



# TEKSTİL VE MÜHENDİS

## (Journal of Textiles and Engineer)



<http://www.tekstilvemuhendis.org.tr>

### Konfeksiyon İşletmelerinde Verimlilik Geliştirici Uygulamalar

### Applications for Improving the Productivity in the Clothing Enterprises

Mücella GÜNER<sup>1</sup>, Önder YÜCEL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, Bornova-İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi, Bayındır Meslek Yüksek Okulu, Bayındır-İzmir, Türkiye

Online Erişime Açıldığı Tarih (Available online): 29 Eylül 2014 (29 September 2014)

#### **Bu makaleye atıf yapmak için (To cite this article):**

Mücella GÜNER, Önder YÜCEL (2014): Konfeksiyon İşletmelerinde Verimlilik Geliştirici Uygulamalar, Tekstil ve Mühendis, 21: 95, 30-37.

**For online version of the article:** <http://dx.doi.org/10.7216/130075992014219504>



# **KONFEKSİYON İŞLETMELERİNDE VERİMLİLİK GELİŞTİRİCİ UYGULAMALAR**

**Mücella GÜNER<sup>1\*</sup>**  
**Önder YÜCEL<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, Bornova-İzmir, Türkiye  
<sup>2</sup>Ege Üniversitesi, Bayındır Meslek Yüksek Okulu, Bayındır-İzmir, Türkiye

*Gönderilme Tarihi / Received: 18.04.2014*  
*Kabul Tarihi / Accepted: 29.08.2014*

**ÖZET:** Günümüzün rekabetçi piyasa koşullarında, globalleşen, değişen, sınırların kalktığı dünyamızda, şirketler ve örgütler verimlilik konusunu dikkate almalı, önemini kavramalı ve bu konuda belirli bir düzeye ulaşmalıdırlar. Verimlilik, sadece örgütlerin ve bireylerin başarısı için değil, ulusal ekonomik ve toplumsal kalkınma için de uzun dönemde en önemli kaynaktır. Ayrıca verimlilik kavramı, oldukça geniş bir kapsama sahip olan ve bir işletmede her türlü alanda karşımıza çıkan bir başarı ölçütüdür. Geniş anlamda üretimin, üretim araçlarının ekonomik etkinliklerinin bir bütün olarak ölçülmesi demektir. Dar anlamda ise üretime katılan her faktörün bir birimine düşen üretim faktör miktarının ve devreler itibarıyla bu sayıların birbirleriyle karşılaştırılması demektir. Yapılan her türlü iyileştirme çalışmalarının, insana yatırım yapmanın, bilgi odaklı anlayışın, teknolojik gelişmelerin gerisinde kalmamanın ve en önemlisi şirket içerisinde bir verimlilik kültürünün oluşmasının verimlilik yolunda atılabilecek en emin ve karlı adımlar olduğunu kanıtlamaktadır. Bu çalışmada, verimlilik artırıcı faaliyetlerin etkileri, seçilen bir işletmede incelenerek analiz edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Verimlilik, verimlilik analizi, işletme verimliliği, konfeksiyon

## **APPLICATIONS FOR IMPROVING THE PRODUCTIVITY IN THE CLOTHING ENTERPRICES**

**ABSTRACT:** In today's competitive market conditions, companies and organizations should pay attention to productivity and reach to a certain level of proficiency, concerning the globalization in the worldwide markets. Productivity is the best source in the long term, not only for persons and organizations but also economics of government and the total development. Moreover, the productivity concept is an achievement criterion which has a wide range of scope and invisible point in organizations. Productivity in the broadest sense means the total measurement of economic efficiency for production tools. In the narrow sense productivity is to measure the amount for one unit of each production factor and compare these numbers with each others. After the researches about productivity, the subject's importance was realized one more time. And it is understood that investing to the labor so investing to people, pursuing the knowledge and technological developments, and creating a productivity vision in the companies, is the most confident and profitable steps for productivity. This study examines the productivity, and a practice, which is made in a clothing company, is analyzed with examples.

**Keywords:** Productivity, productivity analysis, operational productivity, apparel

*\*Sorumlu Yazar/Corresponding Author: mucella.guner@ege.edu.tr*  
*DOI: 10.7216/130075992014219504, www.tekstilvemuhendis.org.tr*

## 1. GİRİŞ

Günümüzde işletmelerin rekabet edebilirliği mevcut kaynaklarının verimli kullanılmasıyla mümkündür. Bu durum işletmelerin verimlilik konusuna daha farklı yaklaşımlarına ve verimliliğin çok yönlü olarak gerçekleştirilmesinin gerekliliğine olan düşüncelerini de etkilemektedir

Dr. M. R. Ramsay'e göre, verimlilik, kaliteli mal ve hizmet üretimi ve dağıtımı için, araştırma ve geliştirme, yaratıcı düşünce ve olanaklı olan tüm iyileştirme teknikleri, yöntemleri ve yaklaşımları kullanılarak, elde edilebilir tüm kaynakların optimum kullanımı, bilinen en iyi kaynakların araştırılması ve yenilerinin üretilmesidir [1].

Peter Drucker'a göre ise verimlilik, en az çaba ile en çok çıktıyı verebilecek bütün üretim kaynaklarının arasındaki dengedir. Ekonomik ve sosyal yaşamın sürekli değişen koşullara uyumlandırılmasıdır. Yeni teknikler ve yöntemleri uygulama çabasıdır. İnsanın gelişmesini savunmaktır. Verimliliğin örgütlerle birlikte insanların yaşamlarını biçimlendiren bir davranış olarak ele alınıp incelenmesi karmaşık ve zordur [2].

Başka bir tanıma göre ise verimlilik, bir işletmede işgücü, hammadde, malzeme, makine ve donanım gibi temel üretim kaynaklarının yanı sıra, sermayenin kullanımı, teknolojik seçim, örgütlenme ve yönetim, çalışma ve yaşam koşulları, bilgi ve zaman gibi kaynaklar arasındaki etkileşimlerin sonucudur [2].

Verimlilik tanımı karmaşıktır ve yalnızca bir teknik ya da yönetsel bir sorun değildir. Devlet daireleri, sendikalar ve diğer sosyal kurumları da ilgilendirmektedir. Amaçlar farklılaştıkça, verimlilik tanımları da değişmektedir. Verimlilik artışının temel göstergesi, girdinin, sabit ya da geliştirilmiş kalitedeki çıktıya oranındaki düşmedir. Genel anlatımla verimlilik, kuruluşun aşağıdaki ölçütlere ne kadar yaklaşabildiğinin kapsamlı bir ölçüsüdür [3].

Verimlilik boyutunun önemi verimlilik artışlarının yöneticiler, çalışanlar ve hatta ulusal çıkarlar açısından taşıdığı anlamda çok daha belirginleşmektedir; verimlilik artışları işletme düzeyinde daha iyi kalitede, daha düşük maliyette daha çok üretim ve daha çok

gelir ve kar demektir. Verimli bir yönetim ve çalışma ile sağlanacak bu yararların yönetim ve çalışanlar tarafından paylaşılması doğaldır. Yöneticiler ve çalışanlar verimlilik artışından kaynaklanan maliyet azalmalarının karşılığını, kar ve ücret artışları olarak dengeli bir biçimde paylaştıklarında ve bu paydan sabit ya da daha düşük fiyatlarla müşteriler de yararlandıklarında verimliliğin olumlu sonuçları tüm ülke düzeyinde hissedilmektedir. Sonuç halkın yaşam düzeyinde gelişme, azalan enflasyon ve azalan işsizlik olarak gözlenmektedir [2].

İşletmede verimlilik, etkililik ve etkenlik analizine yardımcı olmak amacıyla ölçülür. Verimlilik, karlar ve fiyatlar arasında bir denge kurulabilmesi için verimlilik ölçüm sistemi, yönetim bilgi sisteminin ayrılmaz bir parçası olmak zorundadır. Verimlilik ölçümü, işletmede işlemlerin geliştirilmesini hızlandırabilmektedir. Örgütte herhangi bir değişiklik veya yatırım yapılmadan, yalnızca ölçme sistemi uygulanmasının duyurulması, sistemin kurulması ve işlemeye başlaması, emek verimliliğini bazen % 5 ya da 10 arttırmaktadır [4].

Verimlilik artışı yalnızca işleri daha iyi yapmak değil, doğru işleri daha iyi yapmaktır. Verimlilik artışı; sosyo-üretim sisteminin temel faktörlerini belirleyerek ve bu faktörleri doğru ve başarılı bir şekilde kullanarak sağlanabilmektedir. Bunun için verimliliği etkileyen faktörler iki temel gruba ayrılmıştır.

### *İç (denetlenebilen) faktörler;*

- Ürün
- Fabrika ve Teçhizat
- Teknoloji
- Malzeme ve Enerji
- İnsan
- Örgüt ve Sistemler
- İş Metotları
- Yönetim Biçimleri

### *Dış (denetlenemeyen) faktörler;*

- Yapısal Düzenlemeler
- Ekonomik Değişim
- Demografik ve Sosyal Değişim

- d) Doğal Kaynaklar
- e) İnsan Gücü
- f) Arazi
- g) Enerji
- h) Hammadde
- i) Hükümet ve Altyapı [4].

## 2. MATERYAL VE METOD

Çalışma Hugo Boss firmasının İzmir'deki işletmesinde gerçekleştirilmiştir. 1923 yılında Almanya'da kurulan Hugo Boss ilk olarak küçük bir atölyede iş elbiseleri dikerek üretime başlamıştır. 1972 yılından sonra ise büyük bir yol kat ederek dünya çapında moda öncüsü olma konumuna ulaşmıştır. Dünyanın pek çok yerinde üreticisi olan Hugo Boss'un, kendine ait Almanya, Amerika, İsviçre, İtalya ve İzmir'de olmak üzere beş üretim tesisi vardır. Hugo Boss İzmir, erkek takım elbise, gömlek, bayan ve spor giyim üretimi yapmaktadır.

İşletmede her üretim bandının ayrı ayrı ekip liderleri, grup liderleri, tüm dinamik bant için de ürün uzmanları ve üretim mühendisi bulunmakta ve yalın üretim sistemi uygulanmaktadır. Hücreler model değişikliklerinde işlem akışına göre tekrar şekillendirilirler. Kesimhanede kesim yapılmış parçalar tasnif edilir. Tasnif edilen parçalar metolanır, tela prese girer ve tekrar tasnif edilir. Dikim işlemleri yapılmış ürünler son kontrolden çıktıktan sonra prese gönderilir. Daha

sonra sevk şekillerine göre hazırlanıp mamul depoda bekletilmektedir.

Yapılan incelemelerde kesim sonrası süreçte verimlilik artırıcı iyileştirmelerin yapılması uygun görülmüştür. Çalışma yapılan ürün bayan elbisesidir.

## 3. BULGULAR VE İYİLEŞTİRİCİ DÜZENLEMELER

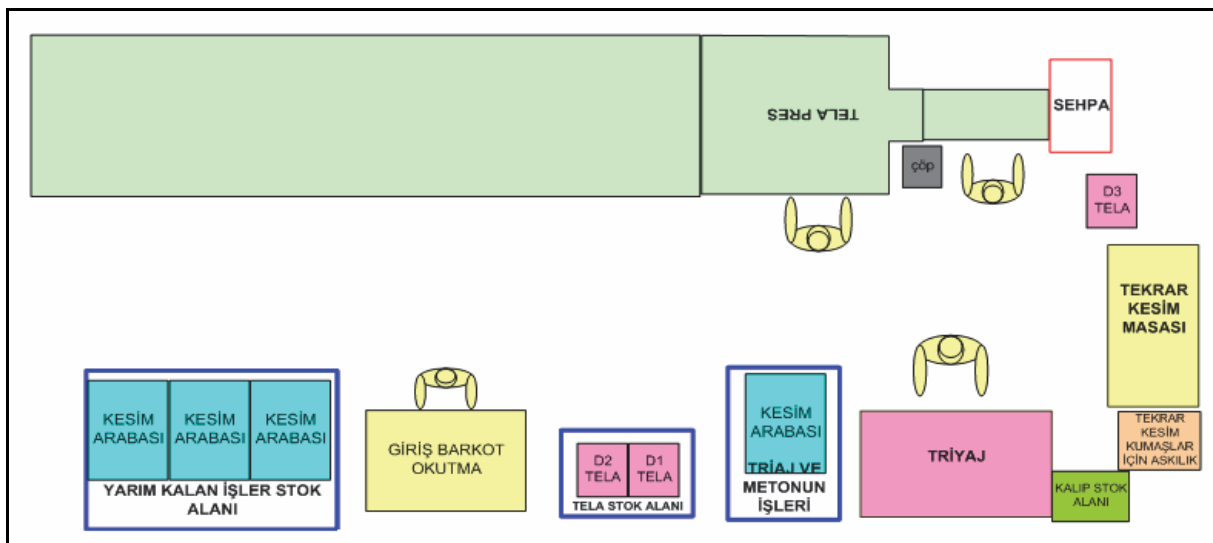
### 3.1. Triyaj ve Metolama

Dikim sırasında kumaş hatalarından kaynaklanan sorunları engellemek için kesimhaneden gelen beden parçalarına triyaj işlemi yapılmaktadır. Triyaj işlemi, yetkinliği olan operatör tarafından kumaşın ön yüzüne yeterli ışık altında yapılan gözle taramadır. Metolama işlemi ise parça beden numaralarını belirlemek, kumaşın tersi ve yüzünü belirlemek, üretimin içerisinde akışı kolaylaştırmak ve lot farkından kaynaklanacak renk farkını önlemek için kumaşın ters yüzüne meto etiketinin yapıştırılmasıdır. Bu işlem elle kullanılan meto makinesiyle ya da otometo adı verilen otomatik makineyle yapılmaktadır.

Belirlenen iyileştirme adımları şu şekildedir;

#### 3.1.1. Stok Alanlarının Belirlenmesi ve İsimlendirilmesi

İşletmede yeni stok alanları ve bunların isimlendirilmeleri sağlanmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Yeni Stok alanları

### 3.1.2. Meto Etiketinin Atılacağı Yerin Standartlaştırılması

Büyük parçaların standarda uygun olarak makineye yerleştirilmesinde, otometo makinesinin kafası sabit olduğu için problem yaşanmaktadır. Bu nedenle otometo kafasının hareketli olması gerektiğine karar verilip teknoloji departmanı ile görüşülmüştür.

Teknoloji departmanı tarafından, bu iyileştirmenin makine yapısından ve maliyetin yüksek olmasından dolayı gerçekleştirilemeyeceğine karar verilmiştir. Dikkat edilmesi gereken noktalar ise şöyle belirlenmiştir;

- Meto etiketi her parçada aynı yere atılmalıdır.
- Dikiş yapılacak yerlere ve etek uçlarına meto atılmamalıdır.

### 3.1.3. Uygun Meto Kağıdı Bilgisi ve Meto Rengi ile İlgili Problemlerin Çözülmesi

Uygun meto kağıdı bilgisi, tüm testlerin yapıldığı Awacs departmanı tarafından belirlenmekte ve bilgisayar ortamına aktarılmaktadır. Fakat operatörler genelde kendi inisiyatifleri ya da üretimden alınan geri bildirimler doğrultusunda bu bilgiye uymamaktadırlar. Projenin amacı operatörlerin uygun meto kağıdı bilgisine daha kolay ulaşabilmesini ve bu bilginin tutarlı ve doğru olmasını sağlamaktır.

### 3.1.4 Hata Katalogu Oluşturulması

Operatörler triyaj sırasında hatalara tek başlarına karar veremeyip, grup liderlerine ve ürün uzmanlarına danışma gereği duymaktadırlar. Bunun sebebinin bilgi eksikliğinden kaynaklandığı düşünülmüş ve hata katalogu oluşturulmaya karar verilmiştir. Katalogda sıklıkla kullanılan kumaşlar ve bu kumaşlarda çoğunlukla görülen hata çeşitleri belirlenmiştir. Bu hata çeşitleri atkı ya da çözgü yönündeki hatalar, örgüden kaynaklanan hatalar, boyama ya da baskı kaynaklı hatalardır. Kumaşlardaki hatalı kısımlar kesilerek katalog oluşturulmuş ve operatörlerin hata konusunda kararsız kaldıklarında hata katalogundan yararlanabilmeleri sağlanmıştır

### 3.1.5 Triyaj İş Yeri Düzeni

Şekil 2’de triyaj masasının yapılan iyileştirmeler sonrasındaki hali gösterilmektedir. Şekil 3 ise triyaj masasının eski halinin arkadan bir görüntüsüdür.

- Işık lüksleri ölçülmüş ve onarılmıştır.
- Gerekli bilgilerin asılması ve dikkat dağılmasını engellemek için masanın arkası kapatılmıştır.
- Operatörün daha rahat ulaşabilmesi için çöpün yeri değiştirilmiştir
- Tekrar kesim masasının arkasında duran meto kağıtları için triyaj masasının yanına demirler yapılmıştır.
- Triyaj yapılacak parçalara karar verebilmek için model dosyası oluşturulmuştur.
- Tekrar kesim için tela market oluşturulmuş, hata katalogları ve meto etiketleri için raf yapılmıştır.
- Zemindeki süngerin rengi değiştirilmiş ve meto lama operasyonunun da triyaj masasının üzerinde yapması için daha büyük bir sünger takılmıştır.
- Beyaz parçaların triyajının daha iyi yapılabilmesi için mor ışık takılmıştır.
- Şekil 4’de gösterilen kumaş stok alanı oluşturulmuş ve line 1, line 2, line 3 için kumaş ve astar olarak ayrılmıştır. Şekil 5’deki gibi kasalarda dağınık halde bulunan kumaşlar düzenlenmiş ve kumaşların kolayca bulması sağlanmıştır.
- Şekil 6’da gösterilen kalıp stok alanı oluşturulmuş, hatlara ve bedenlere göre isimlendirilmiştir. Böylece tekrar kesim için CAD departmanından tekrar kalıp çıkartma ortadan kaldırılmıştır. Kalıplar her yeni modelde bir kerelik kumaş stok alanında depolanmaya başlanmıştır. Kalıpların ait olduğu order depoya girip yükleme yapıldıktan sonra kalıp stok alanını boşaltılmasına karar verilmiştir.
- Operatörün tekrar kesim için, ince kesim masası kullanması engellenmiş ve tekrar kesim masası operatörün daha rahat ulaşabileceği mesafeye getirilmiştir.
- Tekrar kesim kumaşların asılması için askılıklar yapılmıştır. Böylece önceden kasalarda karışık şekilde duran hatalı parçaların daha kolay bulunmaları sağlanmıştır.



Şekil 2. İş Yeri Düzeninin Yeni Hali



Şekil 4. Kumaş Stok Alanının Eski Hali



Şekil 5. Kumaş Stok Alanının Yeni Hali



Şekil 3. İş Yeri Düzeninin Eski Hali



Şekil 6. Kalıp Stok Alanı

### 3.1.6. Metotların Gözden Geçirilmesi

Tüm bu iyileştirmeler sonucunda metotlar gözden geçirilmiştir. Eski bir metot bulunmadığından öncelikle farkı görebilmek için eski düzene göre metot yazılmıştır. Yeni metot bu eski metot üzerinden detaylandırılarak, hazırlanmıştır. Yeni metotta daha fazla adım olmasının sebebi eski metottaki adımların daha

net ve açık olarak düzenlenmesidir. Hazırlanan eski metot ile yeni metot Tablo 1’de karşılaştırılmıştır.

## 4. SONUÇ

Yapılan iyileştirmeler sonucunda birim sürelerde gerçekleşen değişimler ve sağlanan verimlilik artışları Şekil 7, 8, 9 ve 10’da gösterilmektedir.

**Tablo 1.** Triyaj Operasyonu Eski Metot ile Yeni Metodun Karşılaştırması

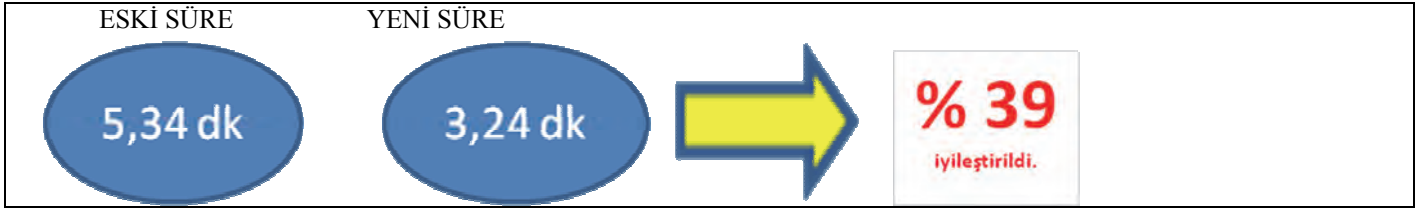
ESKİ METOT	YENİ METOT
1.Kesim arabası, parça yönleri operatöre bakacak şekilde masasının arkasına çekilir.	1.Üretim planına göre kesim arabası kesimhaneden alınır, parça yönleri operatöre bakacak şekilde masanın sağındaki alana yerleştirilir.
2.En üst raftan başlanarak demetler alınır ve masanın sol tarafına büyükten küçüğe olacak şekilde yerleştirilir.	2.En üst raftan başlanarak demetler masanın sol tarafına ön yüzü yukarıya bakacak şekilde büyükten küçüğe yerleştirilir.
3.Demetler pastal kâğıdı altta kalacak şekilde otometonun altına yerleştirilir.	3.Demetler pastal kâğıdı altta kalacak şekilde otometonun altına yerleştirilir.
4.Meto makinesine uygun meto kâğıdı takılır.	4.Meto makinasına, Awacs’tan bakılan bilgiye göre uygun meto kâğıdı takılır.
5.Section kâğıdındaki ilk-son meto numarası ve beden bilgisine bakılarak meto makinesi numaraları ayarlanır.	5.Section kâğıdındaki ilk-son meto numarası ve beden bilgisine bakılarak meto makinası numaraları ayarlanır.
6.Demet üstündeki pastal altı kâğıdı çöpe atılır.	6.Demet üstündeki pastal altı kâğıdı çöpe atılır.
7.Parçanın arka yüzüne meto atılır	7.Parçanın arka yüzüne meto atılmaya başlanır.
8.Meto atılan parça ön yüzüne çevrilerek triyaj yapılır	8.Meto atılan parça önyüzüne çevrilerek, masanın sol tarafına bırakılır ve triyaj yapılır.
9.Parça üzerinde uçuntu, boncuklanma varsa cımbız yardımıyla temizlenir.	9.Parça üzerinde uçuntu, boncuklanma varsa cımbız yardımıyla temizlenir.
10.Parça üzerinde hata varsa tekrar kesim yapılır.	10.Parça üzerinde hata varsa demet bitiminde tekrar kesimi yapılır.
11.Son kat tamamlandıktan sonra, demet üzerine pastal kâğıdı yerleştirilir.	11.Son kata meto ve triyaj yapıldıktan sonra demet üzerine pastal kâğıdı yerleştirilir.
12.Bitirilen demetler, arkadaki kesim arabasından alınan rafa yerleştirilir.	12.Demet içinden çıkan hatalı parçalar alınır ve tekrar kesim masasına gidilir.
	13.Ayrılan parçaların metosuyla, sectionda yazılı olan top no’ları karşılaştırılır ve ilgili kumaş arabadan alınır.
	14.Kumaşın yüzü yukarıya gelecek şekilde serilir, hatalı parçanın da yüzü yukarıya gelecek şekilde düz ipine uygun olarak yerleştirilir ve kesim yapılır.
	15.Hatalı parça üzerindeki meto numarası yeni parçanın tersine aynı yere yapıştırılır.
	16.Hatalı parça tekrar kesim kumaşlar için olan askılığa asılır.
	17.Yeni parça demet arasına yerleştirilir
	18.Bitirilen demetler, kesim arabasından alınan rafa bırakılır.

Şekil 10'da gösterilen iş değiştirmedeki azalma, operatörün manuel metolama operasyonu için tekrar kesim masasına geçmesinin engellenmesiyle oluşmuş bir azalmadır. Yapılan iyileştirmelerle operatör manuel metolama operasyonunu da triyaj masası üzerinde gerçekleştirebilmektedir. Birim sürelerde yapılan tüm bu iyileştirmelerin etkisini görebilmek için iyileştirmeler yapılmadan önce ve sonra toplanan veriler değerlendirilmiştir. hazırlanmıştır.

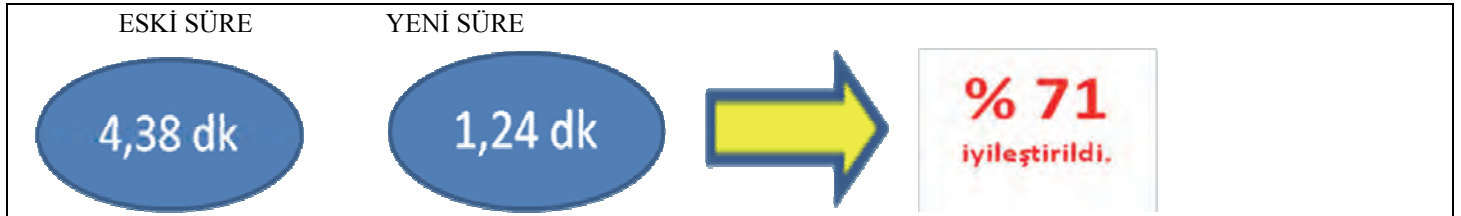
Tablo 2'de iyileştirmeler gerçekleştirilmeden önceki Tablo 3'de ise iyileştirme sonrası zaman kazançları görülmektedir.

Günümüz işletmeleri değişen iş koşulları ve rekabet çerçevesinde, verimli olmayı, verimliliği artırmayı ve

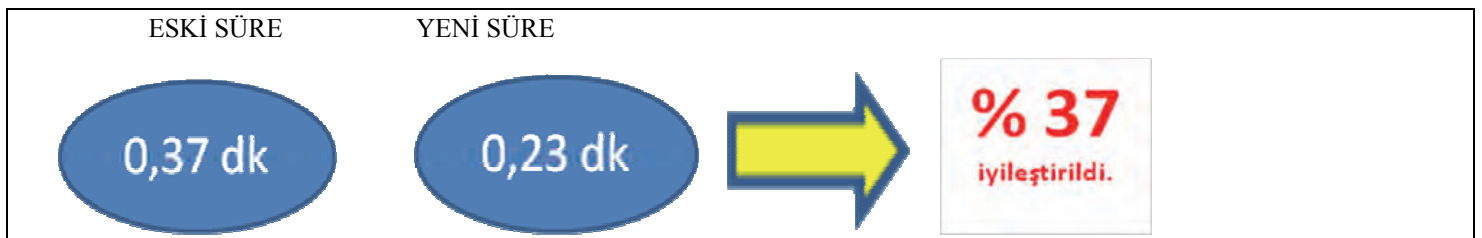
verimliliğe dayalı bir iş kültürü yaratmayı bir zorunluluk olarak görmelidirler. Bu konuda gösterilecek özen, toplam verimlilik modelinde yer alan; üretkenlik (çıktılar), kaynak kullanımında akılcılık (girdiler) yanında, insan odaklılık, amaca yönelik olma, teknolojiden yararlanma, kalite, yenilik ve yaratıcılık, etik ve estetik ilkelere uyma, yeni ürün, yeni pazar arayışları içinde olma, etkin yönetim gibi ilkeleri de içine almalıdır. Gelişen, verimli bireylerin oluşturduğu gelişen işletmeler, toplumsal refahı yaratmanın anahtarlarıdır. Toplumun önde gelen kişilerinin ve yöneticilerin verimliliğe ilişkin yaklaşımları ve davranışları, iş yaşamının, toplumun ve yaşamın kalitesini yükseltecektir [5].



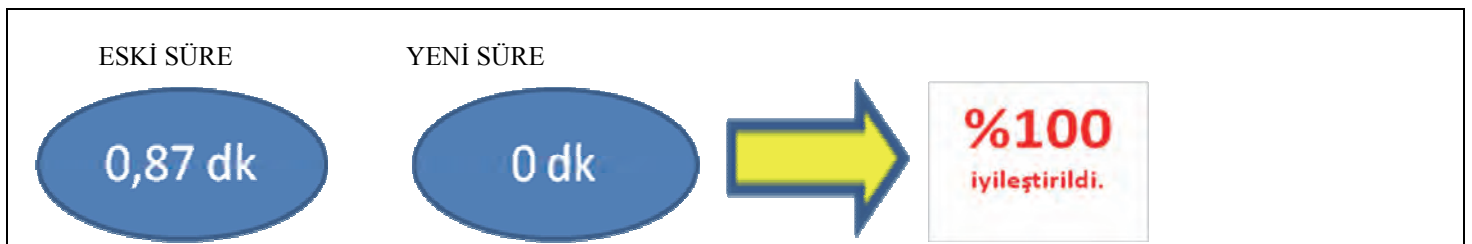
Şekil 7. Tekrar Kesim Zamanındaki Kazanç



Şekil 8. Kesimhaneden Araba Alma ve Bırakma Zamanındaki Kazanç



Şekil 9. Araba Bırakma Zamanlarından Elde Edilen Kazanç



Şekil 10. İş Değiştirme Zamanındaki Kazanç



**Tablo 2.** Triyaj Operasyonları İçin Kayıp Zamanlar

Operasyon	Süre (dk)	Tekrar kesim (dk)	Araba bırakma (dk)	Tekrar kesim defteri (dk)	Kesimhaneden araba alma (dk)	İş değiştirme (dk)	İşle ilgili konuşma (dk)	Meto ayarlama (dk)
Ölçüm Değerleri	115	2,12				0,11	1,14	14,05
	276	14,16		2,07	14,25	2,15	5,09	12,03
	17	5,38	0,35		1,2			
	40		0,5		2,07	0,54	0,42	4,58
	42	5,21				1,05		
	150	4,55	3,39				1,15	6,65
	22	10,35						
<b>TOPLAM</b>	<b>662</b>	<b>41,77</b>	<b>4,24</b>	<b>2,07</b>	<b>17,52</b>	<b>3,85</b>	<b>7,8</b>	<b>37,31</b>
<b>YÜZDE</b>	<b>100</b>	<b>6,3</b>	<b>0,6</b>	<b>0,3</b>	<b>2,6</b>	<b>0,6</b>	<b>1,2</b>	<b>5,6</b>

**Tablo 3.** İyileştirmeler Sonrası Verimlilik Artış Değerleri

Operasyon	İyileştirmeden Önce (dk)	İyileştirmeden Sonra (dk)	Verimlilik Artışı (%)
<b>Tekrar Kesim</b>	6,3	3,84	39
<b>Kesimhaneden Araba Alma</b>	2,6	0,75	71
<b>Araba Bırakma</b>	0,6	0,38	37
<b>İş Değiştirme</b>	0,6	0	100
<b>İş + Diğer Kayıp Zamanları</b>	89,9	89,9	–
<b>Toplam Süre</b>	<b>100</b>	<b>93,97</b>	<b>5,13</b>

**KAYNAKLAR**

1. Ramsay M. R., (2008), *İşletme Verimliliği Ölçümü ve Uluslararası İşgücü Verimliliği El Kitabı*, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları , No:704, Ankara,15-35.
2. Akal Z., (2005), *İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi Çok Yönlü Performans Göstergeleri*, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, No:473, Ankara, 46-203.
3. Türkdemir A. H., (2000), *Verimlilik*, Ankara
4. Prokopenko J., (2005), *Verimlilik Yönetimi Uygulamalı El Kitabı*, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, No:476, Ankara, 39-66.
5. Toprak, M. (2005), *Çalışanların Bakış Açısından Verimlilik , Temel Değerler, Başarı Faktörleri, Bir Alan Araştırması*, V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İstanbul Ticaret Üniversitesi, 25-27 Kasım, 379-384.