

KÜÇÜK VE ORTA ÖLÇEKLİ İŞLETMELERİN (KOBİ) REKABET GÜCÜNÜN ARTIRILMASINDA İLERİ YÖNETİM TEKNOLOJİLERİNİN ROLÜ, MAKİNE İMALAT SEKTÖRÜNE YÖNELİK BİR UYGULAMA

Enver AYDOĞAN*
Mehmet ALTUĞ

ÖZET

Çalışmada ileri yönetim teknolojilerinin temelinde Küçük ve Orta Ölçekli 75 işletmeyi kapsayan bir uygulamaya yer verilmiştir. Bu uygulamanın değerlendirilmesi ile elde edilen bulgular doğrultusunda Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin ileri yönetim teknolojilerini kullanım düzeyleri ve bunu rekabet güçlerine etkisi incelenmiştir.

Toplam kalite yönetimi, tam zamanında üretim, insan kaynakları yönetimi, öğrenen organizasyon, rekabetçi kıyaslama, değişim mühendisliği ve malzeme ihtiyaç planlaması olarak değerlendirilen ileri yönetim teknolojilerinin rekabetçi işletme faktörlerine etki düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Uygulamanın neticesinde, Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin ileri yönetim teknolojileri bağlamında teknoloji kullanımları ve oluşturulacak rekabet yöntemleri konusunda yeni açılımlar kazandırılmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İleri Yönetim Teknolojileri, Rekabet, KOBİ

ABSTRACT

In this study, an application process which includes 75 small and medium sized enterprises is presented. In the light of the data gathered through the evaluation of this application, the extend to which small and medium sized enterprises use advanced management technologies and its effect on their competition power have been studied.

This study is an attempt to identify the effect level of advanced management technologies on competitive corporation factors in terms of total quality management, just in time, human resources management, learning organization, competitive benchmarking, re-engineering and material requirements planning. As a result of the application, it was tried to open new perspectives for small and medium sized enterprises from the advanced management technologies view point.

Keywords: Advanced management Technologies, Competitive, SMEs

1. GİRİŞ

Teknolojik değişim yeni sanayilerin oluşması yanında varolan sanayi yapılarının değişmesinde de öncü bir rol oynamaktadır. Teknolojik değişim kendi başına önemli değildir. Ancak sanayi yapısını ve rekabetçi üstünlüğü etkileyecekse önem taşıyacaktır (1). İşletmeler, teknolojik sistemleri ve yapıları ile ilgili olarak öncelikle sahip oldukları mevcut teknolojilerinde değişikliğe giderler. KOBİ'lerin üretim sistemi ve kullandıkları teknoloji arasındaki ilişki, yenilenmesi düşünülen teknolojinin seçimini de yakından etkileyecektir.

* Doç. Dr., Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi

Günümüzde yoğun rekabetin yaşandığı pazarlarda işletmelerin başarılı olabilmesi için, işletmenin tüm fonksiyonlarının birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Bir ürünün tasarımından müşteriye sunumuna kadar ki tüm süreçlerde başarının sağlanması işletmenin rekabet gücünü önemli ölçüde etkileyecektir.

İleri teknolojilerin karlılık oranını arttıracığı kesin değildir. Buna rağmen teknolojik yenilik ekonomik yapı içerisinde çok güçlü bir silah olabilir. Rekabetin en önemli unsurlarından biri teknolojik gelişmedir. Teknolojik değişim ve gelişimin hızlı olması ile işletmeler mevcut teknolojilerini koruyabilmenin yanında yeni üretim ve yönetim teknolojilerini de izlemek zorunda kalmışlardır. İşletmeler teknolojik gelişimleri izleyerek, kendileri için uygun olan teknolojik değişimi gerçekleştirirler.

2. İLERİ YÖNETİM TEKNOLOJİLERİ

İleri Yönetim Teknolojileri, yönetim ve organizasyon süreçlerini üretim teknolojileri ile birleştiren bilgi ve yöntemlerin bütünüdür. İleri Yönetim Teknolojileri, üretim ve yönetim tekniklerinin uyumlu bir şekilde entegrasyonu ile oluşturulmaktadır. İleri Yönetim Teknolojilerinin amacı, işletme verimliliğini arttırmak, kaliteyi yükseltmek, ekonomiklik sağlamak ve işletme rekabetini üst düzeye taşımaktır. Bu anlamda İleri Yönetim Teknolojilerinin uygulanması ile ilgili olarak Teknoloji Yönetimi kavramı ön plana çıkmaktadır.

Teknoloji Yönetimi, örgütün stratejik amaç ve faaliyetleriyle ilgili hedeflerinin şekillenmesinde ve ulaşılmasında, teknik kapasite planlaması, gelişimi ve kullanımı için yönetim, bilim ve mühendislik alanları arasında bağlantının yapılmasını sağlayan yönetimdir (2).

İşletmelerde teknolojik değişime gitmek önemli ölçüde üst yönetimin yönelimine bağlıdır. İşletmelerde teknolojik sistem ve yapı için yöneticilerin yapması gereken önemli faaliyetler vardır. Öncelikle işletmenin teknolojik amaçları belirlenmeli ve bu iş amaçları desteklenmelidir. Teknolojiyi yakından izlemek ve teknolojinin gelişimine katkıda bulunmak hatta bu şekilde teknolojik liderliği oluşturmak mümkün olabilecektir. Bu nedenle üst yönetimde görev yapan yöneticilerin teknik bilgi ve tecrübeye sahip olmaları gerekmektedir. Böylece güçlü bir teknik arka plana sahip yöneticilerin bulunması işletmeye önemli bir rekabet avantajı sağlayacaktır. İleri Yönetim Teknolojileri olarak Toplam Kalite Yönetimi (TKY), Tam Zamanında Üretim (TZÜ), Değişim Mühendisliği (DM), İnsan Kaynakları Yönetimi (İKY), Rekabetçi Kıyaslama, Malzeme ihtiyaç Planlaması ve Öğrenen Organizasyon teknikleri ön plana çıkmaktadır.

2.1. Toplam Kalite Yönetimi (TKY)

TKY, strateji oluşturma, sürekli gelişme, insan merkezli olmak ve sadece kalite çemberlerinde çalışanların değil, organizasyonun bütünü de çalışanların sorumlu tutulduğu, işletmeyi bir bütün olarak ele alan yönetim tarzıdır (3,4). “Kaliteyi müşteri belirler” görüşünün gücünü kabul eden TKY, müşterilerin

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin (KOBİ) Rekabet Gücünün Artırılmasında İleri Yönetim Teknolojilerinin Rolü, Makine İmalat Sektörüne Yönelik Bir Uygulama

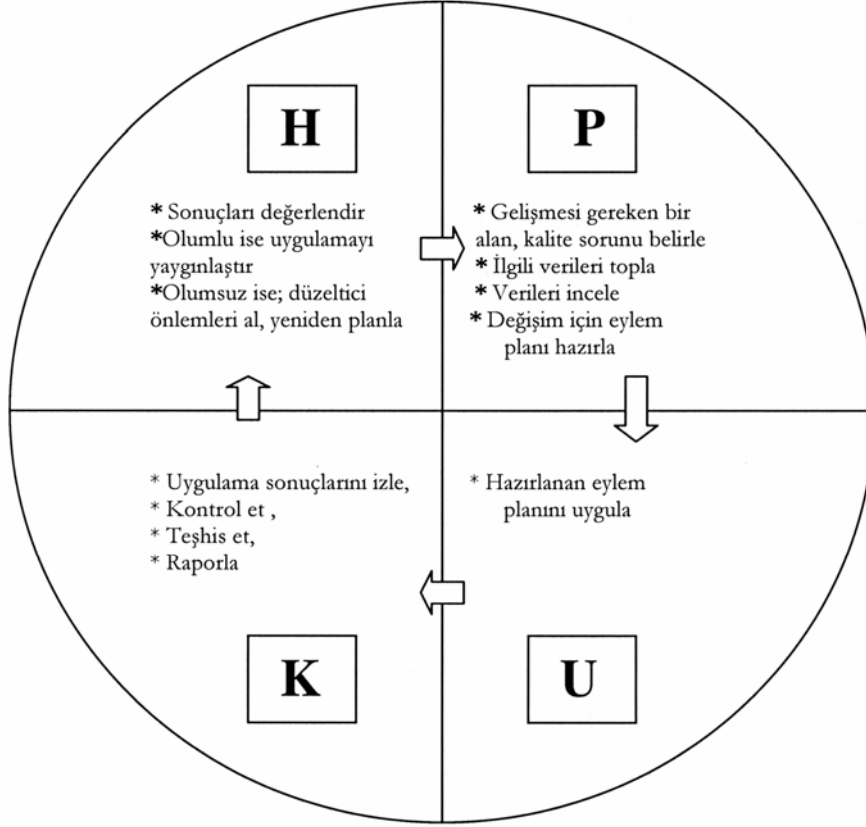
süreçleri ve bu süreçleri etkileyen ortamı anlamak, sundukları ürün ve hizmetlerde buna göre yenilikler yapmak üzere yeni çalışmalar içine girmeyi hedeflemektedir.

TKY' nin işletmeye sağlayacağı yararlar şu şekilde sıralanabilir (5):

1. Mal ve hizmet kalitesinin iyileştirilmesi,
2. Müşteri tatmininin artması,
3. Kaynak israfının azalması,
4. Ürün geliştirme süresinin kısalması,
5. Verimliliğin artması,
6. Pazar talebinin karşılanmasında esnekliğin artması,
7. Süreç içi işlem sayısının azalması,
8. Müşteriye hizmet ve mal teslim sürelerinin kısalması,
9. İşçi işveren ilişkilerinin düzeltilmesi.

Müşteri ihtiyaçlarına daha iyi cevap vermek üzere süreçlerini sürekli geliştirme yaklaşımını benimseyen ve bu amaçla yatırımlar ile Planla-Uygula-Kontrol Et-Harekete Geç (P-U-K-H) çevrimini birleştiren KOBİ yönetimleri hiç tükenmeyen bir rekabet avantajı elde edecektir. P-U-K-H çevrimi, KOBİ'lerde uygulanması ile işletmede sorunlar azalacak verimlilikleri ve rekabet güçleri artacaktır. Kalite uygulamalarında planlı, sürekli ve sistematik bir süreç oluşturmak işletmeleri başarıya götürecektir (6).

Bu süreçte P-U-K-H çevrimini uygulamak etkili olacaktır. Gelişmenin itici gücü olan P-U-K-H çevriminin KOBİ'lerde nasıl kullanılması gerektiği Şekil 1 de gösterilmiştir.



Şekil 1. P-U-K-H Çevriminin Kalite Geliştirme Alanında Uygulanışı (6)

İleri üretim teknolojilerinin kullanımı nitelikli iş gücü kullanımı gerektirmektedir. Bu durum da TKY uygulamasını kolaylaştıracak bir unsurdur. Ayrıca işletme içindeki koordinasyonu ve profesyonel yönetici istihdamını arttırıcı etkiler göstermesi TKY kültürünün oluşmasında etkili olmaktadır (7). Toplam Kalite Yönetimi, işletme ölçeği ne olursa işletmelerin rekabet gücünü arttıran vazgeçilmez bir sistem olmaktadır.

Toplam Kalite Yönetiminin KOBİ'lere sağladığı yararlar şu şekilde sıralanabilir (8):

1. İç ve dış rekabette KOBİ'lerin yaşamları için ürün, hizmet ve insan kalitesinin öneminin kaçınılmaz bir strateji olduğunun anlaşılmasını sağlar.
2. TKY, KOBİ'lere her türlü piyasa şartlarına uyumda esneklik sağlayarak rekabete hazırlar.
3. Toplam Kalite Yönetimi, TKY'yi başarıyla uygulayan KOBİ'lere büyük firmalardan gelen iş tekliflerini değerlendirme imkanı sağlar.
4. Toplam Kalite Yönetimi, kaynakların rasyonel kullanımını sağladığı için KOBİ'lerinde ihracat ve ithalattaki paylarının artmasına neden olur.

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin (KOBİ) Rekabet Gücünün Artırılmasında İleri Yönetim Teknolojilerinin Rolü, Makine İmalat Sektörüne Yönelik Bir Uygulama

5. Toplam Kalite Yönetimi, bir işletmede biz duygusu ile hareket etmeyi sağlar. Bu da KOBİ'lerde iç ve dış güvenin artmasına neden olur.
6. Toplam Kalite Yönetimi, KOBİ'lerin küreselleşen dünyada, hızlı bilgi gelişimi, teknolojik gelişme, yenilikler, yoğun rekabet ile ekonomik ve teknolojik üstünlük sağlamalarına imkan tanır.
7. Toplam Kalite Yönetiminin KOBİ'lerde başarıyla uygulanması, kalitenin yüksek olmasını ve maliyetlerin azalmasını sağlar.
8. Toplam Kalite Yönetimi, KOBİ'lere pazar payının gelişmesinde ve rekabette üstünlük sağlar.
9. Toplam Kalite Yönetiminde kalitenin yüksek olması, maliyetlerin düşük gerçekleşmesi ve kaynakların verimli kullanılması karlılığı arttırır.
10. Toplam Kalite Yönetimi, KOBİ'lerin yapısını değişen ve gelişen dünya şartlarına göre yeniden yapılanmasını sağlayarak, onlara değişimlere daha çabuk uyum sağlama zemini oluşturur.

2.2. Tam Zamanında Üretim / Yalın Üretim (TZÜ)

Modern üretim biçiminde geçmişin optimum stokta çalışma anlayışı yerini “Tam Zamanında Üretim (Just-In Time / JIT)” denilen sıfır stokla ve sipariş usulü ile çalışma anlayışı kazanmaktadır. Böylece üretim biçimi de doğal olarak çok farklılaşmakta ve bireylerin taleplerine daha kolay cevap verebilir hale gelmektedir. Ayrıca ihtiyaç duyulduğunda araştırma yapılmasına ilişkin anlayışın yerini sürekli araştırma anlayışının almaya başladığı görülmektedir (9). TZÜ işletmelerin üretim stratejilerinin belirlenmesine dair bir sistemdir. Ayrıca sistemde oluşabilecek olumsuzlukları önleyici bir yaklaşımla gidermek suretiyle üretimin planlanmasını ve denetimini sağlamaktadır. TZÜ'de makine hazırlık zamanlarının kısaltılması ile stoksuz üretim imkanı da ortaya çıkmıştır.

TZÜ sisteminin uygulanabilmesi için sadece yönetimin kararlılığı yeterli olmayıp, aynı şekilde çalışanların tamamının katılımının da sağlanması gerekmektedir. Bu da ancak, gerekli değişimin yapılabilmesi için zaman ve üretim sürecinin yeniden yapılandırılması ihtiyacını doğurmaktadır. Bu amaçla ara stoklar azaltılabilir ve envanter kontrolleri kolayca yapılabilir. Kontrol sisteminin, sistemin geneline yayılmasıyla düzgün üretim akışı elde edilebilir. TZÜ'nün aşamaları şunlardır (2):

1. Tekrarlı üretim ortamı oluşturulmalıdır,
2. Hazırlık zamanları azaltılmalıdır,
3. Grup teknolojisi kullanılmalıdır,
4. Koruyucu bakım yapılmalıdır,
5. Çok yönlü işçiler kullanılmalıdır,
6. Dengeli iş yüklemesi yapılmalıdır,
7. Satın alınan parçaların tam zamanında teslimatı yapılmalıdır,

TZÜ sisteminde, akışa yönelik organizasyon ilkesi ön plana çıkmaktadır. Ön görülen ikmal zamana ve ihtiyaca göre yapılmaktadır. Üretimin güvenliğini sağlayacak güvenlik stokları, minimum stoklar, ara stoklar ve stok alanları olabildiğince azaltılmaktadır. Üretim genellikle ürünlere ya da ürün gruplarına göre bölümlendirilerek üretim hücreleri oluşturulmaktadır (10). TZÜ sisteminin

uygulanabilmesi için talebin düzenli ve tahmin edilebilir olması gerekmektedir. Üretim hattının oluşturulması ve üretim sonunda stok kalmaması buna bağlıdır. Hammadde, yarı mamul ve nihai mamullerin stok düzeylerinin düşürülmesi üretim süresinin kılmasına, ürün kalitesinin iyileşmesine ve bunların sonucu olarak da müşteriye verilen hizmetin hızlı ve kaliteli olması söz konusu olacaktır.

2.3. İnsan Kaynakları Yönetimi (İKY)

İnsan Kaynakları Yönetimi (İKY), bir organizasyonun temel girdilerinden biri olan ve organizasyonun diğer girdilerinin verimlilik düzeyini de etkileme olanağı olan insan kaynağının yönetimi ile ilgili stratejik bir yaklaşımdır (11).

İnsan Kaynakları Yönetimi, örgütün başarısında yaşamsal önemi olan yönetimin ve çalışanların ortak çıkarları üzerinde durarak, örgütte pozitif bir kültürün yaratılmasıyla tüm çalışanların örgütün amaçlarıyla ve değerleriyle bütünleşmesi ile ilgilenecek, örgütte çalışanlar arasındaki ilişkileri etkileyen tüm yönetsel kararları ve eylemleri içermektedir (12). Bir işletmenin içinde faaliyette bulunduğu sektör, pazarın yapısı, üretim de kullandığı teknolojiler, o işletmenin rekabet stratejisini belirleyen unsurlar olacaktır. Rekabet üstünlüğü elde etmenin yolunun etkin insan kaynakları ve örgüt kültürüne bağlı olduğu anlayışı gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Özellikle KOBİ'lerde insan kaynaklarının gelişmişlik düzeyi rekabet gücünü belirlemede önemli rol oynayacaktır.

KOBİ'lerde insan faktörü, emek yoğun teknolojilerin daha çok kullanılmasından dolayı önem kazanmaktadır. Ayrıca rekabetin önemli unsurlarından olan yenilik, kalite ve farklı pazarlara ulaşmak, müşteri ile doğrudan ilişki içerisinde olmak gibi avantajları kullanmaları etkin insan kaynakları yönetimi ve diğer yönetim teknolojilerini kullanmaları ile mümkün olacaktır.

İnsan kaynakları yönetimi ile personel yönetimi yaklaşımlarının birbirinden tamamen farklı olduğunu düşünmekten çok, personel yönetiminin, bir takım teknolojik ve bilimsel gelişmeler sonucunda evrim geçirerek, insan kaynakları yönetimi yaklaşımına geçiş süreci olarak düşünmek daha gerçekçi olacaktır. Aşağıda ifade edilen çizelgede personel yönetimi ile insan kaynakları yönetimi arasındaki temel farklılıklar gösterilmiştir.

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin (KOBİ) Rekabet Gücünün Artırılmasında İleri Yönetim Teknolojilerinin Rolü, Makine İmalat Sektörüne Yönelik Bir Uygulama

Çizelge 1. Personel Yönetimi-İnsan Kaynakları Yönetimi Arasındaki Farklılıklar (11)

ÖGELER	PERSONEL YÖNETİMİ	İNSAN KAYNAĞI YÖNETİMİ
<i>Çalışanlarla İlişkiler</i>	Muhafif bir tutum	Gelişmeci ve iş birlikçi
<i>Yön Verme</i>	Tepkici ve parçacı	Etkin ve örgüt odaklı
<i>Örgütlenme</i>	Ayrı ayrı işlevler	Bütünleşmiş işlevler
<i>İş Sahipleriyle İlişkiler</i>	Yönetim söz sahibi	Yönetim ile personel söz sahibi
<i>Değerler</i>	Emir nitelikli, bağdaşık	İş sahipleri ve sorunlar üzerinde duran uyumlu çözüm biçimleri
<i>Uzmanın Rolü</i>	Düzenleyici ve kaydedici	Sorunlara duyarlı, uyumlu çözüm önerici
<i>Eylemci Birimlerin Rolü</i>	Edilgen	Etkin (Aktif)
<i>Tüm Çıktı</i>	Kategorileşmiş düşünce ve eylemler	Örgütün gereksinmeleriyle bağımlı değişik insan kaynağı düzenekleri

Bir yönetim süreci olarak insan kaynakları yönetiminin belli ilkelere sahip olması gerekmektedir. Yeterlik, kariyer, eşitlik, güvence, ve yansızlık olarak adlandırılan ilkeler şu şekilde tanımlanmaktadır (13):

1. *Yeterlik İlkesi:* İşletmeye girişte ve işletme içinde yükselmeye ırk, din, dil, medeni durum, cinsiyet, yaş, bedensel özür, siyasal eğilimler dikkate alınmadan yalnızca işin gerektirdiği bilgi, beceri, yetenek ve başarının dikkate alındığı bir sistem uygulanmasıdır.
2. *Kariyer İlkesi:* İşletmenin bilgi ve yeteneğine göre seçerek aldığı personeli bünyesinde tutabilmesi de önemlidir. Bunun yapılabilmesi için kişilere uygun çalışma ve yükselme imkanlarının temin edildiği bir sistemin kurulmasıdır.
3. *Eşitlik İlkesi:* İşletme personelinin tamamının insan kaynakları yönetimi tarafından sağlanan imkanlardan herhangi bir engellemeyle karşılaşmadan yararlanabilmesinin sağlandığı bir ilkedir.
4. *Güvence İlkesi:* Personelin haklı bir gerekçe olmadan işine ya da makamına devam edilmesinin sağlandığı bir ilkedir.
5. *Yansızlık İlkesi:* Yönetimin, objektif olmayan atama ya da terfilerinin önüne geçebilmesi için uygulanan ilkedir.

Bir şirketin yaratabileceği değişik rekabet avantajları olarak düşük fiyat, reklam kampanyası, yeni ürün, yeni üretim süreci, dağıtım ağı ve insan kaynakları verilmektedir. Bu avantajlar arasında iyi yetişmiş insan gücü bir şirketin en uzun süre koruyabildiği bir rekabet avantajı; başka bir deyişle de en

uzun sürede oluşturulabilen rekabet avantajı olarak görünmektedir. Çizelge 2’de Avrupa’da imalat sanayinde yapılan bir araştırmanın sonuçları değişik stratejilere karşı rakiplerin reaksiyon süresini açıkça belirtmiştir (14).

Çizelge 2. Değişik stratejik-Taktik Uygulamalara Rakiplerin Reaksiyon Süresi (14)

Faktör	Rakiplerin Reaksiyon Süresi
Düşük Fiyat	2 Ay
Reklam Kampanyası	1 Yıl
Yeni Ürün	2 Yıl
Yeni Üretim Süreci	3 Yıl
Dağıtım Ağı	4 Yıl
İnsan Kaynakları	7 Yıl

İnsan Kaynakları Yönetiminin temelindeki anlayışta örgütün amaçlarına ulaşmasında en önemli faktör işletme çalışanlarıdır. Bu bağlamda bütünleşmiş örgüt ve çağdaş insan kaynakları stratejileri desteklenip geliştirilmesi gerekmektedir.

2.4. Rekabetçi Kıyaslama (Benchmarking)

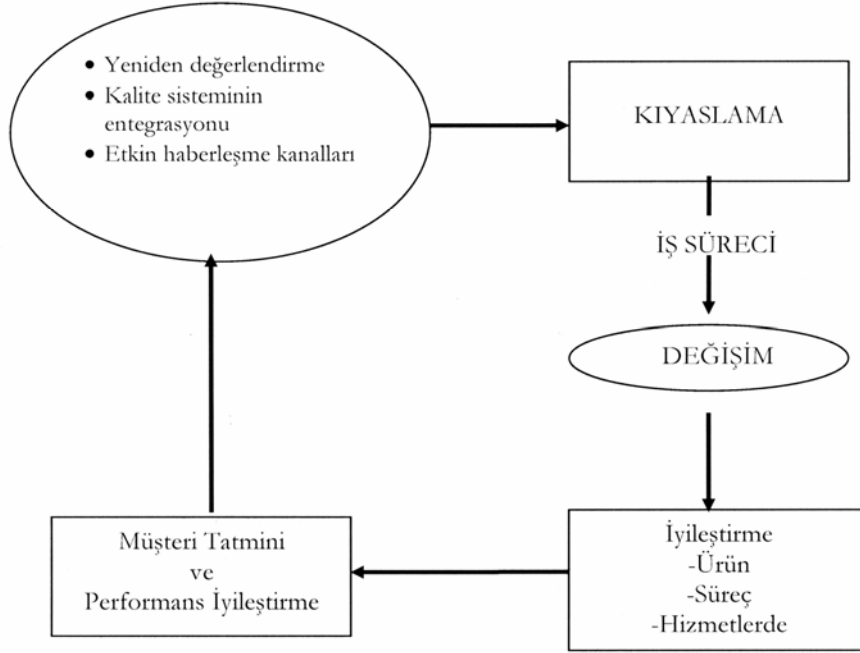
İşletmenin performansını arttırabilmek amacıyla, daha iyi performanstaki işletmeleri inceleyerek, işlem metotları ile kendi metotlarının kıyaslamasını yaparak sonuçlarını uygulamaya geçirmesi işlemidir (5). Kıyaslama ya da örnek edinme, sektördeki en iyi uygulamaların ortaya çıkarılması, analizden geçirilmesi, kabul edilmesi, benimsenmesi ve uygulanması işlevini sağlayan devamlı bir araştırma ve öğrenme tecrübesidir (2). Sonuçta, başarılı işletmelerden uyarlanan bu teknikler, işletmenin kalitesini verimliliğini ve rekabet gücünü etkilemek amacıyla hayata geçirilir.

Kıyaslamanın, kendine özgü hedefleri bulunan dört ayrı türü bulunmaktadır. Bu kıyaslama türleri şu şekilde sıralanabilir (15):

1. *İç Kıyaslama:* İç süreçlerinizi bir kez betimlediğiniz zaman, artık elinizde süreçlerinizi ve süreçlerinizin etkinliğini kıyaslama ölçünüz olur.
2. *Rekabetçi Kıyaslama:* Bu kıyaslama biçiminde önemli olan kendi firmanızın dışına bakmaktır. Özellikle de aynı pazarda sizden daha iyi iş yaptığı görülen rakip bir firmaya bakılmasıdır. Rekabetçi kıyaslama işletmeye rakibi hakkında ve onun konumunun son noktası hakkında önemli bilgiler verir.
3. *İşlevsel (Rekabet Dışı) Kıyaslama:* Başka pazarlarda üretimlerini sürdüren, işletmenin rekabet içinde olmadığı, ancak organizasyonlarının benzeştiği bir ya da birden fazla süreç uygulayan işletmelerle yapılan kıyaslamadır.
4. *Türdeş Kıyaslama:* İşletmenin uyguladığı süreçleri farklı bir biçimde uygulayan, kendi sınıfının en iyisi, bu konuda başarılı olduğu kabul edilen kuruluşların incelenmesidir.

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin (KOBİ) Rekabet Gücünün Artırılmasında İleri Yönetim Teknolojilerinin Rolü, Makine İmalat Sektörüne Yönelik Bir Uygulama

Şekil 2’de Kıyaslanmanın amaç diyagramı verilmektedir. Bu diyagramda kıyaslama uygulaması ile süreçlerde değişiklikler gerçekleşmekte, böylece müşteri tatmini sağlanmakta ve performans artmaktadır. Ancak böyle iyileştirmelere ulaşmak ve ölçmek için bir kalite sistemi oluşturulmalıdır. Bu nedenle kıyaslama projesine etkin haberleşme kanalları kadar, yeniden değerlendirme ve kalite sisteminin de entegre edilmesi gerekir (16).



Şekil 2. Kıyaslanmanın temel amacı (16)

Kıyaslanmanın amacı, işletmenin performans düzeyini daha üst noktalara taşımaktır. Ayrıca bir öğrenme faaliyeti olarak da değerlendirebileceğimiz kıyaslanmanın, yenilik çalışmaları konusunda, maliyetlerin düşürülmesi konusunda ve verimliliğin nasıl arttırılacağı konusunda işletmenin önüne değişik sonuçlar koyacağı da düşünülebilir. Kıyaslama, ürün ve hizmet süreçlerinin iyileştirilmesine de yardımcı olacaktır.

2.5. Değişim Mühendisliği (Reengineering)

Değişim Mühendisliği (DM), maliyet, kalite, hizmet ve hız gibi çağımızın en önemli performans ölçülerinde çarpıcı gelişimler yapmak amacıyla, iş süreçlerinin temelden yeniden düşünülmesi ve radikal bir şekilde yeniden tasarlanması olarak ifade edilmektedir (17).

Değişim Mühendisliği faaliyetleri, genel olarak sekiz aşamadan oluşmaktadır(17):

1. “Neden değişmek gerekiyor?” sorusuna cevap arayış aşaması,
2. Teşhis ve süreçlerin seçimi aşaması,

3. Mevcut süreçleri ana hatları ile tanımlayarak gözden geçirme aşaması,
4. Süreçlerin yeniden tasarımı ile ilgili hedeflerin ve ölçüm yöntemlerinin belirlenmesi aşaması,
5. Süreçlerin temelden değiştirilmelerini öngören yeniden tasarımların ortaya konulması aşaması,
6. Yeni süreçlere geçerlilik kazandırılması aşaması,
7. Yeni süreçlere geçişin planlanması aşaması,
8. Yeni süreçlerin uygulamaya sokulması aşaması.

Değişim Mühendisliği, uzun süreli ve alışlagelmiş yöntemleri bir yana bırakarak, işlere en başından ve yeniden bakmak şeklinde tanımlandığı için diğer yönetim teknolojilerine göre uygulanması zor ve riskli bir sistemdir. Bu nedenle gerek ekonomik gerekse çalışanların anlayışı bakımından KOBİ'lerde uygulanabilirliği güç görünmektedir. Sosyal ve ekonomik anlamda radikal ve önemli değişimler içeren bu sistemi başarıyla uygulayan KOBİ'ler rekabet avantajı elde edebilirler.

2.6. Öğrenen Organizasyon

Öğrenen organizasyon veya örgütsel öğrenme kavramı, bir işletmenin sürekli olarak yaşadığı olaylardan sonuç çıkarması, bunu değişen çevre koşullarına uyumda kullanması, çalışanlarını geliştirme amaçlı bir sistem yaratması ve böylece değişen, gelişen, kendini yenileyen dinamik bir organizasyon olmasını ifade etmektedir (18). Deyimlerin ön planda olduğu bir öğrenme şekli olduğu için bu öğrenme yönteminin daha planlı ve organize bir şekle dönüştürülmesi işletmeler açısından son derece önemlidir. Örgütsel öğrenme sürecinin üç önemli özelliğinden söz etmek mümkündür (4):

- Öğrenme olumlu ya da olumsuz bir davranış değişikliğidir.
- Bu değişiklikler deneyim ya da eğitim sonucu gerçekleşir.
- Değişikliğin öğrenme olabilmesi için süreklilik göstermesi gerekir.

Pazar unsurlarının sürekli değiştiği, yeni teknolojilerin çok kısa aralıklarla ortaya çıktığı, ürünlerin çok kısa sürede demode olduğu, rakiplerin hızla çoğaldığı günümüzde bir işletmenin başarılı olabilmesi, yeni bilgiyi yaratıp tüm organizasyona yayması ve bunu uygulayıp yeni ürünler geliştirmesinde “bilgi-yaratan (knowledge-creating)” birimler haline gelmesi ile mümkündür (15).

Öğrenen organizasyonların kurulmasını sağlayacak beş disiplinden bahsedilebilir (5):

1. *Sistem Düşüncesi:* Kavramsal bir çerçeve, bir bilgi bütünü ve araçlar olup, son elli yıl içinde gelişmiştir. Olayları bir ağ şeklinde görüp, birbirleriyle ilişkili olduğunu kabul eder.
2. *Kişisel Hakimiyet:* Kişisel görme ufku muza sürekli olarak açıklık kazandırma ve onu derinleştirme, enerjilerimizi odaklaştırma, sabrımızı geliştirme ve gerçekliği objektif olarak görme disiplindir. Bu öğrenen organizasyonun bir temel taşı, manevi temelidir.
3. *Zihni Modeller:* Zihnimize iyice yer etmiş, kökleşmiş varsayımlar, genellemeler, hatta resimler ve imgeler olarak dünyayı, anlayışımızı ve

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin (KOBİ) Rekabet Gücünün Artırılmasında İleri Yönetim Teknolojilerinin Rolü, Makine İmalat Sektörüne Yönelik Bir Uygulama

eylemlerimizi etkilerler. Çoğu zaman zihni modellerimizin veya davranışlarımızın üzerindeki etkilerinin farkında olunamamaktadır. Zihni modeller üzerindeki değişiklikler öğrenmeyi hızlandırmaktadır.

4. *Paylaşılan görme gücünün oluşturulması:* Organizasyonun tümü içinde derinden paylaşılan amaç, değer ve görev duyguları olmadan belli bir büyüklük ölçüsünü koruyabilmek çok zordur. Paylaşılan bir vizyonun örgütte oluşturulması, insanların kendilerine söylendiği için değil, kendi istedikleri için kendilerini aşmalarını ve öğrenmelerini sağlamaktadır.
5. *Takım halinde öğrenme:* Takım halinde öğrenme disiplini diyalogla başlar. Bu bir takım bireylerinin varsayımları askıya alıp gerçek bir birlikte düşünme eylemine girme kapasitesidir. Modern organizasyonlarda temel öğrenme birimi bireyler değil, takımlardır.

Öğrenen organizasyon kavramının ana unsurları, bilgi yaratmak, öğrenmek, çalışanların bu yönde motivasyonu, ulaşılan sonuçları organizasyon bilgisi haline getirerek bunu sorun çözmede kullanabilmektir. Bu kavram, organizasyonların insan kaynaklarına önem vermelerini, bu kaynaklarını geliştirmelerini, bu kaynak sayesinde yaşamalarını sağlayacak stratejileri geliştirebileceklerini ileri sürmektedir (18). Öğrenen organizasyonları hemen kurmak mümkün değildir. Disiplinli, gerçekçi ve kararlılıkla çalışılması, kültürün işletmeye uyumunu kolaylaştıracaktır. Öğrenen organizasyonu işletme içerisinde oluşturmak ve onu uzun soluklu yaşatabilmek, tam katılım ve bu katılımı gerçekleştiren personelin öğrenme arzusu ile mümkün olacaktır.

2.7. Malzeme İhtiyaçları Planlaması (MİP / MRP)

Malzeme İhtiyaç Planlaması (Material Requirement Planning - MRP), yatırımları minimize etmek, üretimi ve etkinliği arttırmak ve alıcıya yapılan hizmeti geliştirmek amacıyla kullanılan bir yönetim çizelgeleme ve kontrol tekniğidir. MRP sistemi, üretimin devamlılığını sağlayacak malzemelerin, üretim öncesinden, zamanında temin edilmesidir. Bu amaçla üretim ve dağıtım faaliyetleri arasındaki farkları tanıyarak üretim koşullarının ihtiyaçları karşılamaktadır (19). Bu bağlamda MRP bilgisayara dayalı bir envanter planlama ve kontrol sistemidir.

MRP'nin tüm hedefi envanter yatırımlarının azaltılması, iş akışının iyileştirilmesi, materyal ve parçalarının yokluğunun azaltılması, daha güvenli teslim programlarının başarılması ve müşteri hizmetlerinin iyileştirilmesidir. Bu gibi hedeflerin başarılması için MRP üç önemli işlevi yerine getirir (20):

1. Sipariş planlaması ve kontrolü: Siparişler ne zaman ve ne miktarda gerçekleşecektir sorusuna cevap aranması.
2. Öncelikli planlama ve kontrol: her siparişin ihtiyaç duyulan tarihte mevcut olması ve beklenen tarihlerle karşılaştırılması.
3. Planlanan kapasite gereksinimleri için temel provizyon ve işletme planı geliştirilmesi.

MRP ana üretim programı, envanter yatırımını en alt düzeye çekerek, Ne sipariş edilecek?, Ne kadar sipariş edilecek?, Ne zaman sipariş edilecek? gibi

temel nitelikteki soruları cevaplayarak, üretim için çok ayrıntılı programlar sağlar.

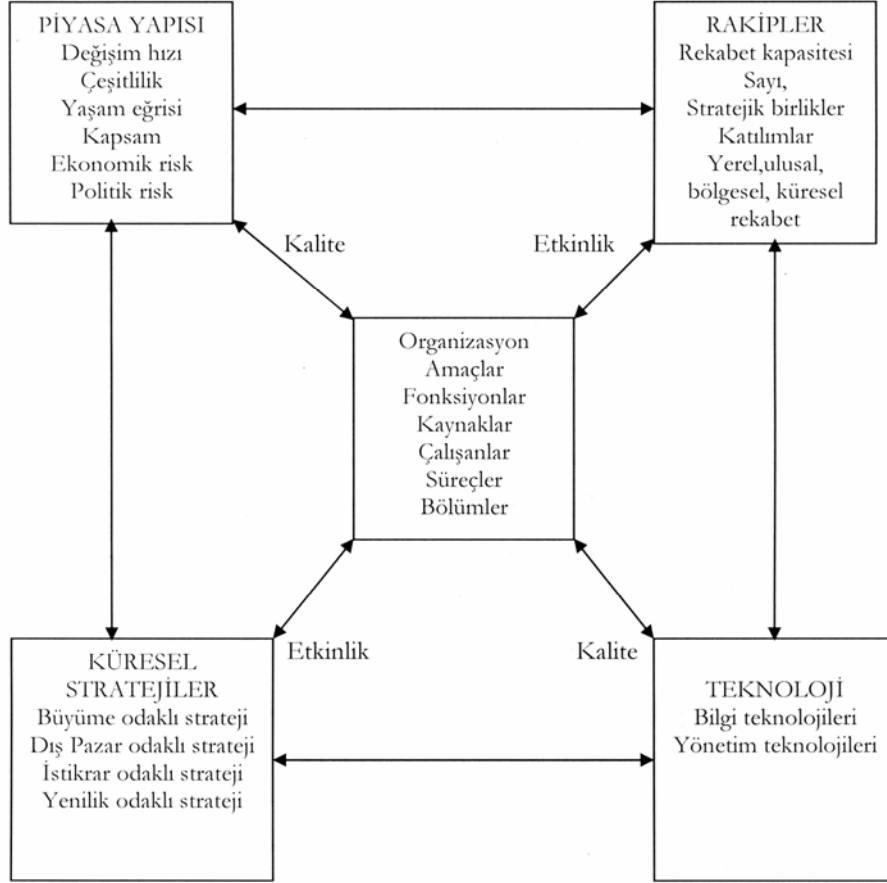
MRP sisteminin amaçları şöyle sıralanabilir (21):

1. Planlanan üretim ve sevkiyatın gerçekleşmesini sağlamak için, ürünlerde kullanılacak olan malzemelerin işletmeye zamanında ulaşmasını sağlamak,
2. İşletmede mümkün olan en az stoğu bulundurmak. Bu durum da malzemelerin zamanında işletmeye varması ile mümkün olur. Malzemelerin zamanından önce gelmeleri stok maliyetlerinin yükselmesine, sonra gelmeleri ise üretimin, dolayısıyla sevkiyatın gecikmesine sebep olur.
3. Üretim, sevkiyat ve satın alma faaliyetlerini planlamak. Hem üretilecek hem de satın alınacak malzemeler için temin planlarının hazırlanması, gözden geçirilmesi ve gerekli olduğu durumlarda düzeltmelerin yapılması.

2.8. İleri Yönetim Teknolojilerin Rekabet Sürecine Etkisi

Teknoloji kullanımı bir çok yönden örgütlerde çeşitli etkilerde bulunmuştur. Bu etkiler, örgüt içinde ilişkiler ve yönetsel fonksiyonların değerlendirilmesiyle daha net olarak görülmektedir. Yönetim teknolojilerinin merkezi yapılanmayı güçlendirdiğinden söz etmek mümkün olduğu gibi ayrıca fonksiyonel birimlerin de güçlendiği bir yapılanmadan söz etmek mümkün olabilmektedir.

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin (KOBİ) Rekabet Gücünün Artırılmasında İleri Yönetim Teknolojilerinin Rolü, Makine İmalat Sektörüne Yönelik Bir Uygulama



Şekil 3. Küresel Rekabet Ortamında Bilgi Çağı Örgütleri (22)

Teknoloji ve işletme stratejilerinin, hedefler doğrultusunda uyumlaştırılması, birleştirilmesi zor ve karmaşık bir süreci gerektirir. Yöneticiler bu süreçte aşağıda belirtilen dört boyutla ilgilenmek durumundadırlar (5):

1. Gelişme süreci
2. Proje seçimi ve üstünlüğünün tespiti,
3. İç kaynakların tahsisi,
4. Dış teknolojik yatırımların seçilmesi.

İşletmelerin rekabet avantajının sadece, belirli endüstri ürünü ve pazarın farklı kombinasyonları tarafından belirlenemeyeceği, aksine asıl rekabet avantajının farklı türdeki organizasyonel kaynakların farklılığından kaynaklanacağı anlaşılmıştır. Kaynaklar genellikle transfer edilemediğinden, işletmeler arasındaki farklılığı belirlemede gerçek kaynakların tanımlanması için işletmelerin içine bakılması gerçeği ortaya çıkmıştır. Bu gerçek, işletmelerin sadece çevresi açısından değil, iç potansiyeli açısından da bakılması gerektiğini

ortaya koymuştur. Hangi kaynakların rekabet avantajı sağladığını belirlemek için şu dört kriter önemlidir (23):

1. Müşteriler için değer yaratma
2. Rekabet amacıyla karşılaştırıldığında, nadir olmak
3. Taklit edilemezlik
4. Başka bir şeyin yerine kullanılabilirlik.

3. KOBİ KAVRAMI VE TANIMI

Bütün ekonomilerin temel dinamiğini oluşturmalarına rağmen, bugün dünya literatüründe üzerinde görüş birliği sağlanmış KOBİ tanımı bulunmamaktadır (24). Sanayileşme düzeyine, işletmelerin bağlı oldukları iş kollarına ve üretim tekniklerine bağlı olarak ülkeler arasında, hatta aynı ülkenin farklı bölgeleri ve iş kolları arasında KOBİ tanımlamaları değişebilmektedir (25). KOBİ'ler daha çok ekonomik bir oluşum oldukları için KOBİ tanımlamaları istihdam edilen işçi sayısı ile ölçülmektedir. Ülkemizde Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme Başkanlığı (KOSGEB), İstanbul Sanayi Odası (İSO), İstanbul Ticaret Odası (İTO), Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) ve Ankara Sanayi Odası (ASO) gibi bazı kurum ve kuruluşların KOBİ tanımlamaları birbirlerinden farklılıklar göstermektedir.

Çizelge 3. Türkiye’de KOBİ (26)

Kuruluşun Adı	İşletme ölçeği	
	Küçük	Orta
KOSGEB	1-50	51-150
İSO	1-19	20-99
HALKBANK	1-100	101-250
DİE	1-49	50-99
İTO	5-10	-
ASO	10-30	31-299
Hazine Müsteşarlığı	-	1-100
Dış Ticaret Müsteşarlığı	-	1-200

Kaynak: (Demir, Birbil, Atalay, Yıldırım, 2000: 18-69)

KOBİ'lere yönelik çalışan kurumların her biri kendine göre bazı tanımlar yapabilmektedir. Tanımlardaki sınırlar, genellikle ülkelerin ekonomilerinin büyüklüğüne bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle, KOBİ deyimi, hukuki olmaktan çok ekonomik bir anlam taşıyabilmektedir. Diğer ülkelerde olduğu gibi tüm bu tanımlamalarda kullanılan ölçüt, bir iktisadi teşebbüste istihdam edilen kişi sayısıdır (27). Küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ) adında nitel özellikleri taşıyan kelimeler bulunmasına rağmen daha çok nicel özelliklere sahip işletmeler olarak tanımlanmaktadır.

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin (KOBİ) Rekabet Gücünün Artırılmasında İleri Yönetim Teknolojilerinin Rolü, Makine İmalat Sektörüne Yönelik Bir Uygulama

KOBİ tanımında esas ölçüler, çalışan işçi sayısı, sabit sermaye yatırım tutarı, makine parkı değeri esas alınmaktadır. Sadece çalışan işçi sayısı ölçüt alınırsa isabetli tanım olmayabilir. Çünkü gelişmiş yeni teknolojiler sayesinde daha az işçi ile üretim yapılabilmektedir. Gelişmiş otomasyon ve teknolojilerle, dev işletmelerde az işçiyle üretim yapılabilmektedir. Buna örnek olarak en gelişmiş araba fabrikalarındaki çalışanların sayısına bakarak bu fabrikayı küçük ve orta büyüklükteki işletme olarak değerlendirmek doğru olmayacaktır.

4. İLERİ ÜRETİM TEKNOLOJİLERİ REKABET GÜCÜ İLİŞKİSİ BAĞLAMINDA KÜÇÜK VE ORTA ÖLÇEKLİ İŞLETMELERE YÖNELİK BİR ALAN ARAŞTIRMASI

Ekonomik yapı içerisinde üretim yapan ve katma değer üreten işletmelerin %99'u KOBİ'ler olduğundan, oluşturduğu hareketlenme ve diğer yapıları etkileme düzeyi düşünüldüğünde KOBİ'lerin önemi daha da belirginleşecektir. Bu anlamda makine imalat sektöründe faaliyet gösteren KOBİ'lerin bu yapılanma içerisinde kalıcı ve başarılı olmaları ileri üretim teknolojilerini başarılı bir şekilde takip edip, bu teknolojileri elde etmeleri ve etkin bir şekilde kullanmalarından geçecektir.

4.1. Araştırma Yöntemi ve Kapsamı

Ankara Ostim ve İvedik organize sanayi bölgelerinden seçilen 75 işletmeyi kapsamaktadır. Araştırmada dikkate alınan hususlar; işletmenin KOBİ olması, bilişim teknolojilerini kullanıyor olması, makine imalat sanayinde faaliyette bulunması şeklindedir. Araştırmada kullanılan likert ölçeğindeki aralıkların dağılımı aşağıda belirtilmiştir.

1,00-1,80	Hiç	3,41-4,20	Sıklıkla
1,81-2,60	Çok az	4,21-5,00	Her zaman
2,61-3,40	Orta		

Ayrıca soruların anlaşılabilirliği açısından açık uçlu sorulara yer verilmemiştir. Ankette hazırlanan soruların bazılarında birden fazla seçeneğin işaretlenmesine imkan sağlanmıştır. Bu şekilde hangi faktörün daha önemli ve etkili olduğunun tespitine çalışılmıştır.

4.2. Araştırma Verilerinin Analizi

Çalışmada kullanılan anket sorularına işletme yöneticilerinin verdiği cevaplar SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 11.0 for Windows programı ile analiz edilmiş ve değerlendirmeler bu analizler doğrultusunda yapılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda elde edilen bulgular ışığında KOBİ'lerin teknolojik yapısı ile rekabet güçleri arasındaki ilişkilendirme ile ortaya çıkan sorunların çözümü için bir takım tespitlerde bulunup, öneriler getirilmiştir.

4.2.1. İşletmenin Kuruluş Yılları

Araştırmaya katılan işletmelerin kuruluş yıllarını belirten bilgiler, Çizelge 4'de görülmektedir. İşletmelerin rekabet güçleri, belli bir örgütsel kültürün gerekliliği ile doğru orantılı olarak değerlendirilebilir. Bu açıdan işletmelerin başarılı bir

örgüt kültürünün oluşturulması, yeterli zaman gerektirdiğinden kuruluş yılları daha da önem kazanmaktadır. Bu anlamda etkili bir takım çalışması ve güçlü bir rekabet için, işletme çalışanlarının uzun süreli birliktelikleri, teknolojik yeniliklere karşı uyum sağlamaları kolaylaştırmaktadır.

Çizelge 4. İşletmelerin kuruluş yıllarına göre dağılımı

Kuruluş Yılı	f	%
1965-1974	2	2,67
1975-1984	17	22,67
1985-1994	11	14,66
1995-2005	45	60
Toplam	75	100

4.2.2. İşletme yöneticilerinin demografik yapısı

Yöneticilerin yaş ortalamalarına bakıldığında tecrübeli yönetici sayısının fazla olduğu dikkat çekmektedir. Yaş ortalamaları ile ilgili dağılım Çizelge 5’de gösterilmektedir. Ancak eğitim düzeyi ve işletmedeki konumları ile birlikte değerlendirildiklerinde teknolojik değişime olumlu cevap verebilecek yöneticilerin de bulunduğu belirlenmiştir.

Çizelge 5. Yöneticilerin yaş durumuna göre dağılımı

Yaş	f	%
22-27	12	16
28-33	26	34,67
34-39	11	14,67
40-45	14	18,67
46-51	7	9,33
52+	5	6,66
Toplam	75	100

Araştırmaya katılan yöneticilerin cinsiyete göre bakıldığında önemli bir oranın (%94,67) erkek yönetici olduğu görülmektedir. İşletme yöneticilerinin cinsiyete göre dağılımları ve oranları Çizelge 6’da verilmektedir.

Çizelge 6. Yöneticilerin cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	f	%
Erkek	71	94,67
Bayan	4	5,33
Toplam	75	100

İşletme yöneticilerinin eğitim durumuna bakıldığında önemli bir kısmı lise (% 34,67) ve lisans derecesine sahip (% 33,33) yöneticilerin oluşturduğu görülmektedir. Lise mezunu olan yönetici sayısının bu oranda olması KOBİ’lerin teknolojik değişime karşı direncini de arttırabilmektedir. Araştırmaya katılan yöneticilerin eğitim durumlarını ve toplam değerler içerisindeki oranları Çizelge 7’de gösterilmektedir.

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin (KOBİ) Rekabet Gücünün Artırılmasında İleri Yönetim Teknolojilerinin Rolü, Makine İmalat Sektörüne Yönelik Bir Uygulama

Çizelge 7. Yöneticilerin eğitim durumuna göre dağılımı

Eğitim Durumu	f	%
İlköğretim	19	25,33
Lise	26	34,67
Önlisans	3	4
Lisans	25	33,33
Yüksek Lisans	2	2,67
Doktora	0	0
Toplam	75	100

Üretimde görev alan yöneticilerin teknolojiyi bire bir kullandıkları göz önünde bulundurulursa değişen teknolojinin işletme tarafından benimsenip tedarik edilmesi önemli ölçüde hızlı olacaktır. Çizelge 8 anketi cevaplayan işletme yöneticilerinin çalıştığı birimlere göre dağılımlarını göstermektedir.

Çizelge 8. Yöneticilerin çalıştığı birimler

Çalışılan Birim	f	%
Yönetim	56	74,67
Üretim	19	25,33
Toplam	75	100

Yöneticilerin görevleri ile ilgili dağılım Çizelge 9’da gösterilmektedir. Araştırmaya katılan yöneticilerin büyük bir bölümü (% 70,67) Üst ve tepe yöneticisidir. KOBİ’lerin teknolojiye bakışları ve buna paralel olarak rekabet edebilirlikleri üst yönetimin tutumu ve başarısına bağlı olacaktır. Teknolojik yenilikler konusunda alınan kararların, çalışanlar üzerinde meydana getireceği olumsuz etkileri ortadan kaldırmak veya en aza indirmek yönetimin sorumluluğundadır.

Çizelge 9. Yöneticilerin Görevleri

Görevi	f	%
Üst düzey ve tepe yöneticisi	53	70,67
Orta düzey yönetici	22	29,33
Toplam	75	100

4.2.3. İşletmenin Personel Sayısı ve Eğitim Durumları

Araştırma yapılan 75 KOBİ’nin toplam personel sayısı 1201 olarak belirlenmiştir. Personelin eğitim durumlarıyla ilgili olarak Çizelge 10 hazırlanmıştır. Personelin eğitim düzeyi ilk ve orta öğretimde yoğunlaşmış olsa da işletme teknolojik yapısını değiştirdikçe bu yapılanma da olumlu yöne doğru değişmektedir.

Çizelge 10. İşletme personelinin eğitim durumu

	Eğitim Durumu					
	İlköğretim	Lise	Ön lisans	Lisans	Yüksek Lisans	Doktora
<i>f</i>	569	433	50	136	13	0
%	48	36	4	11	1	0

4.2.4. Teknolojik Değişimin Temel Nedenleri

Araştırmaya katılan işletmelerin, teknolojik değişimin nedenlerine verdikleri cevaplar ve bu cevapların oransal dağılımları Çizelge 11’de gösterilmektedir. KOBİ’lerin daha çok sipariş türü üretim yaptıklarından teknolojik değişimin nedeni olarak en fazla müşteri tercihlerindeki değişimi göz önünde bulundurmaları ve buna göre yeni teknoloji transferine gitmeleri söz konusudur. İşletmelerin etkili rekabet edebilmesinin bir yolu da ya rakipleri ile aynı teknolojiyi kullanıyor olması ya da rakiplerinden daha ileri bir teknolojiyi kullanıyor olmasından geçmektedir.

Çizelge 11. Teknolojik değişimin temel nedenleri

Teknolojik Değişimin Nedeni	<i>f</i>	%
Toplumsal ve Kültürel Çevre	17	22,7
Ekonomik Çevre	18	24,0
Müşteri Tercihlerindeki Değişim	55	73,3
Rakiplerin Yeni Teknoloji Kullanımı	45	60,0
Ulusal Rekabet	34	45,3
Uluslar Arası Rekabet	13	17,3

İşletmelerin içinde faaliyet gösterdikleri pazarlarda mevcut pazar payları artırmaları ya da yeni pazarlara girmelerini, müşteri tercihlerindeki değişimler belirleyecektir. Bu durumda işletme içi faktörlerin iyileştirilmesi, çevresel faktörlerin iyileştirilmesi ile birlikte değerlendirildiği sürece daha etkin sonuçlar elde edilecektir.

4.2.5. İşletmelerin ileri yönetim teknolojilerini kullanım düzeyleri

Araştırmaya katılan KOBİ’lerin kullandıkları ileri teknolojiler ve bu teknolojilerin kullanım oranları Çizelge 12’de gösterilmektedir. Burada dikkat çeken en önemli nokta bütün işletmelerin ileri üretim teknolojisi kullanımlarının çok az (2.Düzye) olduklarıdır. Bu noktaya doğru yığılmanın olması ülkemizde makine imalat sanayinde faaliyet gösteren işletmelerin büyük çoğunluğunun ya aile şirketi olmasından ya da yeterli entelektüel sermayeyi bünyesinde barındıramamasından kaynaklandığını söyleyebiliriz. Ancak bu kullanım düzeyine rağmen TKY’nin %14,7 oranında, TZÜ’nün % 38,7 oranında, İKY’nin % 54,7 oranında, hiç uygulanmaması KOBİ’ler için önemli ölçüde rekabet gücünü azaltabilmektedir.

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin (KOBİ) Rekabet Gücünün Artırılmasında İleri Yönetim Teknolojilerinin Rolü, Makine İmalat Sektörüne Yönelik Bir Uygulama

Çizelge 12. İşletmelerin ileri yönetim teknolojisi kullanımı

İleri Üretim Teknolojileri	Hiç		Çok az		Orta		Sıklıkla		Her zaman	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Toplam Kalite Yönetimi (TKY)	11	14,7	34	32	14	18,7	16	21,3	10	13,3
Tam Zamanında Üretim / Yalın Üretim (TZÜ)	29	38,7	20	26,7	11	14,7	8	10,7	7	9,3
İnsan Kaynakları Yönetimi (İKY)	41	54,7	12	16	11	14,7	7	9,3	4	5,3
Kıyaslama (Benchmarking)	50	66,7	6	8	8	10,7	6	8	5	6,7
Değişim Mühendisliği (Reengineering)	55	73,4	15	20	3	4	1	1,3	1	1,3
Öğrenen Organizasyon	50	66,7	8	10,7	6	8	10	13,3	1	1,3
Malzeme İhtiyaçları Planlaması (MRP)	50	66,7	10	13,3	5	6,7	1	1,3	9	12

4.2.6. İleri yönetim teknolojileri kullanımının işletme faktörleri üzerine etkileri

İleri yönetim teknolojileri kullanımının işletme faktörleri üzerine etkileri Çizelge 13'de gösterilmektedir. İleri yönetim teknolojileri işletme faktörlerinden maliyetlerin azaltılmasını (% 45,3), kalitenin artırılmasını (% 46,7), personel verimliliğinin artırılmasını (% 50,7), üretim akış süresinin kısalmasını (% 34,7) ve iş gücü tasarrufunu (% 45,3) sıklıkla etkilemiştir. Bununla birlikte yeni ürün geliştirme süresinin kısaltılmasını (% 43), pazar payının artırılmasını (% 46,7), stok devir hızının artırılmasını (% 24), çalışanların olumsuz etkilenmesini (% 43) ve işletme içi koordinasyonun artmasını (% 37,3) orta sıklıkta etkilemiştir. İleri yönetim teknolojileri, satışların artmasını % 54,7 ve doğrudan rekabet gücünün artmasını %43 oranında etkilemiştir. İleri yönetim teknolojileri, ileri üretim teknolojileri kadar olmasa da dolaylı veya direkt olarak işletme faktörlerini olumlu şekilde etkilemiştir ve rekabet gücünün artmasını sağlamıştır. Ancak stok devir hızında bir artışın olması işletmelerin üretim yöntemleri ile de yakından ilişkilidir. Sipariş yöntemi ile çalışan bir işletmenin stok devir hızı teknolojik gelişmelerden yeteri kadar etkilenmeyebilir.

Çizelge 13. İleri Yönetim Teknolojileri Kullanımının İşletme Faktörleri Üzerine Etkileri

İşletme Faktörleri	Hiç		Çok az		Orta		Sıklıkla		Her zaman	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Maliyetlerinin Azaltılması	2	2,7	5	6,7	11	14,7	34	45,3	23	30,7
Kalitesinin Arttırılması	1	1,3	6	8	10	13,	35	46,7	23	30,7
Personel Verimliliğinin Arttırılması	4	5,3	5	6,7	17	22,7	38	50,7	11	14,7
Üretim Akış Süresinin Kısaltılması	2	2,7	10	13,3	23	30,7	26	34,7	14	18,7
Yeni Ürün Geliştirme Süresinin Kısaltılması	4	5,3	12	16	32	43	23	30,7	4	5,3
Pazar Payının Arttırılması	4	5,3	15	20	35	46,7	16	21,3	5	6,7
Stok Devir Hızının Arttırılması	8	10,7	27	36	18	24	15	20	7	9,3
Rekabet Gücünün Artması	1	1,3	9	12	21	28	32	43	12	16
Çalışanların Olumsuz Etkilenmesi	5	6,7	23	30,7	32	43	10	13,3	5	6,7
İşletme İçi Koordinasyonun Artması	-	-	21	28	28	37,3	23	30,7	3	4
Satışların Artması	3	4	10	13,3	16	21,3	41	54,7	5	6,7
İşgücü Tasarrufu	4	5,3	9	12	16	21,3	34	45,3	12	16
Enerji Tüketiminin Azalması	13	17,3	41	54,7	15	20	2	2,7	4	5,3

4.2.7. İleri yönetim teknolojileri kullanımının rekabet unsurları üzerine etkileri

Araştırmaya katılan işletmelerde, ileri yönetim teknolojilerinin rekabet unsurları üzerine etkileri, ileri üretim teknolojilerinin rekabet unsurlarına etkisi kadar etkili olmasa da sıklıkla olumlu etkiler sağlamıştır. En fazla etki, güvenilirliği yüksek ürünler (% 46), düşük üretim hataları yapmak (% 48) olarak görülmüştür. İleri yönetim teknolojilerinin rekabet unsurlarını etkileme düzeyleri Çizelge 14'de verilmiştir.

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin (KOBİ) Rekabet Gücünün Artırılmasında İleri Yönetim Teknolojilerinin Rolü, Makine İmalat Sektörüne Yönelik Bir Uygulama

Çizelge 14. İleri Yönetim Teknolojileri Kullanımının Rekabet Unsurları Üzerine Etkileri

Rekabet Unsurları	Hiç		Çok az		Orta		Sıklıkla		Her zaman	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Güvenilirliği Yüksek Ürünler	-	-	-	-	10	13,3	42	46	23	30,7
Düşük Üretim Hataları Yapmak	-	-	1	1,3	17	22,7	36	48	21	28
Teslimatta Güvenilirlik ve Hız	1	1,3	13	17,3	28	34,7	16	21,3	17	22,7
Tasarım Değişikliği ve Tasarım Kalitesi	-	-	7	9,3	38	50,7	19	25,3	11	14,7
Üretim Miktarlarında Hızlı Değişim	-	-	11	14,7	37	49,4	18	24	9	12
Minimum Kaynak Kullanımı İle Üretim	6	8	33	44	22	29,3	7	9,3	7	9,3
Yeni Ürün Sunma Hızı	5	6,7	12	16	21	28	28	37,3	9	12
Kalite	-	-	4	5,3	8	10,7	33	44	30	40
Verimlilik	-	-	3	4	10	13,3	36	48	26	34,7
Düşük Fiyat	4	5,3	8	10,7	27	36	15	20	21	28
Ürün Çeşitliliği	4	5,3	7	9,3	19	25,3	31	41,3	14	18,7
Üretim Kapasitesi	-	-	6	8	17	22,7	32	32,7	20	26,7
Toplam Maliyet	1	1,3	13	17,3	23	30,7	20	26,7	18	24
Satış Sonrası Hizmetler	2	2,7	24	32	33	44	12	16	4	5,3
Yüksek Performanslı Hizmetler	1	1,3	19	25,3	33	44	11	14,7	11	14,7
Dağıtım Kanalları	8	10,7	36	48	19	25,3	11	14,7	1	1,3

KOBİ'lerin ileri yönetim teknikleri aracılığıyla rekabet avantajı elde etmeleri daha çok etkin üretim planlama ve insan kaynakları yoluyla mümkün olmaktadır. Özellikle TKY'nin verimliliği yeteri kadar arttırmadığı fikri yaygınlaşmıştır. Ancak işletmeler kalite belge ve işaretlerini alarak rekabet güçlerini arttıracaklarını belirtmişlerdir.

4.2.8. İşletmelerin Rekabet Gücünün Korunabilmesi İçin Gerekli Önlemler

Çalışmada KOBİ'lerin rekabet gücünü koruyabilmesi amacıyla ihtiyaç duydukları önlemlerden elde edilen bulgular Çizelge 15'de gösterilmektedir. Araştırmaya katılan işletmelerin % 65,3'ü rekabet güçlerini koruyabilmek için her zaman İleri üretim teknolojilerine ihtiyaç duymuşlardır. İleri yönetim teknolojilerine her zaman duyulan ihtiyaç %58,7 olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 15. İşletmelerin Rekabet Gücünün Korunabilmesi İçin Gerekli Önlemler

Rekabet Gücünün Korunması İçin Gerekli Önlemler	Hiç		Çok az		Orta		Sıklıkla		Her zaman	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
İleri Üretim Teknolojileri Kullanımı	-	-	1	1,3	4	5,3	21	28	49	65,3
İleri Yönetim Teknolojileri Kullanımı	-	-	3	4	7	9,3	21	28	44	58,7
Ürün Geliştirme	1	1,3	7	9,3	15	20	32	44,7	20	26,7
Ölçek Büyütmek	2	2,7	16	21,3	18	24	17	22,7	22	29,3
Ar-Ge Faaliyetlerini Arttırmak	7	9,3	20	26,7	13	17,3	15	20	17	22,7
İnsan Kaynakları Yönetimini Geliştirmek	3	4	13	17,3	18	24	33	44	8	10
Yurtiçi Ortaklık	48	64	9	12	10	13,3	4	5,3	4	5,3
Yurtdışı Ortaklık	29	38,6	3	4	15	20	8	10,7	20	26,7
İmalatta Bilişim Sistemlerinin Entegrasyonu	1	1,3	11	14,7	28	37,3	23	30,7	12	16
Yönetici ve Çalışanların Eğitimi	1	1,3	3	4	17	22,7	34	45,3	20	26,7
İstatistiksel Süreç Kontrol	1	1,3	11	14,7	22	29,3	31	41,3	10	13,3
Ürüne Yönelik Kalite Standartları/İşaretleri Almak	-	-	6	8	11	14,7	25	33,3	33	44
Üretim ve Envanterde Otomatik Kontrol Sistemleri	-	-	8	10,7	27	36	30	40	10	13,3
Pazarlama Yöntemlerinde Değişim	7	9,3	20	26,7	26	34,7	16	21,3	6	8
İşletmenin Yeniden Yapılandırılması	7	9,3	26	30,7	27	36	9	12	9	12
Finansman Kaynaklarına Erişim Kolaylığı	-	-	8	10,7	8	10,7	32	42,7	27	36
Kurumsal İmaj/Marka Güvenilirliği	2	2,7	15	20	29	38,7	8	10,7	21	28
Müşteri İlişkilerinin Yeniden Yapılandırılması	6	8	35	46,7	14	18,7	11	14,7	9	12

Dikkat çeken bir diğer nokta ise İşletmelerin % 64 oranında yurtiçi ortaklığa kesinlikle karşı olduklarıdır. İşletmelerin yurtdışı ortaklıklara karşı bakışı biraz daha ılımlı olmakla beraber % 37,4 oranında ihtiyaç duyulduğunu göstermiştir.

SONUÇ

İleri teknoloji kullanımı, zihinsel emek, bilgi üretme gücü, iletişimsel bilgiyi paylaşma, veri bankalarını kullanma, bilimsel bilgi alanlarının genişlemesi, entelektüel endüstrilerin oluşumu, sanayi yapısı matrisi, birlikte üretim kullanımında paylaşım, fonksiyonel güce sahip bir toplum oluşturmaktadır (28). Teknoloji düzeyi geliştikçe, ilerledikçe, üretim süreçlerinin emeğe olan bağımlılığı önemli ölçüde azalmıştır. KOBİ'lerin böyle bir oluşum karşısında faaliyetlerini sürdürebilmeleri, yeniden yapılanmalarına bağlı olacaktır.

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin (KOBİ) Rekabet Gücünün Artırılmasında İleri Yönetim Teknolojilerinin Rolü, Makine İmalat Sektörüne Yönelik Bir Uygulama

KOBİ'ler, teknolojik önderlik amacıyla stratejik birlikler kurabilirler. Bu bağlamda, küçük ve orta ölçekli işletmeler, pazarlama ve dağıtım anlaşmaları, müşteri destekli araştırma anlaşmaları, üniversite ve araştırma enstitüleri ile anlaşmalar, salt araştırma ve geliştirme amaçlı ortaklıklar, teknoloji transferi anlaşmaları yapmak suretiyle stratejik birliklerin sundukları stratejik katkılardan yararlanabilirler.

Türkiye'deki KOBİ'lerin büyük bir bölümü aile şirketleri olduğu için üst yöneticiler genellikle aile bireyleri arasından belirlenmektedir. Teknolojik değişime karar verme ve bu değişim sonrası bu teknolojinin kullanımı konusunda ihtiyaç duyulan entelektüel sermayeyle uyumlu çalışabilme bu aile şirketlerinin yapısına bağlıdır. Emek yoğun üretimden, teknoloji yoğun üretime geçiş yapan KOBİ'ler, teknik bilgi ve iletişim açısından yeterli donanıma sahip personel ve yönetici kaynağını bulundurma koşuluyla karşı karşıya kalacaklardır. Sonuç olarak entelektüel sermaye de, işletmelerin teknolojiye ulaşmasında, uyumlaştırılmasında ve teknolojinin rekabet avantajı olarak kullanılmasında yönetim için vazgeçilmez bir unsurdur.

KAYNAKLAR

Akın, H. B., "Yeni Ekonomi Strateji Rekabet Teknoloji Yönetimi", *Çizgi Kitabevi*, Konya, 51-314 (2001).

Aydoğan, E., "İşletmelerde Teknoloji Yönetimi Bağlamında İleri Yönetim Teknolojileri ve Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama" *Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi* 6(1): 131-147 (2004).

Halis, M., "Paradigmadan Uygulamaya Toplam Kalite Yönetimi ve ISO-9000 Kalite Güvence Sistemleri", *Beta Yayınları*, İstanbul, 91 (2000).

Peker, Ö., Aytürk, N., "Etkili Yönetim Becerileri, Öğrenilebilir ve Geliştirilebilir", *Yargı Yayınları*, Ankara, 27 (2000).

Semiz, S., "İleri Teknolojilerle Üretim Yapan İşletmelerde Stratejik Teknoloji Yönetimi: Bir Alan Araştırması", Doktora Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 69-183 (2004).

Özkan, C., "KOBİ'lerde Kalite Geliştirme Süreci ve Uygulama Örnekleri", *İstanbul Ticaret Odası Yayınları*, (1999-71), 17-23 (1999).

Okay, Ş., "İleri İmalat Teknolojilerinin Yönetiminde Toplam Kalite Yönetimi Uygulamalarının Yeri: Bir Alan Araştırması", Doktora Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 6-38, 45-75 (2004).

Yalçın, İ., Şamiloğlu, F., Demirel, Y., "Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerde Toplam Kalite Yönetiminin Uygulanabilirliği", *Mercek Dergisi*, 5 (18): 24-37 (2000).

Kavrakoğlu, İ., "Globalleşme, Değişim ve Yönetim, İş Yönetiminde Devrim", *İMV. Yayınları*, İstanbul, 28 (1993).

Cesur, N., "İşletmelerde Yeni İlke: Yalın Üretim", *Verimlilik Dergisi*, 2000 (4): 7-16 (2000).

Demir, N., Birbil, D., Atalay, N., Yıldırım, Ş., "İnsan Kaynakları Yönetimi ve Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler", *Milli Produktivite Merkezi Yayınları*:635, Ankara, 11-92 (2000).

- Özutku, H., “İnsan Kaynakları Yönetiminde Etkenlik Ölçümü”, *Verimlilik Dergisi*, 2000 (4): 61-84 (2000).
- Yüksel, Ö., “İnsan Kaynakları Yönetimi”, *Gazî Kitapevi*, Ankara, 21-28 (1998).
- Bakan, İ., “Küreselleşme, Rekabet ve İnsan Kaynakları Yönetimi Üçgeni”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18 (1,2): 353-378 (2004).
- Çağlar, İ., “Toplam Kalite Yönetimi İle Öğrenen Organizasyon ve Benchmarking İlişkisi Üzerine Düşünceler”, *Kooperatifçilik Dergisi*, (126): 71-98 (1999).
- Demirdöğen, O., Küçük, O., “Kıyaslama (Benchmarking) Süreci ve Ürün Odaklı Kıyaslama'nın İmalatçı İşletmelerde Uygulanmasının Verimliliğe Etkisi”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 17 (3,4): 303-320 (2003).
- Hammer, M., Champy, J., “Değişim Mühendisliği, İş İdaresinde Devrim İçin Bir Manifesto”, Çev: Sinem Gül, *Sabah Kitapları*, İstanbul, 28-32 (1998).
- Koçel, T., “İşletme Yöneticiliği, Yönetim ve Organizasyonlarda Davranış Klasik-Modern-Çağdaş Yaklaşımlar”, *Beta Yayınları*, İstanbul, 333-337 (2001).
- Acar, N., “Malzeme İhtiyaç Planlaması”, *Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları*.323, Ankara, 11-64 (1999).
- Demir, M. H., Gümüşoğlu, Ş., “Üretim Yönetimi (İşlemler Yönetimi)”, *Beta Yayınları*, İstanbul, 617 (1998).
- Düzcükoğlu, H., “Malzeme İhtiyaç Planlaması Yazılım Geliştirme ve Huğlu Uygulaması”, Doktora Tezi, *Gazî Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 24-40 (2002).
- Güleş, H. K., Bülbül, H., “İşletmelerde Proaktif Bir Strateji Olarak Yenilikçilik, 500 Büyük Sanayi İşletmesi Üzerine Bir Uygulama”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 4 (1): 40-63 (2003).
- Hamşioğlu, A. B., “ İş/İşletmecilik Dünyasının Yeni Rekabet Avantajı: Entelektüel Sermaye”, *Standart Dergisi*, 43 (511): 84-88 (2004).
- Sarıaslan, H., “Orta ve Küçük Ölçekli İşletmelerin Finansal Sorunları”, *TOBB Yayınları*, Ankara, 12 (1994).
- Karataş, S., “Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler”, *Veli Yayınları*, İstanbul, 25 (1991).
- Demir, N., Birbil, D., Atalay, N., Yıldırım, Ş., “Pazarlama Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar ve Küçük ve Orta Boy İşletmeler”, *Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları*, Ankara, 18-69 (2000).
- Çelik, A., Akgemci, T., “Girişimcilik Kültürü ve KOBİ'ler”, *Nobel Yayın Dağıtım*, Ankara, 64-91 (1998).
- Altuğ, M., “Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerde (KOBİ) Rekabet Gücünün Artırılması İçin İleri Teknoloji Kullanımı: Makine İmalat Sektöründe Bir Uygulama”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazî Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 134 (2005).