

BÜYÜK ÖLÇEKLİ BİR İŞLETMEDE 5S UYGULAMASI

Mahmut TEKİN¹

Murat ARSLANDERE²

Mehmet ETLİOĞLU³

Ertuğrul TEKİN⁴

ÖZET

Bilgi iletişim teknolojilerinin çok hızlı gelişmesi ve internetin yaygınlaşması bireylerin yaşam biçimlerini değiştirdiği gibi işletmelerinde iş yapma biçim ve modellerini değiştirmiştir. Teknolojik gelişmelerle birlikte artan rekabet, müşteri profilindeki değişim ve çevreye olan duyarlılığın artması işletmeleri üretim ve yönetim sistemlerinde değişiklik yapmalarına neden olmuştur. Müşterilerin talep etmiş oldukları ürünü, istediği yer, zaman ve fiyatta sağlayabilmek üretim sistemlerin de bir takım değişiklik ve optimizasyonunu gerektirmektedir. Kısacası en az kaynakla, mümkünse en az israfı, en kısa sürede ve en az maliyetle, hatasız, müşteri istek ve beklentilerine uygun esnek üretimin gerçekleşmesi hedeflenmektedir. Ancak bu kriterler yerine getirildiğinde sürdürülebilirlik sağlanabilecektir.

Günümüz işletmeleri değişen ve gelişen teknolojiye uyum sağlamaları ve müşteri istek ve beklentilerine cevap verebilmelerinin ön koşulu sürekli iyileştirmeden geçmektedir. Maliyet tasarrufu ancak sürekli iyileştirme yani yalın üretim ile mümkün olmaktadır. Bu üretim uygulamalarından birisi de 5S'dir. Bu teknik, gereksiz malzemelerin ayıklanması, düzenleme ve temizleme aşaması, standartlaştırma ve disiplin sağlanması konusunda birçok avantajlar sağlamaktadır. 5S ile işyerlerinde düzeninin sağlanması, gereksiz malzeme stokunun engellenmesi, çalışan verimliliğinin artırılması, düzgün ve kolay ulaşılır arşivleme yapılması, malzeme ve işgücü israfının azaltılması gibi uygulamaların birlikte kullanılması ile daha etkin ve verimli çalışmalar yapılabilmektedir. Çalışmanın amacı, yalın yönetim ve yalın üretimin bir aracı olarak 5S yöntemi ile organizasyonlarda çalışan ve yöneticilerin tamamının katılımı ve tüm süreçlere uygulanabilirliği konusunda farkındalık yaratmak ve etkin-verimli üretimin gerçekleşmesini sağlamaktır. Bu bağlamda, Türkiye sanayisinde faaliyet gösteren İSO ilk 500 sanayi şirketi arasında yer alan un fabrikasında gereksiz malzemelerin ayıklanması, düzenleme ve temizleme, standartlaştırma ve disiplin aşamalarından oluşan 5S uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak transpalet bekleme, stok ve forklift park alanlarında gerçekleştirilen 5S uygulamalarıyla sıfır fazla süreç kaybı, sıfır gereksiz hareket ve sıfır işgücü kaybı konularında başarılı sonuçlar alınmıştır.

¹ Prof.Dr., Selçuk Üniversitesi, mahtekins@selcuk.edu.tr

² Dr., Selçuk Üniversitesi, m_arslandere@hotmail.com

³ Doktora Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, mehmetetlioglu@gmail.com

⁴ Doktora Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, ertugrultekin42@gmail.com

Anahtar Kelimeler: Büyük Ölçekli İşletme, Yalın Üretim, 5S.

APPLICATION OF 5S IN A LARGE SCALE ENTERPRISE

ABSTRACT

The rapid development of information communication technologies and the widespread use of the internet have changed the ways and models of doing business in the business as well as changing the way of life of the individuals. Increasing competition with technological advances, changes in customer profile and increased sensitivity to the environment have led to changes in production and management systems. To be able to provide the products that the customers demand, at the desired time, place and price also requires some changes and optimization of the production systems. In short, it is aimed to realize flexible production in accordance with customer demands and expectations with minimum resources, minimum wastage, shortest time and minimum cost without any mistakes. when these criteria are met, sustainability will be achieved.

It is the continual improvement of today's businesses to ensure the adaptation to changing and developing technology and to be able to respond to customer requests and expectations. Cost savings can only be achieved through continuous improvement which mean lean manufacturing. One of these production applications is 5S. This technique provides many advantages in the removal of unnecessary materials, the stage of regulation and cleaning, standardization and discipline. With 5S, more effective and efficient work can be done by arranging in the workplaces, preventing unnecessary material stock, increasing employee productivity, performing smooth and easily accessible archiving and reducing waste of materials and labor. The aim of the work is to raise awareness about the full participation of managers and applicability to all processes through the 5S method as a means of lean management and lean production and to ensure that efficient and efficient production takes place. As a result, possible applicable 5S working areas were identified and carried out with stages of removal of unnecessary materials, sorting, arrangement and cleaning, standardization and discipline in flour factory. Successful results were obtained in terms of zero excess process loss, zero unnecessary movement and zero labor loss with 5S applications carried out in the areas of transpalet, inventory and forklift parks,

Keywords: *Large-Scale Business, Lean Production, 5S*

GİRİŞ

Hızlı teknolojik gelişmeler ve internetin yaygınlaşması kişilerin yaşam tarzları ile işletmelerinde iş yapma biçim ve modellerini değiştirmiştir. Bu gelişmelerle birlikte artan rekabet, müşteri istek ve beklentilerindeki değişim üretim sistem ve yöntemlerinin de değişmesine neden olmuştur. Bu değişimlere uyum sağlayamayan işletmelerin rekabet edebilmeleri de imkânsız hale gelmiştir. Sektörde lider şirketleri incelendiğinde, yeni üretim yaklaşımlarını en iyi uygulayan işletmeler oldukları görülmektedir (Kağnıcıoğlu vd., 2012:18). Müşterilerin zevk ve tercihlerinde görülen önemli değişme ve farklılaşma; üretim, rekabet ve fiyat süreçlerinde baş döndürücü gelişmeleri doğurmakta ve işletmelerin var olabilmek için farklı çabalar içerisine girmelerine neden olmaktadır. Rekabet sonucunda, işletmelerin yeteneklerini ve kaynaklarını doğal ve esnek bir sürece adapte etmeleri bir zorunluluk haline gelmiştir. İşletmelerin küresel ve kendi ülke ekonomilerinde başarıyla faaliyet gösterebilmesi ve rakiplerine üstünlük sağlayabilmesi için sürekli mevcut üretim faktörlerini ve ürünlerini yenileyip geliştirmeleri gerekmektedir (Zerenler vd., 2007:653). Bu bağlamda yalın felsefi işletmeler için önemli bir üretim ve yönetim sistemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Yalın üretim sistemi, en az kaynakla, en kısa sürede, en az maliyetli ve hatasız üretimi, müşteri istek ve beklentilerine uyacak şekilde, mümkünse sıfır israfla ve tüm üretim faktörlerini esnek şekilde kullanan bir sistemdir (Tekin, 2012:261). Genel olarak yalın üretim bir sanayi işletmesinde; başta insan olmak üzere tüm kaynakları en verimli şekilde kullanıp, gereksiz tüm işlemlerin, yeni gereksiz yere maliyetleri yükselten ama katma değer etkisi olmayan tüm faktörlerin adım adım elimine edilmesine dayanır (Tekin ve Zerenler, 2013:133).

1.1. Yalın Üretim

Yalın üretim, Japonların II. Dünya Savaşı sonrasında içinde buldukları ekonomik şartlarda ortaya çıkmış bir anlayıştır. Savaştan sonra, sınırlı olan doğal kaynaklara, işgücü ve sermaye kaynaklarının da yetersizliği ilave edilince Japonya, iktisadi varlığını devam ettirebilmek için kaynakları mümkün olan en düşük maliyetle kullanmayı öğrenmek durumunda kalmıştır. Toyota üretim sistemine temel oluşturan Taiichi Ohno'nun Amerikalı firmalarla rekabet edebilecek üretim sistemleri geliştirmek amacıyla Toyota yöneticileriyle birlikte yaptığı Amerika gezisinde ortaya çıkmıştır. Amerika'da Henry Ford tarafından geliştirilen ve günümüzde hala kullanılan yığınlar halinde tahmine göre üretim yapıp,

üretimden sonra kalite kontrolü yapılması esasına dayanan kitle üretim sistemleri Taiichi Ohno tarafından benimsenmemiştir. Bunun yerine, Japonya'nın savaş sonrası ekonomik koşullarıyla birebir ilintili olarak ortaya çıkan ve 1960'lı yıllardan itibaren Japonya'da uygulanmaya başlayan 1980'li yılların sonlarına kadar Toyota Üretim Sistemi (Toyota Production System) olarak ve ürün esaslı strateji yerine küresel pazarlarda rekabeti esas alan, üretimde çokluk, çeşitlilik ve esnekliği öngören “Yalın Üretim” adlı yeni üretim sistemi geliştirilmiştir. Yalın üretim temelde seri üretimin yerine alternatif olarak gösterilen Japon imalat tekniklerini bir bütün olarak tanımlamakta ve imalat alanında bütünsel bir dönüşümü ifade etmektedir (Kocabaş, 2004:36-37; Zerenler ve Iraz, 2006:764).

Yalın üretim yaklaşımının temeli Yalın felsefenin endüstriyel alanda farkındalığa kavuşması, Toyota üretim sistemi uygulayıcılarının büyük ölçüde başarı sağlayıp performanslarını arttırmaları ardından gerçekleşmiştir. Bunun akabinde ise ilk olarak Japon araba üreticisi olan Toyota'da uygulanan Yalın Sistem dünyaca kabul görmüş bir işletme yönetim fenomenine dönüşmüştür (Kurilova, 2015:9). Yine de dünyanın yalın üretime olan ilgisi Harvard Üniversitesi akademisyenlerinden James Womack'ın “Dünyayı Değiştiren Makine” adlı kitabının yayınlanmasına kadar sınırlı düzeyde kalmıştır (Yuji ve Monica, 2010:124, Mcdonald vd., 2002: 214). 1996 yılında Womack ve Jones (1996) tarafından yayımlanan ‘Yalın Düşünce’ kitabı ile bu felsefe genişletilmiş ve ‘yalın’ teriminin içerdiği yol gösterici prensipler tanımlanmıştır. 2000'li yıllardan sonra bu kavramın uygulamaları genişletilmiş ve çeşitli kitaplarda ve makalelerde yer bulmuştur. Özellikle, kavramsal çalışmalar olarak Hopp ve Spearman (2004), De Treville ve Antonakis (2006)'in makaleleri, ampirik yaklaşımlar içeren Shah ve Ward (2007) yalın üretimin hızla genişleyen uygulama alanlarını tanımlamıştır.

Yalın üretim, daha az enerjinin ve daha az hammaddenin kullanılarak minimum israf ile üretimin yapılmasını amaçlamaktadır. Yalın üretimde israfın azaltılması için katma değer sağlamayan tüm unsurların, üretimden ayrıştırılarak ortadan kaldırılması gerekmektedir. Yalın sistemler verimliliği artırmak ve israfı azaltmak için kalıcı iyileştirmelere ihtiyaç duyarlar (Tekin, 2012:260). Yalın üretim sistemi; sıfır stok, sıfır zaman kaybı, sıfır işgücü kaybı, sıfır bekleme, sıfır gereksiz hareket, sıfır kırtasiye işleri ve harcamaları, sıfır hatalı üretim, sıfır fazla süreç kaybı ve değer oluşturmeyen diğer bütün israf kalemlerini sıfırlama hedefleri ile müşteri odaklı esnek bir yapı oluşturarak mükemmellik yolunda ilerlemeye çalışır.

1.2. Yalın Üretimde İsrâf Kavramı

James ve Womack (2003) a göre yalın üretimde israflar Japonca bir sözcük olan ‘Muda’ kavramıyla açıklanır. Muda, israf demektir; yani değer yaratmayan ama kaynak harcayan herhangi bir insan faaliyeti kastedilmektedir. Bunlara örnek olarak; düzeltme gerektiren hatalar, kimsenin istemediği, bundan dolayı stokları ve gereksiz mal yığınlarını arttıran maddelerin üretimi, gereksiz olan işlem adımları, çalışanların ve malların amaçsız olarak bir yerden başka bir yere hareket etmesi ya da taşınması, önceki faaliyetin zamanında tamamlanamaması nedeniyle sonraki faaliyeti yapacak kişilerin iş yapmadan beklemesi ve müşteri ihtiyaçlarını karşılamaktan uzak mal ve hizmetler olarak verilebilir. Yalın üretim en çok israfın ortadan kaldırılması ile ilişkilendirilmektedir (Shah ve Ward, 2007:791). Bu israflar;

- Taşıma (bir materyali veya ürünü bir yerden başka bir yere taşımak),
- Stok (bekleyen materyal veya ürün stokları),
- Gereksiz hareket (düşük ergonomide fazla hareketler),
- Bekleme (makine, personel veya onay yüzünden duraklama),
- Fazla üretim (gereğinden fazla üretim),
- Fazla süreç (müşterinin ödemeye hazır olduğundan daha fazla değer ekleme),
- Hatalı üretim (hataları düzeltme) şeklindedir (Tekin vd., 2015:216).

1.3. Yalın Üretim İlkeleri

Yalın üretim ilkeleri açıklanırken ilk olarak yalın üretim konusunda birçok çalışmaları bulunan dünyaca ünlü Harvard Üniversitesi akademisyenlerinden James Womack ve Daniel Jones’un belirlediği 5 temel ilkedden bahsedilmiştir. Bu ilkeler;

1.3.1. Değer

Yalın düşünce için kritik çıkış noktası, değer kavramıdır. Değer ancak son müşteri tarafından tanımlanabilir ve ancak belli bir zamanda belli bir fiyatta müşteri ihtiyaçlarını karşılayan belli bir ürün (bir mal veya hizmet ve genellikle her ikisi birlikte) cinsinden ifade edildiğinde bir anlam taşır. Değer, üretici tarafından oluşturulur.

1.3.2. Değer Akışı

Değer akışı, belli bir ürünü (bir mal veya hizmet veya giderek ikisinin bileşimi) elde etmek için gerekli olan somut eylemler dizisidir. Müşteriler için değer, değer akışları yolu ile oluşturulmaktadır. Böylece işletmeler değer akışları yolu ile

para kazanmaktadır. Yalınlıkta temel amaç, değer akış süreçlerine odaklanmaktır. Değer akış süreçleri mükemmelleştirildikçe müşteriler için daha fazla değer oluşturulabilir ve daha fazla kazanılabilir. Değer akışlarına odaklanılarak, israf belirlenebilir ve israfı ortadan kaldırmak için eylem planları geliştirilebilir (Özçelik ve Ertürk, 2010:57).

1.3.3. Akış

Değer bir kez tam olarak tanımlandığında, belli bir ürün için değer akış haritası yalın işletme tarafından tam olarak çıkarıldığında ve israfa yol açan adımlar yok edildiğinde, yalın düşünce için sonraki adıma sıra gelmiştir. Bu gerçek manada nefes kesici bir adımdır. Geriye kalan, değer oluşturan adımların akışını sağlamaktır. Ancak bu adımda tam olarak yeniden yapılanma gerekmektedir.

1.3.4. Çekme

Çekme sistemi, sonraki aşamalarda yer alan müşteri istemeden, önceki aşamalarda hiçbir şekilde ürün veya hizmet üretilmemesidir (Türkan, 2010:36).

1.3.5. Mükemmellik

Mükemmellik, son noktası olmayan yalın bir yolculuktur. Bu bakımdan kavramı “sürekli iyileştirmeler” şeklinde görmek gerekir. Yalın düşüncenin temelinde “iş doğru yapmak” yerine “doğru işi bir defada yapmak” ilkesi vardır. Buna karşın israf tümüyle yok edilemeyeceğinden, mükemmellik tamamen ulaşılması pek mümkün olmayan izafi bir hedef durumundadır. Şu halde gerçekçi amaç, sürecin ulaşılabilecek en yüksek performans değeri doğrultusunda işletilmesini ve bu değerini sürekli geliştirilmesini sağlamak olmalıdır (Türkan, 2010:37).

1.4. Yalın Üretim Teknikleri

Bütün yalın üretim teknikleri kendi yöntemleriyle israfı elimine etmeye çalışırlar (Neha vd., 2013:60). Yalın üretim tekniklerinin uygulanması; hem kurulma aşamasında yalın düşünce prensipleri kullanılarak tasarlanmak istenen işletmelerde hem de yalın üretime geçişin planlandığı klasik tipteki işletmelerde oldukça önem arz etmektedir. Yalın üretim tekniklerinin işletme içinde benimsenmesi ve uygulanması işletmenin hedeflerine ulaşmasında önemli bir unsur olarak göze çarpmaktadır (Pekin ve Çil, 2015: 164). Yalın Üretim teknikleri;

- Değer Akış Haritalama
- Kaizen
- Bireysel Öneri Sistemi
- Jidoka
- Poka-Yoke

- Standart İş
- Toplam Verimli Bakım
- 5S
- Hücresel Üretim
- Heijunka
- Görsel Fabrika / Görsel Yönetim
- Kanban Ve Çekme Sistemi
- Smed
- Hoshin Kanri

1.5. Yalın Üretimin Yararları

Yalın üretimde israfa sebebiyet veren bütün faaliyetler üzerinde çalışma yapılması gerektiğinden doğrudan maliyete, müşteri nezdinde değer kavramına odaklanması nedeniyle, kalite odaklı bir yaklaşım olması sonucu doğrudan kalite üzerinde yararları bulunmaktadır. Ayrıca müşteri ihtiyaçlarına binaen sistemi şekillendirmesi noktasında yeni ürünü geliştirme hızı, termin süreleri konularında büyük katkıları olmaktadır. Bu katkılar;

- Ürün kalitesinde artış,
- Üretim süresinde azalma,
- Daha az iş fonksiyonuyla üretim yapabilme,
- Zamanında teslimatlarda artış,
- Gelirde artış,
- Azalan maliyetler,
- İşgücü verimliliğinde artış,
- Stoklarda azalma,
- Üretimde verimlilik artışı,
- Esneklikte artma,
- Alan kullanımında verimlilik artışı,
- Araç- alet gereksiniminde azalma,
- Makine verimliliklerinde artma,
- Tedarikçilerle uzun soluklu sağlıklı ilişkiler sağladıklarını bildirmişlerdir (Pavnaskar vd., 2003: 3076; Moore, 2006: 147; Kempton, 2006: 153).

5S

5S, Japonya'da doğmuş bir yönetim sistematiğidir. Japonca baş harfleri S ile başlayan 5 kelimenin, işyerlerinde düzeninin sağlanmasının, gereksiz malzeme stokunun engellenmesinin, çalışan verimliliğinin arttırılmasının, düzgün ve kolay ulaşılır arşivleme yapılmasının, malzeme ve işgücü israfının azaltılmasının sağlanması amacıyla bir araya getirilip uygulanması ile oluşturulan bir sistemattir. 5S'in uygulama aşamaları kısaca aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

Ayıklama (Seiri); sistematiğin ilk aşaması olan ayıklama, artık ihtiyaç duyulmayan malzeme ve ekipmanlardan çalışma sahasının arındırılmasını sağlayan çalışmalarını ifade etmektedir.

Düzenleme (Seiton); çalışma ortamında sürekli ihtiyaç duyulan malzeme ve ekipmanların, kısa sürede ve kolaylıkla bulunması ve kullanılması için yapılan tertip aşamasıdır.

Temizleme (Seiso); her zaman temiz ve bakımlı çalışma ortamı sağlamak, malzeme ve ekipmanların temiz tutulması ve korunması amacıyla yapılan çalışmalarını ifade etmektedir.

Standartlaştırma/Süreklilik (Seiketsu); ilk üç adımda uygulananların bir kurum kültürü haline gelmesinin ve sürekliliğinin sağlanmasıdır. Elde edilen başarılı sonuçları sürekli kılmak için, standartların kontrol edilmesi ve uygunsuzlukların giderilmesi doğrultusunda yürütülen çalışmalarını ifade etmektedir.

Disiplin (Shitsuke); 4 adımı birbirine bağlayan, süreçlerin tamamını kapsayan çalışmalar bütünüdür. Tüm iş süreçlerinde devamlılığın sağlanmasının yanı sıra; çalışanların eğitimi, kurum bağlılığının oluşturulması, iyileştirmelerin duyurulması, kampanyalar yapılması ve çalışma gruplarının ödüllendirmesi gibi adımları da kapsamaktadır (Gapp vd., 2013: 566). 5S'in çalışma ortamında tertip, düzen, temizlik ve ergonomiyi sağlamasıyla birlikte sağladığı faydaları;

- İş Güvenliği
 - İş kazalarını gidermede ya da önlemede önemli bir görev ifa eder (Sıfır işgücü kaybı).
- Kalite
 - Hata ve olumsuzlukların kolayca görülebilmesini sağlar ve bu sayede daha verimli ve kaliteli çalışılmasına yardımcı olur (Sıfır hatalı üretim).
 - Hatasız ürün üretmek için hatalar en aza iner (Sıfır hatalı üretim).
- Moral
 - Çalışanların motivasyonunu arttırır, moralini yükseltir.

- Çalışanların kendilerine ve işyerlerine güvenlerini artırır.
 - İşyeri; daha temiz, daha güvenli, daha iyi organize edilmiş ve daha keyifli hale gelir
 - Çalışanlar arasındaki iletişimi artırır. Çalışanların düşünce sistemini değiştirir ve katılımı sağlar.
- Verimlilik
- Hem alandan tasarruf sağlayabilir hem de kira, elektrik vb. maliyetleri düşürür.
 - Ürün maliyetini düşürebilir.
 - İşletmenin rekabet gücünü arttırmasına yardımcı olur.
 - Gereksiz malzemeler elimine edildiği için sarf ve malzeme israfı en aza iner (Sıfır stok).
 - İş akışı daha düzgün ve sistematik olacağından katma değer üretmeyen faaliyetler azalır (Sıfır fazla süreç kaybı).
 - Aranan araç, malzeme ve dokümanların kolaylıkla ve hızlıca bulunmasını sağlar (Sıfır gereksiz hareket).
 - Kullanım alanı artar.
 - Toplam verimliliği yükseltir.
 - Model dönme (set-up) süreleri azaltır (Sıfır zaman kaybı).
 - Kurumun verimliliği ürün ve hizmet kalitesi ile birlikte gelişir
- Makine Performansı
- Temiz ve bakımlı ekipmanlarda arıza sıklığı azalır ve arıza oluşmadan önce teşhis edilebilmesi sağlanabilir. Bu sayede tamiri daha kolay olur. Bu da ekipmanların ömrünü uzatır (Sıfır bekleme, Sıfır zaman kaybı, Sıfır hatalı üretim, Sıfır işgücü kaybı) (Çakırkaya ve Acar, 2016: 856).

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma, un fabrikasında katma değer üretmeyen faaliyetlerin azaltılması ile sıfır fazla süreç kaybı hedefine, aranan araç, malzeme ve dokümanların kolaylıkla ve hızlıca bulunmasını ile sıfır gereksiz hareket hedeflerine, hata ve olumsuzlukların kolayca görülebilmesini, daha verimli ve kaliteli çalışılmasına yardımcı olması sayesinde sıfır hatalı üretimin gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla yapılmıştır. Un fabrikasının çeşitli lokasyonlarda gereksiz malzemelerin ayıklan-

Düzenleme ve Temizleme Aşaması

Düzenleme aşamasında hedef; malzemelerin, kullanımları kolay olacak şekilde düzenlenmesi, malzemelerin kolayca bulunacakları şekilde etiketlenmeleri ve yerlerine geri konulmasıdır. Bu, her malzemenin bir yeri olduğu anlamına gelir. Temizleme aşamasında ise çalışma alanının kir, leke, pislik, kurum ve tozlardan arındırılması icra edilir. Bu, ekipman ve tesislerin temizlik ve bakımını içerir. Hatta anormalliklerin tespiti için denetime yardımcı olur. Bir bakıma, ekipmanların temel bakımlarını da içerir. Fabrikada gerçekleştirilen uygulama öncesi ve sonrası durumlar aşağıda Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3’’de gösterilmiştir.

Şekil 1: Transpalet Alanı 5S Çalışması
5S Çalışması



Şekil 2: Forklift Park Alanı



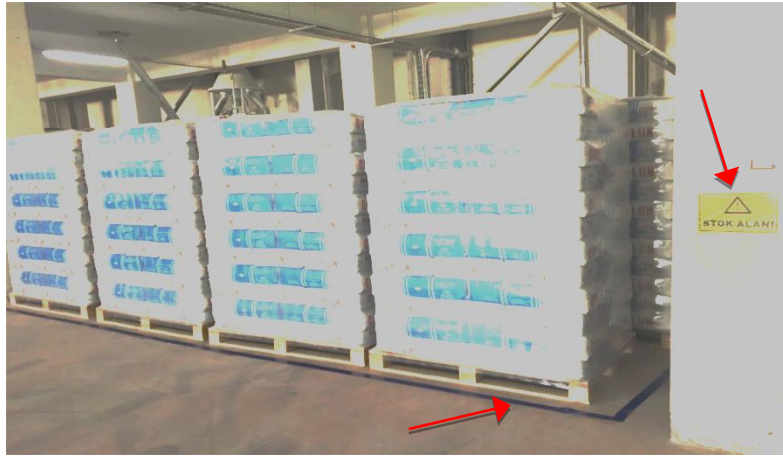


Şekil 3: Stok Alanı 5S Çalışması

5S Sistematiği Öncesi



5S Sistematiği Sonrası



Yukarıda Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3’de görüleceği üzere 5S uygulaması transpalet bekleme, forklift park ve stok alanı olmak üzere toplam 3 alanda uygulanmıştır.

Standartlaştırma ve Disiplin Aşaması

İlk adımlarda uygulananların bir kurum kültürü haline gelmesinin ve sürekliliğinin sağlanması aşaması standartlaştırma ve disiplin aşamasıdır. Elde edilen başarılı sonuçları sürekli kılmak için, standartların kontrol edilmesi ve uygunsuzlukların giderilmesi doğrultusunda yürütülen çalışmalarını ifade etmektedir. Bu noktada sürekliliğin sağlanması için gerekli denetim yapılmasını kolaylaştırma noktasında aşağıda çizelge 2’de sunulan 5S kontrol çizelgesi oluşturulmuştur.

Çizelge 2: 5S Kontrol Çizelgesi

Firma :		5S Kontrol Çizelgesi			Tarih :hafta
No	Sorumlu Personel	Tesis	Lokasyon	Görsel Standarta Uygunluk Durumu	Temizlik Uygunluk Durumu

Yukarıda çizelge 2’de görüleceği üzere 5S kontrol çizelgesi ile 5S sistematigi icra edilen alanlardaki 5S uygulamaları kontrol altına alınacak sürekliliği devam ettirilebilecektir. Denetim uygulanma frekansının haftalık bazda yapılması uygun görülmüştür. Bu çalışma sayesinde yalın üretim hedeflerinden; iş akışı daha düzgün ve sistematik olacağından katma değer üretmeyen faaliyetler azalması ile sıfır fazla süreç kaybı hedefine, aranan araç, malzeme ve dokümanların kolaylıkla ve hızlıca bulunmasını ile sıfır gereksiz hareket hedeflerine, hata ve olumsuzlukların kolayca görülebilmesini sağlamasıyla daha verimli ve kaliteli çalışılmasına yardımcı olması sayesinde sıfır hatalı üretim hedefine katkı sağlanmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışma yapılan un fabrikasında öncelikle değer akış haritalama tekniği uygulanmış, detaylı incelemeler gerçekleştirilerek iyileştirme çalışmaları geliştirilmiştir. İşletmede 5S teknikleri de uygulanmış ve başarılı sonuçlar elde edilmiştir. İşletmede 5S tekniği transpalet bekleme, stok bekleme ve forklift park alanlarında gerçekleştirilmiştir. Gerekli, gereksiz malzemelerin ayrımı için 5S malzeme tasnif çizelgesi, disiplin ve kontrol aşamalarında kullanılmak üzere de 5S kontrol çizelgesi oluşturulmuştur. İş akışı daha düzgün ve sistematik olacağından katma değer üretmeyen faaliyetler azalması ile sıfır fazla süreç kaybı hedefine, aranan araç, malzeme ve dokümanların kolaylıkla ve hızlıca bulunmasını ile sıfır gereksiz hareket hedeflerine, hata ve olumsuzlukların kolayca görülebilmesini sağlamasıyla daha verimli ve kaliteli çalışılmasına yardımcı olması sayesinde sıfır hatalı üretim hedefine katkı sağlanmıştır.

SONUÇ

Değer akış haritalama tekniği ve bireysel öneri sistemi neticesinde uygulanması mümkün 5S çalışma alanları tespit edilmiştir. Transpalet bekleme, stok ve forklift park alanlarında gereksiz malzemelerin ayıklanması, düzenleme ve temizleme, standartlaştırma ve disiplin aşamalarıyla 5S çalışmaları yürütülmüştür. 5S uygulamalarıyla sıfır fazla süreç kaybı, sıfır gereksiz hareket ve sıfır işgücü kaybı konularında fayda sağlanmıştır.

Gupta ve Jain (2014), üretim organizasyonunda gerçekleştirdiği 5S ve Kaizen uygulamalarıyla süreçlerde artan verimlilik ve etkinlik, sürecin daha iyi görünürlüğü, çalışanların moral ve güvenliğini iyileştirme, azalan gecikmeler, arama süresi ve tehlikeli koşullarla ilgili başarılı sonuçlar elde etmiştir. Urban ve Mazurek (2011), üretim işletmesinde gerçekleştirdiği 5S uygulamasıyla çalışanların yeni kurallar ve standartlara uyma ve işbirliği yapma konularında farkındalıklarının arttığını, sistematik hale gelen süreç nedeniyle sıfır fazla süreç kaybı, sıfır gereksiz hareket ve sıfır işgücü kaybı konularında başarılı sonuçlar elde etmiştir. Alvarez vd. (2009), otomotiv sektöründe faaliyet gösteren bir firmada yalın teknikler uygulanarak yalın oranı (lean rate), temin süresi(dock to dock), stok seviyelerinin azaltılması, taşıma ve atıl sürelerin azaltılması gibi konularda performans arttırılmaya çalışılmıştır. Ayrıca Aksu (2013) yalın üretim tekniklerinin israfı azaltarak performansı arttırması noktasından hareketle bir üretim hattı performansına yalın üretim tekniklerinin faydasını vurgulamıştır. Berber (2013), yalın üretim tekniklerinden sürekli iyileştirme odağında kaizen ve 5S tekniğiyle

ilgili çalışmasında iş güvenliği, işgücü performansı, makine performansı, kalite ve verimlilik konularında başarılı sonuçlar elde etmiştir. Çalışma, literatürde gerçekleştirilmiş olan 5S uygulamalarıyla, sıfır fazla süreç kaybı, sıfır gereksiz hareket ve sıfır işgücü kaybı konularında benzerlik göstermektedir.

5S uygulaması gerçekleştirilen un fabrikasında diğer kaizen çalışmaları bir program dâhilinde hızla hayata geçirilmelidir. Çalışanların tam katılımını sağlama ve çalışanların yeteneklerinden maksimum düzeyde faydalanma kapsamında bireysel öneri sistemi istikrarlı bir şekilde kurulmalı ve çalışanlar önerdikleri fikirler doğrultusunda uygulanan çalışmaları için teşvik noktasında ödüllendirme çalışmaları yapılmalıdır.

Yalın uygulamaların istikrarlı şekilde devam edebilmesinin en önemli şartlarından, yönetimin tam desteği unsuruna had safhada önem verilmelidir. Ayrıca çalışanların tam katılımını sağlama olgusuna azami derecede dikkat edilerek, işi en iyi yapan bilir düzleminden hareketle yalın üretimin üzerinde durduğu ve 8. temel israf olarak nitelendirdiği çalışanların yeteneklerinden yeterince faydalanamama israfı elimine edilmelidir. Ayrıca yalın uygulamalar gerçekleştirildikten sonra, geliştirilmiş olan yeni sistemin standartlaştırılması, sürdürülebilirlik noktasında disiplin sağlanması zaruridir.

Yalın üretimin son ilkesi olan mükemmellik ilkesi gereği yalın çalışmaların asla bir sonu olamayacaktır. Nitekim geliştirilen sistemler, süreçler ve tekniklerin daima daha iyisi vardır. Bu düzlemde son teknoloji makineler ve bilgi teknolojileri ile donatılmış işletmelerde dâhil yalın çalışmaların yapılması gerektirmektedir. Değişimin hız kazandığı, hem ulusal hem de küresel rekabetin giderek arttığı, müşterilerin daha bilinçli ve seçici olmaya başladığı günümüz dünyasında, yapılan yalınlaşma çalışmalarının sürekliliği ve mükemmellik yolunda ilerlenmesi çok önemli bir konu olarak karşımıza çıkmıştır.

Türkiye'nin küresel rekabet ortamında kalite ve maliyet ekseninde güçlenebilmesi ve uluslararası arenada güçlü işletmelerimizin var olabilmesi için yalın dönüşüm çalışmalarına had safhada önem verilmelidir. Bu noktada yalınlaşmanın ne demek olduğu hangi teknikleri içerdiği gibi konularda, ülke çapında işletmelerimizin katılabileceği eğitim ve bilgilendirme faaliyetleri düzenlenmeli ve firmalarımızın bu noktada daha çok bilinçlendirilmesine ve teşvik edilmesine gayret gösterilmelidir.

KAYNAKÇA

Aksu, Ö., (2013), “Bir Üretim Hattındaki Performansın Yalın Üretim Teknikleri İle İyileştirilmesi”, *Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, 102, Eskişehir.

Çakırkaya, M., Acar, Ö. E. (2016). 5S Tekniği Aşamaları Ve Makarna Sektöründe Bir Uygulama. *Atatürk University Journal of Economics & Administrative Sciences*, 30(4), 845-868.

Gapp, R., Fisher, R., Kobayashi, K. (2008). Implementing 5S Within A Japanese Context: An Integrated Management System. *Management Decision*, 46(4), 565-579.

Gupta and Jain (2014). The 5S and kaizen concept for overall improvement of the organisation: a case study. *Int. J. Lean Enterprise Research*, Vol. 1, No. 1.

Kağnıcıoğlu, H., Aydın, S., Hasgül, S. ve Anagün, S. (2012). *Üretim Yönetimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Kempton J., 2006, “Can Lean Thinking Apply to the Repair and Refurbishment of Properties In The Registered Social Landlord Sector?”, *Structural Survey*, 24(3), 201-211.

Kocabaş, F. (2004). Endüstri İlişkilerindeki Dönüşüm. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(10).

Kurilova, J. (2015). *Towards Lean Remanufacturing: Challenges and Improvements in Material and Information Flows*. Linköping University Electronic Press.

McDonald, T., Van Aken, E. M., Rentes, A. F. (2002). Utilising Simulation To Enhance Value Stream Mapping: A Manufacturing Case Application. *International Journal of Logistics*, 5(2), 213-232.

Moore R., (2006). *Selecting The Right Manufacturing Improvement Tools*. Elsevier Science & Technology Books.

Neha, S., Singh, M. G., Simran, K. (2013). Lean Manufacturing Tool and Techniques in Process Industry. *International Journal of Scientific Research and Reviews*, 1(2), 54-63.

Özçelîk, F. ve Ertürk, H. (2010). Yalın Üretim İşletmeleri İçin Değer Akış Yönetim ve Değer Akış Maliyetlemesi. *Uludağ Üniversitesi İİBF Dergisi*, 29(2), 51-84.

Pavnaskar, S. J., Gershenson, J. K., Jambekar, A. B. (2003). Classification Scheme For Lean Manufacturing Tools. *International Journal of Production Research*, 41(13), 3075-3090.

Pekin, E., Çil, İ. (2015). Kauçuk Sektörü Poka-Yoke Uygulaması. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 163-170.

Shah, R., Ward, P. T. (2007). Defining And Developing Measures Of Lean Production. *Journal Of Operations Management*, 25(4), 785-805.

Tekin, M. (2012). *Üretim Yönetimi* (8. Baskı). Konya: Günay Yayınevi.

Tekin, M., Zerenler, M. (2013). *Rekabetin Anahtarı: Esnek İşletme* (4. Baskı). Konya: Günay Yayınevi.

Tekin, M., Yalçıntekin, T., Koyuncuoğlu, Ö., Tekin, E. (2015). Implementation of Lean Manufacturing Philosophy and Techniques in a Textile Business. *In International Interdisciplinary Business-Economics Advancement Conference*, November 16-21. Florida, 213-224.

Türkan, Ö. U. (2010). Üretimde Yalın Dönüşümün Temel Performans Kriterleri. *BAÜ Fen Bil. Enst. Dergisi*, 12(2), 28-41.

Urban, W. And Mazurek, A. (2011). The Human Factor in 5S Implementation: Perspectives from Poland", *Emerald Emerging Markets Case Studies*.

Womack, J. P., Jones, D. T. (1996). Beyond Toyota: How To Root Out Waste And Pursue Perfection. *Harvard Business Review*, 74(5), 140.

Womack, J. P., Jones, D. T. (2003). *Yalın Düşünce*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.

Yuji Y., Monica B. (2010). Fundamental Mindset That Drives Improvements Towards Lean Production, *Assembly Automation*, 30(2), 124 – 130.

Zerenler, M., Iraz, R. (2006). Japon Yönetim Anlayışı Ve Şirket Ağları (Keiretsu) Analizi. *Selçuk University Social Sciences Institute Journal*, (16). 757-776.

Zerenler, M., Türker, N. ve Şahin, E. (2007). Küresel Teknoloji, Araştırma- Geliştirme (AR-GE) ve Yenilik İlişkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (17), 653-667.