

İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TÜRKİYE'DEKİ ASKERİ FABRİKALARIN VERİMLİLİK VE
MALİYET ETKİNLİK AÇISINDAN İNCELENMESİ

Mühendis Kadir İlker SOYA

FBE Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı Programında Hazırlanan

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı : Dr. Zafer UTLU

İSTANBUL,2007

İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TÜRKİYE'DEKİ ASKERİ FABRİKALARIN VERİMLİLİK VE
MALİYET ETKİNLİK AÇISINDAN İNCELENMESİ

Mühendis Kadir İlker SOYA

FBE Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı Programında Hazırlanan

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı : Dr. Zafer UTLU

İSTANBUL,2007

İÇİNDEKİLER	
İÇİNDEKİLER	
TABLoların LİSTESİ.....	IV
FİGÜRLERİN LİSTESİ.....	V
ÖZET.....	V
I ÖNSÖZ.....	VII
BÖLÜM	
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Çalışmanın Amacı	2
1.2. Lojistik Sistem ve i Fabrikalar.....	3
1.3 Fabrikaların Ödev ve Sorumlulukları	
1.4.Sonuç.....	4
2. VERİMLİLİK.....	5
2.1. Verimlilik Kavramı.....	5
2.2. Fabrikalardaki Verimliliği Etkileyen Faktörler.....	6
2.3. Sonuç.....	8
3. ÇALIŞMANIN AMAÇ, KAPSAM VE YÖNTEMBİLİMİ	8
3.1. Amaç.....	8
3.2. Kapsam.....	9
3.3. Tanımlar.....	9
3.4. Çalışma Konuları ve Araştırma Metotları.....	10
3.4.1. Çalışma Konuları.....	10
3.4.2. Atölye İncelemeleri için Takip Edilen Yöntembilim.....	12
3.4.2.1. İş Sahalarının Yıllık Üretim Planı.....	12
3.4.2.2. Standart Sürecin ve İşlem Sürecinin Çalışmaları.....	13
3.4.2.3. İşgücü Kapasitesi Kullanımının Belirlenmesi.....	14
3.4.2.4.Süreklilik, Onarım ve Üretim Etkinlikleri için Masraf Analizleri... ..	15
3.4.2.5. İşgücü Verimliliği.....	19
3.5. Sonuç.....	21
4. ANA BULGULARIN VE İŞ SAHALARININ ANALİZLERİ.....	22
4.1. Ana Bakım Kumanda Sahası	
4.2. Bakım Servis Kumanda Sahası.....	25
4.3. Donanma Dikim Evi Kumanda Servisi.....	25
4.4. Dikim Evi Kumanda Sahası.....	27
4.5. Birinci Hava Hizmetleri ve Bakım Servisi.....	29
4.6. Bakım Servisi Kumanda Sahası.....	33
4.7. İkinci Hava Hizmetleri ve Bakım Servisi.....	34
4.8. Sekizinci Bakım Servisi Kumanda Sahası.....	36
4.9. Yedinci Bakım Servisi Kumanda Sahası.....	39
4.10. Yedinci Bakım Servisi.....	42
4.11. Beşinci Bakım Servisi Sahası	
4.12. Dokuzuncu Bakım Servisi Kumanda Sahası.....	46
4.13. Dikim Evi Kumanda Sahası.....	47
4.14. Birinci Tersane Kumanda Sahası.....	53
4.15. İkinci Tersane Kumanda Sahası.....	57
4.16. Üçüncü Tersane Kumanda Sahası.....	64
4.17. Bakım Onarım ve Bulwarking Kumanda Sahası.....	66
4.18. Sonuç.....	67
5. LOJİSTİK SİSTEMLERİPERSONEL YAPISI.....	69

5.1. Servislerde Çalışan Personelin Hak ve Statüleri.....	69
5.2. Alan Çalışmasından Sonra Personel Hususundaki Çalışmalar.....	73
5.2.1. Servislerdeki Çalışanlara Verimlilik Payının Teşviki için Prim.....	73
5.2.2. Servislerde Hatalı Ücret Planı.....	74
5.2.3. Taşeronlara Yetersiz İş Transferi.....	75
5.2.4. Servislerde Çalışan İşçilerin Görev ve Meslek Dalları.....	75
5.2.5. İşçilerin Uzmanlık Alanları Dışında İşe Alınması.....	77
5.2.6. İşçilerin Eğitim Seviyeleri.....	77
5.2.7. Servislerdeki Esnek Çalışma Sistemi Uygulaması.....	78
5.2.8. Dolaylı Personelin Sayısı.....	80
5.2.9. Servislerdeki İşçi Yöneticileri.....	81
5.2.10. Servislerdeki İşlerin Sınıflandırılması.....	83
5.3.Sonuç.....	84
6. MUHASEBESİ UYGULAMALARI.....	84
6.1. Maliyet Muhasebesi Uygulamaları.....	84
6.2. Operasyon Birim Maliyeti(Saat Başına Düşen Çalışma Maliyeti).....	85
6.2.1. Operasyon Birim Maliyetini Oluşturan Ana Masraf Unsurları.....	85
6.2.2. Operasyon Birim Maliyetinin Hesaplanması.....	86
6.2.3. Operasyon Birim Maliyetindeki Farklılıkların Sebepleri.....	87
6.3. Ürün Maliyeti.....	88
6.3.1. Maliyet Dağılımının Özel Sektörle Kıyaslanması.....	92
6.4. Bütçenin Hazırlanması.....	94
6.5. Servislerdeki Döner Sermaye Etkinlikleri.....	94
6.6. Sonuç.....	95
7. SERVİSLERDEKİ VERİMLİLİK.....	96
7.1. Standart Zaman ve Operasyon Zamanı.....	96
7.2. Stok Seviyesi ve Kontrolü.....	103
7.3. Özel Sektörden Sağlanması Daha Ucuz Olan İşlerin ve Malların Hazırlanması.....	106
7.4. Aynı Şeylerin Yapılmasının Önlenmesi.....	107
8. SERVİSLERİN GÜNCEL MEKANLARININ İNCELENMESİ.....	108
8.1. Nakliye Maliyetlerini En Aza İndirmek için Mekanların Kurulması.....	109
9. SONUÇ.....	111
10. Referanslar.....	113

TABLoların LİSTESİ

TABLO

3.1. İşgücü kaybının dağılımı ve miktarı.....	37
3.2. Çalışma sahasında uygulanan eğitimsel aktivitelerin miktarı.....	37
3.3. Yıllık bir temelde çalışmalar tarafından yürütülen işlerin zamanını ve araştırma sırasında yapılan detaylı incelemeden sonra çalışma başına elde edilen işgücü kapasitesini gösterir....	18
3.4. Ham madde ve yarısı tamamlanmış ürünlerin maliyetleri ve onların dağıtımı haricinde kalan çalışmaların toplam maliyeti.....	20
4.1. Bataryaların pazarlama satış oranına karşı çalışma maliyetleri.....	24
4.2. İş sahasındaki işgücü kapasitesi kullanım durumu.....	28
4.3. Profesyonel yeteneklerine ve iş yeterliliklerine uygun ürün pozisyonlarının yerine ofislerde işe alınan personel.....	30
4.4. Elektronik Sistem Onarım Departmanı iş yükü tahminleri.....	32
4.5. Bulwark sınıfı materyallerin “yeni” pazar satış oranlarına karşı iş sahası maliyetleri.....	39
4.6. İş sahasının kapasite kullanım durumu.....	40
4.7. İş sahasındaki uzatılan temizlik süresi yüzünden işgücü kaybı.....	41
4.8. Çalışmaların üstünde dağıtılmış iş sahalarındaki işgücü kapasitesi kullanım oranı.....	42
4.9. çalışma alanındaki ve özel sektör endüstrisindeki süreç zamanının kıyaslanması.....	43
4.10. Profesyonel özellik ve nitelikleriyle alakasız rollerde işe alınan işçiler.....	45
4.11. İş sahasında işleme tabi tutulan FE’lerin yenilenme zamanı.....	46
4.12. İş yerindeki güç, su vb.nin yemek başı maliyetleri.....	47
4.13. Her bir işçinin işyerine öğle yemeği maliyeti	47
4.14. Yılları aşkın sürede işyeri kapasitesi kullanım oranları.....	48
4.15. Çalışan makine operatörlerin sayısı ve işyerinde karşılanması gereken ürünün miktarı.....	49
4.16. Boru şeklindeki kesim çalışmalarında yürütülen Standart zaman araştırmalarının sonuçları.....	50
4.17. Boru şeklindeki kumaşların üretim çalışmalarının işgücü kapasitesi kullanım oranı.....	50
4.18. İşçilerin yıllardır işyerinde boş durduğu zamanlar.....	51
4.19. Üretim miktarına bağlı olarak yatak koruyucu kaplama yaprakların işyeri maliyeti.....	52
4.20. Yıllardır dağıtılan rüzgar ceketi üretim miktarı.....	52
4.21. Batarya montaj biriminde yürütülen standart zaman araştırmasının sonuçları.....	54
4.22. Bataryanın kükürtle sertleştirilmesi için zaman çizelgesi.....	54
4.23. İşyeri tarafından girilen maliyetlerin bozulması.....	60
4.24. İşyerinde yapılan ödemelerin dağıtılması.....	61
4.25. Yolcu araçlarının bakım maliyetlerinin kıyaslanması.....	62
4.26. Standart zaman ve 6-inch vanalarının işyerine üretim maliyeti.....	64
4.27. Çelik işi için işgücünün özel sektör maliyetlerine karşı işyeri.....	65
4.28. Seçilen kalıp tekniğine bağlı olarak kauçuk conta üretim zamanlarının kıyaslanması....	66
4.29. Özel sektör ile dolaylı işgücünün kıyaslanması.....	67
5.1. Sınıflara göre devlet memurunun maliyeti.....	69
5.2. Memur ve resmen görevli olmayan memurların maliyetleri.....	70
5.3. Uzman çavuşların maliyetleri.....	70
5.4. İşçilerin sayısı.....	72
5.5. İşçilerin maliyet ve ücretleri.....	72
5.6. Çalışma alanına göre personelin dağılımı.....	80
5.7. Dolaylı personel ile doğrudan personelin sayısının kıyaslanması.....	80
5.8. Askeri çalışmalarda yer alan işçi yöneticileri.....	82
5.9. İşçi yöneticilerinin yer almasının sonucu olarak kayıp işgücü.....	82
6.1. Belirli araç gereçlerin operasyon birim maliyetleri.....	86

ŒEKİLLERİN LİSTESİ

ŒEKİL

- 4.1. Çalışma temeline göre iş yerinin işgücü kapasitesi kullanım oranı.....30
- 6.1. Gemilerin bakımı ve onarımı konusundaki bir çalışmanın maliyetinin dağıtılması.....91
- 6.2. İş makinesi ve taşıyıcı gibi ağır araçların onarımı, bakımı ve yenilenmesi konusundaki 6 çalışmanın toplam maliyetinin dağıtılması.....91

ÖZET

Bu çalışmada, iş yerlerinde verimliliği ve maliyet olumsuz yönde etkilediği değerlendirilen hususları ortaya koymaya yönelik askeri iş yerlerinde yapılan incelemeler, analizler sonucu elde edilen tespitler ve bunları düzeltmeye yönelik öneriler sunulmuştur. Ayrıca iş yeri bazında ve yerinde yapılan incelemelerden elde edilen verilerden, askeri iş yerlerinin maliyet-etkin ve verimli çalışmasını engellediği değerlendirilen ve tüm iş yerlerinde görülen genel hususlar ortaya konmuş ve bunların ortadan kaldırılmasına yönelik öneriler sunulmuştur. Ayrıca iş yeri incelemelerinden elde edilen tespitlerin bir araya getirilerek yapılan genel değerlendirmede askeri işyerlerine ait veriler, benzer nitelikte faaliyet gösteren özel sektör iş yerlerinin istatistiksel verileri karşılaştırılmıştır.

Bu çalışmada askeri iş yerlerindeki verimliliğin artırılması amaçlanmıştır. Bu kapsamda operasyon zamanları ile üretim maliyetlerinin düşürülmesiyle verimliliğin artırılması, çalışmanın temelini oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Üretkenlik, Verimlilik, Maliyet Etkinlik, İnsan gücü Kapasitesi

ÖNSÖZ

Araştırma boyunca, anlayış ve rehberliği için Dr. Zafer UTLU'ya içten saygılarımı sunarım. Güveni, desteği, katkıları ve anlayışıyla beni motive etti ve bu tezin sonuna ulaşmama yardımcı oldu.

Dr. Zafer UTLU'ya özel yardımları için teşekkür etmeyi bir borç bilirim. Hayatımın her aşamasındaki sabır ve fedakarlıkları için aileme teşekkür ederim.

BÖLÜM 1

GİRİŞ

1.1. Çalışmanın Amacı

Türkiye'deki askeri işyerleri aynı zamanda üretimle ilgilenen fabrikalar ve organizasyonlar olduğu için, verimlilik askeri fabrikalarda önemli bir olgu haline gelmektedir. Son yıllarda, askeriyenin sahip olduğu fabrikalarda verimliliği daha iyi hale getirmeyi amaçlayan birçok araştırma yapılmaktadır. Bu bağlamda, işgücü verimliliğini nasıl arttıracığımızı ve askeri fabrikaların yeniden organize olması gibi konuları aydınlatmak için çeşitli araştırmalar yoldadır. Tüm bu çalışmaların tek ve ortak amacı, en etkili fiziksel kaynağına dayalı olarak en yüksek kalitede ürün, bakım ve onarım servisini fark etmektir.

Şirketlerin pazar paylarını daha da genişletmek, kabul edilebilir bir karlılık seviyesini sağlamak, daha rekabetçi hale gelmek ve ürün maliyetlerini kesmek için kullanması tercih ettikleri en önemli göstergelerden biri verimliliktir. Hareketlenmeler karın azami hale getirilmesi gibi konularda olurken, herhangi bir özel sektör girişimi için marketteki genişleme payları hareketlenmeleri kontrol eden bir pozisyona gelmiştir (Prokopenko 1987). Fakat durum askeri çalışmalar için biraz farklılık gösterir. Askeri çalışmalar kar aramazlar. Esas felsefelerinde, temel amacın “verilerin etkin kullanımı” olması gerektiği düşünülür ve böylece verimliliğin artırılmasına çalışılır. İnsan gücü, ham madde vb. birçok veri çalışmalarda gerçekleştirilen üretim etkinlikleri için aslında kıt bir kaynaktır. Bu yüzden, askeri çalışmalar için en önemli olgunun, taşıt bakımının yürütülmesi ve onarım çalışmaları ve zaten kısıtlı olan kaynaklar için en az olası kullanımıyla yedek parça üretim çabalarının olduğu düşünülmektedir(Sezen ve Doğan 2005).

Ülkemizdeki askeri çalışmalar, kar amacı gütmeyen organizasyonlar için iyi bir örnektir. Aslında, askeri fabrikaların aslı amacı, milli savunmada kullanılan taşıtların ve ateşli silahların üretimini, bakımını ve onarımını gerçekleştirerek ülkenin çıkar ve savunmasını sağlamaktır. Diğer bir yandan, işçilerin veya memurların sayıları açısından yaklaşıldığında, bu organizasyonlar büyük miktarlardaki iş gücünü kuşatan büyük sığınaklardır. Sonuç olarak, verimlilikte az bir yükselmeye yararların gelişmesi, askeri kaynakların etkin ve verimli kullanımı için önem taşır.

Bu çalışma, 2003 yılında fabrika çalışmalarda yerinde gerçekleştirilen denetimlerden alınan verileri analiz edecektir ve ;

- 1) Çalışmaların iş gücü kullanım oranını ve iş gücü verimliliğini bildirebilir.
- 2) Verimlilik üzerinde karşıt etkileri olduğu bilinen (personel, maliyet hesaplaması, stok kontrolü vb.) faktörlerde daha derin bir anlayış sağlanabilir.
- 3) Verimlilik üzerinde karşıt etkileri olduğu bilinen faktörleri ortadan kaldırmak için birçok uygun çözüm önerilerini analiz edebilir.
- 4) Üretim maliyetiyle alakalı masrafları gözden geçirebilir.
- 5) Bakımı, onarımı ve yenilenmesi yapılan malzemelerin üretim maliyetleri ile pazarlarda bulunabilen yeni marka ürünlerin fiyatları kıyaslanabilir.
- 6) Çalışma personeli (doğrudan veya dolaylı veya üretim sürecine katılmasalar bile) sıralı kategorilerde düşünülebilir ve bulguları benzer işleri yürüten diğer özel sektör çalışmalarıyla kıyaslanabilir.
- 7) En uygun kaynak kullanımını sağlamak için askeri fabrikalar arasındaki ikilemi önlemek için öneriler sağlanabilir.

Fabrikalardaki çalışmalardaki verimliliği olumsuz yönde etkileyen birçok faktör var. Bu çalışma verimliliğe zarar veren ileri konuları ortaya koyar ve benzer doğa ve karakterdeki işi gerçekleştiren özel çalışmaların istatistiksel verilerle kıyaslar. 2003'ten bu yana, bu çalışma, iş gücü değerlendirme kapasitesine göre bu ilgi alanlarında ne yapılabileceğini bulmak ve maliyet etkinlik operasyonunu garantilemek için, çalışmanın alan çalışmasından elde edilen gözlem ve bulguları ortaya koyar.

1.2. Lojistik Sistem ve Fabrikalar

Fabrikalar, Türkiye Ordu Lojistik Sistemi'nin ayrılmaz bir kısmını oluştururken, Milli Savunma Bakanlığı'nın denetimi altında kamusal şirketler olarak operasyonları takip etmişlerdir. Türk Ordusu tarafından benimsenen lojistik sisteminin çekirdeğinde bulunan bu fabrikalar güncel silah sistemleri ve taşıtları için bakım, onarım ve yenileme servisleri verir. Milli Savunma Bakanlığı bu fabrikaları yaptıkları fonksiyonlara dayalı olarak Kuvvet Komutanlığı'nın yönetimi altında yerleştirmiştir.

Bakım ve onarım operasyonları 1., 2., 3., 4. ve 5. seviyelere sınıflandırılmışlardır. 1., 2.ve 3.seviye bakım operasyonları birim seviye (örneğin ait oldukları askeri birim içinde yapılırlar) bakım servisidir. 4. ve 5. seviyeler, birimler tarafından yapılan bakım yardımıyla tamir edilemeyen bozukluklarla alakalıdır. Deniz ve Hava Merkezi'nin karasal taşıtları için

yapılan ve kullanılan benzer bir bakım servisi vardır. Çalışmalar ayrıca böyle kısımlara göre tamirleriyle veya motor, verici ve radyo gibi bozulan araçların montajıyla sorumludur. Bozuk kısım bir kere araçtan ayrıldığında ve yenisiyle değiştirildiğinde, birim uygun şekilde daha fazla bakım ve tamirin yapılması için çalışmaya geri dönlür.

1.3. Fabrikaların Ödev ve Sorumlulukları

Fabrika çalışmaları bakım ve onarım operasyonlarıyla uzmanlaşmış fabrikalardır. Bu çalışmalar şunlardan sorumludur:

- 1) Sağlanan sınıf II ve IV servis parçalarının mühimmatın yeniden dağıtılması ve depolanması sırasında bakımı, stoklanması, devir teslim ve teslimatı
- 2) Alan ve bakım gereksinimleri için 30 günlük stok depolamasının yapılması
- 3) Taşıtların yenilenmesi ve belirli motorların kısmi değişikliklerinin yapılması ve ondan sonra başlangıç birimlerine geri gönderilmesi
- 4) Gerekli tüm bakımın ve silahlı araçların onarım servislerinin ve hizmet ettikleri her birimin siper materyallerinin sürdürülmesi
- 5) Alan bakımı için gerekli olan materyallerin üretiminin yapılması
- 6) Desteklenen birimlerdeki özel amaçlı tekerlekli taşıtların, döner taret taşıtların ve ağır silahların onarımı ve fabrika seviyesindeki bakımının uygulanması
- 7) Lojistik destek sağlamakla sorumlu birimleri desteklemek amacıyla taşınabilir takımların ayrılması ve desteklenmesi
- 8) Minimum bakım, onarım standardı ve taşıtların yenilenmesi operasyonlarını sağlamaya ek olarak ordu yağ analiz programına dayalı analiz ve istatistiksel kayıt tutma operasyonlarının yürütülmesi
- 9) Stoklar için yeni sistem geliştirmeyi amaçlayan üretim ve bütünleşme çabaları, mühendislik ve tasarım, R&D takip edilmesi
- 10) Desteklenen organizasyonların ve birimlerin araç ve gereçlerini ölçmenin mekanik kalibrasyonunun yapılması
- 11) Taşıtların operasyonlarında esasen sorumlu olan birimlerin personeli için işte eğitim sağlanması (Kademe Yetkileri Broşürü,)

Lojistik destek sağlamaktan başıca sorumlu olan çalışmalarda askeri birimler için görevler zaten yapılmıştır.

Fabrikalar düzenli dönemlerde alışlagelmiş fabrika seviyesi bakımına bağlı birimlerin ana malzeme,araç sistemlerine bağlıdır. Bu etkinlik 2001 olarak başladı ve burada yürütülen bakım FASBAT olarak adlandırıldı, Fabrika Seviyesi Bakım ve Tamiratu olan bir Türkçe kısaltmadır. FASBAT, yıpranma ve aşınmayı en aza indirirken taşıtların kabiliyetini ve özelliklerin en uygun şekilde kullanımını güvene altına almayı amaçlayan çok kapsamlı bir bakım servisinin bir setidir.(Lawlor 1985). Bu bakım yöntemlerinin yürütülmesi sırasında, taşıtlar tamamıyla tersine çevrilmiştir, aşınan ve yıpranan parçaları değiştirilmiş ve sonra takılmıştır.

1.4. Sonuç

Takip edilen bakım, tamirat ve üretim etkinlikleri, özel sektör şirketleri gibi diğer özel kamu varlıkları ve operasyonları tarafından normal olarak sürdürülenlerden farklı statü ve pozisyona sahiptir. Herhangi bir rolanti sistemi barışçıl bir ortamda başarısızlığa uğradığında er geç çalışma zamanının kaybına sebep olacaktır. En kötü durumun senaryosunda bile, sürdürülen bir iş kesin bir zaman gecikmesiyle ve büyük kayıplarla tamamlanabilir. Diğer bir yandan, durum silah sistemleri için hemen hemen tamamıyla farklıdır. Silahlarda, özellikle operasyon alanlarında ve çatışma arazilerinde ortaya çıkan herhangi arıza veya aralıklı başarısızlıkların hiçbir tedavisi yoktur. Bu gibi başarısızlık durumlarında, sonuç ya ölümdür ya da askerlerin ciddi yaralanmasıdır.

Dünyadaki ordular tarafından sık sık kullanılan çok yüksek fiyatlı silahlar, devletler için bakım ve tamirat operasyonları için gereksinimleri ortaya koyar. Bir sistem veya silahı yenisiyle değiştirmek yerine yeniden kullanmak veya tamirat yapmak ekonomisi gelişmekte olan ülkeler için kaçınılmazdır. Bu Türk ordusu için de uygulanır, özellikle büyük silah sistemleri ve taşıtları (tanklar, helikopterler) için. Türk Ordusunun stokları içinde yer alan belirli taşıt ve silahlar 30-40 yıl kadar eskidirler ve sıklıkla ve etkili bir şekilde görevlerde kullanılır, bu da bakım ve tamirat gereksinimini daha da sıkı hale getirir. Bu taşıt ve silahların zaten yüksek olan tedarik maliyetleri yüzünden, bakım, tamirat ve yenileme fonksiyonları görevleriyle devam etmektedir. Fabrikaların maliyet etkinlik ve verimlilik operasyonlarına zararlı olduğu düşünülen, fabrikalar için ortak olan konuları da tanımlar ve ortadan kaldırılması için ileri önerilerde bulunur. Dahası bu çalışma, fabrika incelemeleri yoluyla elde edilen bulguların bir derlemesinden sonra çıkarılan sonuçlarda, benzer karakter ve doğadaki özel sahipli çalışma alanlarından elde edilen

istatistiksel verilere karşı askeri çalışmalardan sağlanan verilere karşılaştırılmasını da yapmaktadır.

Bu günlerde sürdürülen tüm bu çabalar, yalnızca askeri fabrikalardaki verimliliği geliştirmeyi amaçlamaktadır. Üretim maliyetini kısararak ve operasyon zamanlarını azaltarak çıktı miktarını artırma yoluyla verimliliği geliştirmek bu çalışmanın çekirdeğidir.

BÖLÜM 2

VERİMLİLİK

2.1. Verimlilik Kavramı

Tanıma göre verimlilik, girdilerin üretilmesiyle çıktıları birleştiren bir kavramdır. Üretimi gerçekleştiren girdilerin değerleri veya miktarları tarafından üretim sürecinin sonunda elde edilen çıktıların değerleri veya miktarlarının bölünmesi yoluyla elde edilen oranlar, verimlilik seviyesinin göstergeleri olarak düşünülür(Lawlor 1985). Belirli üretim itibarıyla yapılan fiziksel harcamalar azaldıkça, gerçekleşen verimlilik artar. Ekonomi anlayışı yaklaşımıyla, kelimenin en dar anlamıyla verimlilik, üretim sürecindeki aralıkları bazı belirli girdilerle beslenen en yüksek üretim hazırlığıdır. Daha geniş bir çerçeveden bakıldığında, verilen çıktının asgari maliyetler üretimidir. Daha az enerji veya ham madde tüketerek önceli çıktı seviyesini darbelemek veya kesmek, kayak rezervler yoluyla verimlilikteki yükseliş gibi görünür.

Verimlilikte bir genişlemeyi başarmak için geçmişe ilişkin olarak daha fazla işin gerekli olduğu genel bir varsayımdır. Ancak, verimlilik kavramı kendi tanımına göre böyle bir şeyi kapsamaz. Verimlilik, mümkün en kısa zamanda ve en maliyet etkinliğinin olduğu durumda en uygun kaynakları kullanarak belirli işin teslimatı olarak tanımlanırken, kesinlikle daha fazla iş ile değil ama daha fazla mantıklı iş ile alakalıdır. Daha kesin olmak gerekirse, verimlilik artışı sadece işleri daha iyi yapmakla alakalı değildir ama daha da önemlisi iyi işleri daha iyi bir şekilde yapmakla alakalıdır(Brinkerhoff ve Dressler 1990). Kaliteden hiç ödün vermeden bir malın üretilmesi maliyetleri düşürmeye çalışırken vurgulanması gereken en önemli konudur(National Center For Productivity and Quality of Working Life).

2.2. Fabrikalardaki Verimliliği Etkileyen Faktörler

İş gücü pazarlarının katı işçi kanunu düzenlemeleriyle işleyen ve bu tarz pazarlara müdahalenin sık sık olduğu ülkelerde, özel şirketler bu durumdan en kötü şekilde etkilenenlerdir. Diğer bir yandan, işçilerin sosyal haklarını koruma ihtiyacı sebebiyle, şirkete katkısı ya çok az ya da hiç olmayan işçilerin istihdam sözleşmelerini sonlandırmak günden güne daha da zorlaşıyor. Bu doğal olarak, şirketlerin karlılık ve verimlilik yapısına zarar veriyor(Türkiye İşveren Konfederasyonu 2006). Bu durum özellikle daha fazla kamu varlıklarında ve organizasyonlarda kendini bir fenomen olarak gösteriyor. Sosyal bir durum olmanın tek ve son sorumluluğuyla tuzağa düşürülen devletler, organizasyonlarında zayıf performans gösteren ve boş duran işçilerin istihdamını sonlandırmada büyük zorluklarla yüzleşiyorlar.

Gün geçtikçe daha sıkı hale gelen kurallar, daha düşük verimlilik ve daha yüksek maliyet ile operasyonlarını yürütmek için şirketlerin boşaltma kuvveti, personel alımı ve çalışma zamanları ve durumlarında iş gücü pazarlarına müdahale yoluyla devlet tarafından zorla yüklenmiştir. Bu, Türkiye'nin durumu için özellikle tüm kamu çalışmalarında oldukça açıktır. İstihdamlarını korumak için kamu sektöründeki fakir veya çalışmayan işçilere sağlanan çalışma tazminatları üzerine verimlilikte önemli düşümlere sebep olan çalışma gücünün etkili kullanımını önler(Chinloy 1981). Fabrikalar da kamu şirketleri ve organizasyonlarının bir parçası olduğu için aynı problemlerle yüzleşir.

İş gücü verimliliği, toplu üretimle meşgul olan fabrikaların yerine, bakım ve onarımın tek başına operasyonların esas alanını yansıtan çoğunlukla insan gücüne dayalı küçük iş kuruluşları tarafından yürütülen iş yolculuklarının ayrılmaz bir parçası olarak özellikle dikkate alınır. İnsan gücü, askeri çalışmalarda gerçekten önemli bir yere sahiptir. Çizgi üretimin, dayanıklı taşıtlar ile alakalı bakım ve tamirat işleriyle açık bir şekilde yer değiştirdiği askeri fabrikalarda, iş verimliliği alımlanmış bir önem kazanmıştır. Bu yüzden, askeri çalışmalarda verimlilik hesaplamaları sırasında iş gücü kapasitesi kullanım oranını (insan x saat) vurgulamayı gerekli olduğu düşünülmektedir. Ancak bu yolla fabrikalarda gerçekleştirilen üretim için önemli bir girdi olarak yararlanılan işgücünün nasıl etkili olabileceğini göstermek mümkün olabilir. Çalışmanın kapsamı içerisinde, dikkat ağırlıklı olarak iş gücü verimliliğine verilecektir.

Eğitim ve ğretim, insan sermayesinin kalitesinin son zamanlardaki seviyesinin üzerine ekleyerek, tüm millete ait ölçeklerde verimliliğin güçlendirilebilir gelişimine katkı sağlayan diğer bir önemli etkidir. Ancak eğitim, kalitenin arttırılmasının da ötesinde hem bireysel hem de sosyal duyular açısından oldukça önemli etkilere sahiptir. Bu yüzden günümüzde iş dünyası umutsuzca şu özelliklere sahip işçileri talep etmektedir:

- 1) ok yetenekli(hünerli)
- 2) Gerektiğinde yeni vasıfları kolaylıkla elde edebilen
- 3) Kariyer hayatları boyunca artan çeşitli talepleri ve gereksinimleri karşılamak için yeni şeyleri gayretle öğrenebilen

Bu bağlamda, çalışmalarda yürüttükleri görevlerle bağlantılı olarak işçiler tarafından gereksinim duyulan eğitim için ihtiyaç da artma eğilimindedir. Bu günlerde, şirketler ağdaş teknolojinin kullanımını azami seviyeye çıkarmak için iyi kaliteli çalışma gücü ve uygun eğitime kesinlikle sahip olmalılar. Eğer olmazlarsa, başarılarla dolu, güvenilir bir başarı çizgisini kazanmak imkansızlaşır. Sadece bu yolla, değer biçilmiştir ki bir gelişme, hem niceliksel hem de niteliksel konulara daha iyi bir işe yol gösteren çalışmalardaki çalışma verimliliği için erişilebilir. Çalışmalarda işçiler tarafından elde edilen deneyim ve bilginin kalitesindeki eşdeğer bir gelişme, taşıtların tamirat zamanları ve sorun gidermenin kısaltılması sebebiyle iş gücü verimliliğinin sabit yükselişini gerektirir.

şirketlerin verimliliği ve örgütsel yapıları arasında önemli bir ilişki vardır. Merkezileştirilmiş karar alma mekanizmasına sahip olan yoğun hiyerarşik yapı, değişikliklere kolaylıkla uyum sağlayamayan sabit, sıkı özelliğiyle etkili yönetim, yenilik ve hal değiştirmeyi engeller. Daha temiz, daha katılımcı ve daha az hiyerarşik seviyeye sahip olan yapılar, iş sürecinde daha hızlı iletişim ve esneklik, daha hızlı ve daha etkili bilgi akımı gerektirir ve maliyetleri kısaltan daha yenilikçi fikirleri besler. Yine de, askeri çalışmalar askeri hiyerarşi tarafından hakim olunan askeri fabrikalardır. Bu yüzden, daha az ve basitleştirilmiş prosedürlerle meşgul bir yapı ve basitleştirilmiş sistemler hakkında konuşmak şimdilik imkansızdır. Fabrikalar, askeri doğalarına göre nitelendirilebilen, farklı komut çizgi sistemleri altında çalışan planlamaları nedeniyle kendi inisiyatiflerini almaları için çok fazla fırsata sahip değildirler.

Esnek organizasyonlar, kaynak kullanımının azaltılması ve ürün sürecinin her bir ve tüm aşamalarına sürekli değişen durumların hesaplarına doğru yaratıcı fikir alımının

bütünleşmesiyle ana verimlilik ve işi arttırmak için kanıtlanmıştır. Bilgisel akış açısından düzenli olarak çalışmayan profesyonel değişiklikleri kullanarak ve çok boyutlu iş sorumluluklarını tanımlayarak uzmanlaşma ve bölme işlemlerini önleyen orta seviyedeki yönetimin birçok katmanını ortadan kaldırırlar(Prokopenko 1987). Bu durumun tek başına kamu sektörü çalışmalar tarafından daha fazla tanıma ve benimsemenin gerektiği bir olgu olduğuna özellikle inanılır. Orta seviyedeki bolluğun varlığı ve organizasyonla ilgili baştan sona kadar birçok onayın elde edilmesi için gerekenler işlemlerin normal işleyişini yavaşlatır ve aynı zamanda işçilerin ağır bürokratik işlemler altında ezilmesine sebep olur. Bu yüzden yerinde esnek organizasyonlar kurma ve işletme çabalarının takip edilmesinin askeri fabrikalar için oldukça yararlı olduğu düşünülür. Ancak, şimdiki askeri yapılanma içerisinde bu tarz organizasyonsal uygulamaların bazı sert medya okuyuşları ortaya çıkardığı da tasdik edilmiştir.

2.3. Sonuç

Verimlilik kavramı, günümüzün yüksek yarışmacı çevresi basamaklarında hem özel hem de kamu sektör girişim ve organizasyonları için önemli bir anlam taşımaktadır. Uluslar arası Para Fonu (IMF) ile sonuçlanan düzenlemelerin kapsamı içerisinde zorunlu tasarruf ölçüleri, kamu harcamalarını daha aza indirmeyi planlayan politikalarla iş birliği halinde olarak son zamanlarda öncekinden daha çok önem kazanmıştır. Bu boyutta, ortak bir kimlik kazanan özel sektör teriminde tam kapsamda uygulanan verimliliği geliştirmeyi amaçlayan çabalar, Avrupa Topluluğuna ulaşma esnasında kamu kurum ve kuruluşları için de ilginin kaynağını basamak basamak geliştirir. AB ile uyum sürecinde, son zamanlarda daha fazla kamu kurum ve kuruluşu kolayca aciz ve verimsiz yapılarının düzeltilmesi adına büyük adımlar atmışlardır. Askeri fabrikalar devlete ait büyük kuruluşların örnekleridir.

BÖLÜM 3

ÇALIŞMANIN AMAÇ, KAPSAM VE YÖNTEMBİLİMİ

3.1. Amaç

Bu çalışma, 2003 yılında başlayarak fabrikalardaki alan çalışması olarak tasarlanmış ve uygulanmıştır. Temel olarak, insan gücü verimliliği açısından askeri çalışmaları inceler ve değer biçer ve maliyetleri azaltırken verimliliği geliştirmek için ölçüleri oradan belirlemek için öneriler sunar.

3.2. Kapsam

Bu çalışma, zaten yürütülen görevler ve alanların büyüklüğü gibi ölçütlere dayalı olarak seçilen, 22 çalışmanın toplamında birden iki haftaya kadar olan aralıklarla sürdürülen inceleme alanlarını kapsar. İncelemelerin yapıldığı bağlamlarda sonuçlara varıldı, sonuçlar şu konuları kapsar:

- 1) Çalışma gücü verimliliğini geliştirmek
- 2) İşletme maliyetlerini düşürmek
- 3) Standart operasyon zamanlarını oluşturmak
- 4) Personel alım politikaları
- 5) Maliyet hesaplama çalışmaları
- 6) Normalde çalışmalarda pazarlardan daha yüksek maliyetlerle üretilen ürünleri daha ucuza sağlamak

3.3. Tanımlar

Bu çalışmanın amacı için, içerikte kullanılan aşağıdaki terimler onlar için belirlenen anlamlar olabilir:

Çalışma: İşçilerin mal veya servis üretmek için önemli ve önemsiz açılardan organize oldukları işlevsel bir birimdir.

İşveren Temsilcileri: İşveren adına tüm çalışmaları yönetmek için yetkilendirilmiş herhangi kişi ve ya gruplar.

İşçi: Hizmet sözleşmesi koşul ve terimlerine dayalı olarak yönetilmeye karşı bir iş pozisyonunda işe alınan gerçek bir kişi.

Devlet Memuru: Devlet memurları için olan 657. yasaya bağlı olarak, üretime adanmış olanların dışına düşen görevler için işe alınan herhangi bir personel.

Subay/ Düşük Rütbeli Asker: İç Hizmet Harekatı'na bağlı olarak genellikle denetleyici pozisyonunda askeri çalışmalarda istihdam edilen herhangi bir askeri personel. Ayrıca uzamlık alanına bağlı olarak düşük rütbeli askerlerin belirli bir kısmının çalışmalarda insan gücü olarak istihdam edilmesi mümkündür. Bu bir iş yerinden diğer bir iş yerine göre değişiklik gösterir.

Usta İşçi: Alanın temel bağlılıklarını oluşturan hizmetler veya malların üretimlerini yürütmek için çalışmalarda istihdam edilen personel tarafından yansıtılan işçi gücü. Terim aynı zamanda, temel bağlılıkların bir kısmı olarak çalışmalarda yürütülen üretim etkinlikleri ve / veya herhangi bir bakım, tamirat, yenilemeyle ilişkili olarak veya fiziksel çalışma sergileyen ve aktif görevler üstlenen personel üyelerinin işleri anlamına da gelir. Personel ile yapılan ilgili hizmet düzenlemeleri üzerine yazılan profesyonel kategoriler ve sınıflandırmaların usta işçinin belirlenmesiyle hiç ilgisi yoktur. En önemli şey işçi tarafından yapılan iştir.

Üretime Doğrudan Katılan Dolaylı İşçi: Temel iş performansı için istihdam edilen işçi bu tarz etkinliklerin performansında “doğrudan işçi” statüsünde değildir ama iş zamanı geldikçe üretim aktiviteleri, bakım, onarım ve yenileme için gereklidir.

Üretime Doğrudan Katılmayan Dolaylı İşçi: Asış iş ile dolaylı alakası olan görevler için anlaşma imzalayan işçilerdir. Antlaşmaya göre sulama, aşçılık, bulaşık yıkama, şoförlük, temizlik veya ofis çalışması gibi işlerde görev alabilir.

İşçi Kapasitesi: Çalışmanın ana etkinlikleri içerisinde bir mal veya hizmetin üretimi için istihdam edilen bir personelin mecburi çalışma saatine, ortak pazarlık anlaşmalarına, uygulanabilir kurallar ve statülere uygun olarak çaba vermeye ve iş sergilemeye izin verir.

Standart Zaman: Standart zaman, iş çalışması ile uyum içerisinde kurulan, normal kapasiteli bir işçinin belirli şartlar altında belirli bir işi tamamladığı zamana denir.

İşlem Zamanı: Benzer işlemler için geçmişte kullanılan ve bakım ve onarım etkinlikleri için genellikle kullanılan iş süreçlerine dayalı istatistiksel olarak belirlenen zamandır.

3.4. Çalışma Konuları ve Araştırma Metotları

3.4.1. Çalışma Konuları

Çalışmalar sırasında yapılan araştırmalar sırasında, insan gücü verimliliğine ulaşmak için;

- 1) Mal ve hizmetlerin üretimi için kullanılan standart çalışma zamanı, işin performansı için gerekli olan zamanla uyumu kontrol edilir.
- 2) İnsan gücü kapasitesi kullanım oranı çalışma alanları için her bir çalışma temeli incelenir.
- 3) Çalışmalardaki (Özel sektör şirketlerinden kolaylıkla sağlanabilen) sivil karakterlerin mal ve hizmet maliyetleri, yeni ve kullanılmayan eş değerlilerin Pazar oranları kıyaslanır (pazar araştırmalarıyla aynı karakterlerin ürünleri için belirlenen fiyatlar).
- 4) Maliyet etkinlik analizleri, çoğunlukla dolaylı etkinliklerdeki memurlar tarafından verilen işlerle bağlantılı olarak işçi statüsünde istihdam edilen personel için gerçekleştirilir ve subayların alternatif istihdamlarından türetilen tasarruflar ileri sürülür.
- 5) Özel sektörün var olan araçları ve kapasiteleriyle kolaylıkla üretilen ve belirli olmayan doğasıyla bunun gibi tüm ürün ve hizmetlerin üretim maliyetleri Pazar fiyatlarıyla kıyaslanır.
- 6) Beklenen iş yüküyle var olan insan gücünün sonraki karşılaştırılmalarına izin almak için iş sahaları tarafından benimsenen üretim planları üzerine gözden geçirmeler yapılır.
- 7) Başarısızlık nedenleri üzerine, yıl sonunda, üretim çizelgesi üzerine iş sahaları tarafından alınmış olan iş durumlarının düzenlenmesinde detaylı araştırmalar düzenlenir.
- 8) Bu pozisyonlar için aktif bir şekilde istihdam edilen personel ve çalışlardaki işçi ve memurlara doğru bir şekilde değer biçmek için test edilir;
 - a) Memurlar için olan pozisyonlara işçilerin istihdam edilip edilmediği,
 - b) Aslında profesyonel meslekleri ve niteliklerine göre üretim yapmak için işe alınması gereken işçilerin ofisin ayak işleri ve diğer dolaylı aktiviteler için tahsis edilip edilmediği,
 - c) Bir işçi yöneticisinin görevleri, güncel Toplu Pazarlık anlaşmalarına dayalı insan gücünün etkili kullanımı ile uyumu ve işçilik maliyetleri içeriği.

- 9) İş sahalarının yükleme ödemeleri muhasebe işlemleri sermayeyi döndürmeye ve benimsemeye dayalı maliyet hesaplama işlemleri, anlamlı hesaplar altında tüm alakalı harcamaların düzenli olarak ve tamamen yansıtılıp yansıtılmadığını belirlemek için test edilir.
- 10) Çalışmalarda üretime dolayı veya doğrudan katılan veya katılmayan personel sayısı yüzde ve görev bakımından incelenir.

3.4.2. Atölye İncelemeleri için Takip Edilen Yöntembilim

Çalışma incelemeleri iki ayrı evrede incelenir. Çalışma merkezlerinde bulunan belgelere dayalı teorik evre ve fabrikalardaki gerçek koşullara dayalı pratik evre.

3.4.2.1. İş Sahalarının Yıllık Üretim Planı

Üretim planlaması ve kontrolünün son amacı, iş kısıtlamalarından etkin olarak kaçınıldığını, çalışma alanlarının azami kapasiteyle yürütüldüğünü ve tüm diğer uygun araçlar gibi personel, malzeme, makine ve teçhizatın tamamen ve en etkili bir şekilde kullanıldığını garanti etmektir.

Üretim planlaması, ne yapılacağını, nerde, nasıl ve uygun kaynağın ne kadarının (örneğin işçilik, ham madde vb. açısından), ne kadar miktarda ve ne kadar zamanda kullanılacağını tanımlanmasını kesinlikle amaçlayan bir çalışmadır. Bu bağlamda, bu çalışmada aşağıdaki faktörler incelenmektedir;

- 1) Yıllık üretim planında yer alan ve yıl sonunda üretimin iş sahasında tamamlanması beklenen işler ve eğer gerçekleşmezse gecikmenin sebepleri.
- 2) İş sahasının işçi kapasitesi ile yapılan üretim planının riayetinin derecesi ve boyutu.
- 3) Üretim planının dışında iş sahasında gerçekleşen bakım, onarım ve üretim çabaları için harcanan toplam çalışma zamanı ve bu zamanların iş gücü kapasitesiyle oranları.
- 4) Yıllık üretim planı oluşturmak için temel alınan standart zaman, işlem teslimat zamanını belirlemek için yürütülen prosedür ve makine stoklarındaki gelişmelerin etkileri veya işlem sürecinde işyerinin iş sıralaması.
- 5) İnsan gücüne ihtiyaç duyan çalışmalarda, boş kapasitesi olan birimler veya çalışmalarda istihdam edilen işçilerin yeniden görüşmeleri.
- 6) Hem malzemenin sağlanmasındaki gecikmeden hem de yetersiz iş gücünden kaynaklanabilen problemlerin önlenmesi için alınan tedbirler.

3.4.2.2. Standart Sürecin ve İşlem Sürecinin Çalışmaları

- 1) İş değerlendirmeleri için sanayide kullanılan ve benimsenen yöntemler zaman çalışmasıyla yürütülür. İdeal olarak, işyerleri önceden belirlenmiş sınırlı standart zamanlarda özellikle üretim aktivitelerini sergilemelidir. Standart zamanı hesaplamak için, aşağıdaki gereksinimler karşılanmalıdır. Sadece bu yolla, sağlıklı ve tekrarlanabilir bir ölçüm hakkında konuşmak mümkün olabilir.
 - a) İşçinin işe uygunluğu ve işçiye çalışması,
 - b) İş için gerekli tüm eğitim ve bilgiyi edinmiş kalifiye bir işçinin istihdamı,
 - c) Belirli bir yöntem bilime göre çalışma
 - d) İşin standart performans sergileyen işçi tarafından sergilenmesi
- 2) Her türlü silah, savaş taşıt ve araçlarının bakım ve tamirâtı, yenilenmesi ve değişikliği gibi görevler için gerçekçi bir biçimde işlem zamanlarının belirlenmesi için ve çalışmalar tarafından kullanılan bu gibi zamanların yakından izlenmesi için gerçek ihtiyaç vardır. Bundan dolayı yürütülen operasyonun özel karakterlerine bağlı olan çeşitlerin aktiviteleri için gerekli olan iş gücü zamanları, önceki zamanlar sırasında ve bundan sonra sürekli olarak kaydedilen bakım, onarım ve yenilenme aktivitelerine uygulanabilen çalışma zamanı kuralları ve istatistiksel verileri içeren çalışmalara dayalı olarak belirlenmelidir.
- 3) Hem üretim aktiviteleri için hesaplanan standart zaman hem de bakım ve onarım operasyonları için gösterilen işlem süreci şunları yapmalıdır;
 - a) İş yerinde personelin çalışma performansını kontrol etmelidir.
 - b) İşçiler için tam kapasiteyle ve hiçbir iş kazasına yol açmadan işi nasıl takip edeceklerini gösteren bir rehber sağlanmalıdır.
 - c) İş performansı için gerekli olan uygun bir seviyede olmalıdırlar.
 - d) Saklı boş iş gücüne sebep olmayacak şekilde davranmalıdırlar.
- 4) İş sıralaması işleminde veya üretim görevlerinde yürütmek için tahsis edilen işçilerin menfaat veya niteliklerini üretmek için kullanılan ham madde, makine ve teçhizat için bir değişiklik yapılmazsa, üretim altındaki mallar için standart zaman diliminde hiçbir değişikli beklenmemeli veya izin verilmemelidir. Kapsamlı bir yeniden gözden geçirme, işyerlerinde yapılan incelemeler sırasında yukarıda bahsedilen noktalarla alakalı olarak yapıldı. İncelemede aşağıdaki faktörler düşünüldü;

a) Son iki yıllık süreç için işyerlerindeki üretim planlarında yer alan üretim, bakım, tamirat ve yenileme aktiviteleri için tahsis edilen standart veya işlem zamanları

b) Çalışmalar için verilen iş siparişlerinde düzenli olarak yansıtılan gelişmeler olsa da olmasa da üretim aktiviteleri için verilen çabalar veya bakım onarım ve yenileme aktiviteleri için işlem süreçleri

Bilgi, sonuç kıyaslamaları ile takip edilen çalışmalarda işin yerine getirilmesi için gerekli olan zamanlar ile standart/işlem zamanlarına uyulması için çalışmalarda iş zamanı kurallarına göre yürütülen çalışmalara ve iş yeri kayıtlarının detaylı gözden geçirmelerine dayalıdır.

3.4.2.3. İşgücü Kapasitesi Kullanımının Belirlenmesi

1)Askeri çalışmalarda iş gücü (insan gücü) kapasitesi, mal veya hizmet üretimi için statü, kurallar, toplu görüşme anlaşmaları ve düzenlemeler altında izin verilen çalışma zamanlarının toplamıdır. Çalışmaların iş gücü kapasitelerini hesaplayabilmek için, kaybedilen çalışma zamanları tablo3.1’de özelleştirildiği gibi kaydedilmiştir ve toplam iş gücü kaybı, net iş gücü kapasitesini elde etmek için toplam iş gücü kapasitesinden çıkartılmıştır. Aşağıdaki tablo iş gücündeki kayıpların temel sebeplerini ve işyerlerindeki iş gücü kaybının miktarını belirlemek için iş yeri araştırmalarında kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Veriler, denetim altındaki iş yerinin net iş gücü miktarını hesaplamak için kullanılmaktadır.

YÖNETİMİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ İNSAN GÜCÜ KAPASİTE KULLANIMI

Tablo 3.3 İnsan Gücü Kapasite Kullanımı

ATÖLYE/BİRİM	Doğrudan Çalışan İşçi Sayısı	İşgücü Kapasitesi	Kullanılan Kapasite	Kapasite Kullanım Oranı	Doğrudan Çalışan İşçi Sayısı	İşgücü Kapasitesi	Kullanılan Kapasite	Kapasite Kullanım Oranı
		(AxS)	(AxS)	(%)		(AxS)	(AxS)	(%)
A	B	C	D	E	B	C	D	E
TOPLAM								

A : Bu kadrolara işçi statüsünde görev veren diğer hizmet işlevleri, bakım, tamir hizmetlerini yürüten atölyeler ve/veya verimlilik araştırmalarının konusunu oluşturan atölyelerin işlerinin esas kapsamının içindeki üretim anlamına gelir

B : Önceki sütundaki birimde ya da doğrudan çalışan işçi konumunda görevlendirilen kadroların toplam sayısını gösterir.

C : Bahsi geçen yıl içerisindeki toplam çalışma günlerinin sayısı (I) işçi sayısı ile (II) ve günlük çalışma zamanları ile (III) (I x II x III) çarpılarak bulunur. Bahsi geçen yıl içerisinde fazla iş yapılması durumunda, bu suretle ortaya çıkan fazla zamanlar işgücü kapasitesi hesaplamasına eklenir. 7,5 saatlik çalışma zamanının üzerinde bir iş sergilediği düşünülen işçiler de bu hesaplama alınır.

D : Bakım, onarım, yenileme ve/veya üretim için bahsi geçen yıl boyunca atölyede yapılan etkinlikler için harcanan toplam çalışma zamanları. (ANNEX-A'da gösterilen tablodan belirlenir.)

E : Atölyenin işgücü kapasitesi kullanım oranı. $([D/C] \times 100)$

3.4.2.4 Bakım, Onarım ve Üretim Etkinlikleri için Maliyet Analizi

1) Harcamaların tanınması için benimsenen muhasebe işlemleri ve benimsenen muhasebe işlemlerinin söz konusu yıl boyunca atölyeler tarafından yapılan harcamaları kapsayıp kapsamadığı her bir;

- a) doğrudan ve dolaylı işler,
- b) üretim genel masrafları (yönetimsel),
- c) yıpranma payı,
- d) iktisadi mallar

için halihazırdaki maliyet muhasebesi uygulamalarına ek olarak incelenmiştir.

2) Atölyelerde bakımı yapılan, tamir edilen ya da üretilen malların maliyetleri atölyelerde yapılan incelemeler boyunca tespit edilmiştir.

3) Piyasada hazır bir şekilde bulunan mal ve hizmetlerin üretiminden kaçınılması ana lojistik sistem yaklaşımı olarak benimsenmiştir ve atölyelerin verimli kullanılmasını sağlamak için aşağıdakiler arasında kıyaslamalar yapılmıştır:

a. Bakım, onarım ve yenileme yapılan malların atölyedeki maliyetleri ile aynılarının yenilerin alınması değerleri.

b. Üretilen sivil yapıdaki malların atölye maliyetleri ile uygulanabilir piyasa satış oranları ki bu yolla; yüksek ücretler için kamu kesiminde çalışan işçilerin, dışardan kolaylıkla karşılanamayan silah bakımı ve üretimi gibi işlerde görevlendirilmesi seçeneğinin verimlilik açısından önemini göstermeye çalıştık.

Tablo 3.4, Üretim maliyeti ve saatlik işgücü hesaplamaları için temel olarak kullanılan saatlik atölye çalışmaları ve döner sermaye etkinliklerinin saatlik oranlarının hesaplanması için kullanılan formülasyonları göstermektedir. Tablo ayrıca, yıl boyunca fabrika tarafından yapılan bütün harcamaların bir sıralamasının yapılması için de planlanmıştır. Formülasyon, çalışma alanı tarafından yapılan bütün harcamaları kapsayan ve bu çalışma boyunca kullanılan bir hesaplama yöntemine dayanmaktadır.

A- boyunca çalışma zamanı = Adam x Saat
 B- boyunca doğrudan işgücü saatleri = Adam x Saat
 C- boyunca dolaylı işgücü saatleri = Adam x Saat

..... DÖNEMİ BOYUNCA 1 OCAK ve 31 ARALIK TARİHLERİ ARASINDA GERÇEKLEŞEN HARCAMALAR	
Net Ücret	=.....YTL
Fazla Mesai Ücreti	=.....YTL
Hafta sonu ve Tatil çalışması ücreti	=.....YTL
Yıllık Ücretli İzin Maliyeti	=.....YTL
Kesintiye Tabii Ödemeler	=.....YTL
İhbarname Ödemeleri	=.....YTL
İkramiye Ödemeleri (konun ve sözleşmelere göre)	=.....YTL
Deniz Mahkemesi	=.....YTL
İşveren Sigorta Yükümlülüğü Katkısı (%)	=.....YTL
İşverenin işsizlik sigortası yükümlülük primi (%)	=.....YTL
Gece İşleri Fazlalığı	=.....YTL
Sağlık harcamaları (periyodik ve portör kontrolleri)	=.....YTL
Yiyecek ödenekleri (hem tür hem de para olarak)	=.....YTL
Annelik-Ölüm-Evlenme ödenekleri	=.....YTL
Sosyal ödenekler	=.....YTL
Verilen ayakkabılar	=.....YTL
Sağlığa Zararlı iş tazminatı	=.....YTL

Verimliliği teşvik edici prim (%)	=.....YTL
Vardiya primi (%)	=.....YTL
Giysi ve havlu ödeneği	=.....YTL
Yönetici primleri	=.....YTL
Mühendis (BS) ve Yüksek mühendis (MBS) ücretleri bahşışleri (%.) (%.)	=.....YTL
Servis Araçları	=.....YTL
Sabit kadro için yapılan diğer ödemelerin toplamı	=.....YTL
D- TOPLAM İŞGÜCÜ HARCAMALARI	=.....YTL
Subay, astsubay ve sivil memurlara yapılan ödemeler *(Z)	=.....YTL
İşletim Maliyetleri (güç,su, ısıtma yakıtı, fuel-oil, kırtasiye masrafları vb.)	=.....YTL
Temel tesis harcamaları	=.....YTL
Komuta üssü harcamaları	=.....YTL
E- GENEL HARCAMALAR	=.....YTL
F- YIPRANMA PAYI MALİYETLERİ	=.....YTL

G- GENEL TOPLAM =.....YTL

* Z = dolaylı yoldan üretim sürecine katılan sivil memurlar, subay ve astsubayların maliyetlerini göstermektedir. Subay, astsubay ve sivil memurların toplam maliyetinden elde edilmiştir.

Tablo 3.4: hammadde ve yarı bitmiş ürünlerin maliyetleri ve dağıtımı hariç olmak üzere Atölyenin Toplam masrafları.

Formülasyon:

$$I = (\text{Günlük toplam olarak 7,5 saatlik çalışmaya tabii olan işçilerin sayısı}) \times (6,75)^*$$

$$II = (\text{Günlük toplam olarak 8,5 saatlik çalışmaya tabii olan işçilerin sayısı}) \times (7,75)^*$$

III =boyunca toplam işgünü sayısı (hesaplama; çalışanlar tarafında işgünlerinde gerçekleştirilen ücretli izinler, muayeneler vb. gibi sebeplerden dolayı uygulanamayan zamanları içermektedir.

$$A = [(I + II) \times III] + (\text{Toplam fazla mesai zamanı})$$

(Üretime katılan dolaylı ve dolaysız çalışan işçilerin; dolaylı çalışan ve üretime katılmayan işçilerin ve dolaylı olarak üretime katılan sivil memurlar, subaylar ve astsubayların toplam yıllık çalışma zamanları.)

B = Yıl (III) içindeki işgünleri sayısının üretimi günlük çalışma zamanlarıyla çarpılır(7,5 ve 8,5 saatlik çalışmalar ayrılarak). Eğer varsa yıl boyunca doğrudan çalışan işçiler tarafından yapılan fazla mesailer de içermektedir.

$$C = A - B$$

(Dolaylı çalışan kadronun yıllık çalışma zamanları)

$$Z = \text{Üretimle dolaylı olarak ilgili olan subay, astsubay ve sivil memurların maliyetleri}$$

$$P = \text{Atölyede üretime katılmayan dolaylı işçilerin sayısı}$$

$$R = \text{Atölyede üretime katılan dolaylı çalışan sayısı}$$

$$X = P / R \text{ (Üretime katılmayan dolaylı çalışanların, dolaylı çalışanlara oranı.)}$$

$$[1] = (B \div A) \times 100$$

(Dolaylı çalışma zamanının toplam çalışma zamanına oranı)

$$[2] = (C \div A) \times 100$$

(Dolaylı çalışma zamanlarının toplam çalışma zamanına oranı)

$$[3] = C \times X$$

(Dolaylı, üretim yapılmayan çalışma zamanı)

$$DSİM1 = (D \div A) \times [1]$$

(DSÇM: Atölyenin Dolaysız Saatlik İşgücü Maliyeti)

$$DSİGM = ((D+Z) \div A) \times [2]$$

(DSİM: Atölyenin Dolaylı Saatlik İşgücü Maliyeti)

$$DÜYİM1 = DSİM1 \times X$$

(DÜYİM1: Atölyenin Dolaylı, Üretim Yapılmayan İşgücü Maliyeti)

$$SFİM = (E - Z) + DÜYİM1 \div B$$

(SFİM: Atölyenin Saatlik Fazla İşgücü Maliyeti)

$$SYPM = F \div B$$

(SYPM: Atölyenin Saatlik Yıpranma Payı Maliyeti)

$$BAM \text{ (Bireysel Atölye Maliyeti)} = DSİM1 + DSİGM + SFİM + SYPM$$

Doğrudan çalışma zamanları, hizmet ayarlamalarındaki yazılı iş sınıflarından ziyade gerçek iş konumlarına dayanılarak hesaplanmıştır.

** Mesai süresi, çalışanlara öğlenden önce ve sonra verilen 30 dakika toplam mola ve 15 dakika temizlik molası olarak hesaplanmıştır.

*** Her bir atölye için görevli bulunan hangi sivil memurların, ve yöneticilerin dolaylı üretim kadrosu sınıfına dahil edileceğine karar verilmiştir..

Atölyelerle ilgili olarak, her bir doğrudan ve dolaylı işgücü için yıpranma payları ve fazla mesai ücretleri ayrı hesaplamalarla yapılmıştır. Atölyelerin saatlik işgücü maliyetleri yukarıdaki formül kullanılarak bulunmuştur.

3.4.2.5 İşgücü Verimliliği

1) Şu noktaların değerlendirilmesine dikkat çekilmiştir:

a. Halihazırda atölyelerde gerçekleştirilen bakım ve onarım gibi etkinliklerin piyasadan karşılanıp karşılanamayacağı.

b. Piyasadan sipariş edilebilecek ve edilemeyecek işler için var olan işgücü kapasitesinin ne kadarının kullanıldığı. Ayrıca, atölyelerde piyasadan hizmet sağlama yoluyla gerçekleştirilen bu tür işlerin içeriği ve maliyetiyle alakalı incelemeler de yapılmıştır. Hizmet alımı yoluyla piyasadan tedarik edilen mal ve hizmetlerin maliyeti, daha sonra aynı mal ve hizmetler için gerçekleşen atölye maliyetleriyle kıyaslanmıştır.

2) İşçi konumunda görevlendirilen kadrolar, bu araştırmayı değerlendirmek amacıyla; doğrudan üretim çalışanları, dolaylı üretim çalışanları ve dolaylı-üretimde dâhil olmayan çalışanlar olmak üzere üç gruba ayrılmıştır.(İncelemelerin, atölyedeki ana işlemler içinde gerçekleştirilen üretim görevleri ya da bakım ve onarım işlerinde görevlendirilen/atanan teknisyen sınıfındaki astsubaylar, ve profesyonel GOS'lar (Görevli Olmayan Subaylar) ve sivil memurların çalıştığı atölyelerde gerçekleşmesi için; bu tür personeller doğrudan çalışan olarak kabul edilmiştir.

Daha önce bahsi geçen incelemeler boyunca, aşağıdaki daha sora özel sektörle yapılan kıyaslamalarda kullanılan kararlara varılmıştır. Bunlar:

- a. Atölyede görevli olan çalışan sayısının toplam kadro sayısına oranı..
- b. Atölyedeki (üretimdeki) ana işleri yapmak için kullanılan işçi sayısının,(üretim amaçları için görevlendirilen hem doğrudan hem de dolaylı işgücünü dâhil etmesi için) toplam kadro sayısına oranı.
- c. Atölyedeki ana iş çalışmaları için kullanılan doğrudan işçi sayısının toplam kadro sayısına oranı.
- d. İşçi konumunda üretim kademesinde çalışan kadro sayısının toplam işçi sayısına oranı.
- e. Doğrudan üretim yapan kadronun, toplam işçi sayısına oranı.
- f. Atölyenin üretim işleri için kullanılan doğrudan işçi sayısının işçi sayısına oranı.

İşçi sayısının dağıtımını için gerekli olan özel sektör ortalama değerleri; işin, bahsi geçen atölyeler tarafından yapılanlara kapsam ve yapı olarak çok benzediği metal sanayisinde çalışan bütün işçileri bir araya getiren Metal Sanayi Çalışanları İşçi Sendikası tarafından yıllık olarak basılan istatistikî bilgilerden alınmıştır.

3) Ortaya konulan istihdam politikalarına uygun olarak:

- a. Atölyede benzer işleri yapanlar benzer statüye sahip olmalıdırlar.
- b. Çalışanların asıl olarak sivil memurlar tarafından yapılan evrak kayıt, yazıcılık vb. gibi ofis hizmetlerine atanmalarından kaçınılacaktır.
- c. Ofis işlerini gerçekleştirirken çalışanların istifa etmeleri sonucu boşalan görevleri doldurmak için yeni işçi alımı ve tekrardan atamasına müsaade edilmeyecektir.
- d. Dolaylı işgücü konumunda görevlendirilen çalışanlar arasından, akademik kariyerinin yanı sıra, iş ve meşguliyetlerine göre doğrudan çalışan konumunda görevlendirmek için uygun olanlar, özellikle üretim görevlerine atanmalıdır. Bu çerçevede, fabrikalarda çalışan işçilerin sahip olduğu mesleki niteliklere dayalı konumu uygun olan çalışanlar tarafından doldurulan kurumsal mevkiilerle ilgili olarak incelemeler yapılmıştır.

- 4) Atölyelerin verimlilik denetlemeleri boyunca,
- a. Atölyelerde gerçekleştirilen bakım, tamir, yenileme ve üretim etkinlikleri için işbirliği imkanları ve kopyalamaları engellemek için önlemlerin alınıp alınmadığı,
 - b. Bakım, onarım, yenileme ve üretim etkinlikleri için ihraç edilen mal tedarikini iç piyasalardan toplama imkanı,

c. etkin kanun hazırlıklarıyla, işçi konumunda görevli olan kadronun çalışma saatlerinin uyumu, verimliliğin boyutları açısından değerlendirilmiştir. (İş Yerleri İş Gücü Verimliliği İnceleme Kılavuzu,)

3.5 Sonuç

Atölyelerde çalışanların maliyet ve işgücü verimliliklerine göre hâlihazırdaki durumlarını ortaya çıkarmak amacıyla askeri fabrikalarda yürütülen bu çalışma, belirlenen hesaplama süreçlerine göre ve daha önceden bahsi geçen noktaların hepsini kapsayacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Bu sebeple, çalışmanın kapsamı içinde dâhil edilecek ve çıkarılacak noktalar, incelenen her bir fabrika için ayrı ayrı sunulmuştur. Burada bireysel atölyeler için sunulan önerilerin birleştirilerek değerlendirilmesinin, askeri fabrikaları günlük işlerini yapmada daha uygun maliyetli ve üretken kılacağına genel olarak inanılmaktadır. Bölüm 4, bu çalışmaya konu olan her bir fabrikada gerçekleştirilen incelemelerin bulgularından alınan bilgilere göre asıl dikkati birkaç önemli nokta üzerine odaklanmaktadır. Bu araştırmaya dâhil olan diğer noktaların hepsi, ilgili bütün bilgi ve verilerle birlikte talep üzerine ilgili yetkililere tedarik edilebilir. Bölüm 5,6,7 ve 8, Bölüm 4'te analizi yapılan atölyelerin çoğundaki üretime kötü etkisi olan konularla ilgilenmektedir. Bölüm 4'teki bulgulara dayanarak, bu araştırma, özel sektör atölyeleri ile kıyaslamalı bir yaklaşım içinde, aynı türden çözümleriyle ilgili olarak bir dizi öneriler sunmaktadır.

BÖLÜM 4

İŞYERLERİNİN ANALİZİ VE ANA BULGULAR

4.1 Ana Bakım Çalışma Yeri

Atölyenin yaptığı işler arasında:

- 1) Motor, cihaz ve silah yenileştirme
- 2) Yetki çerçeveleri içindeki silahların yedek parçalarının üretilmesi, tamir ve bakımları ve
- 3) Batarya, boya, kauçuk kaplama, kauçuk ve plastik yedek parçalar, oksijen, asetilen ve azot gazı üretimi.

Bu atölyeyi kapsayan incelemeler, 12 Kasım-10 Aralık 2003 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

4.1.1 Çalışma Yeri İle İlgili Bulgular

1) Devam eden bir dizi modernizasyon çalışmaları ve hammadde temininin gecikmesinden dolayı, 2003 dönemi için incelemesi yapılan atölyenin işgücü kapasitesi kullanım oranı %63,7 olarak ortaya konulmuştur. Değerlendirmeler, atölyenin yıllık işgücü kapasitesi ve Bölüm 3'te de tarif edildiği gibi atölyeler tarafından yürütülen işler göz önüne alınarak yapılmıştır. %36,3'lik bir kapasite kullanılmamaktadır. Özellikle aynı zamana rastlayan hammadde teminindeki gecikmelerden dolayı, atölyenin var olan işgücü kapasitesi etkin bir şekilde kullanılamamaktadır. İşgücü kapasitesi kullanım oranını geliştirmek için, fabrika güncel durumdaki yedek parça envanterini artırmalıdır. Modern üretim sistemleri için stoklarla çalışmak pek arzu edilen bir durum olmamasına rağmen, herhangi bir kamu varlığı için geçerli olan karmaşık bürokratik işlemlerin çözümünde, tercihen basit bir yaklaşım sunacaktır. Hammaddeye ve yarı bitmiş ürünlere yatırılan para er yada geç üretim amaçları için kullanılabilmesine rağmen, boşta geçen çalışma zamanları için bir çözüm yolu yoktur.

2) Atölyenin batarya üretim biriminde yapılan incelemeler, bu binada incelemenin yapıldığı tarih ve zaman itibarıyla, yılda 65,000 batarya ünitesi teslim edecek şekilde düzenli olarak 82 işçinin çalıştığını göstermektedir. Halihazırda, %83 (yaklaşık 68 işçi) oranında çalışanın diğer bölümlerden geçici olarak görevlendirildiği anlaşılmıştır. Bir dizi iş ve meslek sınıflarıyla alakalı niteliklere sahip işçileri görevlendirmeyi tercih etmenin altında yatan ana nedeni, üç ayda sürelerde mesleki hastalıklardan dolayı aldıkları ve onlara verilen tıbbi raporlardan dolayı, iş biriminde faal görev alan işçilerin diğer iş birimlerindeki konumlarda görevlendirme ihtiyacı duyulabilmesidir. Bu tür personeller tarafından boş bırakılan kadrolar, diğer atölyelerdeki çalışanların tekrardan görevlendirilmesi yoluyla doldurulmaktadır.

2003 dönemi için çizilen çalışma planında farklı türlerden toplam 58,100 adet batarya üretiminin öngörülmesine rağmen, bulgular; mesleki hastalıklardan dolayı mazeret izni alan daha önceden orada çalışan işçilerin boşalan yerlerine atanan işçilerin yeni işlerine alışması için gerekli zamandan ve işçilerin periyodik sağlık kontrollerinde kaybedilen zamanlardan dolayı, bu hedefin sadece %85,6'sının gerçekleştiğini göstermektedir. Bu arada, atölyenin işgücü kullanım oranı %63,2 olarak hesaplanmıştır. Bu da, işçilerin alışma süreçleri ve mal teminindeki gecikmelerden dolayı, işgücü kapasitesi kullanımının yıllık planda öngörülen seviyelerin altında gerçekleşmesine sebep olmuştur.

3) Periyodik kontrollerdeki bulguların açık bir şekilde gösterdiği gibi, Mesleki Hastalıklar Hastanesinin raporlarında ismi geçen asıl mesleklerinde görevlendirilemeyecek olan 97 işçinin arasından, sadece %39'u (38 işçi) kendi uzmanlık alanlarında çalışmak üzere bir atölyede doğrudan ya da dolaylı olarak görevlendirilmişlerdir. Kalan 59 işçi ise normalde sivil memurlar tarafından yapılan üretim dışı ve ofis görevlerine atanmışlardır.

İşçilerin yeniden atanması:

- a. atölyenin ek masraflarında artmaya,
- b. boşta geçen işgücünün artmasına,

c. özellikle pil üretiminde çalışan işçilerin yasal olmayan yollardan “mesleğinden dolayı hastalanmıştır” raporları aramalarına ve elde etmeye çalışma eğilimi göstermelerine yol açmaktadır.

4) Atölyede yapılan hesaplamalar, atölyelerde üretilen bataryaların maliyeti, özel sektör tarafından üretilen benzer tür ve yapıdaki ürünlere yakın olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Atölye maliyetleri ve uygulanabilir piyasa değerleri Tablo 4.1’de gösterilmektedir.

Burada belirtilen pil üretim maliyetlerine, mesleki hastalıklardan ve Sosyal Sigortalar Kurumu Savcıları ve işçiler tarafından işverene karşı dosyalanan iddialarla ilgili olarak yapılan mahkeme cezaları ile gerçekleştirilen tazminatlardan dolayı diğer bölümlere gönderilen işçi maliyetleri dâhil edilmemiştir.

Tablo 4.1: Atölyede üretilen bataryaların piyasa satış oranları ve atölye maliyetleri

Ürün Adı	Hammadde Maliyeti (Birim Başına) (TL)	Doğrudan İşgücü Maliyeti (TL)	Ek Maliyetler (TL)	Üretim Maliyeti (TL)	Piyasa Fiyatı (TL)
12 V 45 AH	32.280.516	9.038.484	16.670.907	57.989.907	59.050.000
12 V 60 AH	37.089.459	9.505.696	19.404.461	65.999.616	72.100.000
12 V 95 AH	50.796.343	19.224.576	42.518.276	112.539.195	121.150.000
12 V 100 AH	50.618.705	16.505.643	36.317.402	103.441.750	121.150.000
12 V 105 AH	47.522.887	10.095.872	42.382.385	100.001.144	121.150.000
12 V 200 AH	55.914.296	28.325.284	58.858.252	143.097.832	231.150.000

Batarya üretim maliyetleri piyasa satış oranlarına yaklaşmış olmasına rağmen, verimlilik açısından atölyede batarya üretiminin durdurulması ve malların dışardan temin edilmesi gerekli görülmektedir. Çünkü

- Piyasadan yapılan toplu alımlarda, büyük indirimler yapılabilmektedir.
- Mesleki hastalıklardan dolayı işçiler boşta kalan işgücü sınıfına girmektedirler.
- SSK’nın bu hastaların tedavisi için gerekli olan ücretin kendine düşen kısmı için işverene başvurmasından dolayı zorunlu olarak ödenen tazminatlar.
- Mesleki hastalıklara yakalanan işçiler tarafından öne sürülen iddialardan dolayı ortaya çıkan davaların sonradan karar verdiği tazminatlar.

- e. Artan mesleki hastalık rapor yığınınından dolayı, atölyede istihdam edilecek işgücü temininde karşılaşılan zorluklar.
- f. Piyasada bulunan geniş batarya türleri yelpazesi.

4.2 Bakım Hizmetleri Çalışma Yeri (Ankara)

Bu atölye, şu tür görevlerin tamamlanması için görevlendirilmiştir;

- 1) Bakım, onarım, hizmet konularında çeşitli askeri güçlere ve birimlere yardım hazırlığı.
- 2) Ana muharebe araçları ve muharebe gereçleri sınıfı araçlar için fabrika seviyesinde bakım ve onarım (FASBAT).
- 3) Kayıttan çıkarılmak istenen silahların ve araçların kaldırılması ve filtrelenmesini gerçekleştirmek.
- 4) Hata raporu verilen motorların ve cihaz parçalarının yenilenmesi.

Bu atölye ile ilgili incelemeler, 22-31 Aralık 2003 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

4.2.1 Çalışma Yeri İle İlgili Bulgular

1) Hafif silahların bakım ve yenileme görevlerini yerine getiren atölyenin, kendisine gelen hatalı namli teslimatlarını, MKEK'ndan kullanıma hazır namli satın alan ve bu şekilde eski namlları yenisiyle değiştiren 3. Merkezi Bakım Hizmetleri Atölyesi'ne yönlendirmeyi tercih etmesine rağmen, kendiyile alakalı namli hatalarını düzeltmek için gerekli yeterliliği ve araçları vardır. Bu durumda iki fabrika, bir fabrikada yapılabilecek iş için çalışmaktadır ki bu da dönüşümlü olarak silahların incelenmesi, kabul edilmesi ve sökülmesi için gereksiz ve fazladan işgücü kullanımına sebep olmaktadır. Bu yüzden işgücü verimliliğini artırmak ve işgücü kaybını en aza indirmeye yardımcı olması için, ateşli silahların namli değişim işi dâhil, görevleri fabrikaya devretmek gerekli olarak görülmektedir.

4.3 Dikimevi Tesisleri

Bu atölye hâlihazırda şu işlerde görevlidir;

- 1) İstenen giysi siparişlerinin üretimi,
- 2) Sistemde kurulan ve çalıştırılan tekstil teçhizatlarının bakım ve onarımı.

Bu çalışma alanını kapsayan incelemeler 3-11 Kasım 2003 tarihleri arasında gerçekleşmiştir.

4.3.1 Çalışma Yeri İle İlgili Bulgular

1) Çalışma yerinde yapılan incelemeler, 2003 döneminde giyecek talebi hesap edilen standart zamanlara göre bitirilmiş ve üretim için belirlenen zaman çizelgelerine göre üretimler yolundaydı. Atölyelerin dönem içi üretim çabalarının incelenmesi sonucu, mevcut üretim kapasitesinin sadece %78'nin kullanılabildiği görülmüştür. Geri kalan işgücü kapasitesi boşa kalmıştır. Bulgular ayrıca işgücü kapasitesinin belirli bir bölümünün de başka firmanın giysi ihtiyaçlarının Dikimevi Tesislerinin devredilmesinde ve teslimat zamanında imzalanan bir mektup anlaşmaya göre karşılanması için kullanıldığını ortaya koymaktadır. Yukarıda belirtilen protokolün 2003 sonunda biteceği göz önüne alındığında, bahsi geçen tesisteki boşa kalan işgücünde %18'lik bir artış öngörülmektedir. Bu yüzden, var olan işgücünden etkin bir biçimde yararlanmak için atılacak en uygun adım;

- a. Merkez ile yapılan anlaşmanın geçerlilik süresini genişletmek,
- b. Diğer birimlerde var olan işgücünün en verimli biçimde kullanılması için araştırmalar başlatmak.

2) Dikimevinde yapılan giysilerin atölye üretim maliyetlerini anlamak için hesaplamalar yapılmıştır. Yüksek işgücü ve üretim ek giderlerinden dolayı, tesislerde yapılan ürünler özel sektör tarafından üretilen benzer ürünlerden daha maliyetli olmaktadır. Mesela, hesaplamalar Ocak 2003 itibariyle bir adet yağmur geçirmez paltonun 93 YTL üretim maliyeti olduğunu göstermektedir. Hâlihazırda, hammaddelerde ve işçi ücretlerindeki artıştan dolayı atölyelerde üretilen bir paltonun maliyeti % 70 ila 35 daha da artmıştır. Bu bulguların ışığı altında, şu anda piyasada bulunan makul fiyatlarla alınabilecek ve uzmanlık gerektirmeyen ürünleri tedarik etmek daha akla yatkın görülmektedir. (Örneğin, palto yerel piyasadan yaklaşık %50 kadar daha ucuza alınabilmektedir.)

4.4 İkinci Dikimevi Çalışma Alanı

Atölye hâlihazırda şu işlerle meşguldür:

- 1) Giysi üretimi,
- 2) Önerilen giysi listesinin hazırlığı,
- 3) Kurulan ve çalışmakta olan tekstil makinelerinin bakım ve onarımları.

Bu atölyeyi kapsayan incelemeler, 18-31 Ocak 2004 tarihleri arasında yapılmıştır.

4.4.1 Çalışma Alanı İle İlgili Bulgular

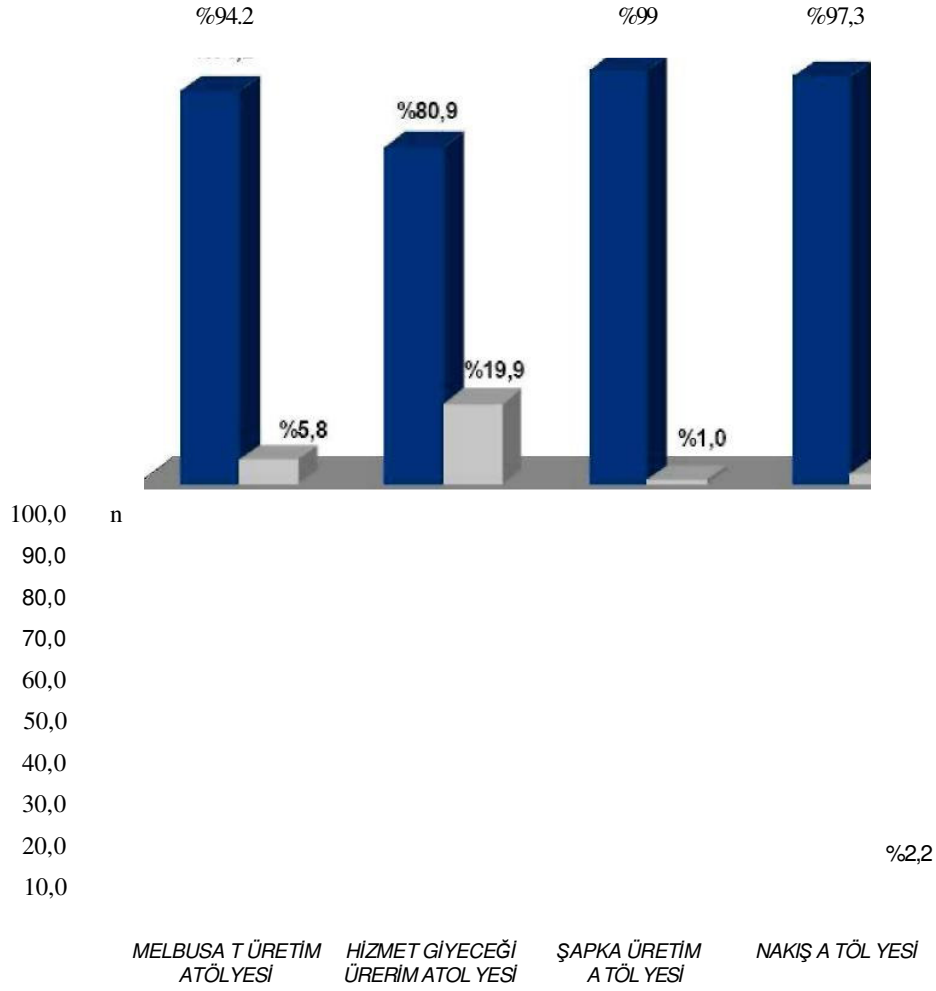
1) Bu işyerinde yapılan incelemeler, çalışmaların 2003 dönemi için üretim planını %87 oranında üretimle ilgili işgücü kullanımıyla birlikte %61 oranında gerçekleştirmeyi başardığını göstermiştir. Ayrıca, işçilerin performanslarını yavaşlatmaya teşvik edildikleri ve hammadde ve yarı bitmiş ürünlerin sıkça olan geç teslimatından dolayı, belirli ürünler için ayarlanan standart zamanlar kullanılmamıştır. Üretim planının zamanında gerçekleştirilmesi için gerekli olan kumaş tedariklerinin zamanında teslim edilememesinden dolayı, boştaki işçiler piyasadan daha ucuza alınabilecek, garson giysisi, masa örtüsü ve mendil gibi ürünlerin üretimine görevlendirmişlerdir.

Bu uygulamanın temel amacı, çalışanların boşta kalmasından kaçınmaktır. Bu çalışma, ana üretim uygulamalarına devam etmek için gerekli olan hammadde eksikliğinden dolayı işçilerin boşta kalmasını büyük ölçüde engellemiştir. İşçilerin performanslarının yavaşlamasından dolayı, işyerindeki kapasite kullanımı, gerçek kapasite kullanımında daha yüksek görünmektedir. Buna ek olarak, hammadde eksikliğinden dolayı plan-dışı işler yapılmıştır ki bu durum %61 'lik üretim planına tam olarak uymaktadır.

Bahsi geçen işyerindeki kapasite kullanım bilgileri, Tablo 4,2’de grafik olarak da Tablo 4.1’de gösterilmektedir.

ATÖLYE	ÇALIŞAN İŞÇİ SAYISI	ÜRETİM KAPASİTESİ (Kişi*Saat)	2003 DÖNEMİ İÇİN		
			ÜRETİME HARCANAN ZAMAN (Kişi* Saat)	BOŞTAKİ ÇALIŞMA ZAMANI (Kişi* Saat)	KAPASİTE KULLANIM ORANI
MELBUSAT ÜRETİM ATÖLYESİ	410	728.365	685.892	42.473	%94,2
HİZMET ÜNİFORMASI ÜR. AT	618	1.097.877	887.911	209.966	%80,9
ŞAPKA ÜRETİM ATÖLYESİ	29	51.519	51.015	504	%99,0
NAKIŞ ATÖLYESİ	15	26.648	26.052	596	%97,8
TOPLAM	1.072	1.904.408	1.650.870	253.538	%87

4.2 Atölyedeki işgücü kapasitesi kullanım durumu



Şekil 4.1: Her bir atölye temel alınarak hazırlanmış işyerindeki işgücü kapasite kullanım oranı

2) Şu anda, boru şeklinde ve standart kumaş kesimi atölyelerde, hem bilgisayar kontrollü tezgâhlarda hem de elle yapılmaktadır. İşyerinde hazır bulunan ve çalışmakta olan 3 adet bilgisayar kontrollü kumaş kesme teçhizatı vardır. Boru şeklinde ve kesim işlerinde normal olarak görevlendirilen işçilerden, işyerinin genel kesim gereksinimlerini karşılamak için bilgisayarlı kesim tezgâhları kullanarak 37 tanesinden tasarruf yapılabilir.

Sadece bu bulgular bile 81.400 YTL'lik potansiyel bir tasarruf sunabilmektedir. Bu miktar 37 işçinin aylık olarak devlete olan maliyetlerinin 2.200 YTL olduğu göz önüne alınarak hesaplanmıştır. Farikalarda yapılan incelemelere göre, ortalama 5 saatlik bir çalışma zamanı ile (2003 dönemi için 209 gün), teslim edilecek bütün kumaş türleri için işyeri tarafından gerek duyulan kumaş kesme süreçlerini yürütmek için oldukça yeterli olacaktır. Sonuç olarak, el ile kesim bölümünde kullanılan işgücünün diğer üretim bölümlerine kaydırılmasıyla birlikte bilgisayar kontrollü kesim tezgâhlarının daha uygun bir şekilde kullanılması önemli işgücü tasarrufları sağlayacaktır.

4.5 Hava Hizmetleri ve Bakım Tesisleri

Bu atölye temel olarak şu işlerle meşguldür,

- 1) Fabrika seviyesinde bakım, onarım, tamir, yenileme, test ve ölçümleme hizmetlerini yürütmek.
- 2) Gerekli bütün parçaları ve bileşenleri üretmek,
- 3) Personel tarafından yapılamayacak olan bakım, onarım, tamir, yenileme ve ölçümleme prosedürlerini yerine getirmek için hareketli birimler görevlendirmek.
- 4) Geliştirme, değişiklik ve modernizasyon etkinliklerini gerçekleştirmek.

Bu atölyeyi kapsayan incelemeler 23 Şubat–5 Mart 2004 tarihleri arasında gerçekleşmiştir.

4.5.1 İşyeri İle İlgili Bulgular

1) Özellikle sahip oldukları meslek için işe alınmalarına rağmen, 55 işçi şu anda atölyede, kendi mesleklerinin dışında bir görevde çalışmaktadırlar. Bu yüzden, örgütsel işlevlerde bu işgücünün işleriyle ve mesleki yetenekleriyle alakasız ya da bunların dışında olacak şekilde yanlış yerleştirilmesi, sadece işgücü kapasitesinde önemli bir düşüşe değil, aynı zamanda işyerinin çalışma ek maliyetlerinde de göreceli olarak bir artışa sebep olmaktadır. Aşağıdaki Tablo 4.3 Çalışmaları için alındıkları mesleki yetenekleri ve yeterlilikleri dışındaki görevlerde çalışan işçileri göstermektedir.

Tablo 4.3: Üretim mevkileri yerine iş yeteneklerine ve mesleki becerilerine uygun olarak ofislerde görevlendirilen kadro ((x) fabrika tarafından gerekli olarak belirtilen mesleki sınıflar ve iş yeterliliklerini belirtir.)

Görevlendirildiği Alan	İşçi Sayısı	Asıl Mesleği
Yiyecek İçecek Hizmetleri	1 (x)	Uçak Güç Sistemleri Tamircisi
	1	Bilgisayar Operatörü
	1 (x)	Hidrolik Bakım ve Onarımı
Denetleyici	2 (x)	Kesici Operatör
	1	Uçak Kabin Basıncı Uzmanı
	1	Teknik Grafik Tasarımcısı
Performans ve Koordinasyon	1	Döşemeci
Kadro Bölümü	1 (x)	Kesici Operatör

Akademik geçmişleri ve niteliklerine uygun doğrudan üretimde iş imkanı oluşturan bu iş gücünün atölyelerin şu andaki işgücü kapasitelerini artırmak ve dolaylı işgücü oranında makul bir azalmaya sebep olmak için, üretim hattındaki uygun konumlarda görevlendirilmesi gerekmektedir.

2) CNC (Bilgisayar ve Sayısal Kontrollü) tezgâh donanımları işyerinin üretim bölümünde bulunmaktadır. Bununla birlikte, bu tezgâhlar günde 8 saat çalışarak, 16 saat boşta durmaktadır. Özel sektörle kıyaslandığında bu özelliğe ve yapıdaki aletlerin alınan faydalı azamiye çıkarmak için, günde 24 saat çalıştırıldığı görülmektedir. Bir diğer gözlemde de, işyerinde üretim için tezgâhlarda sırada bekleyen ilgilenilmeyen birçok parçanın bırakıldığı görülmüştür. Sırada bekleyen ürünlerin zamanında çıkarılması ve CNC tezgâhlarından daha yararlı kullanılmasını sağlamak için CNC'lerin 24 saat kullanımı amacıyla vardiyalı iş planlarına geçilmesi gerekli görülmektedir.

3) 2003 dönemi üretim planları çerçevesinde işyeri tarafından ortaya konulan çeyrek yıllık planların incelenmesi sonucu, işgücü göz önüne alındığında var olan planların yenileriyle değiştirilmesi açık bir şekilde gereklidir. Örneğin, Elektronik Sistem Tamirleri Bölümü için tahmin edilen iş yükü miktarı, atölye işgücü kapasiteleri ve komuta üssü gereksinimleriyle birlikte Tablo 4.4'te verilmiştir.

Tablo 4.4: Elektronik Sistem Tamirleri Bölümü'nün 3 aylık iş yükü tahminleri

3 Aylık Çalışma Dönemleri		Planlanmış (Kişi-Saat)	Gereksinim (Kişi-Saat)	Bölüm Kapasitesi (Kişi-Saat)
Elektronik Sistem Tamirleri Bölümü	1. Çeyrek	29.891	31.786	42.429
	2. Çeyrek	27.430	48.258	42.546
	3. Çeyrek	21.860	56.941	28.300
	4. Çeyrek	31.980	72.791	41.318

Yukarıdaki bilgiye dayanarak, bunlara ek olarak, önceki yıllar boyunca kaybolan zamanların işlem ve standart ve zamanlama ortalamaları üretim planlarının hazırlanması sürecinde düzgün bir şekilde dikkate alınmadığı görülmektedir.

Elektronik Sistem Tamirleri Bölümü tarafından bütün 3 aylık dönemler için planlanan iş yükü kapasitesi, %70 seviyesinde olduğu hesaplanmıştır.(yıllık izinler, ücretli izinler ve molalar hariç). Bu ancak kritik iş akışlarının üretimi yanlış planlama ya da yedek parçaların üretimindeki herhangi bir ertelenmeden dolayı sıkışma durumuna doğru götürmesi halinde mümkün olabilir.

Bu neden dolayı, bu kaygılar, özellikle düzgün bir şekilde işgücündeki boşluklardan kaçınmak ve yedek parça ve tedariklerin zamanında teslim edilmesini sağlamak için planlama çalışmalarına yönlendirilmelidir. Bu gerçekler üzerinde daha da detaylı konuşacak olursak; şu uygulamaları hayata geçirmek yapılacak en uygun hareket olacaktır:

- a. var olan işgücü üzerinde yapılan iş planlamasına rağmen zamanında tamamlama etkinliklerinden dolayı kazanılan yeterliliklerle birlikte aynı çizgide olan üretim ve planlama için temel oluşturan standart ve işletim zamanlarını güncellemek,
- b. yıllık planların taslağını yaparken iş kapasitelerinin bölümleri tarafından en yararlı şekilde kullanılması için planlar hazırlamak.

4.6 4. Bakım Tesisleri İşyeri

Bu iş yeri hâlihazırda;

- 1) İletişim ve Elektronik Bilgi Sistemleri'nin bakım ve onarımı,
 - 2) Yedek parçaların üretimi,
- konularında görevlendirilmiş ve bu konularda çalışmaktadır.

Bu atölyeyi kapsayan incelemeler 11-19 Mart 2004 tarihleri arasında gerçekleşmiştir.

4.6.1. İşyeri İle İlgili Bulgular

1) Fabrikanın 2003 dönemi boyunca sahip olduğu 306.629 kişi-saat'lik işgücü kapasitesinin %75'ini kullandığı anlaşılmıştır. Kapasite kullanım oranının bu şekilde düşük olması yıl boyunca baş gösteren küçük miktarda cihaz arıza raporlarına bağlanabilir.

Diğer taraftan, 2003 dönemi için belirlenen üretim planı, bakım ve onarım faaliyetleri için %104, yedek parça üretimi ve cihazlarla ilgili uğraşlar için de %156 oranında gerçekleşmiştir. Bu sonuçlar, planların yenilenmesi ve bakım ve onarım çabalarının planlanmasında temel olarak alınan süreç ve standart zamanların güncellenmesi için çok büyük bir gerekliliğin olduğunu açık bir şekilde ortaya koymaktadır.

Planlama, her bir atölyenin işlemsel amaçlar için gerekli olan tedariklerin zamanında teslim edilmesi için tahmin edilebilir geleceğe ve kesin düzenlemelere dikkatlice odaklanmasının hayati önemini ortaya koymaktadır. Hatalı bir planlama, var olan işgücünün boşa kalmasına sebep olacaktır. Bu yüzden, ortaya çıkan zaman çizelgelerindeki çabaların daha detaylı çabalarının hepsinin temelinde ve uygulamasında ulaşılabilir en gerçekçi planlamayı başarmak için işlem zamanlarını düzenli bir şekilde güncellemek, burada bahsi geçen bütün işlemler için izlenecek en yararlı yol olarak görülmektedir. Planla karşılaştırıldığında %100'ün üzerindeki gerçekleşen gerçek bir performansa rağmen, toplam işgücü kapasitesinin %75 oranında kullanılması, planla ilgili yanlış bir şeyin olduğunun ipuçlarını vermektedir.

Bu sebepten işyerinde planlamayla alakalı çalışmaların daha kapsamlı ve detaylı bir şekilde yürütülmesi için bir ihtiyacın olduğu görülmektedir.

2) Sahip olduğu teknolojik zenginliklerle birlikte örnek olarak görülmesine rağmen, fabrikada kurulu olan kalibrasyon atölyesi %43'lük bir işgücü kapasite kullanım oranıyla çalışmaktadır. Çeşitli araçların kullanımı ve işyerinde bulunan atölyedeki kalibrasyon yetenekleri, 4. Merkez Bakım Tesisleri tarafından kullanılan teçhizatla sınırlandırılmış, bu da düşük işgücü kapasitesi kullanımıyla sonuçlanmıştır. Buna göre, sonuç olarak ortaya çıkan durum, sadece atölyedeki işgücü kapasitesinin tam ve düzgün olarak kullanımını gerektirmekle kalmayıp, aynı zamanda aşırı yüksek oranlarda tesislere getirilen tezgahlar ve ekipmanların da boşa kalmasına sebebiyet vermektedir. Bu durumda atölyenin diğer komuta üslerine olduğu kadar işyerinin diğer bölümlerine de hizmet vermesinin gerektiği görülmektedir.

4.7. 2. Hava Hizmetleri ve Bakım Tesisleri

Bu işyeri temel olarak şu görevlerden sorumludur;

- 1) Fabrika seviyesinde; bakım, onarım, değiştirme, test ve ölçümleme,
- 2) Parça üretimi ve gerekli olanların montajı,
- 3) Personel seviyesinde gerçekleştirilmesi mümkün olmayan bakım, onarım, değişikli ve ölçümleme süreçlerini icra edecek hareketli birlikler oluşturmak.

Bu atölyeyi kapsayan incelemeler 28 Mart-10 Nisan 2004 tarihleri arasında

yapılmıştır.

4.7.1. İşyeri İle İlgili Bulgular

Ateşli silahlar atölyesi, Hava Kuvvetleri tarafından kullanılan çeşitli kalibrelerde ve balistik özellikteki yaklaşık 18.000 adet malzeme ve G tipi aracın bakım ve onarım hizmetlerini gerçekleştirmektedir. Bu cihazlar ülke çağında herhangi bir yerde görevli olan birlikler tarafından bu işyerine teslim edilir. Diğer taraftan, yaklaşık olarak 600.000 adet tüfeğin de piyade sınıfı silahlar alanında uzmanlaşmış ve faaliyet gösteren diğer 11 adet işyeri tarafından bakım ve onarımı yapılmaktadır. Bu tür uzmanlaşmış atölyeler varken, sırf komuta çizgileri farklı olduğu için ayrı bir atölyeyi işletmek ve desteklemek, var olan kaynakların etkin bir şekilde kullanılmamasının altında yatan ana neden olarak görülmektedir. Şu andaki 600,000'lik ateşli malzeme hacminin bakım ve onarımlarının düzgün ve zamanında yapıldığı göz önüne alındığında, fazladan bir 18,000 adetlik hacmin halihazırda işlemekte olan 11 adet işyerine kaldırılamayacak kadar ağır bir yük getirmemesi gerekmektedir. Bu yüzden, yetki çerçevesi içinde uygun olan diğer işyerlerinde yenileme, bakım ve onarım işlemlerinin performansları için ayarlamalar yapılabilir.

Bu durum özellikle şunlardan dolayı önemlidir:

- a. personel tasarrufları yapmak,
- b. ayrı kuvvet hatları arasındaki işbirliğini güçlendirmek,
- c. ilerdeki maliyetler konusunda tasarruf sağlamak,
- d. kaynakların etkin kullanımı.

2) Lastik tekerlekli kara araçları ve yapı makinelerinin gözden geçirme maliyetlerinin incelemesi sonucunda, yenileme çalışmalarının ortalama olarak;

- a. Uçak çekicileri için 13,997 Amerikan Doları
- b. Fuel-oil tankerleri için 36,186 Amerikan Doları
- c. Araç motorları için 5,439 Amerikan Doları
- d. Yapı makineleri için 36,236 Amerikan Doları

olarak gerçekleştirildiği ortaya çıkmıştır.

Yukarıda bahsi geçen araçların çoğunun ekonomik ömürlerini doldurmuş olması, gözden

geçirme masraflarının da çok yüksek olmasının sebebidir. 30-35 yıllık işletimlerinden sonra Yer Sistemleri Bölümü tarafından bakım onarımları yapılan ve ekonomik ömürlerini dolduran araçlardan dolayı,

- Envanterde kaydı bulunan yeni araçların hizmete sokulması,
- Bir aracı uzun süreler kullanarak artan bakım ve onarım maliyetlerini yapmak yerine ekonomik kullanım ömrü dolmuş olanların değiştirilmesiyle birlikte, bakım ve onarım faaliyetlerinin bütçe üzerinden yükü kalkacaktır.

4.8 Bakım Tesisleri İşyeri

Bu işyeri şu görevlere atanmıştır;

- İstihkâm sınıfı temel yapı makineler ve donanımlarının fabrika seviyesinde (FASBAT) bakım ve onarımlarını yapmak.
- Bileşik materyaller içeren temel ürün, parça ve tedariklerin üretimi,
- Birimler tarafından ihtiyaç duyulan i malzemelerinin dağıtımı ve tedarik edilmesi, saklanması ve tekrardan dağıtımını gerçekleştirmek.

Bu atölyeyi kapsayan incelemeler 26 Nisan–7 Mayıs 2004 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

İŞ YERLERİNDEKİ/YÖNETİM

.....SÜRE ESNASINDAKİ TOPLAM İŞ GÜCÜ KAYBI

Tablo 3.1 İş gücü kaybının miktarı ve toplamı

İNSAN GÜCÜ KAYIPLARI	KAYBIN MİKTARI (İnsan x saat)		
	ÜRETİME DOĞRUDAN KATILIM		ÜRETİME DOĞRUDAN KATILMAYAN DOLAYLI İŞÇİLER
	DOĞRUDAN İŞÇİLER	DOLAYLI İŞÇİLER	
TOPLAM İZİNLER			
ÜCRETLİ ÖZÜRLÜ İZİNLERİN TOPLAMI			
ÖZÜRLÜ İZİNLERİN TOPLAMI			
PERİYODİK MUAYENELERDE ZAMAN KAYBI			
.....			
TOPLAM			

SÜRE ESNASINDAKİ EĞİTİMSEL AKTİVİTELER

Tablo 3.2 insan x saat başına çalışma alanında sergilenen eğitimsel aktivitelerin miktarı

EĞİTİM ALAN PERSONEL					
ÜRETİME DOĞRUDAN KATILIM				ÜRETİME DOĞRUDAN KATILMAYAN	
DOĞRUDAN İŞÇİLER		DOLAYLI İŞÇİLER		DOLAYLI İŞÇİLER	
NO.	TIME (İnsanxSaat)	NO.	TIME (İnsanxSaat)	NO.	TIME (İnsanxSaat)

2) İş gücü kapasitesi kullanım oranı, çalışmaların net iş gücü kapasitesi için çalışmalarda yürütülen bakım, onarım, yenileme veya üretim aktivitelerinin çatısı ile yıllık plan (1 Ocakta başlayıp 31 Aralıkta sona erer) sırasında birçok nedenden ötürü tamamlanmamış gibi tamamlanmış iş siparişlerine harcanan kümelenmiş toplam çalışma zamanlarının oranlanması yoluyla daha sonra her çalışmada kurulmuştur. Çalışmaların iş gücü kapasitesine değer biçebilmek için;

a) Her çalışma temelinde ve doğrudan işçi olarak istihdam edilen personel için, yıllık iş gücü kapasitesini kurmak amacıyla aşağıdakiler hesaba katılır;

(1) Günlük genel katılım

(2) Yıl boyunca izin günlerindeki ekstra çalışma

(3) Yıl süresince verilmiş her türlü ayrılış ve izinler ve doktor muayeneleri,

periyodik check-up vb. sebeplerle kaybedilen diğer çalışma süreleri

b) Son iki yılda 1 Ocak ve 31 Aralık tarihleri arasında iş siparişlerine harcanan çalışma zamanları serbest bırakılmıştır (her ne sebeple olursa olsun finansal dönemden sonra gelen döneme aktarılan tamamlanmamış olarak bırakılan iş siparişleri için, belirli yıllarda harcanan çalışma zamanlarını içerir).

3) İş yerindeki iş gücü hesaplamaları, günlük net çalışma zamanlarını düzenli olarak hesaba katar. Bu bağlamda, çalışma saatleri sırasında işçilere verilen 30 dakikalık mola, günlük toplam 8,5 saatten çıkarılmaktadır. İş gücü kapasitesi kullanım oranını elde etmek için net iş gücü kapasitesi ile her bir çalışma için yürütülen işler arasında karşılaştırmalar yapılmaktadır. Tüm çabalar, doğru bir şekilde hesaplanan çalışmalar tarafından belirlenen ve yorumlanan işlem ve standart zamanların varsayımlarına dayanmaktadır.

Tablo 3.3 çalışma sırasında yapılan detaylı araştırmalardan sonra elde edilen her çalışmanın iş gücü kapasitesini ve yıllık bir temelde çalışmalar tarafından yürütülen işlerin zamanlarını gösterir.

4.8.1 Çalışma Sahası Hakkındaki Bulgular

1) Yangın söndürme aleti gibi bakım yapılan ve onarılan küçük jeneratör ve kompresörlerin tamirat ve yenileme maliyetlerini, benzer yeni parçalar için kurulmuş olan pazar satış oranlarını aşma eğiliminde olan iş yerlerinde yenilenme sürecine koyar.

Mesela, iki kilogram gelen bir yangın söndürme cihazını iş yerinde 52 amerikan dolarına yenilemek mümkünken, aynı özelliklere sahip yeni bir cihaza pazar tarafından verilen satış fiyatı 19 amerikan dolarıdır. Tablo 4.5, bakım onarım ve yenilemesi çalışma alanında yapılan bazı istihkam sınıfı malzemelerin yenileme oranlarına bağlı olan Pazar fiyatına karşı işyeri maliyetlerini gösterir. Tablo 4.5 İstihkam sınıfı malzemelerin “yeni” Pazar satış oranlarına karşı iş yeri maliyetleri

MALZEME TİPİ	TANIMLAMA	TAM YENİLEME MALİYETİ (\$)	DOLGU MALİYETİ (\$)	PAZAR ORANLARI (\$)	TAM YENİLEME MALİYETİNİN PAZAR ÜCRETİNE ORANI (%)	DOLGU MALİYETİNİN PAZAR ÜCRETİNE ORANI (%)
YANGIN SÖND.	K.K.T 2 KG.	52	36	19	273	189
	K.K.T 6 KG.	80	56	30	266	186
	K.K.T 12 KG.	115	79	40	287	197
	K.K.T 25 KG.	198	136	129	154	105
	CO2 2 KG.	52	36	37	142	99
	CO2 6 KG.	84	60	65	129	92
	CO2 10 KG.	117	85	100	117	85
	CO2 30 KG.	231	159	250	93	64
JENERATÖR	1,5 KVA.	1.000 – 2.300		1.165	85-197	
	3 KVA.	1.000 - 2.300		2.000	50-115	
	110 KVA.	15.800		13.000	122	

Yangın söndürme cihazlarının iş yeri yenileme maliyeti düşünüldüğünde ve özellikle Pazar satış oranlarından yüksek olan küçük jeneratörler yeni kullanılmayanlarına göre kabul edilebilir haldedir.

2) Kurşungeçirmez plakalar ve mineli giysilerin (koruyucu kıyafetler) birleştiren j erkin kumaşları kapsayan üretim işleri, çalışma sahasındaki çeşitli iş kollarındaki 15 işçi tarafından yürütülmektedir. Benzer giysiler de Türk Ordusuna ait dikiş evlerinde üretilir. Bu yüzden, dikiş

evlerinde giysiler üretmek için kopyalamayı önlenmesinin ve belirli alanlarda uzmanlaşmak için çalışma alanlarının gerekli olduğu düşünülmektedir.

4.9. Yedinci Bakım Servisi Kumanda Sahası

Çalışma alanları temel olarak şunları tahsis etmek için vardır:

- 1) 4x4 ve 4x2 taşıtların üretimi
- 2) Bu türdeki taşıtların kayıp parçalarının üretimi

Bu çalışmayı kapsayan denetimler 20 Mayıs-28 Mayıs 2004 sırasında gerçekleştirilmiştir.

4.9.1 Çalışma Sahası Hakkındaki Bulgular

1) Çalışma alanı, 2003 süresince %66.01 lik iş gücü kapasitesi kullanım oranını anlamak için kurulmuştur. Diğer bir yandan geriye kalan %33.99 a eşit olan kapasite boş bırakılmıştır. İş gücü kapasitesi kullanımını hesaplarken, 124 dolaylı işçi hesaba katılmamıştır. Eğer bu dolaylı işçiler hesaba katılsaydı boş iş zamanları daha da fazla olacaktı. Tablo 4.6 kapasite kullanım oranını resmeder.

AKTİVİTELER	2003'TEKİ ORTALAMA DOĞRUDAN İŞÇİ SAYISI	YILLIK İŞ GÜCÜ KAPASİTESİ (İnsan x Saat)	KULLANILAN İŞ GÜCÜ MİKTARI (İnsan x Saat)	İŞ GÜCÜ KAPASİTESİ KULLANIM HIZI (%)
PLANLANMIŞ GÖREVLER	212	349.650	153.118,7	66,1
ALAN MERKEZİ ÜRETİM GÖREVLERİ			5.470,0	
2002DEN SONRA YÜRÜTÜLEN GÖREVLER			22.511,5	
PLANLANMAMIŞ GÖREVLER			17.530,3	
DERLEME ARAŞTIRMALAR			32.186,0	

Önceden bahsedilmiş olan fazlalık iş gücü, fabrikanın bakım ve onarımı için ve fabrikanın hizmet bölümü deposunun düzenlenmesi için kullanılmaktadır.

2) Süreç içerisinde, ara ayrılışların (günde <30 dakika) doğrudan iş gücü kapasitesine oranı %5.1'dir. Bulgular gösteriyor ki boş zamanın boş iş gücü kapasitesinin %22'sini oluşturan temizliğe harcanan zaman, toplam iş gücü kapasitesinin %6.1'ini yansıtıyor. Bu figürlere göre, çalışma sahasında doğrudan iş gücü olarak kullanılan işçiler, çalışma zamanlarının günlük ortalamasının 36 dakikasını temizlik amacıyla geçiriyor. Denetim tarihlerinde 212 işçinin çalıştığı çalışma alanlarındaki iş gücü kapasitesi günlük kaybı Tablo 4.7'de gösterilmiştir.

Tablo 4.7 Çalışma sahasındaki uzatılan temizlik yüzünden iş gücü kaybı

İşçi Sayısı	Kullanılan Temizlik Zamanı (dakika)	Gerekli Asgari ve Azami Temizlik Zamanı (dakika)	Fark (dakika)	İş Gücü Kaybı (Saat/Gün)
212	36 dakika	5 dakika	31	110
		10 dakika	26	92

Temizliğe harcanan günlük ortalamada 36 dakikalık uzatılmış zaman ile, günde 92 ile 110 birim arasında iş gücü zamanı kaybedilir. Kişi başı saatlik işçi maliyetinin iş yerine 25-30 YTL olduğu düşünülürse, bu iş gücü kaybının finansal sonucunun farkına varılması iyi olur. Temizleme zamanlarını daha kısa hale getirmek için her bir iş yerinde gerekli çalışmaların yürütülmesi için iş gücü etkili kullanımı gereklidir.

3) Dişli çark ve kesici kenar üzerine bilgiyi uzmanlaştıran çalışma alanlarının farklı kuvvetler arasında işbirliği çatısı altında kasa çeliği setler ürettiği gözlenmiştir. Farklı kuvvet komutanlıkları arasında işbirliğinin gelişmesiyle planların gerçekleştirilmesi, bu ürünlere göre saha tarafından henüz yapılmış olan maliyetlerden yapılan tasarruflar için yararlı olduğu düşünülmektedir.

4) Çalışma sahası, askeri olmayan görevliler, memurlar ve uzmanlar tarafından normalde devamlılık gerektiren görevler ve hizmetler için ve böyle görevlerde işçi statüsündeki personeli istihdam etmek için kurulmuştur. Bu gibi görev ve pozisyonlara toplamda 57 işçi istihdam edilmektedir, kesinlikle şunları içermektedir:

- 25'i normalde memurlar tarafından verilen servislere atandı,
- 9'u askeri olmayan memurluk görevine atandı,
- 7'si kaydedilmiş uzmanlık pozisyonuna atandı ve
- 16'sı kaydedilmiş kişi ve özel görevlere atandı.

Dahası, diğer 14 işçi normalde memurlar tarafından yürütülebilen fonksiyonel görevlere atanmış olarak bulundu.

Devlet, memurlarla düzensiz bir temelde askeri görev ve işleri şimdilerde dolduran 71 işçinin yeniden yerleştirilmesi yoluyla, ayda 110 milyar 600 milyon YTL civarında hesaplanan, iş gücü açısından hatırı sayılır bir tasarruf yapmaktadır. Bu yüzden, çalışma sahasının iş gücü kapasitesi için aranan gelişme kadar, ana başvuru çerçevesinin dışına çıkan ve iş yerine geçici memurların ofis pozisyonuna alınması ve zaten üretim görevinde dolaylı iş gücü olarak istihdam edilen uzmanların ve teknik donanımlı işçilerin kaydedilmesi hayati bir gereksinim halini alıyor.

4.10. Yedinci Bakım Servisi

Bu çalışma sahası temel olarak şunlardan sorumludur;

- 1) Savaş Gereçleri Sınıfı II ve IV sağlanan hizmet malzemelerinin sipariş, teslimat, depolama, depolama bakımı ve yeniden dağıtılmasını güvence altına almak,
- 2) Aktif olarak desteklenen tüm Savaş Gereçleri, ve Tedarik malzemelerinin bakım ve tamiratını yürütmek,
- 3) Desteklenen güçler tarafından alınan iş makinesi tarzındaki taşıtlar ve ağır silahlar için fabrika seviyesi bakım ve tamiratını yürütmek ve
- 4) Bölgedeki, Bölgesel Polis gücünde yayılan tankların bakımını sağlamaktır. Bu çalışmayı kapsayan denetimler 26-30 Temmuz 2004 tarihinde gerçekleşmiştir.

4.10.1 Çalışma Sahası Hakkındaki Bulgular

1) NCO'nun net çalışma zamanı düşünülerek saha için hesaplanan iş gücü kapasitesi kullanım oranı, kaydedilen uzman ve işçilerin 2003 dönemi için %104,7 olduğu gözlenen üretim görevleri için henüz kurulmuştur. Bu bulgular, sadece boş insan gücünün tartışılır olduğunu değil aynı zamanda yıllık iş gücü kapasitesinin üstünde yıl boyunca gerçekleşen süper bir operasyona da şahitlik etmiştir.

Tablo 4.8 Çalışmalara dağıtılan çalışma sahasındaki iş gücü kullanım oranı

ATÖLYELER	ORTALAMA ÇALIŞAN SAYISI	YILLIK İŞGÜCÜ KAPASİTESİ	ESAS İŞLER İÇİN KULLANILAN İŞGÜCÜ MİKTARI	İŞİ GÜCÜ KAPASİTESİ KULLANIM ORANI
		İşçi-Saatler	İşçi-Saatler	%
Cihazlar	35	50.769	47.078,0	92,7
Boya Evi	9	15.893	19.432,0	122,3
Teçhizatlar	22	38.056	46.148,0	121,3
Demirci	16	29.084	35.415,0	121,8
Kaynak ve Çerçevesel	34	45.890	55.254,0	120,4
Marangozluk	16	28.847	35.666,0	123,6
Tezgah Onarımları	9	15.573	18.913,0	121,4
Tekerlekli Araçlar	40	70.132	66.403,0	94,7
Tır. Tipi Araçlar	24	42.090	39.088,0	92,9
Yenileme	38	42.090	39.088,0	92,9
Yapı Makineleri	11	21.187	20.252,0	95,6
Ayırma	3	5.616	5.508,0	98,1
3. Seviye	10	16.416	16.357,0	99,6
TOPLAMLAR	277	492.516	515.827,0	104,7

Çalışma sahası için yıllık üretim çizelgesini oluşturmak ve çalışma siparişlerinin dağıtılma zamanında kullanılan standart zaman ve sürecin sonucuna otomatik olarak yönelen kayıtlarda gösterildiği gibi var olan kapasitenin aşımında işin yürütülmesi, yürütülen iş için gerekli olandan fazladır. Bu yüzden, işlem sürecinin güncellenmesi son beş yılı kapsayan fabrika istatistiklerine göre belirlendi ve iş araştırma metotlarına göre üretim görevlerine uygulanabilir standart zaman alınması gereken en uygun eylem olmalıdır.

2) 2003 süresince serbest bırakılan iş siparişlerinin bir gözden geçirilişi bazı belirli eylem zamanlarının gerçeği yansıtmaktan çok uzak olan yüksek seviyelerde sürdürüldüğünü gösterir. Buna bir örnek Renault Toros marka yolcu arabasıdır; temizlik, yağ değişimi, kilit değişimi işleri sırasıyla 6,3 ve 18 saat sürmüştür. Tablo 4.9 aşağıda özel sektör uygulamalarına kıyasla, yolcu tipi araçlar için çalışma sahasında uygulanabilen bakım ve tamirat zamanlarını gösterir.

Tablo 4.9 : Özel sektör ile çalışma yeri arasındaki işlem zamanlarının kıyaslanması (Özel sektör bilgisi Renault Mais ve Tofaş markalarının yetkili satıcılarından alınmıştır.)

İŞLEM	STANDART ZAMAN (Saat)	
	FABRİKA	ÖZEL SEKTÖR
Kilit Değişirme	16	0,58 – 1,45
Rot Balans Ayarı	4	0,58 - 0,75
Araba Yıkama	4-6	0,30 – 0,70
Fren Kontrolü	2	0,50 – 0,75

Standart bir kilit değişim operasyonu çalışma sahasında 16 saat sürerken özel sektör uygulamalarında en fazla 1.45 saat sürer. Başlangıçta 4ile 6 saat arasında süren araba temizleme işlemi yaklaşık 0.3 saatte tamamlanır. Bu zamanlar çalışma sahası tarafından yeniden değerlendirilmelidir. Benzer bulgular silah ve istihkam fonksiyonları için de elde edilmiştir.

3) Merkezi Bakım Servisi tarafından elde edilen Fabrika Seviyesi Bakım (FASBAT) operasyonlarını yürütmek için benimsenen şekilde fabrikalar arasında birçok önemli fark bulundu. Örneğin, FASBAT işlemi tankları çalışma saati bir çalışma alanından diğerine 278 den 650 saat aralığında çeşitlilik gösteriyor. Bu yüzden, çalışma sahalarında zaten çok fazla olan bakım zamanının kısaltılması ve arabalar için yürütülen prosedürün standartlaştırılması için her bir bireysel çalışma sahasındaki iş gücünün etkili bir şekilde kullanılıp kullanılmadığını başarılı bir şekilde belirlemek için aynı şekilde takip edilen prosedür için, iş araştırma kurallarına göre her iş yeri tarafından FASBAT yapılan her türdeki taşıt için standart bir zaman değerlendirilmesinin gerekli olduğu düşünülüyor.

4.11. Beşinci Bakım Servisi Sahası

Çalışma sahası genellikle şunlara tahsis edilir:

- 1) Tam parçaların ve yardımcı tam parçaların yenilenmesine,
- 2) Birimlere destekleyen tedarik malzemelerinin bakım ve onarımının yürütülmesine,
- 3) İş makinesi türündeki tekerlekli taşıtlar ve ağır silahlar için fabrika seviyesi bakım ve tamiratın teslimatı

Bu çalışmayı kapsayan denetimler 23 Temmuz – 28 Mayıs 2004 tarihleri arasında yer almıştır.

4.11.1 Çalışma Sahası Hakkındaki Bulgular

1) Profesyonel vasıf ve özellikleriyle tamamen alakasız pozisyonda ve işler için istihdam edilen birçok işçi vardır. Bu işçiler, akademik nitelikleri, profesyonel vasıfları ve yeterliliklerine göre üretimde iş gücü olarak kullanılabilirler. Profesyonel vasıf ve niteliklerine alakasız şekilde istihdam edilen işçiler tablo 4.10'da görülebilir.

Tablo 4.10 : Mesleki unvanları ve nitelikleriyle alması işlerde görevlendirilen işçiler.

ÇALIŞANLARIN MESLEKİ SINIFLARI	ÇALIŞANLARIN ŞU ANDA GÖREVLENDİRİLDİKLERİ KONUMLAR
Motor Tamircisi	H izmet Bölümü Mal Müdürü
Tırtıl Tipi Araç	Hizmet Bölümü 1 Numaralı Depo Mal Müdürü
Çerçeveci	Birleşik Hizmetler Bölümü 1 Numaralı Mal Müdürü
Tesviyeci	Birleşik Hizmetler Bölümü 1 Numaralı Depo Malları
Elektrikçi	Hizmet Bölümü Mal Müdürü
Soğutma ve Yıkama	Hizmet Bölümü Belge Arşivleri Müdürü
Rot Balansı	Hizmet Bölümü Denetçisi
Araba Elektrikçisi	Hizmet Bölümü 1 Numaralı Depo Malları
Koşum Takımı yapıcısı	H izmet Bölümü Mal Müdürü
Çerçeveci	Hizmet Bölümü
Elektrikçi	Kadroya Alma Bölümü (Kayıt Tutucu)
Yağcı	Faal Bölüm (Askeri Bölge giriş noktası)

Yukarıda tanımlanan NCO görevlerinde atanan kalifiye personel, kaydedilmiş uzmanlar ve memurların üretim görevine yeniden atanması gerektiği üretimlerde kalifiye personelden yararlanılması ve gelecekteki potansiyel iş gücü gereksinimlerinin karşılanması için gerekli olduğu ortaya çıkıyor.

2) 2003 yılının sonunda iş yeri tarafından Lojistik Komuta'ya teslim edilen yılsonu tamirat raporunda yapılan bir gözden geçirme, yangın söndürücülerin (FE) yenileme çalışmasına 7.64 saatin harcandığını açığa çıkarır. İş yeri tarafından işçiliğe uyarlanabilir saat başı oranlara dayalı iş gücünün tüm maliyetleri(2003 yılı için doğrudan + ek yük maliyetleri için 22.276.332 TL idi), yangın söndürücülerin yenileme çalışması için 173.781.976 TL olarak hesaplanmıştır. 12 kilogram kapasitenin üstünde olan yangın söndürücülerin üretimi için 2003 yılında çalışma sahasının endüstriyel uygulamasının ortak olduğu verildiğinde, bir yangın söndürücünün yeniden doldurulma operasyonu pazar fiyatlarının 3 ile 15 katında tutar. (Yangın söndürücü için pazar ücretleri, asgari fiyat alıntılarına bağlı olarak, iç pazar yerinde işletilen üç büyük endüstriden sağlanan fiyatların listelenmesiyle kurulmuştur.) 2004'te, çalışma sahası, yangın söndürücünün yenilenme operasyonu için 2 saatlik çalışma zamanı tahsis etmiştir.

Denetimin bir parçası olarak çalışma sahasında yapılan araştırma zamanı sırasında, 2 saat olarak uygulanan zaman çok daha kısa olmalıdır. Tablo 4.11 yapılan çalışmalardan elde edilen zamanları gösterir. T

ablo 4.11 : Yangın söndürücülerin (YS) çalışma alanında yapılan dolum zamanları.

Sipariş No:	Yangın Söndürücü Tipi	Yenileme Zamanı
1-	1 Kg CO2	0.85 saat
2-	1.5 Kg CO2	0.85 saat
3.	2 Kg CO2	0.9 saat
4.	2.5 Kg CO2	0.9 saat
5.	3 Kg CO2	0.95 saat
6.	4 Kg CO2	1 saat
7-	5 Kg CO2	1.1 saat
8-	6 Kg CO2	1.15 saat
9.	10 Kg CO2	1.4 saat

2003 yılında 7.4 saat olarak uygulanan yangın söndürücülerin yeniden doldurulma zamanları, iş gücü kapasitesi kullanım oranında gerçek bir artışa sebep olmuştur. Sonuç olarak, bir saatlik işi 7.4 saatte gerçekleştirdikleri için, işçiler hiç ara vermeksizin sürekli çalışmışlar gibi göründüler. Bu döngü içerisinde çerçeve yapımı ve silah çalışmaları da uygulanabilir. Bu yüzden, takip edilecek çalışmalar için yeni işletim çizelgeleri ve standart zaman çalışmalar sergileyecek saklı boş iş gücünü ortadan kaldırmak için bu çalışma sahası çok önemli olarak görülmektedir.

4.12. Dokuzuncu Bakım Servisi Kumanda Sahası

Şimdilerde iş yeri şunlardan sorumludur;

- 1) Giyim, kıyafet ve barınma malzemeleri ve alan birimleri için ana depo hizmetlerini işletmek,
- 2) Üretim; aletlere banyo yaptırılması, makinelerin yıkanması, soğutma, ısıtma ve aşçılık gibi donatım ve dosyalanmış birimlerin fabrika seviyesi bakımı ve yenilenmesi ve

4.12.1 Çalışma Sahası Hakkındaki Bulgular

1) İş yerinde yemekhane işletimi içerisinde, her işçi için 2.84 YTL ödeme ayrılmıştır, bunlar Toplu Pazarlık Sözleşmesi (CBA) düzenlemelerine uygun olarak yiyecek ve besin toplamak için yapılmaktadır. Yemeklerin pişirme, hazırlama ve servisleri için gerek duyulan güç, su, gaz hizmetleri ve temizlik malzemeleri gibi unsurların maliyeti (standart fix menü) CBA ya göre işveren tarafından karşılanır. 2004 yılında iş yeri yemekhane servisleriyle oluşan maliyetler aşağıda tablo 4.12'de gösterilmektedir.

Tablo 4.12 : Çalışma alanında kişi başına düşen güç, yemek, su vb masrafları.

	Power	Water	LPG	Detergents
Bir Yemeğin Ortalama Maliyeti (YTL olarak)	0,01	0,01	0,13	0,04

İş yerinde her zaman yemekhane hizmetlerini yürütmek için altı kişi istihdam edilmiştir. Bu personel üyelerinin işverene maliyeti yemekhane hizmetleri tarafından aynı şekilde yapılan diğer maliyetlerle birlikte değerlendirildiğinde, her bir işçi için her bir yemek maliyetinin 7.65 YTL olduğu hesaplanmıştır.

Tablo 4.13 her yemek için hesaplanan maliyeti parçalara ayırmıştır. Tablo 4.13 : Her bir işçinin işyerine öğle yemeği maliyeti

	Elektrik, Su, LPG ve Deterjan Masrafları	Çalışan Giderleri	Yemekhaneye Ayrılan Kaynak	TOPLAM
Bir Yemeğin Ortalama Maliyeti (YTL olarak)	0,19	5,12	2,34	7,65

NOT: (1) Hesaplamalar, İşyerindeki yemekhanenin 2004 dönemi boyunca günlük olarak ortalama 160 kişiye hizmet verdiği varsayımına dayanmaktadır.
(2) Çalışan giderlerinin hesaplanması, var olan ücretlere dayalı olan hükümete olan maliyetleri içerir ve yemekhanede çalışan işçilerin ortalama kurumsal seviyelerini dikkate alır.
(3) Bir yılda işçilere 217 gün yemek hizmeti verilmektedir. İzine alan ve yıllık izinlerini kullanarak ofis dışına çıkan işçiler yemekhane hizmetlerinden faydalanamaz.

Özel profesyonel bir yemek hazırlama firmasına verilen yemek hizmetinin dışarıdan sağlanması, işçi başına her yemek için 7.65 maliyetin gerçekleştirilmesine ilişkin olarak, iş yerine ekonomik açıdan daha faydalı olacağı düşünülmektedir. Aslında, çeşitli askeri komutalarda düzenli görev sayılan özel ve kaydedilmiş kişilere ortalama 4.00 5.00 YTL arasında ödenildiği öğrenilmiştir. Her bir asker için üç kap yemek, özel sektör yemek hazırlayıcıları tarafından standart bir yemek için sağlanır.

4.13. Dördüncü Dikim Evi Kumanda Sahası (Sivas)

Bu iş yeri şimdilerde şunlardan sorumludur;

- 1) gerekli olan her türlü antrenman üniforması, çadırı ve malzemesinin üretilmesi
- 2) kullanılan malzeme, koşum takımı yapma makinesi ve dikiş tamiratlarını yürütmek

Bu çalışmayı kapsayan denetimler 24-28 Mayıs 2005 tarihlerinde yürütülmüştür.

4.13.1 Çalışma Sahası Hakkındaki Bulgular

1) Çalışma sahasının iş gücü kapasitesi kullanım oranı 2003'te %84, 2004'te %107 ve 2005'in il çeyreğinde %111 seviyesinde gerçekleştirilmiş olarak bulunmuştur. %100'ü aşan iş gücü kapasitesi oranı, üretim için gerekli olan zamandan daha fazla olan her çalışma iş gücü zamanlarına değer biçen çalışma sahalarına ve bunun gibi sonradan yapılan kayıtlara esasen nitelenebilir olarak düşünülür. Tablo 4.14 aşağıda yıllara dağıtılan çalışma sahası iş gücü kapasitesi kullanım oranını gösterir. Tablo 4.14 : Belirli yıllarda çalışma sahası kapasitesi kullanım oranı

Açıklamalar	2003	2004	2005
Ortalama Doğrudan Çalışma	211	193	171
İnsan Gücü (Kişi*Saat)	360.196	333.301	113.252
Kullanılan İnsan Gücü	304.179	357.586	126.210
İnsan Gücü Kapasite Oranı	84,45%	107,29%	111,44%

2) Çalışma sahasında beklenen çalışma zamanı, yatak koruyucu kap üretimine bağlı olarak boru şeklinde ve normal kumaş kesim bölümü ve çadır çalışmasında tüm günü dolduran 11 işçinin sekiz saatlik görevini yaklaşık dört saatte bitirdiğini açığa çıkarır. Yatak örtüsü üretimi;

a. İki alt kategoriye ayrılır. Birincisi şimdilerde olan saatle ödenen iş gücü performansdır diğeri ise toptan işçilerin parça başına ödendiğidir. Saatle ödenen iş gücü tarafından sürdürülen işin bir parçası, toptancılar tarafından yürütülen kısmın düz ve çizgili dikişini, kauçuk kısımların kuruluşunu, sonuçlanan kumaşın yaka, kol ve gömleğin etrafındaki şeritlerin dikimini ve katlamayla paketleme işlemlerini içerirken; kumaşın iki katı arasında kesimlerin eklenmesiyle takip edilen kumaş ve elyafın boru şeklinde ve normal kesiminden oluşur. (Saatle ödenen iş gücü çalışma sahasına günde 8.5 saatten fazla katılırlar.)

(Toptançalısan işçiler aylık ödemesine hak kazandıran iş gücüne standart zaman çalışmas ıolarak adlandırılan belirli miktardaki malzemeyi üreterek ulaşıyorlar)

b. Önceden belirlenen zaman çizelgesine göre beklentiler, çalışmanın parçası için her bir makine operatörüne 11,16 birim yatak koruyu teslimatı toptan işçiler tarafından yapıldı. Tablo 4.15 çalışma sahasında üretim için geri gönderilen yatak koruyucu çarşaf lar ile Makine Operatörü pozisyonunda şu sıralarda tahsis edilen işçilerin toplam sayısını aşağıda karşılaştırır.

Bundan dolayı, üretim amacını kapsayan yatak koruyucu çarşaf lar için istihdam edilen toplam 34 makine operatörü, bu türlü üretimler için gerekli olan ham madde borusal ve standart kumaş kesim bölümü tarafından sağlanırken, her iş günü için 379,44 üretim birimi teslim edilmelidir.

c. Üretim itibariyle yapılan gözden geçirmeler şunları gösterir: 1. “Koşum Takımı Yapımı ve Çadır Çalışması” nın borusal ve standart kumaş kesim bölümü toplamda 11 işçi istihdam etti. Tablo 4.16 çalışmadaki çalışma akışını, her sıralamadaki çalışan işçi sayısını, üretim miktarını ve borusal ve standart kumaş kesim bölümünde yapılan standart zaman çalışmasının sonucu olarak elde edilen her bir sıralamanın tamamlanması için yapılan ölçümlere dayalı olarak belirlenen zamanları aşağıda gösterir. Çalışma için tahsis edilen 11 işçi bir zamanda çoklu iş yaparlar. Mesela, kumaşı tezgahın üzerine yayan kişiyle koyun derilerini aynı yere yayan kişi de aynıdır. İşlem açıklamasının yanında belirtilen işçi sayısı, işi tamamlamak için gerekli işçilerin beklenen sayısını göstermelidir. Tablo 4.16 : Borusal kesim çalışmasında yapılan standart zaman araştırmasının sonuçları

İşlem Tanımı	Çalışan İşçi Sayısı	Üretilen Miktar (Birim)	Üretim Süresi (Saniye)
Tezgâh üzerine kesilecek kumaşı yerleştirme (üretim miktarı için gerekli kumaş:960 kat)	3	480	21.360
Kesilecek Kumaşın İşaretlenmesi	1		840
Kumaşın kesilmesi	1		1.125
Koyun derisinin tezgâh üzerine yerleştirilmesi	3		4.140
Kesilecek koyun derisinin işaretlenmesi	1		540
Koyun derisinin kesilmesi	3		1.680
Koyun derisinin kumaş katları arasına yerleştirilmesi	2		99.952
Zımbalama yöntemiyle derinin kumaşa tutturulması	2		12.858

Tezgâh temizleme ve malzeme alma zamanları	%2		
Molalar	%10		
TOPLAM	11	480	159.594

Bundan dolayı, yukarıdaki tablonun bir açıklaması 480 ünite yatak koruyucu çarşafı hazır hale getirmek için gerekli olan kumaş ve koyun derisinin toplamda 159.594 saniyede hazırlanabileceğini gösterir(mola süreleri dahil).

ii. Tablo 4.17 çalışmanın üretim kapasitesiyle birlikte borsal kumaş kesim bölümüne katılan işçilerin toplam sayısının değerlendirilmesinden sonra borsal kumaş üretimi ve kesim amacı için çalışma sahasında işe alınan 11 işçi için iş gücü kapasitesi kullanım oranını aşağıda gösterir.

Tablo 4.17 : Borsal kumaş üretimi ve kesim çalışmasının iş gücü kapasitesi kullanım oranı

Boru Tipi Kumaş Üretimi İçingörevlendirilen İşçi sayısı	Atölyenin günlük çıktısı (İnsan X Saniye)	Ölçümlere dayalı olarak 480 birim malın üretimi için gerekli süre	İş Gücü Kapasitesi Kullanım Oranı (%)
11	316.800	159.594	50,3
NOT: Bu atölye için işgücü kapasitesi değerlendirmeleri, resmiyette 8,5 saat olarak bildirilen günlük çalışma zamanından 30 dakikalık molalar çıkarılarak 8 saat üzerinden hesaplanmaktadır.			

Bu durumda, başka bir inceleme, çalışma sahası iş gücü kapasitesinin yalnızca %51'inin, gerçekten çalışan 11 işçi ile 88 insan-saate(316.800 insan x saniye) değer biçildiğini açığa çıkaracaktır.

iii. Tablo 4.18 2003,2004 yıllarında ve 2005'in ilk çeyreğinde, yatak koruyucu çarşafın teslimatı için borsal kumaş üretimi ve kesimi çalışmasına tahsis edilen işçilerin saklı boş zamanlarıyla ilgili verileri içerir.

Tablo 4.18 : Yıllardır işçilerin çalışma sahasında boş durduğu zamanlar

Dönem	Üretilen Örtü Miktarı	Yapılan Ölçümlere göre kumaşları hazırlamak için gereken zaman	Örtü üretimi için atölyede geçirilen gün sayısı (var olan çizelgeye uygun olarak 380 kumaş örtü üretimi için)	Örtü üretime için atölyede çalışılan gün itibariyle İşgücü Miktarı	Boşta Geçen Zamanlar
	(Birim)	(İnsan-Saat)		(İnsan-Saat)	(İnsan-Saat)
2003	38.800	3.583	1.02.1	8.984,8	5.401,8
2004	39.300	3.629	1.03.4	9.099,2	5.470,2
2005	2.000	1.85	5.3	466,4	281,4

Yukarıdaki tabloda gösterildiği gibi, işçilerin üç dönemdeki toplam boş zamanları 11.153,4 insan x saate karşılık gelir. Bu yüzden, borsal kumaş üretimi ve kesimi bölümünde yapılan standart zaman çalışmasının dışında elde edilen zamanı uygulamak ve gelecekte bu boş zamanları ortadan kaldırmak için diğer çalışmalarla görüşülen aşırı iş gücüne sahip olmak en iyi uygulama olarak düşünülüyor. (Standart zaman araştırması yoluyla elde edilen zaman içerisinde 480 birim yatak koruyucu çarşaf üretilmiştir. 380 birim makine operatörünün günlük üretim kapasitesi düşünülürken, boş iş gücü yaklaşık olarak %20 arttırılabilir.)

iv. Borsal kumaş üretim ve kesim bölümü tarafından hazırlanan yarı üretimler, makine operatörleri tarafından tamamlanmış ürünlere dönüştürülür. Her bir makine operatörünün günde 11,16 ürün üretmesi gerektiği düşünülürse, (zaman araştırmasından) elde edilen ölçüm sonuçlarına bağlı olarak, bu kapasite her bir makine operatörü için günlük 20,25 birime ulaştırılabilir. Burada standart zaman uygulamasının güncelleştirilmesi için acil ihtiyaç orta çıkar. Standart zamanın hesaplanması, kesim bölümündeki duruma %12 benzerlikle mola ve temizlik zamanlarını alır.

v. Yatak koruyucu çarşaf üretimi, Makine Operatörlerinin günlük üretim kapasitesinin

yaklaşık olarak %55'ini kullanan güncel zaman çizelgesine göre çalışma sahasında yürütüldü. Personel üyeleri, sekiz saatlik günlük toplam çalışma zamanının 4,4 saatini aşkın sürede verimli bir şekilde çalışırlar ve geriye kalan zamanda (3,6 saat) gizli boş kalırlar. Makine operatörleri için güncel zaman çizelgesi tarafından oluşturulan üretilen iş değerleri, gerektiğinden düşük olma eğilimindedir, bu da elverişsiz bir durumda üretim maliyetini etkiler.

Tablo 4. 19 aşağıda atak koruyucu çarşafın üretim birim maliyetini hem gerçek günlük üretim miktarını 11,16 hem de hesaplanan günlük üretim miktarını 20,25 gösterir.

Tablo 4.19 : Üretim miktarına bağlı olarak yatak koruyucu çarşafın iş yeri maliyetleri (Maliyet hesaplaması 2004 saat ücretlerine göre yapılmıştır.)

Üretim İsmi/Tarifi	Makine Operatörleri	Hammadde Maliyetleri	Doğrudan İşgücü Maliyeti	Dolaylı İşgücü Maliyeti	Toplam Maliyet
Yatak Korucu Örtüsü	(Birim)	(YTL)	(YTL)	(YTL)	(YTL)
	11,16	4,01	4,35	14,76	23,22
	20,25	4,01	2,40	8,13	14,54

Güncel zaman çizelgesine göre üretim için harcanan toplam zaman, işyerinin maliyet etkinlik operasyonunu önleyen ve bitirilen malların tüm üretim maliyetlerinde nihai bir yükselişe sebep olan %81,4 normalden daha fazladır.

vii. Tablo 4.20 2003 dönemi ve Nisan ayı 2005 dönemi arasında geçen zaman süresince iş yerinin üretim çizelgesinde yer alan bir diğer üretim ögesi ve rüzgar ceketleri üretim miktarını gösterir.

Tablo 4.20 : Yıllara dağıtılan rüzgar ceketleri üretimi

Ürün Tarifi	2003 yılındaki Üretim	2004 yılındaki Üretim	2005 yılındaki Üretim	Toplam
Rüzgâr Ceketleri	138.400	232.700	70.175	441.275

Makine operatörü günlük üretilen iş, rüzgar ceketlerinin onaylanan çizelgesine göre 5,94'tür. Ancak, standart zaman çalışmasıyla, günlük üretim miktarının her bir makine operatörü için günlük 10 birime ulaştırılabileceği gösterilmiştir (hem de işçilere tanınan toleransla birlikte).

viii. 441.275 rüzgar ceketinin toplamının 2003'ten bugüne kadar üretildiği gerçeği düşünüldüğünde ve 10 birim makine operatörü günlük üretilen işiyle, aynı zaman periyodu boyunca toplam üretim miktarı %48,1 yükselmiş olacaktır. Üretimim kayıp miktarı, zaten üretilmiş olan 441.2752lik miktara ilişkin özelliklerle gerçekleştirilmesi daha iyi olacaktır. Bu yüzden, rüzgar ceketini üretiminin şimdiki çizelgesinin güncelleştirilmesinin iş yeri için çok önemli olduğu düşünülmüştür.

3) İş yerinin asıl uzmanlık alanı çadır ve tente üretimi olmasına rağmen, son iki yılda benimsenen ve uygulanan yıllık çalışma planının bir gözden geçirimi ve uygulama durumları şunları gösterir:

- a) 2005 yılında hiç çadır üretimi gerçekleşmemiştir,
- b) 2004 yılında çadır üretimi için iş gücü kapasitelerinin %17'si kullanılmıştır,
- c)

d) Devlete ayda yaklaşık 2400 YTL maliyetinde olan iş gücü kuvveti, pazardan kolaylıkla sağlanabilecek olan yatak koruyucu çarşaf, rüzgar ceketleri, özel sırt çantaları gibi malların üretimi için oldukça kullanılmıştır. Boş iş gücü kullanımının en son amacı ile, hiçbir askeri gereksinimin var olmadığı böyle durumlarda, sivil yapının üretimleriyle meşgul olan iş gücüne sahip olmak anlaşılabilir ve hatta yararlı olduğu düşünülür. Ancak, zaten değişimlere katılan işçiler makamından istifa ederse ve istifa ettiğinde, burada uğraşılan çeşitlerin taleplerini sağlamak için pazar yerine geri dönmek daha akıllıca ve daha uygun bir önlem alma olacaktır. Sonuç olarak, savunma için kaynak tahsisatı açısından genel bütçenin daha etkili kullanımını garantileyecektir.

4.14. Tersane Kumanda Sahası

Bu çalışma sahası temel olarak şunlardan sorumludur;

- 1) Gemi yapımı ve tamirat işlemlerini takip etmek,
- 2) Denizaltılar için batarya üretmek,
- 3) gemilerinin silah ve gemicilik sistemlerini tamir etmek.

Bu çalışmayı kapsayan denetimler 25 Ocak – 4 Şubat 2005 tarihleri arasında yer almıştır.

4.14.1 Çalışma Sahası Hakkındaki Bulgular:

1) Çalışma sahası talimatları altında yürütülen batarya çalışmaları denizaltı aküleri üretir. Çalışma sahasında gerçekleştirilen standart zaman çizelgesine bağlı olarak, bir batarya seti (480 batarya içerir), eğer yeni malzemeler kullanılırsa, yeniden değerlendirilebilen malzeme 5.899 insan-saat kullanıldığı takdirde, 6.382 insan-saat iş gücüne karşı üretilir.

Sonuçları tablo 4.21’de derlenen batarya kurulum birimi üzerine standart zaman araştırması yapılmıştır.

Tablo 4.21 : Batarya montaj biriminde yapılan standart zaman araştırmasının sonuçları

Etkinlik	Çalışan Sayısı	İşlem Süreci	Ortalama Üretim Zamanı
Yük Aracı Yükleme	2 Kişi	9 Dakika	1 batarya 18 adam/saat
Yük Aracı Hazırlama	2 Kişi	60 Dakika	1 batarya 120 adam/saat
Şasi üzerinde Dizme	1 Kişi	60 Dakika	1 batarya 60 adam/saat
Batarya Kaynakları	1 Kişi	50 Dakika	1 batarya 50 adam/saat
Batarya Temizleme	2 Kişi	20 Dakika	1 batarya 40 adam/saat
Sertleştirme	1 Kişi	90 Dakika	3 batarya 30 adam/saat
			2 batarya 45 adam/saat
Basmaç Testi	2 Kişi	60 Dakika	3 batarya 20 adam/saat 2 batarya 30 adam/saat
TOPLAM		338-363 adam/saat	
Günlük Üretim Çıktısı			19-21 Batarya 20 x 6 x 60 = 7200 adam x dakika

Günlük 10 birim batarya çalışma sahasında kurulur. Ancak, kanıtlamalarla sonuçlanan ölçümlerle, günlük 19 – 21 batarya montajı yapılabilir.

Batarya montajı için sağlanan kükürtle sertleştirme teçhizatları tarafından kullanılan buharın miktarı, birimin gereksiniminden sık sık daha düşük seviyede tutulur; bu durum bir zamanda üç bataryanın kükürtle sertleştirilmesi için bandın hareketine hız verir. Ancak, tek

dönemde üç bataryanın üretilmesinden sonra, sistemde kalan buhar sadece iki tanesinin daha üretimi için yeterli olduğunu kanıtlar. Çalışma sahasında üretilen buharın miktarı kükürtle sertleştirme işlemi için gerekli seviyede tutmak amacıyla yükseltildiği takdirde, günlük 15 batarya birimi kurulabilir. Bundan ayrı olarak, kükürtle sertleştirme süreci için gerekli buhar üretimi tek başına düşünülürse, yaşayabilen üretim çıktısı günde 13 batarya kurulumunu orta koyar. Bu yüzden, çalışma sahasının batarya kurulum kapasitesinin 13 birime yükseltilebileceği aşağıda tablo 4.22’de gösterilen örnek işlem tablosuna göre düşünülmüştür.

Tablo 4.22 : Bataryaların kükürtle sertleştirilmesi için zaman çizelgesi

Kükürtle Sertleştirme İşlemi		Batarya Sayısı
Başlangıç Zamanı	Bitiş Zamanı	
08.10	09.10	3
09.30	10.30	2
10.55	11.55	3
13.10	14.10	2
14.25	15.25	3

NOT: Yukarıdaki rakamlar, sertleştirme tezgâhının soğutma ve işlem bitirme zamanlarını tam olarak almaktadır. Bir gün önceden sertleştirme için bataryaların hazırlandığı düşünülmektedir.

Var olan iş gücü kapasitesine bağlı olarak 21 bataryanın veya kurulan bat kapasitesine bağlı olarak 15 bataryanın veya buharın yetersizliği verildiğinde 13 bataryanın kurulumunu gerçekleştirebilen kurulum biriminde işe alınan toplam 20 işçinin iş gücü kapasitesi %50 oranında kullanılır.

Bu yüzden, var olan iş gücünün etkili kullanımı için şunların gerekli olduğu düşünülür;

a. Bataryaların daha yüksek miktarda kükürtle sertleştirilmesini yapabilen yeni bantlar sağlanmalıdır veya alternatif olarak buhar kaçakları önlenmelidir.

b. Kükürtle sertleştirme işlemleri yukarıdaki tabloya göre, işlemlerin başlama saati açısından, günde başarılı 13 batarya kurulumu için var olan çalışma sahası kapasitesini (buhar kapasitesini) göz önünde tutarak sıralanmalıdır.

c. Eğer yukarıdakilerden hiçbiri başarılamazsa, işçiler, onlara ihtiyaç duyulan başka çalışmalara kaydırılmalıdır.

2) Denizaltı Fabrikası, Seymen Bölgesinin belediye sınırları içerisinde Gölcük

Tersane Kumanda Sahası'na yaklaşık olarak 10 kilometre mesafede yerleştirilmiştir. Bu serviste istihdam edilen personel için öğle yemeği Bahri Tersane Kumanda Sahası'ndan bu amaç için hazır görevde bulunan ve aynı zamanda sıcak servisi yapan 4 işçi tarafından toplanır.

Çalışma sahasına komşu olarak yerleştirilen Arazi Taşıtları ve İnşaat Makinesi Tamirat Fabrikası, düzenli işçileri için ayrı olarak yemek pişiren bir yemekhane de sağlar. Bu yüzden, birbirine komşu olan her iki çalışma sahasında da iki yemekhane işletmek yerine personel tasarrufları için gerekli olduğu düşünülür.

a. Denizaltı Batarya Fabrikası personeli, Arazi Taşıtları Tamirat Fabrikasının yemekhanesi tarafından verilen hizmetler kapsamında da yer almalıdır.

b. Personel için her öğünün, Arazi Taşıtları ve İnşaat Makinesi Tamirat Fabrikasının yemekhanesinin öğünleri günlük teslim etmesinin yerine, Gölcük Tersane Kumanda Sahasının yemekhanesinden ayrılmalıdır.

3) Yapılan gözlemler, aynı zamanda Tersane Kumanda Sahasında göreve tahsis edilen işçi yöneticilerin sayısının da Toplu Pazarlık Antlaşmasına karşı olarak hatta belirli bazı görevlerde daha da fazlalaştığını ve gerektiğinden fazla olduğunu gösterir. işçi yöneticisinin temel görevi, uygun NCO'ların, kayıtlı uzmanların veya devlet memurlarının, yeterli niteliklere sahip personel üyeleri arasında diğer işçi yöneticilerinin görev ve tahsisini yapmakta yetersiz olan sürece başlama çalışmasında teknik ve işlevsel açıları yönetmek ve denetlemektir. Ancak, konu üzerine yapılan araştırmaların gösterdiği gibi;

a. Personel Departmanında yönetici pozisyonunu doldurmak için bir albay ve bir teğmen olmasına rağmen B tipi işçi yöneticisi işçi yöneticisi pozisyonuna tahsis edilmiştir.

b. Güvenlik departmanına istihdam edilen 7 koruma işçinin beşi işçi yöneticidir (Bir tanesi B tipidir ve diğerleri C tipi).

c. Elektronik Taşıtlar Fabrikasında alıkoyulmuş bazı görevler iki işçiden oluşur; biri işçi yöneticiliğine tahsis edilmiştir.

İşçi yöneticileriyle alakalı olarak yukarıda gösterilen durum Bahri Tersane Kumanda Sahası altında çalışan hemen hemen her çalışmada uygulanır.

Buna bağlı olarak, işçiler arasından işçi yöneticisi görüşmesi, toplam işçi yöneticisi sayısının gerçek ihtiyacı kapsamaya kafi gelecek şekilde ve çalışma sahasının konumsal personel alımı düzenlemelerinin boyut ve sınırlarını aşmayacak şekilde ayarlanmalı ve uygulanmalıdır. Bu durumdan kaçınmak için, şunları yapmak uygundur;

a. İşçi yöneticisi olarak görüşmelerden kaçınmak ve subay ve NCO yöneticileri tarafından hizmet verilen fabrikalardaki işçi sayısını ve pozisyonunu hafifletmek,

b. İşçi yöneticisi görüşmeleri vaktinde Toplu Pazarlık Antlaşmasınının 67. ve 69.

bölemleri altında kurulan görüşme kural ve kriterlere gerektiği gibi takip ve itaat etmek,

c. İşçi yöneticilerini görev başında gözden geçirmek ve yöneticilik için bir kereliğine ve tümünün gerektirdiklerine uymayan niteliklerdeki boşaltmak.

4) Bahri Tersane Kumanda Sahasında maliyet hesaplama işlemleri üzerine bir denetleme yapıldı. Bakım, tamirat ve üretim aktiviteleriyle alakalı iş gücü maliyetlerinin hesaplaması sırasında, işlem zamanları belirlenen saat başı iş gücü maliyetiyle çarpılır. Saat başı iş gücü maliyetinin belirlenmesi aşağıdaki formüle göre verilmiştir.

$$\begin{aligned} A(\text{Toplam Maliyet}) &= (\text{Personel Alımı}) + (\text{Malların Alımı}) + \\ &(\text{Hizmetlerin Alımı}) + (M\&R) + \\ &(\text{Yıpranma Payı ve Yaşlanma}) \\ B(\text{Yıllık İşlem Süre}) &= (\text{Bahri Tersanede İşe Alınan Doğrudan İşçilerin Sayısı}) \\ &x (\text{Günlük İşlem Zamanı } \{8,5 \text{ saat}\}) x (\text{Yıl Boyunca Çalışma Günleri } \{2004 \text{ için } 219 \\ &\text{gün}\}) \text{ Saat Başlı İş Gücü Maliyeti} = A \div B \end{aligned}$$

Çalışma sahasında yapılan denetlemeler, doğrudan işçinin saat başı maliyetinin hesaplaması için istihdam edilen (B) yıllık işlem sürecinin belirlenmelerine göre şu şekilde gösterilir;

a. Tersane Kumanda Sahasında istihdam edilen işçiler, uygulanabilir hizmet kontratlarında yazdığı gibi meslek ve profesyonel kategorilerine göre doğrudan veya dolaylı işçi olmak üzere ikiye ayrıldılar ve döndürücüler, gemi yüzdürücüleri ve kaynakçılar gibi işçiler ve A ve B tipi işçi yöneticileri müşterek olarak doğrudan işçi olarak bilinirler.

b. Günde normalde 7,5 işleme ağı olmalarına rağmen, işçilerin lehine olan 8,5 işlem zamanı (hizmetler Demircilik, Metal Kaplama, Fiberglas Denizaltı Batarya Fabrikalarını vb içerir.)

Yukarıdaki formülü kullanarak, her bir işçi için saat başı maliyeti 2004 yılı için 29.25 YTL olarak hesaplanmıştır. Ancak, işin günde 7,5 saatlik işlemine bağlı olduğu düşünüldüğünde, dolaylı ve doğrudan işçi kategorileri için işçiler arasında bir ayırma

yapılmıştır. Her bir işçi için 35.26YTL olması için saat başı işçi maliyeti %21 oranında arttırılmalıdır. (Bu hesaplama, bölüm 3'te tanımlanan çalışma sahasının maliyet hesaplamasında varsayılan saat başı çalışma sahası ücretine göre yapıldı.)

Maliyet hesaplaması sırasında işçi maliyetinin eksik hesaplanması, maliyet etkinlik analizlerinin yürütülmesi gibi pazar üretimlerini sürdürüp sürdürmemek için özellikle karar alma sırasında yanıltıcı sonuçlara er geç yol açacaktır.

Şimdiye kadar yukarıda tarif edilenler nedeniyle, maliyet hesaplamalarını yeniden kontrol etmek için ve bundan sonra iş yerinin gerçek iş gücü kapasitesine göre tüm harcamaları kapsayan yeniden hesaplama işlemine önemli bir ihtiyaç doğmuştur.

4.15. İstanbul Tersane Kumanda Sahası

Bu çalışma sahası şimdilerde şunlardan sorumludur;

- 1) Gemi yapımı ve tamirat aktivitelerinin yürütülmesi,
- 2) Gemilerin silah ve denizcilik sistemlerinin bakım ve tamirata.

Bu çalışmayı kapsayan denetimler 21 Şubat – 4 Mart 2005 tarihleri arasında yer almıştır.

4.15.1 Çalışma Sahası Hakkındaki Bulgular:

1) Çalışma sahası tarafından yürütülen maliyet hesaplama prosedürünün bir gözden geçirimi, saat başı işçi maliyetinin 40.58YTL olarak tanındığını gösterir. benzer işçi kıdem seviyesine ve ortalama işçi ücretine sahip olan Gölcük Bahri Tersane Kumanda Sahası ve çalışma sahasına aynı ve özdeş maliyet hesaplama metodu uygulanmasına rağmen, birim işçi maliyeti arasında var olan önemli farklılıklar bulunmuştur. Bulgular şunlarla alakalı olabilir;

a. İşçi hesaplamasında çalışma sahası tarafından dahil edilen doğrudan işçilerin farklı sayıları

b. doğrudan işçinin günlük çalışma zamanlarında farklılık göstermesi

c. belirli çalışma sahaslarının tüm harcamalarını hesaplamayı içeren hatalar

Çalışma sahasları genellikle, birim işçi maliyetlerini gerçekte aşağıda ilan etmek için işçi alma kapasitelerini gerçekten daha yüksek ve maliyetlerini daha düşük durumda eğilim gösterirler. Bu yüzden, farklı iş yerlerindeki bütünlüğü sağlamak ve doğru olmayan muhtemel kararları önlemek için, bütün iş yerlerinin aynısını sağlaması ve gerçekleştirmesi için ve tüm iş yerlerinde maliyet hesaplama uygulamalarının standartlaştırılması hesaba katılarak

gerçekleştirilecek bir çalışmaya ihtiyaç olduğu görünüyor.

2) İstanbul Tersane Kumanda Sahasının saat başı işçi maliyeti hesaplamasının 40.58 olmasına rağmen, saat başı işçi maliyetinin normalden daha düşük hesaplandığı durumlarda döner sermaye etkinliklerine paranın yükseltilmesi için yürütülen işlere uyarlanması için farklı bir maliyet hesaplama uygulaması gözlemlendi.

İş yeri yönetimi tarafından gerçekleştirilen alışılagelmiş seviyelerden daha düşük olan kampanyaları yükselten döner sermaye aktiviteleri altında çabaları düşünüldüğünde işçilere ödenen ücretler, kayıp için yapılan işin sonucuna kazanç sağlar. Ancak, diğer bir yandan, söylenen kampanya bakım, tamirat ve üretim aktiviteleri dışında kalan boş zamanların (ve boş iş gücünün) değerlendirilmesini kolaylaştırır, böylece boş zamanları için işçilere verilen ücretin belirli bir kısmı devlete geri döner.

İstanbul Tersane Kumanda Sahasında, sermayenin değerlendirilmesi kampanyası altında yürütülen görevler için saat başı işçi maliyeti, Haziran 1961 tarihli “Döner Sermaye Aktiviteleri Hesaplama Yönergeleri”nin hazırlıklarına göre hesaplanır.

Bu hesaplama göre, çalışma sahasında çalışan işçiler tarafından kazanılan ortalama ücretler ve diğer kanuni sonuçlar, döner sermaye aktivitelerinin doğrudan işçi maliyetlerini oluşturur. Doğrudan işçi maliyetlerinde %2 oranında sapma gösteren sonuçlar, güç, su ve ısıtma hizmetleri faturaları gibi iş yerinin işlevsel genel masrafları dolaylı işçiler, subaylar, subay olmayan askeri komutanlar ve memurların maliyetlerine itibarlı %150 oranındaki doğrudan işçilerin maliyetlerinden toptan sapma gösterirken, maliyetlerdeki miktarın orantılı payını kapsamak için döner sermaye aktiviteleri Genel Sekreter Ofisine geri döner. Bu üç parçanın toplamı %12’lik bir kar marjı toplar ve zorunlu sonuçlar, %18’lik Katma Değer Vergisi uygulamalarını daha sonra alan ilk başlangıç maliyetlerini yapar. Bu hesaplama uygulanabilen formül aşağıdaki gibidir:

(A) Doğrudan İşçi Maliyeti = (iş yerinde istihdam edilen işçiler tarafından alınan net ücret ortalaması)

(B) Maliyetlerde paylaşılan OSG döner sermaye aktiviteleri	=(doğrudan işçinin maliyetinin %2'si)
(C) Genel maliyetler (Üretimin Genel Masrafları)	=(dolaylı işçi, subay, subay olmayan askeri komutanlar ve memurlar ve güç, su, ısınma ve bunun gibi iş yerinin diğer hizmet Tüketimlerinin maliyetleri gibi işlevsel genel masrafların ödemesinde doğrudan işçi maliyetinin %150'si)
(D) Toplam maliyet	= A+B+C
(E) İlk başlangıç maliyeti	= (D x [1+K]) ÷ (1-L) K
	: Kar (%12)
	L : Kanuni sonuçlar (%23)
	- Çocuk bakımı kurum fonu (%1)
	- Yıpranma payı maliyetleri (%2)
	- İşletim harcamaları (%5)
	- Nakdi gelir payı (%15)
Döner sermaye aktiviteleri İş gücü fiyatları	= E x (1+VAT [%18 oranında])

Çalışan döner sermaye aktiviteleri altında yürütülen görevler için saat başı işçi maliyeti ortalamada 22,40 YTL (veya VAT dahil olma üzere 26,43 YTL) olarak 2004 yılı için ortaya çıkar. Tablo 4.23 aşağıda 2004 yılında iş yeri tarafından maruz bırakılan maliyetleri gösterir.

Tablo 4.23 Çalışma sahası tarafından girilen maliyetlerin ayrıntılı hesabı

2004 yılı boyunca İşletim Zamanları = 3.703.464 Adam-Saat	
2004 yılında gerçekleşen doğrudan işgücü saatleri = 2.129.239 Adam-Saat	
2004 boyunca sermaye artırımı görevlerinde harcanan işgücü zamanı = 448.919 Adam-Saat	
2004 YILI İSTANBUL DONANMA TERSANESİ KOMUTANLIĞININ	
HARCAMALARI	
Net maaş	= 22.574.106,60 YTL.
Fazla mesai primi	= 87.757,90 YTL. =
Hafta sonu ve tatil günlerinde çalışma ücretleri	7.723.222,40 YTL.

Yıllık ücretli izin ödenekleri	= 3.212.508,25 YTL
Ayrılma yükümlülük ödemeleri	= 2.587.653,85 YTL.
İsteğe bağlı işten ayrılma tazminatları	= 4.465,45 YTL.
Primler ve bahşişler (yürürlükteki kanun ve hizmet sözleşm. göre)	= 11.314.731,80 YTL.
Denize açılma primleri	= 589,70 YTL.
İşçi sigortasının işverene ait kısmı (%20.8)	= 9.075.759,85 YTL.
İşsizlik sigortasının işverene ait kısmı (%2)	= 873.534,85 YTL.
Gece vardiyası Primleri	= 55.020,15 YTL.
Sağlık harcamaları	= 97.339,20 YTL
Yiyecek ödenekleri (para ve mal olarak)	= 962.640,80 YTL.
Doğum, ölüm, evlilik Ödenekleri	= 10.318,95 YTL.
Sosyal ödenekler	= 1.149.546,30 YTL
Gemi ödenekleri	= 104.996,80 YTL
Sağlığa zararlı iş primi	= 164.400,00 YTL
Üretim işi teşvik primi (%15)	= 3.072.173,45 YTL
Vardiya primi (%10)	= 187.300,00 YTL.
Doz ölçer (x-ray radyasyon ölçümü)	= 1.500,00 YTL.
Üniforma ve havlu ödeneği	= 153.639,10 YTL.
Yönetici primleri	= 349.056,40 YTL.
Mühendis ve yüksek mühendis maaş primleri	= 54.500,00 YTL
Hizmet araçları	= 1.647.182,30 YTL.
Diğer sabit işçi ödemeleri (noter, mahkeme vb. gibi)	= 211.317,30 YTL.
TOPLAM İŞGÜCÜ HARCAMALARI	= 65.675.261,40 YTL
Subay, astsubay ve sivil memurlara yapılan ödemeler	= 8.667.223,00 YTL.
İşletim ödemeleri HVACS ödemeleri Yıpranma payı	= 6.766.103,24 YTL =
maliyetleri Komuta üssü işletim maliyetleri	261.541,50 YTL =
	3.733.553,20 YTL =
	1.299.627,42 YTL
GENEL TOPLAM	= 86.403.309,76 YTL

Döner sermaye aktiviteleri için hesaplanan saat başı işçi maliyetini belirlerken, şunlar bulunmuştur;

a. Sermaye yükseltme kampanyaları çalışması altında verilen çabalar için değer biçilen doğrudan işçi maliyeti, işçi ücretleri için net oranların öneminden dolayı, çalışma sahasının işçi maliyetinin %34'ünü oluşturdu.

b. güç, su, ısıtma vb. hizmetlerin abonman ücreti faturalarının üzerinde duran zorunluluklar gibi yürütülen genel masraflar ve işçi, subay, NCOlar ve memurların maliyetleri için hazırlıklar gibi doğrudan işçi maliyetinin %150'sinde ayrılan pay, bu hesapların gerçekleşmiş miktarlarının altında bırakılmıştır.

Yukarıdaki tabloda sağlanan verilerin bir düşüncesi 65.675.261YTL miktarında olan işçiler için ekstra ücret olmadan yapılan dönem sırasında işçilere 22.574.106YTL net ücret ödemesi sağlanır. Aslında, işleyen genel masraf bileşenleri için %150 hazırlık da, yaklaşık %283 kas sağlayan gerçek maliyetler verildiğinde beklenen düzeyde olmayan bir seviyeyi alıyolar. Bu sebepten ötürü, çalışma sahasının çalışan döner sermaye aktivitesine gönderilen işçilerin saat başı maliyeti ile saat başı işçi maliyeti arasında bir fark ortaya çıkar. Tablo 4.24 bu durumun büyük bir resmini sağlamayı dener.

Tablo 4.24 : Çalışma sahasında yapılan harcamaların dağılımı

	Net İşçi Ücretine Oran (%)	Miktar (YTL)
Yürürlükteki kanunlara ve Ortak Pazarlık Anlaşmasına uygun olarak net maaşlara ek olarak işçilere yapılan ödemeler	190,93	43.101.154,80
Subay, astsubay, sivil memurların maaşları ve işyerinin diğer giderleri	91,82	20.728.048,36
İşyerinde görevli olan işçilerin net maaşları hariç diğer harcama kalemleri (Genel Gider Payı)	282,75	63.829.203,16

Yukarıdaki değerlendirmelerin ışığında, hesaplama metodunun güncellenmesi için açık bir ihtiyaç ortaya çıkmıştır. Çalışma sahasının toplam işçi kapasitesinin %36'sını yansıtan çalışan döner sermaye aktiviteleri ile ilişkili olarak tanımlanan saat başı oranlar, gerçekleştirilmiş maliyetleri örtmekte yetersiz bir seviyede tutulur.

3) Çalışma sahasında çeşitli tiplerde (kamyonet, minibüs, yolcu arabaları vb.) 46 arazi nakil taşıtı vardır. Bu taşıtlarla alakalı olarak 2004'te maliyetlerin gözden geçirilmesi, 1994 model Tofaş Şahin için toplam harcamaların 17.591YTL tuttuğunu ve 1998 model Ford Transit için ise toplamın 59.327YTL olduğunu gösterir. Bazı belirli taşıtlar için, 2004 yılında yapılan işçi maliyetleri, pazar yerindeki eşitlerinin yeni satış fiyatını aşıyor. Tablo 4.25 2004'te yapılan bakım / tamirat işleriyle ilişkili olarak yetkili servis görevlerine karşı işçi maliyetlerinin karşılaştırılmalı listesinin şeklini çizer.

Tablo 4.25 : Çalışma sahası bakım maliyetlerinin yolcu araçlarının pazar bakım maliyetiyle karşılaştırılması

TİP	BAKIM VE TAMİR İŞLERİ			YETKİLİ SATICILARIN İSTEĞE BAĞLI KULLANIMINDAN ELDE EDİLEN ÜCRET TASARRUFLARI (YTL)
	İŞYERİNDE GERÇEKLEŞEN ÇALIŞMA	AYNI İŞ İÇİN YETKİLİ SATICI		
	1998	518,5	20.950,44	16.519,41
	1994			
	1999	433,5	17.591,18	15.345,90
	2000	544,0	22.075,21	17.331,84
	2000	229,5	9.312,98	8.124,30
	2000	323,0	13.107,16	11.434,20
	1998	510,0	20.695,51	18.054,00
	1999	1.462,0	59.327,13	51.754,80
	1986			
	1998	603,5	24.487,69	21.363,90
	2001	858,5	34.837,44	30.390,90
		450,5	18.281,03	15.947,70
		510,0	20.695,37	18.054,00
(Adam-Saat)	(YTL)			
Renault Megane Yolcu Aracı				4.431,03
Fiat Şahin Yolcu Aracı				2.245,28
Ren. 19 Europa Yolcu Aracı				4.743,37
Land Rover 4x4 Arazi Aracı				1.188,68
Land Rover 4x4 Arazi Aracı				1.672,96
Land Rover 4x4 Arazi Aracı				2.641,51
Ford Transit Minibüs				7.572,33
Ford Transit Minibüs Ford Minibüs Ford Ambulans Iveco Midibüs				3.123,79
Yukarıdaki taşıtlar için yetkili servis işçi maliyetleri, katma değer vergisi dahil				4.446,54
				2.333,33
				2.641,

2004 yılında yüklenen Ford, Tofaş, Renault marka yetkili servislerin fiyatlarına bağlı olarak hesaplanmıştır. Buna göre, eğer tercih iş yerinin bu gibi taleplerini pazardan karşılamak şeklinde olacaksa, ortalama tasarruf 69.000 ve 12.500 insan-saat olur. Bu yüzden, iş yerine tahsis edilen taşıtların bakım ve onarımındaki tasarrufları gerçekleştirmek için şunlar uygun görülmüştür;

a. Ekonomik hayatları sona eren eski taşıtları yeni ve kullanılmamış taşıtlarla değiştirmek ve

b. Taşıtlar için gerekli olabilen tüm bakım ve tamirat işlerini yapmak böylece özel şirketler tarafından yapılan kullanılabilir ömürleri boyunca satın almak.

4) Çalışma sahası aynı zamanda değişken ebatlar ile ve çeşitli tiplerin vana değişiminin üretimi veya tamirâtı ile meşguldür. 6 inçlik çapa sahip bir vananın üretimi için çalışma sahasında yapılan standart zaman çalışması ve zamana göre işçi maliyeti böylece kuruldu ve tablo 4.26'da verildi. Tablo 4.26 : 6 inçlik vananın iş yerine üretim maliyeti ve standart zaman

İŞLEM TANIMI	İŞLEM SÜRESİ (Adam-Saat)	İŞGÜCÜ MALİYETİ (YTL)
Düzleştirme işinde valf temizleme ve kaldırma	0,45	18,26
Tornada açılan vida dişlisi ve koltuktaki vananın tamamen değiştirilmesi	3,00	121,74
Tornadaki bronz maddesinden zodyak yapımı	2,00	81,16
Düzleştirme plakası üzerindeki dişlilerin arasından vana üzerine Zodyakların eklenmesi	1,00	40,58
Yavaş bir şekilde kuruduktan sonra vana ince bir şekilde kesilmesi	2,00	81,16
Her iki yanlardan içe doğru erkek vananın 3 mm kesilmesi	1,00	40,58
İki adet pul kesme ve torna için yer bırakma	0,33	13,39
Oksijen kaynağı ile pulların erkek vana eklenmesi	1,00	40,58
Tornada vanayı çalıştırma	8,50	344,93
Vana kolunu kalıba gönderme	0,50	20,29
Kalıp çapaklarını vanadan temizleme	0,33	13,39
Tornada vana kolunu işlemek	0,50	20,29
Tornada kare kalıplar yapma	0,16	6,49
Tornada vana gövdesinin tam işlemesi	0,25	10,15
Elle çalıştırılan pompa ile test yapma	0,16	6,49

TOPLAM	21,18	859,48
--------	-------	--------

859 YTL malzemenin dışında işçi maliyeti ile birlikte vanalar, 400 – 700 YTL arasında değişen pazar değerlerini bildirir. Bu yüzden bu malzemeleri pazarlardan almanın uygun olduğu düşünülür.

4.16. İzmir Tersane Kumanda Sahası

Bu çalışma sahası şunlardan sorumludur;

1) İskele gemileri, stok gemileri, vb destek tekneleri üzerinde ağırlıklı gemi yapımı ve tamiratını yürütmek

2) Bu gemilerin silah ve denizcilik bakım ve onarımlarını yapmak.

Bu çalışmayı kapsayan denetimler 4 – 13 Nisan 2005 tarihleri arasında yer almıştır.

4.16.1 Çalışma Sahası Hakkındaki Bulgular:

1) Tersanelerin, 9 numaralı tersaneyi yamalayarak tamir etmesi için çelik tabaka imalatının 165,000 kilogramı ve oluk üretimi (gemi yağı biriktirme deposu) için çelik işleyen çalışmaların 16.500 kilogram için öneri sunan anlaşma çağrılarını duyurduğu öğrenilmiştir. Tablo 4.27 çalışma sahasına alınan işçiler tarafından eğer sözleşmesi yapılan işler yürütülürse üretim maliyetlerini aşağıda gösterir.

Not : (1) Doğrudan işçiler için tersane kumanda sahasının saat başı işçi maliyeti 17,92 YTL olarak hesaplanmıştır.

(2) Tam bir iş gününde yapılan işin miktarı çalışma sahası subaylarından alınmıştır.

Tablo 4.27 : Özel sektöre karşı çalışma sahasının çelik işi için işçi maliyeti

ETKİNLİK	İŞÇİ BAŞINA TAM BİR İŞGÜNÜNDE YAPILAN ÇELİK İŞİ	1 KG ÇELİK İŞİ İÇİN		
		TERSANE KOMUTANLIĞINA MALİYETİ	AÇIKARTIRMA YOLUYLA ORTAYA KONAN ÖZEL SEKTÖR MALİYETİ	NET TASARRUF
Tamirler için geri dönen kötü durumdaki gemiler	30 Kg.	0,60 YTL.	0,12 YTL.	% 80,0
Tersanedeki dokların tamiri için kullanılan çelik işçiliği	30 Kg.	0,60 YTL.	0,12 YTL	% 80,0

Yeni gemi yapım işlemleri	50 Kg.	0,36 YTL.	0,04 YTL.	% 88,9
	45 Kg.	0,40 YTL.	0,05 YTL.	% 87,5

Sözleşme altında sağlanan işlerle alakalı olarak yürütülen çalışma sahasının gözden geçirmeleri şunları gösterir;

- İşçi maliyeti yükselen miktardaki iş ile birlikte gerileme eğilimindedir,
- Yaklaşık % 80 – 89 oranında tasarruf yapılmıştır.

Dahası, 17,92 YTL çalışma sahasının doğrudan işçi maliyeti olarak alınmasına rağmen, dolaylı işçi maliyeti ve üretimin genel masrafları düşünüldüğünde, saat başı işçi maliyeti 32,25 YTL'dir. Bu açıdan, onlar tarafından boşaltılan pozisyonlara daha fazla kayıt yapılmadan şimdilerde sahaya hizmet eden işçilerin sırayla resmi istifasından sonra, pazar yerinden sağlanan bu türün işlerine sahip olan kaynakların etkili kullanımını garantilemek için uygulama yapmak düşünülmüştür.

2) Çalışma sahası, Kauçuk Bölümü Üretim Çalışması yoluyla Bahri Kumanda Sahası tarafından gereken kauçuk bölümlerinin üretimini yürütmektedir. Üretilecek her bir kauçuk bölüm için, öncelikle içine hamur halinin döküldüğü kalıplar hazırlanır, hazırlandıktan sonra kalıplar ortalama 5 ile 20 dakika arasında aşırı sıcak derecelerde preslerde ısıtılır.

Ancak, çalışmada yapılan denetimler kalıpların çoğunlukla tek üretim için üretildiğini gösterdi. Baskı yüzey alanının büyüklüğüne bağlı olarak tek bir turda 15-30 birim elde edebilme ihtimaline rağmen, tek kauçuk bölümü üretim kalıplarının güncel hazırlanma uygulaması, sistemin dışında bırakılan tamamlanmış ürünlerin sayısındaki belirgin gerilemeye yol açan açık faktördür. Tablo 4.28 bir zamanda kalıp başına 15 birimin üretimine uygulanabilmesini kıyaslayan çalışmada yürütülen standart zaman araştırması tarafından elde edilen 200 contanın kalıp başına 1 tek birimin oranında üretimi için gerekli olan işlem süreçlerini gösterir.

Tablo 4.28 : Seçilen kalıplama tekniğine bağlı olan kauçuk conta üretim zamanının karşılaştırılması

Ürün Tanımı	Üretilecek Miktar	Var olan kalıpları kullanarak		Pressin yüzeyine uygun olarak tekrardan ayarlanan kalıpları kullanarak	
		1 contanın üretimi için gerekli olan zaman	Toplam üretim zamanı	1 contanın üretimi için gerekli olan zaman	Toplam üretim zamanı
Plastik Conta	200 Birim	7,35 Dakika	1.470 Dakika	0,52 Dakika	102,9 Dakika

Pres montajının her bir kapanmasında bir tek contanın üretilmesi, her birim için 7,35

dakika zaman gerektirir. Contayı elde etmek için kalıbın bir tek geçişinde 15 birim vermek için düzenli olarak yeniden şekillendirildiğinde, 200 birim elde etmek için %93 tasarruf ortaya çıkar. Bu yüzden, çalışma sahasındaki daha yeni üretimler için kalıp hazırlama aktivitelerinin zamanında bu olayı usulen göstermenin gerekli olduğu düşünülür.

4) Çalışma sahası aynı zamanda, gemilerde bulunan denizciler tarafından kullanılan silahların bakım ve tamiratını da yürütür. Ancak, İzmir'in il sınırları içerisinde kalan bölgede kara ordusuna hizmet eden şimdiki Ege Bakım Servisi özellikle verilen Tersane tarafından daha önceden bahsedilen silahların bakım ve onarımı ile şimdiki hareketin çabalarda bir ikilemeye yol açacağına inanılır. Tersane organizasyonu içerisinde kullanılmayan bu nedenle diğer tamiratlar gibi daha önceden bahsedilen silahlar için gerekli sertleştirme işlemleri zaten Bakım Servis Çalışma Sahasına gönderilir. Ege Merkezi Bakım Servisi Çalışma Sahası'na hafif silahların bakım ve onarımına göre ikilemeleri önlemek için tüm operasyonları transfer etmek en uygun etkinlik olarak düşünülmüştür.

4.17. İzmir Bakım Onarım ve Bulwarking Kumanda Sahası

Çalışma sahası, bölgedeki askeri birlikler için III. ve IV. Bakım seviyesi desteğini sağlamaktan sorumludurlar. Bu çalışmayı kapsayan denetimler 4 - 13 Mayıs 2006 tarihleri arasında yer almıştır.

4.17.1 Çalışma Sahası Hakkındaki Bulgular:

Çalışma sahasında istihdam edilen personelin %43'ünün (157 işçi, 10 kayıtlı uzman ve 2 sözleşmeli olmayan mühendis oluşan toplamda 167 kişi) doğrudan üretim iş gücünü oluşturur ve bu oran, bu çalışmada ele alınan diğer iş yerleriyle birlikte kurulan oranların altındadır. Çalışma sahasında kişi başına düşen doğrudan işçi için bir dolaylı personelden fazlası vardır. Tablo 4.29 hem doğrudan hem de dolaylı işçi olarak çalışma sahasında işe alınan personelin sayısını ve özel sektör ile kıyaslamasını aşağıda gösterir. Tablo 4.29 : Özel sektördekiyle çalışma sahasındaki dolaylı işçilerin sayısının kıyaslanması

	İşyeri	Özel Sektör
Doğrudan işgücü olarak görevlendirilen çalışan sayısı	169	65.105
Üretime dâhil olmayan ve dolaylı işçilerin sayısı	224	19.678
Doğrudan işgücünün toplam çalışanlara oranı	% 43	% 77
Üretime dâhil olmayan ya da dolaylı işçi sayısı	1,33	0,30

. Özel sektör verileri, Metal Sanayici İşveren Sendikası (MESS) tarafından yayınlanan istatistiklerden alınmıştır.

Çalışma sahasında doğrudan iş gücü (NCO ve kayıtlı uzmanları içerir) olarak istihdam edilen işçilerin özle sektör işçilerine oranının 4 kattan fazla kazanç sağladığı verildiğinde, şunları düşünmek akıllıcadır;

- a. Dolaylı işçi istihdamını almak için durumları yeniden kontrol etmek,
- b. Çalışma sahasının temel işlemlerini içermeyen işlemlerle alakalı talepleri pazardan sağlamak ve hiçbir işçinin bu gibi görevlere alınmasına izin vermemek
- c. profesyonel yeteneklerine uyan üretim görevlerine üretimi olmayan yerlere önceden dolaylı işçi olarak istihdam edilmiş teknik açıdan kalifiye işçilerle yeniden görüşmek.

4.18 Sonuç

4. bölüm, denetimlerin yapıldığı bireysel askeri çalışma sahalarının üretimleri üzerinde olumsuz etkisi olduğuna inanılan noktalara odaklandı. Bu çalışma tarafından kapsanan ger bir çalışma sahası için bulgular olarak belirtilen noktalar, dikkatle düşünüldüğünde çalışma sahası için çok önemli sayılan tüm konuları içerir. Sadece etkileyici ve üstün örnekler, her ve her bir iş yeri için her bir özel durumu sergilemekten çok, okuyucuda durumun en iyi algılayışı ve okumanın basitlik ve açıklığını sağlamak için bu metine yerleştirilmiştir. Ancak, eğer önerilir ve kabul edilirse, çalışma sahasının bulguları hakkındaki diğer detaylar tedarik edilebilir. Örneğin, kapasite kullanım oranlarına rağmen, çalışma sahasına üretim maliyetinin hesaplanması ve standart zaman çalışmalarının sonuçları her bir çalışma sahası kapsamında ayrı ayrı ve bağımsızca gösterilir. Ama yüksek ruha sahip olduğu düşünülen tespitlerin sadece birçoğu, sadece önerilen çözümlerin içeriğine dikkati çekmek için belirli çalışma sahaları için yapılmıştır. Bölüm, yukarıda bir diğeriyle hemen hemen özdeş doğalarına yüklenebilen tekrarlamalardan kaçınmak için belirtilen 17 çalışma sahasını kapsamak için yürütülen daha 4 araştırma üzerindeki bulgu ve verileri birleştirmez.

Belge boyunca her çalışma sahasının temelinde sunulan bulguların okumalarından da açık olduğu gibi, askeri çalışma sahaları ile ilgili problemler belirli alanlara odaklanma eğilimindedirler ve sık sık çoğu iş yeri için ortak olara yinelenir. Maliyet hesaplama uygulamalarında çeşitlenen planlar, dahası dolaylı işçi ve işi yürütmek için gerçekten gerekli zamanlara göre oldukça yüksek standart zamanlar, bu boyutta verilebilen sadece birkaç örnek arasındadır. Eğer askeri çalışma sahaları geleceğin verimli varlıklarına, maliyet etkinliklerine ve etkinliğine dönüştürülürse, bu problemler yerlerinin belirlenmesi için daha derinden

tartışılmalıdır ve daha sonra olası sebeplerini birden ve toptan ortadan kaldırmalıdır.

Alan çalışmasında görülen bu özel problemleri özetlersek, 5,6,7 ve 8. bölümlerde yapılanları içeriksel alt kategorilere gruplayarak, her bir konu esasında çözümleri için öneriler belirtilir. Her bir çalışma sahası temelinde bu belgede belirtilen problemlerin içeriksel olarak 3 ana bölüme ayrılabilir.

Bunlar (i) işçi durumu, aşırı sayıdaki dolaylı işçi vb. Konularda devlet memurunun istihdam edilmesi gibi personeli ilgilendiren bu tarz konularla ilgilenen “personel” bölümü; (ii) çalışan sermaye yükseltme aktivitelerinde kullanılan işçinin saat başı maliyeti ve çalışma sahalarda yürütülen üretimin maliyeti için hesaplama maliyetlerini kapsayan “maliyet hesaplama” bölümü; (iii) çalışma sahalardaki hiç katma değeri olmayan malzemelerin üretimi, yetersiz kapasite kullanımı ve fazla işlem süreçleri gibi konularla ilgilenen “ verimlilik” bölümüdür. 8. bölüm, çalışma sahalasının gerçek durumları ve hizmet ettikleri orduların coğrafik durumuna bağlı seçimlerinden bahsedecektir.

BÖLÜM 5

LOJİSTİK SİSTEMİNİN PERSONEL YAPISI

5.1 Servislerde Çalışan Personelin Hak ve Statüleri

Personel, personel ile ilgili haklar, bağlı oldukları kurallar ve düzenlemeler dolayısıyla beş farklı durumda fabrikalarında istihdam edilir.

Bahsedilen personel sırasıyla işçiler, mühendis, teknisyen, memurlar ve uzmanlardır. Bu beş farklı sınıftan biri olan işçiler lojistik sistemin bel kemiğini oluşturan fabrikalarda yer alırlar ve doğrudan üretici güç olarak istihdam edilirler. mühendis, teknisyen ve memurlar planlama ve tasarım gibi dolaylı işlerde çalışırlar. Kendi uzmanlık alanlarında teknik tahsili olan uzman çavuş ve astsubaylar çalışmanın doğrudan işçisi olarak istihdam edilirler ve bazı fabrikalarda

insan gücü kapasitesinde yer alırlar.

Bu farklı statülerde istihdam edilen personel hakkındaki açıklayıcı bilgi aşağıda verilmiştir. Bu çalışmada, doğrudan üretici güç olarak istihdam edilen işçilerden temel olarak bahsedilmiştir.

5.1.1 Memurlar

Farklı eğitim seviyelerinde (lise mezunu, yönetim, iktisat ve mühendislik mezunu) istihdam edilen memurlar, idari, teknik ve ofis işlerini yaparlar. 657 sayılı Memurlar Yasasına uygun olarak, memurlar, eğitimsel geçmişlerine bağlı olarak genel idari servislerde, idari servislerde ve teknik servislerde istihdam edilirler. Personel ile ilgili haklar da aynı yasayla belirlenir. Silahlı Kuvvetlerde istihdam edilen memurlar, askeri personelle aynı şekilde disiplinle ilgili kuralları içeren İç Hizmet Yasalarının maddelerine bağlıdır. Memurların maaşları, memurlar yasasında gösterilen kadrolu personel yüzünden farklı olabilir. Askeri hizmetlerde çalışan memurların sınıfları ve devlete ilgili maliyetler tablo 5.1’de gösterilmiştir (Memurlar Yasası 1965).

Tablo 5.1 : Sınıflara göre memur maliyetleri
(Devletin payı %20’dir. Ocak 2006 ortalama maliyetleri.)

Ünvan	Derece/Kademe	Devlete Maliyeti (YTL)
Mühendis	7/1	1.410
Uzman	7/1	965
Bilgi Hazırlığı	7/1	910
Yazıcı	7/1	895
Teknisyen	7/1	940
Öğretmen	7/1	1.010

5.1.2 mühendis, teknisyen

Mühendis, şube şefi, atölye şefi ve teknik yönetici gibi yönetsel pozisyonlarda istihdam edilir. Teknisyen, atölye, şube ve bölüm şefleri olarak veya tekniker olarak hizmetlerde istihdam edilir.

Tablo 5.2 : mühendis, teknisyen maliyetleri (Devletin payı %20 olarak alınmıştır.
Ortalama maliyetler Ocak 2006.)

Ünvan	Derece/Kademe	Devlete Maliyeti (YTL)
teknisyen-(üçüncü derece)	8/3	1.304
teknisyen-(ikinci derece)	5/3	1.434
mühendis	8/1	1.450
mühendis	7/1	1.490
mühendis	5/1	1.530
mühendis	2/1	1.600

mühendis	1/4	2.400
mühendis	1/4	2.900

5.1.3 Uzman

İşçilere benzer olarak, mesleki liselerden mezun olan uzman çavuşların bazıları üretimde istihdam edilir ve toplam insan gücü kapasitesinde yer alır (insan x saat). Üretimde istihdam edilen uzman çavuşlar gibi, şoför ve güvenlik olarak dolaylı işlerde istihdam edilen çavuşlar da vardır. İşçiler için kadrolu personelin bazıları son zamanlarda uzman çavuşluğa dönüştürülmüştür. Diğer askeri personel gibi uzman çavuşlar da personel hakları için İç Hizmet Yasalarına bağlıdır. Askeri fabrikalarda çalışan uzman çavuş ve astsubaylar ve rütbelerine göre devletle ilgili maliyetler tablo 5.3'te gösterilmiştir (Türk Silahlı Kuvvetleri Personel Yasası 1961).

Tablo 5.3 : Uzman çavuşların maliyetleri. (Devletin payı %20 olarak alınmıştır. Ortalama maliyetler Ocak 2006.)

Ünvan	Derece/Kademe	Devlete Maliyeti (YTL)
Uzman	10/1	1.194
Uzman	11/1	1.164

5.1.4 İşçiler

Onlar saat başı ödeme yapılan ve fabrikalardaki ana insan gücünü oluşturanlardır. İşçiler, 4857 sayılı İşçi Yasasına bağlıdırlar ve Mili Savunma Bakanlığı ile Türk-Harp/ İşçi Birliği arasında imzalanan 20. Dönem Toplu Sözleşmesinin maddeleriyle uyum içerisinde istihdam edilmişlerdir. İşçilerin personel hakları ve çalışma koşulları aynı antlaşmayla belirlenmiştir.

Şimdiki toplu sözleşmeye göre, yasada işçiler günde 8,5 saat, haftada 5 gün toplamda bir haftada 42,5 saat çalışmalıdırlar. Ama toplu sözleşmeye göre sabahleyin 15 dakika ve öğleden sonra 15 dakika olmak üzere 30 dakika dinlenme süresi bu çalışma saatlerinin içinde yer alır. Buna ek olarak, toplu sözleşme tarafından işçilere sağlanan bir diğer hak, temizlik zamanıdır. Makalenin 85 sayılı “g” paragrafı şunu belirtir;

“İşveren temsilcisi, (kirlilik seviyesine bağlı olarak) işçiler iş tezgahlarını ve kendilerini temizlemek işi 5-15 dakika erken bırakabileceğini kabul eder. Bu zaman çalışma saatleri içerisinde yer alır.”

Bu sebepten ötürü, tüm hizmetler işçilere iş tezgahlarını ve kendilerini temizlemek için

iŖi daha erken bırakmasına izin verir. Bu nedenle, günlük net çalışma saati diğer bir deyişle insan gücü kapasitesi 7 saat 45 dakikadır.

İşçiler, 38 saat 45 dakika çalışmalarına karşılık 52 saat çalışma saatine göre ücret alıyorlar. Haftada 45 saatin üstünde çalışmak mesai olarak sayılıyor ve bugünkü yasa-maya göre bu ekstra saatler %80 ek yük ile ödeniyor. Ŗimdiki Toplu Sözleşme ve 6772 sayılı kanuna göre, her yıl 390 ve 450 saat ek ikramiye ödemesi yapılıyor. Bu ödemelerden ayrı olarak, Ŗimdiki Toplu sözleşmenin maddeleriyle uyumlu olarak, sosyal yardım, yiyecek yardımı, vb ek demeler de yer alıyor.

Devamsızlığı azaltmak ve verimi arttırmak için Toplu Sözleşme Antlaşmasına göre işçilere verimliliği teşvik ikramiyesi verilir. Bu konudan daha sonra detaylı bir şekilde bahsedilecektir.

Her Toplu Sözleşme Antlaşmasında saat creti leğine göre işçilere bireysel olarak ödeme yapılır. Bu ölçekte 45 farklı ücret yer alır. İşçiler bu ücret leğine göre işe alınırlar ve eğer istihdam kayıtları yeterli düzeydeyse her iki yılda bir yüksek ücret derecesine terfi ederler. Ayrıca, Ŗimdiki Toplu Sözleşmenin 55. maddesinde gösterilen “olağanüstü terfiler” durumuna göre, olağanüstü başarı gösteren veya üretim veya verimliliği arttıracak metotlar geliştiren işçiler daha yüksek ücret derecelerine terfi ettirilir.

İstihdam cret leği işçilerin eğitim geçmişlerine (ortaokul, lise, meslek lisesi vb) ve önceki deneyimlerine bağlıdır. İşçilerin istihdam edileceği dereceler, detaylı bir şekilde Toplu Sözleşmenin 34 ve 40 sayılı maddeleri arasında açıklanır. Askeri hizmetlerde istihdam edilen tüm işçilerin ortalama derecesi, Mayıs 2006 verilerine göre 17. derecedir. Askeri fabrikalarda istihdam edilen işçilerin sayısı tablo 5.4’te verilmiştir.

Tablo 5.4 : İşçilerin sayısı

İşçilerin İşveren Kurumları	Personel Sayısı
A Birim	136
B Birim	897
C Birim	9.838
D Birim	7.818
E Birim	4.768
F Birim	1.945

G Birim	342
TOPLAM	25.744

Maliyetlerle birlikte ortalama işçi ücretleri, ortalama kıdem ve eğitim seviyeleri ile alakalı olarak tablo 5.5'te gösterilmiştir(20. Dönem Toplu Sözleşmesi 2005).

Tablo 5.5 İşçilerin maliyet ve ücretleri. (1 Mart 2006'da uygulanan ortalama ücretleri gösterir. Verimliliği teşvik ikramiyesi de yer alır.)

	KIDEM YILI	ÜCRET	AYLIK NET ÖDEME	PRİMLERLE BİRLİKTE AYLIK ÖDEME
İLKOKUL	YENİ GÖREVLİ	2.207,98	1.379,30	1.694,92
	5	2.249,47	1.414,39	1.736,13
	10	2.302,26	1.438,42	1.767,95
ORTAOKUL	YENİ GÖREVLİ	2.275,87	1.421,87	1.747,50
	5	2.366,38	1.478,63	1.817,62
	10	2.501,32	1.563,24	1.922,15
ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ	YENİ GÖREVLİ	2.400,32	1.843,91	1.499,91
	5	2.543,63	1.589,77	1.954,93
	10	2.622,83	1.639,43	2.016,28
ÜNİVERSİTE (MÜHENDİS)	YENİ GÖREVLİ	3.700,80	2.319,77	2.864,44
	5	3.789,86	2.375,73	2.933,76
	10	3.924,39	2.460,24	3.038,45
ORTALAMA ÜCRET		2.837,80	1.774,22	2.182,80

İşveren tarafından sözleşme nin iptali ve emeklilik durumunda işveren tarafından ödenmesi gereken işi sonlandırma yararları, tablo 5.5'te göz önünde tutulmamıştır. İşveren tarafından ödenen işveren payları maliyet bölümünde yer alır. (Sosyal güvence için işverenin payı : ana ödemenin %20'si, işsizlik sigortası için işverenin payı : ana ödemenin %2'si)

5.2. Alan Çalışmasından Sonra Personel Hususundaki Çalışmalar

5.2.1. Askeri Servislerdeki Çalışanlara Verimlilik Payının Teşviki için Prim

Hem çalışan hem de çalışmayan işçilere devlet tarafından verilen iş güvencesi insanları

yeterince çalışmamak için cesaretlendiriyor. Toplu Sözleşmeye göre, verimlilik teşviki için ödenen ikramiye, askeri hizmetlerde işçilerin motivasyonunu arttırmak ve çalışmaya ilham vermek için uygulanır. İşçilerin çalışma zamanlarını arttırmak ve devamsızlıklarını azaltmak için oluşturulan verimlilik teşviki ikramiyesinin günümüz ihtiyaçlarını karşılayamayacağı düşünülür.

Toplu Sözleşmenin 60. maddesine göre, günde 8,5 saat çalışan birisi için saat ücretinin %15'i olarak ve günde 7,5 saat çalışan birisi için saat ücretinin %10'u olarak her çalışma saati için verimliliği teşvik ikramiyesi ödenir. Bu ikramiye, hizmet içerisinde yer aldıkları sürece işe gelen herkese ödenir. Ama ikramiye, bir mazeretten ötürü işte olmayan, yıllık izinde olan veya tıbbi raporu olan işçilere ödenmez. Bu sebeplerden ötürü, bu ikramiye sadece devamsızlığı azaltmakta etkilidir ama çalışma saatlerinde işçileri daha fazla çalışmak için cesaretlendirmez.

Bu sebeplerden dolayı, verimliliği teşvik ikramiyesi ile ilgili olarak aşağıdakilerden bahsedilmesi gerekir;

- 1) Bu ikramiyenin değiştirilmesi üzerine bir çalışma, işçinin çalışmadaki verimliliğini arttırmak için yapılmalıdır.
- 2) Bu ikramiyenin çalışmada doğrudan üretici güç olan işçilere uygulanabilir olacağına ve diğerlerini ikramiyenin kapsamının dışında tutarak üretimde yer almak için dolaylı ve ofis işlerinde olanları esinlendireceğine dair düzenlemeler Toplu Sözleşmede yer almalıdır.

5.2.2. Servislerde Hatalı Ücret Planı

Farklı haklara sahip farklı statüdeki farklı insanların istihdamı, hizmetlerde iş huzuru üzerine olumsuz bir etkiye sahiptir. Aynı hizmetlerde aynı işi yapan işçi statüsündeki personelin memurlardan yaklaşık olarak 2.8 kat daha fazla kazanması nedeniyle, daha fazla veya subaylarıyla yaklaşık aynı ücreti kazanmak, iş huzurunu bozmaya yol açan ücretlerde haksızlığa yol açar. Bu özellikle sadece statüleri dolayısıyla gelirlerinde yaklaşık 2.8 kat fark ile memur ve işçilerin aynı odada aynı işi yaptıkları aynı ofis işleri için düşünülebilir.

Bu durumda, bu daha az kazanan memurların motivasyonlarının düşmesine ve çalışmamalarına yol açar. Aynısı, askeri fabrikalarda idari pozisyonda olan mühendis ve teknisyen için de uygulanır. Komutaları altındaki işçilerin istihdam kayıtlarını değerlendiren mühendis ve teknisyen işçilerinden daha az kazanıyorlar ve bu durum büyük bir çelişkiye sebep

oluyor.

Çok özel durumlar dışında özel sektörde, bir yöneticinin komutası altındaki personelden daha az kazanması imkansızdır. Her durumda, bu durum belirli ast-üst konumu ilişkisini bozuyor. Alt pozisyon için daha yüksek ücret fikri, yöneticilerin liderlik vasıflarını bozuyor ve idare için sıkıntılara yol açıyor. Bu durum aşağıdaki olgulara yol açıyor;

- 1) Ücret politikası yüzünden şeflerin motivasyon eksikliği,
- 2) İşçilere karşı psikolojik olarak etkilenen şeflerin olumsuz davranışları,
- 3) İşçiler ve memurların bir arada çalıştığı bölümlerde ayrıcalıklar.

Bu sebepten ötürü, askeri hizmetlerdeki iş huzurunu bozmamak için, verimlilik kaybına sebep olan şimdiki ücret politikasının yeniden düzenlenmesi gerektiği sonucuna varılıyor. Bu kapsamda;

- 1) Bir şefin komutası altındaki işçiden daha az kazanmasını önleyen yeni bir ücret politikasının kurulması
- 2) Aynı işi yapan farklı statüdeki personelin eşit maaşı kazanması için düzenlemelerin yapılması
- 3) Aynı işi yapan personelin eşit maaşı kazanması için düzenlemelerin yapılamadığı durumlarda;

a. Aynı departman veya bölümlerde aynı işi yapan farklı statülerdeki personelin istihdam edilmesinin yerine, benzer departman ve işlerde aynı statüdeki personelin istihdam edilmesinin tercih edilmesi gerekir.

b. Memurları idari aktivitelerde kullanırken işçileri doğrudan üretimde kullanmak,

çalışmalarda motivasyonu arttırmak ve iş huzurunu kurmak için önemlidir.

5.2.3. Taşeronlara Yetersiz İş Transferi

Kamu sektöründe daha yüksek işçi ücreti, kamu kurum ve kuruluşlarında yapılan işlerin maliyetini arttırır. Bu sebeple, kamu kurumlarının çoğu ve özel sektör, yapılması gereken ama öncelikli ilgilerinin dışında olan temizlik, bahçe işleri ve yiyecek sağlama gibi işler için açık arttırma uygular. Bu yolla, kuruluşlar işçi sayılarını azaltmak için bir fırsata sahip oluyorlar ve genel üretim, ana kapsamı olarak yüksek ödenen ve kalifiye işçilerin insan gücünü düşünerek katma değer olmadan yapılan işler daha ucuza mal oluyor.

Daha önceden de bahsedildiği gibi, askeri hizmetlerde uygulanan şimdiki ücret politikası saat ücretine dayanıyor ve işçilerin kıdem ve eğitime bağlıyken işin zorluğuna veya özelliğine dayanmıyor.

Ayrıca, askeri hizmetlerde, nitelsiz işçilerin yüksek iş gücü ücretleriyle yapılan işler de var. Mesela, i fabrikalardaki personelin öğle yemeği hizmetleri için yaklaşık olarak 300 işçi istihdam edilir. fabrikalardaki işçilerin maliyetlerinin yaklaşık olarak 2.800 YTL olduğu tablo 5.1’de gösterilmiştir. Bu hizmetleri özel sektöre vererek, personel maliyetinin %60.71’i tasarruf edilebilir. Dahası, işçilere ödenen iş sonlandırma yararları göz önünde tutulursa bu miktar artar (Not: en büyük beş yemek fabrikasının ortalama işçi ücretleri hesaplamalar için incelenmiştir. Her işçi için ortalama işçi maaşı 1.100YTL olarak bulunmuştur.). Bu nedenle, temizlik, yemek gibi hizmetler için sözleşme yapmanın, askeri fabrikalardaki yüksek genel üretim maliyetinin azaltılması için önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Emekli olanların yerine işçi almadan bu gibi hizmetler için özel sektörle sözleşme yapılması verimliliği arttırmak için önemlidir.

5.2.4. Servislerde Çalışan İşçilerin Görev ve Meslek Dalları

İşçiler, işler için Toplu Sözleşmede yer alan iş ve meslek kollarına göre ve ayrıca eğitimsel geçmişlerine göre (meslek lisesi, teknik lise) istihdam edilirler. Toplu Sözleşmeden toplamda 334 farklı iş ve meslek kolları var, bunların 35’i orduvleri ve 295’i askeri fabrikalar ve diğer birimlerindedir. İş ve meslek kolları için tablolar Savunma Bakanlığında (MOD) kullanılan 20. Toplu Sözleşmede görülebilir.

Bu kadar çok sayıdaki iş ve meslek kolunun olmasının işçilerin verimlilik ve etkililiğinde bir engel olduğu düşünülmektedir. Çok küçük işler için bile olsa farklı iş ve meslek kolları toplu Sözleşmede oluşturulmuştur. Hizmetlerin genellikle bakım, tamirat ve iş yükü üzerinde olması nedeniyle bir dönemde yüksektir diğer bir dönemde ise düşüktür. Olası gecikmelerden kaçınmak için, düşük iş yükü bölümünden yüksek olana yeniden yerleşmek için bir ihtiyaç vardır.

Bunun yanında, bölümün veya çalışmanın kapanması sonucunda ihtiyaç duyulmayan işçilerin var olması durumunda, işçileri kendininkine benzer başka bir iş veya meslek kolunda veya hatta onları uygun eğitimle değiştirerek bir başka bölüm veya uzmanlıkta istihdam etmek için bir ihtiyaç vardır. Ama Toplu Sözleşme iş ve meslek kolunu değiştirmeyi veya işçileri ihtiyaçlara göre yeniden yerleştirmeyi zor hale getirir.

Toplu Sözleşme'nin 44. maddesi, "ihtiyaç durumunda, yeterli eğitim verildikten sonra ve eğer işçinin sağlığı riske atılmıyorsa mesleğine uygun veya benzer iş için kendisine ait olan çalışmanın içinde veya dışında bir diğer başka bir meslekte istihdam edebilir" diye belirtir.

Bu madde boyunca işçinin bir diğer iş ve meslek kolunda çalışabileceği mümkünmüş gibi görünmesine rağmen, durumu uygulamasında önemli zorluklar vardır. Tartışılan maddenin içeriğinde iş ve meslek kolları tam anlamıyla tanımlanmadığı için, çalışma yöneticileri, işçiler ve Türk-Harp İş İşçi Sendikası arasında çatışmalar ortaya çıkıyor. Şimdiki Toplu Sözleşmede yer alan 295 farklı iş ve meslek kolunun olmasının ana probleme yol açtığı düşünülüyor.

Bugün probleme asıl yaklaşım, sınırlı bölümsel uzmanlıklardan ziyade belirli bir aktiviteyi içeren işlerin bir toplamı olarak uzmanlık oluşturmak değil ama belirli uzmanlıkların önemini kabul etmektir. Bu yaklaşım, insan gücünün etkili kullanımı ile birlikte belirli işçi bağımlılığını azaltmak önemlidir. Bugün, belirli iş ve meslek kollarına bakılmaksızın farklı alanlarda uzmanlıklar edinen farklı bölümler arasında rotasyonla karşı karşıya getirilmektedirler. İşçilerin bir alandan daha çok alanda uzmanlık kazanmalarını ve çeşitli işlerde istihdam etmeyi amaçlayan yeni bir politikanın askeri hizmetlerde uygulanması şu nedenlerle önemlidir;

- 1) İşçi bağımlılığını azaltmak,
- 2) Problemleri işçilerin iş ve meslek kollarını değiştirerek çözmek,
- 3) İşveren ve işçi arasında, iş ve meslek kolunun değiştirilmesi hakkında çıkan çatışmaları önlemek

Benzerlik ve ilişkileri göz önünde tutarak, Toplu Sözleşme tarafından tanımlanan 295 farklı iş ve meslek kolunun sayısının azaltılma ihtiyacı düşünülmüştür. Bu kapsamda, insan gücünden daha etkili bir şekilde yararlanmak için, farklı işlerin özellik ve uzmanlıklarını göz önünde tutarak, iş ve meslek kollarının sınıflandırılmasıyla benzer işlerin gruplaştırılması üzerinde çalışmak önemlidir.

5.2.5. İşçilerin Uzmanlık Alanları Dışında İşe Alınması

Kamu sektöründeki yüksek işçi ücretleri hizmetlerdeki üretim maliyetlerini artırıyor. Burada dikkat edilmesi gereken konu, yüksek ücret ödenen işçiler, memurlar tarafından yapılabilen ofis işleri ve niteliksiz personel tarafından yapılabilen işler için, üretim süreci dışında istihdam edilemezler. Askeri hizmetlerde, “döndürücü, batarya teknisyeni, elektrikçi vb” statülerinde istihdam edilen ve üretimde çalışmak zorunda olan işçiler, aşağıdaki sebeplerden ötürü ofis hizmetlerinde ve niteliksiz işlerde kullanılırlar;

Teknik vasıfları yerine niteliksiz işlerde veya ofis çalışmalarında istihdam edilen işçilerin aşağıdaki sebeplerden dolayı üretim sürecinde istihdam edilmeleri gerektiği sonucuna varılmıştır (engelli olmayanlar);

- 1) Memurların ortalama maliyetlerinden yaklaşık 2.8 kat fazla maliyet,
- 2) Dolaylı işlerdeki personel sayısı özel sektör ortalamasının altındadır.

Ayrıca şu anki personel yapısını analiz ederek yüksek ödenen insan gücünün daha etkili kullanım ihtiyacına varılmıştır ve aşağıdaki önlemler alınmalıdır;

- 1) Gereksiz personelin iptali
- 2) İşçi statüsünde tanımlanan personele ofislerdeki ihtiyaç memurlar için yeniden düzenlenmelidir
- 3) Herhangi bir sebeple işçiler tarafından bırakma durumunda işler için memurların istihdam edilmesi

5.2.6 İşçilerin Eğitim Seviyeleri

Bugün, işçilerin eğitim seviyeleri ve nitelikleri şimdiki insan gücünün verimliliği ve performansından bahsetmek ve belirli standartlarda uygulamalarını belirlemek için çok önemlidir. Özellikle, askeri hizmetlerdeki mesleklerin bakım özellikleri, işçilerin bilgi ve yeteneklerini daha önemli hale getiriyor. Bir zarar veya bozukluk nedeniyle fabrikaya gönderilen taşıtlardaki arızaların kaynağının tanımlanması en önemli noktadır. Bir kerede arızanın kaynağının tanımlanması ve belirlenmesi, insan gücünün etkili kullanımı ve taşıtların erken teslimi gibi birçok konu için önemlidir.

İşçilerin bilgi ve yetenekleri, taşıtların çoğunun, silah teknolojisindeki sürekli gelişme ve ileri teknoloji ürünleri olması nedeniyle anavatanda ve yurtdışındaki sürekli eğitimlerle geliştirilir. Ama bu gibi eğitimlere katılma ve sertifika alma konusunda Toplu Sözleşmede hiçbir güdüleme olmadığı için, eğitimler için hangi işçilerin gönderileceğine karar vermek

problemlili hale geliyor.

Eğitimlerin sonucu olarak gelişme fikri işçilerin güdülenmesi için önemlidir. Bu sebeple, insan gücünün etkili kullanımının gelişmesi için aşağıdaki durumlar önemli olabilir;

- 1) taşıtların arızalarının tanımlandığı bölümlerde çalışan işçiler tarafından sahip olunması gereken niteliklerin belirlenmesi,
- 2) alakalı bölümlerdeki bu yeteneklerle donatılmış işçilerin istihdam edilmesi
- 3) bu bölümlerdeki işçiler için ek ücret ödemesi veya her aracın bakımının doğru tanımlanması için ikramiye, işçileri güdüleme için ve işlemi daha kısa sürede tamamlama için zm olabilir. İnsan gücünün etili kullanımındaki temel nokta, arızanın doğru tanımlamasını bulmak ve buna göre onu bir kerede tamir etmektir (işçiyi hata yapmamak için daha dikkatli hale getirdiği için doğru tanımlama için ikramiyenin çok daha etkili olduğu düşünülmektedir),
- 4) her doğru tanımlama için ödenen bu ikramiye hakkındaki düzenleme, işçilerin ücretlerinde belirli bir artış elde etmek için toplu sözleşmede yapılmalıdır(rneğin, toplam artışta %15'i geçmemek kaydıyla her doğru tanımlamada %0.1 aşılamaz). Bu probleme diğer birçok yaklaşım da bulunabilir.

5.2.7. Servislerdeki Esnek alışma Sistemi Uygulaması

2003'e kadar geçerli olan 1457 sayılı İşçi Hareketinin ışığında hazırlanan şimdiki toplu sözleşme, hala uygulanmaktadır. Ama 2003 yılı Haziran ayına kadar 1457 sayılı İşçi Hareketi iptal edildi ve 4857 sayılı İşçi Hareketi geçerlidir.

4857 sayılı İşçi Hareketinin 63. maddesi şunu belirtir; "Genel anlamıyla, çalışma saati haftada maksimum 45 saattir. Aksi düşünülmedikçe, çalışma saatleri kurumda haftanın günlerine eşit şekilde bölünebilir. şayet partiler anlaşırsa, günlük çalışma saati 11 saati aşmamak koşuluyla farklı görevlerde haftanın günlerine bölünebilir. Bu durumda, iki aylık bir süreç içerisinde, işçilerin ortalama haftalık çalışma zamanı, normal haftalık çalışma zamanını aşmayacaktır. Bu dengeleyici (eşitleyici) dönem, toplu sözleşme tarafından dört aylığa arttırılabilir"(İş Yasası 2003)

Yasa hazırlığından da açıkça anlaşılabilceği gibi, durum, ülkedeki üretimi cesaretlendirmek için ve gerekli ihtiyaç durumunda etkili bir şekilde kıt bir kaynak olan insan gücünü kullanmak için 4857 sayılı İşçi Hareketindeki uygun düzenlemeleri yapar. Askeri servislerdeki temel işler bakım ve tamirata dayalı olduğu için, iş yükü bazı belirli dönemlerde

artar ve azalır. İş yükü özellikle manevra ve operasyonlardan önce artar ve daha sonra azalır.

Bu durum belirli zamanlarda insan gücünde ve diğer dönemlerde boş kapasiteye engele sebep oluyor. 1457 sayılı İşçi Hareketindeki tam mesai istihdamının aksine, çalışma saatlerindeki esneklik 4857 sayılı İşçi Hareketi tarafından getirilir. Bu yasayla birlikte, aşağıdaki ihtimaller ayarlanır;

- 1) tatile karşılık yapılabilen fazla mesai
- 2) iş yükü yüksek olduğunda daha fazla çalışmak ve iş yükü düşük olduğunda daha düşük
- 3) fazla mesailer, eğer ortalama çalışma zamanı bazı belirli dönemlerde bir haftada 45 saati aşarsa ihmal edilir.

Yeni yasayla kurulan esnek çalışma sistemi, iş yükünün zamandan zamana değiştiği ve bakım ve tamirata dayalı işlerin yapıldığı askeri hizmetlerde verimliliği arttırmak için uygulanması çok önemlidir. Esnek çalışma sisteminin getirilmesini sorgulayan yeni yasanın aksine, 1457 sayılı İşçi Hareketiyle uyumlu olarak imzalanan Toplu Sözleşme, esnek çalışmanın uygulanmasını imkansız hale getiriyor. Toplu Sözleşmenin 33. maddesi şunu belirtir; “Fazla mesai

a. işçilerin günlük çalışma saatlerinden fazla yapılan ve o günün devamı olan işler, “ekstra saat çalışması”(fazla mesai) olarak adlandırılır.

Fazla mesai tatile karşılık olarak yapılamaz...”

Bu maddeye göre, tatile karşılık olarak, hizmetlerde fazla mesai çalışmasını yapmak mümkün değildir. İki tane daha Toplu Sözleşme görüşmesi, 4857 sayılı İşçi Hareketi yapıldığında Haziran 2003'te yapılmıştır, ancak esnek çalışma sistemi hakkındaki maddeler, antlaşmaya koyulamaz.

Toplu Sözleşmedeki esnek çalışma sistemini kurmak için önemli olduğu sonucuna aşağıdaki açılar nedeniyle varılıyor;

- 1) zamandan zamana değişen askeri fabrikalardaki iş yükünü yürütmek
- 2) askeri fabrikalardaki boş insan gücünü azaltmak
- 3) iş yükü düşük olduğunda resmi olanların dışındaki özel sektör görevlerini yapmasına izin veren tatiller vererek işçilerin moral ve motivasyonunu arttırmak

5.2.8. Dolaylı Personelin Sayısı

Bölüm 3'te açıklandığı gibi askeri fabrikalarda bulunan personeli üç ana gruba ayırmak mümkündür. Bunlar, üretimde yer alan doğrudan işçi, üretimde yer alan dolaylı işçi ve üretimde yer almayan dolaylı işçilerdir.

Farikalardaki personelin çalışma sahası, 24 askeri fabrikadaki denetimlere göre tablo 5.6'da gö Tablo 5.6 : Çalışma alanına göre çalışmalardaki personelin dağılımı. (Çalışmalarda doğrudan iş gücü olarak kullanılan uzman çavuşlar ve tekniker astsubaylar yer almaktadır.)gosterilmiştir.

	L.F.C.	N .F.C	A.F.C.	TOPLAM
Doğrudan Çalışan İşçi Sayısı	3.904	4.036	2.214	10.154
Üretimdeki Dolaylı İşçi Sayısı	680	1.337	1.095	3.112
Üretim Dışındaki Dolaylı İşçi Sayısı	1.302	830	298	2.430
Doğrudan İşçi Başına Dolaylı İşçi Sayısı	0,51	0,54	0.63	0,55
Doğrudan İşçi Başına Personel Sayısı	0,95	0,87	0.98	0,92

Yukarıdaki tablodan da açıkça anlaşılacağı gibi, askeri fabrikalardaki her bir doğrudan işçi başına yaklaşık olarak bir dolaylı iş vardır. Yüksek sayıdaki dolaylı personel, çalışma maliyetlerinde artışa sebep olan genel üretim harcamalarının yükselmesine sebep olur.

Fabrikalarda aynı işi yapan metal endüstrisinin doğrudan ve dolaylı güçlerinin kıyaslanması tablo 5.7'de gösterilmiştir.

Tablo 5.7 : Metal endüstrisinin doğrudan personel başına dolaylı personel sayısının kıyaslanması. Özel sektör verileri, Metal Sanayici İşverenleri Ticaret Birliği (MESS) tarafından yayınlanan istatistiklerden alınmıştır.

	L.F.C.	N .F.C	A.F.C.	TOPLAM
Doğrudan Çalışan İşçi Sayısı	3.904	4.036	2.214	65.105
Üretimdeki Dolaylı İşçi Sayısı	680	1.337	1.095	19.618
Üretim Dışındaki Dolaylı İşçi Sayısı	1.302	830	298	
Doğrudan İşçi Başına Dolaylı İşçi Sayısı	0,51	0,54	0.63	0,30
Doğrudan İşçi Başına Personel Sayısı	0,95	0,87	0.98	0,30

Özel sektör hizmetlerinde, idareci pozisyonundaki personel(beyaz yakalılar) dolaylı işçi statüsünde yer alıyorlar. Özel sektöre benzer şekilde, subay, astsubay, uzman çavuş ve memurlar (üretimdeki uzman çavuş ve astsubaylar hesaba katılmışlardır) dolaylı işçi statüsünde yer aldıkları tablo 5.7'de, personelin toplam sayısına doğrudan üretim gücünün oranlarına bağlı askeri bölümler gösterilmiştir. Askeri fabrikalar, metal endüstriden 3 kat fazla

dolaylı işçiye sahiptir.

Aşırı sayıdaki dolaylı personelin yol açtığı problemleri önlemek için aşağıdaki önlemler alınmalıdır;

- 1) İşi bırakan işçilerin yerinde fazladan insan gücünün olduğu çalışmalardan işçilerin yeniden yerleştirilmesine öncelik verilmesi,
- 2) Personel analizi yaparak gereksiz personelin iptali,
- 3) İş ve meslek kolları sayesinde üretimde doğrudan çalışabilen işçilerin yeniden yerleştirilmesi

5.2.9. Servislerdeki İşçi Yöneticileri

Toplu Sözleşmenin 65-66-67. maddelerine göre, işçi yöneticileri, yönlendirilecek işçiler ve yapılacak teknik ve idari işler için, çalışmaların işçileri arasında yüklenir. Toplu sözleşmeye göre 3 çeşit işçi yöneticisi vardır. Bunlar aşağıda verilir;

1) A grubu işçi yöneticileri: Ona bağlı olan birden fazla çalışma birimini düzenler. Saat ücretlerinin %14'ü yönetici ikramiyesi olarak ödenir. İnsan gücü hesaplamalarında yer almazlar.

2) B grubu işçi yöneticileri: En az iki en fazla yedi takımdan sorumludurlar. Saat ücretlerinin %9'u yönetici ikramiyesi olarak ödenir. İnsan gücü hesaplamalarında yer almazlar.

3) C grubu yöneticileri: Bir takımdan sorumlu olan, takımın içinde yer alan ve doğrudan çalışan işçilerdir. İnsan gücü hesaplamalarında yer alırlar. Saat ücretlerinin %6'sı yönetici ikramiyesi olarak ödenir. Takımlar en az üç en fazla dokuz işçiden oluşur.

İşçi yöneticileri, bir ihtiyaç durumunda veya yeterli subay, astsubay veya mühendis sınıfı memur olmadığı durumlarda, eğitim, yetenek, idari davranışla ve kıdemleri göz önünde tutularak işçiler arasında belirli zamanlarda yüklenebilir. İşçilere bu pozisyonun ihtiyaç kapatılana kadar verilmesi gereklidir. Aşağıdaki durumlar, işçi yöneticisi sistem uygulaması üzerine yapılan incelemelerin sonucu olarak kaydedilmiştir;

- 1) İşçi yöneticileri ihtiyaçtan fazladır,
- 2) İşçi yöneticileri toplu sözleşmenin ihlalinde yüklenirler,
- 3) İşçi yöneticileri, mühendis ve teknisyen olduğu birim/bölmelerde işçiler arasına

yüklenir.

Bugünlerde yüklenen işçi yöneticileri tablo 5.8’de gösterilmiştir. Tablo 5.8 : Askeri çalışmalarda yüklenen işçi yöneticileri (Haziran 2006)

İŞÇİ YÖNETİCİLERİ	GÜVENLİK BÖLÜMÜ	ÜST DÜZEY KADROSU	L.F.C.	N.F.C	A.F.C.	TOPLAM
A	-	-	55	53	8	116
B	9	-	352	2 1 8	127	706
C	42	4	1.035	7 38	308	2.127
TOPLAM	51	4	1.442	1.009	4 4 3	2.949

A ve B grubu toplam 822 işçi yöneticisi askeri çalışmalarda yüklenir. İşçi yöneticileri üretimde kullanılmadığı için, uzman işçilerin insan gücü kaybedilir ve işçi kapasitesi azalır. İşçi yöneticilerinin çalışma zamanına göre yıla bağlı olan kayıp çalışma zamanı tablo 5.9’da gösterilir.

Tablo 5.9 : A ve B grubu işçi yöneticilerinin yüklenmesi sonucu kayıp üretici güç.

İşçi Yöneticisi Sayısı	Günlük Net Çalışma Zamanı (Dakika)	Günlük Kayıp Üretim Gücü (Adam x Dak.)	Yıllık Kayıp Üretim Gücü (Adam x Dak.)	Yıllık Kayıp Üretim Gücü (Adam x Saat)
822	465	382.230	86.001.750	1.433.362,5

Yıllık, 1.33.362,5 (insan x saat) üretici güç, A ve B sınıfı işçi yöneticilerinin üretimde olmaması nedeniyle kullanılamaz. Buna ek olarak, işçilere ödenen yönetici ikramiyesi, çalışmalardaki üretimi artırır. İşçi yöneticilerinin üretimde yer alması hakkındaki toplu sözleşmede yapılan düzenlemeler şunlar için faydalı olabilir;

- 1) Şimdiki insan gücü kapasitesinin etkili kullanımı
- 2) Çalışmalardaki üretim maliyetlerinin azaltılması
- 3) Dolaylı personelin sayısının azaltılması
- 4) Kalifiye işçilerin üretimde kullanılması

5.2.10. Servislerdeki İşlerin Sınıflandırılması

İnsan gücü ve işçi maliyeti arasındaki ilişki, nitelikli ve niteliksiz işçi arasındaki ilişkiyi doğru şekilde göstermediği vurgulanacak bir diğer noktadır. Özellikle özel sektör incelenirse, ücret sistemi yapılan işlere göre farklılıkları gösterdiği belirtilebilir. Mesela, İzmir’deki Mercedes-

Benz servisinde (benzer taşıtlar askeri çalışmalarda tamir edilir ve bakımı yapılır), işçiler üç gruba sınıflandırılmak için gözlemlenir;

- 1) Çıracak
- 2) Teknik Eleman
- 3) Ustabaşı

ve maaşlar buna göre tanımlanır. Çıracaklar, mesleki okullardan mezunlardan oluşur. Bilgi ve yeteneğin gerekli olmadığı niteliksiz işleri (tekerler değiştirmek, motor yağı değiştirmek, montaj vb) ve ustabaşı tarafından söylenen işleri yapar. Teknik eleman, mesleki liselerden mezun olan, uzmanlaşmış işlerde ve taşıtlar üzerine çeşitli eğitimler almış olan personelden oluşur. Ustabaşılar, üniversitelerin ilgili mühendislik bölümlerinden mezun olan, bölgesel ve yurtdışı eğitimleri almış olan ve belirli konuların uzmanı olan kişilerdir. Planlama, alım ve hesaplama servisi gibi ofis işleri özel eğitimli personel tarafından yapılır.

Buradaki en önemli konu, yapılan işlere göre personeli sınıflandırarak bir ücret kariyer sistemi kurmaktır. Şirket, zorluk derecesinde ve gerekli eğitimlerde işleri sınıflandırır ve buna göre ücret politikasını oluşturur.

Eğer askeri hizmetler incelenirse, eğitim seviyesinin istihdam için göz önünde bulundurulduğu ama işin özelliğinin ücret politikasında düşünülmediği gözlemlenebilir. Örneğin, elektronik devreleri veya bir tankın motorunu tamir eden işçiler, bahçıvan veya yemek servisinde çalışanlarla aynı statüde çalışıyorlar. Bir grup, bakım için risk ve sorumluluk alarak aynı parayı kazanıyor ama diğerleri hiçbir risk ve sorumluluk almadan niteliksiz bir iş yaparak aynı parayı kazanıyor.

Bu gibi politikaların uygulanması aşağıdaki olumsuzluklara yol açar;

- 1) iş huzurunun bozulması
- 2) tepsideki doğrudan üretici gücün dolaylı işe dönüştürülmesi
- 3) uygulamadaki haksızlık sebebiyle işçinin yetersiz çalışması

Önemli nokta, işçilerin eşit şekilde davranılmaya ihtiyacı vardır ve bu ihtiyaç güdülenmelerini etkiler. Çalışan personel eğer diğerlerinin daha az yorucu ve kolay iş yaptığını ve aynı miktarda para kazandığını fark ederse, motivasyon eksikliğine yol açan eşitlik üzerine kaderinden vazgeçer. Eşit iş ilkesi için eşit para dikkatli bir şekilde kurulmalıdır. Aşağıdaki konuları tanımlamak, ücret politikasında hak elde etmek, hizmetlerin verimliliğini arttırmak ve dolaylı personeli üretime çekmek için önemlidir.

- 1) Zorluk ve içeriğe göre işleri sınıflandırmak.
- 2) İşin zorluğuna göre sınıflandırma yapmak.
- 3) Ekstra ikramiyeler, en zor ve en önemli iş grubundan başlayarak sınıflandırmaya

göre saat ücretiyle ödenmelidir.

5.2. Sonuç

Üretim seviyesi, şirketin teknolojisinden, istihdam edilen personelden ve şirketin idari kültüründen etkilenir. İstihdam edilen personel bu etmenlerin odağında yer alır. Çünkü teknoloji ne kadar yeni ne kadar modern olursa olsun, o teknolojinin kullanımı, çalışan personelin performansına bağlıdır. Büyük tasarruflar, verimliliğin çok az bile olsa artırılmasıyla girdilerin çıktılara dönüştürülmesi işleminde elde edilebilir.

Karlı veya karsız olsa da, her kuruluş için ürün ve hizmetlerin kaynağın dışında etkili bir şekilde üretilmesi gereklidir. İnsan gücü bu kaynakların ilkidir. Özellikle makineleşmenin yüksek olmadığı, bakım ve onarım işlerinin yürütüldüğü askeri fabrikalarda, işçi faktörü büyük önem taşır. Bu bölümde, üretici gücün verimli ve etkili kullanımında zorluklar ve bu durumlar için yararlı çözümler yaratan personel konularından bahsedilmiştir.

BÖLÜM 6

ASKERİ ÇALIŞMALARDAKİ MALİYET MUHASEBESİ UYGULAMALARI

6.1. Askeri Servislerdeki Maliyet Muhasebesi Uygulamaları

Bu bölümde, üretim maliyetlerinin daha gerçekçi hesaplamalarını yapmak, daha iyi analizler yapmak ve sonuç olarak yanlış kararları önlemek için gelişmelerle birlikte askeri fabrikalarda uygulanan maliyet hesaplama sistemi incelenmeye çalışılmıştır.

Askeri hizmetlerdeki uygulanan sistemin asıl amacı, belirlemek, kaydetmek, uygun bir şekilde işlemek maliyetlere dağıtmak ve sonuç olarak ürünün maliyetini hesaplamak. Diğer bir deyişle, üretilen ürünler için ve bakım ve tamirati yapılan araçlar için aha önceden tanımlanan harcama parçalarıyla alakalı masraflar ve son ürün maliyetini belirlemektir. Ama masraf tutarları, yazıdaki farklılıkları gösterebilecek olan dört farklı bölümden oluşur.

Askeri hizmetlerde maliyet hesaplamasının temel olarak dört amacı vardır. Bunlar;

- 1) birim maliyetlerini tanımlamak
- 2) maliyetleri kontrol etmek
- 3) planlama için bilgi oluşturmak (bütçe gibi)
- 4) gelecek uygulamalar için kararlarında yönetici seviyelerine ve orta seviye yöneticilere yardım etmek.

Maliyet hesaplama sistemi, askeri hizmetlerdeki üç seviyede üç ana göstereyi oluşturmak için çalışır.

- 1) işlem birimi maliyeti (saat başı çalışma maliyeti)
- 2) ürünün maliyeti
- 3) bütçe.

6.2. Operasyon Birim Maliyeti(Saat Başına Düşen Çalışma Maliyeti)

6.2.1. Operasyon Birim Maliyetini Oluşturan Ana Masraf Unsurları

Askeri hizmetlerdeki maliyet hesaplamasının ilk seviyesi işlem birim maliyetinin hesaplanmasıdır. İşlem birim maliyeti, bir insan-saat için ortalama iş gücü üretimidir. İşlem birim maliyeti, aynı dönemdeki toplam insan gücü kapasitesi tarafından belirli bir dönemde çalışmanın masraflarını bölerek hesaplanır. İşlem birim maliyeti, aşağıdaki masraf tutarlarına göre hesaplanır. Bunlar şu şekilde sınıflanır;

- a. doğrudan işçi maliyeti
- b. dolaylı işçi maliyeti
- c. yıpranma payı
- d. genel yönetim masrafları (Layard ve Glaister 1984)

- a. Doğrudan İşçi Maliyeti: Kuruluşun ana üretim konularını üretmek için harcanan işçi maliyetidir ve toplam maliyette doğrudan hesaplanır.
- b. Dolaylı İşçi Maliyeti: Bu, doğrudan işi belirlenmemiş ama doğrudan iş gücünü destekleyen personelin işçi maliyetidir (çalışma şefi mühendisleri ve teknik ressam gibi) ve üretici güç olarak da tanımlanırlar.
- c. Yıpranma Payı: Üretim alanındaki bina, kurulum, tezgah bandı ve malzeme için yıpranma payı hazırlığıdır. Maliye Bakanlığı Gelir İdaresinin vergi uygulaması yasasının 55. bildirisinde tanımlanan Yıpranma payı oranlarıdır. Hesaplamalar, hizmetlerde bu oranlara göre yapılır.
- d. Genel Yönetim Masrafları (Genel Gider Maliyetleri): Komuta merkezi ve hizmetlerin yönetimleri maliyetinin yer aldığı harcamalardır. Genel yönetim harcamaları için aşağıdaki maliyetler göz önünde bulundurulur.

6.2.2. Operasyon Birim Maliyetinin Hesaplanması

Hesaplama için, yukarıda açıklanan her ama harcama kendi içinde eklenir ve ayrılan maliyetler hesaplanır. Sonra, insan gücü kapasitesi üretimdeki dolaylı işlerin insan gücü kapasitesi hesaba katılarak (insan x saat), net çalışma saatinin alınmasıyla hesaplanır. Her ana harcamanın tutarlarının toplamı, her bir harcama tutarı için saat başı işçi maliyetini bulmak için net insan gücü kapasitesine ayrılır. İşlem birim maliyeti, her bir harcama tutarının eklenmesiyle elde

edilir. İşçi maliyetinin ayrı ayrı hesaplanmasının zorluğu nedeniyle, dolaylı ve doğrudan işçi maliyetinin hesaplanmasında, doğrudan işçi sayısı oranının dolaylı işçi sayısı oranına göre personel harcamalarının dağıtılma metodu birçok kuruluşta geniş kapsamda kabul edilmiş bir yaklaşımdır. Askeri hizmetlerin işlem birim maliyetleri tablo 6.1’de gösterilmiştir (saat başı).

Tablo 6.1 : Belirli hizmetlerin işlem birim maliyetleri (saat başına işçi maliyeti)

	1inci HİBM (YTL)	2nci HİBM (YTL)	3üncü HİBM (YTL)
Doğrudan İşgücü Maliyeti	16	16,3	11,6
Dolaylı İşgücü Maliyeti	1,5	2,4	1,6
Yıpranma Payı	2,4	1,1	1,4
Genel Yönetim	14,2	18,9	27,4
İşlem Birim Gideri	34,8	39,2	42,2

Tablodan da açıkça anlaşılacağı gibi, askeri hizmetlerdeki işlem birim maliyetleri arasında büyük farklılıklar vardır. Bu farklılıkları yaratan faktörler aşağıdaki gibi verilebilir;

- 1) işçilerin ortalama kıdemleri farkları gösterir
- 2) işçi mühendislerin sayısı
- 3) işçilerin eğitim seviyeleri
- 4) üretimdeki dolaylı işçilerin, üretimin dışındaki dolaylı işçilerin ve üretimin dışındaki personelin sayısı

Yukarıdaki sebeplerin yanı sıra, birim maliyetlerin hesaplanmasında harcamaların bazılarının göz arı edilmesiyle birlikte hizmetlerdeki maliyet muhasebesi hesaplamasındaki farklı metotlar farklılıkları yaratır.

Hesaplamaların sonucu olarak bu farklılıklar aşağıdaki sonuçlara sebep olabilir;

- 1) Çalışmalar arasındaki uygulamada birliktelik elde edilemez,
- 2) Maliyetler gerçekçi bir şekilde hesaplanmaz,
- 3) Gelecek uygulamalarda ve hizmetlerin değerlendirilmesindeki yanlış kararlar,
- 4) Askeri çalışmalarda belirli bir ürünün üretimi veya alınmasında merkezlerin yanlış kararları

6.2.3. Operasyon Birim Maliyetindeki Farklılıkların Sebepleri

Hesaplardan kaynaklanan farklılıklardan kaçınmak, maliyetlerin gerçekçi tanımlanması açısından önemlidir. Bu farklılıklar, iki başlık altında özetlenebilir. Bunlar, hizmetlerdeki harcamalardan başka ve gerçek durumdan daha çok işçi kapasitesinin gösterilmesidir.

6.2.3.1 Gerçekten Çok Üretici Güç Kapasitesinin Belirtilmesi

Toplam insan gücü kapasitesindeki bir artış, hizmetin birim maliyet hesaplamasında bir

azalışa sebep olur. Organizasyonların bazıları, bir başarı olarak gösterilen daha düşük bir üretim maliyeti elde etmek için gerçek durumdan çok insan gücünü belirtir. Doğrudan işçileri insan gücü kapasitesi hesaplamalarında doğru bir şekilde tanımlamak gereklidir. Amaç, üretimdeki doğrudan işçi sayısını arttırarak birim üretim maliyetini düşürmek olmalıdır(Üretim kapasitesini arttırarak). Kapasitenin hesaplanması hakkındaki yanlışlıklar üç başlık altında özetlenebilir. Net Üretim Zamanını İşçi Başına Çok Almak

Hizmetlerin net üretim zamanı 7.75 saattir. Ama hizmetlerin birim maliyet hesaplamasında, insan gücü kapasitesi, işçiler 8.5 saat net çalışıyorlarmış gibi alınıyor. Sanal ekstra zamanlar, operasyon birim maliyetinin gerçek değerlerden daha az hesaplanmasına yol açan insan gücü kapasitesinin artmasına sebep oluyor. Aynı durum günde 7.5 saat çalışan işçiler için de geçerlidir. Maliyetin, eğer net üretim zamanı birim maliyet hesaplamalarında hesaba katılırsa daha gerçekçi olacağı değerlendirilmiştir. 7.5 Saat Çalışan İşçilerin Göz Ardı Edilmesi

Kaynak, kalıp, batarya üretimi gibi birçok iş, çalışmalarda “Tıbbi Güvenlik Sebebiyle Günde Yedi Buçuk Saat Çalışılan İşler Hakkındaki Düzenlemeler” kapsamında değerlendirilir. Bu gibi işlerde çalışan işçiler, şimdiki 7.5 saatlik çalışma saati yasanın göre istihdam ediliyorlar. Ancak bu işçiler, 8.5 saatlik çalışma saatine bağlılarmış gibi birim maliyet hesaplamalarına dahil oluyorlar. Bu durum insan gücü kapasitesinde artışa ve birim maliyetinin daha az hesaplanmasına sebep oluyor. Bu gibi işçilerin gerçek çalışma zamanlarının maliyet hesaplamada yer almasının yararlı olacağı değerlendiriliyor. Dolaylı İşçilerin Net İnsan Gücü Kapasitesine Eklemesi

İnsan gücü kapasitesinin hesaplanmasında, mesleki branşlarına göre üretimde çalışması beklenen ama aslında üretim departmanlarının dışında çalışan işçilerin, insan gücü kapasitesinde çalıştıkları gözlenmiştir. Mesela, batarya üreticisi, makine teknikeri gibi üretimlerde doğrudan çalışması beklenen işçiler, depo kontrolü, belgeleme, yükleme, boşaltma gibi üretimin dışında kalan işlerde görev alabilir. Bu gibi işçiler eğer üretimin dışında çalışıyorlarsa, insan gücü kapasitesi hesaplamasında hesaba katılmamalıdır. Üretimde doğrudan çalışan işçiler, hangi mesleki branşa sahip olursa olsun, hesaba dahil edilmelidirler. Makine teknikeri eğer yemek ve bulaşık işlerinde gerçekten çalışıyorsa üretici güç hesaplamalarında değerlendirilmemelidirler, eğer batarya üretimi çalışmasında gerçekten çalışıyorsa hesaba dahil edilmelidir.

6.2.3.2 İşçilere Ödemelerin Bazılarının Dışında Bırakılması

İşçilerin çeşitli ödemeleri, şimdiki yasalara ve yürürlükteki toplu sözleşmeye göre geçerlidir. Harcamalarının azının veya hepsinin birim maliyet hesaplamasına alınmaması, maliyetlerin gerçek değerinden daha az hesaplanmasına yol açar. Askeri birimlerin destekleyici maliyetleri, sosyal güvence için öncelikli ödemeleri, üretimle alakaları olmadığı için hesaplamalarda yer almaz. Ama unutulmamalıdır ki, bu şirketlerin seviye birimleri, güvenlik, temizlik ve bakım için özel sektörde istihdam edilen personele eşittir.

6.3. Ürün Maliyeti

Doğrudan malzeme maliyeti, işlem birim maliyetini oluşturan dört harcama tutarına ek olarak üretim maliyeti hesaplamasında yer alır. Doğrudan malzeme, üretimde doğrudan kullanılan ve miktarı iş siparişi temelinde belirlenen malzemenin tedarik fiyatıdır.

Ürün maliyeti, ürün siparişi için kullanılan “insan x saat” zamanla birim işlem maliyetinin çarpılmasıyla doğrudan malzeme maliyetine eklenerek bulunur. Askeri hizmetlerde kullanılan malzemeler sözleşme izniyle ve yüksek miktarlarda alındığı için, malzemelerin özel sektöre kıyasla daha ucuza sağlamak mümkündür. Malzeme maliyeti, toplam maliyetinin, askeri hizmetlerdeki işlerin bakım ve tamirat özellikleri nedeniyle çok küçük bir kısmını oluşturur. Diğer bir yandan, özel sektördeki yüksek işçi maliyeti yüzünden, işçi maliyeti, toplam maliyetin önemli bir kısmını oluşturur ve özel sektör oranlarından çok daha yüksek hale gelir. Belirli hizmetlerin maliyetlerinin orantılı dağılımı aşağıda gösterilmiştir.

özelliği sebebiyle diğer üç figürde olduğundan daha yüksektir. Harcamaların kaynaklarını belirlemek için, organizasyonların hesaplarında ayrı ayrı gösterilmeyen dolaylı personel maliyetini ayrı ayrı değerlendirmenin önemli olduğu düşünülür. Böyle bir metoda izin vermek için maliyet hesaplamaları hakkındaki ilgili yasamayı düzenlemek uygun olacaktır.

Diğerleriyle kıyaslanan yüksek yıpranma payı miktarı, fabrikada inşa edilen yeni havuzlar sebebiyledir. Yeni havuzların yüksek maliyeti ve ilk yıldaki yüksek orandaki yıpranma payı yıpranma payı maliyetinin yükselmesine sebep olur. Maliyetlerini dağılımı, farklı sayıda işçiye ve demografik yapıya sahip olan 6 farklı hizmetin ortalama maliyetini alarak grafikte sunulmuştur. Bu 6 hizmet, L.F.C.'ye ait olan tank, top, tekerlekli taşıtlar gibi savaş gereçlerinin bakım aktivitelerini yaparlar. Hesaplamann sonucu olarak, hizmetlerin doğrudan işçi maliyetinin toplam maliyete oranları dolaylı işçi maliyeti ve genel üretim harcamalarının sırasıyla toplam maliyetin %26.06, %21.99, %40.73 olarak bulunur. Özel sektördeki yüksek işçi ücretleri, çalışmalardaki insan gücünün etkisiz kullanımı ve üretimin dışında olan ve dolaylı olan işçilerin fazla sayısı, genel üretim maliyetinin ve dolaylı işçi maliyetinin artmasına sebep olur. Yüksek dolaylı işçi maliyeti ve genel üretim maliyeti, hizmetlerin maliyet etkinliğinin çalışmasını engeller. Hava taşıtlarının bakım ve onarımını yapan hizmetin maliyet dağılımı üçüncü figürde gösterilmiştir. Hava taşıtlarında yapılacak iş için gerekli olan malzemelerin maliyeti yüksek olduğu diğerleriyle kıyaslandığında, malzeme maliyetleri daha yüksektir. Maliyeti oluşturan diğer harcama parçaları diğerlerine benzerdir. Ortalamaları ikinci figür için alınan hizmetlerden biri dördüncü figürde gösterilmiştir. Bu hizmet, ortalama değerler ile benzer maliyet dağılımını gösterir. Yıpranma payı oranı düşüktür, çünkü hizmetteki çalışma tezgahı eskidir ve makineleşme işin tamirat ve bakım özelliği yüzünden çok değildir.

6.3.1. Çalışmaların Maliyet Dağılımının Özel Sektörle Kıyaslanması

Özel sektördeki yüksek işçi maliyeti ve dolaylı personel sayısı, birim üretim maliyetinin özel sektör için olduğundan daha yüksek olmasına, harcama dağılımlarının farklı olmasına ve üretim maliyetlerinin daha yüksek olmasına sebep olur. Altı askeri hizmetin ortalama maliyetinin orantılı dağılımının metal ve kimya endüstrilerindeki tüm şirketlerin ortalama maliyetleriyle kıyaslanması gösterilmiştir. Metal ve kimya endüstrileri

hakkındaki veriler, Metal Endüstrisi Türk İşverenler Birliği'nin yıllık istatistik kitapçığından elde edilmiştir. Doğrudan ve dolaylı işçi maliyetleri ayrı ayrı hesaplanmıştır. İşçi maliyetinde, askeri kuruluşlarda sektör dolaylı işçi maliyetleri, askeri maliyetlerine eklenmektedir. Bu dolaylı üretimden, işçi harcamaları, askeri hizmetlerindeki genel üretim harcamalarına eklenmektedir. Bu dolaylı üretimden, işçi harcamaları, askeri maliyetlerine eklenmektedir. Bu dolaylı üretimden, işçi harcamaları, askeri maliyetlerine eklenmektedir.

Askeri hizmetlerdeki olaylı işçilerin ne kadar yüksek olduğu bir kez daha gözlemlendi. Kimya endüstrisinde %35 ve metal endüstrisinde %27'lik siparişte olan genel üretim maliyetleri, askeri hizmetler için %63 olarak hesaplanmıştır. Bu oranlar dolaylı personelin sayısını azaltmak için alınacak önlemlerin ne kadar önemli olduğunu gösteriyor. Genel üretim harcamaları, askeri kuruluşların pazarlama, dağıtım ve reklam gibi harcamaları olmamasına rağmen metal ve kimya endüstrilerinden %132,3 ve %79,2 daha yüksektir. Personel konusunun sunulduğu bölüm 5'te bu önlemler açıklanmıştır.

Toplam maliyette doğrudan işçi maliyetinin oranının askeri hizmetlerde %26 olduğu, oysa metal endüstrisinde %21 seviyesinde ve kimya endüstrisinde %25 seviyesinde olduğu gözlemlenmiştir. Doğrudan işçi maliyetlerinin oranlarındaki farklılıkların miktarı düşünülecek kadar çok değildir. Farklılıkların küçük miktarının, yüksek işçi ücretleri ve işçileri kapsayan işlerin bakım ve tamiratının yapıldığı işler sebebiyle olduğu düşünülür.

Eğer toplam maliyetteki malzeme maliyet oranları incelenirse, askeri hizmetler için %11, metal endüstrisi için %52 ve kimya endüstrisi için %40 olarak gözlemlenmiştir. Malzeme maliyetindeki farklılıkların aşağıdaki nedenlerden ötürü olduğu düşünülmektedir; Bakım ve tamirata dayalı işler yapan askeri hizmetler, metal ve kimya endüstrisindeki fabrikalar kadar malzemeye ihtiyaç duymazlar,

- 1) Boş parça olarak envanterlerin kullanılması yerine taşıtlardan sökülen parçalardan ihtiyaçların karşılanması,
- 2) Malzemeler büyük miktarlarda ve sözleşme yapılarak alındığı için birim malzeme maliyeti düşüyor.

6.4 Bütçenin Hazırlanması

İşlem birim maliyetinin hesaplanmasından sonraki üçüncü basamak ve maliyet muhasebesindeki ürün maliyeti bütçenin hesaplanmasıdır. Yıllık maliyet yorumlarında, yıllık maliyet tahmini, şimdiki yıla ait bakım, tamirat ve planlanan üretim miktarıyla, önceki yılların işlem birim maliyetinin (dolarla ve yaklaşık enflasyon ve ücret artışı oranlarının) çarpılmasıyla hesaplanır. Birim üretim maliyeti ve yıllık iş gücü kapasitesinin doğru hesaplanmasına bağlı gerçekçi bir bütçe tahmini unutulmamalıdır.

6.5. Askeri Servislerdeki Döner Sermaye Etkinlikleri

Ayrıca işler, boş insan gücünü kullanmak ve işçi maliyetlerinin bir miktarını devlete geri döndürmek için 3225 sayılı kanuna göre döner sermaye kapsamında askeri çalışmalarda özel sektör için de yapılır. Döner sermaye aktiviteleri, özellikle tersanelerde ve hava taşıtlarının bakım ve tamirat hizmetlerinin yapıldığı çalışmalarda yapılır. Kamu sektöründeki döner sermaye aktivitelerinin ana felsefesi, kazanımları devlet için kaydetmek ve işlerdeki işçileri

serbest bırakmak yerine onları kullanarak işçi maliyetlerinin bir kısmının devlete geri dönmesini sağlamaktır. Döner sermaye aktiviteleri, “Kara, Hava ve Deniz Kuvvetleri Komutanlığı ile birlikte Milli Savunma Bakanlığı Enstitüsü’nde Döner Sermaye Operasyonu ve Oluşumuyla Alakalı Yasa”nın kapsamında yapılmalıdır (3225 sayı). İlgili yasanın 10. maddesi, döner sermaye kapsamında yapılan herhangi bir harcamanın, ilgili işlere uygulanan saat başı işçi ücretine(işlem birim maliyeti) eklenmelidir. Hizmetlerde farklı uygulamalara sebep olan (saat başına gerçek ücretten daha az hesaplanması) ve üçüncü bölümde açıklanan saat başı döner sermaye ücretlerinin hesaplanmasının, ilgili iş için fabrikanın her harcamasını kapsayarak yapılması gerektiği düşünülmektedir. Üçüncü bölümde sunulan saat başı işçi ücreti hesaplaması böyle bir uygulama için de kullanılabilir.

Diğer bir yandan, askeri hizmetlerde özel uygulamalardan ayrı olarak böyle işlerle taşeron sözleşmesi yapmak, eğer her maliyet kapsanırsa, yüksek işçi maliyetinin sonucu olarak azalacağı unutulmaması gerekir. Aktif olmayan işçiler için yapılan ödemelerin bir miktarının devlete geri dönmesini önleyecek gibi görünen böyle bir durumun, aksine özelsektörde bir iflasın başlama noktası olduğu açıktır. Kazandığından fazla harcayan bir şirket sonunda başarısızlığa uğramak zorundadır. Bu sebeple, Türk Silahlı Kuvvetleri’ne ait taşıtların bakım ve tamirati gibi ana konuları kapsayan aynı mantıkla çalışmanın ve bununla birlikte boş insan gücünü önlemenin, döner sermaye tarafından yapılan tüm harcamaların telafi edilmesinin askeri hizmetler için önemli olduğu düşünülmektedir.

6.6 Sonuç

Birim maliyetlerinin hesaplanmasında yukarıda açıklanan etkenler nedeniyle bazı farklılıklar vardır. Uygulamada bir birliktelik kurulduktan sonra hizmetler arasında maliyetlerin kıyaslamasını yapmanın avantajlı olacağı düşünülmektedir. Bu nedenle, işçi maliyetinin hesaplanmasıyla ilgili bir yaklaşım, hizmetler üzerindeki denetimleri standartlaştırmak için geliştirilmiştir ve tüm hizmetler buna bağlı olarak incelenmiştir.

Üçüncü bölümde açıklanan hesaplama yönteminin uygulanmasının veya yeni bir yaklaşım bulunmasının askeri kuruluşlarda standartlaşma elde etmek için önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Bu yolla, ürün alımı ve üretimi hakkındaki kararlarda maliyet karı analizlerini doğru bir şekilde değerlendirmek mümkün olacaktır.

BÖLÜM 7

SERVİSLERDE VERİMLİLİK

Uygun kaynakları ürün veya hizmetlere en etkili yolla dönüştürmek, karlı ve karsız kuruluşların ana amacıdır(Adam ve Doğramacı). Girdilerin çıktılara dönüştürülmesinde küçük bir artışın bile elde edilmesi, önemli miktarda tasarruf yaratır. Bunun gibi, ülkemizdeki askeri servisler, fazla sayıda işçiye sahip olan büyük çaptaki kuruluşlar iyi bir örnek oluşturabilirler. Bu yüzden, etkililikte (verimlilikte) küçük artışlarla elde edilen yararlar, böyle büyük çaplı bir kuruluşta önemli bir tasarruf yaratacaktır. Buna göre, etkililik konusu askeri hizmetler için önemli bir durum olmaya başlamıştır. Amaç, en az kaynak harcamasıyla en yüksek kalitede üretim ve bakım elde etmek için Silahlı Kuvvetler gibi ülkenin kısıtlı kaynaklarından yararlanmaktır.

Belirli yasama hazırlıklarındaki yavaş ve bürokratik bir yapıya sahip olan askeri hizmetler, kamu enstitüleri ve kuruluşları olduğu için üretim sırasında gözlemlenmelidirler. Fabrikaların etkililikleri, ham madde ve boş bölümlerin hazırlıkları sırasında olduğu gibi personelin emekliliği ve isten çıkarılması sırasında, gözlemlenmesi gereken yasama ve gereksiz bürokrasi prosedürlerinden olumsuz yönde etkilenir. Özel hizmetler etkililik arttıran faktörleri değerlendirme ve uygulamada başarılı olurken, askeri hizmetler beceriksiz yapılarından dolayı hiçbir zaman başaramazlar.

Askeri fabrikalardaki etkililik üzerine kötü etkileri olduğu düşünülen sebeplerle bu bölüm diğer faktörlerin üzerine yoğunlaşır ve bu etkilerin ortadan kaldırılması için çözümler önerilir.

7.1. Standart Zaman ve Operasyon Zamanı

İlkeler, bir kuruluşun çalışmasındaki işçilerin en etkili şekilde çalıştığını garantilemeyi ve ilgili makinelerin mümkün en yüksek kapasitede çalıştığını garantilemeyi amaçlar. Böyle amaçları başarmak için, çeşit ve kaliteye bağlı olarak standart zamanlarda olduğu gibi profesyonellik kurulmuştur.

Standart zaman, iş çalışmasının kurallarıyla uyumlu bir şekilde kurulmuş olan ve normal kapasitedeki bir işçinin belirli koşullar altında belirli bir işi tamamlayabildiği zamandır. Akışın belirli bir parçasının tamamlanması için gerekli olan zaman, sadece çalışan kişiye değil aynı zamanda çalışma teknikleri, yöntemleri ve koşullarına da bağlıdır. Buna göre, iş çalışmasını yürüten kişinin görevi, zamanı kronometre ile ölçmek değil aynı zamanda diğer faktörleri tanımlamak ve çalışma zamanını olumsuz yönde etkileyen faktörlerin ortadan kaldırılması için gerekli olan ölçümleri aldıktan sonra zamanı ölçerek işin tamamlanması için gerekli zamanı kurmaktır. (Barnes 1980).

Etkililikteki belirli artışlar, küçük bir maliyetle küçük ayarlama ve ölçümler yaparak elde edilebilir. İş çalışmaları, kuruluş etkililiğinin en uygun şekilde üretim verilerinin kurulumu, iş ayarlanması ve standartlaştırılmasıyla artmasını garanti eder. Bu yüzden, iş çalışma teknikleri, bir kuruluşun etkililiğinde bir artış elde etmek için kullanılabilen önemli bir araç olarak düşünülebilir.

Zaman çalışması tekniklerini kullanarak devam eden imalat aktiviteleri için kullanılan standart zamanlar, askeri hizmetlerin çoğunda uygulanmaz. Son üç veya beş yılın ortalamalarına bağlı olan geçmişteki benzer işler için işlem zamanları yerine kurulmuştur. Bu, bu zamanının ne kadarının sadece imalat veya bakım/tamirat işlemleri ve hiç boş zamanın olup olmadığını kullanan geçmiş olaylara dayandığı sorusunu yükseltir. Bu çalışmanın iskeletinde, iş çalışmasını kullanan askeri hizmetlerde, standart zaman çalışmalarının yapılması, dördüncü bölümde açıklandığı gibi, birçok hizmetlerde tecrübe edilen temel problem olan, gerektiğinden fazla olan atölyeler için tahsis edilmiş işlem zamanlarını gösterir.

Böyle bir durum şöyle sonuçlanır;

- a. iş gücü kapasitesinin atölye kullanımının oranları gerekli olandan fazladır,
- b. gizli boş iş gücünün yaratılması,
- c. daha yüksek sonuçlar, uzun işçilik zamanları nedeniyle, silah, malzeme ve taşıtlarla ilgili hizmet maliyetlerinin hesaplanmasında elde edilir,
- d. yanlış belirlemeler, gelecek iş gücü planlaması, üretim planlaması vb. hizmetlerde yapılır.

Bu nedenlerle ve hizmet değerlendirme birimleri tarafından tanımlanan işlem zamanlarını garantilemek için, iş performansı için gerekli olan zamanlara kapalı tutulur, iş çalışma kurallarını kullanan hizmetlerde standart zaman çalışmalarının yürütülmesi gerektiği düşünülür. Askeri hizmetlerdeki aktivitelerin temel olarak bakım ve tamirata odaklanması nedeniyle standart zamanın kurulmasının daha zor hale gelmesine sebep olur. Ancak, standart zamanın, bakım ve tamirat süreçlerinin sınıflandırılmasıyla (malzemenin çeşidine veya başarısızlığına bağlı bir sınıflandırma) böyle işlemler için kurulabileceği düşünülür.

Aşağıdaki bölümde, çalışma teknikleri uyumlu şekilde yapılabilen, standart zamanın ideal yöntemi hakkında kısa bir bilgi verilmiştir. Detaylı bilgiler Ralph M. Barnes'in "Motion and Time Study Design ve Measurement of Work" kitabından elde edilebilir.

7.1.1 Standart Zaman Çalışmasını Yürütmek

Çoğunlukla çalışmanın ölçümünde kullanılan yöntem, çalışma zamanıdır. Standart zaman, ilgili uzmanlar tarafından işin ölçülmesi sonucunda bulunan ve normal hızdaki bir işin performansı için gerekli olan zaman olarak tanımlanabilir (Barnes 1981)

Standart bir zamanı uygulamak için aşağıda verilen ölçütler karşılanmalıdır. Bu,

güvenilir ve kesin bir ölçümü başarmanın tek yoludur. Bu ölçütler aşağıdaki gibi listelenir;

- 1) işçilerin işe uygunluğu,
- 2) tüm eğitimsel/tahsil geçmişine sahip olan bir işçi tarafından yapılan iş,
- 3) özel bir yöntem kullanarak çalışma,
- 4) normal bir hızda işçi tarafından sergilenen iş

Bu koşullar sağlandığı sürece zaman çalışması yapılabilir ve standart zaman kurulabilir. Standart zaman çalışmasının ayrılmaz bir parçası hareket ve hizmet tasarımıdır. Bu konu, işin işçilere uygunluğunu garantilerken çok önemlidir. Bu bağlamda, hizmetlerin tüm malzeme ve materyalleri kullanacağı bir alana kapalı bir şekilde yerleştirilebileceği bir yolla tasarlandığı sürece standart zaman çalışmasının yapılacağı uygun bir yaklaşım olacaktır. Çalışma için kullanılan malzeme, el ve ayakların kolay hareketini sağlayacak şekilde tasarlanır; materyal ve malzemeler, aşağıdaki işlemlere zaten uygun bir yolla tasarlanmıştır; kaldıraçlar, düğmeler ve diğer kontrol ekipmanları en az uygun yolla işleminin vücut pozisyonunu değiştirmesini sağlamak için tasarlanmıştır. Buna ek olarak, standart zaman çalışmasını yürütmeden önce işleminin makine ve fonksiyonları hakkında detaylı bilgi toplanması gerçekten önemlidir (Barnes 1981). Standart Zamanın Ölçülmesi

Standart zamanın en uygun şekilde yapıldığını ve elde edilen sonuçların bir anlam yansıttığını garantilemek için, zaman çalışmasının sergilenmesi sırasında çeşitli basamaklar gözlemlenmelidir. Bunlar aşağıdaki gibi listelenebilir;

a. Çalışmanın performansı ile alakalı sorular sorarak, işi kolaylaştıracak her bir nokta üzerinde detaylı bir araştırma yapılmalıdır. Bu bağlamda sorulacak sorular aşağıdaki gibi olabilir:

- 1) makine hızı ürün kalitesini bozmadan uygun parça ömrüne zarar vermeden arttırılabilir mi?
- 2) kullanılan malzemelerdeki bir değişiklik işlem zamanını arttırabilir mi?
- 3) işlem süresini azaltmak için iş akışının yeniden düzenlenmesine ihtiyaç var mıdır?

Zaman çalışması, bu gibi soruları sorduktan ve işlemin detaylı araştırmasını yaptıktan sonra başlamalıdır. Sergilenen standart zaman çalışması, sadece belirli bir durum için uygulanabilir. Çalışma tezgahı, yöntem ve iş akışındaki bir değişiklik, standart zamanın güncelleştirilmesini gerektirir (Barnes 1981)

b. Standart zamanın hesaplanmasını kolaylaştırmak için, ölçülecek işin, tanımlanabilen ve ölçülebilen alt bileşenlere bölünmesi gerekir. Her bir alt işlemin başlangıç ve bitiş noktaları açık bir şekilde belirlenmelidir. Bir operasyonun alt işlemlere bölünmesinde uygulanması gereken üç önemli kural vardır:

1) işlemlerin, işlemin ölçülmesine izin verecek alt işlemlere bölünmesi,

2) yürütme sürecini makine zamanından ayrı düşünülmesi,

3) sabit işlemlerin değişken işlemlerden ayrılması (parça büyüklüğü ve malzeme çeşidine bağlı değişmeyen işlem zamanının parçaları). Yukarıda bahsedilen noktalar bağlamında, işlemlerin bölünmesi güvenilir bir zaman çalışmasını sağlamak için önemlidir.

c. Standart zaman çalışması, bir çeşit örnek çalışmadır. Belirli sayıdaki örneklere dayalı bir çalışma olduğu için, daha çok örnekle kurulacak zamanlar, hesaplamaların daha gerçekçi sonuçlara sahip olacağını ve güvenilirliğin talep edilir oranda yer alacağını garanti edecektir. Bu sebeple, böyle ölçümlerde, ölçümün miktarı, aşağıdaki formüle bağlı olarak hesaplanmalıdır (Barnes 1981).

$$N' = \left(\frac{20 \sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right)^2$$

X= Her bir alt işlem için ölçüm değeri

-

X = Ölçüm değerlerinin ortalaması

N = Yapılan ölçümlerin sayısı

N' = Güvenirliğin 0.95 aralığında yapılması gereken gözlemlerin sayısı

d. Zaman çalışmasının en zor kısmı, işlemin çalışma hızını veya işin tamamlama hızını ölçmektir. Zaman çalışmasını yapan uzman, işlemcinin hızını da değerlendirmelidir. Normal

bir hızda çalışan farklı insanların hız konusunda farklılıkları olduğu bir gerçektir. Bazı insanlar normal hızda yavaş yürürken, diğerleri hızlı yürür. Bu durumda, insanların belirli bir zamanda yürüyecekleri mesafeler de farklı olacaktır. Hız ve tempo belirlenmelidir. Eğer bir saatte 3 mil normal performans olarak değerlendirilirse ve eğer 100 olarak alınırsa 2 mil yürümek normal tempunun %66'sına eşit olurken 4 mil yürümek normal tempunun %133'üne eşit olur. Normal çalışma temposunda üretilmesi gereken miktar elde edilmezse, standart zaman hesaplamasının sonucu eğer işlemci hızlı veya daha az çalışırsa veya eğer işlemci yavaşça çalışırsa, gerektiğinden fazla olacaktır. Bu durumların her ikisi de yanlış kararların alınmasına neden olacaktır (Barnes 1981).

Çalışmalar ve gözlemler gösteriyor ki, hayatın farklı alanlarında, bireysel kapasite ve yeterlilik farklılıkları vardır. "İnsan kapasitesi erişimi"nde David Wechsler, en iyi ve en kötü fiziksel aktiviteler arasında farklılık oranının iki katı olduğunu gösteriyor. 120 fabrika işçisi üzerine yapılan bir çalışmada, en yüksek hızda çalışan işlemcinin diğer en düşük hızda çalışan işlemcilerden aynı zamanda yaklaşık olarak iki katında üretebildiği bulunmuştur. Standart zaman çalışmalarında, bu noktanın düşünülmesi için ortalama zamanın alınması gerektiği önemlidir. Detaylı bilgi, Ralph M Barnes'in "Motion and Time Study Design And Measurement of Work" adlı kitabından elde edilebilir.

e. Ölçülen zamanda, paylaşılan geriye kalan ve diğer çeşitli kayıp zamanlar için hiç zaman yoktur. Zaman, işlemcinin işi normal zamanda gerçekleştirdiği dönemdir. Ancak, personelden her zaman kesintisiz iş beklemek uygun yaklaşım değildir. İşlemciler, banyo, dinlenme ve konsantrasyon gibi ihtiyaçları için üretim sırasında molalar verebilir. Buna göre, standart zaman bu gibi kayıp zamanları da içererek hesaplanmalıdır. Bu gibi kayıp zamanlara eklenebilecek kısımlar üç grupta düşünülebilir:

1) Kişisel sebeplerden kaynaklanan kayıp zaman kısımları: Bu zaman kısmı, tüm günü kapsayan zaman ölçüm çalışmalarıyla hesaplanabilir. Diğer yandan, hiç özel dinlenme dönemi olmadan ağır olmayan bir iş yüküyle günde sekiz saat çalışan bir işçinin dinlenme zamanı, %2 ile %5 arasındadır. Ancak, insanların ihtiyaç duyabileceği kişisel zamanlar işin niteliğine bağlı olarak değişebilir. Bu gibi çalışmalarda, %5'ten fazlası işçilere verilmelidir (Barnes 1981).

2) Yorgunluk için ayrılan zaman: Yorgunluk doğrudan yapılan işin niteliği ve işin süresi ile ilgilidir. Kişisel yorgunluk, çalışma zamanı ve işin zorluk seviyesi arttıkça artar. Yorgunluğun seviyesini ölçmek için özel bir yöntem olmamasına rağmen, konsantrasyonu düşük insanlar üzerinde yorgunluğun ne kadar etkili olduğu ve yorgunluğu üstesinden gelmek için insanların ne kadar dinlenmesi gerektiği konusunda ilgili çalışmalar yapılmaktadır.

Çoğu fabrikada ve üretim birimlerinde, konsantrasyon seviyesini arttıran ve yorgunluğu azaltan sabah ve öğlenleri ortalama zamanlarda işçiler için sabit bir dinlenme zamanı verilir. En önemli nokta dinlenme zamanının uzunluğudur. Bu zaman yapılan işin zorluk ve devamlılığına bağlıdır. Ancak genellikle kabul edilen yaklaşım, sabah ve öğlen oturumlarının ortalarında 5-15 dakikalık 2 tane dinlenme süresinin uygulanmasıdır.

Toplu (işçi) Sözleşmeye bağlı olarak, saat 9:00 ve 15:00'da olan iki tane 15 dakikalık mola ve buna ek olarak 5-15 dakikalık kişisel temizlik zamanı askeri hizmetlerde çalışan işçiler için günün sonunda verilir. Öyleyse, standart bir çalışmada şunlar uygun sayılır:

a. dinlenme zamanı ayrıca verildiği için 8,5 saatlik brüt çalışma zamanına bağlı olarak hesaplama yapılırsa, yorgunluk zamanı standart zaman çalışmasına eklenmelidir.

b. net işçilik zamanı, standart zamanla uyumlu bir şekilde yapılması gereken üretimin hesaplanmasına dayalı olarak düşünülen günlük çalışma zamanı olarak hesaplandığında, yorgunluk zamanı standart zaman hesaplanmasına eklenmemelidir (Barnes 1981).

Dinlenme zamanının yapılan işin çeşidine oranı ve detaylı bilgi, Ralph M Barnes'in "Motion and Time Study Design And Measurement of Work" adlı kitabından elde edilebilir.

Uzman takımlar tarafından yukarıda verilen kriterler göz önünde tutularak askeri hizmetlerde imalatı yapılan yedek parçalar, silahlar ve ürünler üzerine kurulan standart zaman çalışması, etkililiği arttırmak için önemlidir.

7.1.2 Tamirat İçin Standart Zaman Çalışması

Bakım ve tamirat işlemleri, askeri hizmetlerde sık sık yapılır. Başarısızlığın bir sonucu olarak bakıma alınan herhangi bir araç, silah veya teçhizat bulunur ve ortadan kaldırılır. Yeni bir ürünün tüm üretim sürecini ve bakımı veya tamiratı yapılan bir ürünün tamirat sürecini karşılaştırdığımız zaman, tamirat için gerekli olan süreyi tahmin etmek zordur. Bazı tamiratlar için tahmin edilenden fazla zaman harcanırken, diğerleri için de tahmin edilenden daha az zaman harcanabilir. Tüm üretim ve imalat aktivitelerinde ne yapılabileceği, nasıl yapılabileceği ve ne kadar zamanda yapılabileceği bir kereliğine kurulmuş olmasına rağmen, başarısızlıklar için farklı zamanlar bakım ve tamirat süreci için gereklidir.

Tamirat sürecinin ilk ve en önemli basamağı, başarısızlığın oluşumu ve ortadan kaldırılması için gerekli olan süreçlerin belirlenmesidir. Başarısızlığı ve nedenlerini bir kereliğine doğru bir şekilde belirlemek, iş gücü etkililiği için kritik noktadır. Başarısızlıkların yanlış belirlenmesi, işçilerin aynı süreci birden fazla tekrarlamasına sebep olur ve bu da iş gücü etkililiğinde bir düşüşe sebep olur.

Başarısızlığın nedenlerini bir kerede oluşturmakla ilgili en önemli nokta, iş gücünün niteliğidir. Personel, gerekli eğitimsel geçmişe, bilgiye ve tecrübeye sahip olmalıdır ve bir kerede doğru şekilde başarısızlığı belirleyebilmek için ilgili kursları bitirmiş olması gerekir ve işlem zamanı için gerekli olan zamanı kurar. Başarısızlıkları bu yolla kuran böyle işçilerin seçimi, iş gücünün etkili kullanımı için önemli bir noktadır. Aksi takdirde, işin tamamlanması için gerekenden fazla zaman, boş iş gücünü yaratan atölyelere yollanan değerlendirme birimlerinin iş siparişlerinde verilir.

Bu iskeletle birlikte, hizmetlerdeki etkililiği arttırmak için aşağıdaki noktaların önemli olduğu düşünülür:

- 1) hizmetlerde istihdam edilen işçilerin eğitimsel geçmiş, mesleki branş, sicil, kişisel özellik gibi ölçütleri içeren bir tablonun oluşturulması ve değerlendirilmesi ve çalıştıkları birim ve atölyelerle, listeye en kalifiye olanından başlayarak bir sınıflandırma (A-B-C-D sınıfı işçiler) yapılması,
- 2) en nitelikliler arasında değerlendirme biriminde görüşülen işçilerin seçilmesi,
- 3) tamamen değerlendirilen ve ilgili birimler tarafından onaylanan her belirleme için ödül mekanizmasının kurulması (doğru belirleme için çalışma saatinin %10'u gibi)
- 4) hizmetlerdeki teçhizatın başarısızlığının belirlenmesi, böyle işlemler için gerekli zamanın ölçülmesi ve değerlendirme için bir veri bankasının oluşturulması.

7.1.3 Fabrika Seviyesi Bakım Ve Tamirat

Daha önceki bölümlerde bahsedildiği gibi, ana mücadele sistemi (tanklar, otobüsler ve kişisel araçlar) belirli dönemlerde fabrika seviyesi bakım ve tamirata bağlıdır. Bakım ve tamirat için gerekli olan asgari ve teçhizatın çeşidine göre gerekli olan zamanı içeren bir doküman hazırlanmıştır ve askeri fabrikalar tarafından uygulanmıştır. Ancak, en düşük seviyede yürütülmesi gereken işlemlerin belirlenmesine rağmen, yüksel seviyelerde ne yapılması gerektiği belirlenmediği için, hizmetler tarafından farklı uygulamaların kullanılmasındaki sonuçların farklılık gösterdiği incelemelerde gösterilmiştir. Dördüncü bölümde bahsedildiği gibi, özel tipteki bir taşıt için 270 insan x zaman harcanırken, aynı özelliklere sahip bir başka taşıtın 630 insan x zamanlık bakım ve tamirata bağlı olduğu görülmüştür. Bu işlemlerin saatlerindeki farklılıklar şunlara sebep olur:

- 1) fabrikalar arasında uygulama birimlerinin eksikliği,
- 2) bakım ve tamirat işlemlerini kısa sürede tamamlayanlarla uzun zamanda tamamlayanların karşılaştırılmasındaki yetersizlik,

3) bakımı uzun sürede yapan fabrikalar tarafından ne kadar zamanın etkili bir şekilde kullanıldığı veya boş bırakıldığını anlamadaki yetersizlik.

Böyle nedenlerden dolayı, teçhizat için sağlanan fabrika seviyesi bakım standartlaştırılmalı ve uygulamalardaki birliktelik aşağıdakiler için bir takım oluşturarak sağlanmalıdır;

- 1) bakım işlemlerine bağlı taşıtlarda yapılan işlemlerin belirlenmesi,
- 2) belirlenmiş işlem ve taşıtlar için standart zaman hesaplaması,
- 3) tüm hizmetlerde belirlenmiş işlemlerin ve standart zamanların özdeş uygulamaları.

7.2 Stok Seviyesi ve Kontrolü

Fabrikalardaki iş gücünün etkin kullanımı için önemli olan bir diğer nokta stok seviyeleridir. İşçileri boş kalmaktan önlemek için gerekli yedek parçalar ve ham madde; işlerinin performansı ve çalışmasıyla onları ayırmak, gerekli olduğunda atölyelerde sağlanmalıdır. Yedek parçalar ve ham maddenin sağlanmasındaki gecikmeler, boş iş gücü ve dördüncü bölümde açıklandığı gibi hizmetlerin incelenmesiyle sonuçlanır. Aşağıdaki sebepler, stok politikalarını belirlenmesinde askeri fabrikaları engeller:

- 1) Üretimden çok bakım ve tamirat işlerinin yapılması,
- 2) Malzeme çeşitliliği ve aynı malzemelerin farklı türleri stoklarda yer alır,
- 3) Farklı türdeki tüm malzemeler farklı yedek parçaları gerektirir.

Askeri hizmetlerdeki stok politikasını belirlerken, aşağıdaki noktaların incelenmesi gerektiğini ve bu çalışma sırasında girdi olarak kullanılması gerektiği düşünülür. Etkili faktörler aşağıdaki gibi listelenebilir;

7.2.1 İş Gücü Kapasitesi

Hizmette aylık ya da yıllık bazda mevcut saklanacak stok miktarının tespiti, toplam işgücü tespitine bağlıdır. Üretim, bakım ve tamir için yıllık hizmet planı işgücü kapasitesine bağlıdır. Bu çerçevede, üretime katılan ya da katılmayan personel veya dolaylı olarak çalışanlar tanımlanmalı ve fabrikaların işgücü kapasitesi belirlenmelidir.

7.2.2 Teklif Dönemindeki Prosedürler

Hammaddeler ve artan parçalar “Kamusal Teklif Kanunu” şartlarına uygun olarak askeri hizmet için karşılanır. Halka açık sektördeki alımları düzenleyen Kamusal Teklif Kanununu pek çok bürokratik işlem takip eder. Bir maddenin ya da hammaddenin temin dönemi alım prosedürüne bağlıdır ve bu prosedür daha önce 3 ay içinde alınan bir materyalin takip eden yıl boyunca alınamayacağı anlamına gelebilir. İhtiyaç duyulan maddenin istenen zamanda elde edilememesindeki temel faktör, teklif zamanında yaşanan zorluklardır. Yetersiz sayıda katılımcı yüzünden teklifin tekrarı ya da müteahhit itiraz ettiğinde gerekli değerlendirmeleri yapmak için komisyon toplantısının ikinci kez tekrarı gibi faktörler teklif

prosedürlerini uzatır. Bu yüzden önceki yılın tekliflerinin temin döneminin analizi yapılmalı ve teklif dönemi belirlenmelidir. Hizmet verenin yaptığı işin kalitesine göre farklı yaklaşımlar uygulanabilir. Mesela, boş işgücü ülke için ağır bir yük yaratacağından hizmette çalışan sayısının fazla olması, en kötü durum hesaba katılarak tespit edilen hammadde ihtiyacının temin dönemi, teklif dönemi olarak kabul edilebilir. Stok politikasının tespitinde de en kötü durum hesaba katılır ve bunu da sipariş tespiti takip eder.

7.2.3 Standart Ayarlar

Hizmette toplam işgücü kapasitesi tespit edildikten sonra bu kapasiteye bağlı olarak ürün, üretim miktarı ve bakımı ya da tamiri yapılacak donanım standart ayarlar kullanılarak belirlenmelidir. Standart ayarların iş performansı için gerekli ayarlarla uyumlu olarak ve ayar teknikleri kullanılarak belirlenmesi önemlidir. Ancak hem güvenilir bir şekilde belirlenmiş standart ayarlar hem de hizmet yıllık üretim planı gerçekçi şartlarda tespit edilmelidir, ve bunu da stok seviyesi ve politikasının belirlenmesi takip eder.

7.2.4 Bütçe Miktarı

Bürokratik prosedürlerden dolayı malzemenin temini için askeri güçlerin ihtiyacı olan zaman uzar ve etkinlik düşer. Askeri hizmetin temini hemen sağlanması mümkün olmadığından ve malzemeler aynı şirketten uzun zaman sağlanamayacağından büyük miktarlarda stok bulundurma ihtiyacı doğar. Ancak hükümetin tasarruf önlemleri yüzünden silahlı kuvvetler için giderek azalan ödenek optimum stok seviyesinin belirlenmesini ve stok miktarının tasarrufunun sağlanmasını gerektirir. Bu yüzden bütçe, stok politikasının tespiti için önemli bir limit sayılmalıdır.

7.2.5 İhtiyaç Duyulan Malzemelerin Ambara(depoya) Belirtileceği Süre

Hassas sürecinin oluşturulması yanında, dikkate alınması gereken diğer bir nokta, tanımlanan ilgili şartname gibi belgelerde verilen teslim için ihtiyaç duyulan süredir. Bu sürenin malzeme ve yedek parçalarda farklı olmasına rağmen, aynı kalitede olan materyaller için teslim süresi aynıdır. Bundan dolayı gruplandırmaya dayalı materyal ihtiyaçlarının gönderilme sürecinin belirlenmesinde, ihtiyaçlar gönderim zamanı belirlenirken elverişli mevcut mal düzeyi korunması için, ilgili geçmiş bilgiler kullanılarak düşünülmesi gerekmektedir.

7.2.6. Elverişli Depolama Kapasitesi

Birçok askeri malzemenin depolanmasında belirli bir sınırlamanın olmamasına rağmen, bazı küçük noktalarda bazı sınırlamalar olabilmektedir. Bu konular dikkate alınmalıdır.

7.2.7 Savaş ve Barış Durumunda Korunması Gereken Kullanışlı Depolama Miktarları Askeri elverişlilik için savaş ve barış durumunda birliklerin ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlayacak yeterli miktarda yedek parça ve ham maddenin muhafaza edilmesi gerekmektedir. Bu depo durumu yıllık tamir için gerekli ve belirli düzeyde tutulması gereken malzemenin farklı olarak

özel durumlarda bulundurulması gereken depolama miktarını gösterir. Görevlere bağlı olarak yıllık uygun olarak yapılan üretim planındaki muhafaza edilen mal miktarı ayrıca bulundurulmalıdır. Bu yüzden, yetersizlik bağlı olarak tahsis edilen depo mal miktarı düzenli olarak yapılan üretim planı oluşturulması dikkate alınarak, tamirat için ve belli bir düzeyde korunması gereken depo mal miktarı için belli bir düzeyin altına asla düşürülmemelidir. İhtiyaçların belirtilmesinde, ihtiyaçların belirtme ve malzemenin ulaşma zamanındaki süreç iyi hesaplanmalı, depo malların belli bir düzeyin altına düşmesine izin verilmemelidir ve bu bir zorunluluk olarak düşünülmemelidir.

7.2.8. Envanterdeki Ekipman Miktarının Oluşturulması.

Hangi ihtiyaçlar için ne tür ekipmanların ve sistemlerin belli bir miktarda bulundurulması gerektiği ve onarım için gerekeceği belirlenmelidir. Bu miktarlar her bir araç, gereç ve ürün çeşidi için belirlenmelidir.

7.2.9. Ekipman ve Değiştirilen Parça Dağılım Miktarları

Ekipman ihtiyacı belirlendikten sonra, parçaların tamir ve muhafaza için kaç defa bakım yapıldığı, miktarı ve muhafaza edilme süreci istatistiki olarak tanımlanmalı. Bunun yanında tahsis edilenlerdeki sınırlamalardan dolayı parçalar öncelik sırasına konulmalı ve satın alınacak minimum miktarlar belirlenmeli. 7.2.10 Olanaklar Ölçüsünde Minimum Depo Mal(stok) Düzeyinin Belirlenmesi

Bu miktar üretim ve birliklerin ihtiyaçlarını destekleme işleminden çok belli bir zaman içerisinde görevleri, sorumlulukları ve amaçları doğrultusunda askeri fabrikalar tarafından sağlanması gereken miktar olarak değerlendirilir.

Bu miktar, aşağıda açıklanan ana konuları kapsayacak şekilde en iyi depo mal (stok) miktarını oluşturulması için yapılacak işlemlerin, araştırma yapılarak, daha etkili para kullanımını sağlayacak şekilde değerlendirilir. Askeri fabrikalardaki stok miktarlarıyla ilgili çalışmalarda aşağıdakilerin sağlanmasına uygun olarak hareket edilmelidir.

- 1) Etkili bir depolama politikasının oluşturulması,
- 2) Yedek parça ve ham madde miktarları açık bir şekilde belirlenerek, sipariş konularının oluşturulması,
- 3) Elverişli çalışma ihtiyaçlarının sağlanmasına dayalı gerçekleştirilecek bütçe miktarının oluşturulması.

7.3 Özel Sektörden Daha Ucuza Sağlanabilecek İş ve Eşyaların Tedariki ,

Türkiye'nin değişik bölgelerinde kurulan fabrikalarda yapılan çalışmalarda, bazı çalışmaların milli savunma için vazgeçilemez olduğu, bazı çalışmalarında

- 1) Yüksek işçi maliyetlerinden dolayı daha pahalıya mal olduğu

- 2) Özel sektörün kapasitesi ve yeterliliği dahilinde olduğu
- 3) Bölüm 4'te bahsedildiği gibi piyasadan daha ucuza ve daha kolay sağlanabileceği görülmüştür. Bununla birlikte, hangi ürünlerin piyasadan alınabileceği ve hangilerinin askeri yeterlilikler dahilinde olduğu karşılaştırılarak belirlenmelidir. Sonuç olarak da verimliliğe dayalı maliyet etki analizine ihtiyaç duyulmaktadır.

7.4 Aynı Şeylerin Yapılmasının Önlenmesi

Türk Askeri Kuvvetleri 38 bölümdür ve her birinde 250 ve daha fazla çalışan var. Bu bölümler aralarında Kara, Hava ve Deniz birimleri olarak birbirinde ayrılır. Büyük çapta fırsat ve imkana sahip bu bölümler ana birime hizmet vermektedir. Çalışma olanakları içinde yapılan incelemelerde aynı bölgelerde bulunan bölümlerde dahi aynı çalışmaların bulunduğu gözlenmiştir. Aynı ürünün oluşturulması birimler tarafından aynı işi gören ürünlerin farklı atölyelerde yapılması anlamına gelir. Aynı zamanda araştırmalarda iki atölyede yapılan aynı ürünün tek bir atölyede yapılabileceği anlaşılmıştır. Aynı zamanda aynı ürünün iki farklı birim tarafından üretildiği de gözlenmiştir. Bu durumun da etkisiz kaynak ve zaman kaybına neden olduğu anlaşılmıştır.

Aynı işin farklı yerlerde yapılıyor olmasının yanında diğer önemli bir nokta birimler arasındaki etkisiz iş bölümüdür. Bölüm 4'de açıklandığı gibi Bu durum sınırlı imkanların kullanılmasında ve kuvvetler arasında sağlanamayan koordinasyonda yetersizliklere neden olmaktadır.

Temel yaklaşım, uzmanlık isteyen özel konularda farklı atölyeler kurması yerine ihtiyaçların görüşülerek işbirliğinin oluşturulması olmalıdır.

İkilemelerin ortadan kaldırılması için ve kabiliyet yeterlilikleri yükseltmek için, aşağıdakiler uygun görülmüştür:

- 1) Kuvvete dayalı bilgi depolarının bütün kapasitesi ve kaynaklarıyla ilgili bir envanter oluşturma çalışması yapılmalıdır.
- 2) Karışıklıkları önlemek, birimler arasında ve kaynakların merkezden kontrolü ve her komutun yeterliliği yükseltmek için, ortaklaşa kullanımla ilgili tek bir lojistik mekanizmasının kurulması,
- 3) Merkezi yapının oluşturularak bütün lojistik sistem çalışmalarının planlaması ve koordinasyonu.

BÖLÜM 8

TESİSLERİN GÜNCEL YERLERİNİN İNCELENMESİ

Eğer bir ev alırken aradığınız nedir diye sorarsanız, herhangi bir emlakçı size üç tane önemli şey olduğunu söyleyecektir: konum, konum, konum. Bu cevabın arkasındaki teori, içinde yaşadığınız toplumun ve bu toplum içindeki konumun en az hayatınızdaki hoşnutluklar kadar yaşam kalitenizi etkilemesi muhtemeldir. Konumla ilgili kararlar aynı zamanda çeşitli halk ve özel sektör sorunlarında ortaya çıkmaktadır. Örneğin, hükümetlerin itfaiyelerin ya da hastanelerin konumlarını belirlemeleri gerekmektedir. Bu çevrede verilen kötü konum kararları fiyatlarda artışa ve rekabette düşüşe neden olur. Kısacası, hem özel hem halk sektör tesislerinin başarısı ya da başarısızlığı kısmen o tesisler için seçilen konumlara bağlıdır.

Matematik konum modelleri,

1. Kurulması gereken tesis sayıları
2. Her bir tesisin konumu
3. Her bir tesis tarafından kaplanan alan
4. Tesisler ve servisler için olan taleplerin, tesislere nasıl tahsis edilmesi gerektiği gibi bir dizi konuya hitap etmek için tasarlanmıştır. Bu soruların çözümü özellikle yer sorununun çözüldüğü içeriğe ve yer sorununun altında yatan amaçlara bağlıdır.(Daskin 1952) .Tesis yer modelleri tesislere olan tahsis talepleriyle alakalıdır. Tesislerin kapasitelerini kullanarak belirlenmiş hizmet standartları içerisinde kapsanabilecek talep sayısını azami seviye çıkartıyor olmalıdır.

Fabrika yeri, en düşük nakliye maliyetleriyle sağlanan birimler kadar askeri birliklerin bakım ve tamir ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla oldukça önemli bir konudur. Yukarıdaki bütün soruların bütün askeri fabrikalar için cevaplanması gerekmektedir. Bölümün ana odağında, 4üncü basamakta hizmet veren askeri tesislerin şu anki yerlerinin analizini yapmak için göz önüne alınması gerekmekte olan şeyler bulunmaktadır.

Kara kuvvetlerindeki bakım ve onarım çalışmalarıyla ilgili konular tıpkı dördüncü kademelerin görev ve sorumlulukları gibi geçmiş bölümlerde açıklanmıştır. Tesislerin bulunduğu 11 il vardır.

Araçların ve donanımların bakımları için tesislere taşınması kamyonlar ve trenler aracılığıyla sağlanır. Araçlar birimlere bakım ve onarım için taşınabilir; bununla birlikte araçların fabrikaya gelecek durumda olmaması ve bu araçların taşınmasının pahalı olması durumunda bazı hareketli bakım ve onarım ekipleri servis birimleri için tesisler tarafından atanır. Hareketli ekiplerin askerlere ulaşması için yine de belirli bir maliyet vardır.

Atanan işçiler tıpkı seyahat izni gibi maliyet öğelerini, seyahat izni kanununda kişi başına ödendiği gibi ve taşıma için kullanılan araçlarla alakalı masrafları oluştururlar. İşçiler hareketli ekibe atansalar da atanmasalar da her durumda maaşlarını alma hakkına sahip olduklarından hesaplamalarda işçilik masrafını dahil etmek şart değildir. Hareketli ekip ataması acil durumlardaki istisnalar dışında, düzenli bir süre ve plan dahilinde yapılır. Bakım ve arıza belirlemeleri önceden belirlenmiş güzergahlara uygun olarak asker gruplarında ekip tarafından yapılır.

Planlanmamış görevler özellikle terör bölgelerinde kullanılan bozuk araçların bakımıyla ilgilidir. Bununla birlikte, tesislere yapılan araç nakliyesiyle karşılaştırıldığında çok önemsiz bir maliyet olduğundan, hareketli ekibin atanmasının maliyetinin çalışma kapsamında yapılan hesaplamalara dahil olmamasının uygun olduğu düşünülür.

Tesisler tarafından desteklenen birimlerin taşıma masraflarını sağlamak için yapılan yeniden atamayı temin etmek, askeri grupları fabrikalara yeniden atayarak tesislere doğru araç taşınma masrafını azaltmak için bir çalışmanın yapılması önemlidir.

Böyle bir çalışma esnasında ve ilgili görüş açısında bu bölümün odağı göz önünde bulundurulması gereken meseleler üzerindedir.

8.1. Nakliye Maliyetlerini En Aza İndirmek için Mekanların Kurulması

Birimlerden tesislere doğru araçların taşınmasının maliyeti, yakıt, sürücü masrafları gibi maliyetleri içerir. Eğer taşıma demiryoluyla yapılırsa her kilo ve mil için masraf içerir. Güvenilir ve gerçekçi bir çalışma yapmak için şu noktalar göz önünde bulundurulmalıdır:

- 1) Ana birliklerde taşıtların bakım ve onarımı bakımından, hizmetlerden birimlere olduğu gibi birimlerden de hizmetlere belirli bir zaman içerisinde kamyonlar ve trenler tarafından yapılan yolculukların sayısı,
- 2) Belirli bir zaman içerisinde fabrikalara yollanan birliklerin iş gücü miktarının belirlenmesi (insan x saat) , (bu birimlerin hizmetlere atanması sırasında bir sınırlama olarak kullanılacaktır)
- 3) Hizmetlerin yıllık iş gücü kapasitesinin belirlenmesi,
- 4) Birliklerden bakım merkezlerine taşıtların taşınma yönteminin belirlenmesi,
- 5) Taşınma taşıtlarının yakıt tüketiminin belirlenmesi
- 6) Kamyonlarla taşınma için taşınma maliyetlerinin sürücü maliyetlerine eklenmesi
- 7) Taşıtların tren yoluyla hizmetlere taşınması durumunda, Devlet Demir yolları Yetkilileri tarafından uygulanan oranların güncel çizelgesine bağlı olan fabrikalardan birliklere taşınma için maliyetlerin belirlenmesi,

- 8) Tren yoluyla taşınma daha ekonomik olduğu için, tren yollarının ulaşabildiği noktalarda teçhizat taşımakta öncelik vardır. Kritik durumlardan ve dağıtımın belirlenmesi nedeniyle hizmetlerden birliklere yollarla taşınan taşıtların sayısının belirlenmesi

Yukarıda bahsedilen noktalar, fabrikalardan elde edebileceğiniz bilgilerdir.

Böyle belirlemeler yapmanın üzerine, birimlerden fabrikalara taşınmanın maliyet etkililiği farklı açılardan test edilebilir.

BÖLÜM 9.

SONUÇ

Bu çalışmadaki amaç fabrikalardaki üretim ve üretimi aksi yönde etkileyen problem alanlarının etkinliğini belirleyip gözlemlemek ve böylece bu faktörleri ortadan kaldıracak, abartılı fiyatları aşağıya çekecek öneriler sunmaktır. Kullanım oranlarını ve üretimi etkileyen problem sahalarını tespit etmek için bu çalışmada, askeri fabrikaları çalışma sahası olarak belirledik. Bu çalışma askeri fabrikalarla özel sektör firmalarının karşılaştırılmasını içerir(dolaylı işçi sayısını, her iki sektörde üretilen malzemelerin fiyatını vb...).

Fabrikalarda çekirdek operasyonların devamlılığı ve üretimden çok tamir işlemleri yapıldığından, insan gücü çok önemli bir rol oynar. Bu sebepten dolayı, fabrikalardaki ana problem insan gücünün etkili kullanılıp kullanılmadığıdır. Bu gerçeği düşünerekten askeri fabrikaların önemini anlamak için insan gücünün kullanımına odaklanmak oldukça önemlidir. Diğer taraftan sayısız ortaklık olmasına rağmen kitle üretimini uygulamak için, makine kapasitelerinin kullanım oranları üzerine yapılan araştırmalar bize istenilen sonucu vermeyecektir. Bütün bu sebepleri hesaba katarak, bu çalışmada insan kapasitesinin kullanım oranına odaklanılmıştır.

İnsan gücü kapasitesinin kullanımına ek olarak, aşağıda belirtilen faktörler, askeri fabrikalarda potansiyel problem alanı olarak belirlenmiştir; ürünlerin yüksek üretim fiyatları, fiyat hesaplama metotlarındaki farklılıklar yüksek miktardaki dolaylı ve dolaysız personel standart zaman hesaplaması vb. Bu faktörler fabrikadaki çalışmalar esnasında analiz edilmiştir. 2003 yılından beri 22 askeri fabrikada yapılan 3 de bölümde açıklanan yöntem bilime göre analiz edilmiştir. Bu gözlemlerin ve analizlerin uygulanması uygun çözüm önerilerinin etkinliği arttırabilecek ve önerilen fiyatları azaltabilecektir.

Personelle ilgili etkinliği negatif şekilde etkileyen faktörler 5.bölümde açıklanmıştır.4857 düzenlemesiyle açıklanan esnek iş programının uygulanışı, yeni ödeme kimliği ve askeri fabrikalardaki iş poliçelerinin daha çok çalışılması gereken alanlar olduğu saptandı.

Fiyat hesaplama metotları göz önünde bulundurularak askeri fabrikalarda farklı metotların kullanımı yanlış fiyat hesaplamalarına sebep olmuştur. Aynı zamanda bu karargahın fabrikada belli ürünleri satımında ya da belli ürünlerin üretiminde yanlış karar vermesine sebep olabilir. Analizler boyunca saat başı iş ücretine dayalı standart fiyat hesaplama metotlarının

uygulama çalışma ihtiyacı görülen bütün askeri fabrikalarda kullanılacaktır. Bu bağlamda bölüm üçte açıklanan saat başı iş hesaplama tekniği kullanılabilir.

Diğer üretimde ters etkileri olduğu görülen faktör standart zamana bağlıdır. Birçok askeri fabrikada standart zaman hesaplamasının olması gerektiğinden daha yüksek olduğu ya da hiç hesaplanmadığı görülmüştür. Bu yüzden bütün ürünler için üretim standart zamanı zaman çalışma metoduna göre hesaplanmalıdır ve bu standart zaman bütün askeri fabrikalarda aynı tip ürünler ve işler için kullanılmalıdır. Bu çalışmanın amacı görülen bu yönleri kapsamaktadır.

Sonuç olarak bu çalışmanın amacı askeri ordulardan askeri fabrikalara araç ulaşım ve silah fiyatlarını en aza indirmeye odaklanmaktır. Bu çalışmanın başarıya ulaşması için orduların askeri fabrikalara atanması ve fabrikaların uygun iş gücü yüküne göre fabrika kapasitesinin karalılığı üzerine çalışmaların gerekli olduğu bulunmuştur. Esnek çalışma sistemlerinden dolayı listelenen faktörler ve bu çalışmada önerilen çözümler özel organizasyonlara da kolaylıkla uygulanabilir. Fakat askeri organizasyonlardaki yüksek bürokrasiden dolayı bu çözüm önerilerinin uygulanışı fazla zaman ve güç gerektirir. Bu çalışmadaki geliştirilmiş yöntem biliminin yardımıyla, askeri organizasyonlardaki üretim ve etkinlik fiyatlarını ters yönde etkileyen faktörlere daha uygun ve açık çözüm önerileri sunulabilir.

Aynı zamanda bu yöntem bilimlerin daha fazla geliştirilebileceği de düşünülmektedir.

REFERANSLAR

- Prokopenko J. "Productivity Management" International Labor Office, Geneva, (1987)
- Sezen B., Doğan E. "Askeri Bir Tersaneye Bağlı Atölyelerin Karşılaştırmalı Verimlilik Değerlendirmesi". Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi, Cilt 2, Sayı 2, (2005)
- "Kademe Yetkileri Broşürü", Ankara, (2005)
- Lawlor A. "Productivity Improvement Manual" Gower Publishing Company Limited, England, (1985)
- Akal Z. "İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi, Çok Yönlü Performans Göstergeleri" No: 473, Millî Prodüktivite Merkezi, Ankara, (2000)
- Brinkerhoff R., Dressler D. "Productivity Measurement" Applied Social Research Methods Series Volume 19, America, (1990)
- National Center For Productivity and Quality of Working Life "Productivity In The changing World Of The 1980" U.S Government Printing Office, (1978)
- Türkiye İşveren Konfederasyonu "İşsizliğin Çözümü Girişimci Odaklı Yaklaşım" Yayın No: 267, Ankara, (2006)
- Chinloy P. "Labor Productivity" Abt Books Cambridge, Massachusetts, (1981)
- "Ana Tamir Fabrika Müdürlükleri İşletme Yönergesi" Ankara, (2003)
- "Askeri İşyerlerinin İş Gücü Verimliliği İnceleme Kılavuzu" Millî Savunma Bakanlığı, Ankara, (2005)
- Civil Servants Law No.657, Türkiye Büyük Millet Meclisi, Ankara, (1965)
- Turkish Armed Forces Personnel Law No: 926, Türkiye Büyük Millet Meclisi, Ankara, (1961)
- 20th Term Collective Agreement between the Ministry of National Defense and Türk-Harp İş Labor Union, Ankara, (2005)
- Social Insuarance Law No: 506, Türkiye Büyük Millet Meclisi, Ankara, (1964) Work Law No: 4857, Türkiye Büyük Millet Meclisi, Ankara, (2003) Layard R., Glaister S., "Cost-Benefit Analysis", Cambridge University Press, (1994)
- Metal Sanayii İşverenleri Sendikası, "2004 Yılına İlişkin İstatistikler", İstanbul,(2005)
- Adam R., Dogramacı A. "Productivity Analysis At The Organizational Level", Martinus Nijhoff Publishing Boston, (1981)
- Barnes R.M. "Motion And Time Study Design And Measurement Of Work", John Wiley And Sons Inc. Newyork, (1980)
- Daskin M. S. "Network And Discrete LocationModels, Algorithms And Applications" A Wiley-Interscience Publication, Newyork, (1952)