

SİSTEMLERİN SİSTEMİ: KURUMSAL KAYNAK PLANLAMA (ERP) VE İŞLETME FAALİYETLERİNE ETKİSİ

SYSTEM OF SYSTEMS: ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) AND IMPACT ON BUSINESS ACTIVITIES

İsmail Işıktaş

Dr., Bağımsız Araştırmacı, Ankara, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-9460-4646

ÖZET

Ülkelerin gelişiminde, ekonominin lokomotifi olan imalat işletmeleri çok önemlidir. Gelişmekte olan ülkelerin başında olan Türkiye'deki işletmelerin %99,7'sini küçük ve orta büyüklükteki işletmeler oluşturmaktadır.

KOBİ kapsamındaki bu işletmeler ülkedeki istihdama katkıları, istihdam edilen personel maliyetleri, ekonomiye katkısı dikkate alındığında toplam cirosu ve toplam üretim değeri dikkate alındığında azımsanamayacak derecede bir yere sahiptir. Bu nedenle, çalışmamızda KOBİ kapsamında Ankara ilinde makine imalatı ile faaliyet gösteren bir işletmeye yer verilmiştir.

İşletmenin teknolojik değişimlere yönelik alınan üst yönetim kararları sonucunda istihdama katkısı ve işletme yapısında meydana gelen değişiklikler incelenmiştir.

Yönetim tarafından alınan kararlarda kurumsal kaynak planlaması (ERP) ile elde edilen muhasebe verileri ışığında mali analizler yapılmış ve elde edilen veriler ışığında teklif ve önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Teknolojik Değişimler ve Büyüme, İşgücü ve İstihdam, İşletme Yapısı, İmalat İşletmeleri, Muhasebe ve Finans

ABSTRACT

Manufacturing enterprises, which are the locomotive of the economy, are very important in the development of countries. 99.7% of the businesses in Turkey, one of the developing countries, are small and medium-sized enterprises.

These enterprises within the scope of SMEs have a significant place when considering their contribution to employment in the country, the costs of employed personnel, their contribution to the economy, their total turnover and total production value. For this reason, in our study, a company operating in machinery manufacturing in Ankara was included within the scope of SMEs.

The company's contribution to employment and changes in the business structure as a result of top management decisions taken regarding technological changes were examined.

In the decisions taken by the management, financial analyzes were made in the light of the accounting data obtained through enterprise resource planning (ERP) and offers and suggestions were made in the light of the data obtained.

Keywords: Technological Change and Growth, Labor and Employment, Size and Structure, Manufacturing Businesses, Accounting and Finance

GİRİŞ

İşletmeler faaliyetlerini devam ettirmek, rekabet ortamında maliyetlerini azaltmak, pazarlama ve satışlarında yeni pazarlara ulaşmak, karlılık oranlarını artırarak, özellikle özsermayesi ile büyümek ve gelişmek zorundadır. Tüm bu faaliyetlerin gerçekleştirilebilmesi işletme yönetiminin tam bir bilgi sahibi olmasına, aksaklıkların tespit edilebilmesine, işletmede mümkün olduğunca örtük bilginin kurumsal bir kültür oluşturularak tüm paydaşlar tarafından ortak hedef doğrultusunda paylaşılmasına bağlıdır.

İşletmeler genel olarak geleneksel yönetim tarzından profesyonel bir yönetim tarzını benimsemek zorundadır. Küçük işletmelerin yönetimi, daha büyük işletmelere göre daha kolaydır. Personel sayısı, işletmenin üretim kapasitesi ve ürün çeşitliliği arttıkça hem işgücünün yönetimi hem de üretimin takibiyle birlikte, pazar payının büyütülmesi ve kaybedilmemesi için alınması gereken tedbirlerin uygulanması, yönetim maliyetlerinin kontrol edilmesi daha da zorlaşmaktadır. Bu nedenle, özellikle küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin (KOBİ) ekonomideki yeri dikkate alındığında çok önemi bir yere sahip olduğu görülmektedir.

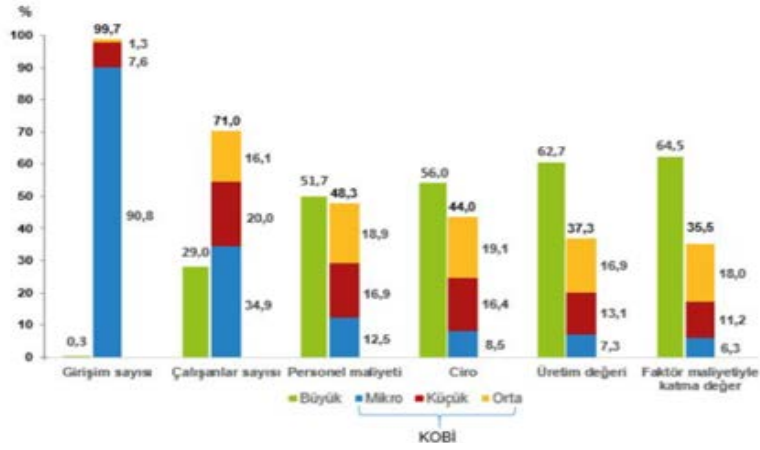
Türkiye’de, KOBİ kapsamında bulunan işletmelerin oranı %99,7 seviyesinde bulunmaktadır. İşletme sayısına göre KOBİ kapsamındaki işletmelerin de ülke ekonomisine dolayısıyla istihdama, personel ücretlerinin belirlenmesine ve ülke ekonomisindeki katma değer olarak destek verdiği üretime çok değerli katkıları bulunmaktadır.

Çalışmamız, Ankara ilinde KOBİ kapsamında bulunan ve makine imalatı ile yedek parça üretimi yapan bir işletmede gerçekleştirilmiştir.

Örnek işletmenin teknolojik yatırımları kapsamında gerçekleştirdiği kurumsal kaynak planlaması (ERP) boyutunda üst yönetimi olarak aldığı kararları sonucunda istihdama katkıları ile işletmenin teşkilat yapısında meydana gelen değişiklikleri incelenerek, elde edilen muhasebe verileri kullanılarak hazırlanan mali analizler doğrultusunda sonraki dönemlerde gerçekleştireceği planlar için önemli tespitlere yer verilmektedir.

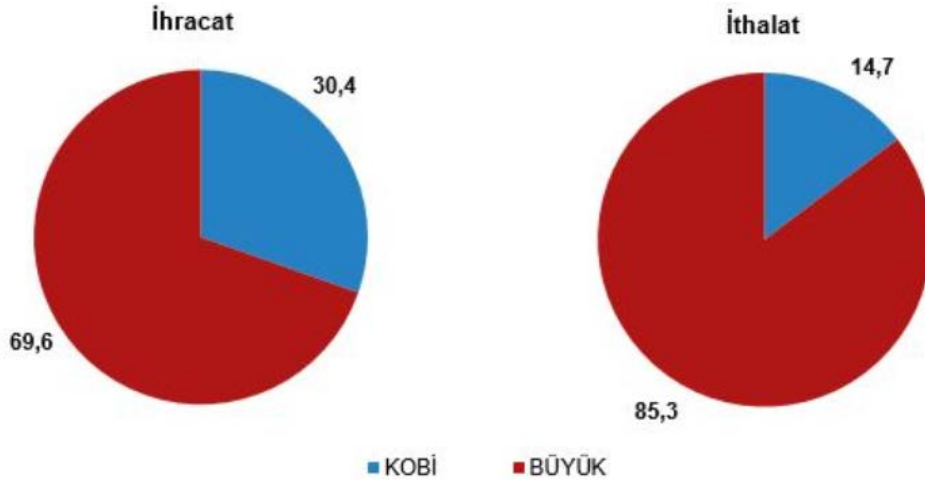
ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Türkiye’deki, işletmelerin büyüklük gruplarına göre 2021 yılı oransal dağılımı Şekil 1’de belirtildiği gibi %99,7’sini küçük ve orta büyüklükteki işletmeler oluşturmakta, KOBİ kapsamındaki bu işletmeler ülkedeki istihdamın %71’ini, istihdam edilen personel maliyetlerinin %48,3’ünü, toplam cironun %44’ünü ve toplam üretim değerinin %37,3’ünü oluşturduğu görülmektedir (TUİK, 2022).



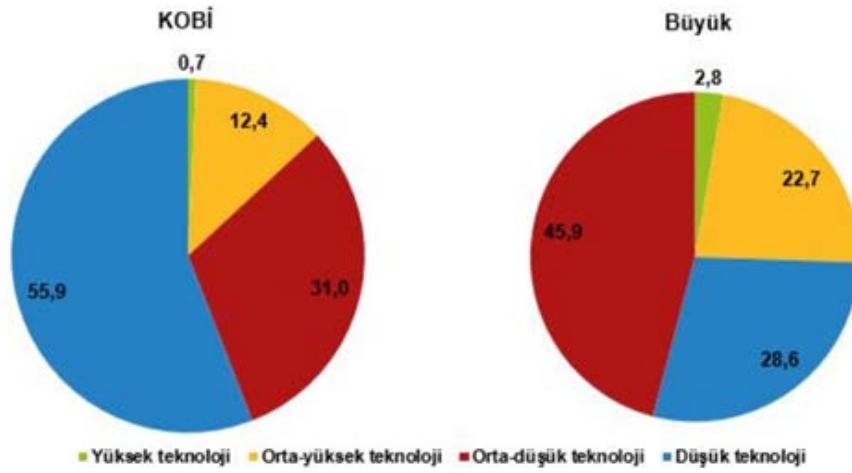
Şekil 1 – İşletmelerin Büyüklük Gruplarına Göre Oransal Dağılımı
(Proportional Distribution of Enterprises by Size Groups)

2021 yılına verilerine göre Şekil 2’deki işletmelerin büyüklük gruplarına göre ihracat ve ithalat oransal dağılımları incelendiğinde, toplam ihracatın %30,4’ü, ithalatın ise %14,7’si KOBİ’ler tarafından gerçekleştirilmiştir.



Şekil 2 – İşletmelerin Büyüklük Gruplarına Göre İhracat ve İthalat Oransal Dağılımı
(Proportional Distribution of Exports and Imports of Enterprises by Size Groups)

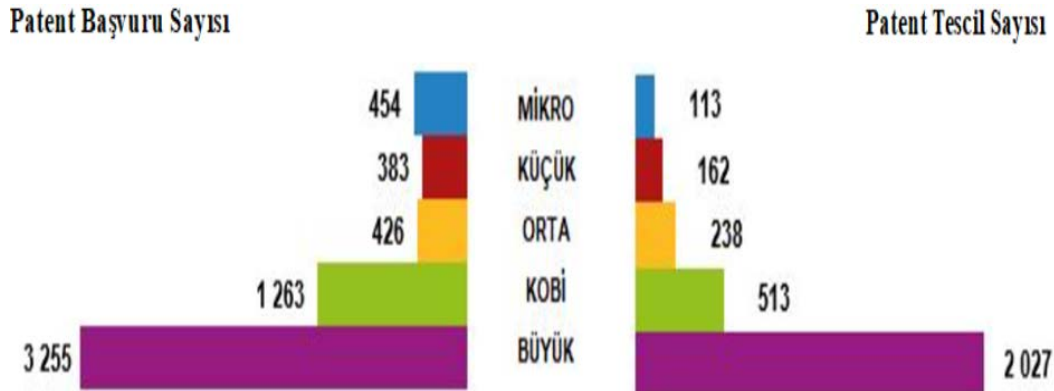
İmalat sanayisindeki 2.771 KOBİ işletmeler tarafından yüksek teknoloji sınıfında üretim yapıldığı, bu kapsamda bulunan KOBİ’ler teknoloji düzeylerine göre sınıflandırıldığında ise %55,9’unun düşük teknoloji sınıfında üretim yaptığı, büyük ölçekli girişimlerde bu oran %45,9 olduğu Şekil 3’teki grafik ile ortaya konulmaktadır.



Şekil 3 – KOBİ ve Büyük Ölçekli İşletmelerin Teknoloji Düzeyine Göre Üretim Oranları
(Production Rates of SMEs and Large-Scale Enterprises by Technology Level)

KOBİ büyüklük gruplarına göre incelendiğinde; mikro ölçekli girişimlerin %57'si düşük teknoloji sınıfında üretim yaparken, %31,2'si orta-düşük teknoloji, %11,2'si orta-yüksek teknoloji ve %0,6'sı yüksek teknoloji sınıfında üretim yapıldığı ortaya konulmaktadır¹.

KOBİ'lerin toplam patent başvuru sayılarına yönelik Şekil 4'te yer alan grafik incelendiğinde, 2021 yılında 2.526 başvuru gerçekleştirilirken, aynı yıl başvuruların %40,62'si oranında 1.026 patent tescil edilirken; büyük ölçekli işletmelerin toplam patent başvuru sayısı 3.255 olarak gerçekleşmiş, aynı yıl başvurularından %62,27'si olan 2.027 patent tescil işlemi gerçekleştirilmiştir.

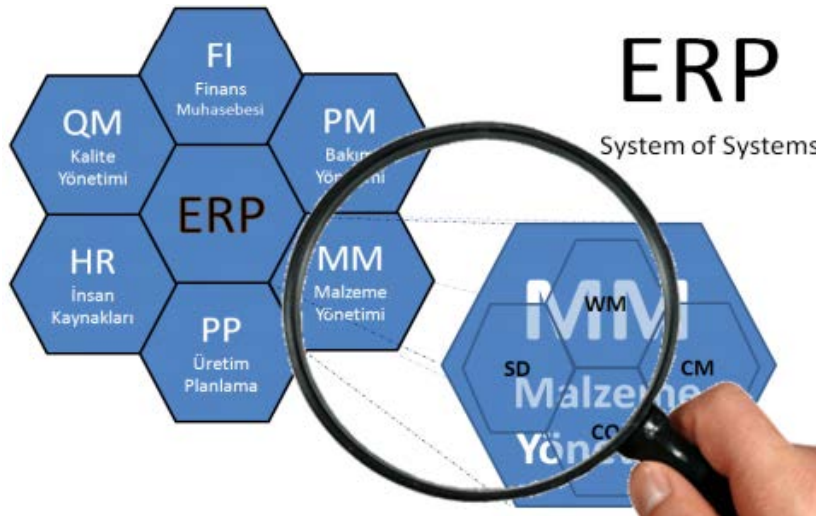


Şekil 4 – Büyüklük Gruplarına Göre Patent Başvuruları ve Tescil Sayıları
(Number of Patent Applications and Registrations by Size Groups)

¹ Çalışmamızda yer alan grafikler, Türkiye İstatistik Kurumu tarafından gerçekleştirilen Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri Araştırması kapsamında yer alan girişimlerin, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri, Dış Ticaret İstatistikleri, Girişimcilik ve İş Demografisi İstatistikleri, Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri Araştırması ile Türk Patent ve Marka Kurumunun patent başvuru ve tescil verileri dikkate alınarak hazırlanmıştır.

KOBİ'lerin patent tescil oranının daha az yüzde ile gerçekleşmesi işletmelerin teknoloji gelişimi ile araştırma ve geliştirmeye yeterli kaynak ayıramamasından kaynaklandığı değerlendirilmektedir.

Teknolojik gelişmelerle birlikte alan yazında ERP'nin finansal etkilerine (Poston & Grabski, 2001, s. 276); (Demir & Bahadır, 2006, s. 13), işletme kararlarındaki etkilerine, (Yükçü & Özkan, 2003), yönetsel kararların alınmasına yönelik çalışmalarına, (Çetinoğlu, Kurnaz, & Şen, 2011, s. 143), işletmenin tedarik zincirindeki farklı adımlarına yönelik tespitlerine (Davenport, 2000) ve 26 işletmede yapılan bir çalışmanın sonuçları dikkate alındığında özellikle finansal muhasebe ve yönetim muhasebelerine (Spathis & Constantinides, 2004, s. 239) yer verildiği görülmektedir. ERP, bilgi teknolojisi ile mümkün olan ve bir işletmenin tüm fonksiyonlarını entegre eden bir planlama ve iletişim sistemi olarak tanımlanmıştır (Aydoğan, 2008, s. 108). ERP, bir organizasyonun her fonksiyonel alanını kapsayarak geniş çaplı entegrasyon sağlama özelliği ile bu alanların en fazla rekabet avantajı elde etmesini sağlayan, tümüyle entegre edilmiş bilgisayar destekli bir iş yönetim sistemi olarak tanımlanmıştır (Gök, 2005, s. 399). Karar almada bilgi ihtiyacının ve özellikle sayısal bilgilere duyulan gereksinimlerinin işletme büyüklüğüne paralel olarak değişebileceği, işletmeler ne denli büyük olursa sayısal bilgilere duyacağı ihtiyacının da o denli fazla olacağı kaçınılmaz olacaktır (Büyükmirza, 2012, s. 25). Şekil 5'te yer alan ve Bal Peteği Modeli olarak adlandırılan ERP, birçok sistemi içerisinde barındıran ve her bir sistemi bütünleşmiş bir şekilde yöneten, Sistemlerin Sistemi "System of Systems-SoS" olarak tanımlanmıştır (Işıktaş, 2014, s. 12).



Şekil 5 – Bal Peteği Modeli – ERP (ERP Model of Honey Comb)

Akademik ve iş hayatında çok değişik tanımlamalar yapılmakla beraber kurumsal kaynak planlaması işletmelerde süregelen tüm bilgi akışı entegrasyonunu sağlayan ticari yazılım paketleri olarak tanımlanmaktadır (Davenport, 2000). ERP, işletmelerin tüm departman ve birimlerinin bulunduğu bütünleşik bir platformdan; ilgili, en güncel, doğru ve aynı veriyi kullanarak sürece dahil etmesini sağlayan ve bütünleşik bir veri altyapısının gerekli şekilde güncellenmesini otomatik olarak sağlayan bir bilgi sistemi olarak tanımlanmaktadır (Aktaş, Koçak, & Acar, 2010, s. 5).

ERP'nin bütünleşik bir yapıda olması nedeniyle işletmelerin teşkilat yapısı, insan kaynakları, malzeme yönetimi, satın alma, muhasebe ve finans, kontrat yönetimi, pazarlama ve satış, üretim

planlama ve imalat, lojistik süreçler de dahil bir çok modülü bir arada bulundurabilmesi nedeniyle, cari faaliyetlerin daha planlı ve aksaksız yürütülmesine katkı sağlayabildiği gibi gelecek dönemlere ilişkin planlamaların ve programların hazırlanmasına yönelik imkanlar oluşturarak, çeşitli simülasyon programlarının da sisteme entegre edilmesi ile birlikte geleceğe ilişkin alınacak kararlarda etkili olduğu bir gerçek olarak ortaya çıkmaktadır.

Örnek İşletmeye Yönelik Bulgular

Örnek işletmedeki teknolojik değişimler nedeniyle, üst yönetim tarafından alınan kararlar sonucunda firmanın istihdama katkısı ve işletme yapısında meydana gelen değişiklikler ile finansal veriler ışığında sonuçları incelenmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

ERP kurulumu aşaması ve sonrasında işletmede karşılaşılan problem kaynağının başında özellikle çalışanların önceki iş yapma şeklinde meydana gelen değişiklik karşısındaki yeni sisteme karşı direnci olmuş, zaman içerisinde çalışanlara verilen eğitimler ile sisteme uyumlu nitelik ve donanımına sahip çalışanların sayısının artması, örgüt kültüründeki değişimler sonucunda bu direncin kırılması sağlanmış,

İşletme yönetiminin ERP uygulaması öncesindeki teşkilat yapısı bir merkez teşkilatı ile imalat faaliyetlerini gerçekleştirdiği iki fabrikadan oluşmakta iken, sürecin tamamlanması ile sonrasında tamamen özsermaye birikimlerinin kullanımıyla merkez teşkilatı dışında, imalat faaliyetlerinin gerçekleştirildiği dört fabrika ile bir yedek parça satış ve depolama faaliyetlerini gerçekleştirdiği fabrika, ayrıca yurtdışında Avrupa bölgesi, Afrika bölgesi, Amerika bölgesi, Rusya ve Türki Cumhuriyetler bölgesi ve Ortadoğu bölgesi olmak üzere toplam beş farklı bölgede yeni teşkilatlanmasını gerçekleştirmiş,

İşletmedeki 280 olan çalışan sayısı 2023 yılı itibariyle yaklaşık %60 oranında artarak aylık çalışan sayısı 450 kişiye yükselmiştir².

ERP kullanımını öncesinde bilgisayar kullanımı olarak bireysel kullanıcı bazında yaklaşık 40 çalışanın teknolojik altyapı bazında bilgisayar kullanıcısı olduğu, sonrasında ise kullanıcı sayısı yaklaşık %465 oranında artış göstererek 226 aktif kullanıcı sayısına yükselmiş,

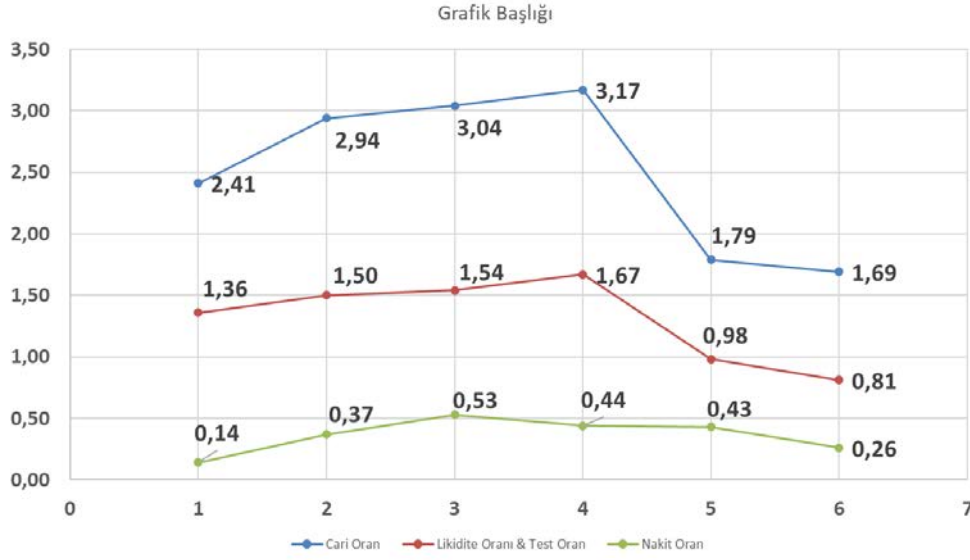
Yurtdışı pazar payı olarak yaklaşık 60 ülkeye ihracat gerçekleştirilirken, yönetim tarafından alınan kararlar sonrasında yaklaşık %45 oranında ihracat payında bir artış gerçekleştirerek 110 ülkeye ihracat gerçekleştirmiş,

Mali ve finansal tablolar analizi sonucunda;

- Stok devir hızının 1,68'den, yaklaşık %97 pozitif yönde değişim göstererek 3,31 seviyesine çıktığı,
- Alacakların ortalama tahsil süresi 81 günden, yaklaşık %60 azalarak 31 güne gerilediği verilerine ulaşılmış,
- Cari oranın tespitine yönelik, kısa vadeli yabancı kaynaklara göre oransal olarak daha fazla artmış olduğundan, önceki yıllara göre işletmenin kısa vadeli yükümlülüklerini karşılama açısından daha riskli olmadığı sonucuna ulaşılmış,
- İşletmenin likidite oranları uygulamadan sonraki ilk dört dönemde 1'den büyük olarak gerçekleşmiş, son iki dönemde 1'den düşük olmasına rağmen, sipariş avansları ve stoklarını kısa vadede nakde çevirebileceği ve borçlarını karşılama imkânı olduğundan, 1'den düşük olmasında herhangi bir olumsuz durum görülmemiş.

² Çalışan sayısına yurtdışında bayilik verilen birimlerdeki çalışan sayısı dahil edilmemiştir.

- İşletmenin nakit oranının sonucu 0,20-1,00 arasında olmasının genel kabul görmüş bir durum olduğundan işletmenin ilk dönemde 0,14 olarak gerçekleşen cari oranda önemli seviyede iyileşme olmuş ve son beş dönemde ise 0,20'nin üzerinde gerçekleşen cari oran nedeniyle imalat sektöründe yer alan işletmenin, ekonomik şartlarda küçülme yaşamaması halinde kısa vadeli borçlarını ödeme gücüne sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- İşletmenin cari oran, likidite oranı ve nakit oranlarına ilişkin verilere Şekil 6'da yer verilmiştir.



Şekil 6 – Cari Oran, Likidite Oranı & Test Oran ve Nakit Oranı Verileri
(Current Ratio, Liquidity Ratio & Test Ratio and Cash Ratio Data)

- Ayrıca özkaynaklar devir hızı, faaliyet giderleri ile finansman giderleri konularına yönelik üst yönetime alınması gereken tedbirler konusunda detaylı bir şekilde raporlama yapılmıştır.

SONUÇ

Özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerde teknoloji kullanımı, kaynak sıkıntısı nedeniyle asgari seviyede yapılabilmektedir. Kaynakların kısıtlı olması ve harcamaların kontrolünün işletme yönetimi tarafından takip edilmesi, gereksiz harcamaların önlenerek, maliyetlerin asgari seviyede tutulması ile elde edilecek kâr marjının yükseltilmesi, böylelikle özsermaye kullanarak teknolojik altyapıya önem verilmesi sonucu üretimin artırılarak satış ve satış sonrası hizmetlerden elde edilecek işletme gelirlerinin kontrolü ve değerlendirilmesi çok önemli faaliyetler arasında yer almaktadır.

ERP gibi yatırımlar maliyeti yüksek ama getirisi çok olan yönetimin ihtiyacı olan tüm verileri hızlı ve kolay bir şekilde elde etmesine imkân sağlayan sistemlerdir. ERP sistemlerinden istenen verimlerin elde edilebilmesi için öncelikle yönetimin kararlılığına ve özellikle çalışanların kurulacak sisteme uyumunun sağlanmasına yönelik örgüt kültürünün yerleştirilmesine ile mesleki gelişimlerinin tamamlanmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Özellikle çalışanların yeni kurulacak bir sisteme olan dirençleri ve eski iş alışkanlıklarını devam ettirme düşüncesi, yapılacak yatırımın boşa gitmesine ve gereksiz bir maliyete katlanılmasına sebebiyet

vereciğinden, sisteme uyum sağlamayan veya sağlayamayacağı değerlendirilen çalışanlar ile en kısa sürede yollar ayrılmalı, işletmenin politikalarını benimseyen ve teknolojik altyapıya sahip yeni çalışanlar ile yola devam etme kararlılığı mutlaka gösterilmelidir.

Çalışmamız sonrasında ERP kullanımı ile elde edilen sonuçlar ve sistem tarafından üretilen raporlar dikkate alındığında;

- Gereksiz depo stok miktarının artırılmasının önlenmesi,
- Peşin ödemelere ağırlık verilmesi,
- Kredili satışların iskonto oranlarının asgari seviyede tutulması,
- Kredili satışlar için uygulanan vadelerin süresinin azami 30 gün ile sınırlı tutulması,
- Kısa vadeli borç miktarının azaltılması,
- Uzun vadeli borçlanma imkanlarının araştırılması ve mümkün olduğunca yerli para borçlanmanın tercih edilmesi,
- Yurtiçi satışlar yerine, yurtdışı pazarlarda yapılacak satışlara öncelik verilmesi ve ihracatın artırılması konularında üst yönetimin kararlı bir tutum izlemesinin uygun olacağı konularında teklif ve önerilerde bulunulmuştur.

KAYNAKÇA

- Aktaş, R., Koçak, A., & Acar, V. (2010). *Kurumsal Kaynak Planlaması, Teori ve Bilgisayar Destekli Uygulama Senaryoları*. Ankara: Gazi Kitapevi.
- Aydoğan, E. (2008, Ağustos). Kurumsal Kaynak Planlaması. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, s. 109.
- Büyükmirza, K. (2012). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*. Ankara: Gazi Kitapevi.
- Çetinoğlu, T., Kurnaz, N., & Şen, Y. (2011, Ağustos). Kurumsal Kaynak Planlaması: Yönetimsel Karar Verme Açısından CP Group Uygulaması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, s. 143.
- Davenport, T. (2000). *Mission Critical: Realising The Promise of Enterprise Systems*. Harvard: Harvard Business School Press.
- Demir, V., & Bahadır, O. (2006, Eylül). Muhasebe Öğretim Üyeleri Bilim ve Dayanışma Vakfı-MÖDAV, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 8(3).
- Gök, M. Ş. (2005). *ERP Sistemlerinin Firma Performansına Etkileri Üzerine Bir Saha Araştırması*. İstanbul: İstanbul Ticaret Üniversitesi V.Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı.
- Işıktaş, İ. (2014). *Kurumsal Kaynak Planlaması ve İşletme Maliyetleri ile Yönetim Stratejik Kararlar Alma Açısından Katkıları Üzerine Örnek Bir İmalat Sanayi İşletmesi Çalışması*. Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi, SBE, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Poston, R., & Grabski, S. (2001). "Financial Impacts of Enterprise Resource Planning Implementations". *International Journal of Accounting Information Systems*, s. 276.
- Spathis, C., & Constantinides, S. (2004). Enterprise Resource Planning Systems' Impact on Accounting Processes. *Business Process Management Journal*, Vol:10, No:2.

TUİK. (2022, Aralık 26). *Küçük ve Orta Büyüklükteki Girişim İstatistikleri, 2021*. tuik.gov.tr: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Small-and-Medium-Sized-Enterprises-Statistics-2021-45685> adresinden alındı

Yükü, S., & Özkan, S. (2003). Teknolojik Gelişmelerin Maliyet Muhasebesine Etkileri. *XXII. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu*, (s. 156). Antalya.