Verimlilik Kavramı ve Tanımı

Verimlilik kavramı, yeryüzünde kurulan ilk üretim işletmeleri kadar eski olmakla beraber, ekonomik düşünce tarihinin ilk kayıtlarında verimlilik kavramına hemen hemen rastlanmamaktadır. Bunun yerine, klasik ekonomistler üretim ve üretim oranından bahsetmektedirler ki, bu iki kavram da bugün verimlilik kavramına yaklaşmaktadır. Ancak bu kavrama verilen önem, modern iktisadi düşüncenin doğuşu ile başlamış ve İkinci Dünya Savaşı'nı izleyen yıllarda bir hayli artmıştır. Savaştan yenik ve tahrip edilmiş olarak çıkan ülkelerin girişmiş oldukları yoğun faaliyetlerde verimlilik artışlarının önemli bir rolü olmuştur.



Nesrin SERİN
YÖNDES Danışma Kurulu Başkanı
Endüstri Yük. Mühendisi

nesrinserin@yondes.com
www.yondes.com

Bugün, gelişmiş ülkelerin girişmiş oldukları "ekonomik yarış" ya da "savaş" yanında gelişmekte olan ülkeler de kalkınma çabası içindedirler. Bu iki grup içine giren ülkelerin ekonomik bakımdan gelişmelerinde, refah seviyelerinin yükseltilmesinde verimlilik kavramının büyük çapta rolü ve etkisi bulunmaktadır.

Günümüzde verimlilik kavramı ülkelerin kalkınma çabalarının değerlendirilmesinde esas olan göstergelerden biridir. Ulusal refahın arttırılmasında verimliliğin oldukça önemli rolü olduğu düşüncesi yaygın bir kabul görmektedir. Kalkınma düzeyini yükseltmek isteyen her toplumun temel hedefi mevcut kaynaklarını en yaralı yerlerde ve en yararlı biçimde kullanarak üretimini en çoğa çıkarmak olacağından, bu ülkeler için verimlilik çok önemli bir kavram olarak ön plana çıkmıştır.

Verimlilik dar anlamıyla hasılanın bir girdiye veya girdiler toplamına oranı olup, üretilen mal ve hizmetler miktarı ile bu üretimde kullanılan girdi miktarları arasındaki ilişkidir. En genel anlamıyla, tabiatta sınırlı olarak bulunan ve insan ihtiyaçlarının tatmini için üretimde kullanılan kaynakların etkinliğinin bir ölçüsü şeklinde tanımlanabilir.

Genel anlatımla verimlilik, kuruluşun aşağıdaki ölçütlere ne kadar yaklaşabildiğinin kapsamlı bir ölçüsüdür:

•Amaçlar : Ulaşılmak istenen sonuç, maksat
•Etkenlik : Yararlı çıktı sağlamak için kaynakların ne ölçüde etkin kullanıldığı
•Etkililik : Gerçekleşmesi hedeflenen oranla gerçekleşen
•Karşılaştırılabilirlik: Verimlilik performansının zaman içinde gerçekleşme durumu
•Yüksek verimlilik : Aynı miktar kaynakla daha çok üretmek ya da aynı girdiyle daha çok çıktı elde etmektir.

Verimlilik analizinde kimi basit ve pratik yaklaşımları söyle sıralayabiliriz.
•İşçilerin verimliliğini ölçme
•Birim emek ihtiyacının planlanması ve analizi için ölçüm sistemleri
•Emek kaynağı kullanımının yapısına yönelik emek verimliliğini ölçme sistemleri
•İşletme düzeyinde katma değer verimliliği

Verimliliğin Önemi

Ulusal ya da uluslararası pazarlarda satmak amacıyla üretim yapan her işletme, belirli bir noktadan sonra yalnızca üretimde kullandığı her türlü kaynağı diğer işletmelerden daha verimli kullanma seçeneğine sahiptir. Ancak böylelikle varlığını sürdürebilir, giderek kendini genişleterek yeniden üretebilir. Aynı şekilde, toplumların refah düzeylerinin daha da yükseltilmesi, ülkelerin ekonomik, dolayısıyla da siyasal bağımsızlığını koruyabilmesinin güvencesi, ancak o toplumun ve ülkenin sahip olduğu kaynakları öteki toplum ve ülkelerden daha verimli kullanmasıyla mümkündür.

Öte yandan verimlilik, yatırım ve gelir politikalarının belirlenmesinde üretim faktörlerinde meydana gelen dalgaların zamanında tespit edilmesi ve gerekli tedbirlerin alınabilmesinde önemli bir vasıtadır. Ayrıca, ülke kalkınmasının hızlandırılmasında, enflasyon oranlarını düşürülmesinde, ulusal gelirin paylaşılmasında, işletmelerin rasyonel bir şekilde işleyip yatırımların planlanmasında ülkeler arası ekonomik karşılaştırmalarda kullanılan vasıtaların başında verimlilik gelmektedir.

Verimliliğin işletmeler açısından önemi iki nokta da toplanır.

Birincisi; verimlilik işletmenin başarı derecesini ve karlılık durumunu gösterir.

Rekabet ortamına ayak uyduran bir işletmenin başarılı olmasında en önemli faktör, o işletmenin teknolojik gelişmelere ayak uydurarak gerçek maliyetini düşürmesi, birim ürün için kullanılan girdi miktarını azaltmasıdır. Girdi ile çıktı arasındaki oranı verimlilik olarak algıladığımıza göre, işletmenin başarısı verimlilikteki artışa bağlıdır. Belli bir girdi miktarına tekabül eden çıktı miktarının artması o işletmenin verimli çalıştığı anlamına gelir ve bu üretimin satışlarla desteklenmesiyle de karlı olmasına olanak verir.

İkincisi; verimlilik işletme yönetimi açısından ayrı bir öneme sahiptir. Girdi-çıktı ilişkileri işletme yöneticisine sağlam bir denetim aracı olabilir. Her yönetici değerlendirme ve işletme ile ilgili çeşitli kararlarda, bir takım verilere dayanmak ister. Girdi-çıktı oranı işletme yöneticisine bu olanağı sağlamaktadır.
Çağımızda işletmelerde yönetimin ekonomik ve teknik yönlerinin birbirini tamamlayacak şekilde önem kazandığı buna karşın yöneticilerin teknik konular dışında ekonomik konulara yabancı kalmaları olasılığı dikkate alındığında verimlilik ve verimliliğin ölçülmesini yöneticiye teknik birtakım olanaklar sağladığı söylenebilir. Elde olunan üretim miktarı ile bu üretimi elde etmek içi kullanılan faktörler arasındaki oran olarak ifade edilen verimlilik işletmenin tüm alt sistemlerinde ve küresel temelde göz önünde tutulması gerekli bir olgudur.

İşletme yönetimi açısından verimliliğin aynı kalması, artması veya azalmasının sonuçları şunlardır.

•Verimliliğin sabit kalmasının sonuçları:
□Aynı üretim = aynı üretim faktörleri,
□Üretimde artış = üretim faktörlerinde aynı oranda artış,
□Üretimde azalış = üretim faktörlerinde aynı oranda azalış,

•Verimliliğin arttığını gösteren sonuçlar şunlardır:
□Aynı üretim = daha az üretim,
□Üretimde artış = aynı üretim faktörü,
□Üretimde azalış = üretim faktörlerinde daha çok azalış,
□Üretimde artış = üretim faktörlerinde daha az artış,

•Verimliliğin azaldığını gösteren sonuçlar ise şunlardır:
□Aynı üretim = daha çok üretim faktörü,
□Üretimde artış = üretim faktörlerinde daha çok artış,
□Üretimde azalış = aynı üretim faktörü,
□Üretimde azalış = üretim faktörlerinde daha az azalış

Verimlilik Yöntemleri
İşletmelerin verimlilik analizlerinin yapılması, verimlilik alanındaki işletmenin güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi, efektif üretim akışının gerçekleştirilmesindeki problemlerin belirlenmesi, katma değer yaratan ve yaratmayan (Value Added / Non Value Added) faaliyetlerin belirlenmesi ve düzeltici önlemlerin alınması temel amaç olmalıdır.

Kullanılması önerilen verimlilik yöntemleri;

5S

Seiri - Sınıflandırma, Seiton - Düzenleme ve tanımlama, Seiso - Temizlik, Seiketsu - Standartlaştırma, Shitsuke – Disiplin

5S; çalışma alanını temiz, düzenli ve amaca uygun biçime sokulması için uygulanan bir Toplam Kalite Tekniği' dir.



5S proje ekibi oluşturmalıdır. İşletme, proje ekibi ile önce fabrika genelinde yürütülen 5S faaliyetlerini yönlendirmeli, yürütmeli, birimler arasındaki koordinasyonu ve standartlaştırılmanın sağlanması için dokümantasyonunu sağlamalıdır.

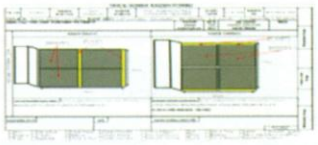
Çünkü 5S'in 5 adımının da etkin kullanımı;
•Zaman kazandırır
•Hata oranını azaltır
•Verim ve kaliteyi artırır
•Maliyeti düşürür
•İş kazalarını önler
•İşletmeye rekabet gücü kazandırır

YALIN ÜRETİM TEKNİKLERİ

Kaizen, , SMED (Single Minute Exchange of Dies), Otonomasyon/Jidoka, Poka Yoke, Andon, TPM (Total Productive Maintenance)

Kaizen, daha iyisini yapabilmek için sürekli çalışmak ve mükemmele ulaşma arzusudur diye tanımlanabilir. Az ama sürekli adımlarla ilerlemek demektir.

SMED, setup süresini 10 dakikanın



altına düşürmek için uygulanır.



Poka Yoke'ler bir parçanın montajında; bir sürecin ilerleyişindeki insan faktörünün etkili olduğu hataları ortadan kaldıran araçlardır.

Otonomasyon bir işte yaşanacak herhangi bir problemin tespitinin ve/veya kontrolünün teminatının otomasyonudur.

Andon, Japonca lamba anlamına gelen ve montaj hattındaki herhangi bir istasyonda veya üretim biriminde oluşan bir problemi ilgili kişiye haber veren sesli ve/veya ışıklı bir uyarı sistemidir.

TPM, ekipmanın en verimli şekilde kullanılmasını hedefleyen, şirket genelinde bakım koruması, koruyucu bakım ve iyileştirme amaçlı bakımı da içine alan bir toplam verimli bakım sitemi oluşturan, tüm elemanları kapsayıp herkesin çalışmasına gerek duyan bir verimlilik metodudur.

TPM sistemi ile bakım faaliyetlerini yönlendirmelidir. Çünkü TPM uygulanan bir işletmede;

•Üretim sisteminin verimliliğini en üst düzeye çıkaracak bir şirket kültürü oluşur.
•Mevcut ekipman ve üretim alanı ile ilgili her türlü kaybı (arıza, iş kazası, kalite hatası... vb.) önleyecek kusursuz bir sistem kurulmuş olur.
•Yalnızca üretimle ilgili departmanlarda değil tüm birimlerde uygulanır ve 0 kayıp öngörülür.

Yalın üretim tekniklerini kullanmalıdır. Kaizen, SMED, Poka-Yoke, Otonomasyon, Andon uygulamalarını teşvik etmeli ve standartlaştırılmasını sağlamalıdır. İş talimatlarında yalın üretim tekniklerine yer vermelidir.

Çünkü yalın üretim tekniklerini kullanan bir işletmede;

•Kuruluşun tüm faaliyetlerinde canlılık oluşur,
•Topluluğun aynı amaç ve hedef doğrultusunda çalışması sağlanır,
•Etkileşim içinde olan bölümlerin ortak sorunları en kısa ve kalıcı biçimde çözümlenir,
•Çalışanların bilgi ve beceri düzeyi yükselir, motivasyon artar,
•Verimlilik ve diğer temel rekabet unsurları gelişme gösterir.

VERİMLİLİK TAKİP YÖNTEMİ



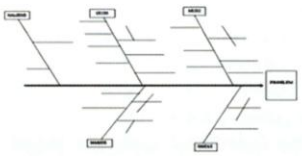
OEE (Overall Equipment Effectiveness)

OEE, Toplam Ekipman Verimliliği; planlanan çalışma süresi boyunca makina verimliliğini (kullanılabilirliğini) gösteren bir göstergedir. Amaç; proses güvenliğini artırmak ve çalışma alanındaki prosesleri iyileştirmektir.

OEE ile verimliliğinin takibini sağlamalıdır.

Çünkü OEE ile takip sağlanırsa;
•Mevcut durumun farkına varılır, hedefler oluşturulur ve yol planı çizilir
•Maliyetlerin nasıl azaltılacağı görülebilir hale gelir.

PROBLEM ÇÖZME



TEKNİKLERİ

Ishikawa Diagramı, Neden Neden Analizi, Pareto Analizleri, Akış Diagramları

Ishikawa diyagramı, herhangi bir sonuç/problem ile neden olan unsurlar arasındaki ilişkinin kurulmasını sağlayan grafik bir yöntemdir.

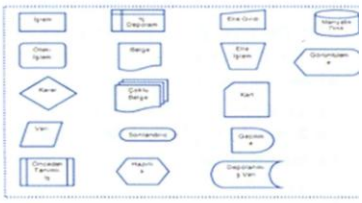
5 neden analizi, problemlerin nedenlerini geriye doğru inceleyerek ele alan, problemin asıl ve temel sebebinin ne olduğunu anlamak için kullanılan yöntemdir.

Pareto analizi, bütünü etkileyen önemli etkenlerin diğerlerinden ayrılarak, önceliklerin belirlenmesine ve hangi noktalara yoğunlaşılması gerektiğine karar verilmesine yardımcı olur.



SÜREÇ HARİTALAMA VE İYİLEŞTİRME TEKNİKLERİ

Değer akışı haritalandırma, ürünün geçtiği değer akışı boyunca oluşan malzeme ve bilgi akışını görmemize ve anlamamıza yardımcı olan bir kâğıt kalem tekniğidir.



İş akımı şeması, bir ürün ya da yöntemle ilgili tüm olayların akışını, uygun süreç şeması simgelerini kullanarak belirten bir şemadır.

İşletmeler süreçlerini haritalandırmalıdır, gelecek duruma ulaşabilmek için planlamalar yapmalıdır.
Çünkü değer akış haritalama;
•İsraftan daha fazlasını görmeyi sağlar. Haritalandırma, değer akış yollarındaki israf kaynaklarını görmeye yardımcı olur.
•Akışla ilgili kararlar görünür olduğu için onlar tartışılabilir. Aksi takdirde, sahada alınan birçok kararlar ve detaylar hatalı olabilir.
•Bilgi ve malzeme akışları arasındaki ilişkiyi gösterir. Başka hiçbir araç bunu yapamaz.

Verimlilik yöntemlerinin uygulanması sonucu işletmenin verimliliğinde yol açacağı yükseliş şüphesizdir ki çok fazladır. Verimliliğin artışı ise, maliyetlerin azalışını sağlayacak ve böylece işletmenin karı artacaktır. Entegre bir sistemin kurulması işletme için büyük önem arz etmektedir. Çünkü verimliliği yükseltecek bu faaliyetler birbirini destekleyen aşamalarla ilerleyebilmektedir.