar	-0,588	0,452	0,248	0,000
Pazar Büyüme Oranı	-0,583	-0,135	0,197	0,000
ROI (Yatırımların Geri Dönüş Oranı)	-0,578	0,544	0,242	0,000

Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına bakıldığında değişkenler için normallik varsayımının gerçekleşmediği görülmektedir. Veriler normal dağılıma uymadığından, birtakım dönüşümler yapılarak normal dağılıma dönüştürülmeye çalışılacaktır. Normal olmayan dağılımlar genelde basık dağılımlar ve çarpık dağılımlar olmak üzere ikiye ayrılır. Basık dağılımlar için uygulanan en genel dönüşüm şekli hiperbolik ($1/X$) dönüşümdür. Çarpık dağılımlara ise, karekök, logaritmik ve hiperbolik dönüşümler uygulanır. Her iki durum için de, tüm olası dönüşümlerin uygulanması ve en uygun dönüşümün seçilmesi gerektiğinden (Hair ve diğ. 1998) sırasıyla hiperbolik, karekök ve logaritmik dönüşümler uygulanmıştır. Ek A.3, bu üç dönüştürme yapıldıktan sonra gerçekleştirilen normallik testi sonuçlarını göstermektedir. Görüldüğü üzere yapılan dönüştürmeler normallikle ilgili sonuçlarda bir iyileşme sağlamamıştır (Bkz. Ek A.3). Küçük örneklem için, normallikten önemli düzeyde sapmaların sonuçlar üzerinde azımsanamayacak bir etkisi olduğu, büyük örneklem için ise aynı etkilerin göz ardı edilebileceği daha evvel ifade edilmiştir. Bu çalışmada da örneklem büyüklüğü 198 olduğundan, normal dağılmamanın etkisi göz ardı edilebilir. Dönüştürmelerin verilerde herhangi bir iyileştirme yapmadığı görülmüştür. Bu nedenle orijinal verilerin kullanılmasına karar verilmiştir.

B. Eş varyanslılık testi

Eş varyanslılık, değişkenler arasındaki bağımlılık ilişkisi ile ilgili bir varsayımdır. Eş varyanslılık, bağımlı değişkenlerin tahmin eden değişkenlerle eş varyans düzeyleri sergilediğini ifade etmektedir (Hair ve diğ., 1998). Bu aşamada, her bir boyut altında yer alan tüm değişkenlerin toplanması ve ortalamasının alınması ile elde edilen yeni değerlerin kullanılması manasına gelen toplamli oranlama yöntemi kullanılmıştır. Toplamli oranlamada aynı kavramı ölçen birden fazla değişken toplanır ve genellikle bu toplam ya da toplamın değişken sayısına bölünmesiyle elde edilen ortalama değerleri kullanılır (Hair ve diğ., 1998). Burada da ortalama değerleri kullanılmıştır.

Eş varyanslılık için Levene testi gerçekleştirilmiştir. Levene testinin sonuçları 0,05 düzeyinde anlamlı çıkmazsa H_0 hipotezi kabul edilmektedir. Bu da eş varyanslılık olduğu anlamına gelmektedir (Kalaycı, 2008). İki benzer sayıda gruptan oluştuğu için, Levene testine tabi tutulmak üzere firma ölçeği baz alınmış, sonuçlar Çizelge 4.23'te özetlenmiştir.

Çizelge 4.23 : Eş varyanslılık testi sonuçları.

		Levene İstatistiği	s.d.1	s.d.2	Anlamlılık
Tesisler	Aritmetik Ortalamaya Göre	2,466	1	196	,118
	Medyana Göre	1,980	1	196	,161
	Düzeltilmiş Medyan ve s.d.'ye göre	1,980	1	186,586	,161
	Dengelenmiş Ortalamaya Göre	2,247	1	196	,135
Kapasite	Aritmetik Ortalamaya Göre	1,076	1	196	,301
	Medyana Göre	1,104	1	196	,295
	Düzeltilmiş Medyan ve s.d.'ye göre	1,104	1	194,180	,295
	Dengelenmiş Ortalamaya Göre	1,132	1	196	,289
Süreçler	Aritmetik Ortalamaya Göre	,212	1	196	,646
	Medyana Göre	,464	1	196	,496
	Düzeltilmiş Medyan ve s.d.'ye göre	,464	1	192,822	,496
	Dengelenmiş Ortalamaya Göre	,216	1	196	,642
Teknoloji	Aritmetik Ortalamaya Göre	,048	1	196	,826
	Medyana Göre	,110	1	196	,740
	Düzeltilmiş Medyan ve s.d.'ye göre	,110	1	187,279	,740
	Dengelenmiş Ortalamaya Göre	,003	1	196	,958
Dikey Entegrasyon	Aritmetik Ortalamaya Göre	1,468	1	196	,227
	Medyana Göre	1,448	1	196	,230
	Düzeltilmiş Medyan ve s.d.'ye göre	1,448	1	190,217	,230
	Dengelenmiş Ortalamaya Göre	1,518	1	196	,219
İşgücü Yönetimi	Aritmetik Ortalamaya Göre	1,864	1	196	,174
	Medyana Göre	1,591	1	196	,209
	Düzeltilmiş Medyan ve s.d.'ye göre	1,591	1	191,673	,209
	Dengelenmiş Ortalamaya Göre	1,821	1	196	,179
Organizasyon	Aritmetik Ortalamaya Göre	0,335	1	196	0,563
	Medyana Göre	0,409	1	196	0,523
	Düzeltilmiş Medyan ve s.d.'ye göre	0,409	1	196	0,523
	Dengelenmiş Ortalamaya Göre	0,344	1	190,321	0,558

Çizelge 4.23 (devam) : Eş varyanslılık testi sonuçları.

		Levene İstatistiği	s.d.1	s.d.2	Anlamlılık
Kalite Yönetim Sistemleri	Aritmetik Ortalamaya Göre	,394	1	196	,531
	Medyana Göre	,778	1	196	,379
	Düzeltilmiş Medyan ve s.d.'ye göre	,778	1	194,202	,379
	Dengelenmiş Ortalamaya Göre	,560	1	196	,455
Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri	Aritmetik Ortalamaya Göre	,990	1	196	,321
	Medyana Göre	1,021	1	196	,314
	Düzeltilmiş Medyan ve s.d.'ye göre	1,021	1	194,303	,314
	Dengelenmiş Ortalamaya Göre	,926	1	196	,337
Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri	Aritmetik Ortalamaya Göre	1,003	1	196	,318
	Medyana Göre	1,002	1	196	,318
	Düzeltilmiş Medyan ve s.d.'ye göre	1,002	1	190,613	,318
	Dengelenmiş Ortalamaya Göre	1,050	1	196	,307
Maliyet	Aritmetik Ortalamaya Göre	1,357	1	196	,245
	Medyana Göre	1,215	1	196	,272
	Düzeltilmiş Medyan ve s.d.'ye göre	1,215	1	195,749	,272
	Dengelenmiş Ortalamaya Göre	1,366	1	196	,244
Kalite	Aritmetik Ortalamaya Göre	1,453	1	196	,229
	Medyana Göre	1,563	1	196	,213
	Düzeltilmiş Medyan ve s.d.'ye göre	1,563	1	185,908	,213
	Dengelenmiş Ortalamaya Göre	1,201	1	196	,274
Teslimat	Aritmetik Ortalamaya Göre	,522	1	196	,471
	Medyana Göre	,655	1	196	,419
	Düzeltilmiş Medyan ve s.d.'ye göre	,655	1	189,900	,419
	Dengelenmiş Ortalamaya Göre	,848	1	196	,358
Esneklik	Aritmetik Ortalamaya Göre	4,807	1	196	,030
	Medyana Göre	3,101	1	196	,080
	Düzeltilmiş Medyan ve s.d.'ye göre	3,101	1	165,812	,080
	Dengelenmiş Ortalamaya Göre	4,014	1	196	,047
İmalât Süreleri	Aritmetik Ortalamaya Göre	,114	1	196	,736
	Medyana Göre	,114	1	196	,737
	Düzeltilmiş Medyan ve s.d.'ye göre	,114	1	195,677	,737
	Dengelenmiş Ortalamaya Göre	,116	1	196	,734
Yeni Ürün Geliştirme	Aritmetik Ortalamaya Göre	,055	1	196	,815
	Medyana Göre	,025	1	196	,874
	Düzeltilmiş Medyan ve s.d.'ye göre	,025	1	196,000	,874
	Dengelenmiş Ortalamaya Göre	,023	1	196	,879
Müşteri Tatmini	Aritmetik Ortalamaya Göre	1,651	1	196	,200
	Medyana Göre	,540	1	196	,463
	Düzeltilmiş Medyan ve s.d.'ye göre	,540	1	172,362	,464
	Dengelenmiş Ortalamaya Göre	1,189	1	196	,277
Tedarikçi Performansı	Aritmetik Ortalamaya Göre	,534	1	196	,466
	Medyana Göre	,577	1	196	,449
	Düzeltilmiş Medyan ve s.d.'ye göre	,577	1	192,382	,449
	Dengelenmiş Ortalamaya Göre	,533	1	196	,466

Çizelge 4.23'teki sonuçlar dikkate alındığında, Levene testinin sonuçları 0,05 düzeyinde anlamlı çıkmadığından H0 hipotezi kabul edilmekte, yani eş varyanslılık olduğu söylenebilmektedir (Kalaycı, 2008).

C. Doğrusallık testi

Çoklu regresyon, lojistik regresyon, faktör analizi ve yapısal eşitlik modellemesi gibi çok değişkenli analiz teknikleri ilişkilerin korelasyonel ölçümlerine dayandığından, doğrusallık varsayımının da test edilmesi gerekmektedir. Doğrusallık varsayımının test edilmesine yönelik olarak regresyon grafiklerine bakılır (Hair ve diğ., 1998). Bunun dışında, doğrusal olmayan ilişki katsayısı olan eta değerine bakılmıştır. Doğrusal ilişkilerde eta değeri korelasyon katsayısına eşittir. Doğrusal olmayan ilişkiler için, eta değeri korelasyon katsayısından çok büyüktür (Garson, <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/assumpt.htm#linearity>). Bu nedenle eta değeri korelasyon katsayısına mümkün olduğunca yakın olmalıdır. Modelde, çok sayıda bağımsız ve bağımlı değişken olduğundan her birine bakmak zordur. Bu nedenle bir örnek analiz gösterilecektir. Çizelge 4.24'te maliyet ile işletme performansı arasındaki doğrusallık testi sonucu gösterilmektedir. Eta değeri, korelasyon katsayısından çok büyük olmadığı için doğrusallık varsayımı kabul edilmektedir.

Çizelge 4.24 : Eta ve korelasyon değerleri.

	R	R^2	Eta	Eta^2
Isletme_Performansı * Maliyet	,399	,159	,513	,263

5. BULGULAR

Bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen bulgulara yer verilecektir. Öncelikle araştırmanın gerçekleştirildiği firmaların özelliklerine ait bulgular sunulacak, ardından ise ölçeklerin güvenilirliklerine dair bulgular ortaya konacaktır.

5.1 Firmalar ile İlgili Bulgular

Anket formunun ilk kısmında anketin gerçekleştirildiği firmalara ilişkin sorular sorulmuştur. Bu kısımda firmaların özellikleri ile bu özellikler arasındaki ilişkilere dair bulgular ortaya konmaktadır.

Araştırmanın amaçlarına ulaşabilmesi, ana kütleyi en iyi şekilde temsil edecek bir örneklem seçilmesi ile mümkün olduğundan, çalışmanın, ana kütlesi olarak, gerek finansal yapı gerekse kurumsallık bakımından daha güçlü olduğu düşünülen ve her yıl İstanbul Sanayi Odası tarafından belirlenen ilk 500 ve ikinci 500 sanayi kuruluşu belirlenmiştir.

Yine çalışmanın tutarlı sonuçlar verebilmesi için anakütleyi oluşturan ilk 500 ve ikinci 500 büyük sanayi kuruluşundan eşit sayıda firmanın örnekleme dahil edilmesi amaçlanmıştır. Çizelge 5.1’den de görüleceği gibi, örnekleme dahil olan firmaların % 47,98’i ilk 500 büyük, % 52,02’si ise ikinci 500 büyük sanayi kuruluşu içerisinde yer almaktadır.

Çizelge 5.1 : Örneklem dağılımı.

	Adet	Yüzde (%)
İlk 500 Sanayi Kuruluşu	95	47,98
İkinci 500 Sanayi Kuruluşu	103	52,02
TOPLAM	198	100

İlk 500 ve ikinci 500 büyük sanayi kuruluşunun Genel Müdürlükleri İstanbul içerisinde yer alsa da fabrikalarının genellikle tüm Türkiye’ye yayılmış olduğu göz önünde bulundurularak örneklemin seçiminde tüm illere eşit seçilme şansı

tanınmıştır. Ancak, Çizelge 5.2’den de görüldüğü gibi fabrikaların genelde İstanbul, Kocaeli ve Bursa’da konuşlanması nedeniyle bu iller ilk üç sırayı paylaşmaktadır.

Çizelge 5.2 : Örneklemin illere göre dağılımı.

	Adet	Yüzde (%)
İstanbul	61	30,81
Kocaeli	31	15,66
Bursa	23	11,62
İzmir	22	11,11
Ankara	13	6,57
Tekirdağ	11	5,56
Diğer	37	18,67
TOPLAM	198	100

İlk 500 ve ikinci 500 büyük sanayi kuruluşu içinde kamu sektöründe faaliyet gösteren işletme sayısı az olduğundan, Çizelge 5.3’te görüldüğü gibi örnekleme dahil olan firmaların % 4 gibi çok az bir kısmı kamu sektöründe faaliyet göstermektedir. Geri kalan % 96’lık kısım özel sektörde yer almaktadır.

Çizelge 5.3 : Örneklem içinde yer alan firmaların mülkiyetlerine göre dağılımı

	Adet	Yüzde (%)
Kamu Sektörü	8	4
Özel Sektör	190	96
TOPLAM	198	100

Çizelge 5.4’ten de görüleceği gibi, örnekleme dahil olan firmaların % 76,8 gibi büyük bir çoğunluğu tamamen yerli sermaye ile faaliyet gösteren firmalardır. Geri kalan % 23,2’lik kısımda yer alan firmaların bir veya daha fazla yabancı ortağı bulunmaktadır.

Çizelge 5.4 : Örneklem içinde yer alan firmaların sermaye ortaklıklarına göre dağılımı.

	Adet	Yüzde (%)
Yerli Sermaye	152	76,8
Yabancı Ortaklı	46	23,2
TOPLAM	198	100

Çizelge 5.5, örnekleme dahil olan firmalardan fason üretim yapan ve yapmayanların örneklem içindeki oranını ve yüzdelerini göstermektedir. Çizelgeden de görüldüğü gibi firmaların % 40,9'luk bir bölümü fason üretim yapmakta iken, % 59,1 gibi daha büyük bir kısmı fason üretim yapmadığını ifade etmiştir.

Çizelge 5.5 : Örneklem içinde yer alan firmaların fason üretim yapma durumlarına göre dağılımı.

	Adet	Yüzde (%)
Fason Üretim Yapan	81	40,9
Fason Üretim Yapmayan	117	59,1
TOPLAM	198	100

Firmaların iç pazara mı yoksa dış pazara mı yönelik olarak faaliyet gösterdikleri sorusuna verdikleri cevapların yüzdesi Çizelge 5.6'da gösterilmektedir. Çizelgeden de görüldüğü gibi firmaların % 12,6'sı tamamen iç pazara, % 5,6'sı tamamen dış pazara hitap ederken, % 78,8 gibi büyük bir kısmı hem iç hem de dış pazara yönelik olarak faaliyet göstermektedir.

Çizelge 5.6 : Örneklem içinde yer alan firmaların hitap ettikleri pazara göre dağılımı.

	Adet	Yüzde (%)
Tamamen iç pazar	25	12,6
Tamamen dış pazar	11	5,6
Hem iç pazar hem de dış pazar	156	78,8
Cevaplamayan	6	3
TOPLAM	198	100

Firmaların faaliyet yılları, bir yıl ile yüz yıl arasında değişmektedir. Çizelge 5.7'de firmalar, faaliyet yıllarına göre, onar yıllık dilimler halinde gruplandırılmışlardır. Bu gruplandırmaya bakıldığında, on yıldan daha az süredir faaliyet gösteren firma sayısının daha uzun yıllardır faaliyet gösteren firmalara göre daha az sayıda olduğu görülmüştür.

Çizelge 5.7 : Örneklem içinde yer alan firmaların faaliyet gösterdikleri yıla göre dağılımı.

Faaliyet Yılı	Adet	Yüzde (%)
0-9 yıl	13	6,57
10-19 yıl	37	18,69
20-29 yıl	42	21,21
30-39 yıl	47	23,74
40-49 yıl	26	13,13
50 yıl ve üzeri	33	16,67
TOPLAM	198	100

Örnekleme dahil olan firmaların eleman sayılarına bakıldığında, bu sayının 35 ile 6740 arasında değiştiği görülmektedir. T.C. Resmi Gazete (2005)’de yayınlanan “Küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin tanımı, nitelikleri ve sınıflandırılması hakkında yönetmelik” in beşinci maddesine göre; KOBİ’ler şu şekilde sınıflandırılmıştır:

- a) Mikro işletme: On kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı ya da mali bilançosu bir milyon Yeni Türk Lirasını aşmayan çok küçük ölçekli işletmeler,
- b) Küçük işletme: Elli kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı ya da mali bilançosu beş milyon Yeni Türk Lirasını aşmayan işletmeler,
- c) Orta büyüklükteki işletme: İkiyüzelli kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı ya da mali bilançosu yirmibeş milyon Yeni Türk Lirasını aşmayan işletmeler.

Bu tanım dikkate alınarak, çalışan sayısı 250’den fazla olan işletmeler büyük ölçekli işletmeler olarak ifade edilmiş ve örnekleme dahil edilen firmalar küçük, orta ve büyük ölçekli işletmeler olarak gruplanarak, her grubun yüzdeleri Çizelge 5.8’de gösterilmiştir.

Çizelge 5.8 : Örneklem içinde yer alan firmaların ölçeklerine göre dağılımı.

	Adet	Yüzde (%)
Küçük Ölçekli İşletmeler	5	2,5
Orta Ölçekli İşletmeler	63	31,8
Büyük Ölçekli İşletmeler	130	65,7
TOPLAM	198	100

İstanbul Sanayi Odası firmaların faaliyet gösterdiği alanları oniki başlık altında gruplandırmıştır. Çizelge 5.9'dan da görüldüğü üzere, örnekleme dahil olan firmalardan en fazla orana sahip olan, % 17,68 ile dokuma, giyim eşyası, deri ve ayakkabı sanayidir. Bunu % 16,16 oranla metal eşya, makine ve teçhizat ve mesleki aletler sanayi takip etmektedir.

Çizelge 5.9 : Örneklem içinde yer alan firmaların temel faaliyet alanlarına göre dağılımı.

	Adet	Örneklem İçindeki Yüzdesi (%)
Dokuma, Giyim Eşyası, Deri ve Ayakkabı Sanayi	35	17,68
Metal Eşya, Makine ve Teçhizat ve Mesleki Aletler Sanayi	32	16,16
Kimya, Petrol Ürünleri, Lastik ve Plastik Sanayi	30	15,15
Gıda, İçki ve Tütün Sanayi	26	13,13
Metal Ana Sanayi	23	11,62
Otomotiv Endüstrisi	20	10,10
Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi	16	8,08
Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri ve Basım Sanayi	7	3,54
Orman Ürünleri ve Mobilya Sanayi	6	3,03
Madencilik ve Taşocakçılığı	2	1,01
Elektrik Sektörü	1	0,51
TOPLAM	198	100

Firmaların, kullanmakta oldukları üretim süreç tipleri ile ilgili olarak üretim süreç tipleri ile ilgili bir liste verilmiş ve bunlardan hangisi ya da hangilerini kullandıkları sorulmuştur. Örnekleme dahil olan firmalardan % 40,4'lük büyük bir kısmı sürekli akış (akış tipi üretim) yaptığını ifade etmiştir. Firmaların kullanmış olduğu diğer üretim süreç tiplerinin sayısal ve yüzdesel olarak dağılımı Çizelge 5.10'da özetlenmiştir.

Çizelge 5.10 : Örneklem içinde yer alan firmaların kullanmış oldukları üretim süreç tiplerine göre dağılımı.

	Adet	Örneklem İçindeki Yüzdesi (%)
Sürekli akış (Akış Tipi Üretim)	80	40,4
Kitlesel üretim (Montaj Hatları)	6	3,03
Atölye tipi üretim (Siparişe Göre Üretim)	29	14,65
Parti tipi üretim	18	9,09
Proje tipi üretim	4	2,02
Sürekli akış (Akış Tipi Üretim) ve Atölye tipi üretim (Siparişe Göre Üretim)	14	7,07
Sürekli akış (Akış Tipi Üretim) ve Kitlesel üretim (Montaj Hatları)	8	4,04
Sürekli akış (Akış Tipi Üretim) ve Parti tipi üretim	4	2,02
Atölye tipi üretim (Siparişe Göre Üretim) ve Parti tipi üretim	4	2,02
Atölye tipi üretim (Siparişe Göre Üretim) ve Proje tipi üretim	4	2,02
Sürekli akış (Akış Tipi Üretim), Atölye tipi üretim (Siparişe Göre Üretim) ve Parti tipi üretim	4	2,02
Kitlesel üretim (Montaj Hatları) ve Atölye tipi üretim (Siparişe Göre Üretim)	3	1,52
Sürekli akış (Akış Tipi Üretim) ve Proje tipi üretim	3	1,52
Sürekli akış (Akış Tipi Üretim), Kitlesel üretim (Montaj Hatları) ve Atölye tipi üretim (Siparişe Göre Üretim)	3	1,52
Atölye tipi üretim (Siparişe Göre Üretim) ve Parti tipi üretim	2	1,01
Parti tipi üretim ve Proje tipi üretim	2	1,01
Atölye tipi üretim (Siparişe Göre Üretim), Parti tipi üretim ve Proje tipi üretim	2	1,01
Sürekli akış (Akış Tipi Üretim), Atölye tipi üretim (Siparişe Göre Üretim) ve Kitlesel üretim (Montaj Hatları)	2	1,01
Kitlesel üretim (Montaj Hatları) ve Proje tipi üretim	1	0,51
Sürekli akış (Akış Tipi Üretim), Kitlesel üretim (Montaj Hatları) ve Proje tipi üretim	1	0,51
Kitlesel üretim (Montaj Hatları), Atölye tipi üretim (Siparişe Göre Üretim) ve Proje tipi üretim	1	0,51
Sürekli akış (Akış Tipi Üretim), Kitlesel üretim (Montaj Hatları) ve Parti tipi üretim	1	0,51
Sürekli akış (Akış Tipi Üretim), Parti tipi üretim ve Proje tipi üretim	1	0,51
Sürekli akış (Akış Tipi Üretim), Kitlesel üretim (Montaj Hatları), Atölye tipi üretim (Siparişe Göre Üretim), Parti tipi üretim ve Proje tipi üretim	1	0,51
Cevaplamayan	1	0,51
TOPLAM	198	100

Firmaların kullanmış oldukları kalite yönetim sistemlerine bakıldığında ilk 500 ve ikinci 500 büyük sanayi kuruluşu içinde yer alan firmaların büyük bir çoğunluğunda birden fazla sayıda kalite yönetim sistemi kullanıldığı görülmektedir. Çizelge 5.11, firmaların kullanmış oldukları kalite yönetim sistemlerine dair sonuçları ortaya koymaktadır.

Çizelge 5.11 : Örneklem içinde yer alan firmaların kullanmış oldukları kalite yönetim sistemlerinin dağılımı.

	Adet	Örneklem İçindeki Yüzdesi (%)
Hiçbiri	9	4,55
Toplam Kalite Yönetimi	4	2,02
6 Sigma	-	-
ISO 9000-2000	17	8,59
ISO 9001	25	12,63
ISO 9002	4	2,02
ISO 9003	-	-
ISO 16949	1	0,51
ISO 14001	1	0,51
OHSAS 18000	-	-
Diğer	5	2,53
Birden Fazla Kalite Yönetim Sistemi Kullananlar	125	63,13
Cevaplamayan	7	3,54
TOPLAM	198	100

Çizelge 5.12, firmaların kullanmış oldukları rekabet stratejisi ya da rekabet stratejilerinin ne/neler olduğu sorusuna verdikleri cevapların yüzdelerini göstermektedir. Çizelge incelendiğinde, firmaların büyük bir çoğunluğunda (% 37,9) her üç stratejinin de bir arada kullanıldığı görülmektedir.

Çizelge 5.12 : Örneklem içinde yer alan firmaların kullanmış oldukları rekabet stratejilerinin dağılımı.

	Adet	Örneklem İçindeki Yüzdesi (%)
Maliyet Liderliği	30	15,2
Farklılaştırma	10	5,1
Odaklanma	6	3,0
İkili Strateji (Maliyet Liderliği ve Farklılaştırma)	26	13,1
İkili Strateji (maliyet Liderliği ve Odaklanma)	28	14,1
İkili Strateji (Farklılaştırma ve Odaklanma)	14	7,1
Üçlü Strateji (Maliyet Liderliği, Farklılaştırma ve Odaklanma)	75	37,9
Fikri Olmayan	5	2
Cevaplamayan	4	2,5
TOPLAM	198	100

Firmaların kullanmış oldukları imalât teknolojilerine bakıldığında ilk 500 ve ikinci 500 büyük sanayi kuruluşu içinde yer alan firmaların büyük bir çoğunluğunda en az bir imalât teknolojisi kullanıldığı görülmektedir. Çizelge 5.13, firmaların kullanmış imalât teknolojilerine dair sonuçları ortaya koymaktadır.

Çizelge 5.13 : Örneklem içinde yer alan firmaların kullanmış oldukları imalât teknolojilerine göre dağılımı.

	Adet	Örneklem İçindeki Yüzdesi (%)
Bilgisayar Destekli Tasarım (BDT)	8	4,04
Bilgisayar Destekli Üretim (BDÜ)	14	7,07
Bilgisayarla Bütünleşik Üretim (BBÜ)	14	7,07
Bilgisayarlı Nümerik Kontrol (CNC)	3	1,52
Hücresele Üretim Sistemleri ve Grup Teknolojisi	3	1,52
Esnek Üretim Sistemleri	45	22,73
Diğer	2	1,01
Birden fazla imalât teknolojisi kullananlar	96	48,48
Cevaplamayan	11	5,56
TOPLAM	198	100

Firmaların kullanmış oldukları üretim ve stok plânlama ve kontrol sistemlerine bakıldığında ilk 500 ve ikinci 500 büyük sanayi kuruluşu içinde yer alan firmaların büyük bir çoğunluğunda en az bir üretim ve stok plânlama ve kontrol sistemi

kullanıldığı görülmektedir. Firmaların % 42,42’lik büyük bir kısmı birden fazla üretim ve stok plânlama ve kontrol sistemi kullandığını ifade etmektedir. Çizelge 5.14, firmaların kullanmış oldukları üretim ve stok plânlama ve kontrol sistemlerine dair sonuçları detaylı bir şekilde ortaya koymaktadır.

Çizelge 5.14 : Örneklem içinde yer alan firmaların üretim ve stok plânlama ve kontrolü sistemlerinin dağılımı.

	Adet	Örneklem İçindeki Yüzdesi (%)
Malzeme İhtiyaç Plânlaması (MİP)	28	14,14
Üretim Kaynakları Plânlaması (ÜKP)	12	6,06
Kurumsal Kaynak Plânlaması (KKP)	35	17,68
Tam Zamanında Üretim	16	8,08
Kanban (Çekme Sistemi)	1	0,51
Depo ve Elleçleme Otomasyonu	5	2,53
Diğer	6	3,03
Birden fazla üretim ve stok plânlama ve kontrolü sistemi kullananlar	84	42,42
Cevaplamayan	11	5,56
TOPLAM	198	100

5.2 Faktör Analizi ve Ölçeklerin Güvenirliği

Çalışmanın bu kısmında gerçekleştirilen faktör analizinin sonuçlarına ve araştırmada kullanılmış olan ölçeklerin güvenilirliklerine dair bulgular ortaya konacaktır.

Faktör analizinin temel amaçlarından biri, çok sayıda değişkenin söz konusu olduğu durumlarda, bir sonraki çok değişkenli analizde kullanılmak üzere bu değişkenler arasından en iyi açıklayan ifadelerin belirlenmesi veya yine bir sonraki adımda kullanılmak üzere orijinal veri setinin nispeten ya da tamamen yerini alabilecek sayıca daha az tamamen yeni bir değişken seti yaratılmasıdır. Her iki durumda da amaç, orijinal değişkenlerin doğasını ve karakterini koruyup sayısını azaltarak bir sonraki çok değişkenli analizi basitleştirmektir (Hair ve diğ., 1998).

Bir sonraki aşamada kullanılacak olan çok değişkenli teknik yapısal eşitlik modellemesi gibi modelleme amaçlı bir teknik olduğundan, bu durumda genelde kullanılan temel bileşenler analizi yerine temel faktör analizi (principal axis factoring) yapmak daha uygundur. Çünkü temel bileşenler analizi değişkenlerin toplam varyansını hesaplarken, temel faktör analizi

değişkenler arası kovaryans değerlerini hesaplar (Garson, <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/struktur.htm>). Bu nedenle bu çalışmada da faktör analizi türlerinden temel faktör analizi tercih edilmektedir. Rotasyon yöntemi olarak, yatay rotasyon yöntemlerinden Promax seçilmiştir. Yatay rotasyon yöntemleri, faktörlerin birbirleri ile ilişkili olmasına izin verir ve aslında gerçek dünyada hiçbir yapının birbirinden bağımsız olmadı fikrine dayanır. Amaç teorik manada anlamlı birkaç faktör ve yapı elde etmekse en uygunu yatay rotasyon yöntemlerinden birini seçmektir. Bu nedenle burada da Promax seçilmiştir (Hair ve diğ., 2006).

Eldeki veri setinin faktör analizine uygunluğu için öncelikle örnekleme yeterliği değerlerine bakmak gerekir. Bu değerlerden ilki KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) ve Barlett manidarlık testidir. Faktör analizi yapabilmeyin ön şartı değişkenler arasında belli bir oranda korelasyon bulunmasıdır. KMO ve Barlett testi, değişkenler arasında yeterli düzeyde korelasyon olup olmadığını gösterir. Bu test sonucu elde edilen p değeri 0,05'in altında ise değişkenler arasında faktör analizi yapmaya yetecek düzeyde bir korelasyon söz konusudur. Eğer bu değer 0,05'ten büyük ise bu durum değişkenler faktör analizi yapmaya uygun değildir anlamına gelir. Benzer şekilde örnekleme yeterliği ölçütü (Measure of Sampling Adequacy-MSA) değeri de ilişkilerin faktör analizine uygunluğunu test eder. Bu değer 0 ila 1 arasında değişir. MSA değerinin en alt sınırı 0,50'dir. MSA değerleri ve bu değerlerin yorumları Çizelge 5.15'te gösterilmiştir.

Çizelge 5.15 : MSA değerleri ve yorumu (Hair ve diğ., 2006).

MSA Değeri	Yorumu
0,80 ve üzeri	Çok iyi
0,70 ve üzeri	İyi
0,60 ve üzeri	Orta
0,50 ve üzeri	Kötü
0,50'den aşağı	Kabul edilemez

KMO ve Barlett testi dışında tek tek her sorunun faktör analizine uygunluğunu ölçen örneklem yeterliliği ölçütü değerine de Anti-Image korelasyon matrisinden bakılır. Örnekleme yeterliliği ölçütü (Measure of Sampling Adequacy-MSA) değerinin 0,50'nin altında olduğu sorular analizden çıkartılarak kalan soru grubuna tekrar faktör analizi uygulanır.

Faktör analizi sonucu, bir değişkenin birden fazla faktör altında yakın değerler aldığı görülürse, bu değişkenin analiz dışı bırakılması ve faktör analizinin tekrarlanması gerekmektedir. Faktör ağırlıklarının yakınlığının ne olması halinde, değişkenin analiz dışı bırakılması gerektiğine dair kesin olarak belirlenmiş bir değer yoktur. Bu nedenle, böyle bir durumla karşı karşıya kalındığında ilgili ifadenin diğer ifadeler göz önünde bulundurulduğunda anlam bütünlüğünü bozup bozmadığına bakılması ve anlam bütünlüğünü bozuyorsa değişkenin elimine edilerek faktör analizinin tekrarlanması önerilir.

Bir başka önemli husus da faktörler altında yer alan değişkenlerin faktör yüklerinin ne olacağı konusudur (Sipahi ve diğ., 2008). Faktör yükü, değişkenin faktörle olan ilişkisini göstermektedir. Faktör yükü ne kadar yüksekse değişkenin ilgili faktörü açıklama gücü de o ölçüde yüksek olacaktır. Örneklem büyüklüğü dikkate alındığında, faktör yükünün ne olması gerektiği aşağıda yer alan Çizelge 5.16'da gösterilmiştir (Hair ve diğ., 2006).

Çizelge 5.16 : Örneklem büyüklüğüne göre anlamlı faktör yükleri (Hair ve diğ., 2006).

Faktör Yükü	Anlamlılık İçin Gerektesim Duyulan Örneklem Büyüklüğü
0,30	350
0,35	250
0,40	200
0,45	150
0,50	120
0,55	100
0,60	85
0,65	70
0,70	60
0,75	50

Bu çalışmada örneklem büyüklüğü 198 olduğundan, Çizelge 5.15 gözönünde bulundurularak faktör yükü 0,40 ve üzerinde olan ifadeler analize dahil edilmiştir.

5.2.1 Stratejik imalat kararları ile ilgili faktör analizi

Yukarıda anlatılanlar ışığında, KMO ve Barlett değerleri kabul edilebilir sınırlar içinde olmayan ve birden fazla faktör altında yakın değerler aldığı görülen ifadeler

analiz dışı bırakılarak faktör analizleri tekrarlanmış ve faktör yükü 0,40 ve üzerinde olan ifadeler Çizelge 5.16'da gösterilmiştir. Stratejik imalat kararları ile ilgili olarak atılan ifadeler aşağıda gösterilmektedir:

Tesisler

- Firmamız, tesis büyüklüğünü belirlerken ölçek ekonomilerinden (aynı üründen çok sayıda üreterek birim maliyetleri minimize etmek) yararlanma düzeyini gözönünde bulundurmıştır.
- Firmamız kuruluş yeri seçiminde, uygun işgücünün varlığına dikkat etmiştir.
- Tesislerimiz ve/veya üretim birimlerimiz birbirleri ile koordinasyon içerisinde çalışacak biçimde tasarlanmıştır.
- Tesisimiz/tesislerimiz, tek bir ürünü veya çok dar bir ürün setini üretmek üzere tasarlanmıştır.

Kapasite

- Firmamız atıl ya da eksik kapasite ile değil tam kapasite ile çalışmayı tercih etmiştir.

İşgücü yönetimi ve organizasyon

- Firmamızda hiyerarşik kademe sayısının olabildiğince az olmasına (yatay bir organizasyonel yapının olmasına) dikkat edilmektedir.
- Firmamızda kararların alınmasında merkeziyetçi bir yapı olması tercih edilmektedir.
- Firmamızda çalışanlarımızın geliştirilmesi/ yetkilendirilmesi için çeşitli eğitim programları düzenlenmesine dikkat edilmektedir.

Kalite yönetim sistemleri

- Firmamızda kalite kontrol uygulanmaktadır.
- Kalite yönetim sistemlerinin kurulup işletilmesi için, tüm organizasyon çapında eğitim ve geliştirme faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.

5.2.2 İmalât performansı ile ilgili faktör analizi

İmalât performansı ile ilgili olarak atılan ifadeler aşağıda gösterilmektedir:

İmalât süreleri

- Hazırlık süresi

Müşteri tatmini

- Müşteri şikayetlerini yanıtlama süresi

5.2.3 Güvenirlik analizi

Faktör analizi yapı geçerliliği için yapılan bir analizdir ve faktör analizi sonrasında her bir faktörün güvenilirliğinin sayısal olarak bulunması gerekir (Sipahi ve diğ., 2008). Güvenirlik analizinde ise Alpha modeli kullanılmıştır. Bu yöntem ölçekte kullanılan soruların homojen bir yapı sergileyen bir bütünü ifade edip etmediğini araştırır. Ölçekte yer alan soruların varyansları toplamının genel varyans ortalamasına bölünmesi ile elde edilen Cronbach Alfa katsayısına bakılır (Kalaycı, 2008). Cronbach Alfa değerinin alt limiti 0,70 olarak belirlenmişse de keşfedici araştırmalarda bu limit 0,60'a kadar inebilmektedir (Hair ve diğ., 1998).

Güvenirlik analizi SPSS 15.0 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analiz penceresinde sorunun ölçekten çıkarılması halinde güvenilirlikteki değişim (scale if item deleted) seçeneği işaretlenmiştir. Ölçekteki herhangi bir soru güvenilirliği bozuyorsa bu durum, soru ölçekten çıkartıldığında Cronbach Alfa katsayısındaki değişimi gösteren sütundan görülür. Bu sütundaki değerlerden biri güvenilirlik istatistiği penceresinde yer alan Cronbach Alfa değerinden yüksek ise o sütunda belirtilen soru güvenilirliği düşürüyor demektir ve bu nedenle o soru analizden çıkartılarak güvenilirlik analizi tekrarlanır.

Çizelge 5.17'de faktör analizi sonucu elde edilen ve 0,40'ın üzerinde faktör yüküne sahip olan ifadeler ve ölçeklerin güvenilirlikleri özetlenmiştir.

Çizelge 5.17 : Faktör analizi sonuçları.

STRATEJİK İMALÂT KARARLARI				
Faktör Adı	Maddeler	Faktör Yüğü	Açıklanan Varyans	Cronbach α
Tesisler	Firmamız kuruluş yeri seçiminde taşıma maliyetlerini minimize etmeyi düşünmüştür.	0,755	34,448	0,685
	Firmamız kuruluş yeri seçiminde, pazara yakın (müşteriye yakın) olmayı tercih etmiştir.	0,623		
	Firmamız kuruluş yerini seçerken hammaddeye/doğal kaynaklara yakın olmayı tercih etmiştir.	0,583		
Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett Manidarlık Testi	,664			
	Yaklaşık Ki-kare	115,495		
	s.d.	6		
	Anlamlılık	,000		
Kapasite	Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşı karşıya kalma ihtimaline karşın elinde yedek kapasite (makine/teçhizat/işgücü) bulundurmaya tercih etmektedir.	0,585	26,309	0,603
	Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşılaştığında yeni bir tesis kurmak, yeni ekipman almak ve/veya yeni işgücü temin etmek yolunu tercih etmektedir.	0,550		
	Kapasite plânları yapılırken talepte meydana gelebilecek mevsimsel dalgalanmalar dikkate alınmaktadır.	0,489		
	Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşılaştığında, bu talebe karşılık verebilmek için dış kaynak kullanarak yedek kapasite oluşturma ilkesini gütmektedir.	0,486		
	Firmamız kapasite ayarlamalarını hızla ve sıklıkla gerçekleştirebilmeye dikkat etmiştir.	0,443		
	,711			
	Yaklaşık Ki-kare	106,213		
	s.d.	10		
	Anlamlılık	,000		
Süreçler	Üretim sürecinde bilgi teknolojilerinden faydalanılmasına (bilgisayar destekli tasarım/üretim, esnek imalât sistemleri vs.) özen gösterilmektedir.	0,720	35,996	0,678
	Üretim sürecimizde farklı aşamalarda otomasyona gitmek tercih edilmiştir.	0,688		
	Ekipmanların yerleşimi, birbirini takip eden operasyonların koordinasyonu dikkate alınarak düzenlenmiştir.	0,498		
	Firmamızın temel yeteneğinin, üretim sürecimiz olduğu bir yapılanma tercih edilmiştir.	0,447		
	,668			
	Yaklaşık Ki-kare	127,804		
	s.d.	6		
	Anlamlılık	,000		
Teknoloji	Üretim süreçlerimizin, değişikliklere kısa vadede cevap verebilecek nitelikte olmasına dikkat edilmiştir.	0,789	62,225	0,768
	Kullandığımız üretim teknolojileri, değişikliklere kısa vadede yanıt vermeye olanak sağlayacak biçimde seçilmiştir.	0,789		
	,500			
Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett Manidarlık Testi	Yaklaşık Ki-kare	96,105		
	s.d.	1		
	Anlamlılık	,000		
Dikey Entegrasyon	Firmamız ileriye ve/veya geriye doğru entegrasyon yaparak işlem (transaksiyon) maliyetlerini azaltmayı ilke edinmiştir.	0,758	42,477	0,774
	Firmamız ürünlerimiz/hizmetlerimiz için hammadde, malzeme ve parça tedarikçilerinden toptancı, perakendeci ve müşterilere kadar uzanan üretim-dağıtım zinciri üzerinde tamamen entegrasyon sağlamayı ilke edinmiştir.	0,755		
	Firmamızda geriye (tedarikçiye) doğru dikey entegrasyon yapılması ilke edinilmiştir.	0,586		
	Firmamız hammadde/malzeme/parça alımı yaparken bu hammadde/malzeme/parça ile ilgili firmaların sayı ve niteliğinin firmamız için bir denge sağlayacak şekilde olmasına dikkat etmiştir.	0,571		
	Firmamızda ileriye (toptancı/perakendeci/müşteriye) doğru dikey entegrasyon yapılması ilke edinilmiştir.	0,557		
	,772			
	Yaklaşık Ki-kare	265,099		
	s.d.	10		
	Anlamlılık	,000		

Çizelge 5.17 (devam) : Faktör analizi sonuçları.

Faktör Adı	Maddeler	Faktör Yüğü	Açıklanan Varyans	Cronbach α
İşgücü Yönetimi ve Organizasyon	Firmamızda üretim ile insan kaynakları departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir.	0,741	40,422	0,773
	Firmamızda üretim ile Ar-Ge departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir.	0,690		
	Firmamızda üretim ile satış departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir.	0,603		
	Firmamızda, takım çalışmasına önem verilmektedir.	0,563		
	Çalışanlarımızın sistematik bir şekilde motive edilmesine dikkat edilmektedir.	0,905	9,318	
	Firmamızda kalite, verimlilik ve çalışan tatminini arttırmak için teşvik sistemleri uygulanması ilke edinilmiştir.	0,626		
	Toplam		49,739	
Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett Manidarlık Testi	,745 Yaklaşık Ki-kare s.d. Anlamlılık	334,386 15 ,000		
Kalite Yönetim Sistemleri	Firmamız kalite yönetim sistemlerindeki gelişmeleri yakından takip etmektedir.	0,786	38,903	0,809
	Firmamız istatistiksel kalite kontrol yöntemlerinden (istatistiksel kalite kontrol, kabul örnekleme, balık kılçığı diyagramı, pareto analizi, vs.) yararlanmaktadır.	0,720		
	Firmamızda, kalite yönetim sistemlerinin kurulması ve işletilmesi için üst yönetim sürekli destek vermektedir.	0,678		
	Kuruluş ve işletim aşamasında kalite yönetim sistemlerinin prosedürlerine bağlı kalınmaktadır.	0,641		
	Firmamızda kalite ile ilgili iyileştirmeler için, işi en iyi yapan bilir mantığı ile üretimde çalışanların fikirleri alınır.	0,847	7,793	
	Firmamızda, sadece sorun anında müdahale yerine sürekli iyileştirme çalışmaları yapılmaktadır.	0,617		
	Tüm çalışanlar, kalitenin kendi sorumluluklarında olduğunun bilincindedir.	0,553		
	Toplam		46,696	
	Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett Manidarlık Testi	,844 Yaklaşık Ki-kare s.d. Anlamlılık	511,197 28 ,000	
Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri	Kapasite plânlarımız tutarlıdır.	0,767	56,610	0,777
	Üretim plânlama modüllerimiz arasında (toplu üretim plânlaması, ana üretim programı, malzeme ihtiyaç plânu vb.) entegrasyon sağlanması ilke edinilmiştir.	0,763		
	Firmamızda uzun ve kısa vadeli talep tahminleri yapmak için bilimsel yöntemler (zaman serileri analizi, hareketli ortalamalar, trend analizi, regresyon vb. gibi) kullanılması esastır.	0,726		
	Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett Manidarlık Testi	,709 Yaklaşık Ki-kare s.d. Anlamlılık	178,310 3 ,000	
Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri	Firmamızda bitmiş ürün stoğu bulundurmamak ilke edinilmiştir.	0,826	63,275	0,841
	Firmamızda sıfır stok felsefesi benimsenmiştir.	0,809		
	Firmamızda hammadde ve malzeme stoğu bulundurmamak ilke edinilmiştir.	0,785		
	Firmamızda süreç içi stok yaratılmamak ilke edinilmiştir.	0,760		
	Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett Manidarlık Testi	,797 Yaklaşık Ki-kare s.d. Anlamlılık	399,496 6 ,000	

Çizelge 5.17 (devam) : Faktör analizi sonuçları.

İMALÂT PERFORMANSI				
Faktör Adı	Maddeler	Faktör Yüğü	Açıklanan Varyans	Cronbach α
Maliyet	Birim İşgücü Maliyeti	0,789	49,645	0,839
	Birim Ürün Maliyeti	0,760		
	Birim Malzeme/Yarı Mamul Maliyeti	0,759		
	Sabit Maliyetler	0,718		
Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett Manidarlık Testi	,821			
	Yaklaşık Ki-kare	350,654		
	s.d.	10		
	Anlamlılık	,000		
Kalite	İlk Seferde Hatasız Üretim Miktarı/Oranı	0,693	37,442	0,805
	Iskarta Oranı	0,672		
	Hatalar Arası Ortalama Süre (Hata Sıklığı)	0,637		
	Hatalı Ürün Oranı	0,633		
	Malzemenin Etkin Kullanımı	0,616		
	Spesifikasyonlara Uygunluk	0,593		
	,840			
Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett Manidarlık Testi	Yaklaşık Ki-kare	356,768		
	s.d.	21		
	Anlamlılık	,000		
Teslimat	Ortalama teslimat gecikmesi	0,856	37,123	0,726
	Orijinal teslimat miktarının altında veya üzerinde yapılan teslimat miktarı	0,633		
	Hasarlı/bozuk teslimat miktarı	0,589		
	Ambalajlamanın/ paketlemenin uygunluğu/ kalitesi	0,478		
	,731			
	Yaklaşık Ki-kare	203,667		
Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett Manidarlık Testi	s.d.	10		
	Anlamlılık	,000		
Esneklik	Süreç (Sıralama) Esnekliği	0,741	40,019	0,815
	Makine Esnekliği	0,713		
	Ürün Esnekliği	0,647		
	Ürün Karmasında Hızlı Değişiklikler Yapabilmek	0,626		
	İşgücü Esnekliği	0,603		
	Parti Büyüklüğü (Hacim) Esnekliği	0,585		
	Rotalama Esnekliği			
	,778			
Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett Manidarlık Testi	Yaklaşık Ki-kare	433,456		
	s.d.	21		
	Anlamlılık	,000		
İmalât Süreleri	Siparişin kuyrukta bekleme süresi	0,732	43,722	0,811
	İş istasyonu bekleme süreleri	0,726		
	Malzemenin kuyrukta bekleme süresi	0,696		
	Bakım süresi	0,644		
	Üretim temin süresi	0,641		
	Önleyici bakım çabalarına harcanan süre	0,501		
	,799			
	Yaklaşık Ki-kare	400,415		
Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett Manidarlık Testi	s.d.	15		
	Anlamlılık	,000		
Yeni Ürün Geliştirme	Her yıl pazara sunulan yeni ürün sayısı	0,855	66,544	0,922
	Yeni ürün geliştirme süresi	0,834		
	Yeni ürün yatırımlarının sürekliliği	0,812		
	Yeni tasarımların temin süresi	0,810		
	Yeni ürünleri zamanında pazara sunma	0,801		
	Yeni ürün yatırımlarının düzeyi	0,779		
	,865			
Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett Manidarlık Testi	Yaklaşık Ki-kare	912,530		
	s.d.	15		
	Anlamlılık	,000		
Müşteri Tatmini	Müşteri şikayetlerinin oranı	0,855	48,299	0,808
	Geri çevrilen sipariş yüzdesi	0,749		
	Yerine getirilmeyen müşteri siparişlerinin oranı	0,691		
	Ürün geri dönüş (iade) oranı	0,689		
	Etkin satış sonrası hizmet	0,413		
	,808			
Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett Manidarlık Testi	Yaklaşık Ki-kare	336,374		
	s.d.	10		
	Anlamlılık	,000		

Çizelge 5.17 (devam) : Faktör analizi sonuçları.

Faktör Adı	Maddeler	Faktör Yüğü	Açıklanan Varyans	Cronbach α
Tedarikçi Performansı	Tedarikçinin temin süresi	0,816	44,196	0,829
	Tedarikçinin zamanında teslimat yüzdesi	0,745		
	Gelen malzeme/yarı mamullerin kalitesi	0,704		
	Tedarikçiden firmaya taşınırken hasara uğrayan ürün yüzdesi	0,542		
	Tedarikçinin ürün geliştirme süreçlerine dahil edilmesi	0,912	11,009	
	Tedarikçilerin kalite kontrol sistemleri ile uyumlaştırılması (entegrasyonu)	0,731		
	Gelen malzeme/yarı mamulün ihtiyaç duyulduğunda temin edilebilir olması	0,479		
	Toplam		55,206	
Kaiser-Meyer-Olkin Testi	,813			
Bartlett Manidarlık Testi	Yaklaşık Ki-kare	502,666		
	s.d.	21		
	Anlamlılık	,000		
PAZAR DİNAMİZMİ				
Faktör Adı	Maddeler	Faktör Yüğü	Açıklanan Varyans	Cronbach α
Pazar Dinamizmi	Üretim süreç teknolojilerinin yenilik oranı	0,903	64,107	0,824
	Mamul ve hizmetlerin yenilik oranı	0,827		
	Müşteri tercih ve zevklerinin değişim oranı	0,651		
Kaiser-Meyer-Olkin Testi	,687			
Bartlett Manidarlık Testi	Yaklaşık Ki-kare	249,018		
	s.d.	3		
	Anlamlılık	,000		
İŞLETME PERFORMANSI				
Faktör Adı	Maddeler	Faktör Yüğü	Açıklanan Varyans	Cronbach α
İşletme Performansı	Satışlar		49,149	0,848
	ROI (Yatırımların Geri Dönüş Oranı)	0,825		
	Pazar Büyüme Oranı	0,730		
	Kârlılık	0,727		
	Pazar Payı	0,711		
	Etkinlik	0,605		
Kaiser-Meyer-Olkin Testi	,687			
Bartlett Manidarlık Testi	Yaklaşık Ki-kare	457,877		
	s.d.	15		
	Anlamlılık	,000		

Çizelge 5.17’de görüldüğü üzere kalite yönetim sistemleri ve tedarikçi performansı altında iki boyut ortaya çıkmaktadır. Bu boyutlar incelendiğinde, kalite yönetim sistemleri altında yer alan ilk boyutun kalite yönetimi ile ilgili olduğu, ikinci boyutun ise sürekli iyileştirme ile ilgili olduğu görülerek bu boyutların bu isimlerle anılmasına karar verilmiştir. Benzer şekilde tedarikçi performansı altındaki boyutlardan ilkinin, müşteri hizmet düzeyi, ikincisinin ise tedarikçi ile işbirliği konusundaki ifadeleri içerdiği görülmüş ve bu boyutların da böyle isimlendirilmesi uygun görülmüştür.

Çizelge 5.17 incelendiğinde, ölçeklerin güvenilirliğini yansıtan Cronbach Alpha değerlerinin 0,60’ın üzerinde olduğu görülmektedir. Bu durumda ölçekte kullanılan soruların homojen bir yapı sergilediği söylenebilir.

Araştırmada, faktörlerin tüm yönlerini ortaya koyabilmek amacıyla her bir faktör için birden fazla sayıda değişkene yer verilmiştir. Ancak faktörlerle çok sayıda değişken kullanılması çok değişkenli analiz tekniklerinde zorluklar yaratacaktır. Bu nedenle, faktör yükü yüksek olan tüm değişkenlerin toplanması ve ortalamasının alınması ile elde edilen yeni değerlerin kullanılması manasına gelen toplamli oranlama yöntemine başvurulmuştur. Toplamli oranlamada aynı kavramı ölçen birden fazla değişken, ölçeğin güvenilirliğini arttırmak için toplanır ve genellikle bu toplam ya da toplamın değişken sayısına bölünmesiyle elde edilen ortalama değerleri kullanılır (Hair ve diğ., 1998). Bu çalışmada, bir sonraki aşamada kullanılacak olan yapısal eşitlik modellemesinde kullanılmak üzere, aynı kavramı ölçen ve faktör yükü 0,40'ın üzerinde olan değişkenler toplanıp ortalamaları alınarak, her bir faktörü temsil eden yeni birer değişken oluşturulmuştur.

5.3 Fark Testleri

Bu kısımda, araştırmanın hipotezleri kısmında belirtilen ve firmaların, içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalat performansı göstergelerinin, firmanın yaşı, ölçeği, yabancı ortaklı olması, fason üretim yapması ve içinde bulundukları sektör bakımından farklılık gösterdiğine dair ortaya konmuş olan ilk beş hipotezin test edilmesi amaçlanmıştır. Aşağıda yer alan çizelgeler, fark testlerinin sonuçlarını göstermektedir. Sektörel mukayese için varyans analizi (ANOVA), diğer fark testleri içinse Levene ve bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır.

Bağımsız gruplar t-testi sonuçları gruplar arasındaki varyansın eşit olup olmamasına göre farklılık gösterir. Bu nedenle t-testi yapılmadan evvel Levene varyansların eşitliği testi yapılmaktadır. Levene testinde, F test istatistiğine bakılarak grup varyanslarının eşitliği kabul veya reddedilir. Anlamlılık değeri (p) 0,05'in üzerindeyse varyansların eşitliği hipotezi kabul edilir. Eğer bu değer 0,05'in altında ise bu durumda varyansların eşit olduğuna dair kurulan hipotez reddedilir ve varyansların eşit olmadığı sonucuna varılır. Levene testi sonucunda, varyansların eşit olduğu hipotezi kabul edilirse bağımsız gruplar t-testinin ilk satırında yer alan p değerine bakılır. Anlamlılığın (p) 0,05'ten küçük olması halinde varyansların eşit olduğuna dair kurulan hipotez reddedildiğinden, bağımsız gruplar t-testinin ikinci satırında yer alan p değerine bakılır. Anlamlılığın (p) 0,05'ten küçük olması halinde

grup ortalamalarının eşitliği hipotezi reddedilecek ve gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu söylenebilecektir. Bu aşamadan yani grupların farklılık gösterdiği tespit edildikten sonra, grup ortalamalarına bakılarak hangi grubun lehine bir farklılık olduğu yorumlanır (Sipahi ve diğ., 2008).

Levene ve t testleri sonucunda edilen bulgular aşağıda yer alan çizelgelerde özetlenmiş ve yorumlanmıştır. Çizelge 5.18 ve 5.19 firmaların, içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalât performansı göstergelerinin firma yaşına göre farklılık gösterip göstermediğine dair sonuçları ortaya koymaktadır. Firmaları yaşlarına göre gruplamada, medyan değeri baz alınmıştır. Firma yaşı için bulunan medyan değeri 360 aydır. İlk grup 360 ay kadar süredir faaliyet gösteren firmaları kapsarken, bu değerden daha fazla aydır faaliyet gösteren firmalar ikinci grupta yer almaktadır. Çizelge 5.18 incelendiğinde, firmaların, içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalât performansı göstergeleri arasında firma yaşı bakımından anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Yani H_1 hipotezi reddedilmektedir.

Çizelge 5.18 : Firmaların yaşı ile ilgili grup istatistikleri.

	Firma Yaşı	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata Ortalaması
Kalite	360 aydan daha az	91	4,6593	0,49933	0,05234
	360 ay ve üzeri	107	4,6134	0,55916	0,05406
Teslimat	360 aydan daha az	91	4,4615	0,58324	0,06114
	360 ay ve üzeri	107	4,4435	0,58407	0,05646
Esneklik	360 aydan daha az	91	4,4337	0,70001	0,07338
	360 ay ve üzeri	107	4,4947	0,64610	0,06246
İmalât Süreleri	360 aydan daha az	91	4,4286	0,65222	0,06837
	360 ay ve üzeri	107	4,4475	0,65849	0,06366
Maliyet	360 aydan daha az	91	3,8901	0,76667	0,08037
	360 ay ve üzeri	107	3,7387	0,84607	0,08179
Müşteri Tatmini	360 aydan daha az	91	4,4396	0,63611	0,06668
	360 ay ve üzeri	107	4,4759	0,55108	0,05327
Yeni Ürün Geliştirme	360 aydan daha az	91	4,2262	0,82616	0,08661
	360 ay ve üzeri	107	4,0789	0,80914	0,07822
Tedarikçi Performansı	360 aydan daha az	91	4,1794	0,73880	0,07745
	360 ay ve üzeri	107	4,1447	0,74503	0,07202

Çizelge 5.19 : Firmaların yaşı bakımından fark testi sonuçları.

	Levene Varyansların Eşitliği Testi		Ortalamaların Eşitliği t-testi				
	F	p ₁	t	s.d.	p ₂ (Çift kuyruk)	Ortalamalar Arası Fark	Standart Hatalar Arası Fark
Kalite	1,730	0,190	0,605	196	0,546	0,04593	0,07594
Teslimat	0,012	0,911	0,217	196	0,828	0,01806	0,08323
Esneklik	0,926	0,337	-0,637	196	0,525	-0,06100	0,09574
İmalât Süreleri	0,069	0,793	-0,202	196	0,840	-0,01888	0,09349
Maliyet	3,658	0,057	1,310	196	0,192	0,15140	0,11559
Müşteri Tatmini	3,707	0,056	-0,430	196	0,667	-0,03631	0,08437
Yeni Ürün Geliştirme	1,550	0,215	1,265	196	0,207	0,14735	0,11650
Tedarikçi Performansı	0,276	0,600	0,328	196	0,744	0,03466	0,10583

Çizelge 5.20 ve 5.21, firmaların, içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalât performansı göstergelerinin, firmanın ölçeğine göre farklılık gösterip göstermediğine dair sonuçlara işaret etmektedir. Bağımsız örneklem t testi, iki grubun örneklem büyüklüklerinin 30'dan büyük ve eşit olması durumunda varyansların homojenliğindeki bozulmalara karşı daha dirençlidir (Url-1). Bu çalışmada örneklem içerisinde sadece 5 adet küçük ölçekli firma bulunduğundan, firmanın ölçeğine göre farklılık olup olmadığı analiz edilirken, küçük ölçekli firmalar orta ölçekli firmalara dahil edilerek, küçük ve orta ölçekli firmalar ile büyük ölçekli firmalar arasında mukayeseye gidilmiştir. Çizelge 5.19 ve 5.20, firmaların, içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalât performansı göstergelerinin, firmanın küçük ve orta veya büyük ölçekli olmasına göre farklılık gösterip göstermediğine dair sonuçlara işaret etmektedir. Çizelgeye bakıldığında, “esneklik” kalemi ile ilgili olarak küçük ve orta ölçekli ile büyük ölçekli firmalar arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Grup ortalamalarına bakıldığında, küçük ve orta ölçekli firmaların, büyük ölçekli firmalara göre, esneklik bakımından içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalara/rakiplerine kıyasla daha üstün olduklarını düşündükleri görülmektedir. Bu da, firmaların, içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalarla/ rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalât performansı göstergeleri, firmanın ölçeğine göre farklılık gösterir şeklinde ifade edilen H₂ hipotezinin, sadece esneklik boyutu bağlamında kabul edildiği, diğer boyutlar bakımındansa reddedildiği anlamına gelmektedir.

Çizelge 5.20 : Firmaların ölçeği ile ilgili grup istatistikleri.

	Firma Ölçeği	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata Ortalaması
Kalite	Orta	63	4,6032	,52486	,06613
	Büyük	130	4,6510	,53774	,04716
Teslimat	Orta	63	4,4444	,58964	,07429
	Büyük	130	4,4419	,58279	,05111
Esneklik	Orta	63	4,5873	,55750	,07024
	Büyük	130	4,4031	,71816	,06299
İmalât Süreleri	Orta	63	4,4603	,66782	,08414
	Büyük	130	4,4298	,64320	,05641
Maliyet	Orta	63	3,7876	,74304	,09361
	Büyük	130	3,8417	,84841	,07441
Müşteri Tatmini	Orta	63	4,4603	,56298	,07093
	Büyük	130	4,4686	,59634	,05230
Yeni Ürün Geliştirme	Orta	63	4,1158	,78493	,09889
	Büyük	130	4,1595	,83898	,07358
Tedarikçi Performansı	Orta	63	4,1930	,77956	,09822
	Büyük	130	4,1588	,71974	,06313

Çizelge 5.21 : Firmaların ölçeği bakımından fark testi sonuçları.

	Levene Varyansların Eşitliği Testi		Ortalamaların Eşitliği t-testi				
	F	p ₁	t	s.d.	p ₂ (Çift kuyruk)	Ortalamalar Arası Fark	Standart Hatalar Arası Fark
Kalite	0,279	0,598	-0,603	196	0,547	-0,04809	0,07970
Teslimat	0,016	0,900	0,328	196	0,743	0,02865	0,08734
Esneklik	5,327	0,022	2,013	169,087	0,046	0,18516	0,09198
İmalât Süreleri	0,087	0,768	0,266	196	0,791	0,02606	0,09811
Maliyet	0,086	0,770	-0,800	196	0,424	-0,09737	0,12164
Müşteri Tatmini	0,026	0,872	-0,310	196	0,757	-0,02743	0,08857
Yeni Ürün Geliştirme	0,702	0,403	-0,306	196	0,760	-0,03753	0,12274
Tedarikçi Performansı	0,700	0,404	0,048	196	0,962	0,00534	0,11110

Çizelge 5.22 ve 5.23, firmaların, içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalât performansı göstergelerinin, firmanın yabancı ortaklı olup olmamasına göre farklılık gösterip göstermediğine dair sonuçlara işaret etmektedir. Çizelgeye bakıldığında, “kalite” kalemi ile ilgili olarak yabancı ortaklı olmak ve olmamak şeklinde iki grupta toplanan cevaplayıcılar arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Grup ortalamalarına bakıldığında, yabancı ortaklı olduğunu ifade eden firmaların, yabancı ortaklı olmayan firmalara göre, kalite bakımından diğer firmalara/rakiplerine kıyasla daha üstün olduklarını düşündükleri görülmektedir. Bu da, firmaların, içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalarla/ rakiplerle karşılaştırıldığında üstün

olduklarını düşündükleri imalat performansı göstergelerinin, firmanın yabancı ortaklı olmasına göre farklılık gösterir şeklinde ifade edilen H₃ hipotezinin, sadece kalite boyutu bağlamında kabul edildiği, diğer boyutlar bakımındansa reddedildiği anlamına gelmektedir.

Çizelge 5.22 : Firmaların yabancı ortaklı olup olmaması ile ilgili grup istatistikleri.

	Yabancı Ortaklı Olma	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata Ortalaması
Kalite	Evet	46	4,7826	0,46729	0,06890
	Hayır	152	4,5897	0,54314	0,04405
Teslimat	Evet	46	4,4565	0,58525	0,08629
	Hayır	152	4,4503	0,58331	0,04731
Esneklik	Evet	46	4,3899	0,76658	0,11303
	Hayır	152	4,4899	0,63941	0,05186
İmalât Süreleri	Evet	46	4,4443	0,68494	0,10099
	Hayır	152	4,4371	0,64670	0,05245
Maliyet	Evet	46	3,6480	0,94678	0,13959
	Hayır	152	3,8568	0,76353	0,06193
Müşteri Tatmini	Evet	46	4,5652	0,58318	0,08598
	Hayır	152	4,4271	0,59074	0,04792
Yeni Ürün Geliştirme	Evet	46	4,2455	0,76406	0,11265
	Hayır	152	4,1167	0,83404	0,06765
Tedarikçi Performansı	Evet	46	4,1192	0,76629	0,11298
	Hayır	152	4,1732	0,73464	0,05959

Çizelge 5.23 : Firmaların yabancı ortaklı olup olmaması bakımından fark testi sonuçları.

	Levene Varyansların Eşitliği Testi		Ortalamaların Eşitliği t-testi				
	F	p ₁	t	s.d.	p ₂ (Çift kuyruk)	Ortalamalar Arası Fark	Standart Hatalar Arası Fark
Kalite	15,661	0,000	2,359	85,081	0,021	0,19291	0,08178
Teslimat	0,001	0,976	0,063	196	0,950	0,00618	0,09823
Esneklik	1,868	0,173	-0,886	196	0,376	-0,10006	0,11287
İmalât Süreleri	0,285	0,594	0,065	196	0,948	0,00722	0,11034
Maliyet	5,496	0,020	-1,367	63,722	0,176	-0,20879	0,15272
Müşteri Tatmini	0,139	0,710	1,394	196	0,165	0,13812	0,09912
Yeni Ürün Geliştirme	0,044	0,835	0,935	196	0,351	0,12884	0,13774
Tedarikçi Performansı	0,348	0,556	-0,432	196	0,666	-0,05444	0,12487

Çizelge 5.24 ve 5.25, firmaların, içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalat performansı göstergelerinin, firmanın fason üretim yapıp yapmaması durumuna göre farklılık gösterip göstermediğine dair sonuçlara işaret etmektedir. Çizelgeye

bakıldığında, “tedarikçi performansı” kalemi ile ilgili olarak fason üretim yapan ve yapmayan firmalar arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Grup ortalamalarına bakıldığında, fason üretim yapmayan firmaların, yapan firmalara göre, tedarikçi performansı bakımından rakiplerine kıyasla daha üstün olduklarını düşündükleri görülmektedir. Bu durum, firmaların, içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalât performansı göstergeleri, firmanın fason üretim yapmasına göre farklılık gösterir şeklinde ifade edilen H_4 hipotezinin, sadece tedarikçi performansı boyutu bağlamında kabul edildiği, diğer boyutlar bakımındansa reddedildiği anlamına gelmektedir.

Çizelge 5.24 : Firmanın fason üretim yapıp yapmaması ile ilgili grup istatistikleri.

	Fason Üretim Yapma	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata Ortalaması
Kalite	Evet	81	4,6251	0,53327	0,05925
	Hayır	117	4,6410	0,53275	0,04925
Teslimat	Evet	81	4,4377	0,60918	0,06769
	Hayır	117	4,4615	0,56536	0,05227
Esneklik	Evet	81	4,4379	0,68637	0,07626
	Hayır	117	4,4866	0,66132	0,06114
İmalât Süreleri	Evet	81	4,4182	0,70014	0,07779
	Hayır	117	4,4530	0,62278	0,05758
Maliyet	Evet	81	3,7977	0,79655	0,08851
	Hayır	117	3,8156	0,82594	0,07636
Müşteri Tatmini	Evet	81	4,4625	0,61122	0,06791
	Hayır	117	4,4569	0,57823	0,05346
Yeni Ürün Geliştirme	Evet	81	4,0690	0,79609	0,08845
	Hayır	117	4,2003	0,83237	0,07695
Tedarikçi Performansı	Evet	81	4,0287	0,75816	0,08424
	Hayır	117	4,2520	0,71709	0,06629

Çizelge 5.25 : Firmanın fason üretim yapıp yapmaması bakımından fark testi sonuçları.

	Levene Varyansların Eşitliği Testi		Ortalamaların Eşitliği t-testi				
	F	p ₁	t	s.d.	p ₂ (Çift kuyruk)	Ortalamalar Arası Fark	Standart Hatalar Arası Fark
Kalite	0,008	0,929	-0,207	196	0,837	-0,01591	0,07704
Teslimat	0,534	0,466	-0,283	196	0,778	-0,02386	0,08436
Esneklik	0,156	0,693	-0,502	196	0,616	-0,04875	0,09708
İmalât Süreleri	0,652	0,420	-0,367	196	0,714	-0,03475	0,09474
Maliyet	0,085	0,771	-0,152	196	0,880	-0,01786	0,11767
Müşteri Tatmini	0,353	0,553	0,065	196	0,948	0,00554	0,08556
Yeni Ürün Geliştirme	1,403	0,238	-1,111	196	0,268	-0,13137	0,11820
Tedarikçi Performansı	0,651	0,421	-2,105	196	0,037	-0,22332	0,10611

Firmaların, diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalat performansı göstergelerinin, sektöre göre farklılık gösterip göstermediğine dair geliştirilen hipotezi test etmek üzere tek yönlü varyans analizi (tek yönlü ANOVA) kullanılmıştır. Varyans analizi, iki veya daha fazla ortalama arasında fark olup olmadığını test eder (Kalaycı, 2008). Bu çalışmada, 30 ve üzerinde firmaya ulaşılabilen sektörler arasında mukayeseye gidilmiştir. Dokuma, giyim eşyası, deri ve ayakkabı sanayinden 35, metal eşya, makine ve teçhizat ve mesleki aletler sanayinden 32 firmaya, kimya, petrol ürünleri, lastik ve plastik sanayinden 30 firmaya ulaşılmıştır. Gıda, içki ve tütün sanayinden ise 26 firmaya ulaşılmıştır. Bu sektör için her ne kadar 30 firmaya ulaşılammışsa da 26 firmaya ulaşılmış olması ve grupların örneklem büyüklüklerinin yakın olması göz önünde bulundurularak gıda, içki ve tütün sanayinin de mukayeselere dahil edilmesine karar verilmiştir.

Tek yönlü ANOVA’da temelde iki varsayım söz konusudur. Bunlar; her bir grubun normal dağılımdan geldiği ve göreceli olarak grupların varyanslarının homojen olduğudur. Ancak, yapılan çalışmalarda genelde eğer varyanslar homojen ise varsayımların tamamının sağlandığı kabul edilmektedir (Kalaycı, 2008).

Çizelge 5.26’da öncelikle ortalama, standart sapma ve standart hata, yani tanımlayıcı istatistik değerleri sunulmaktadır.

Çizelge 5.26 : Sektörlere ait tanımlayıcı istatistikler.

		N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
Kalite	Gıda	26	4,5000	,76158	,14936
	Dokuma	35	4,7714	,42604	,07201
	Kimya	30	4,6333	,49013	,08949
	Metal Eşya	32	4,5625	,50402	,08910
	Toplam	123	4,6260	,54919	,04952
Teslimat	Gıda	26	4,5769	,57779	,11331
	Dokuma	35	4,4571	,56061	,09476
	Kimya	30	4,5667	,50401	,09202
	Metal Eşya	32	4,2813	,58112	,10273
	Toplam	123	4,4634	,56238	,05071
Esneklik	Gıda	26	4,3846	,80384	,15765
	Dokuma	35	4,2706	,77949	,13176
	Kimya	30	4,6667	,60648	,11073
	Metal Eşya	32	4,5000	,62217	,10999
	Toplam	123	4,4510	,71406	,06438
İmalât Süreleri	Gıda	26	4,6154	,49614	,09730
	Dokuma	35	4,5429	,61083	,10325
	Kimya	30	4,3147	,74794	,13656
	Metal Eşya	32	4,1875	,73780	,13043
	Toplam	123	4,4101	,67453	,06082

Çizelge 5.26 (devam) : Sektörlere ait tanımlayıcı istatistikler.

		N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
Maliyet	Gıda	26	3,6923	,97033	,19030
	Dokuma	35	3,8000	,83314	,14083
	Kimya	30	3,7270	,68983	,12595
	Metal Eşya	32	3,8125	,85901	,15185
	Toplam	123	3,7627	,83031	,07487
Müşteri Tatmini	Gıda	26	4,3462	,68948	,13522
	Dokuma	35	4,4000	,60391	,10208
	Kimya	30	4,4333	,56832	,10376
	Metal Eşya	32	4,5313	,56707	,10025
	Toplam	123	4,4309	,60165	,05425
Yeni Ürün Geliştirme	Gıda	26	3,8077	,98058	,19231
	Dokuma	35	4,3429	,80231	,13561
	Kimya	30	4,3000	,79438	,14503
	Metal Eşya	32	4,2234	,74973	,13253
	Toplam	123	4,1882	,84284	,07600
Tedarikçi Performansı	Gıda	26	4,2308	,71036	,13931
	Dokuma	35	4,1474	,73294	,12389
	Kimya	30	4,2053	,71344	,13026
	Metal Eşya	32	4,0000	,67202	,11880
	Toplam	123	4,1408	,70486	,06355

Çizelge 5.27’de ise, varyansların homojenliği testinin sonuçları ortaya konmuştur. Bu tabloda yer alan Levene istatistiğine ait anlamlılık değeri, kalite boyutu hariç tüm boyutlar için 0,05’ten oldukça yüksek olduğundan varyansların homojen olduğu söylenebilir. Bu da temel varsayımın sağlandığı ve dolayısıyla varyans analizi sonuçlarının da sağlıklı olacağı anlamına gelmektedir.

Çizelge 5.27 : Varyansların homojenliği testi sonuçları.

	Levene İstatistiği	s.d.1	s.d.2	Anlamlılık
Kalite	9,303	3	119	,000
Teslimat	,252	3	119	,860
Esneklik	1,300	3	119	,278
İmalât Süreleri	1,025	3	119	,384
Maliyet	,636	3	119	,593
Müşteri Tatmini	,655	3	119	,581
Yeni Ürün Geliştirme	,968	3	119	,410
Tedarikçi Performansı	1,464	3	119	,228

Çizelge 5.28’de sunulan ANOVA tablosu, firmaların diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalât performansı göstergelerinin, sektörel anlamda bir farklılık gösterip göstermediğini test etmektedir. Bu tabloda yer alan anlamlılık değerleri, 0,05’in altındaysa bu durumda sektörel anlamda firmaların diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalât performansı göstergeleri bakımından bir farklılık olduğu söylenebilir. Çizelge 5.28 incelendiğinde, sektörler arasında imalât süreleri

boyutu bakımından bir farklılık olduğu söylenebilir. Bu farklılığın, hangi sektörler arasında olduğunun cevabı ise, Çizelge 5.29’da verilen çoklu karşılaştırma testi sonuçlarından görülebilir.

Çizelge 5.28 : Varyans analizi sonuçları.

		Kareler Toplamı	s.d.	Ortalamanın Karesi	F	Anlamlılık
Teslimat	Gruplar arası	1,718	3	,573	1,849	,142
	Grup içi	36,867	119	,310		
	Toplam	38,585	122			
Esneklik	Gruplar arası	2,726	3	,909	1,818	,148
	Grup içi	59,479	119	,500		
	Toplam	62,205	122			
İmalât Süreleri	Gruplar arası	3,571	3	1,190	2,728	,047
	Grup içi	51,938	119	,436		
	Toplam	55,509	122			
Maliyet	Gruplar arası	,295	3	,098	,140	,936
	Grup içi	83,814	119	,704		
	Toplam	84,109	122			
Müşteri Tatmini	Gruplar arası	,543	3	,181	,493	,688
	Grup içi	43,620	119	,367		
	Toplam	44,163	122			
Yeni Ürün Geliştirme	Gruplar arası	5,016	3	1,672	2,437	,068
	Grup içi	81,649	119	,686		
	Toplam	86,665	122			
Tedarikçi Performansı	Gruplar arası	,971	3	,324	,646	,587
	Grup içi	59,641	119	,501		
	Toplam	60,612	122			

Çizelge 5.29 : Çoklu karşılaştırma analizi sonuçları.

Bağımlı Değişken		(I) Sektör	(J) Sektör	Ortalamalar Arası Fark (I-J)	Standart Hata	Anlamlılık
İmalât Süreleri	Tukey HSD	Gıda	Dokuma	,07253	,17105	,974
			Kimya	,30072	,17702	,329
			Metal Eşya	,42788	,17443	,073
		Dokuma	Gıda	-,07253	,17105	,974
			Kimya	,22819	,16437	,509
			Metal Eşya	,35536	,16158	,129
		Kimya	Gıda	-,30072	,17702	,329
			Dokuma	-,22819	,16437	,509
			Metal Eşya	,12717	,16789	,873
		Metal Eşya	Gıda	-,42788	,17443	,073
			Dokuma	-,35536	,16158	,129
			Kimya	-,12717	,16789	,873
	Scheffe	Gıda	Dokuma	,07253	,17105	,981
			Kimya	,30072	,17702	,413
			Metal Eşya	,42788	,17443	,117
		Dokuma	Gıda	-,07253	,17105	,981
			Kimya	,22819	,16437	,589
			Metal Eşya	,35536	,16158	,190
		Kimya	Gıda	-,30072	,17702	,413
			Dokuma	-,22819	,16437	,589
			Metal Eşya	,12717	,16789	,902
		Metal Eşya	Gıda	-,42788	,17443	,117
			Dokuma	-,35536	,16158	,190
			Kimya	-,12717	,16789	,902

Çizelge 5.29’den görüldüğü üzere Tukey ve Scheffe testleri hemen hemen aynı sonuçları vermiştir. Ancak bu testlerden en yaygın olarak kullanılabilecek Tukey’dir

(Kalaycı, 2008). Çizelge 5.29 incelendiğinde, gıda, içki ve tütün sanayi ile metal eşya, makine ve teçhizat ve mesleki aletler sanayinin imalât sürelerine dair ortalamaları arasında 0,10 düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasındaki fark, 0,428'dir. Özetleyecek olursak, firmaların, diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalât performansı göstergeleri, sektöre göre farklılık gösterir şeklinde ifade edilen H₅ hipotezi ile ilgili olarak, gıda, içki ve tütün sanayinde yer alan firmaların, metal eşya, makine ve teçhizat ve mesleki aletler sanayinde yer alan firmalara göre diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldıklarında kendilerini imalât süreleri bakımından daha üstün gördükleri söylenebilir.

5.4 Yapısal Eşitlik Modellemesi ile Modelin Test Edilmesi

Yapısal eşitlik modeli ile amaç, eldeki veri ile zihnimizdeki kavramsal önermeleri eşleştirecek, düşündüklerimizin gerçek veri tarafından ne kadar doğrulandığını test etmektir. Bir başka deyişle, teoride var olduğu düşünülen ilişkilerin elde edilen veri setinde de var olup olmadığı analiz edilmeye çalışılır (Şimşek, 2007).

Yapısal eşitlik modellemesinin avantajı, tüm analizlerde her ikisi de önemli rol üstlenmiş olan yapısal ve ölçme modellerini eşanlı olarak kullanmasıdır (Hair ve diğ., 1998). Yapısal eşitlik modeli çalışmaları, sağlam teorik yapıya dayanan bir modelin sınanmasını amaçlar. Bu sınamayı yaparken doğrulayıcı faktör analizi ve neden-sonuç ilişkilerinin test edildiği ve modelin görsel olarak resmedildiği yol (rota) analizi çalışmalarını kullanır (Şimşek, 2007; Hair ve diğ., 2006).

Yapısal eşitlik modellemesinde yedi temel adım izlenir. Bu adımlar:

1. Teoriye dayalı bir model geliştirilmesi,
2. Nedensel ilişkilerin yol diyagramının yapılandırılması,
3. Yol diyagramının birtakım yapısal ve ölçme modellerine dönüştürülmesi,
4. Girdi matrisinin türünün seçimi ve önerilen modelin tahmini,
5. Yapısal modelin tanımlanmasının değerlendirilmesi,
6. Uyum iyiliği kriterlerinin değerlendirilmesi ve
7. Eğer teorik anlamda uygunsa, modelin yorumu ve modifikasyonu olarak ifade edilir (Hair ve diğ., 1998).

5.4.1 Doğrulayıcı faktör analizi

Doğrulayıcı faktör analizi, yukarıda sayılan yedi aşamalı süreç dikkate alınarak ifade edilecektir.

5.4.1.1 Teoriye dayalı modelin geliştirilmesi

Tüm yapısal eşitlik çalışmaları, özü itibarıyla tümdengelimci bir yöntemle dayalıdır, yani doğrulayıcı bir karaktere sahiptir. Bu nedenle de araştırmacının modeli, elde ettiği veri ile test etmeden evvel teorik temeli kesin olarak oluşturması gerekir (Şimşek, 2007). Model, teorinin sunumudur. Teori, ilgili fenomenin tutarlı ve geniş kapsamlı bir açıklamasını yapan sistematik bir ilişkiler setidir (Hair ve diğ., 2006).

Doğrulayıcı faktör analizi, klasik faktör analizi çalışmalarından daha sonra uygulanan bir yöntemdir. Doğrulayıcı faktör analizinde, keşfedici faktör analizi ile belirlenmiş olan faktörler, eldeki veri setinden belirlenen faktörler ile karşılaştırılarak doğrulayıcı faktör analizine tâbi tutulmaktadır (Şimşek, 2007). Bu çalışmada, bir önceki başlıkta ele alınan açıklayıcı (keşfedici) faktör analizi sonucunda elde edilen faktör yapıları, doğrulayıcı faktör analizine tabi tutulmuştur. Bu faktörler;

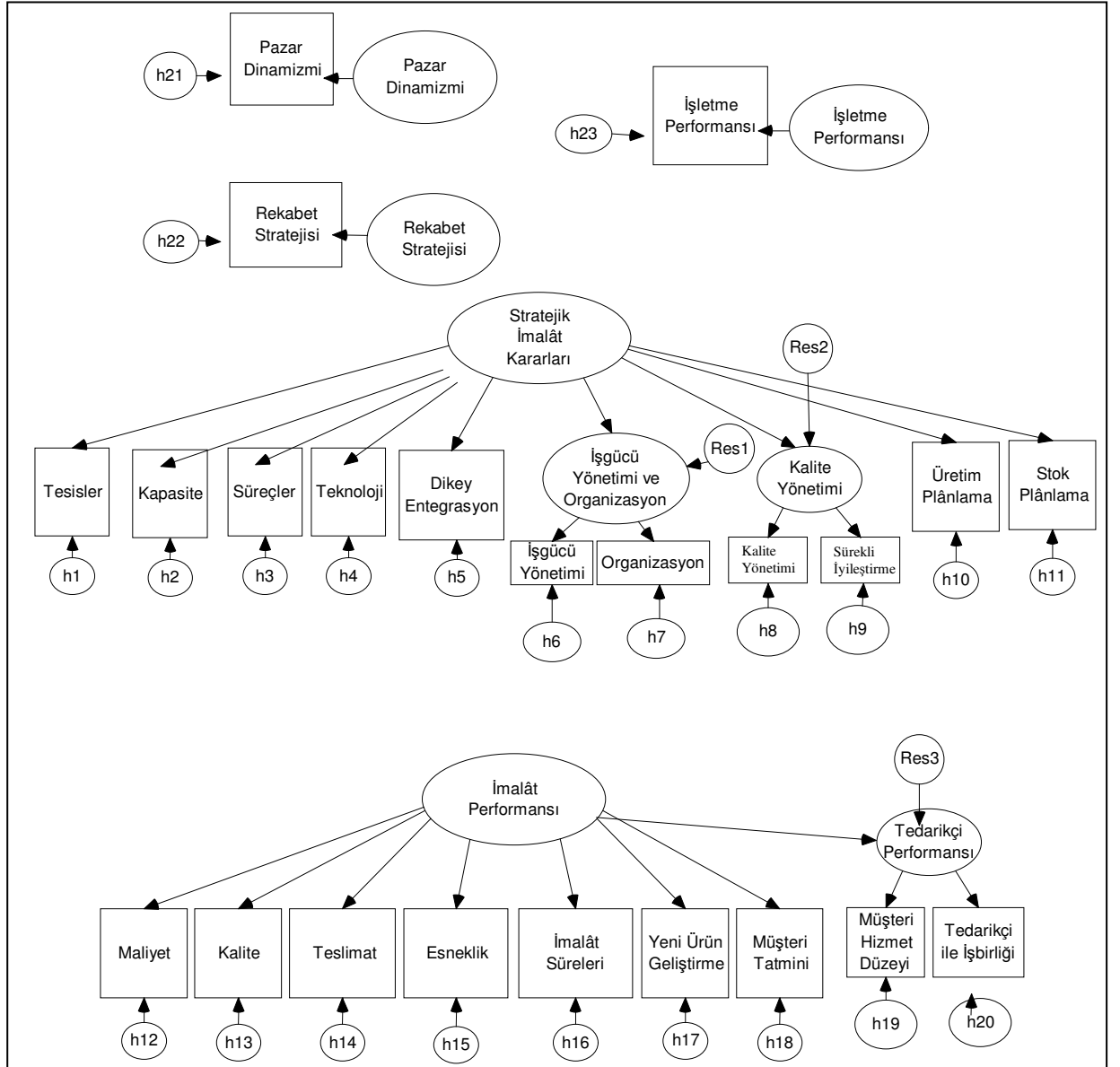
1. İşgücü Yönetimi ve Organizasyon
2. Kalite Yönetim Sistemleri
3. Stratejik İmalât Kararları
4. Tedarikçi Performansı ve
5. İmalât Performansıdır.

5.4.1.2 Nedensel ilişkilerin yol diyagramının yapılandırılması

Yapısal eşitlik modeli çalışmalarında temel amacın sağlam teorik yapıya dayanan bir modelin sınanması olduğu daha önce de ifade edilmiştir. yapısal eşitlik modellemesinde, bu sınamanın yapılması için doğrulayıcı faktör analizi ve yol diyagramların yapılandırılması gerekir. Yol (rota) analizinde modelde yer alan neden-sonuç ilişkileri görsel olarak resmedilmektedir (Şimşek, 2007; Hair ve diğ., 2006).

Yapısal eşitlik terminolojisinde, klasik faktör analizindeki gözlenemeyen yapılara örtük değişken (latent variable) adı verilmektedir. Bu gözlenemeyen yapılar, Yapısal eşitlik modellemesinde, gerçek nesneler ya da olgularmış gibi ortaya konmaktadır

(Şimşek, 2007). Örtük değişkenler arasındaki nedensel ilişkilerin resmedilmesi de, modelde yer alan ve örtük değişkenleri bağlayan tek yönlü okların kaldırılarak, örtük değişkenler arasındaki kovaryansı belirten çift yönlü okların ilave edilmesi ve örtük değişkenlerden gösterge değişkenlere ve hata terimlerine olan tek yönlü okların sabit tutulması ile gerçekleştirilir (Garson, <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/factor.htm>). Araştırmada yer alan değişkenlere ait yol diyagramı Şekil 5.1’de gösterilmiş, şekli basitleştirmek üzere örtük değişkenler arasındaki oklar çizime konmamıştır.



Şekil 5.1 : Doğrulayıcı faktör analizi yol diyagramı.

5.4.1.3 Yol diyagramının yapısal modele ve ölçüm modeline dönüştürülmesi

Yapısal eşitlik modeli, yapıları ortaya koymak üzere ölçülen değişkenlerin nasıl bir araya getirildiğini gösteren bir ölçme modeli ve yapıların birbirleri ile nasıl bir ilişki içerisinde olduklarını gösteren bir yapısal modelden meydana gelir (Hair ve diğ., 2006).

Ölçme modeli, yapısal eşitlik modellemesinin örtük değişkenler ve onun göstergeleri ile ilgili kısmıdır. Örtük değişkenlerin tümü arasında ölçülmemiş bir kovaryansın olduğu; örtük değişkenlerden kendileri ile ilgili gözlenen değişkenlere ve hata terimlerinden gözlenen değişkenlere tek yönlü okların olduğu; ancak örtük değişkenler arasında doğrudan etkiyi ifade eden tek yönlü okların bulunmadığı doğrulayıcı faktör analizi modeli saf bir ölçme modelidir (Garson, <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/factor.htm>).

Yapısal modelin çizilmesi aşamasında araştırmacının elinde bir teorik model vardır. Ancak bu aşamada modelin temel işlevi, ölçme modelleri tarafından doğrulanan örtük değişkenler arasındaki yapısal ilişkileri belirlemektir (Şimşek, 2007; Hair ve diğ., 2006). Teorik modelin geliştirilmesinden ve yol diyagramı ile resmedilmesinden sonraki adım modeli daha biçimsel bir şekilde ifade etmektir. Bu da (1) faktörler arasındaki ilişkiyi, (2) hangi değişkenin hangi faktörü ölçtüğünü gösteren ölçme modelini, ve (3) faktörler ve değişkenler arasındaki tüm ilişkilere işaret eden matrisleri tanımlayacak birtakım denklemler vasıtasıyla gerçekleştirilir (Hair ve diğ., 2006).

Gözlenen değişkenler V ile ifade edilmiştir:

1. Tesisler (V1)
2. Kapasite (V2)
3. Süreçler (V3)
4. Teknoloji (V4)
5. Dikey entegrasyon (V5)
6. İşgücü yönetimi (V6)
7. Organizasyon (V7)
8. Kalite yönetimi (V8)

9. Sürekli iyileştirme (V9)
10. Üretim plânlama ve kontrol sistemleri (V10)
11. Stok plânlama ve kontrol sistemleri (V11)
12. Maliyet (V12)
13. Kalite (V13)
14. Teslimat (V14)
15. Esneklik (V15)
16. İmalât süreleri (V16)
17. Yeni ürün geliştirme (V17)
18. Müşteri tatmini (V18)
19. Müşteri hizmet düzeyi (V19)
20. Tedarikçi ile işbirliği (V20)
21. Pazar dinamizmi (V21)
22. İşletme performansı (V22)

Örtük değişkenler de F ile ifade edilmiştir:

1. İşgücü yönetimi ve organizasyon (F₁)
2. Kalite yönetim sistemleri (F₂)
3. Stratejik imalât kararları (F₃)
4. Tedarikçi performansı (F₄)
5. İmalât performansı (F₅)

Gözlenen değişkenlere ait hata terimi E ve gözlenen değişkenlere dayalı olarak tahmin edilen faktör yükleri λ ile ifade edildiğinde (Raykov ve Marcoulides, 2000), yol diyagramından elde edilen eşitlikler şu şekilde yazılabilir:

$$F_1 = \lambda_1 \cdot V_6 + \lambda_2 \cdot V_7 + E_1 \quad (5.2)$$

$$F_2 = \lambda_3 \cdot V_8 + \lambda_4 \cdot V_9 + E_2 \quad (5.3)$$

$$F_3 = \lambda_5 \cdot V_1 + \lambda_6 \cdot V_2 + \lambda_7 \cdot V_3 + \lambda_8 \cdot V_4 + \lambda_9 \cdot V_5 + \lambda_{10} \cdot F_1 + \lambda_{11} \cdot F_2 + \lambda_{12} \cdot V_{10} + \lambda_{13} \cdot V_{11} + E_3 \quad (5.4)$$

$$F_4 = \lambda_{14} \cdot V_{19} + \lambda_{15} \cdot V_{20} + E_4 \quad (5.5)$$

$$F_5 = \lambda_{16} \cdot V_{12} + \lambda_{17} \cdot V_{13} + \lambda_{18} \cdot V_{14} + \lambda_{19} \cdot V_{15} + \lambda_{20} \cdot V_{16} + \lambda_{21} \cdot V_{17} + \lambda_{22} \cdot V_{18} + \lambda_{23} \cdot F_4 + E_5 \quad (5.6)$$

Hangi faktöre hangi değişkenin yükleneceğine dair ölçme modeli, Çizelge 5.30'da gösterilmiştir.

Çizelge 5.30 : Doğrulayıcı faktör analizi ölçme modeli.

Değişkenler ve Faktörler	Değişkenlerin Faktörler Üzerindeki Yükleri				
	F1	F2	F3	F4	F5
V1			λ_5		
V2			λ_6		
V3			λ_7		
V4			λ_8		
V5			λ_9		
V6	λ_1				
V7	λ_2				
V8		λ_3			
V9		λ_4			
V10			λ_{12}		
V11			λ_{13}		
V12					λ_{16}
V13					λ_{17}
V14					λ_{18}
V15					λ_{19}
V16					λ_{20}
V17					λ_{21}
V18					λ_{22}
V19				λ_{14}	
V20				λ_{15}	
F1			λ_{10}		
F2			λ_{11}		
F4					λ_{23}

Çizelge 5.31'de Çizelge 5.30'a ilave olarak tek bir değişken ile ifade edilen faktörler görülmektedir.

Çizelge 5.31 : Tekli değişkenlerin faktörler üzerindeki yükleri.

Değişkenler	Faktörler
V21	Rekabet Stratejisi (F ₆)
V22	Pazar Dinamizmi (F ₇)
V23	İşletme Performansı (F ₈)

Bu faktörlere ait yapısal eşitlikler aşağıda görüldüğü biçimdedir:

$$F_6 = \lambda_{24} \cdot V_{21} + E_6 \quad (5.7)$$

$$F_7 = \lambda_{25} \cdot V_{22} + E_7 \quad (5.8)$$

$$F_8 = \lambda_{26} \cdot V_{23} + E_8 \quad (5.9)$$

Ölçme modeli belirlendikten sonra, göstergelerin güvenilirliğinin sağlanması gerekir. Güvenirliğin belirlenmesinde iki temel yöntem vardır. Bunlardan ilki, güvenilirliğin ampirik olarak tahmini; diğeri ise araştırmacı tarafından belirlenmesidir. Güvenirliğin ampirik olarak tahmini, faktörlerin iki veya daha fazla göstergeye sahip olması durumunda gerçekleştirilebilir. Ampirik tahmin için, yük matrisi belirlenmeli ve her bir gösterge değişkene birer hata terimi atanmış olmalıdır. Yapısal ve ölçme modelleri tahmin edildiğinde, yük katsayıları göstergeler ve faktörün tamamı için güvenilirlik tahminlerini sağlamaktadır. Ancak tek değişkenin olduğu durumlarda, güvenilirliğin ampirik olarak tahmini mümkün değildir. Bu aşamada araştırmacı iki seçenekle karşı karşıya kalır: ya gösterge değişkende hiç hata terimi olmadığını varsayıp, güvenilirlik 1.0 değerine sabitlenir ya da literatürde daha önce yapılmış olan çalışmalarda kullanılan bir ölçeğin veya ölçütün kullanılması söz konusu ise, bu durumda ölçeğin veya ölçütün güvenilirliği daha önceki çalışmalarda elde edilen düzeye sabitlenir (Hair ve diğ., 1998).

Örtük değişkenler, daha evvel de ifade edildiği gibi, teorik olarak var oldukları düşünülen ve ancak birtakım göstergeler aracılığıyla ölçülebildikleri varsayılan yapılardır. Bu göstergeler de genelde ölçme araçlarında kullandığımız maddeler olmaktadır. Yapısal eşitlik modellemesinde bu göstergelere gözlenen değişken denilmektedir. Örtük değişkenler tamamen teorik yapılar oldukları için, belirli bir ölçme birimine sahip olamazlar ve bu nedenle ölçme modelleri test edilirken, her birisini en iyi şekilde tanımladığı düşünülen bir gözlenen değişkene sabitlenirler. Bu değişkene referans değişkeni adı verilir. Bu durum, açımlayıcı faktör analizinde

faktör yükü en yüksek olan değişkenin varlığına benzetilebilir. Bu nedenle, doğrulayıcı faktör analizinden önce yapılan açımlayıcı faktör analizinde her bir faktörde en yüksek faktör yüküne sahip olan değişken, referans değişkeni olarak atanmıştır (Şimşek, 2007). Çizelge 5.32 bu referans değişkenlerini göstermektedir.

Çizelge 5.32 : Referans değişkenleri.

Örtük Değişken	İlgili İfade	Değişken Numarası
İşgücü Yönetimi ve Organizasyon	Organizasyon	V ₇
Kalite Yönetim Sistemleri	Sürekli İyileştirme	V ₉
Tedarikçi Performansı	Tedarikçi ile İşbirliği	V ₂₀
Stratejik İmalât Kararları	Kapasite	V ₂
İmalât Performansı	Müşteri Tatmini	V ₁₈

Bu aşamanın son adımında, yapısal ve ölçme modellerine ilâve olarak, tüm dışsal ve içsel faktörler arasındaki ilişkiler ortaya konulmaktadır. Çoğu zaman dışsal yapılar içsel yapılar üzerinde ortaklaşa bir etkiye sahip olacak şekilde ilişkilidir. İçsel yapılar arasındaki ilişkiler genelde az uygulama bulur ve önerilmez (Hair ve diğ., 1998). Bu çalışmada da, literatüre bağlı kalınarak hazırlanan modele uygun olarak dışsal yapılar birbirleriyle ilişkilendirilmiş, aynı zamanda içsel yapılar arasında mantıklı gelen ilişkiler tanımlanmıştır.

5.4.1.4 Girdi matrisinin türünün seçimi ve önerilen modelin tahmini

Yapısal eşitlik modellemesinin diğer çok değişkenli analiz tekniklerinden farkı, girdi verisi olarak sadece varyans-kovaryans veya korelasyon matrislerini kullanıyor olmasıdır. Yapısal eşitlik modellemesi, sadece bireysel gözlemlere değil, cevaplayıcılar arasındaki ilişkilerin örüntüsüne odaklanır. Bu nedenle de programın girdisi, modelde kullanılan tüm gösterge değişkenlere ilişkin korelasyon veya varyans-kovaryans matrisleridir. Bu aşamada karar verilmesi gereken bir başka husus da, sonuçların korelasyon mu, yoksa varyans-kovaryans matrisine göre mi tahmin edileceği sorusudur. Yapısal eşitlik modellemesi, başlangıçta varyans-kovaryans matrisini kullanmak üzere formüle edilmiştir. Ancak kovaryanslar kullanıldığında, sonuçların yorumu zor olduğundan, korelasyon matrisi uygulamada daha çok yer bulmuştur. Araştırmanın amacı faktörler arası ilişkinin örüntüsünü anlamaksa ve faktörlerin varyansını açıklamak amaçlanmamış ise, korelasyonların kullanımı daha uygun olacaktır. Ayrıca, korelasyonların kullanımı, farklı değişkenler arasında

karşılaştırma yapmayı da kolaylaştırır (Hair ve diğ., 1998). Bu nedenle bu çalışmada korelasyon matrisinin kullanılmasına karar verilmiştir (Çizelge 5.33).

Çizelge 5.33 : Doğrulayıcı faktör analizi korelasyon matrisi.

	Pazar Dinamizmi	Rekabet Stratejisi	Stratejik İmalât Kararları	İmalât Performansı	İşletme Performansı
Pazar Dinamizmi	1,000		**	**	**
Rekabet Stratejisi	0,111	1,000			*
Stratejik İmalât Kararları	0,538	0,027	1,000	**	**
İmalât Performansı	0,514	0,105	0,755	1,000	**
İşletme Performansı	0,486	0,157	0,438	0,519	1,000

** 0,01 düzeyinde anlamlı ilişki (çift kuyruk)

* 0,05 düzeyinde anlamlı ilişki (çift kuyruk)

5.4.1.5 Yapısal modelin tanımlanmasının değerlendirilmesi

Tahmin etme süreci boyunca bilgisayar programlarının anlamsız ve mantıksız sonuçlar üretmesinin nedeni, yapısal eşitlik modellemesinin tanımlanmasında ortaya çıkan problemdir. Tanımlama problemi, en basit şekliyle, önerilen modelin benzersiz tahminler sunmadaki yetersizliği olarak tanımlanabilir. Tanımlama sorununa yönelik olarak tahmin edilecek katsayıların sayısına bağlı olarak kovaryans veya korelasyon matrisinin büyüklüğü ile ilgilenilir. Korelasyon veya kovaryansların sayısıyla önerilen modelde yer alan katsayıların gerçek sayısı arasındaki farka serbestlik derecesi adı verilir ve şu formülle hesaplanır:

$$\text{Serbestlik derecesi}(df) = \frac{1}{2} \cdot [(p) \cdot (p + 1)] - k \quad (5.10)$$

Denklemden, p toplam gözlenen değişken sayısını, k ise tahmin edilen parametre sayısını ifade etmektedir (Hair, 2006).

Tam olarak tanımlanmış model, serbestlik derecesi sıfır olan modeldir. Bu durum modele mükemmel uyumun söz konusu olduğunu gösterse de, elde edilen sonuçlar genellenemez. Yapısal eşitlik modellerinin amacı aslında fazlasıyla tanımlanmış modellerdir, çünkü bu modellerde veri matrisinde tahmin edilmesi gerekenden daha fazla sayıda bilgi var demektir ve burada pozitif bir serbestlik derecesinden söz edilir. Bu model sonucunda elde edilen sonuçlar genellenebilir. Elde bulunan bilgiden daha fazla sayıda parametre tahmin etmeye çalışan, negatif serbestlik derecesine sahip modeller, az tanımlanmış modeller olarak ifade edilir ve bu model bazı parametreler düzeltilmeden ya da sınırlanmadan tahmin edilemez.

İlgili model için toplam gözlenen değişken sayısı (p) olan 23 ve tahmin edilen parametre sayısı (k) olan 56 formülde yerine konulduğunda:

$$\text{Serbestlik derecesi}(df) = \frac{1}{2} \cdot [(23) \cdot (24)] - 56 = 220 \text{ olarak hesaplanır.}$$

Ayrıca, yapısal eşitlik modellemesi için kullanılan programlar da, tanımlama problemlerini teşhis etmek üzere ampirik testler gerçekleştirmektedir (Hair ve diğ., 1998). AMOS 7.0 programı ile elde edilen ve serbestlik derecesi 220 olan model, fazlasıyla tanımlanmış bir modeldir.

5.4.1.6 Uyum iyiliği kriterlerinin değerlendirilmesi

Uyum iyiliği kriterlerinin değerlendirilmesinde ilk aşama sorunlu/aykırı tahminlerin denetlenmesidir. Sorunlu/aykırı tahminler, gerek yapısal, gerekse ölçme modellerinde kabul edilebilir limitleri aşan tahmin katsayılarıdır. Bu tahminlere dair en genel örnekler olarak (1) faktörler için negatif hata varyansları veya anlamlı olmayan hata varyansları, (2) 1,0'e çok yakın veya 1,0'i aşan standardize edilmiş katsayılar ve (3) tahmin edilen katsayılarla ilişkili çok büyük standart hatalar sayılabilir. Analiz sonuçları incelendiğinde, sorunlu/aykırı tahminlere rastlanmamış, faktörlere ait yükler Çizelge 5.34'te gösterilmiştir.

Ölçme modelinin değerlendirilmesinde temel ölçüt, her bir göstergenin yükünün incelenmesiyle, her bir faktöre ait birleşik güvenilirliğin hesaplanmasıdır. Güvenirlik, faktörlere ait gösterge değişkenlerin içsel tutarlılığının bir ölçüsüdür ve örtük değişkeni ne düzeyde ifade ettiklerinin derecesini ifade etmektedir. Kabul edilebilir güvenilirliğin eşik değeri 0,70'dir, ancak bu kesin bir standart değildir. Keşfedici bir araştırma yapıyorsa, o zaman 0,70'in altındaki değerler de kabul edilebilir.

Bir örtük değişkene ait birleşik güvenilirlik ve açıklayıcı varyans değerleri modelde yer alan çok değişkenli her bir faktör için birbirinden ayrı olarak hesaplanmalıdır. Birleşik güvenilirlik;

$$\text{Birleşik Güvenirlik} = \frac{(\sum s \text{ tan dardize} - \text{yükler})^2}{(\sum s \text{ tan dardize} - \text{yükler})^2 + \sum E_j} \quad (5.11)$$

formülü ile hesaplanır. Burada yer alan E_j değeri her bir gösterge değişkene ait hata terimini ifade eder. Hata terimi, 1,0'den gösterge değişkenin güvenilirliğinin, yani gösterge değişkenin standardize yükünün karesinin çıkartılması ile elde edilir.

Diğer bir güvenilirlik ölçütü olan açıklayıcı varyans, örtük değişkeni oluşturan tüm gösterge değişkenlerdeki varyanslar toplamıdır. Gösterge değişkenlerin örtük değişkenleri doğru bir şekilde açıkladığı durumlarda açıklayıcı varyans değerleri yüksek çıkacaktır. Açıklayıcı varyans değeri için önerilen değer 0,50 ve üzeridir. Açıklayıcı varyans değeri şöyle hesaplanır (Hair ve diğ., 1998):

$$\text{Açıklayıcı Varyans} = \frac{\sum (s \text{ tan dardize yükler})^2}{\sum (s \text{ tan dardize yükler})^2 + \sum E_j} \quad (5.12)$$

Çizelge 5.34, faktörlere ait standardize yük tahminlerini göstermektedir.

Çizelge 5.34 : Faktörlerin standardize edilmiş yük tahminleri.

Değişkenler ve Faktörler	Değişkenlerin Faktörler Üzerindeki Yükleri				
	V1	V2	V3	V4	V5
V1			0,250*		
V2			0,524*		
V3			0,638*		
V4			0,547*		
V5			0,528*		
V6	0,746*				
V7	0,608*				
V8		0,648*			
V9		0,743*			
V10			0,788*		
V11			0,303*		
V12					0,393*
V13					0,705*
V14					0,673*
V15					0,655*
V16					0,835*
V17					0,535*
V18					0,656*
V19				0,808*	
V20				0,655*	
F1			0,925*		
F2			0,846*		
F4					0,817*

* : Yükler 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

Doğrulamalı faktör analizi sonucunda elde edilen verilerle hesaplanan birleşik güvenilirlik ve açıklanan varyans değerleri Çizelge 5.35'te gösterilmiştir. Çizelgeden de görüldüğü üzere, açıklayıcı varyans değerleri, önerilen 0,50 değerini aşmamış olsa da 0,50'ye çok yakındır.

Çizelge 5.35 : Faktörlerin birleşik güvenilirlikleri ve açıklayıcı varyans değerleri.

	Birleşik Güvenirlik	Açıklayıcı Varyans
İşgücü Yönetimi ve Organizasyon (V_1)	0,630	0,463
Kalite Yönetim Sistemleri (V_2)	0,653	0,486
Stratejik İmalât Kararları (V_3)	0,841	0,400
Tedarikçi Performansı (V_4)	0,700	0,540
İmalât Performansı (V_5)	0,864	0,452

Doğrulamalı faktör analizinde tüm modelin uyumu belirlenmiş olan gösterge değişkenlerin faktörü ne düzeyde ifade ettiğini gösterir (Hair ve diğ., 1998). Uyum iyiliği istatistikleri modelin bir bütün olarak kabul edilip edilemeyeceğine dair birtakım sınır değerler kullanılarak yorumlanır. Kronolojik olarak bakıldığında ilk kullanılan uyum iyiliği istatistiği ki-karedir (χ^2). Ki-kare istatistiği, anakütle kovaryans matrisi ile örneklem kovaryans matrisinin birbiriyle uyumuna bakar ve söz konusu değer anlamlı çıkması, iki kovaryans matrisinin birbirinden farklı olduğunu ifade eder. Yapısal eşitlik modelinde amaç, kovaryans matrisleri yani teorik beklentiler ile veri arasında bir fark olmaması olduğu için, bir modelin kabul edilebilir olması için χ^2 değerinin anlamlı çıkmaması istenir. Ki-kare değeri uygulamada genellikle anlamlı çıkmaktadır. Bunun nedeni, bu değer örneklem büyüklüğüne karşı oldukça duyarlı olmasıdır. Çok küçük örneklem büyüklükleri için ki-kare değeri daha kolay bir şekilde anlamsız çıkarken, büyük örneklem için neredeyse her zaman anlamlı çıkar (Şimşek, 2007). Bu çalışmada hesaplanan ki-kare değeri de anlamlı çıkmıştır. Ki-kare istatistiğinin bu darboğazları nedeniyle, bunun yerine, χ^2 değeri serbestlik derecesine bölünerek bir başka hesaplama yapılır. Bu oranın iki veya daha altında bir değer olması modelin iyi bir model olduğunu; beş veya daha altında bir değer olması da modelin kabul edilebilir bir uyum iyiliğine sahip olduğunu gösterir (Şimşek, 2007). Çalışmada ele alınan modelde, bu değer 2,123 çıkmıştır. Elde edilen bu oran beşin altında olduğundan, modelin kabul edilebilir bir uyum iyiliğine sahip bir model olduğu söylenebilir. Ayrıca, bu iki değer dışında yaygın olarak kullanılan başka uyum iyiliği istatistikleri de

mevcuttur. Bunlar GFI (Goodness of Fit Index - Uyum İyiliği İndeksi), AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index - Düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi), CFI (Comparative Fit Index - Karşılaştırmalı Uyum İndeksi) ve RMSEA (Root Mean Square Error of Aproximation - Hata Tahminlerinin Kareköklerinin Ortalaması) olarak ifade edilebilir. Genellikle, uyum iyiliği indeksinin (GFI) 0,90'dan, düzeltilmiş uyum iyiliği indeksinin (AGFI) 0,80'den, karşılaştırmalı uyum indeksinin (CFI) 0,90'dan büyük olması önerilir. Hata tahminlerinin kareköklerinin ortalamasının (RMSEA) ise 0,05 ve altında olması iyi bir uyumu, 0,08'in altında olması ise kabul edilebilir bir uyumu ifade etmektedir (Janssens ve diğ., 2008).

Önerilen modelin uyum iyiliği değerleri ise Çizelge 5.36'da gösterilmiştir. Çizelge dikkate alındığında, çalışmada ele alınan model için, 0,90'dan büyük olması önerilen GFI ve CFI değerleri sırasıyla 0,815 ve 0,845 olarak bulunmuştur. Bu değerler her ne kadar 0,90'ın altında olsa da 0,90'a oldukça yakındır. RMSEA değeri ise 0,08 değerinin altında olduğundan, model için kabul edilebilir bir uyumdan söz edilebilir.

Çizelge 5.36 : Doğrulayıcı faktör analizi uyum iyiliği değerleri.

Uyum İyiliği Ölçütü	Değer
Ki-kare	466,960
Serbestlik Derecesi (s.d.)	220
Normalize edilmiş (düzeltilmiş) Ki-kare ($\chi^2/s.d.$)	2,123
RMSEA	0,075
CFI	0,845
GFI	0,815
AGFI	0,768

5.4.1.7 Modelin yorumu ve modifikasyonu

Model, yeterli uyum değerleri üretmemişse ya da daha iyi bir uyuma ulaşılacak isteniyorsa analiz sonucunda üretilen modifikasyon (düzeltme) indisleri incelenir. Modifikasyon indisleri, modele eklenecek olası ilişkileri ve bunların modele olan katkısını ifade eder. İlk olarak modele en çok katkı yapacak modifikasyon indisleri dikkate alınır ve sırasıyla önerilen modifikasyonlar, araştırmanın teorik çerçevesi temelinde yorumlanarak, modele eklenir. Bu şekilde model yeniden tanımlanır ve tekrar analiz edilir (Şimşek, 2007). Çizelge 5.37'de, doğrulayıcı faktör analizi

sonucu elde edilen ve araştırmanın teorik kısmı ile örtüşen modifikasyonlar, gösterilmiştir.

Çizelge 5.37 : Model için önerilen modifikasyonlar.

Maliyet	→	Kalite
Maliyet	→	Teslimat
Maliyet	→	Müşteri Tatmini
Kalite	→	Müşteri Tatmini
Teslimat	→	Müşteri Tatmini
Yeni Ürün Geliştirme	→	Esneklik
Yeni Ürün Geliştirme	→	Tedarikçi ile İşbirliği
Müşteri Tatmini	→	Sürekli İyileştirme
Tedarikçi ile İşbirliği	→	Teknoloji
Tedarikçi ile İşbirliği	→	Esneklik
Kalite Yönetim Sistemleri	→	Kapasite
Dikey Entegrasyon	→	Kapasite
Kalite Yönetim Sistemleri	→	İşgücü Yönetimi
İşgücü Yönetimi	→	Esneklik
Organizasyon	→	Tedarikçi performansı
Organizasyon	→	Esneklik
Organizasyon	→	Yeni Ürün Geliştirme
Organizasyon	→	Müşteri Tatmini
Kalite Yönetimi	→	Tedarikçi ile İşbirliği
Kalite Yönetimi	→	Dikey Entegrasyon
Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri	→	Teslimat
Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri	→	Tedarikçi ile işbirliği
Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri	→	Sürekli İyileştirme
Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri	→	Süreçler
Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri	→	Teknoloji
Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri	→	Esneklik
Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri	→	Teslimat
Pazar Dinamizmi	→	Maliyet
Pazar Dinamizmi	→	Kalite
Pazar Dinamizmi	→	Esneklik
Pazar Dinamizmi	→	Tesisler
Pazar Dinamizmi	→	Yeni Ürün Geliştirme
Rekabet Stratejisi	→	Kalite Yönetimi
Rekabet Stratejisi	→	Maliyet

Çizelge 5.37 (devam) : Model için önerilen modifikasyonlar.

İşletme Performansı	→	Maliyet
İşletme Performansı	→	Yeni Ürün Geliştirme
Tesisler	→	Organizasyon
Kapasite	→	Organizasyon
Kapasite	→	Yeni Ürün Geliştirme
Kapasite	→	Müşteri Tatmini
Süreçler	→	İşgücü Yönetimi
Süreçler	→	Maliyet

Yapılması önerilen modifikasyonlar incelendiğinde, ilâve edilmesi istenen ilişkilerin üretim yönetimi literatüründe sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Müşteri tatmininin, ancak düşük maliyetlerle sağlanacağı, teslimatın güvenilir ve mümkün olan en kısa zamanda ve taahhüt edilen kalite düzeyinde yapılması ile artacağı ve firmanın sahip olduğu üretim kapasitesinin ve organizasyon yapısının da müşteri tatmininde etkili olacağı açıktır. Yine müşteri tatmin oldukça, daha fazlasını isteyecek ve bu da kalite yönetim sistemlerinde bir gelişmeye yol açacaktır.

Firmanın içinde bulunduğu pazar ne kadar dinamikse, firma yeni ürün geliştirerek; maliyetlerini azaltmaya çalışarak, kalite ve esnekliğini arttırarak, bu dinamizme ayak uydurmaya çalışacaktır. Ayrıca, pazar dinamizmi tesislere dair alınan kararları da etkilemektedir. Firmanın yeni ürün geliştirebilmesi, yine üretim kapasitesine, organizasyon yapısına ve işletme performansına bağlıdır. Firmanın işletme performansı ne kadar yüksekse, yeni ürün geliştirmeye verdiği desteğin sürekliliği ve ayırdığı bütçe o kadar fazla olacaktır. İşletme performansı maliyetleri de etkileyecektir. Yeni ürün geliştirme, firmaya esneklik sağlayacak tedarikçi ile işbirliği yapmayı gerektirecektir. Tedarikçi ile işbirliği, teknolojik kararları etkileyecek firmaya esneklik sağlayacaktır. İşgücü yönetimi ve organizasyon kararları da esneklik sağlayacaktır. Tesisler ve kapasiteye dair alınan kararlar organizasyon kararlarını da etkileyecek ve organizasyon kararları da tedarikçi performansı üzerinde etkili olacaktır.

Maliyet ile kalite arasında bir ilişki olduğu yine bilinen bir gerçektir. Maliyet, teslimatı etkileyen unsurlardan biridir. Teslimatın zamanında ve istenilen miktarda yapılması üretim ve stok plânlama ve kontrol sistemlerine bağlıdır. Stok plânlama ve kontrol sistemlerine dair alınan kararlar teknolojiye dair alınan kararları doğrudan

etkiler. Stok plânlama ve kontrol sistemleri, esnekliği, tedarikçi ile işbirliğini ve sürekli iyileştirmeyi etkiler.

Rekabet stratejisi maliyet ve kalite yönetim sistemlerine dair kararları; kalite yönetimi kararları tedarikçi ile işbirliğini ve dikey entegrasyonu etkiler. Kalite yönetim sistemlerine dair alınan kararlar da kapasiteyi etkilemektedir.

Firmaların dikey entegrasyon yapmalarında kapasiteleri önemli bir etkindir. Stok plânlama ve kontrolü üretim süreçlerini etkiler. AMOS 7.0 programı tarafından önerilen her modifikasyon, teoride ve pratikte gerçekten var olan ilişkilere işaret ettiğinden, modifikasyonlar yapılarak, elde edilen yeni uyum iyiliği değerleri Çizelge 5.38’de gösterilmiştir.

Çizelge 5.38 : Modifikasyon sonrası doğrulayıcı faktör analizi uyum iyiliği değerleri.

Uyum İyiliği Ölçütü	Değer
Ki-kare	156,789
Serbestlik Derecesi (s.d.)	178
Normalize edilmiş (düzeltilmiş) Ki-kare ($\chi^2/s.d.$)	0,0881
RMSEA	0,000
CFI	1,000
GFI	0,938
AGFI	0,904

Çizelge incelendiğinde, RMSEA’nın 0,05’in altında olduğu yani önerilen model için iyi bir uyumun söz konusu olduğu, CFI, GFI ve AGFI’nın almış olduğu değerlerin daha önce ifade edilen kabul edilebilir uyum sınır değerleri içinde olduğu görülmektedir. Bu çalışmada hesaplanan ki-kare değeri de büyük örneklem ile çalışıldığından anlamlı çıkmıştır. χ^2 anlamlı çıktığından, χ^2 değerinin serbestlik derecesine bölünmesiyle hesaplanan normalize edilmiş (düzeltilmiş) ki-kare değerine bakılmış ve bu değer in ikinin altında bir değer aldığı görülmüştür. Bu oranın iki veya daha altında bir değer olması, modelin iyi bir model olduğunu gösterir (Şimşek, 2007). Bu durumda, önerilen modelin tüm değerler için kabul edilebilir bir uyum iyiliğinin olduğu söylenebilir.

5.4.2 Yapısal denkliklerin tahmini ve hipotez testi

Model bütünsel olarak ve ölçme modelinin boyutları değerlendirildikten sonra, yapısal modelin incelenmesine geçilmektedir. Bu kısım da doğrulayıcı faktör analizinde olduğu gibi yedi adımlı süreç ile sunulacaktır.

5.4.2.1 Teorik modelin geliştirilmesi

İmalât performansının ölçümü ve değerlendirilmesi için, performans ölçütlerinin açık ve uygun bir biçimde belirlenmesi esastır. Yapılan literatür araştırması neticesinde, imalât performansının ölçümünde rekabetçi imalât öncelikleri adı verilen ölçütlerin kullanıldığı saptanmıştır. Yine yapılan literatür araştırması ile firmanın imalât performansının içinde bulunan çevrenin dinamikliğinden, uygulanan rekabet stratejisinden ve stratejik imalât kararlarından etkilendiği ve işletme performansını etkilediği de görülmüştür.

Bu bağlamda geliştirilen teorik modelde adı geçen faktörler ve bu faktörlere ait boyutlar Çizelge 5.39’da sunulmuştur.

Çizelge 5.39 : Literatürde ele alınan faktörler ve boyutları.

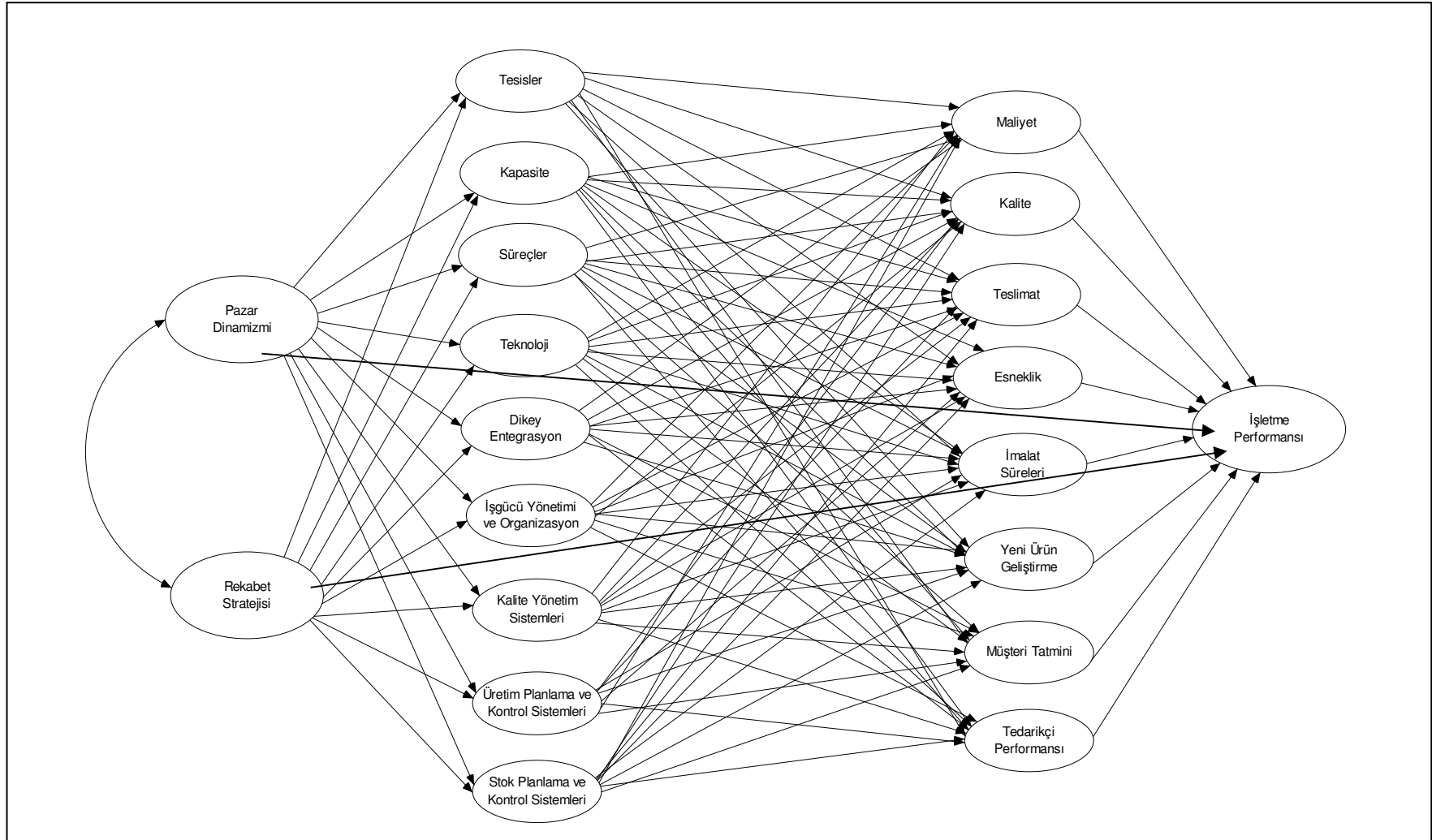
Değerlendirilen Boyut	Faktörler
Pazar Dinamizmi	- Üretim süreç teknolojilerinin yenilik oranı - Mamul ve hizmetlerin yenilik oranı - Müşteri tercih ve zevklerinin değişim oranı
Rekabet Stratejisi	- Rekabet Stratejisi
Stratejik İmalât Kararları	- Tesisler - Kapasite - Süreçler - Teknoloji - Dikey Entegrasyon - İşgücü Yönetimi - Organizasyon - Kalite Yönetim Sistemleri - Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri - Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri

Çizelge 5.39 (devam) : Literatürde ele alınan faktörler ve boyutları.

Değerlendirilen Boyut	Faktörler
İmalât Performansı	- Maliyet - Kalite - Teslimat - Esneklik - İmalât Süreleri - Yeni Ürün Geliştirme - Müşteri Tatmini - Tedarikçi Performansı
İşletme Performansı	- Etkinlik - Pazar Payı - Kârlılık - Satışlar - Pazar Büyüme Oranı - ROI (Yatırımların Geri Dönüş Oranı)

5.4.2.2 Nedensel ilişkilerin yol diyagramının yapılandırılması

Nedensel ilişkileri gösteren yol diyagramı Şekil 5.2 'de gösterilmiştir. Şekilden de görüldüğü gibi, dışsal değişkenler kendi içlerinde birbirleriyle ilişkilidir. Yol diyagramı, temelde üç alt kısımdan meydana gelmektedir. İlk kısımda, pazar dinamizmi ve rekabet stratejisi dışsal değişkenleri, tesisler, kapasite, süreçler, teknoloji, dikey entegrasyon, işgücü yönetimi ve organizasyon, kalite yönetim sistemleri, üretim plânlama ve kontrol sistemleri ve stok plânlama ve kontrol sistemlerine dair alınan kararlar (stratejik imalât kararları) ise içsel değişkenleri teşkil etmektedir. Modelin ikinci kısmında, ilk kısmın içsel değişkenleri olan stratejik imalât kararları dışsal değişken haline gelirken, maliyet, kalite, teslimat, esneklik, imalât süreleri, yeni ürün geliştirme, müşteri tatmini ve tedarikçi performansı yani imalât performansı göstergeleri içsel değişkenleri teşkil etmektedir. Üçüncü ve son kısımda ise, pazar dinamizmi, rekabet stratejisi ve imalât performansı göstergeleri dışsal değişken olarak içsel değişken olan işletme performansı ile korelasyon içerisindedir.



Şekil 5.2 : Yol diyagramı

5.4.2.3 Yol diyagramının yapısal ve ölçümsel modellere dönüştürülmesi

Yapısal model, her bir içsel değişken için bir yapısal denklemden oluşur. Çizelge 5.40, Çizelge 5.41 ve Çizelge 5.42 modelin, ilk, ikinci ve üçüncü kısımları için ayrı ayrı yapısal eşitliklerle tahmin edilen katsayıları göstermektedir.

Çizelge 5.40 : Yapısal eşitliklerle tahmin edilen katsayılar (ilk kısım).

Dışsal Değişkenler	İçsel Değişkenler								
	Tesisler	Kapasite	Süreçler	Teknoloji	Dikey Entegrasyon	İşgücü Yönetimi ve Organizasyon	Kalite Yönetim Sistemleri	Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri	Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri
Pazar Dinamizmi	b ₁	b ₃	b ₅	b ₇	b ₉	b ₁₁	b ₁₃	b ₁₅	b ₁₇
Rekabet Stratejisi	b ₂	b ₄	b ₆	b ₈	b ₁₀	b ₁₂	b ₁₄	b ₁₆	b ₁₈
Hata Terimi	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	e ₅	e ₆	e ₇	e ₈	e ₉

Çizelge 5.41 : Yapısal eşitliklerle tahmin edilen katsayılar (ikinci kısım).

Dışsal Değişkenler	İçsel Değişkenler							
	Maliyet	Kalite	Teslimat	Esneklik	İmalât Süreleri	Yeni Ürün Geliştirme	Müşteri Tatmini	Tedarikçi Performansı
Tesisler	b ₁₉	b ₂₈	b ₃₇	b ₄₆	b ₅₅	b ₆₄	b ₇₃	b ₈₂
Kapasite	b ₂₀	b ₂₉	b ₃₈	b ₄₇	b ₅₆	b ₆₅	b ₇₄	b ₈₃
Süreçler	b ₂₁	b ₃₀	b ₃₉	b ₄₈	b ₅₇	b ₆₆	b ₇₅	b ₈₄
Teknoloji	b ₂₂	b ₃₁	b ₄₀	b ₄₉	b ₅₈	b ₆₇	b ₇₆	b ₈₅
Dikey Entegrasyon	b ₂₃	b ₃₂	b ₄₁	b ₅₀	b ₅₉	b ₆₈	b ₇₇	b ₈₆
İşgücü Yönetimi ve Organizasyon	b ₂₄	b ₃₃	b ₄₂	b ₅₁	b ₆₀	b ₆₉	b ₇₈	b ₈₇
Kalite Yönetim Sistemleri	b ₂₅	b ₃₄	b ₄₃	b ₅₂	b ₆₁	b ₇₀	b ₇₉	b ₈₈
Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri	b ₂₆	b ₃₅	b ₄₄	b ₅₃	b ₆₂	b ₇₁	b ₈₀	b ₈₉
Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri	b ₂₇	b ₃₆	b ₄₅	b ₅₄	b ₆₃	b ₇₂	b ₈₁	b ₉₀
Hata Terimi	e ₁₀	e ₁₁	e ₁₂	e ₁₃	e ₁₄	e ₁₅	e ₁₆	e ₁₇

Çizelge 5.42 : Yapısal eşitliklerle tahmin edilen katsayılar (üçüncü kısım).

Dışsal Değişkenler	İçsel Değişken
	İşletme Performansı
Maliyet	b_{91}
Kalite	b_{92}
Teslimat	b_{93}
Esneklik	b_{94}
İmalât Süreleri	b_{95}
Yeni Ürün Geliştirme	b_{96}
Müşteri Tatmini	b_{97}
Tedarikçi Performansı	b_{98}
Pazar Dinamizmi	b_{99}
Rekabet Stratejisi	b_{100}
Hata Terimi	e_{18}

Çizelge 5.43, dışsal değişkenler arasındaki korelasyonu gösterirken; Çizelge 5.44 ve 5.45 de içsel değişkenler arasındaki korelasyonu ifade etmektedir.

Çizelge 5.43 : Dışsal değişkenler arasındaki korelasyonlar.

	Pazar Dinamizmi	Rekabet Stratejisi
Pazar Dinamizmi	-	
Rekabet Stratejisi	Φ_1	-

Çizelge 5.44 : İçsel değişkenler arasındaki korelasyonlar (ilk kısım).

Dışsal Değişkenler	İçsel Değişkenler								
	Tesisler	Kapasite	Süreçler	Teknoloji	Dikey Entegrasyon	İşgücü Yönetimi ve Organizasyon	Kalite Yönetim Sistemleri	Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri	Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri
Tesisler	-								
Kapasite	Ψ_1	-							
Süreçler	Ψ_2	Ψ_9	-						
Teknoloji	Ψ_3	Ψ_{10}	Ψ_{16}	-					
Dikey Entegrasyon	Ψ_4	Ψ_{11}	Ψ_{17}	Ψ_{22}	-				
İşgücü Yönetimi ve Organizasyon	Ψ_5	Ψ_{12}	Ψ_{18}	Ψ_{23}	Ψ_{27}	-			
Kalite Yönetim Sistemleri	Ψ_6	Ψ_{13}	Ψ_{19}	Ψ_{24}	Ψ_{28}	Ψ_{31}	-		

Çizelge 5.44 (devam) : İçsel değişkenler arasındaki korelasyonlar (ilk kısım).

Dışsal Değişkenler	İçsel Değişkenler								
	Tesisler	Kapasite	Süreçler	Teknoloji	Dikey Entegrasyon	İşgücü Yönetimi ve Organizasyon	Kalite Yönetim Sistemleri	Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri	Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri
Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri	Ψ_7	Ψ_{14}	Ψ_{20}	Ψ_{25}	Ψ_{29}	Ψ_{32}	Ψ_{34}	-	
Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri	Ψ_8	Ψ_{15}	Ψ_{21}	Ψ_{26}	Ψ_{30}	Ψ_{33}	Ψ_{35}	Ψ_{36}	-

Çizelge 5.45 : İçsel değişkenler arasındaki korelasyonlar (ikinci kısım)

Dışsal Değişkenler	İçsel Değişkenler							
	Maliyet	Kalite	Teslimat	Esneklik	İmalât Süreleri	Yeni Ürün Geliştirme	Müşteri Tatmini	Tedarikçi Performansı
Maliyet	-							
Kalite	Ψ_{37}	-						
Teslimat	Ψ_{38}	Ψ_{44}	-					
Esneklik	Ψ_{39}	Ψ_{45}	Ψ_{50}	-				
İmalât Süreleri	Ψ_{40}	Ψ_{46}	Ψ_{51}	Ψ_{55}	-			
Yeni Ürün Geliştirme	Ψ_{41}	Ψ_{47}	Ψ_{52}	Ψ_{56}	Ψ_{59}	-		
Müşteri Tatmini	Ψ_{42}	Ψ_{48}	Ψ_{53}	Ψ_{57}	Ψ_{60}	Ψ_{62}	-	
Tedarikçi Performansı	Ψ_{43}	Ψ_{49}	Ψ_{54}	Ψ_{58}	Ψ_{61}	Ψ_{63}	Ψ_{64}	-

5.4.2.4 Girdi matrisinin seçimi ve önerilen modelin tahmini

Nedensel ilişkiler test edilirken, kovaryanslar girdi matrisi olarak kullanılır. Ancak uygulamaya bakıldığında, korelasyon matrisinin daha kolay yorumlandığı ve sonuçların teşhisinin doğrudan yapılabildiği görülmektedir. Teorik açıdan bakıldığında ise, yapısal eşitlik modellemesinin temel amacı içsel ve dışsal değişkenler arasındaki ilişkinin örüntüsünü incelemektir. Kovaryanslar kullanıldığında sonuçların yorumu zor olduğundan, korelasyon matrisi uygulamada daha çok yer bulmuştur (Hair ve diğ., 1998). Araştırmanın amacı sadece faktörler arası ilişkinin örüntüsünü anlamak olduğundan ve faktörlerin varyansını açıklamak amaçlanmamış olduğundan, korelasyon matrisinin girdi matrisi olarak kullanılması uygun görülmüştür.

5.4.2.5 Yapısal modelin tanımlanmasının değerlendirilmesi

Yapısal modelin tanımlanmasında karşılaşılabilecek olan sorun, modelin benzersiz tahminler sunmada yetersiz kalması olarak ifade edilebilir. Daha önce de ifade edildiği gibi, tanımlama sorunu ile ilgili olarak tahmin edilecek katsayıların sayısına göre kovaryans ve korelasyon matrislerinin büyüklüğü ile ilgilenilir ve serbestlik derecesi hesaplanır.

Modifikasyonlar sonucu elde edilen modele ait toplam gözlenen değişken sayısı (p) olan 23 ve tahmin edilen parametre sayısı (k) olan 178 Denklem 5.10'da yerine konulduğunda

$$\text{Serbestlik derecesi}(df) = \frac{1}{2} \cdot [(23) \cdot (24)] - 178 = 78 \text{ olarak bulunur.}$$

Modifiye edilen modelde de, hiçbir tanımlama sorunu ile karşılaşılmamıştır.

5.4.2.6 Uyum iyiliği kriterlerinin değerlendirilmesi

Uyum iyiliği kriterlerinin değerlendirilmesinde ilk aşama, sorunlu/aykırı tahminlerin denetlenmesidir. Sorunlu/aykırı tahminler, gerek yapısal, gerekse ölçme modellerinde kabul edilebilir limitleri aşan tahmin katsayılarıdır. Bu tahminlere dair en genel örnekler olarak (1) faktörler için negatif hata varyansları veya anlamlı olmayan hata varyansları, (2) 1,0'e çok yakın veya 1,0'i aşan standardize edilmiş katsayılar ve (3) tahmin edilen katsayılarla ilişkili çok büyük standart hatalar sayılabilir. Modelin ilk kısmı için standardize katsayılar, Çizelge 5.46'da gösterilmiştir.

Çizelge 5.46 : Yapısal eşitliklerin atandardize edilmiş katsayıları (modelin ilk kısmı).

		Rekabet Stratejisi	Pazar Dinamizmi	R²
Tesisler	Tahmin	-0,006	-0,026	0,097
	Standart Hata	0,031	0,085	
	t	-0,196	-0,304	
	Anlamlılık	Anlamsız	Anlamsız	
	Stnd. Yol Katsayısı	-0,014	-0,022	
Kapasite	Tahmin	-0,021	0,449	0,388
	Standart Hata	0,025	0,143	
	t	-0,815	3,149	
	Anlamlılık	Anlamsız	0,01	
	Stnd. Yol Katsayısı	-0,066	0,515	
Süreçler	Tahmin	-0,014	0,270	0,472
	Standart Hata	0,019	0,053	
	t	-0,771	5,129	
	Anlamlılık	Anlamsız	0,01	
	Stnd. Yol Katsayısı	-0,053	0,358	
Teknoloji	Tahmin	0,001	0,217	0,366
	Standart Hata	0,022	0,068	
	t	0,037	3,215	
	Anlamlılık	Anlamsız	0,01	
	Stnd. Yol Katsayısı	0,003	0,242	
Dikey Entegrasyon	Tahmin	0,015	0,341	0,329
	Standart Hata	0,027	0,077	
	t	0,550	4,435	
	Anlamlılık	Anlamsız	0,01	
	Stnd. Yol Katsayısı	0,040	0,336	
İşgücü Yönetimi ve Organizasyon	Tahmin	0,000	0,008	0,065
	Standart Hata	0,001	0,030	
	t	0,026	0,257	
	Anlamlılık	Anlamsız	Anlamsız	
	Stnd. Yol Katsayısı	0,001	0,170	
Kalite Yönetim Sistemleri	Tahmin	-0,006	0,216	0,780
	Standart Hata	0,014	0,042	
	t	-0,468	5,110	
	Anlamlılık	Anlamsız	0,01	
	Stnd. Yol Katsayısı	-0,035	0,426	
Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri	Tahmin	-0,011	0,456	0,604
	Standart Hata	0,021	0,058	
	t	-0,538	7,817	
	Anlamlılık	Anlamsız	0,01	
	Stnd. Yol Katsayısı	-0,034	0,489	
Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri	Tahmin	-0,032	0,326	0,091
	Standart Hata	0,033	0,093	
	t	-0,958	3,516	
	Anlamlılık	Anlamsız	0,01	
	Stnd. Yol Katsayısı	-0,067	0,244	

Çizelge 5.47 : Yapısal eşitliklerin atandardize edilmiş katsayıları (modelin ikinci kısmı).

		Dikey Entegrasyon	Teknoloji	Süreçler	Kapasite	Tesisler	Stok Plânlama	Üretim Plânlama	Kalite Yönetim Sistemleri	İşgücü Yönetimi ve Organizasyon	R ²
Maliyet	Tahmin	-0,028	0,090	0,170	-0,042	0,050	-0,027	0,001	0,208	0,909	0,278
	Standart Hata	0,065	0,076	0,098	0,076	0,049	0,045	0,091	0,225	0,759	
	t	-0,432	1,187	1,732	-0,548	1,017	-0,607	0,009	0,920	1,198	
	Anlamlılık	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	
	Stnd. Yol Katsayısı	-0,032	0,092	0,146	-0,041	0,067	-0,041	0,001	0,120	0,047	
Kalite	Tahmin	0,052	0,063	0,162	-0,099	0,022	-0,008	0,128	0,194	0,130	0,563
	Standart Hata	0,043	0,052	0,066	0,050	0,033	0,030	0,061	0,150	0,428	
	t	1,209	1,205	2,432	-1,973	0,665	-0,270	2,085	1,297	0,303	
	Anlamlılık	Anlamsız	Anlamsız	0,05	0,05	Anlamsız	Anlamsız	0,05	Anlamsız	Anlamsız	
	Stnd. Yol Katsayısı	0,090	0,096	0,207	-0,147	0,044	-0,018	0,203	0,167	0,010	
Teslimat	Tahmin	0,024	0,125	0,183	-0,102	0,027	0,050	-0,051	0,324	-0,013	0,604
	Standart Hata	0,052	0,063	0,080	0,060	0,039	0,036	0,073	0,182	0,517	
	t	0,470	1,981	2,279	-1,695	0,688	1,410	-0,697	1,775	-0,024	
	Anlamlılık	Anlamsız	0,05	0,05	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	
	Stnd. Yol Katsayısı	0,036	0,165	0,203	-0,131	0,047	0,099	-0,070	0,240	-0,001	
Esneklik	Tahmin	0,078	0,126	0,167	-0,054	0,026	0,036	0,056	-0,624	0,250	0,562
	Standart Hata	0,042	0,050	0,078	0,049	0,031	0,028	0,062	0,329	0,452	
	t	1,865	2,522	2,122	-1,093	0,841	1,269	0,901	-1,900	0,554	
	Anlamlılık	Anlamsız	0,05	0,05	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	
	Stnd. Yol Katsayısı	0,118	0,168	0,187	-0,070	0,046	0,072	0,077	-0,471	0,017	

Çizelge 5.47 (devam) : Yapısal eşitliklerin atandardize edilmiş katsayıları (modelin ikinci kısmı).

		Dikey Entegrasyon	Teknoloji	Süreçler	Kapasite	Tesisler	Stok Plânlama	Üretim Plânlama	Kalite Yönetim Sistemleri	İşgücü Yönetimi ve Organizasyon	R ²
İmalât Süreleri	Tahmin	0,086	0,097	0,051	-0,032	0,026	-0,030	0,070	0,332	0,249	0,726
	Standart Hata	0,044	0,054	0,068	0,051	0,033	0,030	0,063	0,158	0,444	
	t	1,957	1,802	0,747	-0,628	0,780	-0,982	1,114	2,108	0,561	
	Anlamlılık	0,05	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	0,05	Anlamsız	
	Stnd. Yol Katsayısı	0,133	0,132	0,058	-0,043	0,046	-0,060	0,098	0,255	0,017	
Yeni Ürün Geliştirme	Tahmin	-0,109	0,069	0,006	0,217	-0,007	0,001	0,091	0,193	1,454	0,353
	Standart Hata	0,063	0,077	0,096	0,074	0,048	0,043	0,089	0,241	0,922	
	t	-1,735	0,898	0,063	2,915	-0,142	0,032	1,017	0,800	1,578	
	Anlamlılık	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	0,01	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	
	Stnd. Yol Katsayısı	-0,121	0,068	0,005	0,208	-0,009	0,002	0,093	0,107	0,072	
Müşteri Tatmini	Tahmin	-0,021	0,167	0,045	-0,118	0,012	0,006	0,061	0,338	-0,640	0,547
	Standart Hata	0,048	0,061	0,081	0,060	0,036	0,033	0,069	0,183	0,593	
	t	-0,433	2,764	0,558	-1,985	0,341	0,170	0,885	1,847	-1,080	
	Anlamlılık	Anlamsız	0,01	Anlamsız	0,05	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	
	Stnd. Yol Katsayısı	-0,030	0,213	0,048	-0,146	0,021	0,011	0,080	0,242	-0,041	
Tedarikçi Performansı	Tahmin	0,054	0,062	-0,020	-0,034	0,022	-0,018	0,132	0,081	-0,642	0,533
	Standart Hata	0,033	0,048	0,049	0,039	0,025	0,023	0,051	0,118	0,471	
	t	1,611	1,311	-0,406	-0,873	0,880	-0,789	2,590	0,683	-1,364	
	Anlamlılık	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	0,01	Anlamsız	Anlamsız	
	Stnd. Yol Katsayısı	0,131	0,135	-0,036	-0,071	0,061	-0,057	0,297	0,098	-0,070	

Modelin ilk kısmı ile ilgili standardize katsayıları gösteren Çizelge 5.46, ikinci ve üçüncü kısımları ile ilgili standardize katsayıları gösteren Çizelge 5.47 ve Çizelge 5.48 incelendiğinde sorunlu/aykırı tahminlere rastlanmamıştır.

Çizelge 5.48 : Yapısal eşitliklerin standardize edilmiş katsayıları (modelin üçüncü kısmı).

	İşletme Performansı				
	Tahmin	Standart Hata	t	Sig.	Std. Yol Katsayısı
Maliyet	0,212	0,056	3,802	0,01	0,250
Kalite	0,210	0,097	2,152	0,05	0,166
Teslimat	-0,010	0,085	-0,113	Anlamsız	-0,009
Esneklik	-0,060	0,082	-0,732	Anlamsız	-0,054
İmalât Süreleri	-0,015	0,101	-0,147	Anlamsız	-0,013
Yeni Ürün geliştirme	0,164	0,057	2,887	0,01	0,201
Müşteri Tatmini	0,101	0,081	1,250	Anlamsız	0,095
Tedarikçi Performansı	0,037	0,152	0,242	Anlamsız	0,021
Pazar Dinamizmi	0,185	0,051	3,632	0,01	0,249
Rekabet Stratejisi	0,030	0,015	2,006	0,05	0,113
Yapısal Eşitlik Uyumu (R²)	0,395				

Modelin ilk kısmı için elde edilen yapısal eşitlik uyumu (R²) değerleri sırasıyla, 0,097 (tesisler), 0,388 (kapasite), 0,472 (süreçler), 0,366 (teknoloji), 0,329 (dikey entegrasyon), 0,065 (işgücü yönetimi ve organizasyon), 0,780 (kalite yönetim sistemleri), 0,604 (üretim plânlama ve kontrol sistemleri) ve 0,091 (stok plânlama ve kontrol sistemleri) olarak hesaplanmıştır. Bu değer, tesislerdeki varyansın % 9,7'sinin, kapasitedeki varyansın % 38,8'inin, süreçlerdeki varyansın % 47,2'sinin, teknolojiye ait varyansın % 36,6'sının, dikey entegrasyondaki varyansın % 32,9'unun, işgücü yönetimi ve organizasyondaki varyansın % 6,5'inin, kalite yönetim sistemlerindeki varyansın % 78'inin, üretim plânlama ve kontrol sistemlerindeki varyansın % 60,4'ünün ve stok plânlama ve kontrol sistemlerine ait varyansın % 9,1'inin ilgili değişkenlerce açıklanabildiği anlamına gelir. Aynı düşünce ile yapısal modelin ikinci kısmı ile ilgili olarak, maliyete ait varyansın % 27,8'inin, kaliteye ait varyansın % 56,3'ünün, teslimata ait varyansın % 60,4'ünün, esnekliğe ait varyansın % 56,2'sinin, imalât sürelerine ait varyansın % 72,6'sının, yeni ürün geliştirmeye ait varyansın % 35,3'ünün, müşteri tatminine ait varyansın % 54,7'sinin ve tedarikçi performansına ait varyansın % 55,3'ünün ve yapısal modelin üçüncü kısmı için de

işletme performansına ait varyansın % 39,5'inin ilgili değişkenlerce açıklanabildiği söylenebilir. İfade edilen tüm R^2 değerleri 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

Çizelge 5.46, 5.47 ve 5.48'de verilmiş olan standardize katsayılar, bağımsız değişkende gerçekleştirilecek bir standart sapmalık değişimin bağımlı değişkende yaratması beklenen artışı ifade etmektedir. Örneğin Çizelge 5.48 dikkate alındığında, maliyet ile ilgili olarak gerçekleştirilecek olan bir standart sapmalık değişimin, işletme performansı üzerinde 0,250 standart sapma düzeyinde bir değişiklik yaratması beklenmektedir. Bu nedenle, standart regresyon katsayıları aynı zamanda sunulan modelde yer alan her bir değişkenin görece önemi anlamında da kullanılabilir. Standardize yol katsayılarına bakılarak, bağımlı değişkenleri en iyi tahmin eden bağımsız değişkenler saptandığında, Çizelge 5.49'daki sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

Çizelge 5.49 : Standardize yol katsayılarına göre bağımlı değişkenleri en iyi tahmin eden bağımsız değişkenler.

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken
Kapasite	Pazar Dinamizmi
Süreçler	Pazar Dinamizmi
Teknoloji	Pazar Dinamizmi
Dikey Entegrasyon	Pazar Dinamizmi
Kalite Yönetim Sistemleri	Pazar Dinamizmi
Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri	Pazar Dinamizmi
Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri	Pazar Dinamizmi
İmalât Performansı	Pazar Dinamizmi
Kalite	Süreçler Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri Kapasite
Teslimat	Süreçler Teknoloji
Esneklik	Süreçler Teknoloji
İmalât Süreleri	Kalite Yönetim Sistemleri Dikey Entegrasyon
Yeni Ürün Geliştirme	Kapasite
Müşteri Tatmini	Teknoloji Kapasite
Tedarikçi Performansı	Üretim Plânlama
İşletme Performansı	Maliyet Pazar Dinamizmi Yeni Ürün Geliştirme Kalite Rekabet Stratejisi

Standardize katsayılar incelendikten sonraki aşama, modelin uyum iyiliği değerlerinin değerlendirilmesidir. Çizelge 5.50, yapısal eşitlik modeli için uyum iyiliği göstergelerine işaret etmektedir.

Çizelge 5.50 : Yapısal eşitlik modeli uyum iyiliği değerleri.

Uyum İyiliği Ölçütü	Değer
Ki-kare	82,903
Serbestlik Derecesi (s.d.)	98
Ki-kare ($\chi^2/s.d.$)	0,846
GFI	0,965
AGFI	0,901
CFI	1,000
RMSEA	0,000

Uyum iyiliği kriterlerinde ulaşılan sonuçlar modelin iyi bir model olduğunu desteklediği için modelin değerlendirilmesine ve hipotez testlerine geçilebilir. Hipotez testi sonuçları Çizelge 5.51’de özetlenmiştir.

Çizelge 5.51 : Hipotez testi sonuçları.

Hipotez	Önerilen Yol	Beklenen İlişkinin Yönü	Standardize Yol Katsayısı	Anlamlılık
H6a	Pazar Dinamizmi → Tesisler	Pozitif	-0,022	Reddedildi
H6b	Pazar Dinamizmi → Kapasite	Pozitif	0,515	0,01
H6c	Pazar Dinamizmi → Süreçler	Pozitif	0,358	0,01
H6d	Pazar Dinamizmi → Teknoloji	Pozitif	0,242	0,01
H6e	Pazar Dinamizmi → Dikey Entegrasyon	Pozitif	0,336	0,01
H6f	Pazar Dinamizmi → İşgücü Yönetimi ve Organizasyon	Pozitif	0,170	Reddedildi
H6g	Pazar Dinamizmi → Kalite Yönetim Sistemleri	Pozitif	0,426	0,01
H6h	Pazar Dinamizmi → Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri	Pozitif	0,489	0,01
H6i	Pazar Dinamizmi → Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri	Pozitif	0,244	0,01
H7a	Rekabet Stratejisi → Tesisler	Pozitif	-0,014	Reddedildi
H7b	Rekabet Stratejisi → Kapasite	Pozitif	-0,066	Reddedildi
H7c	Rekabet Stratejisi → Süreçler	Pozitif	-0,053	Reddedildi
H7d	Rekabet Stratejisi → Teknoloji	Pozitif	0,003	Reddedildi
H7e	Rekabet Stratejisi → Dikey Entegrasyon	Pozitif	0,040	Reddedildi
H7f	Rekabet Stratejisi → İşgücü Yönetimi ve Organizasyon	Pozitif	0,001	Reddedildi
H7g	Rekabet Stratejisi → Kalite Yönetim Sistemleri	Pozitif	-0,035	Reddedildi
H7h	Rekabet Stratejisi → Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri	Pozitif	-0,034	Reddedildi
H7i	Rekabet Stratejisi → Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri	Pozitif	-0,067	Reddedildi

Çizelge 5.51 (devam) : Hipotez testi sonuçları.

Hipotez	Önerilen Yol	Beklenen İlişkinin Yönü	Standardize Yol Katsayısı	Anlamlılık
H8a1	Tesisler → Maliyet	Pozitif	0,067	Reddedildi
H8a2	Tesisler → Kalite	Pozitif	0,044	Reddedildi
H8a3	Tesisler → Teslimat	Pozitif	0,047	Reddedildi
H8a4	Tesisler → Esneklik	Pozitif	0,046	Reddedildi
H8a5	Tesisler → İmalât Süreleri	Pozitif	0,046	Reddedildi
H8a6	Tesisler → Yeni Ürün Geliştirme	Pozitif	-0,009	Reddedildi
H8a7	Tesisler → Müşteri Tatmini	Pozitif	0,021	Reddedildi
H8a8	Tesisler → Tedarikçi Performansı	Pozitif	0,061	Reddedildi
H8b1	Kapasite → Maliyet	Pozitif	-0,041	Reddedildi
H8b2	Kapasite → Kalite	Pozitif	-0,147	0,05
H8b3	Kapasite → Teslimat	Pozitif	-0,131	Reddedildi
H8b4	Kapasite → Esneklik	Pozitif	-0,070	Reddedildi
H8b5	Kapasite → İmalât Süreleri	Pozitif	-0,043	Reddedildi
H8b6	Kapasite → Yeni Ürün Geliştirme	Pozitif	0,208	0,01
H8b7	Kapasite → Müşteri Tatmini	Pozitif	-0,146	0,05
H8b8	Kapasite → Tedarikçi Performansı	Pozitif	-0,071	Reddedildi
H8c1	Süreçler → Maliyet	Pozitif	0,146	Reddedildi
H8c2	Süreçler → Kalite	Pozitif	0,207	0,05
H8c3	Süreçler → Teslimat	Pozitif	0,203	0,05
H8c4	Süreçler → Esneklik	Pozitif	0,187	0,05
H8c5	Süreçler → İmalât Süreleri	Pozitif	0,058	Reddedildi
H8c6	Süreçler → Yeni Ürün Geliştirme	Pozitif	0,005	Reddedildi
H8c7	Süreçler → Müşteri Tatmini	Pozitif	0,048	Reddedildi
H8c8	Süreçler → Tedarikçi Performansı	Pozitif	-0,036	Reddedildi
H8d1	Teknoloji → Maliyet	Pozitif	0,092	Reddedildi
H8d2	Teknoloji → Kalite	Pozitif	0,096	Reddedildi
H8d3	Teknoloji → Teslimat	Pozitif	0,165	0,05
H8d4	Teknoloji → Esneklik	Pozitif	0,168	0,05
H8d5	Teknoloji → İmalât Süreleri	Pozitif	0,132	Reddedildi
H8d6	Teknoloji → Yeni Ürün Geliştirme	Pozitif	0,068	Reddedildi
H8d7	Teknoloji → Müşteri Tatmini	Pozitif	0,213	0,01
H8d8	Teknoloji → Tedarikçi Performansı	Pozitif	0,135	Reddedildi
H8e1	Dikey Entegrasyon → Maliyet	Pozitif	-0,032	Reddedildi
H8e2	Dikey Entegrasyon → Kalite	Pozitif	0,090	Reddedildi
H8e3	Dikey Entegrasyon → Teslimat	Pozitif	0,036	Reddedildi
H8e4	Dikey Entegrasyon → Esneklik	Pozitif	0,118	Reddedildi
H8e5	Dikey Entegrasyon → İmalât Süreleri	Pozitif	0,133	0,05
H8e6	Dikey Entegrasyon → Yeni Ürün Geliştirme	Pozitif	-0,121	Reddedildi
H8e7	Dikey Entegrasyon → Müşteri Tatmini	Pozitif	-0,030	Reddedildi

Çizelge 5.51 (de vam) : Hipotez testi sonuçları.

Hipotez	Önerilen Yol	Beklenen İlişkinin Yönü	Standardize Yol Katsayısı	Anlamlılık
H8e8	Dikey Entegrasyon → Tedarikçi Performansı	Pozitif	0,131	Reddedildi
H8f1	İşgücü Yönetimi ve Organizasyon → Maliyet	Pozitif	0,047	Reddedildi
H8f2	İşgücü Yönetimi ve Organizasyon → Kalite	Pozitif	0,010	Reddedildi
H8f3	İşgücü Yönetimi ve Organizasyon → Teslimat	Pozitif	-0,001	Reddedildi
H8f4	İşgücü Yönetimi ve Organizasyon → Esneklik	Pozitif	0,017	Reddedildi
H8f5	İşgücü Yönetimi ve Organizasyon → İmalât Süreleri	Pozitif	0,017	Reddedildi
H8f6	İşgücü Yönetimi ve Organizasyon → Yeni Ürün Geliştirme	Pozitif	0,072	Reddedildi
H8f7	İşgücü Yönetimi ve Organizasyon → Müşteri Tatmini	Pozitif	-0,041	Reddedildi
H8f8	İşgücü Yönetimi ve Organizasyon → Tedarikçi Performansı	Pozitif	-0,070	Reddedildi
H8g1	Kalite Yönetim Sistemleri → Maliyet	Pozitif	0,120	Reddedildi
H8g2	Kalite Yönetim Sistemleri → Kalite	Pozitif	0,167	Reddedildi
H8g3	Kalite Yönetim Sistemleri → Teslimat	Pozitif	0,240	Reddedildi
H8g4	Kalite Yönetim Sistemleri → Esneklik	Pozitif	-0,471	Reddedildi
H8g5	Kalite Yönetim Sistemleri → İmalât Süreleri	Pozitif	0,255	0,05
H8g6	Kalite Yönetim Sistemleri → Yeni Ürün Geliştirme	Pozitif	0,107	Reddedildi
H8g7	Kalite Yönetim Sistemleri → Müşteri Tatmini	Pozitif	0,242	Reddedildi
H8g8	Kalite Yönetim Sistemleri → Tedarikçi Performansı	Pozitif	0,098	Reddedildi
H8h1	Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri → Maliyet	Pozitif	0,001	Reddedildi
H8h2	Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri → Kalite	Pozitif	0,203	0,05
H8h3	Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri → Teslimat	Pozitif	-0,070	Reddedildi
H8h4	Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri → Esneklik	Pozitif	0,077	Reddedildi
H8h5	Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri → İmalât Süreleri	Pozitif	0,098	Reddedildi
H8h6	Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri → Yeni Ürün Geliştirme	Pozitif	0,093	Reddedildi
H8h7	Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri → Müşteri Tatmini	Pozitif	0,080	Reddedildi
H8h8	Üretim Plânlama ve Kontrol Sistemleri → Tedarikçi Performansı	Pozitif	0,297	0,01
H8i1	Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri → Maliyet	Pozitif	-0,041	Reddedildi
H8i2	Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri → Kalite	Pozitif	-0,018	Reddedildi
H8i3	Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri → Teslimat	Pozitif	0,099	Reddedildi
H8i4	Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri → Esneklik	Pozitif	0,072	Reddedildi
H8i5	Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri → İmalât Süreleri	Pozitif	-0,060	Reddedildi
H8i6	Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri → Yeni Ürün Geliştirme	Pozitif	0,002	Reddedildi
H8i7	Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri → Müşteri Tatmini	Pozitif	0,011	Reddedildi
H8i8	Stok Plânlama ve Kontrol Sistemleri → Tedarikçi Performansı	Pozitif	-0,057	Reddedildi
H9a	Maliyet → İşletme Performansı	Pozitif	0,250	0,01
H9b	Kalite → İşletme Performansı	Pozitif	0,166	0,05

Çizelge 5.51 (devam) : Hipotez testi sonuçları.

Hipotez	Önerilen Yol	Beklenen İlişkinin Yönü	Standardize Yol Katsayısı	Anlamlılık
H9c	Teslimat → İşletme Performansı	Pozitif	-0,009	Reddedildi
H9d	Esneklik → İşletme Performansı	Pozitif	-0,054	Reddedildi
H9e	İmalât Süreleri → İşletme Performansı	Pozitif	-0,013	Reddedildi
H9f	Yeni Ürün Geliştirme → İşletme Performansı	Pozitif	0,201	0,01
H9g	Müşteri Tatmini → İşletme Performansı	Pozitif	0,095	Reddedildi
H9h	Tedarikçi Performansı → İşletme Performansı	Pozitif	0,021	Reddedildi
H10	Pazar Dinamizmi → İşletme Performansı	Pozitif	0,249	0,01
H11	Rekabet Stratejisi → İşletme Performansı	Pozitif	0,113	0,05
H12	Pazar Dinamizmi → İmalât Performansı	Pozitif	0,315	0,05

5.4.2.7 Hipotez testleri sonucu elde edilen bulgular

H₆: Pazar dinamizmi ile stratejik imalât kararları arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

Pazar dinamizminin imalât stratejisi üzerinde önemli bir etkisi vardır. Bu da pazar dinamizminin hem stratejik imalât kararları hem de imalât performansı ile ilişkili olduğu manasına gelmektedir.

Küresel rekabet ve müşterilerin yüksek değerli ve kaliteli ürünlerin hızla piyasaya sürülmesine dair beklentileri, pazarların dinamik hale gelmesine neden olmuştur (Koufteros ve diğ., 2002). Bu nedenle literatüre dayanarak pazar dinamizmi ile stratejik imalât kararları arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğuna dair bir beklenti vardır.

Sonuçlar incelendiğinde de, bu hipotezle ilgili olarak geliştirilen alt hipotezlerden sadece tesisler ve işgücü yönetimi ve organizasyon ile pazar dinamizmi arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğunu ifade eden hipotezlerin reddedildiği, diğer tüm hipotezlerin 0,01 gibi yüksek bir anlamlılık düzeyinde kabul edildiği görülmüştür.

H₇: Rekabet stratejisi ile stratejik imalât kararları arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

Amoako-Gyampah ve Acquah (2008), yapmış oldukları çalışmada, firmaların arzu ettikleri performansa ulaşmalarında, rekabet stratejilerinin, stratejik imalât kararlarına yön vererek imalât stratejilerini etkilediğini ifade etmişlerdir. Ancak,

beklenilenin aksine, rekabet stratejisi ile ilgili olarak ortaya konan tüm alt hipotezler reddedilmiştir. Bunun altında yatan neden kısaca şu şekilde özetlenebilir. Türkiye’de faaliyet gösteren imalât firmalarının rekabet stratejilerini, genelde ürün farklılaştırmaktan ziyade maliyet liderliğine dayandırdıkları düşünülmektedir. Türkiye’de faaliyet gösteren firmalar, kaliteli ürünleri düşük maliyetle üretmek ve böylece pazar paylarını arttırmak istemektedirler. Ancak bunun yanında kârlılıklarını arttırmak için de yüksek katma değerli ürünleri pazara sunmaları gerektiğinin, yani ürün farklılaştırmaya daha fazla önem vermeleri ve yeni ürün geliştirme yeteneklerini arttırmaları gerektiğinin de farkındadırlar (Ulusoy, 2003). Firmaların, kullanmakta oldukları rekabet stratejisi ya da stratejilerinin ne/neler olduğuna verdikleri cevapların yüzdeleri dikkate alınacak olursa, sadece maliyet liderliği, sadece farklılaştırma ve sadece odaklanma stratejilerini benimseyen firmaların yüzdelerinin (sırasıyla 15,2; 5,1; 3,0) her üç stratejiyi aynı anda kullanan firmaların oranının (% 37,9) çok altında kaldığı görülmektedir. Bu da, Türkiye’de faaliyet gösteren firmaların, rekabet stratejilerinin sınırlarını çok net olarak çizememiş olduklarının ve dolayısıyla da rekabet stratejisi ile ilgili olarak sorulan soruya net bir cevap veremediklerinin en açık göstergesidir. Bu nedenlerden ötürü H₇ hipotezi reddedilmiştir.

H₈: Stratejik imalât kararları ile imalât performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

İmalât stratejisi literatüründe yapısal ve alt yapısal kararların rekabetçi öncelikler ile ilişkili olması genel kabul görmüştür (Dangayach ve Deshmukh, 2001). Stratejik imalât kararları, imalât fonksiyonu açısından uzun vadeli bir öneme sahiptir ve imalât amaçlarını ve işletme stratejisini desteklemek üzere içsel tutarlılık içerecek ve politikalarla belirlenecek şekilde tasarlanmalıdır (Tunälv, 1992). Bu hipoteze yönelik olarak geliştirilen alt hipotezlerden bir kısmı kabul görürken, bir kısmı da reddedilmiştir.

Kabul edilen hipotezler şu şekildedir:

- Kapasite kararları ile kalite arasında, 0,05 anlamlılık düzeyinde bir ilişki söz konusudur. Ancak bu ilişki beklenilenin aksine negatif yönlüdür. Kapasite kararları, öngörülmemiş bir taleple karşılaşıldığında buna nasıl cevap verileceği

ile ilgili kararları kapsamaktadır. Öngörülmemiş bir talep söz konusu ise, firmanın vaat ettiği kalite düzeyinde bir düşüş yaşanması olasıdır.

- Kapasite kararları ile yeni ürün geliştirme arasında 0,01 gibi yüksek bir anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir.
- Kapasite kararları ile müşteri tatmini arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde bir ilişki vardır. Ancak bu ilişki de beklenilenin aksine negatif yönlüdür. Kapasite kararları, daha evvel de ifade edildiği gibi, öngörülmemiş bir taleple karşı karşıya kalındığında alınan kararlar olduğundan, öngörülmemiş bir talep karşısında müşteri tatmininin azalacağı da aşîkârdır.
- İmalât süreçlerine dair alınan stratejik kararlarla kalite arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü bir ilişki söz konusudur.
- İmalât süreçlerine dair alınan stratejik kararlarla teslimat arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü bir ilişki vardır.
- İmalât süreçlerine dair alınan stratejik kararlarla esneklik arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü bir ilişki söz konusudur.
- Teknoloji kararları ile teslimat arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir.
- Teknoloji kararları ile esneklik arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü bir ilişki vardır.
- Teknoloji kararları ile müşteri tatmini arasında 0,01 gibi yüksek bir anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir.
- Dikey entegrasyon ile imalât süreleri arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde bir ilişki vardır.
- Kalite yönetim sistemlerine dair alınan stratejik kararlarla imalât süreleri arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü bir ilişki söz konusudur.
- Üretim plânlama ve kontrol sistemlerine dair alınan kararlarla kalite arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü bir ilişki vardır.
- Üretim plânlama ve kontrol sistemlerine dair alınan kararlar ile tedarikçi performansı arasında 0,01 gibi yüksek bir anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir.

H₉: İmalât performansı ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

İşletme performansı üzerinde etkili olan faktörlerden biri de imalât performansıdır. İmalât performansı yüksek olan firmalarda işletme performansının da yüksek olması beklenir. Bu hipoteze yönelik olarak aşağıda yer alan alt hipotezler geliştirilmiş ve test edilmiştir.

H_{9a}: Maliyet ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{9b}: Kalite ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{9c}: Teslimat ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{9d}: Esneklik ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{9e}: İmalât süreleri ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{9f}: Yeni ürün geliştirme ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{9g}: Müşteri tatmini ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H_{9h}: Tedarikçi performansı ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

Sonuçlar incelendiğinde, bu alt hipotezlerden H_{9a}, H_{9b} ve H_{9f}'nin kabul edildiği; diğerlerinin ise reddedildiği görülmektedir. Maliyet ile işletme performansı arasında ve yeni ürün geliştirme ile işletme performansı arasındaki ilişki 0,01 anlamlılık düzeyinde kabul edilirken, kalite ile işletme performansı arasındaki ilişki 0,05 anlamlılık düzeyinde kabul edilmiştir.

H₁₀: Pazar dinamizmi ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

Günümüzde firmalar, hayatta kalmalarına yönelik fırsat ve tehditler sunan küresel bir çevre içerisinde faaliyet göstermektedir. Küresel çevre, sürekli artan bir oranda değişmektedir. Organizasyonların içinde bulunduğu pazar ne kadar belirsiz ve değişken ise, organizasyonların bu pazarı anlamaları ve onunla baş etmeleri de o kadar zordur (Miller, 1992). Firmalar, rekabet avantajı sağlamak veya rekabet gücü elde etmek için pazardaki belirsizliğe etkin bir şekilde cevap vermenin yollarını aramalıdır (Sun ve Hong, 2002). Anand ve Ward (2004), yaptıkları çalışmada işletmenin performansının, firma içindeki yapı ve süreçlerle faaliyet gösterdiği çevre arasındaki uyuma bağlı olduğunu ifade etmişlerdir. Pazar dinamizmi ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğuna dair hipotez, literatürde iddia edildiği ve beklenildiği üzere 0,01 gibi yüksek bir anlamlılık düzeyinde kabul edilmiştir.

H₁₁: Rekabet stratejisi ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

İmalât stratejisi ile desteklenen bir rekabet stratejisi, işletme performansının artmasını sağlar. Bir firma, mükemmel performansa ulaşmak için kendi şartlarına ve pazarın gereksinimlerine uygun bir rekabet stratejisi seçecektir. Ama sadece stratejinin doğru seçilmesi, yüksek performansı garanti etmez. Stratejinin nasıl uygulandığı da performans üzerinde önemli etkiye sahiptir (Amoako-Gyampah ve Acquaaah, 2008). Rekabet stratejisi ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğuna dair hipotez, literatürde iddia edildiği ve beklenildiği gibi 0,05 anlamlılık düzeyinde kabul edilmiştir.

H₁₂: Pazar dinamizmi ile imalât performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

Pazar dinamizminin imalât performansı göstergeleri (rekabetçi imalât öncelikleri) üzerindeki etkileri literatürde oldukça uzun zamandır tartışılmaktadır. Araştırmacılar, imalât yeteneklerinin pazar dinamizmi göstergelerinden etkilenme eğiliminde olduklarını söylemişlerdir. Pazar dinamizmi göstergeleri ile yöneticilerin rekabetçi imalât yeteneği tercihleri arasında bir uyum olması hem daha iyi bir imalât performansına, hem de dolayısıyla daha iyi bir işletme performansına öncülük edebilir (Li, 2000). Pazar dinamizmi ile imalât performansı arasında anlamlı ve

pozitif yönlü bir ilişki olduğuna dair geliştirilen bu hipotez de literatürde iddia edildiği ve beklenildiği gibi 0,05 anlamlılık düzeyinde kabul edilmiştir.

5.4.2.8 Modelin yorumu ve modifikasyonu

Yapısal eşitliklerin tahmininde son aşama modelin yorumlanması aşamasıdır. Modelin tüm uyum iyiliği değerleri belirtilen sınırlar içinde ve oldukça tatmin edici olduğundan modelle ilgili herhangi bir modifikasyon yapılmasına gerek duyulmamıştır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde işletmeler, yoğun bir küresel rekabet içinde faaliyet göstermektedir. Küresel rekabet firmalar için karmaşık ve belirsiz bir çevre yaratmaktadır. Böylesine karmaşık ve belirsizliğin hâkim olduğu bir çevrede, firmalar başarılı olabilmek ve rakipleri karşısında ayakta kalabilmek için, fark yaratmak durumundadırlar. Fark yaratmak da, imalâta verilen önemin artırılmasıyla sağlanır. İmalâtın yüksek performansla gerçekleştirilmesi ve imalât performansının firma tarafından sürekli takip edilerek değerlendirilmesi hem firmalara, hem de ekonomiye önemli katkılar sağlayacaktır.

Bugünün sürekli rekabet halinde olan pazarlarında, müşteri istek ve beklentilerinin karşılanabilmesi ve rakipler karşısında ayakta kalabilmek gittikçe zor hale gelmektedir. Pazarların küreselleşmesinin ve dinamizm kazanmasının yanı sıra, günümüzde müşterilerde de değişim yaşanmaktadır. Müşteriler, yeni, yüksek değerli ve aynı zamanda da yüksek kaliteli ürünlerin pazara hızla sunulmasını beklemektedirler. Yüksek kaliteli ve düşük maliyetli ürünleri doğru zamanda teslim edebilen işletmeler, en büyük pazar payını elde etmektedir. Bu nedenle, imalât sistemi için doğru stratejiyi uygulamak, rekabet avantajı elde etmede hayati önem arz etmektedir.

Hammadde ve yarı mamullerin bitmiş ürün haline dönüştürülmesi için yürütülen görev ve süreçler kümesi olarak tanımlanan ve özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için ekonomik gelişmenin önemli bir aracı olan imalât, bir firmanın performansını arttırmada ve rekabet avantajı sağlamada en önemli silahı olarak görülmektedir.

İmalât performansının rakiplerine göre daha yüksek olmasını isteyen bir firma, öncelikle, imalât anlamında rekabet ederken, kendisinin önceliklerinin neler olduğunu saptamalı ve yakın rakiplerine göre bu imalât öncelikleri bakımından nerede bulunduğunu belirlemelidir. İmalât gücünü koruyabilmek veya geliştirebilmek için de, hangi imalât önceliklerinin kritik öneme sahip olduğunu belirlemeli ve bu öncelikler bakımından üstün olmayı hedeflemelidir.

Performans, genel anlamda, amaçlı ve plânlanmış bir etkinlik sonucunda elde edilen, nicel ya da nitel sonuçlarla ilgili bir kavramdır. Bu bakış açısıyla, imalât performansı, imalât sürecinin müşteri gereksinimlerini karşılayıp karşılayamadığı; karşılayabiliyorsa ne düzeyde karşıladığı ve ne kadar ekonomik bir biçimde karşıladığı ile ilgili bir kavramdır.

İmalât firmaları, hem rakipleri karşısında güçlü olabilmek hem de var olan müşterileri elinde tutabilmek ve yeni müşteriler kazanabilmek için imalât performanslarını değerlendirmek ve geliştirmek zorundadırlar.

İmalât performansının değerlendirilmesi, üretim/işlemler yönetimi literatüründe sıkça yer verilen bir konudur. İmalât performansının iyileştirilebilmesi ancak değerlendirilmesi ve içinde bulunulan durumun tespit edilmesi ile mümkündür. İmalât performansının ölçümü ve değerlendirilmesi için performans ölçütlerinin neler olacağı açık bir biçimde belirlenmelidir. Yapılan literatür çalışmaları neticesinde, firmaların imalât performansının ölçümünde rekabetçi imalât öncelikleri adı verilen göstergeleri kullandıkları görülmüştür.

Bu çalışmanın da temel amacı, imalât performansını tüm boyutları ile ortaya koyabilmek ve imalât performansına ilişkin olarak geliştirilen sentez modeli test etmektir. Yapılan literatür araştırması ile imalât performansı göstergelerinin, yani rekabetçi imalât önceliklerinin sektörden sektöre farklılık gösterip göstermeyeceğini ele alan bir çalışmaya da rastlanmamıştır. Bu nedenle bu çalışmayla, firmalara imalât performansı göstergelerinin (rekabetçi imalât önceliklerinin) bir listesi verilerek, bu göstergeler bakımından içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalara/rakiplerine kıyasla ne düzeyde oldukları sorularak, göstergelerin sektörden sektöre nasıl farklılık gösterdiğinin de incelenmesi amaçlanmıştır.

Ayrıca, literatür araştırması neticesinde, firmanın imalât performansının içinde bulunulan çevrenin dinamikliğinden, uygulanan rekabet stratejisinden, stratejik imalât kararlarından etkilendiği ve işletme performansını etkilediği de görülmüştür.

İşletmenin içinde bulunduğu pazar sürekli olarak değişmektedir. Pazardaki dinamizm firmaların rekabet stratejilerini belirlemelerinde çok önemli rol oynamaktadır. Rekabet stratejisini belirleyen bir firma, kuruluş aşamasında bazı stratejik kararlar almak durumundadır ve alınan bu kararlar da firmanın imalât performansını etkilemektedir.

Ancak literatürde, pazar dinamizminin, rekabet stratejilerinin, işletme kurulurken veya işletilirken alınan stratejik imalât kararlarının ve işletme performansının imalât performansı ile olan ilişkisinin bütünsel bir bakış açısıyla ele alındığı bir çalışmaya rastlanmamış ve bu nedenle bu eksikliği gidermek amacıyla, bu çalışmada yukarıda sayılan unsurların bütünsel bir bakış açısıyla ele alınmasına karar verilmiş ve bu amaca yönelik olarak bir model geliştirilmiştir. Geliştirilmiş olan model, ayrıca imalât performansını etkileyen ve imalât performansından etkilenen unsurları da ortaya koymayı amaçlanmıştır.

Çalışma, sanayisi son zamanlarda önemli değişikliklerden geçen ve henüz sanayileşmesini tamamlayamamış ve sanayileşmeye devam eden bir ülke olan Türkiye’de faaliyet gösteren sanayi kuruluşları ile gerçekleştirilmiştir. Anakütleyi temsil edecek bir örneklem büyüklüğü saptanması, araştırma sonuçlarının genellenebilir olmasını sağlayacağından, örneklem büyüklüğünün tespitinde titiz davranılmıştır. Formül sonucu 174 olarak hesaplanan örneklem büyüklüğü, analiz yöntemi olarak yapısal eşitlik modellemesi kullanılacağı ve yapısal eşitlik modellemesinde, modelin güvenilirliği için örnek hacminin 200 ila 500 arasında olması istendiği için, örneklem büyüklüğü olarak 200 rakamına ulaşmak hedeflenmiş ve bu amaç doğrultusunda hazırlanmış olan anket çalışması 208 adet sanayi işletmesinde uygulanmıştır. Ancak, değişkenlerin % 5’inden fazlasının eksik olduğu 10 anket kapsam dışında bırakılmış toplam 198 anketle analizler gerçekleştirilmiştir.

Firmaların imalât performanslarını nasıl değerlendirdiklerine yönelik tutarlı ve mantıklı cevaplar edinilmesinin gereği göz önünde bulundurularak, finansal yapı ve kurumsallık bakımından daha güçlü olduğu düşünülen ve her yıl İstanbul Sanayi Odası tarafından belirlenen ilk 500 ve ikinci 500 sanayi kuruluşu ana kütle olarak seçilmiştir. Yine benzer bir düşünceyle, anket, firma tarafından kullanılan işletme ve imalât stratejilerine en üst düzeyde hakim olan firma üst düzey yöneticilerinden fabrika yöneticilerine, imalât müdürlerine ve imalât yöneticilerine uygulanmıştır.

Çalışmanın ana kütesini oluşturan firmalar 2006 yılı verilerine göre ilk 500 ve ikinci 500 büyük sanayi kuruluşu içinde yer alan firmalardır. Örnekleme dahil edilecek firmalar belirlenirken, ilk 500 ve ikinci 500 büyük sanayi kuruluşundan yani her iki gruptan eşit sayıda firma örnekleme dahil edilmeye çalışılmış ve sonuçta 95 tanesi ilk 500 büyük sanayi kuruluşu içerisinde, 103 tanesi ise ikinci 500 büyük sanayi kuruluşu içerisinde yer alan 198 firma ile anket çalışması gerçekleştirilmiştir.

Türkiye’de sanayi, ağırlıklı olarak özel sektör faaliyetlerinden oluşmaktadır. İmalât sanayinde üretimin % 80’inden fazlası ve gayrisafi sabit sermaye yatırımlarının yaklaşık % 95’i özel sektör tarafından gerçekleştirilmektedir. Son yıllardaki özelleştirmeler neticesinde kamu sektörünün imalât sanayi içindeki payı azalmaktadır. Gıda, çimento, demir-çelik, kâğıt, elektronik, otomotiv, tekstil ve orman ürünleri sektörlerinde özelleştirme faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. Şeker, tütün ve içki, tekstil, kâğıt, gübre, petrol ürünleri, petrokimya, ana metal ve makine imalât sektörlerinde faaliyet gösteren bazı fabrika ve işletmeler halen özelleştirme programında yer almaktadır. Ancak, gıda, kimya, demiryolu araçları ve savunma sanayinde, iç pazarda önemli payı olan bazı kamu iktisadi teşebbüsleri bulunmaktadır. Bu nedenle ankete katılan firmaların büyük çoğunluğu (% 96) özel sektörde faaliyet göstermekte iken geri kalan % 4 gibi çok az bir kısmı kamu sektöründe yer almaktadır.

İlk 500 ve ikinci 500 büyük sanayi kuruluşunun Genel Müdürlükleri İstanbul içerisinde yer alsa da fabrikalarının genellikle tüm Türkiye’ye yayılmış olduğu göz önünde bulundurularak örneklemin seçiminde tüm illere eşit seçilme şansı tanınmıştır. Ancak, fabrikaların genelde İstanbul, Kocaeli ve Bursa’da konuşlanması nedeniyle bu iller ilk üç sırayı paylaşmaktadır.

Örnekleme dahil olan firmaların % 76,8 gibi büyük bir çoğunluğu tamamen yerli sermaye ile faaliyet gösteren firmalardır. Geri kalan % 23,2’lik kısımda yer alan firmaların bir veya daha fazla yabancı ortağı olduğu görülmektedir. Ayrıca, firmaların % 40,9’u fason üretim yapmakta iken, fason üretim yapmayan firma yüzdesi 59,1’dir.

Firmaların hangi pazar ya da pazarlara yönelik olarak hizmet verdiklerine bakıldığında, firmaların % 12,6’sının tamamen iç pazara, % 5,6’sının ise tamamen dış pazara hitap ettiği, % 78,8 gibi büyük bir kısmının ise hem iç hem de dış pazara yönelik olarak faaliyet gösterdiği görülmüştür.

Finansal ve kurumsal açıdan güçlü olduğu düşünülen ilk 500 ve ikinci 500 büyük sanayi kuruluşu içinde yer alan firmalar faaliyet yıllarına göre, onar yıllık dilimler halinde gruplandırıldığında, on yıldan daha az süredir faaliyet gösteren firma

sayısının daha uzun yıllardır faaliyet gösteren firmalara göre daha az sayıda olduğu görülmüştür.

Literatürde, çalışan sayısı elliden az ve yıllık net satış hasılatı ya da mali bilançosu beş milyon Yeni Türk Lirasını aşmayan işletmeler küçük, çalışan sayısı ikiyüzelliden az ve yıllık net satış hasılatı ya da mali bilançosu yirmibeş milyon Yeni Türk Lirasını aşmayan işletmeler orta ölçekli işletmeler olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım dikkate alınarak, çalışan sayısı 250’den fazla olan işletmeler büyük ölçekli işletmeler de olarak ifade edilmiştir. Örnekleme dahil olan firmalar, ilk 500 ve ikinci 500 büyük sanayi kuruluşu içinde yer alan firmalar olduğundan, büyük ölçekli firmaların yüzdesi (% 65,7), küçük (% 2,5) ve orta ölçekli (% 31,8) firmalara oranla oldukça yüksektir.

İstanbul Sanayi Odası firmaların temel faaliyet alanlarını (sektörleri) oniki başlık altında gruplandırmıştır. Bu çalışmada, örnekleme yöntemi olarak, olasılıklı örnekleme yöntemlerinden, tabakalı örnekleme yöntemi kullanıldığından, öncelikle her bir faaliyet alanının anakütle içindeki oranları belirlenmiş, örneklem büyüklüğü de saptandıktan sonra örnekleme her bir faaliyet alanından kaç firmanın dahil edileceği bu oranlar dikkate alınarak belirlenmeye çalışılmıştır.

Örnekleme dahil olan firmalardan % 40,4’lük büyük bir kısmı sürekli akış (akış tipi üretim) yaptığını ifade etmiştir. Ayrıca firmaların kullanmış oldukları kalite yönetim sistemlerine bakıldığında ilk 500 ve ikinci 500 büyük sanayi kuruluşu içinde yer alan firmaların büyük bir çoğunluğunda birden fazla sayıda kalite yönetim sistemi ve üretim ve stok plânlama ve kontrol sistemi kullanıldığı görülmektedir. Firmaların kullanmış oldukları imalât teknolojilerine bakıldığında ise örneklem içinde yer alan firmaların büyük bir çoğunluğunda en az bir imalât teknolojisi kullanıldığı görülmektedir.

Toplanan veriler analiz edilmeden evvel, araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirliklerine bakılmıştır. Faktörlerin çok ölçütlü değişkenleri arasındaki tutarlılığı ölçmek üzere Cronbach alpha değerleri incelenmiş ve bu değer tüm ölçekler için genellikle kabul edilebilir en alt limit olan 0,70’in üzerinde bulunmuştur. “Tesisler” ve “süreçler ve teknoloji” için elde edilen alfa değerleri kabul edilebilir limit olan 0,70’e ulaşmamış olsa da çok yakındırlar. Bu durum bu faktörlerin çoklu ölçütleri arasındaki tutarlılığın, araştırmada kullanılan diğer faktörlere göre daha düşük

olduğuna işaret etmektedir. Bu sonuç bu faktörleri ölçmede kullanılan ölçeklerin Türkiye’de faaliyet gösteren firmalarca çok da iyi anlaşıl原因amasından kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca rekabet stratejisi ile ilgili olarak tanımlanan hipotezler, literatürde yer alan ampirik çalışmalarla zıtlık göstererek destek bulmamıştır. Bu nedenle, bu boyutun özellikle Türkiye’deki imalat firmalarının durumu göz önünde tutularak yeniden değerlendirilmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir.

Firmaların diğer firmalara/rakiplerine kıyasla daha üstün olduklarını düşündükleri imalat performansı göstergelerinin firmanın yaşına, temel faaliyet alanına, yabancı ortaklı olup olmamasına, fason üretim yapma durumuna ve sektörden sektöre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için fark testleri yapılmıştır. Belirtilen değişkenler açısından, cevaplayıcıların verdiği yanıtların arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Levene ve t-testleri ile incelenmiştir.

Firmaların, içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalat performansı göstergeleri arasında firma yaşı bakımından anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür.

Firma ölçeği dikkate alındığında, esneklik kalemi ile ilgili olarak küçük ve orta ölçekli firmalar ile büyük ölçekli firmalar arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Grup ortalamalarına bakıldığında, küçük ve orta ölçekli firmaların, büyük ölçekli firmalara göre, esneklik bakımından içinde bulundukları sektörde yer alan diğer firmalara/rakiplerine kıyasla daha üstün olduklarını düşündükleri görülmektedir.

Firmanın yabancı ortaklı olma durumuna göre fark testi yapıldığında kalite unsuru ile ilgili olarak yabancı ortaklı olmak ve olmamak şeklinde iki grupta toplanan cevaplayıcılar arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Grup ortalamalarına bakıldığında ise, yabancı ortaklı olduğunu ifade eden firmaların, yabancı ortaklı olmayan firmalara göre, kalite bakımından diğer firmalara/rakiplerine kıyasla daha üstün olduklarını düşündükleri anlaşılmaktadır.

Ayrıca, firmaların, diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalat performansı göstergelerinin, firmanın fason üretim yapıp yapmaması durumuna göre farklılık gösterip göstermediğine dair sonuçlara bakıldığında, tedarikçi performansı kalemi ile ilgili olarak fason üretim yapan ve yapmayan firmalar arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Grup

ortalamalarına bakıldığında, fason üretim yapmayan firmaların, yapan firmalara göre, tedarikçi performansı bakımından rakiplerine kıyasla daha üstün olduklarını düşündükleri anlaşılmaktadır.

Firmaların, diğer firmalarla/rakiplerle karşılaştırıldığında üstün olduklarını düşündükleri imalat performansı göstergelerinin, sektöre göre farklılık gösterip göstermediğine dair olarak varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Öncelikle 30 ve üzerinde firmaya ulaşılabilen sektörler belirlenmiştir. Dokuma, giyim eşyası, deri ve ayakkabı sanayinden 35, metal eşya, makine ve teçhizat ve mesleki aletler sanayinden 32 firmaya, kimya, petrol ürünleri, lastik ve plastik sanayinden 30 firmaya ulaşılmıştır. Gıda, içki ve tütün sanayinden ise 26 firmaya ulaşılmıştır. Bu sektör için her ne kadar 30 firmaya ulaşılammışsa da 26 firmaya ulaşılmış olması ve grupların örneklem büyüklüklerinin yakın olması göz önünde bulundurularak gıda, içki ve tütün sanayinin de mukayeselere dahil edilmesine karar verilmiştir. ANOVA sonucunda, sektörler arasında imalat süreleri boyutu bakımından bir farklılık olduğu bulunmuştur. Tukey testi sonuçları incelendiğinde, gıda, içki ve tütün sanayi ile metal eşya, makine ve teçhizat ve mesleki aletler sanayinin imalat sürelerine dair ortalamları arasında 0,10 düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

Fark testlerinden sonra, faktör analizi sonucu elde edilen veriler, yapısal eşitlik modellemesine tabi tutulmak üzere, AMOS 7.0 programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Yapısal eşitlik modellemesi sonucunda, teoride var olduğu düşünülen ilişkilerin elde edilen verilerle örtüşüp örtüşmediğini belirlemek amaçlanmıştır.

Araştırmada, pazar dinamizmi ile stratejik imalat kararları arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğuna dair kurulan hipotezin alt hipotezleri, sadece tesisler ve işgücü yönetimi ve organizasyon ile pazar dinamizmi arasında kurulan alt hipotezler hariç yüksek bir anlamlılık düzeyinde kabul edilmiştir.

Bununla birlikte, rekabet stratejisi ile stratejik imalat kararları arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğuna dair geliştirilen hipotezin tüm alt hipotezleri, beklenilenin aksine reddedilmiştir. Bunun altında yatan neden kısaca şu şekilde özetlenebilir. Türkiye’de faaliyet gösteren imalat firmalarının rekabet stratejilerini, genelde ürün farklılaştırmaktan ziyade maliyet liderliğine dayandırdıkları düşünülmektedir. Bu durum, firmaların, kullanmakta oldukları rekabet stratejisi ya da stratejilerinin ne/neler olduğuna verdikleri cevapların yüzdeleri dikkate

alındığında, sadece maliyet liderliği stratejisini benimsediğini söyleyen firmaların oranının (% 15,2), sadece farklılaştırma stratejisini benimsediğini söyleyen firmaların oranından (% 5,1) fazla olmasından da açıkça görülmektedir. Ancak, Türkiye’de faaliyet gösteren firmalar, kaliteli ürünleri düşük maliyetle üretmek ve böylece pazar paylarını arttırmak istemektedirler. Bunu yaparken, kârlılıklarını arttırmak için yüksek katma değerli ürünleri pazara sunmaları gerektiğinin, yani ürün farklılaştırmaya daha fazla önem vermeleri gerektiğinin ve yeni ürün geliştirme yeteneklerini arttırmaları gerektiğinin de farkındadırlar (Ulusoy, 2003). Bu durum da yine, firmaların, kullanmakta oldukları rekabet stratejisi ya da stratejilerinin ne/neler olduğuna verdikleri cevaplardan oldukça net bir biçimde görülmektedir. Sonuçlar dikkate alındığında, sadece maliyet liderliği, sadece farklılaştırma ve sadece odaklanma stratejilerini benimseyen firmaların yüzdelerinin (sırasıyla 15,2; 5,1; 3,0) her üç stratejiyi ayı anda kullanan firmaların oranının (% 37,9) çok altında kaldığı görülmektedir. Özetle, firmalar, rekabet stratejilerinin sınırlarını çok net olarak çizemediğinden, rekabet stratejisi ile stratejik imalât kararları arasındaki ilişkiye dair geliştirilen hipotezler reddedilmiştir. Ancak bunun yanında, rekabet stratejisi ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğuna dair geliştirilen hipotez, literatürde iddia edildiği ve beklenildiği gibi kabul edilmiştir. Bu durum, Türkiye’de faaliyet gösteren ve bu çalışmanın ana kütlesini teşkil eden firmaların, aslında işletme performanslarını arttırabilmek için rekabet stratejilerine önem vermeleri gerektiğinin bilincinde olduklarını ancak rekabet stratejilerinin sınırlarını çok net olarak çizemedikleri için rekabet stratejisi ile ilgili olarak sorulan soruya net bir cevap veremediklerini ortaya koymaktadır.

Stratejik imalât kararları ile imalât performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğuna dair ortaya konan hipotezin alt hipotezlerinden bir kısmı kabul görürken, bir kısmı da reddedilmiştir. Kapasite ile kalite, kapasite ile yeni ürün geliştirme ve kapasite ile müşteri tatmini arasında, süreçler ile kalite, süreçler ile teslimat ve süreçler ile esneklik arasında, teknoloji ile teslimat, teknoloji ile esneklik ve teknoloji ile müşteri tatmini arasında, dikey entegrasyon ile imalât süreleri arasında, kalite yönetim sistemleri ile imalât süreleri arasında, üretim plânlama ve kontrol sistemleri ile kalite ve üretim plânlama ve kontrol sistemleri ile tedarikçi performansı arasında beklenildiği gibi anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu saptanmıştır.

İmalât performansı ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğuna dair kurulan alt hipotezlerden üçü kabul edilmiş; diğerleri ise reddedilmiştir. Maliyet ile işletme performansı arasında, kalite ile işletme performansı arasında ve yeni ürün geliştirme ile işletme performansı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu, yüksek bir anlamlılık düzeyinde kabul edilirken, diğer unsurlar arasındaki ilişkiler doğrulanamamıştır.

Pazar dinamizmi ile hem imalât performansı hem de işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğuna dair kurulan hipotezler ise yüksek anlamlılık düzeylerinde kabul edilmiştir.

Dolayısıyla elde edilen sonuçlara bir bütün halinde bakıldığında, Türk işletmelerinde pazar dinamizmi, stratejik imalât kararları, imalât performansı ve işletme performansı arasında önemli etkileşimler olduğu, ancak bu işletmelerin rekabet stratejilerinin sınırlarını çok net çizemedikleri görülmektedir.

Öneriler

Firmaların imalât performanslarını korumaları ve/veya geliştirebilmeleri için öncelikle performanslarını değerlendirmeleri gerekmektedir. Temel amacı, imalât performansını tüm boyutları ile ortaya koymak ve test etmek olan bu çalışma işletmelere bu konuda yardımcı olmayı hedeflemektedir. Yönetmel açıdan ve gelecekteki araştırmalar için getirilen öneriler şu şekilde ifade edilebilir:

Yönetmel açıdan öneriler

Bu çalışmanın sonuçları, dinamik pazarlarda faaliyet gösteren ve farklı rekabet stratejileri izleyen imalât yöneticilerine, imalât performanslarını değerlendirmelerinin gereğini göstermesi bakımından önemlidir. Yöneticiler, imalât performanslarını değerlendirerek, firmalarının yer aldığı sektörde bulunan diğer firmalara ve rakiplere göre ne durumda olduğunu görebilirler. Bunu yaparken firmalar, sadece imalât performanslarını değil aynı zamanda imalât performanslarını etkileyen unsurları da dikkate almak ve ona göre hareket etmek durumundadırlar.

Literatür incelendiğinde, bir firmanın rekabet stratejisinin, arzu edilen performansa ulaşmayı sağlayacak operasyon kararlarına yön vererek imalât stratejisini etkilediği; bu nedenle de rekabet hedeflerinin gerçekleştirilmesi için, imalât stratejisi ile firmanın rekabet stratejisinin ilişkilendirilmesi gerektiği ifade edilmektedir

(Amoako-Gyampah ve Acquaah, 2008). Ancak, araştırma sonucunda, rekabet stratejisi ile ilgili olarak ortaya konan ve rekabet stratejisi ile stratejik imalat kararları arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır şeklindeki hipoteze dair tüm alt hipotezler, rekabet stratejisi ile tesisler, kapasite, süreçler, teknoloji, dikey entegrasyon, işgücü yönetimi ve organizasyon, kalite yönetim sistemleri, üretim plânlama ve kontrol sistemleri ve stok plânlama ve kontrol sistemleri arasındaki ilişki literatüre dayalı beklentinin aksine reddedilmiştir. Bunun nedeni, Türkiye’de faaliyet gösteren firmaların, rekabet stratejilerinin sınırlarını çok net olarak çizememiş olmalarıdır. Türkiye’de faaliyet gösteren firmalar, kaliteli ürünleri düşük maliyetle üretmek ve böylece pazar paylarını arttırmak istemektedirler. Ancak bunun yanında kârlılıklarını arttırmak için de yüksek katma değerli ürünleri pazara sunmaları gerektiğinin, yani ürün farklılaştırmaya daha fazla önem vermeleri ve yeni ürün geliştirme yeteneklerini arttırmaları gerektiğinin de farkındadırlar (Ulusoy, 2003). Bu nedenle de firmalar hangi rekabet stratejisi ya da stratejilerinin benimsendiği ya da benimsenmesi gerektiğine dair net bir sınır çizememektedirler. Firmalar, imalat performanslarını değerlendirirken rekabet stratejilerini de dikkate almak durumunda olduğundan, firmalar öncelikle, rekabet stratejilerini net bir biçimde belirlemelidir.

Amoako-Gyampah ve Acquaah (2008), yapmış oldukları çalışmada, imalat stratejisi ile desteklenen bir rekabet stratejisinin, işletme performansının artmasını sağlayacağını ve firmaların, mükemmel performansa ulaşmak için kendi şartlarına ve pazarın gereksinimlerine uygun bir rekabet stratejisi seçmeleri gerektiğini ifade etmektedirler. Rekabet stratejisi ile stratejik imalat kararları arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğuna dair hipotez reddedilse de, araştırma sonucunda da, rekabet stratejisi ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğuna dair hipotezin iddia edildiği ve beklenildiği gibi kabul edildiği görülmüştür. Bu durum, Türkiye’de faaliyet gösteren ve bu çalışmanın ana kümesini teşkil eden firmaların, işletme performanslarını arttırabilmek için rekabet stratejilerine önem vermeleri gerektiğinin bilincinde olduklarını ifade etmektedir.

Organizasyonların performansı, firma içindeki yapı ve süreçlerle faaliyet gösterdiği çevre arasındaki uyuma bağlıdır (Anand ve Ward, 2004). Ward ve Duray (2000), yapmış oldukları çalışmada pazar dinamizminin, imalat stratejisini doğrudan değil de rekabet stratejisi aracılığıyla etkilediğini ifade etmektedirler. Günümüzde firmalar, sürekli ve hızla değişen bir pazarda rekabet etmek durumundadırlar. Bu nedenle

pazar dinamizmi, özellikle imalât stratejisi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu da pazar dinamizminin hem stratejik imalât kararları hem de imalât performansı ile ilişkili olduğu manasına gelmektedir. Araştırma sonuçları incelendiğinde, pazar dinamizmi ile stratejik imalât kararları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğuna dair geliştirilen hipotezin alt hipotezlerinden sadece pazar dinamizmi ile tesisler ve pazar dinamizmi ile işgücü yönetimi ve organizasyon arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğunu ifade edenlerin reddedildiği, diğer tüm hipotezlerin 0,01 gibi yüksek bir anlamlılık düzeyinde kabul edildiği görülmüştür.

Li (2000), yapmış olduğu çalışmada, firmaların, pazardaki dinamizm ile rekabetçi imalât öncelikleri arasında bir uyum sağlanmaları halinde, hem daha iyi bir imalât performansına, hem de dolayısıyla daha iyi bir işletme performansına ulaşmalarının mümkün olabileceğini ifade etmiştir. Yine araştırma sonuçlarına göre, pazar dinamizmi ile imalât performansı ve pazar dinamizmi ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğuna dair geliştirilen hipotezler de, literatürde iddia edildiği ve beklenildiği üzere, yüksek bir anlamlılık düzeyinde kabul edilmiştir.

Swamidass ve Newell (1987), yaptıkları çalışmada, çevresel belirsizlik ve imalât stratejisi arasındaki ilişkiyi ve imalât yöneticilerinin stratejik karar almadaki rollerini incelemiştir. Çalışmalarında, çevresel belirsizliğin strateji üzerindeki etkisinin, işletme stratejisi literatüründe ele alındığını ancak üretim yönetimi literatüründe, imalât stratejisinden söz edilirken bu belirsizliğe gereken önemin verilmediğini ifade etmişlerdir. Oysa, iyi tanımlanmış bir imalât stratejisi, işletmenin amaç ve stratejilerini yansıtır ve firmanın uzun vadeli rekabet edebilirliğine ve imalât performansının artmasına katkıda bulunur (Swamidass ve Newell, 1987; Rho ve diğ., 2001; Sarkis, 1995; Fine ve Hax, 1984). İmalât stratejisinin merkezinde rekabet öncelikleri ve imalât stratejisine yönelik olarak alınan stratejik imalât kararları yer alır (Christiansen ve diğ., 2003). Stratejik imalât kararları ile imalât performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğuna dair ortaya konan hipotezin alt hipotezlerinden bir kısmı kabul görürken, bir kısmı da reddedilmiştir. Kapasite ile kalite, kapasite ile yeni ürün geliştirme ve kapasite ile müşteri tatmini arasında, süreçler ile kalite, süreçler ile teslimat ve süreçler ile esneklik arasında, teknoloji ile teslimat, teknoloji ile esneklik ve teknoloji ile müşteri tatmini arasında, dikey entegrasyon ile imalât süreleri arasında, kalite yönetim sistemleri ile imalât süreleri

arasında, üretim plânlama ve kontrol sistemleri ile kalite ve üretim plânlama ve kontrol sistemleri ile tedarikçi performansı arasında beklenildiği gibi anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Literatürde, finansal performansın, rekabetçi imalât öncelikleri ile yani imalât performansı ile ilişkili olduğu ifade edilmektedir (Li, 2000). Bu çalışma sonucunda da, imalât performansı ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğuna dair geliştirilen hipotezin, maliyet, yeni ürün geliştirme ve kalite ile işletme performansı arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğunu ifade eden alt hipotezlerinin kabul edildiği görülmüştür. Bu da, işletme performansını yüksek tutmak ve yükseltmek isteyen firmaların imalât yöneticilerinin, bu üç unsura gereken önemi vermeleri gerektiğinin en önemli göstergesidir.

Gelecekteki araştırmalar için öneriler

İmalât performansının değerlendirilmesine yönelik olarak, hem imalât performansını etkileyen unsurları (pazar dinamizmi, rekabet stratejisi, stratejik imalât kararları), hem imalât performansının değerlendirilmesinde kullanılan rekabetçi imalât önceliklerini, hem de imalât performansının etkilediği işletme performansının tüm boyutları ile ele alındığı ve bunlar arasındaki ilişkilerin bütünsel bir bakış açısıyla analiz edildiği bir çalışma olması sebebiyle, önemli katkılar yapan bu araştırmanın daha sonraki çalışmalarla tamamlanması ve geliştirilmesi gerekir. Bu alanda yapılabilecek çalışmalar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Araştırma, imalât performansının nasıl değerlendirdiğine yönelik tutarlı ve mantıklı cevaplar edinmek üzere, finansal yapı ve kurumsallık açısından daha güçlü olduğu düşünülen ve her yıl İstanbul Sanayi Odası tarafından belirlenen ilk 500 ve ikinci 500 sanayi kuruluşunda gerçekleştirilmiştir. Türkiye’de faaliyet gösteren sanayi kuruluşlarının tümünün bir listesi edinilerek, örneklemin bu firmalar arasından seçilmesi durumunda, finansal yapı ve kurumsallığın etkisinin de araştırılması önerilmektedir.
- Benzer bir düşünceyle, anket, firma tarafından kullanılan işletme ve imalât stratejilerine en üst düzeyde hâkim olduğu düşünülen firma üst düzey yöneticilerinden fabrika yöneticilerine, imalât müdürlerine ve imalât yöneticilerine uygulanmıştır. Aynı anketin mühendislerle yapılması suretiyle, firmada imalât

performansının değerlendirilmesi ile ilgili dūřüncelerin üst yönetim ile çalışanlar arasında fark gösterip göstermediği incelenebilir.

- Yapısal eşitlik modellemesinde, modelin güvenilirliği için örnek hacminin 200 ila 500 arasında olması gerekmektedir. Bu çalışmada, örneklem büyüklüğü olarak 200 rakamına ulaşmak hedeflenmiş ve bu amaç doğrultusunda hazırlanmış olan anket 198 adet sanayi işletmesinde uygulanmıştır. Örneklem büyüklüğünü daha da arttırmak suretiyle araştırmanın tekrarlanabileceği düşünülmektedir.

- Araştırma, Türkiye’de faaliyet gösteren ilk 500 ve ikinci 500 büyük sanayi kuruluşu ile gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle Türkiye’ye özgü sonuçlar ortaya konmaktadır. Aynı çalışma gelişmekte olan ya da gelişmiş ülkelerden birinde daha yapılarak sonuçlar mukayese edilebilir.

- Araştırma, günümüzde Türkiye’de faaliyet gösteren sanayi işletmelerinde imalat performansının değerlendirilmesini konu almaktadır. Bu araştırma birkaç yıl sonra yeniden tekrarlanarak geçen süre zarfında ne gibi değişiklikler meydana geldiği ortaya konabilir.

Araştırma sanayi işletmelerinde, imalat performansı ile pazar dinamizmi, rekabet stratejisi, stratejik imalat kararları ve işletme performansı arasındaki ilişkiyi bütünsel bir bakış açısı ile ele alan sentez bir model sunmaktadır. Ayrıca, farklı sektörlerde faaliyet gösteren firmaların imalat performanslarını değerlendirmede kullandıkları göstergelerin sektörden sektöre farklılık gösterip göstermediğini de ortaya koyması açısından önemlidir.

KAYNAKLAR

- Abdel-Maksoud, A. B.**, 2004. Manufacturing in the UK: Contemporary Characteristics and Performance Indicators, *Journal of Manufacturing Technology Management*, **15** (2), 155-171.
- Acar, N.**, 1999. *Tam Zamanında Üretim*, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, No: 542, Ankara.
- Acquaah, M.**, 2005. Enterprise Ownership, Market Competition and Manufacturing Priorities in a Sub-Saharan African Emerging Economy: Evidence from Ghana, *Journal of Management and Governance*, **9** (3/4), 205-235.
- Ahmad, M. M. ve Dhafr, N.**, 2002. Establishing and Improving Manufacturing Performance Measures, *Robotics and Computer Integrated Manufacturing*, **18** (3-4), 171-176.
- Ahmed, N. U., Montagno, R. V. ve Firenze, R. J.**, 1996. Operations Strategy and Organizational Performance: An Empirical Study, *International Journal of Operations & Production Management*, **16** (5), 41-53.
- Akal, Z.**, 1998. *İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi: Çok Yönlü Performans Göstergeleri*, No: 473, Milli Prodüktivite Merkezi, Ankara.
- Altıok, T.**, 1997. *Performance Analysis of Manufacturing Systems*, Springer-Verlag, New York.
- Amoako-Gyampah, K.**, 2003. The Relationships among Selected Business Environment Factors and Manufacturing Strategy: Insights from an Emerging Economy, *Omega*, **31** (4), 287-301.
- Amoako-Gyampah, K. ve Acquaah, M.**, 2008. Manufacturing Strategy, Competitive Strategy and Firm Performance: An Empirical Study in a Developing Economy Environment, *International Journal of Production Economics*, **111** (2), 575-592.
- Anand, G. ve Ward, P. T.**, 2004. Fit, Flexibility and Performance in Manufacturing: Coping with Dynamic Environments, *Production and Operations Management*, **13** (4), 369-385.
- Anderson, J. C., Cleveland G. ve Schroeder, R. G.**, 1989. Operations Strategy: A Literature Review, *Journal of Operations Management*, **8** (2), 133-158.
- Antonio, K. W., Yam R. C ve Tang, E.**, 2007. The Impacts of Product Modularity on Competitive Capabilities and Performance: An Empirical Study, *International Journal of Production Economics*, **105** (1), 1-20.

- Avella, L., Fernández, E. ve Vázquez, C. J.**, 2001. Analysis of Manufacturing Strategy as an Explanatory Factor of Competitiveness in the Large Spanish Industrial Firm, *International Journal of Production Economics*, **72** (2), 139-157.
- Badri, M. A. , Davis, D. ve Davis, D.**, 2000. Operations Strategy, Environmental Uncertainty and Performance: A Path Analytic Model of Industries in Developing Countries, *Omega*, **28** (2), 155-173.
- Bateman, N., Stockton, D. J. ve Lawrence, P.**, 1999. Measuring the Mix Response Flexibility of Manufacturing Systems, *International Journal of Production Research*, **37** (4), 871-880.
- Bayraktar, E. ve Efe, M.**, 2006. Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve Yazılım Seçim Süreci, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, **15**, 689-709.
- Boyer, K. K.**, 1998. Longitudinal Linkages Between Intended and Realized Operations Strategies, *International Journal of Operations & Production Management*, **18** (4), 356-373.
- Boyer, K. K. ve Lewis, M. W.**, 2002. Competitive Priorities: Investigating the Need for Trade-offs in Operations Strategy, *Production and Operations Management*, **11** (1), 9-20.
- Boyer, K. K. ve McDermott, C.**, 1999. Strategic Consensus in Operations Strategy, *Journal of Operations Management*, **17** (3), 289-305.
- Boyer, K. K. ve Pagell, M.**, 2000. Measurement Issues in Empirical Research: Improving Measures of Operations Strategy and Advanced Manufacturing Technology, *Journal of Operations Management*, **18** (3), 361-374.
- Brush, T. ve Karnani, A.**, 1996. Impact of Plant Size and Focus on Productivity: An Empirical Study, *Management Science*, **42** (7), 1065-1081.
- Burgess, T. F., Gules, H.K., Gupta, J. N. D. ve Tekin, M.**, 1998. Competitive Priorities, Process Innovations And Time-Based Competition in The Manufacturing Sectors of Industrializing Economies: The Case Of Turkey, *Benchmarking for Quality Management & Technology*, **5** (4), 304-316.
- Bülbül, H. ve Güleş, H. K.**, Haziran 2004. Türk Sanayi İşletmelerinde İleri İmalât Teknolojileri Kullanımı ve Performansa Etkisi, *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 1-42.
- Byrne, B. M.**, 2001. *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications and Programming*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, London.
- Chase, R. B., Aquilando, N. J. ve Jacobs, F. R.**, 2004. *Operations Management for Competitive Advantage*, McGraw-Hill/Irwin, Boston.
- Chen, W.**, 1999. The Manufacturing Strategy and Competitive Priority of SMEs in Taiwan: A Case Survey, *Asia Pacific Journal of Management*, **16** (3), 331-349.

- Chenhall, R. H.**, 1996. Strategies of Manufacturing Flexibility, Manufacturing Performance Measures and Organizational Performance: An Empirical Investigation, *Integrated Manufacturing Systems*, **7** (5), 25-32.
- Chenhall, R. H.**, 1997. Reliance on Manufacturing Performance Measures, Total Quality Management and Organizational Performance, *Management Accounting Research*, **8** (2), 187 – 206.
- Chin, H. G. ve Saman, M. Z. M.**, 2004. Proposed Analysis of Performance Measurement for A Production System, *Business Process Management Journal*, **10** (5), 570-583.
- Christiansen, T. Berry, W. L., Bruun, P. ve Ward, P.**, 2003. A Mapping of Competitive Priorities, Manufacturing Practices, and Operational Performance in Groups of Danish Manufacturing Companies. *International Journal of Operations & Production Management*, **23** (10), 1163-1183.
- Churchill, G. A. ve Iacobucci, D.**, 2002. *Marketing Research: Methodological Foundations*, Thomson Learning, United States.
- Clark, K. B.**, 1996. Competing through Manufacturing and The New Manufacturing Paradigm: Is Manufacturing Strategy Passe?, *Production and Operations Management*, **5** (1), 42-58.
- Corbett, C. ve Wassenhove, L. V.** 1993. Trade- Offs? What Trade-Offs? Competence and Competitiveness, *California Management Review*, **35** (4), 107-122.
- Corbett, L. M. ve Claridge, G. S.**, 2002. Key Manufacturing Capability Elements and Business Performance, *International Journal of Production Research*, **40** (1), 109-131.
- Cua, K. O., McKone, K. E., Schroeder, R. G.**, 2001. Relationships between Implementation of TQM, JIT, and TPM and Manufacturing Performance, *Journal of Operations Management*, **19** (6), 675-694.
- Dangayach, G. S. ve Deshmukh, S. G.**, 2001. Manufacturing Strategy: Literature Review and Some Issues, *International Journal of Operations and Production Management*, **21** (7), 884-932.
- Davis, R. A. ve Vokurka, R. J.**, 2005. The Effect of Facility Size on Manufacturing Structure and Performance, *Industrial Management & Data Systems*, **105** (8), 1022-1038.
- De Ron, A. J. ve Rooda, J. E.**, 2005. Fab Performance, *IEEE Transactions on Semiconductor Manufacturing*, **18** (3), 399-405.
- Dechow, N. ve Mouritsen, J.**, 2005. Enterprise Resource Planning Systems, Management Control and the Quest for Integration, *Accounting, Organizations and Society*, **30**, 691-733.
- Demeter, K.**, 2003. Manufacturing Strategy and Competitiveness, *International Journal of Production Economics*, **81-82**, 205-213.
- Douglas, A.**, 2002. Improving Manufacturing Performance, *Quality Congress. Annual Quality Congress Proceedings*, 725- 731.

- Ferdows, K. ve De Meyer, A.**, 1990. Lasting Improvements in Manufacturing Performance: In Search of a New Theory, *Journal of Operations Management*, **9** (2), 168 – 184.
- Fine, C. H. ve Hax, A. C.**, 1984. Designing Manufacturing Strategy, *Robotics and Computer Integrated Manufacturing*, **1** (3/4), 423-439.
- Fine, C. H. ve Hax, A. C.**, 1985. Manufacturing Strategy: A Methodology and an Illustration, *Interfaces*, **15** (6), 28-46.
- Forker, L. B., Vickery, S. K. ve Droge, C. L. M.**, 1996. The Contribution of Quality to Business Performance, *International Journal of Operations & Production Management*, **16** (8), 44-62.
- Garg, V. K., Walters, B. A. ve Priem, R. L.**, 2003. Chief Executive Scanning Emphases, Environmental Dynamism, and Manufacturing Firm Performance, *Strategic Management Journal*, **24** (8), 725-744.
- Garson, G. D.**, Factor Analysis, *Topics in Multivariate Analysis*, <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/factor.htm>, alındığı tarih 05.01.2009.
- Garson, G. D.**, Structural Equation Modeling, *Topics in Multivariate Analysis*, <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/structur.htm>, alındığı tarih 05.01.2009.
- Garson, G. D.**, Testing of Assumptions, *Topics in Multivariate Analysis*, <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/assumpt.htm#linearity>, alındığı tarih 05.01.2009.
- Garvin, D. A.**, 1993. Manufacturing Strategic Planning, *California Management Review*, **35** (4), 85-106.
- Gerwin, D.**, 1987. An Agenda for Research on the Flexibility of Manufacturing Processes, *International Journal of Operations and Production Management*, **7** (1), 38-49.
- Ghalayini, A. M. ve Noble, J. S.**, 1996. The Changing Basis of Performance Measurement, *International Journal of Operations & Production Management*, **16** (8), 63-80.
- Ghalayini, A. M., Noble, J. S. ve Crowe, T. J.**, 1997. An Integrated Dynamic Performance Measurement System for Improving Manufacturing Competitiveness, *International Journal of Production Economics*, **48** (3), 207-225.
- Gilgeous, V. ve Gilgeous, M.**, 2001. A Survey to Assess the Use of A Framework for Manufacturing Excellence, *Integrated Manufacturing Systems*, **12** (1), 48-58
- Gilgeous, V.**, 2001. The Strategic Role of Manufacturing, *International Journal of Production Research*, **39** (6), 1257-1287.
- Gomes, C. F., Yasin, M. M. ve Lisboa, J. V.** 2004. An Examination of Manufacturing Organizations' Performance Evaluation: Analysis, Implications and a Framework for Future Research, *International Journal of Operations & Production Management*, **24** (5), 488-513.

- Gomes, C. F., Yasin, M. M. ve Lisboa, J. V.** 2006. Key Performance Factors of Manufacturing Effective Performance: The Impact of Customers and Employees, *The TQM Magazine*, **18** (4), 323-340.
- Gomes, C. F., Yasin, M. M. ve Lisboa, J. V.** 2006. Performance Measurement Practices in Manufacturing Firms: An Empirical Investigation, *Journal of Manufacturing Technology Management*, **17** (2), 144-167.
- Gosselin, M.**, 2005. An Empirical Study of Performance Measurement in Manufacturing Firms, *International Journal of Productivity and Performance Management*, **54** (5/6), 419-437.
- Größler, A. ve Grübner, A.**, 2006. An Empirical Model of the Relationships between Manufacturing Capabilities, *International Journal of Operations & Production Management*, **26** (5), 458-485.
- Grünberg, T.**, 2004. Performance Improvement: Towards a Method for Finding and Prioritizing Potential Performance Improvement Areas in Manufacturing Operations, *International Journal of Productivity and Performance Management*, **53** (1), 52-71.
- Gupta A., Chen I., Chiang D.**, 1997. Determining Organizational Structure Choices in Advanced Manufacturing Technology Management, *International Journal of Management Science*, **25** (5), 511-521.
- Gupta, Y. P. ve Somers, T. M.**, 1996. Business Strategy, Manufacturing Flexibility, and Organizational Performance Relationships: A Path Analysis Approach, *Production and Operations Management*, **5** (3), 204-233.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. ve Black, W. C.**, 1998. *Multivariate Data Analysis*, Prentice Hall, 4th ed., Upper Saddle River.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. ve Tatham, R. L.**, 2006. *Multivariate Data Analysis*, 6th ed., Prentice Hall, Upper Saddle River.
- Hallgren, M. ve Olhager, J.**, 2006. Quantification in Manufacturing Strategy: A Methodology and Illustration, *International Journal of Production Economics*, **104** (1), 113-124.
- Hayes, R. H. ve Schmenner, R. W.**, 1978. How Should You Organize Manufacturing?, *Harvard Business Review*, **56** (1), 105-118.
- Hayes, R. H. ve Wheelwright, S. G.**, 1984. *Restoring Our Competitive Edge: Competing Through Manufacturing*, John Wiley & Sons, US.
- Heizer, J. ve Render, B.**, 2004. *Principles of Operations Management*, Prentice Hall, USA.
- Hitomi, K.**, 1996. *Manufacturing Systems Engineering: An Unified Approach to Manufacturing Technology, Production Management, and Industrial Economics*, 2nd ed., Taylor and Francis, USA.
- Janssens, W., Wijnen, K., De Pelsmacker, P. ve Van Kenhove, P.**, 2008. *Marketing Research With SPSS*, Pearson Education Limited, England.
- John, C. H. St., Cannon, A. R. ve Poudar, R. W.**, 2001. Change Drivers in the New Millennium: Implications for Manufacturing Strategy Research, *Journal of Operations Management*, **19** (2), 143-160.

- Joshi, M. P., Kathuria, R. ve Porth, S. J.,** 2003. Alignment of Strategic Priorities and Performance: An Integration of Operations and Strategic Management Perspectives, *Journal of Operations Management*, **21** (3), 353 - 369.
- Jusoh, R., Ibrahim, D. N. ve Zainuddin, Y.,** 2006. Assessing the Alignment Between Business Strategy and Use of Multiple Performance Measures Using Interaction Approach, *The Business Review*, **5** (1), 51-60.
- Kabadayı, E. T.,** 2002. İşletmelerdeki Üretim Performans Ölçütlerinin Gelişimi, Özellikleri ve Sürekli İyileştirme ile İlişkisi, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, **6**, 61-75.
- Kalaycı, Ş. (ed.),** 2008. *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti., Ankara.
- Kathuria, R. ve Partovi, F. Y.,** 2000. Aligning Work Force Management Practices with Competitive Priorities and Process Technology: A Conceptual Examination, *The Journal of High Technology Management Research*, **11** (2), 215-234.
- Kazan, H., Özer, G. ve Çetin, A. T.,** 2006. The Effect of Manufacturing Strategies on Financial Performance, *Measuring Business Excellence*, **10** (1), 14-26.
- Keats, B. W. ve Hitt, M. A.,** 1988. A Causal Model of Linkages among Environmental Dimensions, Macro Organizational Characteristics, and Performance, *Academy of Management Journal*, **31** (3), 570-598.
- Kickert, W. J. M.,** 1985. The Magic Word Flexibility, *International Studies of Management and Organization*, **14** (4), 6-31.
- Kim, J. S. ve Arnold, P.,** 1992. Manufacturing Competence and Business Performance: A Framework and Empirical Analysis, *International Journal of Operations & Production Management*, **13** (10), 4-25.
- Kim, J. S. ve Arnold, P.,** 1996. Operationalizing Manufacturing Strategy: An Exploratory Study of Constructs and Linkage, *International Journal of Operations & Production Management*, **16** (12), 45-73.
- Kim, Y. ve Lee, J.,** 1993. Manufacturing Strategy and Production Systems: An Integrated Framework. *Journal of Operations Management*, **11** (1), 3-15.
- Kleindorfer, P. R. ve Partovi, F. Y.,** 1990. Integrating Manufacturing Strategy and Technology Choice, *European Journal of Operational Research*, **47** (2), 214-224.
- Kotha S. ve Swamidass P. M.,** 2000. Strategy, Advanced Manufacturing Technology and Performance: Empirical Evidence from U.S. Manufacturing Firms, *Journal of Operations Management*, **18** (3), 257-277.
- Koufteros, X.A., Vonderembse, M.A. ve Doll, W.J.,** 2002. Examining the Competitive Capabilities of Manufacturing Firms, *Structural Equation Modeling*, **9** (2), 256-82.

- Krajewski, L. J. ve Ritzman, L. P.**, 2005. *Operations Management: Processes and Value Chains*. Prentice Hall.
- Krause, D. R., Pagell, M. ve Curkovic, S.**, 2001. Toward A Measure of Competitive Priorities for Purchasing, *Journal of Operations Management*, **19** (4), 497-512.
- Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkında Yönetmelik (2005), *T. C. Resmi Gazete*, 25997,18.11.2005.
- Leachman, C., Pegels, C. C. ve Shin, S. K.**, 2005. Manufacturing Performance: Evaluation and Determinants, *International Journal of Operations and Production Management*, **25** (9), 851-874.
- Leong, G.K., Snyder, D. L. ve Ward, P.T.**, 1990. Research in the Process and Content of Manufacturing Strategy, *Omega*, **18** (2), 109-122.
- Lewis M. W., Boyer K. K.**, 2002. Factors Impacting Advanced Manufacturing Technologies (AMT) Implementation: An Integrative and Controlled Study, *Journal of Engineering and Technology Management*, **19** (2), 111-130.
- Li, L. L. X.**, 2000. Manufacturing Capability Development in a Changing Business Environment, *Industrial Management and Data Systems*, **100** (6), 261-270.
- MacCarthy, B. L. ve Atthirawong, W.**, 2003. Factors Affecting Location Decisions in International Operations - A Delphi Study, *International Journal of Operations & Production Management*, **23** (7), 794 - 818.
- Manoochchetri, G.**, 1999. The Road to Manufacturing Excellence: Using Performance Measures to Become World-Class, *Industrial Management*, **41** (2), 7-13.
- Mapes, J., New, C. ve Szwejczewski, M.**, 1997. Performance Trade-Offs in Manufacturing Plants, *International Journal of Operations & Production Management*, **17** (10), 1020-1033.
- McDermott C. M. , Stock G. N.**, 1999. Organizational Culture and Advanced Manufacturing Technology Implementation, *Journal of Operations Management*, **17** (5), 521-533.
- Miller, D.**, 1986. Configurations of Strategy and Structure: Towards a Synthesis, *Strategic Management Journal*, **7** (3), 233-249.
- Miller, D.**, 1987. The Structural and Environmental Correlates of Business Strategy, *Strategic Management Journal*, **8** (1), 55-76.
- Miller, D.**, 1988. Relating Porter's Business Strategies to Environment and Structure: Analysis and Performance Implications, *Academy of Management Journal*, **31** (2), 280-308.
- Miller, D.**, 1992. Environmental Fit versus Internal Fit. *Organization Science*, **3** (2), 159-178.
- Muhamad, M. R. ve Ashari, H.**, 2005. The Alignment of Competitive Priorities, Process Structure, and IT Applications, and Its Effect on Firm Performance: A Proposed Conceptual Model, *35th International Conference on Computers and Industrial Engineering*, 1403- 1408.

- Narasimhan, R., Talluri, S. ve Das, A.,** 2004. Exploring Flexibility And Execution Competencies of Manufacturing Firms, *Journal of Operations Management*, **22** (1), 91-106.
- Neely, A., Gregory, M. ve Platts, K.,** 1995. Performance Measurement System Design: A Literature Review and Research Agenda, *International Journal of Operations & Production Management*, **15** (4), 80-116.
- Noble, M. A.,** 1997. Manufacturing Competitive Priorities and Productivity: An Empirical Study, *International Journal of Operations & Production Management*, **17** (1), 85-99.
- Omar, R., Zailani, S., Sulaiman, M. ve Ramayah T.,** 2006. Supplier Involvement, Customer Focus, Supply Chain Technology and Manufacturing Performance: Findings from a Pilot Study, *2006 IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology*, 876-880.
- Pagell, M. ve Krause, D. R.,** 2004. Re-Exploring the Relationship between Flexibility and the External Environment, *Journal of Operations Management*, **21** (6), 629-649.
- Parker, C.,** 2000. Performance Measurement. *Work Study*, **49** (2), 63-66.
- Phusavat, K. ve Kanchana, R.,** 2007. Competitive Priorities of Manufacturing Firms in Thailand, *Industrial Management & Data Systems*, **107** (7), 979-996.
- Platts, K. W., Mills, J. F., Bourne, M. C., Neely, A. D., Richards, A. H. ve Gregory, M. J.,** 1996. Testing Manufacturing Strategy Formulation Processes, *International Journal of Production Economics*, **56-57**, 517-523.
- Porter, M. E.,** çev. Gülen Ulubilgen, 2000. *Rekabet Stratejisi: Sektör ve Rakip Analizi Teknikleri*, Sistem Yayıncılık.
- Rangone, A.,** 1996. An Analytical Hierarchy Process Framework For Comparing The Overall Performance of Manufacturing Departments, *International Journal of Operations & Production Management*, **16** (8), 104-119.
- Raykov, T. ve Marcoulides, G. A.,** 2000. *A First Course in Structural Equation Modeling*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah New Jersey.
- Rho, B., Park, K. ve Yu, Y.,** 2001. An International Comparison of the Effect of Manufacturing Strategy-Implementation Gap on Business Performance, *International Journal of Production Economics*, **70** (1), 89-97.
- Richardson, P. R., Taylor, A. J. ve Gordon, J. R. M.,** 1985. A Strategic Approach to Evaluating Manufacturing Performance, *Interfaces*, **15** (6), 15-27.
- Rudberg, M. ve Olhager, J.,** 2003. Manufacturing Networks and Supply Chains: An Operations Strategy Perspective, *Omega*, **31** (1), 29-39.
- Rusjan, B.,** 2005. Model for Manufacturing Strategic Decision Making, *International Journal of Operations & Production Management*, **25** (8), 740-761.

- Samson, D. ve Ford, S.**, 2000. Manufacturing Practices and Performance: Comparisons between Australia and New Zealand, *International Journal of Production Economics*, **65** (3), 243-255.
- Samson, D. ve Terziovski, M.**, 1999. The Relationship between Total Quality Management Practices and Operational Performance, *Journal of Operations Management*, **17** (4), 393-409.
- Santos, F. C. A.**, 2000. Integration of Human Resource Management and Competitive Priorities of Manufacturing Strategy, *International Journal of Operations & Production Management*, **20** (5), 610-628.
- Sarkis, J.**, 1995. Manufacturing Strategy and Environmental Consciousness, *Technovation*, **15** (2), 79-97.
- Sarmiento, R., Byrne, M., Contreras, L. R. ve Rich, N.**, 2007. Delivery Reliability, Manufacturing Capabilities and New Models of Manufacturing Efficiency, *Journal of Manufacturing Technology Management*, **18** (4), 367-386.
- Schroder R. ve Sohal A. S.**, 1999. Organizational Characteristics Associated with AMT Adoption: Towards A Contingency Framework, *International Journal of Operations & Production Management*, **19** (12), 1270-1291.
- Schroeder, R. G. ve Flynn, B. B.**, 2001. *High Performance Manufacturing: Global Perspectives*, John Wiley & Sons, New York.
- Schroeder, R. G., Anderson, J. C. ve Cleveland, G.**, 1986. The Content of Manufacturing Strategy: An Empirical Study, *Journal of Operations Management*, **6** (4), 405-415.
- Sipahi, B., Yurtkoru, E. S. ve Çinko, M.**, 2008. *Sosyal Bilimlerde SPSS'le Veri Analizi*, 2. b., Beta Yayınları, İstanbul.
- Skinner, W.**, 1969. Manufacturing-Missing Link in Corporate Strategy, *Harvard Business Review*, **47** (3), 136-145.
- Slack, N.**, 1983. Flexibility as a Manufacturing Objective, *International Journal of Operations & Production Management*, **3** (3), 4-13.
- Slack, N.**, 2005. The Flexibility of Manufacturing Systems, *International Journal of Operations & Production Management*, **25** (12), 1190-1200.
- Small M. H. ve Yasin M. M.**, 1997. Advanced Manufacturing Technology: Implementation Policy and Performance, *Journal of Operations Management*, **15** (4), 349-370.
- Sun, H. ve Hong, C.**, 2002. The Alignment between Manufacturing and Business Strategies: Its Influence on Business Performance, *Technovation*, **22** (11), 699-705.
- Swamidass, P. M. ve Newell, W. T.**, 1987. Manufacturing Strategy, Environmental Uncertainty and Performance: A Path Analytic Model, *Management Science*, **33** (4), 509-524.
- Swink, M. ve Hegarty, W. H.**, 1998. Core Manufacturing Capabilities and Their Links to Product Differentiation, *International Journal of Operations & Production Management*, **18** (4), 374-396.

- Şimşek, Ö. F.**, 2007. *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş: Temel İlkeler ve LISREL Uygulamaları*, Ekinoks Yayınevi, Ankara.
- Tan, K. H. ve Platts, K.**, 2007. Linking Operations Objectives to Actions: A Plug and Play Approach, *International Journal of Production Economics*, **In press**.
- Tonus, Ö.**, Türkiye Ekonomisinde Sanayi Sektörü: Türkiye Ekonomisi, home.anadolu.edu.tr/~otonus/turkekon/turkekon_6.ppt, alındığı tarih 01.07.2009.
- Tunälv, C.**, 1992. Manufacturing Strategy-Plans and Business Performance, *International Journal of Operations & Production Management*, **12** (3), 4-24.
- Udo G. J. ve Ehie, I. C.**, 1996. Advanced Manufacturing Technologies: Determinants of Implementation Success, *International Journal of Operations & Production Management*, **16** (12), 6-26.
- Ulusoy, G.**, 2003. An Assessment of Supply Chain and Innovation Management Practices in the Manufacturing Industries in Turkey, *International Journal of Production Economics*, **86** (3), 251-270.
- Ural, A. ve Kılıç, İ.**, 2005. *Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS ile Veri Analizi*, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Urgal-González, B. ve Garcia-Vásquez, J. M.**, 2007. The Strategic Influence of Structural Manufacturing Decisions. *International Journal of Operations & Production Management*, **27** (6), 605-626.
- Url-1** <http://www.sagepub.com/upm-data/19709_181.pdf>, alındığı tarih 01.07.2009.
- Üreten, S.**, 1998. *Üretim/İşlemler Yönetimi: Planlama-Denetim Kararları, Karar Modelleri ve İyileştirme Yaklaşımları*, Gazi Üniversitesi Yayın No: 234, Ankara.
- Üreten, S.**, 1999. *Üretim/İşlemler Yönetimi: Stratejik Kararlar ve Karar Modelleri*, 2. b., Başar Ofset, Ankara.
- Vickery, S. K., Droge, C. ve Markland, R. E.**, 1993. Production Competence and Business Strategy: Do They Affect Business Performance, *Decision Sciences*, **24** (2), 435-455.
- Vonderembse, M. A. ve Tracey, M.**, 1999. The Impact of Supplier Selection Criteria and Supplier Involvement on Manufacturing Performance, *The Journal of Supply Chain Management*, **35** (3), 33-39.
- Vonderembse, M. A.**, 2002. *Building Supplier Relations that Enhance Manufacturing Performance*, Spiro Press, London.
- Ward, P. T. , Miller J. G.ve Vollmann, T. E.**, 1988. Mapping Manufacturing Concerns and Action Plans, *International Journal of Operations and Production Management*, **8** (6), 5-18.
- Ward, P. T. ve Duray, R.**, 2000. Manufacturing Strategy in Context: Environment, Competitive Strategy and Manufacturing Strategy, *Journal of Operations Management*, **18** (2), 123-138.

- Ward, P. T., Bickford, D. J. ve Leong, G. K.,** 1996. Configurations of Manufacturing Strategy, Business Strategy, Environment and Structure, *Journal of Management*, **22** (4), 597-626.
- Ward, P. T., Duray, R., Leong, G. K. ve Sum, C.,** 1995. Business Environment, Operations Strategy, and Performance: An Empirical Study of Singapore Manufacturers, *Journal of Operations Management*, **13** (2), 99-115.
- Ward, P. T., McCreery, J. K. ve Anand, G.,** 2007. Business Strategies and Manufacturing Decisions: An Empirical Examination of Linkages, *International Journal of Operations & Production Management*, **27** (9), 951-973.
- Wheelwright, S. C.,** 1986. Manufacturing Strategy: Defining the Missing Link, *Strategic Management Journal*, **5** (1), 77-91.
- White, G. P.,** 1996. A Survey and Taxonomy of Strategy-Related Performance Measures for Manufacturing, *International Journal of Operations and Production Management*, **16** (3), 42-61.
- Yurdakul, M.,** 2002. Measuring a Manufacturing System's Performance Using Saaty's System with Feedback Approach, *Integrated Manufacturing Systems*, **13** (1), 25-34.
- Zhang, Q., Vonderembse, M. A. ve Lim, J.,** 2003. Manufacturing Flexibility: Defining And Analyzing Relationships Among Competence, Capability, And Customer Satisfaction, *Journal of Operations Management*, **21** (2), 173-191.
- Zhao, X., Yeung, J. H. Y. ve Zhou, Q.,** 2002. Competitive Priorities of Enterprises in Mainland China, *Total Quality Management*, **13** (3), 285-300.

EKLER

EK A.1: Anket

EK A.2 : Ankete Katılan Firmaların Listesi

EK A.3 : Hiperbolik, Karekök ve Logaritmik Dönüşüm Sonrası Normallik Testi
Sonuçları

EK A.1: Anket

FİRMA BİLGİLERİ

1. Firmanız hangi sektörde faaliyet göstermektedir? Özel () Kamu ()

2. Firmanızın temel faaliyet alanı nedir?

(1) Madencilik ve Taşocakçılığı

(2) Gıda, İçki ve Tütün Sanayii

(3) Dokuma, Giyim Eşyası, Deri ve Ayakkabı Sanayii

(4) Orman Ürünleri ve Mobilya Sanayii

(5) Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri ve Basım Sanayii

(6) Kimya, Petrol Ürünleri, Lastik ve Plastik Sanayii

(7) Taş ve Toprağa Dayalı Sanayii

(8) Metal Ana Sanayii

(9) Metal Eşya, Makina ve Teçhizat ve Mesleki Aletler Sanayii

(10) Otomotiv Endüstrisi

(11) Elektrik Sektörü

(12) Diğer İmalât Sanayi

3. Firmanızın ürettiği ürün(ler) ve/veya hizmet(ler) içerisinde **en yüksek paya sahip olan ilk üç** ürün/hizmet nelerdir?

.....
.....
.....

4. Firmanız kaç yıldır faaliyet göstermektedir?

5. Firmanızda toplam kaç kişi çalışmaktadır? (Genel Müdürlük+Fabrika+Depo)

.....

6. Firmanızda üretimde (fabrikada) kaç kişi çalışmaktadır?

7. Firmanızdaki mavi yakalı çalışan sayısı kaçtır?

8. Firmanızdaki beyaz yakalı çalışan sayısı kaçtır?

9. Firmanızın kullanmış olduğu üretim süreci tipi nedir?

(1) Sürekli akış (Akış Tipi Üretim)

(4) Parti tipi üretim

(2) Kitlesel üretim (Montaj Hatları)

(5) Proje tipi üretim

(3) Atölye tipi üretim (Siparişe Göre Üretim)

10. Firmanızın 2007 yılı cirosu ne kadardır?YTL

11. Firmanızda hangi kalite yönetim sistemlerini uygulamaktasınız?

(1) Toplam Kalite Yönetimi (TKY)

(6) ISO 9003

(2) 6 Sigma

(7) ISO 16949

(3) ISO 9000-2000

(8) ISO 14001

(4) ISO 9001

(9) OHSAS 18000

(5) ISO 9002

() Diğer (Belirtiniz):.....

12. Firmanız yabancı ortaklı mıdır? (1) Evet (2) Hayır **(15. soruya gidiniz)**

13. Firmanızda kaç adet yabancı ortak vardır?

14. Ortaklık payı en yüksek olan **ilk üç ortağın** uyuğu ve ortaklık paylarını (%) olarak belirtiniz.

Uyruk :

Pay : (%)

Uyruk :

Pay : (%)

Uyruk :

Pay : (%)

15. Firmanız fason üretim yapan bir firma mıdır? (1) Evet (2) Hayır

16. Firmanız hangi pazara hitap etmektedir? Yüzde (%) olarak belirtiniz.

İç Pazar : (%)

Dış Pazar : (%)

17. **Firmanız ihracat yapıyor ise**, ihracat yaptığınız **ilk üç ülkenin** hangi ülkeler olduğunu ve paylarını (üretiminizin yüzdesi olarak) belirtiniz.

Ülke :

Üretiminizin : (%)

Ülke :

Üretiminizin : (%)

Ülke :

Üretiminizin : (%)

18. Firmanız hangi rekabet stratejisini izlemektedir?

- (1) Maliyet Liderliği
- (2) Farklılaştırma
- (3) Odaklanma
- (4) İkili Strateji (Maliyet ve Farklılaştırma)
- (5) İkili Strateji (Maliyet ve Odaklanma)
- (6) İkili Strateji (Farklılaştırma ve Odaklanma)
- (7) Üçlü Strateji (Maliyet, Farklılaştırma ve Odaklanma)

19. Firmanızda aşağıda yer alan imalât teknolojilerinden hangisi/hangileri kullanılmaktadır?

- (1) Bilgisayar Destekli Tasarım (BDT)
- (2) Bilgisayar Destekli Üretim (BDÜ)
- (3) Bilgisayarla Bütünleşik Üretim (BBÜ)
- (4) Bilgisayarlı Nümerik Kontrol (CNC)
- (5) Hücreyel Üretim Sistemleri ve Grup Teknolojisi
- (6) Esnek Üretim Sistemleri
- () Diğer (belirtiniz)

20. Firmanızda, üretim/stok plânlama ve kontrolü için aşağıdaki sistemlerden hangisi/hangileri kullanılmaktadır?

- (1) Malzeme İhtiyaç Plânlaması (MİP)
- (2) Üretim Kaynakları Plânlaması (ÜKP)
- (3) Kurumsal Kaynak Plânlaması (KKP)
- (4) Tam Zamanında Üretim
- (5) Kanban (Çekme Sistemi)
- (6) Depo ve Elleçleme Otomasyonu
- () Diğer (belirtiniz).....

21. Firmalar, gerek kuruluş aşamasında, gerekse ilerleyen aşamalarda imalât kararları almaktadırlar. Aşağıda bu kararlarla ilgili ifadelere katılma derecenizi 1: “kesinlikle katılmıyorum”, 5: “kesinlikle katılıyorum” olacak şekilde belirtiniz.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
TESİSLER					
Firmamız, tesis büyüklüğünü belirlerken ölçek ekonomilerinden (aynı üründen çok sayıda üreterek birim maliyetleri minimize etmek) yararlanma düzeyini gözönünde bulundurmıştır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Firmamız kuruluş yerini seçerken hammaddeye/doğal kaynaklara yakın olmayı tercih etmiştir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Firmamız kuruluş yeri seçiminde, pazara yakın (müşteriye yakın) olmayı tercih etmiştir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Firmamız kuruluş yeri seçiminde, uygun işgücünün varlığına dikkat etmiştir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Firmamız, kuruluş yeri seçiminde devlet teşvik, yasak ve sınırlamalarını dikkate almıştır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Firmamız kuruluş yeri seçiminde taşıma maliyetlerini minimize etmeyi düşünmüştür.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Tesislerimiz ve/veya üretim birimlerimiz birbirleri ile koordinasyon içerisinde çalışacak biçimde tasarlanmıştır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Tesisimiz/tesislerimiz, tek bir ürünü veya çok dar bir ürün setini üretmek üzere tasarlanmıştır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
KAPASİTE					
Firmamız atıl ya da eksik kapasite ile değil tam kapasite ile çalışmayı tercih etmiştir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Firmamız kapasite ayarlamalarını hızla ve sıklıkla gerçekleştirebilmeye dikkat etmiştir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Kapasite plânları yapılırken talepte meydana gelebilecek mevsimsel dalgalanmalar dikkate alınmaktadır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşı karşıya kalma ihtimaline karşın elinde yedek kapasite (makine/teçhizat/işgücü) bulundurmaya tercih etmektedir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşılaştığında, bu talebe karşılık verebilmek için dış kaynak kullanarak yedek kapasite oluşturma ilkesini gütmektedir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşılaştığında yeni bir tesis kurmak, yeni ekipman almak ve/veya yeni işgücü temin etmek yolunu tercih etmektedir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
SÜREÇLER VE TEKNOLOJİ					
Firmamızın temel yeteneğinin, üretim sürecimiz olduğu bir yapılanma tercih edilmiştir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Üretim sürecimizde farklı aşamalarda otomasyona gitmek tercih edilmiştir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Üretim sürecinde bilgi teknolojilerinden faydalanılmasına (bilgisayar destekli tasarım/üretim, esnek imalat sistemleri vs.) özen gösterilmektedir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Ekipmanların yerleşimi, birbirini takip eden operasyonların koordinasyonu dikkate alınarak düzenlenmiştir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Üretim süreçlerimizin, değişikliklere kısa vadede cevap verebilecek nitelikte olmasına dikkat edilmiştir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Kullandığımız üretim teknolojileri, değişikliklere kısa vadede yanıt vermeye olanak sağlayacak biçimde seçilmiştir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
DİKEY ENTEGRASYON					
Firmamızda ileriye (toptancı/perakendeci/müşteriye) doğru dikey entegrasyon yapılması ilke edinilmiştir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Firmamızda geriye (tedarikçiye) doğru dikey entegrasyon yapılması ilke edinilmiştir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Firmamız ileriye ve/veya geriye doğru entegrasyon yaparak işlem (transaksiyon) maliyetlerini azaltmayı ilke edinmiştir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Firmamız ürünlerimiz/hizmetlerimiz için hammadde, malzeme ve parça tedarikçilerinden toptancı, perakendeci ve müşterilere kadar uzanan üretim-dağıtım zinciri üzerinde tamamen entegrasyon sağlamayı ilke edinmiştir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Firmamız hammadde/malzeme/parça alımı yaparken bu hammadde/malzeme/parça ile ilgili firmaların sayısı ve niteliğinin firmamız için bir denge sağlayacak şekilde olmasına dikkat etmiştir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

İŞGÜCÜ YÖNETİMİ VE ORGANİZASYON

Firmamızda hiyerarşik kademe sayısının olabildiğince az olmasına (yatay bir organizasyonel yapının olmasına) dikkat edilmektedir.

Firmamızda kararların alınmasında merkeziyetçi bir yapı olması tercih edilmektedir.

Firmamızda kalite, verimlilik ve çalışan tatminini arttırmak için teşvik sistemleri uygulanması ilke edinilmiştir.

Çalışanlarımızın sistematik bir şekilde motive edilmesine dikkat edilmektedir.

Firmamızda çalışanlarımızın geliştirilmesi/ yetkilendirilmesi için çeşitli eğitim programları düzenlenmesine dikkat edilmektedir.

Firmamızda, takım çalışmasına önem verilmektedir.

Firmamızda üretim ile satış departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir.

Firmamızda üretim ile Ar-Ge departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir.

Firmamızda üretim ile insan kaynakları departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir.

KALİTE YÖNETİM SİSTEMLERİ

Firmamızda kalite kontrol uygulanmaktadır.

Firmamız istatistiksel kalite kontrol yöntemlerinden (istatistiksel kalite kontrol, kabul örnekleme, balık kılçığı diyagramı, pareto analizi, vs.) yararlanmaktadır.

Firmamız kalite yönetim sistemlerindeki gelişmeleri yakından takip etmektedir.

Firmamızda, kalite yönetim sistemlerinin kurulması ve işletilmesi için üst yönetim sürekli destek vermektedir.

Kuruluş ve işletim aşamasında kalite yönetim sistemlerinin prosedürlerine bağlı kalınmaktadır.

Firmamızda, sadece sorun anında müdahale yerine sürekli iyileştirme çalışmaları yapılmaktadır.

Firmamızda kalite ile ilgili iyileştirmeler için, işi en iyi yapan bilir mantığı ile üretimde çalışanların fikirleri alınır.

Kesinlikle
Katılmıyorum

Katılmıyorum

Ne
Katılmıyorum
Ne
Katılmıyorum

Katılmıyorum

Kesinlikle
Katılmıyorum

(1) (2) (3) (4) (5)

(1) (2) (3) (4) (5)

(1) (2) (3) (4) (5)

(1) (2) (3) (4) (5)

(1) (2) (3) (4) (5)

(1) (2) (3) (4) (5)

(1) (2) (3) (4) (5)

(1) (2) (3) (4) (5)

(1) (2) (3) (4) (5)

(1) (2) (3) (4) (5)

(1) (2) (3) (4) (5)

(1) (2) (3) (4) (5)

(1) (2) (3) (4) (5)

(1) (2) (3) (4) (5)

(1) (2) (3) (4) (5)

(1) (2) (3) (4) (5)

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Kalite yönetim sistemlerinin kurulup işletilmesi için, tüm organizasyon çapında eğitim ve geliştirme faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Tüm çalışanlar, kalitenin kendi sorumluluklarında olduğunun bilincindedir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ÜRETİM/STOK PLÂNLAMA VE KONTROL SİSTEMLERİ					
Firmamızda uzun ve kısa vadeli talep tahminleri yapmak için bilimsel yöntemler (zaman serileri analizi, hareketli ortalamalar, trend analizi, regresyon vb. gibi) kullanılması esastır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Kapasite plânlarımız tutarlıdır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Üretim plânlama modüllerimiz arasında (toplu üretim plânlaması, ana üretim programı, malzeme ihtiyaç plânı vb.) entegrasyon sağlanması ilke edinilmiştir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Firmamızda sıfır stok felsefesi benimsenmiştir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Firmamızda hammadde ve malzeme stoğu bulundurmamak ilke edinilmiştir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Firmamızda süreç içi stok yaratılmamak ilke edinilmiştir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Firmamızda bitmiş ürün stoğu bulundurmamak ilke edinilmiştir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

22. Aşağıda yer alan imalât performansı göstergeleri dikkate alındığında firmanızın **inde bulunduğ sektör göz önünde bulundurulduğunda sektörde yer alan diğer firmalara/rakiplere göre** ne durumda olduğunu 1: “çok kötü”, 5: “çok iyi” olacak şekilde belirtiniz.

	Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi
Kalite	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Teslimat	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Esneklik	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
İmalât süreleri	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Maliyet	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Müşteri tatmini	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Yeni ürün geliştirme	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Tedarikçi Performansı	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

23. Aşağıda maliyet ile ilgili göstergeler yer almaktadır. Firmanızın bu göstergeler bakımından **içinde bulunduğu sektör göz önünde bulundurulduğunda sektörde yer alan diğer firmalara/rakiplere göre** ne durumda olduğunu 1: “çok kötü”, 5: “çok iyi” olacak şekilde belirtiniz.

<u>MALİYET</u>	Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi
Birim Ürün Maliyeti	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Birim İşgücü Maliyeti	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Birim Malzeme/Yarı Mamul Maliyeti	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Sabit Maliyetler	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Stok Maliyetleri (Hammadde, süreç içi stok ve bitmiş ürün)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

24. Aşağıda kalite ile ilgili göstergeler yer almaktadır. Firmanızın bu göstergeler bakımından **içinde bulunduğu sektör göz önünde bulundurulduğunda sektörde yer alan diğer firmalara/rakiplere göre** ne durumda olduğunu 1: “çok kötü”, 5: “çok iyi” olacak şekilde belirtiniz.

<u>KALİTE</u>	Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi
İlk Seferde Hatasız Üretim Miktarı/Oranı	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Hatalar Arası Ortalama Süre (Hata Sıklığı)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Hatalı Ürün Oranı	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Iskarta Oranı	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Yeniden İşleme Oranı	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Malzemenin Etkin Kullanımı	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Spesifikasyonlara Uygunluk	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

25. Aşağıda teslimat ile ilgili göstergeler yer almaktadır. Firmanızın bu göstergeler bakımından **içinde bulunduğu sektör göz önünde bulundurulduğunda sektörde yer alan diğer firmalara/rakiplere göre** ne durumda olduğunu 1: “çok kötü”, 5: “çok iyi” olacak şekilde belirtiniz.

<u>TESLİMAT</u>	Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi
Gerçek başlangıç ve bitiş tarihleri ile çizelgelenen başlangıç ve bitiş tarihleri arasındaki farklar	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Orijinal teslimat miktarının altında veya üzerinde yapılan teslimat miktarı	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Ortalama teslimat gecikmesi	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Hasarlı/bozuk üretim miktarı	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Ambalajlamanın/ paketlemenin uygunluğu/ kalitesi	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

26. Aşağıda esneklik ile ilgili göstergeler yer almaktadır. Firmanızın bu göstergeler bakımından **içinde bulunduğu sektör göz önünde bulundurulduğunda sektörde yer alan diğer firmalara/rakiplere göre** ne durumda olduğunu 1: “çok kötü”, 5: “çok iyi” olacak şekilde belirtiniz.

<u>ESNEKLİK</u>	Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi
Parti Büyüklüğü (Hacim) Esnekliği	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Ürün Esnekliği	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Süreç (Sıralama) Esnekliği	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Makine Esnekliği	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
İşgücü Esnekliği	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Ürün Karmasında Hızlı Değişiklikler Yapabilmek	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Rotalama Esnekliği	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

27. Aşağıda imalat süreleri ile ilgili göstergeler yer almaktadır. Firmanızın bu göstergeler bakımından **içinde bulunduğu sektör göz önünde bulundurulduğunda sektörde yer alan diğer firmalara/rakiplere göre** ne durumda olduğunu 1: “çok kötü”, 5: “çok iyi” olacak şekilde belirtiniz.

<u>İMALÂT SÜRELERİ</u>	Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi
Üretim temin süresi	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Siparişin kuyrukta bekleme süresi	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Malzemenin kuyrukta bekleme süresi	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
İş istasyonu bekleme süreleri	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Hazırlık süresi	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Bakım süresi	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Önleyici bakım çabalarına harcanan süre	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

28. Aşağıda yeni ürün geliştirme ile ilgili göstergeler yer almaktadır. Firmanızın bu göstergeler bakımından **içinde bulunduğu sektör göz önünde bulundurulduğunda sektörde yer alan diğer firmalara/rakiplere göre** ne durumda olduğunu 1: “çok kötü”, 5: “çok iyi” olacak şekilde belirtiniz.

<u>YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME</u>	Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi
Yeni ürünleri zamanında pazara sunma	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Yeni ürün geliştirme süresi	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Her yıl pazara sunulan yeni ürün sayısı	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Yeni tasarımların temin süresi	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Yeni ürün yatırımlarının düzeyi	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Yeni ürün yatırımlarının sürekliliği	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

29. Aşağıda müşteri tatmini ile ilgili göstergeler yer almaktadır. Firmanızın bu göstergeler bakımından **içinde bulunduğu sektör göz önünde bulundurulduğunda sektörde yer alan diğer firmalara/rakiplere göre** ne durumda olduğunu 1: “çok kötü”, 5: “çok iyi” olacak şekilde belirtiniz.

<u>MÜŞTERİ TATMİNİ</u>	Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi
Ürün geri dönüş (iade) oranı	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Yerine getirilmeyen müşteri siparişlerinin oranı	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Müşteri şikayetlerinin oranı	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Geri çevrilen sipariş yüzdesi	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Müşteri şikayetlerini yanıtlama süresi	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Etkin satış sonrası hizmet	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

30. Aşağıda tedarikçi performansı ile ilgili göstergeler yer almaktadır. Firmanızın bu göstergeler bakımından **içinde bulunduğu sektör göz önünde bulundurulduğunda sektörde yer alan diğer firmalara/rakiplere göre** ne durumda olduğunu 1: “çok kötü”, 5: “çok iyi” olacak şekilde belirtiniz.

<u>TEDARİKÇİ PERFORMANSI</u>	Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi
Tedarikçinin temin süresi	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Gelen malzeme/yarı mamullerin kalitesi	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Tedarikçinin zamanında teslimat yüzdesi	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Tedarikçiden firmaya taşınırken hasara uğrayan ürün yüzdesi	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Gelen malzeme/yarı mamulün ihtiyaç duyulduğunda temin edilebilir olması	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Tedarikçinin ürün geliştirme süreçlerine dahil edilmesi	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Tedarikçilerin kalite kontrol sistemleri ile uyumlaştırılması (entegrasyonu)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

31. Aşağıda pazar dinamizmine ilişkin faktörler sıralanmıştır. Bu faktörlerin değişim hızının derecesini 1: “çok yavaş”, 5: “çok hızlı” olacak şekilde belirtiniz.

	Çok Yavaş	Yavaş	Orta	Hızlı	Çok Hızlı
Üretim süreç teknolojilerinin yenilik oranı	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Mamul ve hizmetlerin yenilik oranı	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Müşteri tercih ve zevklerinin değişim oranı	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

32. Aşağıda yer alan performans göstergeleri dikkate alındığında, firmanızın **icinde bulunduğu sektör göz önünde bulundurulduğunda sektörde yer alan diğer firmalara/rakiplere göre** ne durumda olduğunu 1: “çok kötü”, 5: “çok iyi” olacak şekilde belirtiniz.

	Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi
Etkinlik	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Pazar Payı	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Kârlılık	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Satışlar	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Pazar Büyüme Oranı	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ROI (Yatırımların Geri Dönüş Oranı)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Ankete Katılan Firmanın İsmi*	
Ankete Katılan Kişinin Görevi*	
Ankete Katılan Kişinin İsmi*	
Ankete Katılan Kişinin Bu Firmada Çalışma Süresi*	
Ankete Katılan Kişinin e-posta Adresi*	

*Kişisel bilgiler anketle ilgili bir sorun olduğu takdirde kullanılmak üzere istenmektedir. Bu bilgiler hiçbir şekilde çalışma içerisinde yer almayacaktır.

DEĞERLİ VAKTİNİZİ AYIRDIĞINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ.

EK A.2 : Ankete Katılan Firmaların Listesi

Çizelge A.1 : Ankete katılan firmalar.

1.	ROTEKS TEKSTİL İHRACAT SAN. VE TİC. A.Ş.
2.	ORKA TEKSTİL SANAYİ VE TURİZM TİC. A.Ş.
3.	ERTAŞ METAL SAN. VE TİC. A.Ş.
4.	YLDIZ SUNTA MDF A.Ş.
5.	HÜRRİYET GAZETECİLİK VE MATBAACILIK A.Ş.
6.	KONVEYÖR BEYAZ EŞYA VE OTOMOTİV YAN SAN. TİC. A.Ş.
7.	UNİTEKS GIDA TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ
8.	SUNEL TİCARET TÜRK A.Ş.
9.	EGEPLAST EGE PLASTİK TİCARET VE SANAYİ A.Ş.
10.	TÜRKİYE ŞEKER FABRİKALARI A.Ş.
11.	KLİMASAN LTD. ŞTİ.
12.	SEZON PİRİNÇ VE TARIM ÜRÜNLERİ GIDA SAN. TİC. A.Ş.
13.	ET VE BALIK KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
14.	TURKİYE PETROLLERİ ANONİM ORTAKLIĞI
15.	YAVUZ TEKSTİL
16.	HUHTAMAKİ İSTANBUL AMBALAJ SANAYİ A.Ş.
17.	MİNTAY TEKSTİL KONFEKSİYON SAN. VE TİC. A.Ş.
18.	BTA HAVALİMANLARI YİYECEK VE İÇECEK HİZMETLERİ A.Ş.
19.	MERTER HELVA SAN. VE TİC. A.Ş.
20.	TANER TRİKO SAN. VE TİC. A.Ş.
21.	ASSAN CELİK URUNLERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
22.	İHLAS GAZETECİLİK A.Ş.
23.	ASTEL KAĞITÇILIK SAN. VE TİC. A.Ş.
24.	ROSETEKS GİYİM SANAYİ A.Ş.
25.	AYMAR YAĞ VE GIDA SAN. TİC. A.Ş.
26.	ASTER TEKSTİL SAN. VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ.
27.	NEXANS İLETİŞİM ENDÜSTRİ VE TİC. A.Ş.
28.	İŞMEN GIDA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
29.	TOROS TARIM SAN. VE TİC. A.Ş.
30.	AGT AĞAÇ SANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ.
31.	METEKSAN MATBAACILIK VE TEKNİK SANAYİ TİCARET A.Ş.
32.	TAKOSAN A.Ş.
33.	HİDROMEK LTD. ŞTİ.
34.	YİĞİT AKÜ MALZEMELERİ NAKLİYAT SAN. VE TİC. A.Ş.
35.	ELEKTROMED ELEKTRONİK SANAYİ A.Ş.
36.	AKCANSAN ÇİMENTO SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
37.	LAFARGE BETON SAN.
38.	HACI AYVAZ ENDÜSTRİYEL MAMULLER SAN. VE TİC. A.Ş.
39.	EKER SÜT ÜRÜNLERİ GIDA SAN. VE TİC. A.Ş.
40.	KALE KALIP MAKİNA VE KALIP SAN. A.Ş.
41.	İSTON İSTANBUL BETON ELEMANLARI VE HAZIR BETON FABRİKASI
42.	İSHAKOĞLU GIDA NAKLİYE VE İNŞAAT SAN. VE DIŞ TİCARET
43.	ADOÇİM ÇİMENTO BETON SAN. VE TİC. A.Ş.

Çizelge A.1 (devam) : Ankete katılan firmalar.

44.	ARPAŞ İHRACAT-İTHALAT VE PAZARLAMA A.Ş.
45.	PLASTİFAY KİMYA ENDÜSTRİSİ A.Ş.
46.	RODİ GİYİM SAN. VE TİC. A.Ş.
47.	UMUR BASIM VE KİRTASİYE SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
48.	ANKARA UN SANAYİ A.Ş.
49.	KORTEKS A.Ş.
50.	EMEK YAĞ SANAYİ A.Ş.
51.	GRAMMER KOLTUK SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
52.	YÜCEL BORU
53.	OSEL İLAÇ SAN. VE TİC. A.Ş.
54.	ORSAN TEKSTİL KONF. SAN. VE TİC. A.Ş.
55.	OZAK TEKSTİL KONFEKSİYON SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ
56.	SPINNER TAKIM TEZGAHLARI SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
57.	HAYAT TEMİZLİK VE SAĞLIK ÜRÜNLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.
58.	KURUM DEMİR SAN. A.Ş.
59.	ÇOLAKOĞLU METALURJİ A.Ş.
60.	KALE OTO RADYATÖR SAN. VE TİC. A.Ş.
61.	DSM BESİN MADDELERİ LTD. ŞTİ.
62.	EKSPRES TEKSTİL SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
63.	ÖZTİRYAKİLER MADENİ EŞYA SAN. VE TİC. A.Ş.
64.	BIÇAKÇILAR TIBBİ CİHAZLAR SAN. VE TİC. A.Ş.
65.	ALTEK DÖKÜM HADDE MAMULLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
66.	ALTINYILDIZ KONFEKSİYON A.Ş.
67.	PETROL OFİSİ A.Ş.
68.	ÖZER METAL
69.	PNS PENDİK NIŞASTA SANAYİ A.Ş.
70.	MARMARA UN SANAYİ A.Ş.
71.	LEVİ STRAUSS İSTANBUL KONFEKSİYON SANAYİ VE TİCARET
72.	SARBAK METAL TİC. VE SAN. A.Ş.
73.	TURAN TEKSTİL SAN. İTH. İHR. VE TİC. LTD. ŞTİ.
74.	KURTOĞLU BAKIR KURŞUN SAN. A.Ş.
75.	UNIVERSAL TEKSTİL SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
76.	AKSAN METAL SAN. VE TİC. A.Ş.
77.	VATAN PLASTİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
78.	ARITAŞ BASINÇLI KAPLAR SAN. A.Ş.
79.	ŞİMŞEK BİSKÜVİ VE GIDA SAN. A.Ş.
80.	SURTEL KABLO SAN. A.Ş.
81.	SİSTEM REKLAMCILIK AYDINLATMA VE İNŞAAT SAN. A.Ş.
82.	ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. A.Ş.
83.	TEKNOROT OTOMOTİV ÜRÜNLERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
84.	CEYLAN GİYİM SAN. VE TİC. A.Ş.
85.	EMEK BORU MAKİNA SAN. VE TİC. A.Ş.
86.	KAREL ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.
87.	HARPUT TEKSTİL SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
88.	ERKUNT SANAYİ A.Ş.
89.	P.M.S METAL PROFİL ALUMİNYUM SAN. VE TİC. A.Ş.
90.	AİDATA BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ TİC. VE SAN. A.Ş.
91.	KİBSAŞ BETON
92.	KERİM ÇELİK MAMULLERİ İMALAT VE TİCARET A.Ş.
93.	ÇİMBETON HAZIRBETON VE PREFABRİK YAPI ELEMANLARI SA

Çizelge A.1 (devam) : Ankete katılan firmalar.

94.	TÜRK TUBORG BİRA VE MALT SANAYİİ A.Ş.
95.	DİMES GIDA SAN. VE TİC. A.Ş.
96.	BMC SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
97.	DALAN KİMYA ENDÜSTRİ A.Ş.
98.	SELCUK İPLİK SAN. VE TİC. A.Ş.
99.	PİLSA PLASTİK SANAYİ A.Ş.
100.	ÇAĞLAR PLASTİK SAN. A.Ş.
101.	ADANA ÇİMENTO SANAYİİ T.A.Ş.
102.	KIVANÇ TEKSTİL SAN. VE TİC. A.Ş.
103.	LEVENT KİMYA SAN. VE TİC. A.Ş.
104.	ÖZDİLEK ALIŞVERİŞ MERKEZLERİ VE TEKSTİL SANAYİ A.Ş.
105.	ALARA TARIM ÜRÜNLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.
106.	BOSCH FREN SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.
107.	ALARKO CARRIER SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
108.	ADOPEN PLASTİK VE İNŞAAT SAN. A.Ş.
109.	EGE ENDÜSTRİ VE TİCARET A.Ş.
110.	ALKA SANAYİ İNŞAAT VE TİC. A.Ş.
111.	ALTIN ET ENTEGRE TİC. VE SAN. LTD. ŞTİ.
112.	ERMETAL OTOMOTİV VE EŞYA SANAYİ TİCARET A.Ş.
113.	LOW PROFILE İSTANBUL TEKSTİL SANAYİ VE DIŞ TİCARET
114.	COŞKUNÖZ METAL FORM MAKİNA END. VE TİC. A.Ş.
115.	SÖNMEZ PAMUKLU SANAYİİ A.Ş.
116.	OLMUKSA INTERNATIONAL PAPER-SABANCI AMBALAJ SAN. VE TİC. A.Ş.
117.	END ALÜMİNYUM METAL MAKİNA KİMYA SAN. VE TİC. LTD.
118.	HP PELZER PİMSA OTOMOTİV A.Ş.
119.	DİLER DEMİR ÇELİK ENDÜSTRİ VE TİCARET A.Ş.
120.	BAYKAL MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş.
121.	İNOKSAN MUTFAK SAN. VE TİC. A.Ş.
122.	PENGUEN GIDA SANAYİ A.Ş.
123.	KARSAN OTOMOTİV SANAYİİ VE TİCARET A.Ş.
124.	OYAK-RENAULT OTOMOBİL FABRİKALARI A.Ş.
125.	BELTAN VİBRACOUSTİC TİTREŞİM ELEMANLARI SAN. VE TİC
126.	TEKNİK ALÜMİNYUM SANAYİ A.Ş.
127.	CROWN BEVCAN TÜRKİYE AMBALAJ SAN. VE TİC. A.Ş.
128.	İSPAK İZMİT SIVI PAKETLEME SAN. A.S
129.	LİNDE GAZ A.Ş.
130.	NUH BETON A.Ş.
131.	KARİN GIDA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
132.	KORUMA KLOR ALKALİ SAN. VE TİC. A.S
133.	CAM ELYAF SANAYİİ A.Ş.
134.	ÇELİK HALAT VE TEL SANAYİİ A.Ş.
135.	İSTANBUL ASFALT FABRİKALARI SAN. VE TİC. A.Ş.
136.	NOBEL İLAÇ SAN. VE TİC. A.Ş.
137.	AKKARDAN SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
138.	NOVA REKLAMCILIK DEKORASYON SAN. VE TİC. A.Ş
139.	ATERMİT ENDÜSTRİ VE TİC. A.Ş.
140.	MARSHALL BOYA VE VERNİK SANAYİİ A.Ş.
141.	FARPLAS OTO YEDEK PARÇALARI İMALATI İTHALATI VE İHR
142.	COGNİS KİMYA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
143.	BURSA BETON SAN. VE TİC. A.Ş.

Çizelge A.1 (devam) : Ankete katılan firmalar.

144.	SE OTOMOTİV TEKNOLOJİLERİ A.Ş.
145.	GEMLİK GÜBRE SANAYİİ A.Ş.
146.	TUVASAŞ-TÜRKİYE VAGON SANAYİİ A.Ş.
147.	TOYOTA BOSHOKU TÜRKİYE OTOMOTİV SAN. VE TİC. A.Ş.
148.	BORÇELİK ÇELİK SANAYİİ TİCARET A.Ş.
149.	SAMET KALİP VE MADENİ EŞYA SAN. VE TİC. A.Ş.
150.	KİLİM MOBİLYA KANEPE SAN. VE TİC. A.Ş.
151.	BORUSAN MANNESMANN BORU SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
152.	AMASYA SEKER FABRİKASI A.Ş.
153.	ERDEMİR MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
154.	ENTEGRE HARC SAN. VE TİC. A.Ş.
155.	ALPLAS PLASTİK ÜRÜNLERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
156.	ŞAHİNLER METAL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
157.	KENT GIDA MADDELERİ SANAYİİ VE TİC. A.Ş.
158.	POLİSAN BOYA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
159.	YORİM CAM SAN. VE TİC. A.Ş.
160.	BONY TEKSTİL İŞLETMELERİ SAN. VE TİC. A.Ş.
161.	UKİ ULUSLARARASI KONFEKSİYON İMALAT VE TİCARET A.Ş.
162.	HES HACILAR ELEKTRİK SAN. VE TİC. A.Ş.
163.	VALF SANAYİİ A.Ş.
164.	İNCİ AKÜ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
165.	KUMTEL DAYANIKLI TÜKETİM MALLARI PLASTİK SAN.
166.	ÇUKUROVA İNŞAAT MAK. SAN. VE TİC. A.Ş.
167.	BALIKESİR ELEKTROMEKANİK SANAYİ TESİSLERİ A.Ş.
168.	ERİKOĞLU EMAYE BAKIR TEL SANAYİ A.Ş.
169.	CEHA BURO MOBİLYALARI LTD. ŞTİ.
170.	ÇİMENTAŞ İZMİR CİMENTO FABRİKASI TÜRK A.Ş.
171.	İZMİR SENKROMEÇ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
172.	COATS TÜRKİYE İPLİK SANAYİİ A.Ş.
173.	ÇEMTAS ÇELİK MAKİNA SAN.VE TİC.A.Ş.
174.	S.S. TARIŞ ZEYTİN VE ZEYTİNYAĞI TARIM SATIŞ KOOPERA
175.	TERBAY MAKİNA ENDÜSTRİ VE TİC. A.Ş.
176.	MAYTEKS ÖRME SAN. VE TİC. A.Ş.
177.	LAY TEKSTİL GIDA SAN. VE TİC. A.Ş.
178.	SAF PLASTİK SAN. VE TİC. A.Ş.
179.	TYH ULUSLARARASI TEKSTİL PAZ. SAN. VE TİC. A.Ş.
180.	DYO BOYA FABRİKALARI SANAYİ VE TİC. A.Ş.
181.	SYNGENTA TARIM SAN. VE TİC. A.Ş.
182.	EGE PROFİL TİC. VE SAN. A.Ş.
183.	ÖZBUCAK SAN. VE TİC. A.Ş.
184.	KAŞMİR HALI SAN. VE TİC. A.Ş.
185.	ÇİMKO ÇİMENTO VE BETON SANAYİ TİCARET A.Ş.
186.	VİTRA KÜVET SAN. VE TİC. A.Ş.
187.	KASTAMONU ENTEGRE AĞAÇ SANAYİ VE TİC. A.Ş.
188.	ULUSOY UN SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
189.	SAMSUN MAKİNA SANAYİİ A.Ş.
190.	YEŞİLYURT DEMİR ÇEKME SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
191.	ETİ MADEN İŞLETMELERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
192.	ASELSAN A.Ş.
193.	MOĞUL TEKSTİL SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

Çizelge A.1 (devam) : Ankete katılan firmalar.

194.	AUTOLİV CANKOR OTOMOTİV EMNİYET SİSTEMLERİ SAN. VE
195.	PAXAR TESLO TEKSTİL ÜRÜNLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.
196.	BOYTEK REÇİNE BOYA VE KİMYA SAN. TİC. A.Ş.
197.	LİMAK KURTALAN ÇİMENTO SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
198.	KESKİNKILIÇ GIDA SAN. VE TİC. A.Ş.

EK A.3 : Hiperbolik, Karekök ve Logaritmik Dönüşüm Sonrası Normallik Testi Sonuçları

Çizelge A.2 : Hiperbolik dönüşüm sonrası normallik testi.

	Çarpıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov	
			İstatistik	Anlamlılık
REKABET STRATEJİSİ	1,689	1,157	0,364	0,000
TESİSLER				
Firmamız, tesis büyüklüğünü belirlerken ölçek ekonomilerinden (aynı üründen çok sayıda üreterek birim maliyetleri minimize etmek) yararlanma düzeyini gözönünde bulundurmıştır.	3,089	10,163	0,314	0,000
Firmamız kuruluş yerini seçerken hammaddeye/doğal kaynaklara yakın olmayı tercih etmiştir.	2,237	4,306	0,299	0,000
Firmamız kuruluş yeri seçiminde, pazara yakın (müşteriye yakın) olmayı tercih etmiştir.	2,368	5,563	0,276	0,000
Firmamız kuruluş yeri seçiminde, uygun işgücünün varlığına dikkat etmiştir.	3,072	12,392	0,277	0,000
Firmamız, kuruluş yeri seçiminde devlet teşvik, yasak ve sınırlamalarını dikkate almıştır.	1,860	2,257	0,313	0,000
Firmamız kuruluş yeri seçiminde taşıma maliyetlerini minimize etmeyi düşünmüştür.	3,261	11,741	0,309	0,000
Tesislerimiz ve/veya üretim birimlerimiz birbirleri ile koordinasyon içerisinde çalışacak biçimde tasarlanmıştır.	5,152	34,211	0,379	0,000
Tesisimiz/tesislerimiz, tek bir ürün veya çok dar bir ürün setini üretmek üzere tasarlanmıştır.	0,641	-1,358	0,234	0,000
KAPASİTE				
Firmamız atıl ya da eksik kapasite ile değil tam kapasite ile çalışmayı tercih etmiştir.	4,770	30,625	0,339	0,000
Firmamız kapasite ayarlamalarını hızla ve sıklıkla gerçekleştirebilmeye dikkat etmiştir.	2,258	6,455	0,337	0,000
Kapasite plânları yapılırken talepte meydana gelebilecek mevsimsel dalgalanmalar dikkate alınmaktadır.	3,970	23,638	0,367	0,000
Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşı karşıya kalma ihtimaline karşın elinde yedek kapasite (makine/teçhizat/işgücü) bulundurmaya tercih etmektedir.	2,025	3,457	0,288	0,000
Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşılaştığında, bu talebe karşılık verebilmek için dış kaynak kullanarak yedek kapasite oluşturma ilkesini gütmektedir.	1,994	3,423	0,297	0,000
Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşılaştığında yeni bir tesis kurmak, yeni ekipman almak ve/veya yeni işgücü temin etmek yolunu tercih etmektedir.	2,345	4,726	0,318	0,000
SÜREÇLER				
Firmamızın temel yeteneğinin, üretim sürecimiz olduğu bir yapılanma tercih edilmiştir.	5,021	40,021	0,347	0,000
Üretim sürecimizde farklı aşamalarda otomasyona gitmek tercih edilmiştir.	4,467	24,669	0,360	0,000

Çizelge A.2 (devam) : Hiperbolik dönüşüm sonrası normallik testi.

	Çarpıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov	
			İstatistik	Anlamlılık
Üretim sürecinde bilgi teknolojilerinden faydalanılmasına (bilgisayar destekli tasarım/üretim, esnek imalat sistemleri vs.) özen gösterilmektedir.	2,384	5,722	0,323	0,000
Ekipmanların yerleşimi, birbirini takip eden operasyonların koordinasyonu dikkate alınarak düzenlenmiştir.	5,593	45,731	0,348	0,000
TEKNOLOJİ				
Üretim süreçlerimizin, değişikliklere kısa vadede cevap verebilecek nitelikte olmasına dikkat edilmiştir.	5,759	37,897	0,400	0,000
Kullandığımız üretim teknolojileri, değişikliklere kısa vadede yanıt vermeye olanak sağlayacak biçimde seçilmiştir.	5,413	38,893	0,357	0,000
DİKEY ENTEGRASYON				
Firmamızda ileriye (toptancı/perakendeci/müşteriye) doğru dikey entegrasyon yapılması ilke edinilmiştir.	2,539	5,504	0,332	0,000
Firmamızda geriye (tedarikçiye) doğru dikey entegrasyon yapılması ilke edinilmiştir.	2,145	3,889	0,314	0,000
Firmamız ileriye ve/veya geriye doğru entegrasyon yaparak işlem (transaksiyon) maliyetlerini azaltmayı ilke edinmiştir.	2,491	5,340	0,342	0,000
Firmamız ürünlerimiz/hizmetlerimiz için hammadde, malzeme ve parça tedarikçilerinden toptancı, perakendeci ve müşterilere kadar uzanan üretim-dağıtım zinciri üzerinde tamamen entegrasyon sağlamayı ilke edinmiştir.	3,170	11,061	0,295	0,000
Firmamız hammadde/malzeme/parça alımı yaparken bu hammadde/malzeme/parça ile ilgili firmaların sayı ve niteliğinin firmamız için bir denge sağlayacak şekilde olmasına dikkat etmiştir.	4,843	26,571	0,384	0,000
İŞGÜCÜ YÖNETİMİ VE ORGANİZASYON				
Firmamızda hiyerarşik kademe sayısının olabildiğince az olmasına (yatay bir organizasyonel yapının olmasına) dikkat edilmektedir.	4,490	25,531	0,331	0,000
Firmamızda kararların alınmasında merkeziyetçi bir yapı olması tercih edilmektedir.	2,316	6,203	0,265	0,000
Firmamızda kalite, verimlilik ve çalışan tatminini arttırmak için teşvik sistemleri uygulanması ilke edinilmiştir.	2,741	7,935	0,307	0,000
Çalışanlarımızın sistematik bir şekilde motive edilmesine dikkat edilmektedir.	3,713	18,688	0,290	0,000
Firmamızda çalışanlarımızın geliştirilmesi/ yetkilendirilmesi için çeşitli eğitim programları düzenlenmesine dikkat edilmektedir.	2,226	5,685	0,341	0,000
Firmamızda, takım çalışmasına önem verilmektedir.	5,915	53,055	0,350	0,000
Firmamızda üretim ile satış departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir	5,479	37,875	0,385	0,000
Firmamızda üretim ile Ar-Ge departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir.	5,953	53,452	0,348	0,000
Firmamızda üretim ile insan kaynakları departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir.	2,210	5,822	0,331	0,000
KALİTE YÖNETİM SİSTEMLERİ				
Firmamızda kalite kontrol uygulanmaktadır.	4,810	26,466	0,414	0,000

Çizelge A.2 (devam) : Hiperbolik dönüşüm sonrası normallik testi.

	Çarpıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov	
			İstatistik	Anlamlılık
Firmamız istatistiksel kalite kontrol yöntemlerinden (istatistiksel kalite kontrol, kabul örnekleme, balık kılçığı diyagramı, pareto analizi, vs.) yararlanmaktadır.	2,104	4,272	0,313	0,000
Firmamız kalite yönetim sistemlerindeki gelişmeleri yakından takip etmektedir.	2,685	10,024	0,289	0,000
Firmamızda, kalite yönetim sistemlerinin kurulması ve işletilmesi için üst yönetim sürekli destek vermektedir.	3,079	12,434	0,291	0,000
Kuruluş ve işletim aşamasında kalite yönetim sistemlerinin prosedürlerine bağlı kalınmaktadır.	5,692	47,059	0,358	0,000
Firmamızda, sadece sorun anında müdahale yerine sürekli iyileştirme çalışmaları yapılmaktadır.	5,058	32,646	0,380	0,000
Firmamızda kalite ile ilgili iyileştirmeler için, işi en iyi yapan bilir mantığı ile üretimde çalışanların fikirleri alınır.	5,956	44,874	0,370	0,000
Kalite yönetim sistemlerinin kurulup işletilmesi için, tüm organizasyon çapında eğitim ve geliştirme faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.	4,665	34,161	0,356	0,000
Tüm çalışanlar, kalitenin kendi sorumluluklarında olduğunu bilincindedir.	2,015	6,116	0,311	0,000
ÜRETİM PLÂNLAMA VE KONTROL SİSTEMLERİ				
Firmamızda uzun ve kısa vadeli talep tahminleri yapmak için bilimsel yöntemler (zaman serileri analizi, hareketli ortalamalar, trend analizi, regresyon vb. gibi) kullanılması esastır.	3,026	10,723	0,279	0,000
Kapasite plânlarımız tutarlıdır.	5,098	39,703	0,367	0,000
Üretim plânlama modüllerimiz arasında (toplu üretim plânlaması, ana üretim programı, malzeme ihtiyaç plâni vb.) entegrasyon sağlanması ilke edinilmiştir.	2,397	7,337	0,353	0,000
STOK PLÂNLAMA VE KONTROL SİSTEMLERİ				
Firmamızda sıfır stok felsefesi benimsenmiştir.	1,619	1,635	0,283	0,000
Firmamızda hammadde ve malzeme stoğu bulundurmamak ilke edinilmiştir.	1,413	0,878	0,261	0,000
Firmamızda süreç içi stok yaratılmamak ilke edinilmiştir.	2,153	4,170	0,283	0,000
Firmamızda bitmiş ürün stoğu bulundurmamak ilke edinilmiştir.	1,843	2,569	0,293	0,000
MALİYET				
Birim Ürün Maliyeti	1,522	2,205	0,272	0,000
Birim İşgücü Maliyeti	3,675	19,898	0,283	0,000
Birim Malzeme/Yarı Mamul Maliyeti	1,889	4,661	0,334	0,000
Sabit Maliyetler	3,860	18,727	0,306	0,000
Stok Maliyetleri (Hammadde, süreç içi stok ve bitmiş Ürün)	3,426	21,645	0,243	0,000
KALİTE				
İlk Seferde Hatasız Üretim Miktarı/Oranı	2,125	9,402	0,296	0,000
Hatalar Arası Ortalama Süre (Hata Sıklığı)	6,463	64,321	0,349	0,000
Hatalı Ürün Oranı	6,487	46,508	0,398	0,000
İskarta Oranı	6,657	54,508	0,380	0,000
Yeniden İşleme Oranı	4,216	20,930	0,367	0,000
Malzemenin Etkin Kullanımı	0,845	1,436	0,295	0,000
Spesifikasyonlara Uygunluk	1,592	2,918	0,361	0,000

Çizelge A.2 (devam) : Hiperbolik dönüşüm sonrası normallik testi.

	Çarpıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov	
			İstatistik	Anlamlılık
TESLİMAT				
Gerçek başlangıç ve bitiş tarihleri ile çizelgelenen başlangıç ve bitiş tarihleri arasındaki farklar	7,150	73,960	0,351	0,000
Orijinal teslimat miktarının altında veya üzerinde yapılan teslimat miktarı	7,056	70,209	0,356	0,000
Ortalama teslimat gecikmesi	2,804	10,361	0,347	0,000
Hasarlı/bozuk teslimat miktarı	4,597	21,427	0,417	0,000
Ambalajlamanın/ paketlemenin uygunluğu/ kalitesi	3,307	17,668	0,370	0,000
ESNEKLİK				
Parti Büyüklüğü (Hacim) Esnekliği	2,959	11,858	0,311	0,000
Ürün Esnekliği	6,239	55,379	0,362	0,000
Süreç (Sıralama) Esnekliği	5,491	39,452	0,354	0,000
Makine Esnekliği	5,461	35,151	0,366	0,000
İşgücü Esnekliği	1,577	4,656	0,322	0,000
Ürün Karmasında Hızlı Değişiklikler Yapabilmek	6,690	67,604	0,356	0,000
Rotalama Esnekliği	4,440	21,754	0,358	0,000
İMALÂT SÜRELERİ				
Üretim temin süresi	2,082	7,968	0,272	0,000
Siparişin kuyrukta bekleme süresi	1,738	5,671	0,308	0,000
Malzemenin kuyrukta bekleme süresi	2,039	6,617	0,337	0,000
İş istasyonu bekleme süreleri	0,945	0,207	0,300	0,000
Hazırlık süresi	2,723	10,409	0,331	0,000
Bakım süresi	5,835	53,748	0,332	0,000
Önleyici bakım çabalarına harcanan süre	3,986	28,653	0,280	0,000
YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME				
Yeni ürünleri zamanında pazara sunma	3,873	25,367	0,319	0,000
Yeni ürün geliştirme süresi	3,957	26,599	0,321	0,000
Her yıl pazara sunulan yeni ürün sayısı	3,829	19,653	0,278	0,000
Yeni tasarımların temin süresi	3,992	26,293	0,338	0,000
Yeni ürün yatırımlarının düzeyi	4,382	33,106	0,312	0,000
Yeni ürün yatırımlarının sürekliliği	4,350	31,680	0,337	0,000
MÜŞTERİ TATMİNİ				
Ürün geri dönüş (iade) oranı	7,515	64,478	0,373	0,000
Yerine getirilmeyen müşteri siparişlerinin oranı	5,732	34,558	0,407	0,000
Müşteri şikayetlerinin oranı	6,290	48,409	0,378	0,000
Geri çevrilen sipariş yüzdesi	6,341	48,651	0,357	0,000
Müşteri şikayetlerini yanıtlama süresi	3,129	16,522	0,360	0,000
Etkin satış sonrası hizmet	6,845	55,359	0,368	0,000

Çizelge A.2 (devam) : Hiperbolik dönüşüm sonrası normallik testi.

	Çarpıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov	
			İstatistik	Anlamlılık
TEDARİKÇİ PERFORMANSI				
Tedarikçinin temin süresi	1,440	4,188	0,366	0,000
Gelen malzeme/yarı mamullerin kalitesi	2,479	10,998	0,336	0,000
Tedarikçinin zamanında teslimat yüzdesi	0,815	0,164	0,358	0,000
Tedarikçiden firmaya taşınırken hasara uğrayan ürün yüzdesi	6,797	64,749	0,371	0,000
Gelen malzeme/yarı mamulün ihtiyaç duyulduğunda temin edilebilir olması	6,039	46,692	0,361	0,000
Tedarikçinin ürün geliştirme süreçlerine dahil edilmesi	4,266	21,674	0,323	0,000
Tedarikçilerin kalite kontrol sistemleri ile uyumlaştırılması (entegrasyonu)	5,291	33,907	0,353	0,000
PAZAR DİNAMİZMİ				
Üretim süreç teknolojilerinin yenilik oranı	4,175	26,456	0,256	0,000
Mamul ve hizmetlerin yenilik oranı	4,852	33,301	0,297	0,000
Müşteri tercih ve zevklerinin değişim oranı	3,394	13,855	0,281	0,000
İŞLETME PERFORMANSI				
Etkinlik	0,969	0,987	0,320	0,000
Pazar Payı	2,032	6,241	0,315	0,000
Kârlılık	3,991	21,175	0,287	0,000
Satışlar	5,551	50,619	0,329	0,000
Pazar Büyüme Oranı	3,941	23,156	0,278	0,000
ROI (Yatırımların Geri Dönüş Oranı)	4,098	28,250	0,313	0,000

Çizelge A.3 : Karekök dönüşümü sonrası normallik testi.

	Çarpıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov	
			İstatistik	Anlamlılık
REKABET STRATEJİSİ	-1,038	-0,03	0,190	0,000
TESİSLER				
Firmamız, tesis büyüklüğünü belirlerken ölçek ekonomilerinden (aynı üründen çok sayıda üreterek birim maliyetleri minimize etmek) yararlanma düzeyini gözönünde bulundurmıştır.	-1,211	1,421	0,271	0,000
Firmamız kuruluş yerini seçerken hammaddeye/doğal kaynaklara yakın olmayı tercih etmiştir.	-0,966	0,030	0,235	0,000
Firmamız kuruluş yeri seçiminde, pazara yakın (müşteriye yakın) olmayı tercih etmiştir.	-0,893	-0,126	0,227	0,000
Firmamız kuruluş yeri seçiminde, uygun işgücünün varlığına dikkat etmiştir.	-0,945	0,595	0,252	0,000
Firmamız, kuruluş yeri seçiminde devlet teşvik, yasak ve sınırlamalarını dikkate almıştır.	-0,821	-0,350	0,202	0,000
Firmamız kuruluş yeri seçiminde taşıma maliyetlerini minimize etmeyi düşünmüştür.	-1,168	1,397	0,230	0,000
Tesislerimiz ve/veya üretim birimlerimiz birbirleri ile koordinasyon içerisinde çalışacak biçimde tasarlanmıştır.	-1,896	5,063	0,283	0,000
Tesisimiz/tesislerimiz, tek bir ürünü veya çok dar bir ürün setini üretmek üzere tasarlanmıştır.	-0,125	-1,526	0,200	0,000
KAPASİTE				
Firmamız atıl ya da eksik kapasite ile değil tam kapasite ile çalışmayı tercih etmiştir.	-1,588	3,123	0,256	0,000
Firmamız kapasite ayarlamalarını hızla ve sıklıkla gerçekleştirebilmeye dikkat etmiştir.	-1,049	1,160	0,267	0,000
Kapasite planları yapılırken talepte meydana gelebilecek mevsimsel dalgalanmalar dikkate alınmaktadır.	-1,591	2,732	0,277	0,000
Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşı karşıya kalma ihtimaline karşın elinde yedek kapasite (makine/teçhizat/işgücü) bulundurmaya tercih etmektedir.	-0,727	-0,384	0,232	0,000
Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşılaştığında, bu talebe karşılık verebilmek için dış kaynak kullanarak yedek kapasite oluşturma ilkesini gütmektedir.	-0,578	-0,454	0,184	0,000
Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşılaştığında yeni bir tesis kurmak, yeni ekipman almak ve/veya yeni işgücü temin etmek yolunu tercih etmektedir.	-1,059	-0,332	0,272	0,000
SÜREÇLER				
Firmamızın temel yeteneğinin, üretim sürecimiz olduğu bir yapılanma tercih edilmiştir.	-1,284	2,849	0,275	0,000
Üretim sürecimizde farklı aşamalarda otomasyona gitmek tercih edilmiştir.	-1,705	3,602	0,276	0,000
Üretim sürecinde bilgi teknolojilerinden faydalanılmasına (bilgisayar destekli tasarım/üretim, esnek imalat sistemleri vs.) özen gösterilmektedir.	-1,447	1,662	0,300	0,000
Ekipmanların yerleşimi, birbirini takip eden operasyonların koordinasyonu dikkate alınarak düzenlenmiştir.	-1,847	5,002	0,288	0,000
TEKNOLOJİ				
Üretim süreçlerimizin, değişikliklere kısa vadede cevap verebilecek nitelikte olmasına dikkat edilmiştir.	-2,261	8,093	0,296	0,000
Kullandığımız üretim teknolojileri, değişikliklere kısa vadede yanıt vermeye olanak sağlayacak biçimde seçilmiştir.	-1,494	4,295	0,297	0,000

Çizelge A.3 (devam) : Karekök dönüşümü sonrası normallik testi.

	Çarpıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov	
			İstatistik	Anlamlılık
DİKEY ENTEGRASYON				
Firmamızda ileriye (toptancı/perakendeci/müşteriye) doğru dikey entegrasyon yapılması ilke edinilmiştir.	-1,309	1,029	0,258	0,000
Firmamızda geriye (tedarikçiye) doğru dikey entegrasyon yapılması ilke edinilmiştir.	-0,799	-0,151	0,212	0,000
Firmamız ileriye ve/veya geriye doğru entegrasyon yaparak işlem (transaksiyon) maliyetlerini azaltmayı ilke edinmiştir.	-1,176	0,842	0,239	0,000
Firmamız ürünlerimiz/hizmetlerimiz için hammadde, malzeme ve parça tedarikçilerinden toptancı, perakendeci ve müşterilere kadar uzanan üretim-dağıtım zinciri üzerinde tamamen entegrasyon sağlamayı ilke edinmiştir.	-1,221	1,355	0,261	0,000
Firmamız hammadde/malzeme/parça alımı yaparken bu hammadde/malzeme/parça ile ilgili firmaların sayı ve niteliğinin firmamız için bir denge sağlayacak şekilde olmasına dikkat etmiştir.	-1,901	5,506	0,323	0,000
İŞGÜCÜ YÖNETİMİ VE ORGANİZASYON				
Firmamızda hiyerarşik kademe sayısının olabildiğince az olmasına (yatay bir organizasyonel yapının olmasına) dikkat edilmektedir.	-1,414	3,185	0,291	0,000
Firmamızda kararların alınmasında merkezîyetçi bir yapı olması tercih edilmektedir.	-0,654	-0,365	0,228	0,000
Firmamızda kalite, verimlilik ve çalışan tatminini arttırmak için teşvik sistemleri uygulanması ilke edinilmiştir.	-0,995	0,544	0,247	0,000
Çalışanlarımızın sistematik bir şekilde motive edilmesine dikkat edilmektedir.	-1,051	1,457	0,265	0,000
Firmamızda çalışanlarımızın geliştirilmesi/ yetkilendirilmesi için çeşitli eğitim programları düzenlenmesine dikkat edilmektedir.	-1,107	1,127	0,268	0,000
Firmamızda, takım çalışmasına önem verilmektedir.	-1,497	4,246	0,262	0,000
Firmamızda üretim ile satış departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir	-2,053	6,125	0,280	0,000
Firmamızda üretim ile Ar-Ge departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir.	-1,545	4,439	0,259	0,000
Firmamızda üretim ile insan kaynakları departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir.	-1,086	1,036	0,257	0,000
KALİTE YÖNETİM SİSTEMLERİ				
Firmamızda kalite kontrol uygulanmaktadır.	-3,106	12,023	0,447	0,000
Firmamız istatistiksel kalite kontrol yöntemlerinden (istatistiksel kalite kontrol, kabul örnekleme, balık kılçığı diyagramı, pareto analizi, vs.) yararlanmaktadır.	-1,242	0,875	0,284	0,000
Firmamız kalite yönetim sistemlerindeki gelişmeleri yakından takip etmektedir.	-1,402	2,099	0,327	0,000
Firmamızda, kalite yönetim sistemlerinin kurulması ve işletilmesi için üst yönetim sürekli destek vermektedir.	-1,597	3,243	0,320	0,000
Kuruluş ve işletim aşamasında kalite yönetim sistemlerinin prosedürlerine bağlı kalınmaktadır.	-1,847	5,295	0,262	0,000
Firmamızda, sadece sorun anında müdahale yerine sürekli iyileştirme çalışmaları yapılmaktadır.	-2,042	5,353	0,271	0,000
Firmamızda kalite ile ilgili iyileştirmeler için, işi en iyi yapan bilir mantığı ile üretimde çalışanların fikirleri alınır.	-1,867	6,086	0,275	0,000

Çizelge A.3 (devam) : Karekök dönüşümü sonrası normallik testi.

	Çarpıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov	
			İstatistik	Anlamlılık
Kalite yönetim sistemlerinin kurulup işletilmesi için, tüm organizasyon çapında eğitim ve geliştirme faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.	-1,385	2,906	0,282	0,000
Tüm çalışanlar, kalitenin kendi sorumluluklarında olduğunun bilincindedir.	-0,886	0,607	0,243	0,000
ÜRETİM PLÂNLAMA VE KONTROL SİSTEMLERİ				
Firmamızda uzun ve kısa vadeli talep tahminleri yapmak için bilimsel yöntemler (zaman serileri analizi, hareketli ortalamalar, trend analizi, regresyon vb. gibi) kullanılması esastır.	-1,054	0,746	0,247	0,000
Kapasite plânlarımız tutarlıdır.	-1,503	3,747	0,289	0,000
Üretim plânlama modüllerimiz arasında (toplu üretim plânlaması, ana üretim programı, malzeme ihtiyaç plâni vb.) entegrasyon sağlanması ilke edinilmiştir.	-1,092	1,548	0,284	0,000
STOK PLÂNLAMA VE KONTROL SİSTEMLERİ				
Firmamızda sıfır stok felsefesi benimsenmiştir.	-0,367	-0,680	0,182	0,000
Firmamızda hammadde ve malzeme stoğu bulundurmamak ilke edinilmiştir.	-0,289	-0,881	0,169	0,000
Firmamızda süreç içi stok yaratılmamak ilke edinilmiştir.	-0,819	-0,233	0,259	0,000
Firmamızda bitmiş ürün stoğu bulundurmamak ilke edinilmiştir.	-0,558	-0,569	0,180	0,000
MALİYET				
Birim Ürün Maliyeti	-0,581	-0,082	0,236	0,000
Birim İşgücü Maliyeti	-1,067	1,552	0,264	0,000
Birim Malzeme/Yarı Mamul Maliyeti	-0,726	0,666	0,284	0,000
Sabit Maliyetler	-1,082	2,073	0,230	0,000
Stok Maliyetleri (Hammadde, süreç içi stok ve bitmiş Ürün)	-0,690	0,999	0,239	0,000
KALİTE				
İlk Seferde Hatasız Üretim Miktarı/Oranı	-0,768	1,062	0,271	0,000
Hatalar Arası Ortalama Süre (Hata Sıklığı)	-1,248	4,088	0,277	0,000
Hatalı Ürün Oranı	-2,475	10,77	0,281	0,000
Iskarta Oranı	-1,908	7,661	0,290	0,000
Yeniden İşleme Oranı	-1,644	3,459	0,307	0,000
Malzemenin Etkin Kullanımı	-0,322	-0,635	0,317	0,000
Spesifikasyonlara Uygunluk	-1,075	0,469	0,376	0,000
TESLİMAT				
Gerçek başlangıç ve bitiş tarihleri ile çizelgelenen başlangıç ve bitiş tarihleri arasındaki farklar	-1,582	5,854	0,255	0,000
Orijinal teslimat miktarının altında veya üzerinde yapılan teslimat miktarı	-1,845	6,873	0,265	0,000
Ortalama teslimat gecikmesi	-1,288	2,530	0,270	0,000
Hasarlı/bozuk teslimat miktarı	-2,686	8,237	0,285	0,000
Ambalajlamanın/ paketlemenin uygunluğu/ kalitesi	-1,797	3,993	0,394	0,000
ESNEKLİK				
Parti Büyüklüğü (Hacim) Esnekliği	-1,422	2,825	0,282	0,000
Ürün Esnekliği	-1,940	6,371	0,256	0,000

Çizelge A.3 (devam) : Karekök dönüşümü sonrası normallik testi.

	Çarpıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov	
			İstatistik	Anlamlılık
Süreç (Sıralama) Esnekliği	-1,669	4,667	0,273	0,000
Makine Esnekliği	-1,964	6,029	0,273	0,000
İşgücü Esnekliği	-0,593	0,187	0,264	0,000
Ürün Karomasında Hızlı Değişiklikler Yapabilmek	-1,324	4,641	0,280	0,000
Rotalama Esnekliği	-1,802	4,479	0,292	0,000
İMALÂT SÜRELERİ				
Üretim temin süresi	-0,920	0,874	0,291	0,000
Siparişin kuyrukta bekleme süresi	-0,691	0,382	0,252	0,000
Malzemenin kuyrukta bekleme süresi	-0,791	0,796	0,276	0,000
İş istasyonu bekleme süreleri	-0,466	-0,556	0,246	0,000
Hazırlık süresi	-1,213	2,204	0,255	0,000
Bakım süresi	-1,286	3,306	0,252	0,000
Önleyici bakım çabalarına harcanan süre	-0,865	0,859	0,223	0,000
YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME				
Yeni ürünleri zamanında pazara sunma	-1,069	1,382	0,260	0,000
Yeni ürün geliştirme süresi	-1,012	1,585	0,271	0,000
Her yıl pazara sunulan yeni ürün sayısı	-1,102	1,668	0,223	0,000
Yeni tasarımların temin süresi	-1,119	1,979	0,288	0,000
Yeni ürün yatırımlarının düzeyi	-0,935	1,732	0,263	0,000
Yeni ürün yatırımlarının sürekliliği	-1,070	1,994	0,289	0,000
MÜŞTERİ TATMİNİ				
Ürün geri dönüş (iade) oranı	-2,935	14,127	0,316	0,000
Yerine getirilmeyen müşteri siparişlerinin oranı	-3,052	12,104	0,310	0,000
Müşteri şikayetlerinin oranı	-2,217	7,989	0,260	0,000
Geri çevrilen sipariş yüzdesi	-2,489	8,864	0,321	0,000
Müşteri şikayetlerini yanıtlama süresi	-1,614	3,297	0,388	0,000
Etkin satış sonrası hizmet	-2,630	10,810	0,278	0,000
TEDARİKÇİ PERFORMANSI				
Tedarikçinin temin süresi	-0,428	0,342	0,316	0,000
Gelen malzeme/yarı mamullerin kalitesi	-0,875	1,790	0,273	0,000
Tedarikçinin zamanında teslimat yüzdesi	-0,250	-0,286	0,309	0,000
Tedarikçiden firmaya taşınırken hasara uğrayan ürün yüzdesi	-1,913	7,209	0,266	0,000
Gelen malzeme/yarı mamulün ihtiyaç duyulduğunda temin edilebilir olması	-1,693	5,624	0,281	0,000
Tedarikçinin ürün geliştirme süreçlerine dahil edilmesi	-1,492	3,366	0,273	0,000
Tedarikçilerin kalite kontrol sistemleri ile uyumlaştırılması (entegrasyonu)	-1,610	5,024	0,310	0,000
PAZAR DİNAMİZMİ				
Üretim süreç teknolojilerinin yenilik oranı	-0,842	1,234	0,220	0,000
Mamul ve hizmetlerin yenilik oranı	-1,121	2,676	0,255	0,000

Çizelge A.3 (devam) : Karekök dönüşümü sonrası normallik testi.

	Çarpıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov	
			İstatistik	Anlamlılık
Müşteri tercih ve zevklerinin değişim oranı	-1,141	1,335	0,236	0,000
İŞLETME PERFORMANSI				
Etkinlik	-0,343	-0,187	0,299	0,000
Pazar Payı	-0,882	0,659	0,247	0,000
Kârlılık	-1,115	2,323	0,250	0,000
Satışlar	-1,062	2,678	0,270	0,000
Pazar Büyüme Oranı	-0,994	1,279	0,223	0,000
ROI (Yatırımların Geri Dönüş Oranı)	-1,036	1,994	0,263	0,000

Çizelge A.4 : Logaritmik dönüşüm sonrası normallik testi.

	Çapıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov	
			İstatistik	Anlamlılık
REKABET STRATEJİSİ	-1,038	-0,03	0,190	0,000
TESİSLER				
Firmamız, tesis büyüklüğünü belirlerken ölçek ekonomilerinden yararlanma düzeyini gözönünde bulundurmuştur.	-1,211	1,421	0,271	0,000
Firmamız kuruluş yerini seçerken hammaddeye/doğal kaynaklara yakın olmayı tercih etmiştir.	-0,966	0,030	0,235	0,000
Firmamız kuruluş yeri seçiminde, pazara yakın (müşteriye yakın) olmayı tercih etmiştir.	-0,893	-0,126	0,227	0,000
Firmamız kuruluş yeri seçiminde, uygun işgücünün varlığına dikkat etmiştir.	-0,945	0,595	0,252	0,000
Firmamız, kuruluş yeri seçiminde devlet teşvik, yasak ve sınırlamalarını dikkate almıştır.	-0,821	-0,350	0,202	0,000
Firmamız kuruluş yeri seçiminde taşıma maliyetlerini minimize etmeyi düşünmüştür.	-1,168	1,397	0,230	0,000
Tesislerimiz ve/veya üretim birimlerimiz birbirleri ile koordinasyon içerisinde çalışacak biçimde tasarlanmıştır.	-1,896	5,063	0,283	0,000
Tesisimiz/tesislerimiz, tek bir ürünü veya çok dar bir ürün setini üretmek üzere tasarlanmıştır.	-0,125	-1,526	0,200	0,000
KAPASİTE				
Firmamız atıl ya da eksik kapasite ile değil tam kapasite ile çalışmayı tercih etmiştir.	-1,588	3,123	0,256	0,000
Firmamız kapasite ayarlamalarını hızla ve sıklıkla gerçekleştirebilmeye dikkat etmiştir.	-1,049	1,160	0,267	0,000
Kapasite plânları yapılırken talepte meydana gelebilecek mevsimsel dalgalanmalar dikkate alınmaktadır.	-1,591	2,732	0,277	0,000
Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşı karşıya kalma ihtimaline karşın elinde yedek kapasite (makine/teçhizat/işgücü) bulundurmaya tercih etmektedir.	-0,727	-0,384	0,232	0,000
Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşılaştığında, bu talebe karşılık verebilmek için dış kaynak kullanarak yedek kapasite oluşturma ilkesini gütmektedir.	-0,578	-0,454	0,184	0,000
Firmamız, öngörülmemiş bir taleple karşılaştığında yeni bir tesis kurmak, yeni ekipman almak ve/veya yeni işgücü temin etmek yolunu tercih etmektedir.	-1,059	-0,332	0,272	0,000
SÜREÇLER				
Firmamızın temel yeteneğinin, üretim sürecimiz olduğu bir yapılanma tercih edilmiştir.	-1,284	2,849	0,275	0,000
Üretim sürecimizde farklı aşamalarda otomasyona gitmek tercih edilmiştir.	-1,705	3,602	0,276	0,000
Üretim sürecinde bilgi teknolojilerinden faydalanılmasına (bilgisayar destekli tasarım/üretim, esnek imalat sistemleri vs.) özen gösterilmektedir.	-1,447	1,662	0,300	0,000
Ekipmanların yerleşimi, birbirini takip eden operasyonların koordinasyonu dikkate alınarak düzenlenmiştir.	-1,847	5,002	0,288	0,000
TEKNOLOJİ				
Üretim süreçlerimizin, değişikliklere kısa vadede cevap verebilecek nitelikte olmasına dikkat edilmiştir.	-2,261	8,093	0,296	0,000
Kullandığımız üretim teknolojileri, değişikliklere kısa vadede yanıt vermeye olanak sağlayacak biçimde seçilmiştir.	-1,494	4,295	0,297	0,000

Çizelge A.4 (devam) : Logaritmik dönüşüm sonrası normallik testi.

	Çapıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov	
			İstatistik	Anlamlılık
DİKEY ENTEGRASYON				
Firmamızda ileriye (toptancı/perakendeci/müşteriye) doğru dikey entegrasyon yapılması ilke edinilmiştir.	-1,309	1,029	0,258	0,000
Firmamızda geriye (tedarikçiye) doğru dikey entegrasyon yapılması ilke edinilmiştir.	-0,799	-0,151	0,212	0,000
Firmamız ileriye ve/veya geriye doğru entegrasyon yaparak işlem (transaksiyon) maliyetlerini azaltmayı ilke edinmiştir.	-1,176	0,842	0,239	0,000
Firmamız ürünlerimiz/hizmetlerimiz için hammadde, malzeme ve parça tedarikçilerinden toptancı, perakendeci ve müşterilere kadar uzanan üretim-dağıtım zinciri üzerinde tamamen entegrasyon sağlamayı ilke edinmiştir.	-1,221	1,355	0,261	0,000
Firmamız hammadde/malzeme/parça alımı yaparken bu hammadde/malzeme/parça ile ilgili firmaların sayısı ve niteliğinin firmamız için bir denge sağlayacak şekilde olmasına dikkat etmiştir.	-1,901	5,506	0,323	0,000
İŞGÜCÜ YÖNETİMİ VE ORGANİZASYON				
Firmamızda hiyerarşik kademe sayısının olabildiğince az olmasına (yatay bir organizasyonel yapının olmasına) dikkat edilmektedir.	-1,414	3,185	0,291	0,000
Firmamızda kararların alınmasında merkeziyetçi bir yapı olması tercih edilmektedir.	-0,654	-0,365	0,228	0,000
Firmamızda kalite, verimlilik ve çalışan tatminini arttırmak için teşvik sistemleri uygulanması ilke edinilmiştir.	-0,995	0,544	0,247	0,000
Çalışanlarımızın sistematik bir şekilde motive edilmesine dikkat edilmektedir.	-1,051	1,457	0,265	0,000
Firmamızda çalışanlarımızın geliştirilmesi/ yetkilendirilmesi için çeşitli eğitim programları düzenlenmesine dikkat edilmektedir.	-1,107	1,127	0,268	0,000
Firmamızda, takım çalışmasına önem verilmektedir.	-1,497	4,246	0,262	0,000
Firmamızda üretim ile satış departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir	-2,053	6,125	0,280	0,000
Firmamızda üretim ile Ar-Ge departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir.	-1,545	4,439	0,259	0,000
Firmamızda üretim ile insan kaynakları departmanlarının işbirliği içerisinde çalışması istenmektedir.	-1,086	1,036	0,257	0,000
KALİTE YÖNETİM SİSTEMLERİ				
Firmamızda kalite kontrol uygulanmaktadır.	-3,106	12,023	0,447	0,000
Firmamız istatistiksel kalite kontrol yöntemlerinden (istatistiksel kalite kontrol, kabul örnekleme, balık kılçığı diyagramı, pareto analizi, vs.) yararlanmaktadır.	-1,242	0,875	0,284	0,000
Firmamız kalite yönetim sistemlerindeki gelişmeleri yakından takip etmektedir.	-1,402	2,099	0,327	0,000
Firmamızda, kalite yönetim sistemlerinin kurulması ve işletilmesi için üst yönetim sürekli destek vermektedir.	-1,597	3,243	0,320	0,000
Kuruluş ve işletim aşamasında kalite yönetim sistemlerinin prosedürlerine bağlı kalmaktadır.	-1,847	5,295	0,262	0,000
Firmamızda, sadece sorun anında müdahale yerine sürekli iyileştirme çalışmaları yapılmaktadır.	-2,042	5,353	0,271	0,000
Firmamızda kalite ile ilgili iyileştirmeler için, işi en iyi yapan bilir mantığı ile üretimde çalışanların fikirleri alınır.	-1,867	6,086	0,275	0,000

Çizelge A.4 (devam) : Logaritmik dönüşüm sonrası normallik testi.

	Çapıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov	
			İstatistik	Anlamlılık
Kalite yönetim sistemlerinin kurulup işletilmesi için, tüm organizasyon çapında eğitim ve geliştirme faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.	-1,385	2,906	0,282	0,000
Tüm çalışanlar, kalitenin kendi sorumluluklarında olduğunun bilincindedir.	-0,886	0,607	0,243	0,000
ÜRETİM PLÂNLAMA VE KONTROL SİSTEMLERİ				
Firmamızda uzun ve kısa vadeli talep tahminleri yapmak için bilimsel yöntemler (zaman serileri analizi, hareketli ortalamalar, trend analizi, regresyon vb. gibi) kullanılması esastır.	-1,054	0,746	0,247	0,000
Kapasite plânlarımız tutarlıdır.	-1,503	3,747	0,289	0,000
Üretim plânlama modüllerimiz arasında (toplu üretim plânlaması, ana üretim programı, malzeme ihtiyaç plânu vb.) entegrasyon sağlanması ilke edinilmiştir.	-1,092	1,548	0,284	0,000
STOK PLÂNLAMA VE KONTROL SİSTEMLERİ				
Firmamızda sıfır stok felsefesi benimsenmiştir.	-0,367	-0,680	0,182	0,000
Firmamızda hammadde ve malzeme stoğu bulundurmamak ilke edinilmiştir.	-0,289	-0,881	0,169	0,000
Firmamızda süreç içi stok yaratılmamak ilke edinilmiştir.	-0,819	-0,233	0,259	0,000
Firmamızda bitmiş ürün stoğu bulundurmamak ilke edinilmiştir.	-0,558	-0,569	0,180	0,000
MALİYET				
Birim Ürün Maliyeti	-0,581	-0,082	0,236	0,000
Birim İşgücü Maliyeti	-1,067	1,552	0,264	0,000
Birim Malzeme/Yarı Mamul Maliyeti	-0,726	0,666	0,284	0,000
Sabit Maliyetler	-1,082	2,073	0,230	0,000
Stok Maliyetleri (Hammadde, süreç içi stok ve bitmiş Ürün)	-0,690	0,999	0,239	0,000
KALİTE				
İlk Seferde Hatasız Üretim Miktarı/Oranı	-0,768	1,062	0,271	0,000
Hatalar Arası Ortalama Süre (Hata Sıklığı)	-1,248	4,088	0,277	0,000
Hatalı Ürün Oranı	-2,475	10,77	0,281	0,000
Iskarta Oranı	-1,908	7,661	0,290	0,000
Yeniden İşleme Oranı	-1,644	3,459	0,307	0,000
Malzemenin Etkin Kullanımı	-0,322	-0,635	0,317	0,000
Spesifikasyonlara Uygunluk	-1,075	0,469	0,376	0,000
TESLİMAT				
Gerçek başlangıç ve bitiş tarihleri ile çizelgelenen başlangıç ve bitiş tarihleri arasındaki farklar	-1,582	5,854	0,255	0,000
Orijinal teslimat miktarının altında veya üzerinde yapılan teslimat miktarı	-1,845	6,873	0,265	0,000
Ortalama teslimat gecikmesi	-1,288	2,530	0,270	0,000
Hasarlı/bozuk teslimat miktarı	-2,686	8,237	0,285	0,000
Ambalajlamanın/ paketlemenin uygunluğu/ kalitesi	-1,797	3,993	0,394	0,000

Çizelge A.4 (devam) : Logaritmik dönüşüm sonrası normallik testi.

	Çapıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov	
			İstatistik	Anlamlılık
ESNEKLİK				
Parti Büyüklüğü (Hacim) Esnekliği	-1,422	2,825	0,282	0,000
Ürün Esnekliği	-1,940	6,371	0,256	0,000
Süreç (Sıralama) Esnekliği	-1,669	4,667	0,273	0,000
Makine Esnekliği	-1,964	6,029	0,273	0,000
İşgücü Esnekliği	-0,593	0,187	0,264	0,000
Ürün Karmasında Hızlı Değişiklikler Yapabilmek	-1,324	4,641	0,280	0,000
Rotalama Esnekliği	-1,802	4,479	0,292	0,000
İMALÂT SÜRELERİ				
Üretim temin süresi	-0,920	0,874	0,291	0,000
Siparişin kuyrukta bekleme süresi	-0,691	0,382	0,252	0,000
Malzemenin kuyrukta bekleme süresi	-0,791	0,796	0,276	0,000
İş istasyonu bekleme süreleri	-0,466	-0,556	0,246	0,000
Hazırlık süresi	-1,213	2,204	0,255	0,000
Bakım süresi	-1,286	3,306	0,252	0,000
Önleyici bakım çabalarına harcanan süre	-0,865	0,859	0,223	0,000
YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME				
Yeni ürünleri zamanında pazara sunma	-1,069	1,382	0,260	0,000
Yeni ürün geliştirme süresi	-1,012	1,585	0,271	0,000
Her yıl pazara sunulan yeni ürün sayısı	-1,102	1,668	0,223	0,000
Yeni tasarımların temin süresi	-1,119	1,979	0,288	0,000
Yeni ürün yatırımlarının düzeyi	-0,935	1,732	0,263	0,000
Yeni ürün yatırımlarının sürekliliği	-1,070	1,994	0,289	0,000
MÜŞTERİ TATMİNİ				
Ürün geri dönüş (iade) oranı	-2,935	14,127	0,316	0,000
Yerine getirilmeyen müşteri siparişlerinin oranı	-3,052	12,104	0,310	0,000
Müşteri şikayetlerinin oranı	-2,217	7,989	0,260	0,000
Geri çevrilen sipariş yüzdesi	-2,489	8,864	0,321	0,000
Müşteri şikayetlerini yanıtlama süresi	-1,614	3,297	0,388	0,000
Etkin satış sonrası hizmet	-2,630	10,810	0,278	0,000
TEDARİKÇİ PERFORMANSI				
Tedarikçinin temin süresi	-0,428	0,342	0,316	0,000
Gelen malzeme/yarı mamullerin kalitesi	-0,875	1,790	0,273	0,000
Tedarikçinin zamanında teslimat yüzdesi	-0,250	-0,286	0,309	0,000
Tedarikçiden firmaya taşınırken hasara uğrayan ürün yüzdesi	-1,913	7,209	0,266	0,000
Gelen malzeme/yarı mamulün ihtiyaç duyulduğunda temin edilebilir olması	-1,693	5,624	0,281	0,000
Tedarikçinin ürün geliştirme süreçlerine dahil edilmesi	-1,492	3,366	0,273	0,000
Tedarikçilerin kalite kontrol sistemleri ile uyumlaştırılması (entegrasyonu)	-1,610	5,024	0,310	0,000

Çizelge A.4 (devam) : Logaritmik dönüşüm sonrası normallik testi.

	Çapıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov	
			İstatistik	Anlamlılık
PAZAR DİNAMİZMİ				
Üretim süreç teknolojilerinin yenilik oranı	-0,842	1,234	0,220	0,000
Mamul ve hizmetlerin yenilik oranı	-1,121	2,676	0,255	0,000
Müşteri tercih ve zevklerinin değişim oranı	-1,141	1,335	0,236	0,000
İŞLETME PERFORMANSI				
Etkinlik	-0,343	-0,187	0,299	0,000
Pazar Payı	-0,882	0,659	0,247	0,000
Kârlılık	-1,115	2,323	0,250	0,000
Satışlar	-1,062	2,678	0,270	0,000
Pazar Büyüme Oranı	-0,994	1,279	0,223	0,000
ROI (Yatırımların Geri Dönüş Oranı)	-1,036	1,994	0,263	0,000

ÖZGEÇMİŞ



Ad Soyad: Arzu Karaman
Doğum Yeri ve Tarihi: Kalkandere, 01.08.1979
Lisans: Kocaeli Üniversitesi Endüstri Mühendisliği (2001)
Yüksek Lisans: Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Endüstri Mühendisliği Yüksek Lisans Programı (2004)
Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
İşletme Yönetimi Yüksek Lisans Programı (2004)

Yayın Listesi:

- Karaman, A., Duymaz, İ. and Gözülü, S., 2005: A Comparative Analysis of German, Japanese, and Turkish Perspectives with Respect to Facility Management. *35th International Conference on Computers & Industrial Engineering*, June 19-22, 2005, İstanbul, Turkey.
- Karaman, A. and Duymaz, İ., 2005: The New Role and Influences of the Cooperative Models in Strategic Logistics Management, *3rd International Logistics & Supply Chain Congress 2005*, November 23-24, 2005, İstanbul, Turkey.
- Karaman, A. and Dönmez, M., 2006: Globalization Effects: Management of Technology Between Two Firms in a Mutual Relationship, *PICMET'06*, July 8-13, 2006, İstanbul, Turkey.
- Karaman, A. and M. Dönmez, "Strategic and Technological Approaches to Design Management," II. International Strategic Management Conference, June 8-10, 2006, İstanbul, Turkey, pp. 401-408.
- Dönmez, M. and Karaman, A., 2006: Effect of Technology on Global Strategic Partnerships (GSPs) of SMEs, *II. International Strategic Management Conference*, June 8-10, 2006, İstanbul, Turkey.
- Karaman, A., Dönmez, M. and Namli, D., 2006: Türkiye'de Tasarım Uygulamalarının İşleyişi: Bir Vaka Analizi, *3. Ulusal Tasarım Kongresi*, 19-22 Haziran 2006.
- Karaman, A. and Dönmez, M., 2006: Use of Industrial Product Design as A Strategic Product Differentiation Tool, *2nd International Conference on Business, Management and Economics*, 15-18 June, 2006, Çeşme-İzmir, Turkey.

- Karaman, A. and Duymaz, İ., 2006: Risk Management in Logistics, *4th International Logistics & Supply Chain Congress 2006*, November 29-30, December 1, İzmir, Turkey.
- Dönmez, M. and Karaman, A., 2006: Planning Product Design Activities for Supply Chain Management, *4th International Logistics & Supply Chain Congress 2006*, November 29-30, December 1, İzmir, Turkey.
- Karaman, A., 2007: Tersine Lojistik, *Sıtkı Gözlü'ye Armağan*, İstanbul: Çağlayan Basımevi, ss. 219-227.
- Dönmez, M. and Karaman, A., 2006: Is Technology Really Nurturing User-Centered Design? A Study on Multiple Function Embedded Products, *3rd International Conference on Business, Management and Economics*, June 13-17, 2006, Çeşme-İzmir, Turkey.
- Karaman, A. and Duymaz, İ. , 2006: A Paradigm Shift in the Competition Strategies: Co-opetition, *3rd International Conference on Business, Management and Economics*, June 13-17, 2006, Çeşme-İzmir, Turkey.
- Karaman, A., Dönmez, M. and Gözülü, S., 2009: Relationship between CAD Capabilities and CAD Performance, *16th International Annual EurOMA Conference*, June 14-17, 2009, Göteborg, Sweden.