

KONFEKSİYON İŞLETMELERİNDE ÖRGÜTSEL ZAMAN YÖNETİMİ İÇİN ABC ANALİZİNİN UYGULANMASI

USING ABC ANALYSIS FOR ORGANIZATIONAL TIME MANAGEMENT IN APPAREL ESTABLISHMENTS

Mücella GÜNER
Ege Ü. Tekstil Mühendisliği Bölümü
e:mail: mucella.guner@ege.edu.tr

ÖZET

Günümüz çetin rekabet koşullarında, ürününü nihai alıcıya zamanında sunabilen firma, diğer firmalara karşı üstünlük kazanmaktadır. Hızla değişen moda olgusu nedeni ile tam zamanında üretimin zorunlu olduğu konfeksiyon üretiminde süreçlerin zaman yönetimi çok önemlidir. Konfeksiyon işletmelerinde ürünlerin tam zamanında sevk edilememesinin en önemli nedenleri araştırıldığında; siparişin müşteriden alınmasından, üretimin fiilen başlangıcına kadar olan hazırlık sürecinin en verimsiz şekilde kullanılan süreç olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada bu sürecin yönetimi için ABC analizi uygulayarak faaliyetlerin sınıflandırılması ve önem derecesine göre sıralanması amaçlanmıştır. Bunun için değerlendirme ve süreçleri gözden geçirme tekniği olan PERT tekniğinden faydalanarak bir metodoloji geliştirilmiş, çalışmanın sonunda da pareto analizi yapılarak faaliyetlerin nispi oranlarını ortaya koyan grafik oluşturulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Konfeksiyon, Zaman yönetimi, ABC analizi, PERT tekniği, Pareto analizi.

ABSTRACT

In nowadays' very difficult rivalry conditions, firm which presents its product to final customer just in time, gains advantage over other firms. Because of quickly changing fashion fact, just-in-time production is essential in ready-made garment manufacturing and it is very important to manage time of manufacturing processes. When the most important reason for not urging the products in time in ready made garment manufacturing, is searched, it is determined that preparation process between taking order from customer and starting actual production is the most inefficient process. In this study, it is aimed to classify activities and to arrange activities according to their importance degree by practising ABC analysis for managing this process. For this, a methodology is improved by taking advantage of PERT technique which is an evaluation and a process revision technique. Also, a graphic that betrays proratable ratios of activities is composed by making pareto analysis at the end of the study.

Key Words: Apparel, Time management, ABC analysis, PERT technique, Pareto analysis.

Received: 05.06.2008

Accepted: 24.11.2008

1. GİRİŞ

Modern yönetim düşüncesinde "zaman" önemli bir üretim faktörü ve bir kaynak olarak ele alınmış ve onun iyi yönetimi işletme yöneticilerinin temel hedefleri arasına girmiştir. Zaman yönetimi, zamanı mümkün olduğunca etkili bir biçimde kullanmak ve denetlemek için bir sistem olarak tanımlanabilir. 70'li yıllarda maliyet, 80'li yıllarda kalite, günümüzde ve gelecek yıllarda zaman, örgütlerin rekabet üstünlüğü sağlama-ları açısından en önemli unsur olarak ortaya çıkmaktadır (1). Zamanın kötü yönetimi işletmelerde tikanıklığa, verimsiz sürelerin artmasına, zaman kaybına, memnuniyetsiz çalışma ortamının oluşmasına neden olur, işletmele-

rin gelişmelerini engeller, bunlar da maliyetleri artırır, müşteri kaybına yol açar (2).

Bu çalışmada, moda olgusu nedeni ile tam zamanında üretimin çok önemli olduğu konfeksiyon sektöründe, işletmelerin organizasyonel zaman yönetimi için sürece katkısı oranında önemli faaliyetleri belirleyen ABC analizinin kullanılması önerilmiştir.

ABC analizi karar verme ve kontrol için yönetimin birçok alanında geniş çaplı olarak kullanıldığı görülen bir tekniktir. Pek çok araştırmacı ve uygulayıcının ABC analizinin farkında olmasına rağmen, pratikte ABC analizinin kullanılması konusunda araştırma yazıları ve

ders kitapları çok özet ve anlaşılması zor olarak değerlendirilmektedir (3).

Değerin nerede olduğunu vurgulayan ABC analizi 19. yüzyıldan sonra İtalyan ekonomist Vilfredo Pareto tarafından isimlendirilmiştir (4). Pareto, az sayıda elementin toplam sonuçlara etkili olduğunu, bu elementlerin kontrolünün bütünü kontrol etmenin yolu olduğunu vurgulamıştır. Bu metot parçaların veya faaliyetlerin onların rölatif önemlerine göre sınıflandırılmasında kullanılır ve "önem derecesi prensiplerinin yönetimi", "80/20 kuralı" veya "Pareto's Law" olarak bilinir.

ABC analizi literatürde malzeme ihtiyaç planlamasında ve stok yönetiminde kullanılmıştır (5). Lourenço bu ana-

lizi hasta ve diğer kullanıcıların ihtiyaçlarının yönetiminin geliştirilmesi için kullanmıştır (6). Carson ve arkadaşları sadece birkaç aktivitenin kontrolünün tüm yönetimin kontrolünde etkili olabileceğini, kayıp zamanların azalabileceğini ve zamanın iyi kontrol edilebileceğini belirtmişlerdir (7). Bu nedenle, ABC analizi, faaliyetlerin, tüm yönetim sistemine olan katkısının önemine göre sınıflandırılmasında kullanılabilircek faydalı ve uygun bir yöntemdir.

Partovi ve Burton stok kontrol probleminin çözümü için, stoktaki malların ABC olarak sınıflandırılmasında Analitik Hiyerarşi Proses'i kullanmışlardır (8).

Literatürde konfeksiyon işletmelerine yönelik olarak ABC analizi kullanılarak yapılmış organizasyonel zaman yönetimi çalışmasına rastlanmadığı için bu çalışma gerçekleştirilmiştir. Makale sunumu aşağıdaki şekilde devam etmektedir: Konfeksiyon işletmelerinde organizasyonel zaman yönetiminden ne anlaşıldığı Bölüm 2'de özetlenmiştir. Organizasyonel zaman yönetimi için ABC analizinin kullanılmasında önerilen metodoloji Bölüm 3'de, bu uygulamadan elde edilen bulgular Bölüm 4'de, sonuç ve bazı yorumlar ile değerlendirme Bölüm 5'de yer almaktadır.

2. HAZIR GİYİM İŞLETMELERİNDE ORGANİZASYONEL ZAMAN YÖNETİMİ

Üretimde işleme süreci mamulün gerçek değerini arttıran önemli bir faktör iken, üretim öncesi işlemleri içeren üretime hazırlık süreci mamulün değerine herhangi bir katkı sağlamayıp, sadece maliyeti artıran faaliyetleri içerir. Çoğu işletmede doğrudan işleme süresi, toplam üretim süresinin %10'unun altındadır (7). Bu sebeple işleme süreci dışındaki diğer süreçleri oluşturan faaliyetlerin sürelerinin azaltılması toplam maliyeti azaltacak, ürünün nihai alıcıya ulaşma sürecini kısıltacaktır.

Konfeksiyon işletmelerinde toplam üretim süreci incelendiğinde, en fazla zaman kaybının, müşteriden siparişin alınmasından sonra üretime başlama sürecine kadar geçen hazırlık sürecinde meydana geldiği ve bu süreçte bazı önemsiz faaliyetlerin üzerinde gereksiz bir şekilde zaman kaybederken önemli faaliyetlere odaklanılmadığı tespit edilmiştir. Bu tespitin işletme yöneticileri tarafından da onaylanması ve bu süreç için organizasyonel zaman yönetimi ihtiyacı olduğu konusunda karar birliğine varılması üzerine üretim öncesi süreçte, zaman yönetimi çalışmasına başlanmıştır.

Çalışmanın başlangıcında yazar, bu amaca yönelik olarak genel bir sonuca gidebilmek için değişik kumaş türlerinde ve değişik ürün gruplarında ihracata yönelik üretim yapmakta olan orta büyüklükte 4 değişik konfeksiyon işletmesinde üretim öncesi süreçleri incelemiştir. Bu işletmelerin bir tanesi yuvarlak örme kumaşlardan t-shirt, sweat-shirt ve eşofman üretimi, bir tanesi bornoz üretimi, bir tanesi dokuma kumaştan gömlek üretimi, bir tanesi de denim kumaştan pantolon ve etek üretimi yapmaktadırlar. Bu işletmelerdeki çalışmalar sonucunda yazar, üretim öncesi sürecin aşağıdaki 15 temel faaliyeti içerdiğini belirlemiştir.

1. Müşteri temsilcisinin gelen sipariş ile ilgili ön çalışmaları hazırlaması,
2. Müşteri temsilcisinin ilgili departmanlara gerekli bilgileri aktarması,
3. Numune hazırlığı için kumaş ve aksesuar temini,
4. Model departmanında kalıp hazırlıklarının yapılması,
5. Model departmanının numuneyi hazırlaması,
6. Kalıp ve numune hazırlıklarında elde edilen bilgilerle fiyat çalışmalarının yapılması,
7. Numunenin ve fiyatın müşteri tarafından onaylanması ile siparişin kesinleşmesi,
8. Üretim için ham kumaş temin edilmesi,
9. Renk çalışmalarının yaptırılması,
10. Tüm renk çalışmalarının müşteri tarafından onaylanması
11. Ham kumaşın boyama işlemlerinin yaptırılması,
12. Boyahaneden gelen kumaşın kontrollerinin yapılması,
13. Yardımcı malzeme ve aksesuar temini,
14. Yardımcı malzeme ve aksesuar kontrollerinin yapılması,
15. Üretim programının hazırlanması.

3. ÜRETİM ÖNCESİ FAALİYETLERİNİN ORGANİZASYONEL ZAMAN YÖNETİMİ İÇİN ABC ANALİZİ

"80-20" kuralı, klasik ABC analizinin temelini oluşturur. Bu kuraldaki önemli azınlık ile önemsiz çoğunluğa ilişkin matematiksel modele göre, süreç içerisindeki faaliyetlerin %20'si ulaşılmak istenen sonucun %80'ini verir. Bu %20'lik dilim içine girmeyen faaliyetleri gözden geçirerek, gerçek anlamda firma için değer üretmeyenlerin elenmesi

ile işletme verimliliği maksimum düzeyde artırılabilir.

Bu çalışmada; ABC analizi, üretim öncesi süreç içerisindeki aktiviteleri önem derecesine göre 3 gruba ayırmak üzere uygulanmıştır. Sınıflandırma için PERT Tekniğinden yararlanılarak bir metodoloji geliştirilmiş, çalışmanın sonunda faaliyetlerin önem derecesine göre sıralaması pareto grafiği ile gösterilmiştir.

3.1. PERT Tekniği

PERT tekniği 1960'lı yılların başlarından itibaren karışık projelerin gerçekleştirilmesinde, üretim planlama ve operasyon, kontrol ve yönetiminde başarı ile kullanılan bir araçtır. Bu tekniği kullanmak için, her aktivitenin tamamlanabilmesi için en iyimser zamanın (a), muhtemel zamanın (m) ve en kötümser zamanın (b) belirlenmesi gerekir. Bu veriler yardımı ile formül [1] kullanılarak her aktivite için beklenen tamamlanma zamanı (t) bulunur (9).

$$t = (a + 4m + b) / 6 \quad [1]$$

Bu çalışmada ilk olarak siparişin müşteriden alınmasından, üretime kadar olan üretim öncesi süreçteki faaliyetler yukarıda faaliyet alanları belirtilmiş olan 4 adet konfeksiyon işletmesinde analiz edilmiştir. Analizde aşağıdaki çalışma sırası takip edilmiştir;

1. Süreç içerisinde faaliyetlerin akış sıralarının belirlenmesi.
2. Faaliyetlerin (a),(m),(b) birim sürelerinin belirlenmesi.
3. Faaliyetleri özelliklerini belirlemek için ilgili kişilerle görüşmelerin yapılması.

3.2. ABC Analizinin Uygulanması İçin Kriterler

Konfeksiyon işletmelerinde üretim öncesi süreçteki faaliyetlerin organizasyonel zaman yönetimi için A, B, C şeklinde sınıflandırılabilmesi amacı ile aşağıda açıklanan 4 performans kriterinin irdelenmesi gerektiği saptanmıştır:

1. Kriter: Bir faaliyetin üretim öncesi süreci içerisindeki önceliği ile ilgilidir. Süreç içerisinde herhangi bir faaliyetin ardından gelen faaliyetlerin sayısı, o faaliyetin önem derecesini belirlemektedir. Bir faaliyetin önem derecesini kendisinden sonra gelen faaliyetlerin sayısına bağlı olarak artırır. Çünkü bu faaliyetteki bir aksama kendisinden sonra gelen faaliyetlerin gerçekleştirilebilmesini imkansız kılar.

2. Kriter: Bir faaliyetin tamamlanma süresi (t) ile ilgilidir. Bir faaliyetin tamamlanması uzun süre alıyor ise bu faaliyete daha fazla emek verilmesi ve bu faaliyetten sonra gelecek faaliyetlerin bu süreci beklemesi gerekmektedir, bu da o faaliyetin önem derecesini artırmaktadır.

3. Kriter: Bir faaliyetin gerçekleştirilmesinin bağlı olduğu kaynak ile ilgilidir. Faaliyet işletme içindeki çalışmalar ile sonuçlanabiliyor ise, faaliyetin kontrolü kolaydır ve faaliyet planlandığı sürede tamamlanabilir. Eğer faaliyet işletmenin dışındaki çalışmalar ile sonuçlanabiliyor ise faaliyetin planlandığı sürede tamamlanması için sıkı kontrolü gereklidir. Dışa bağlı faaliyetler daha zor, dolayısı ile önemli faaliyetler olarak kabul edilmiştir.

4. Kriter: Faaliyetin aksaması sonucunda ortaya çıkan maliyetlerdir.

Bu çalışmada yukarıdaki 4 kriterden, 1., 2. ve 3. kriterler uygulanmış, fakat araştırmalarımız sırasında firmaların maliyetler konusunda gerekli bilgileri vermek istememelerinden dolayı 4. kriter uygulamaya dahil edilememiştir.

3.3. Kriterlerin Değerlendirilmesi

İlk olarak 1. ve 2. Kriterlerin değerlendirilebilmesi için üretim öncesi süreçteki faaliyetlerin PERT Şeması (Şekil 1) hazırlanmıştır.

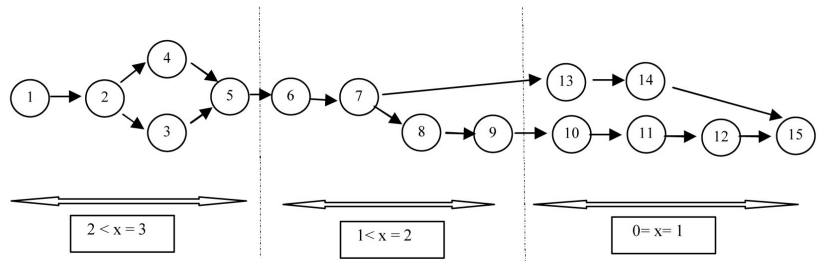
Tablo 1'de görülen faaliyetlerin en iyimser zamanı (a), muhtemel zamanı (b), en kötümser zamanı (m) işletmelerde yapılan ölçümler ve işletme yöneticileri ile yapılan görüşmeler sonucu belirlenmiş, beklenen tamamlanma zamanı (t) formül [1] kullanılarak hesaplanmıştır.

1. Kriterin Değerlendirilmesi: Kriter 1'i değerlendirmek için faaliyetlerin şekil 1'deki PERT Şemasında görülen öncelik ilişkilerinden yararlanılmış ve 0-3 aralığı oluşturulmuştur (Tablo 2).

Herhangi bir faaliyetin 1 kriterdeki değerini tam olarak belirleyebilmek için, önce faaliyetin şekil 1'de görülen aralıkların hangisinde bulunduğuna, daha sonra da bu aralığın en büyük ve en küçük değerinin hangisine yakın olduğuna bakılmıştır.

2. Kriterin Değerlendirilmesi: PERT Tekniğine göre faaliyetlerin (t) değerleri min. 5 saat, max. 170 saat arasında değişmektedir (Tablo 1). Bu zaman aralığı eşit büyüklüklerde 0-3 skolasına yerleştirilmiştir (Tablo 3).

Herhangi bir faaliyetin 2. kriterdeki değeri aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır.



Şekil 1. Üretime hazırlık sürecinde hedefleri başarmaya yönelik faaliyetlerin PERT şeması

Tablo 1. Üretime hazırlık sürecindeki faaliyetlerin PERT tekniğine göre süreleri

Faaliyet	En iyimser Zaman (a) *	Muhtemel Zaman (m) *	En Kötümser Zaman (b) *	Beklenen Tamamlanma Zamanı (t) *
1	4	6	10	6,3
2	1	5	9	5
3	36	51	168	68
4	24	48	102	53
5	26	44	110	52
6	2	3	5	3,16
7	72	112	236	126
8	36	72	120	74
9	15	36	48	34,5
10	80	95	185	107,5
11	96	171	240	170
12	12	40	80	42
13	26	40	100	47,6
14	24	28	38	29
15	8	12	20	12,6

* Tablodaki sürelerin zaman değerleri saattir.

Tablo 2. 1. Kriter için değer aralıkları

Faaliyetlerin PERT şemasındaki yeri	Değer Aralığı
Kendisinden sonra 3 veya da daha az sayıda faaliyet olan faaliyetler	$0 \leq x \leq 1$
Kendisinden sonra 4,5,6,7,8,9 adet faaliyet olan faaliyetler	$1 < x \leq 2$
Kendisinden sonra sonra 10 veya daha fazla sayıda faaliyet olan faaliyetler	$2 < x \leq 3$

Tablo 3. 2. Kriter için değer aralıkları

Faaliyetlerin (t) değeri	Değer Aralığı
$5 \leq t \leq 60$ aralığındaki faaliyetler	$0 \leq x \leq 1$
$60 < t \leq 115$ aralığındaki faaliyetler	$1 < x \leq 2$
$115 < t \leq 170$ aralığındaki faaliyetler	$2 < x \leq 3$

Örnek 1:

1. faaliyet için; t : 6,3 saat

t değeri $5 \leq t \leq 60$ saat arasında olan faaliyetler için belirlenen kriter aralığı $0 \leq x \leq 1$ olduğu için t: 1 alınarak;

1. faaliyetin değeri = $(6,3) \times (1/60) = 0,105$ bulunur.

Örnek 2:

3. faaliyet için; t : 68 saat

t değeri $60 < t \leq 115$ saat arasında olan faaliyetler için belirlenen kriter aralığı $1 < x \leq 2$ olduğu için t: 2 alınarak;

3. faaliyetin değeri = $(68) \times (2/115) = 1,18$ bulunur.

3. Kriterin Değerlendirilmesi: Tüm faaliyetler içe bağlı ve dışa bağlı faaliyetler şeklinde sınıflara ayrılmış ve içe bağlı faaliyetler 0-1,5 aralığına, dışa bağlı faaliyetler 1,5-3 aralığına yerleştirilerek

Tablo 4. 3. Kriter için değer aralıkları

Faaliyetlerin Gerçekleştirilmesinin Bağlı Olduğu Kaynak		Değer Aralığı
İçer Bağı Faaliyetler	Bilgiye dayalı faaliyetler	$0 \leq x < 0,75$
	Hem bilgiye hem de performansa dayalı faaliyetler	$0,75 \leq x < 1,5$
Dışa Bağı Faaliyetler	Müşteriye bağı faaliyetler	$1,5 \leq x < 2,25$
	Tedarikçiyeye bağı faaliyetler	$2,25 \leq x \leq 3$

Tablo 5. Üretime hazırlık sürecindeki faaliyetlerin değerleri ve sınıfları

Faaliyet No	0 = x = 1 aralığı <input type="checkbox"/> 1 ? x = 2 aralığı <input type="checkbox"/> 2 ? x = 3 aralığı <input type="checkbox"/>	0 = x = 1 aralığı <input type="checkbox"/> 1 ? x = 2 aralığı <input type="checkbox"/> 2 ? x = 3 aralığı <input type="checkbox"/>	İçer bağı 0 = x ? 0,75 aralığı <input type="checkbox"/> İçer bağı 0,75 = x ? 1,5 aralığı <input type="checkbox"/> Dışa bağı 1,5 = x ? 2,25 aralığı <input type="checkbox"/> Dışa bağı 2,25 = x = 3 aralığı <input type="checkbox"/>	4,90 = x = 6,74 aralığı A class <input type="checkbox"/> 3,06 = x ? 4,90 aralığı B class <input type="checkbox"/> 1,20 = x ? 3,06 aralığı C class <input type="checkbox"/>	Sıra	Sınıf
1	3	0,10	0,75	3,85	9	B
2	2,75	0,08	0,5	3,33	11	B
3	2,5	1,18	2,5	6,18	2	A
4	2,5	0,87	1,25	4,62	6	B
5	2,25	0,86	1,5	4,61	7	B
6	2	0,05	1	3,05	12	C
7	1,75	2,22	2	5,97	3	A
8	1,5	1,28	3	5,78	4	A
9	1,25	0,57	2,25	4,07	8	B
10	1	1,89	2	4,89	5	B
11	0,75	2,99	3	6,74	1	A
12	0,5	0,69	0,7	1,89	13	C
13	0,75	0,79	2,25	3,79	10	B
14	0,5	0,48	0,7	1,68	14	C
15	0	0,20	1	1,20	15	C

Tablo 6. A, B ve C sınıflarına ayrılmış hazırlık süreci faaliyetlerinin karşılaştırılarak değerlendirilmesi

Sınıf	Değer	Faaliyet Numaraları	Kontrol Derecesi	Kontrol Sıklığı
A	$4,90 \leq x \leq 6,74$	3, 7, 8, 11	Sıkı	Sürekli
B	$3,06 \leq x < 4,90$	1, 2, 4, 5, 6, 9, 10	Orta	Ara Sıra
C	$1,20 \leq x < 3,06$	12,13 14, 15	Gevşek	Seyrek

yine 0-3 aralığında 3. kriter oluşturulmuştur (Tablo 4).

3. kriterde, herhangi bir faaliyetin iç veya dış kaynağa bağılılığı ve kendi kaynağındaki aralığın neresinde bulunduğunu tam olarak belirleyebilmek için işletmelerdeki ilgili kişiler ve yöneticileri ile görüşmeler yapılmıştır.

Ayrıca bu görüşmelerde 1., 2. ve 3. kriterlerin hepsinin eşit oranda önemli olduğu konusunda yöneticiler ile karar birliğine varılarak kriterlere ayrıca bir önem derecesi verilmemiştir.

4. BULGULAR

Faaliyetlerin 1., 2. ve 3. kriter değerlerinin toplamı ile her faaliyetin değeri ve bu değere göre sıra ve sınıfı belirlenmiştir (Tablo 5). Bu tabloda bulunan hazırlık sürecinde belirlenen 15 faaliyetin toplam değerlerine bakıldığında, en yüksek değerin 6,74 ile 11

numaralı faaliyette, en düşük değerin ise 1,20 ile 15 numaralı faaliyette olduğu görülmektedir. En yüksek ve en düşük değer aralığının eşit olarak üçe bölünmesi ile elde edilen değer aralıkları ve bu aralıklarda yer alan faaliyetler aynı tabloda görülmektedir.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Konunun özelliğine, sektörden sektöre değişmesine rağmen "80-20" değeri pek çok gerçek duruma uygulanabilir. Ancak Chena ve arkadaşları tarafından "80-20" oranının "70-30" veya "90-10" şeklinde değişebildiği ifade edilmiştir (10). Bu çalışmada, A grubunda süreç içerisindeki faaliyetlerin %26'sının, B ve C gruplarında süreç içerisindeki faaliyetlerin % 73'ünün yer alması ile oran "73-26" olarak belirlenmiştir. %26'lık oran içerisinde A grubunda 4 adet faaliyet, % 73'lük oran içerisinde toplam 11 faaliyet (B gru-

bunda 7 adet, C grubunda 4 adet) yer almaktadır.

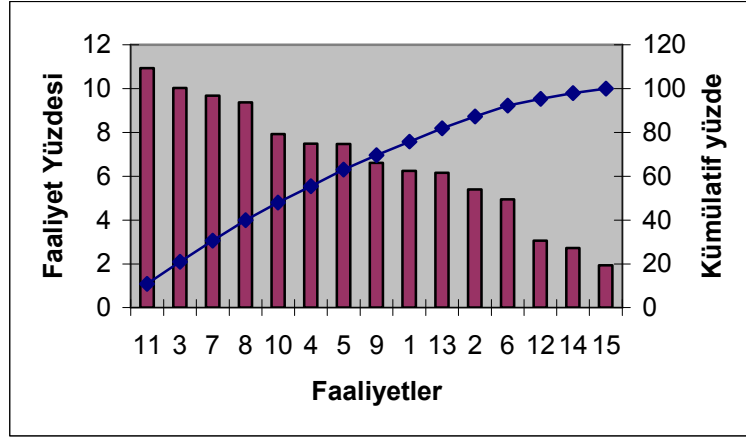
Tablo 5. değerlendirildiğinde; paralel yapılan faaliyetlerin az sayıda olmasından dolayı faaliyetlerin 1. kriterdeki değerlerinin belirli bir periyotta ilerlediği görülmektedir. Faaliyetlerin tamamlanma süresinin dikkate alındığı 2. kriterde ise, 5 faaliyetin dışındaki 10 faaliyetin tamamlanma sürelerinin 5-60 saat arasında olması nedeni ile değerleri 0-1 arasındadır, 3. kriterde ise içe bağı ve dışa bağı faaliyetlerin sayıları birbirine yakındır.

A,B,C şeklinde sınıflandırılmış olan faaliyetlerin birbirleri ile karşılaştırılarak değerlendirilmesi Tablo 6 'da yapılmıştır.

A sınıfındaki faaliyetlerin tümü işletme içine bağı olmayan, dışa bağı faaliyetlerdir. Dışa bağı faaliyetleri gerçekleştirecek tedarikçilerin dikkatli bir şekilde seçilmesi ve bu faaliyetlerin ve

Tablo 7. En büyük değerden en küçük değere doğru faaliyetlerin sıralaması

Faaliyet	Faaliyet Değeri	Sınıf	Yüzde	Kümülatif Yüzde
11	6,74	A	10,93268451	10,93268451
3	6,18	A	10,0243309	20,95701541
7	5,97	A	9,683698297	30,64071371
8	5,78	A	9,375506894	40,0162206
10	4,89	B	7,931873479	47,94809408
4	4,62	B	7,493917275	55,44201135
5	4,61	B	7,477696675	62,91970803
9	4,07	B	6,601784266	69,5214923
1	3,85	B	6,244931062	75,76642336
13	3,79	B	6,147607461	81,91403082
2	3,33	B	5,401459854	87,31549067
6	3,05	C	4,947283049	92,26277372
12	1,89	C	3,065693431	95,32846715
14	1,68	C	2,725060827	98,05352798
15	1,20	C	1,946472019	100
Toplam	61,65			

**Şekil 2.** Üretim öncesi hazırlık sürecindeki faaliyetlerin Pareto Diyagramı

tedarikçilerinin ciddi bir şekilde takip edilmesi üretime hazırlık sürecinin kısaltılması için çok önemlidir. B grubunda hem içe bağlı, hem de dışa bağlı faaliyetler mevcuttur, C grubundaki faaliyetlerin tamamı ise içe bağlı faaliyetlerdir. C grubundaki 2 faaliyetin (12 ve 14 numaralı faaliyetler) kontrol faaliyeti olması kontrol işleminin gevşek yapılabileceği anlamında değerlendirilmemelidir. Bu faaliyetlerin düşük değerler alması faaliyetlerin (t) değerlerinin düşük olması, süreç içerisinde son aşamalarda yer alması ve içe bağlı faaliyetler olmasından kaynaklanmaktadır. Tablo 7'de en büyük değerden en küçük değere doğru faaliyetlerin sıralaması görülmektedir.

Hazırlık sürecinin başarısının %80'i bu süreçteki faaliyetlerin %20'sinin iyi bir şekilde organize edilmesi ile sağlanabileceğini kabul eden Pareto Kuralı ile elde edilen grafik (Şekil 2),

hazırlık sürecinin zaman yönetimi probleminin en önemli sebebi üzerinde yoğunlaşarak öncelikli faaliyetin belirlenmesine yardımcı olur. Pareto Grafiğindeki çubukların üzerindeki hat kümülatif oranları göstermektedir.

Her işletme kendi yönetim sistemlerinin özelliklerine göre, kendi hazırlık öncesi aktivitelerini belirleyerek onları aynı prensiplerle (yüksek değerli, çok, az veya çok az dikkat gösterilecek aktiviteler gibi) üçten daha fazla sınıflandırmaya tabi tutabilir. İşletmelerin kendi ABC analizlerini yaparken, faaliyetlerini aksamaları neticesinde oluşan zaman kaybı maliyetlerini 0-3 aralığına yerleştirip 4. kriteri de oluşturmaları ve toplam değerlendirmeye katmaları daha uygun olacaktır.

Buna benzer çalışmanın tüm departmanlarda uygulanabilmesi mümkündür. Böylece bu departmanların performanslarının artması ve daha fonk-

siyonel olması sağlanabilir. Bu çalışmanın işletmelerde gelecekte organizasyonel zaman yönetiminin ve işletme performansının gelişmesi hususunda önemli bir rol oynayacağı düşünülmektedir. ABC analizi bir kez yapılacak bir iş değildir, faaliyetlerin sınıflandırılması ABC analizinin amacından uzaklaşmadan zaman zaman revize edilmelidir. Böylece bir süre sonra her faaliyet önem sıralaması açısından uygun yerine yerleşecek ve bu sonuç yönetime faydalı bilgiler sağlayacaktır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesi sırasındaki veri paylaşımları ve değerli işbirliklerinden dolayı Uztex A.Ş., Lay Tekstil & Tic. A.Ş., Eke Tekstil Konf. San. Tic. A.Ş., VF Ege-Lee Corporation firmalarına teşekkür ederim.

KAYNAKLAR / REFERENCES

1. Josephs, R., 1997, *How to gain an extra hour every day*, Epsilon Yayınları, s. 12-34.
2. Mackenzie R. A., 1974, *The time trap. Managing your way out*, çeviren: Güneri, Y., İgi Yayıncılık, İstanbul, s.38-61.
3. Viswanathan, S., Bhatnagar, R., 2005, "The application of ABC analysis in production and logistics: an explanation for the apparent contradiction", *International Journal of Services and Operations Management*, Vol. 1, No.3, pp. 257-267.
4. Arrow, K. J., 1951, "An Extension of the Basic Theorems of Classical Welfare Economics", *Proceedings of Second Berkeley Symposium on Math. Statist. and Prob.*, pp. 507-532.
5. Tanwari, A., Lakhari, A.Q., Shalkh, G.Y., 2000, "ABC Analysis as a Inventory Control, Technique", *Quaid-E-Awam University Resarch Journal of Engineering, Science & Technology*, Vol. 1, No.1.
6. Lourenço, L., Almeida, A., Mendes, C., 2005, "An Application of ABC Analysis in the Clothing Service at Centro Hospitalar", *Economía de la Salud Dónde Estamos 25 Años Después, XXV Jornadas de Economía de la Salud Barcelona*, Poster paper.
7. Carson, G.B., Bolz, A., Young, H.H., 1972, *Production Handbook*, Third Ed., The Ronald Press Company, New York.
8. Partovi, F.Y., Burton, J., 1993, "Using the Analytic Hierarchy Process for ABC Analysis", *International Journal of Operations & Production Management*, Volume: 13, Number: 9, pp. 29-44.
9. Zhu, Z., Heady, B.H., 1994, "A Simplified Method of Evaluating PERT/CPM Network Parameters", *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 41, No 4, pp. 426-432.
10. Chena Y., Lib K. W., Kilgourc D. M., 2008, "A Case-Based Distance Model for Multiple Criteria ABC Analysis", *Computers & Operations Research*, pp. 776-796.

Bu araştırma, Bilim Kurulumuz tarafından incelendikten sonra, oylama ile saptanan iki hakemin görüşüne sunulmuştur. Her iki hakem yaptıkları incelemeler sonucunda araştırmanın bilimselliği ve sunumu olarak "**Hakem Onaylı Araştırma**" vasfıyla yayımlanabileceğine karar vermişlerdir.

TÜRKİYE TEKSTİL VE HAMMADDELERİ İHRACATI					
EN FAZLA İHRACAT YAPILAN ÜLKELER / \$ SIRALI					
OCAK - MART 2009					
	2008 OCAK -MART	TOP. TEKS.DE PAY %	2009 OCAK - MART	TOP. TEKS.DE PAY %	DEĞİŞİM %
İTALYA	178.187	9,6	122.395	10,3	-31,3
RUSYA FEDERASYONU	224.798	12,1	113.518	9,6	-49,5
ALMANYA	94.880	5,1	74.173	6,3	-21,8
ROMANYA	95.959	5,2	58.348	4,9	-39,2
POLONYA	83.103	4,5	54.232	4,6	-34,7
İRAN	54.993	3,0	46.435	3,9	-15,6
BULGARİSTAN	70.821	3,8	44.122	3,7	-37,7
YUNANİSTAN	57.286	3,1	39.813	3,4	-30,5
İNGİLTERE	66.197	3,6	39.146	3,3	-40,9
ABD	58.222	3,1	34.383	2,9	-40,9
İLK 10 ÜLKE TOPLAMI	984.446	53,1	626.565	52,9	-36,4
TOPLAM TEKSTİL İHRACATI	1.855.277	100	1.185.060	100	-36,1