

VERİMLİLİK ARACI OLARAK HAREKET ETÜDÜ
VE OTEL İŞLETMELERİNDE KULLANILMASI
(Nevşehir Dedeman Otelinde Bir Uygulama Çalışması)

Meryem Akoğlu

Hacettepe Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü

T. C.
Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi

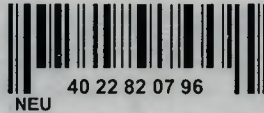
1917n

Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin
İşletme (Turizm İşletmeciliği) Anabilim Dalı İçin

Öngördüğü

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Olarak Hazırlanmıştır



Ankara
Aralık, 1991



ÖZET

İnsanlığın refahı ve işletmelerin başarısında önemli bir rol oynayan verimliliğin arttırılması yöntemlerinden biri; düşük verimliliğe neden olan etmenlerin ortadan kaldırılmasıdır. Bu konudaki bilimsel yaklaşımın Frederick W. Taylor ile başladığı söylenebilir. Bilim adamları 19. yüzyılın sonlarına doğru, işletmelerdeki düşük verimliliğin nedenlerini araştırma ihtiyacı duymuşlar, bu konuda çeşitli incelemeler ve araştırmalar yapmışlardır. Bu araştırmaların sonucu her geçen gün önemini hissettiren teknikler geliştirerek uygulamaya koymuşlardır. Bu tekniklerden bir tanesi deyiş etüdünün önemli bir bölümünü oluşturan "Hareket Etüdüdür".

Hareket etüdü, bir işin yapılmasındaki gerekli iş kapsamını arttırmak suretiyle verimsizliğe neden olan gereksiz hareketleri ortadan kaldırarak veya azaltarak işletme verimliliğini katkı sağlayan bir analiz tekniğidir. Hareket etüdünde maliyetleri düşürmek ve mevcut iş metodlarını iyileştirmek amaç edinilir.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde maliyetleri düşürmek, çalışma yöntemlerini iyileştirmek ve işgücünü eğitmek amacıyla hareket etüdlerine önem verilmeye başlanmıştır. Başlangıçta bu teknik daha çok sanayi işletmeleri için bir verimlilik aracı olarak kullanılmakla beraber, günümüzde özellikle ileri ülkelerin çoğunda, bankalar, postaneler, hastaneler, hava yolları gibi kuruluşlarca da başarı ile uygulamaktadır.

Oldukça geniş bir uygulama alanı olan hareket etüdünün otel işletmelerinde uygulanması ve bu konudaki yararlarının ortaya konulmasına 1948 yılında başlanmıştır. Ülkemizde ise otel işletmelerinde bu konunun ele alınması oldukça yenidir. Bu çalışmada hareket etüdünün otel işletmelerinin verimliliğine olan katkısı ortaya konulmuştur.



SUMMARY

One of the methods of increasing productivity that plays an important role in the wealth of people and success of business firms is to remove the factors causing low productivity.

It can be said that scientific approach in this subject has been started by Frederick W. Taylor. Toward the ends of the nineteenth century, scientists had to investigate the reasons of the low productivity in the business firms.

As a result of these researches they developed techniques and put into practice one of these techniques, which consists of a large part of the work study is the motion study.

Motion study is an analysis by which unnecessary motions in the work are taken out or decreased by increasing the work content. The aim of this work study is to improve work methods and to decrease costs.

Especially, in the developed countries the motion study has been an important analysis by the purpose of training labor force, improving methods and decreasing costs. In the beginning this technique has been used by the industrial firms as a tool in productivity. In recent years, especially, in the most of the developed countries this technique has been successfully put into practice in these establishments such as banks, post offices, hospitals, airlines, supermarkets and public offices.

The motion study in the hotel establishments put into practice in 1948. In our country it is very new. In our study for hotel establishments, the contributions at the motion study to productivity in the hotel establishments

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
TEŞEKKÜR SAYFASI.....	i
ÖZET.....	ii
SUMMARY.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLolar.....	vii
ŞEKİLLER.....	ix
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

VERİMLİLİK KAVRAMI VE HAREKET ETÜDÜ.....	7
1.1. VERİMLİLİK KAVRAMI.....	7
1.2. VERİMLİLİK ARTIRMA YÖNTEMLERİ.....	9
1.3. HAREKET ETÜDÜ KAVRAMI.....	15
1.4. HAREKET ETÜDÜNÜN OTEL İŞLETMELERİNDEKİ ÖNEMİ..	20
1.5. HAREKET ETÜDÜNÜN ETKİNLİĞİ İÇİN GEREKLİ KOŞULLAR.....	23
1.5.1. Yönetim ve Çalışanların Desteğinin Sağlanması.....	23
1.5.2. Çalışma Koşullarının İyileştirilmesi...	24

İKİNCİ BÖLÜM

HAREKET ETÜDÜ AŞAMALARI.....	28
2.1. ETÜD EDİLECEK İŞİN SEÇİMİ.....	30
2.1.1. Etüd Edilecek İşin Seçiminde Dikkat Edilecek Etmenler.....	31
2.1.1.1. Ekonomik Etmenler.....	31
2.1.1.2. Teknik Etmenler.....	31
2.1.1.3. Kişisel Tepkiler.....	32
2.1.2. Etüd Edilecek İşin Seçiminde Kullanılan Standart Liste.....	34
2.2. MEVCUT VERİLERİN KAYDEDİLMESİ.....	36

2.2.1. Şemalar ve Diagramlar.....	39
2.2.1.1. Süreç Şemaları.....	39
2.2.1.1.1. Temel Süreç Şeması.	40
2.2.1.1.2. İş Akımı Şemaları..	42
2.2.1.1.2.1. Malzeme Tipi...	44
2.2.1.1.2.2. İşçi Tipi.....	46
2.2.1.1.2.3. Donatım Tipi...	46
2.2.1.1.3. İki El Süreç Şeması.	47
2.2.1.2. Zaman Ölçekli Şemalar.....	48
2.2.1.2.1. Çoklu Etkinlik Şeması	48
2.2.1.3. Diagramlar.....	55
2.2.1.3.1. Akım Diagramı.....	55
2.2.1.3.2. İp Diagramı.....	56
2.2.1.3.3. Gezi Şeması.....	60
2.2.1.4. Mikrohareket Etüdü Şemaları...	61
2.2.1.4.1. Simo Şeması.....	64
2.2.1.4.2. Memo Şeması.....	65
2.2.2. Diğer Kayıt teknikleri.....	67
2.2.2.1. Cyclegraph Tekniği.....	67
2.2.2.2. Chronocyclegraph Tekniği.....	67
2.3. OLAYLARIN ELEŞTİRİLEREK İNCELENMESİ.....	67
2.4. DÜZELTİLMİŞ YÖNTEMİN GELİŞTİRİLMESİ.....	71
2.5. YENİ YÖNTEMİN TANIMLANMASI.....	72
2.6. YENİ YÖNTEMİN YERLEŞTİRİLMESİ.....	75
2.6.1. Mekanik Değişikliklerin Yapılması.....	76
2.6.2. Personelin Eğitilmesi.....	77
2.6.3. Metodun Tekrar Kontrol Edilmesi.....	78
2.7. YENİ YÖNTEMİN SÜRDÜRÜLMESİ.....	79

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

HAREKET ETÜDÜNÜN NEVŞEHİR DEDEMAN OTELİNDE ODA TEMİZLİĞİNE UYGULANMASI.....	81
3.1. UYGULAMA ÇALIŞMASININ METODOLOJİSİ.....	81
3.2. UYGULAMA OTELİ NEVŞEHİR DEDEMANIN TANITILMASI.	82

3.3. NEVŞEHİR DEDEMAN OTELİNDE KAT HİZMETLERİ	82
BÖLÜMÜNÜN KAPSAMI.....	84
3.4. NEVŞEHİR DEDEMAN OTELİNDE ODA TEMİZLİĞİ.....	86
3.4.1. Yatak Yapımı-Mevcut Yöntem.....	86
3.4.2. Yatak Yapımında Mevcut Yöntemin Eleştirilerek İncelenmesi.....	89
3.4.3. Yatak Yapımında Yeni Yöntemin Geliştirilmesi.....	96
3.4.4. Toz Alma-Mevcut Yöntem.....	101
3.4.5. Mevcut Toz Yönteminin Eleştirilerek İncelenmesi.....	105
3.4.6. Toz Almada Yeni Yöntemin Geliştirilmesi	108
3.4.7. Banyo Temizliği-Mevcut Yöntem.....	110
3.4.8. Banyonun Temizliğinde Mevcut Yöntemin Eleştirilerek İncelenmesi.....	117
3.4.9. Banyo Temizliğinde Yeni Yöntemin Geliştirilmesi.....	121
3.5. HAREKET ETÜDÜ UYGULANMASININ NEVŞEHİR DEDEMAN OTELİ İŞGÜCÜ VERİMLİLİĞİNE KATKISI.....	125

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

SONUÇ.....	131
KAYNAKÇA.....	136
EKLER.....	144

TABLOLAR

<u>Tablo No</u>	<u>Sayfa No</u>
1 Etüd Edilecek İşin Seçiminde Kullanılacak Standart Liste.....	35
2 Hareket Etüdünde Kullanılan Kayıt Teknikleri.	38
3 İş Akım Şeması Formu.....	43
4 İş Akımı Şeması-Malzeme Tipi İçin Kullanılan Semboller.....	45
6 İki El Süreç Şeması: Lavabo Aynasının Temizliği	49
7 Zaman Ölçekli İşçi-Makina Süreç Şeması için Semboller.....	51
8 Zaman Ölçekli İşçi-Makina İşlem Şeması Sembolleri.....	52
9 İşçi-Makina Şeması, Sıkma ve Yıkama Makinasının Kullanım Süreci.....	53
10 Therblig Sembolleri.....	62
11 Simo Şeması Formu.....	66
12 Soruşturma Tekniğinde Kullanılan Beş Soru.....	69
13 Soru Formu Örneği.....	70
14 Standart Uygulama Formu.....	74

15	İşçi Akımı Şeması-İşçi Tipi-Yatak Yapımı (Mevcut).....	92
16	İş Akımı Şeması İşçi Tipi-Yatak Yapımı-Önerilen	99
17	İş Akımı Şeması- İşçi Tipi Toz Alma-Mevcut....	103
18	İşçi İş Akımı Şeması: Toz Alma-Önerilen.....	111
19	İş Akımı Şeması-İşçi Tipi Banyo Temizliği- Mevcut.....	116
20	İş Akımı Şeması-İşçi Tipi: Banyo Temizliği- Önerilen.....	124
21	Hareket Etüdü Uygulamasının Oda Temizliğine Katkısı (Tek Yataklı Oda).....	126
23	Hareket Etüdü Uygulamasının Bir Otel Katı ve Tüm Otel İçin Mevcut ve Yeni Yöntemle Elde Edilen Sonuçları.....	127
24	Hareket Etüdünden Önce ve sonra Kat Görevlisi- nin Temizlediği Oda Sayısı ve kat Görevlisi Sayısı.....	128

ŞEKİLLER

<u>Sekil No</u>	<u>Sayfa No</u>
1 İş Etüdü Teknikleri.....	13
2 İş Kapsamını Azaltan Tekniklerden Hareket Etüdü	17
3 Hareket Etüdü Aşamaları.....	29
4 Hareket Etüdü ve Karşılaşılan Kişisel Tepki..	34
5 Mop'la Koridorun Paspaslanması Temel Süreç Şeması.....	41
6 İş Akımı Diagramı (İşçi ve Temizlik Malzemeleri)	57
7 İp Şeması: İşçi Hareketleri-Yatak yapımı.....	59
8 Nevşehir dedeman Oteli Katlar Bölümü Organizasyon Şeması.....	83
9 Dedeman Otelindeki Twin Oda Şeması ve Donanımı..	85
10 Temel Süreç Şeması Yatak Yapımı (Mevcut)	88
11 İşçi Hareket Diagramı Yatak Yapımı (Mevcut).....	91
12 İşçi Hareket Diagramı: Yatak Yapımı (Önerilen)..	98
13 Temel Süreç Şeması Toz Alma İşlemi-Mevcut.....	100
14 İşçi Hareket Diagramı: Toz Alma (Mevcut).....	104
15 İşçi Hareket Diagramı: Toz Alma (Önerilen).....	109

- 16 İş Akımı Temel Süreç Şeması Banyo Temizliği
(Mevcut)..... 114
- 17 İşçi Hareket Diagramı: Banyo Temizliği Mevcut.. 115
- 18 İşçi Hareket Diagramı: Banyo Yapımı (Önerilen) 123

GİRİŞ

Daha çok ileri ülkelerde olmak üzere, üretilen hizmetlerin pazarlamasında, rekabet koşulları keskinleştikçe, üretim maliyetlerinin düşürülmesi veya eldeki mevcut kaynakların kullanımında mümkün olan en yüksek verimliliğin sağlanması kaçınılmaz bir zorunluluk olmaktadır.

Günümüzde, verimlilik herhangi bir örgütsel sistemin çıktılarının (output) girdilerine (input) oranı olarak tanımlanmaktadır. Yani verimlilik basit olarak, üretilen miktar ile bu üretimin gerçekleştirilmesi sırasında kullanılan kaynakların miktarı arasındaki orandır.

Yüksek verimliliğin sağlanması, özellikle işletmelerin varlıklarını sürdürmeleri ve kâr oranlarını yükseltmeleri açısından da önemlidir. Bu amaçlarını gerçekleştirmek için, işletmelerin etkin bir yönetime ve verimliliği artırıcı yönetim tekniklerine sahip olmaları gerekmektedir.

Verimliliği artırmanın pek çok yolu vardır. Modern makine ve donatım alımı, araştırma ve geliştirme çalışmaları, basitleştirme, standardizasyona gitme bunlar arasında yer alır. Ancak bu yöntemlerin bazılarının maliyeti çok yüksek, bazıları ise zaman alıcıdır. İşletmelerde, verimlilik artırma aracı olarak, mevcut kaynakların en iyi şekilde kullanılmasını sağlayan "hareket etüdü" ise ilave bir maliyet ve fazla zamana ihtiyaç göstermeyen bir tekniktir.

Hareket etüdünün hedefi, gereksiz olan iş elemanlarını ortadan kaldırmak ve gerekli iş elemanlarını yapmanın en çabuk ve en iyi yolunu gerçekleştirmektir. Bu hedef çerçevesinde, "hareket etüdü" terimi, bir örgütsel sistem içindeki insan ve makinelerin yaptıkları işler üzerindeki etkinliğini artırmaya yönelik çalışmalarda kullanılan bir

grup analiz tekniğini ifade etmektedir.

İlk hareket etüdü ile ilgili çalışmanın 1760 yılında toplu iğne imalatı karşısında çalışan Fransız Mühendis M.P. Perronet tarafından yapıldığı söylenmektedir (Morrow 1957:88).

Hareket etüdü çalışmaların sistematik olarak ilk defa uygulanışı, 1883 yılında Frederic W. Taylor tarafından gerçekleştirilmiştir. Taylor işleri elemanlarına ayırarak ayrı ayrı incelemiştir. Yine aynı yıllarda iki Amerikalı Frank Gilbreth ve eşi Lilian Gilbreth'de iş verimini artırmak amacıyla hareket etüdünü ortaya atmışlardır.

Karı koca Gilbreth'lerin ortaya koyduğu hareket etüdü ile ilgili kurallar otel işletmeleri içinde geçerlidir. Hareket etüdünün otel işletmelerinde uygulanması ile hem maliyet hemde işgücü açısından kazanç sağlanmaktadır. Hareket etüdü çalışmasının otel işletmelerindeki verimliliğe ilişkin katkılarını ortaya koymak amacıyla 1948 yılında Chicago'nun Sherman otelinde Purdue Üniversitesi'nin araştırmacıları tarafından bir uygulama çalışması yapılmış ve oda temizliği sırasında gereksiz hareketlerin elimine edilmesi sonucunda elde edilen 17 dakikalık bir tasarruf para olarak değerlendirildiğinde hareket etüdülerinin otel işletmeleri için ne kadar önemli olduğu ortaya konulmuştur (Şener 1990:43).

Otel işletmeleri açısından hareket etüdü sadece oda temizliği açısından değil, yemek fiyatlarının belirlenmesinde, yemeklerin hazırlanmasında, müşterilere yapılan serviste, yani otelin tüm faaliyet birimlerinde uygula-

nabilir. Bunun neticesinde müşterilere daha iyi bir hizmet sunulacaktır. Otel işletmelerinin emek-yoğun olma özellikleri dolayısıyla, otelin amaçlarına ulaşmada, personelinin daha verimli geliştirmek, mevcut personel kaynaklarını ekonomik bir şekilde kullanmak zorundadırlar.

Verimliliğin otel işletmelerinde devamlı düşüş kaydetmesi, işçi devrinin ve devamsızlığın artması ve işçi maliyetlerinin artması otel işletmelerinde ciddi olarak hareket (metot) etüdü çalışmalarının yapılmasını gerektirmektedir. Ülkemiz otel işletmelerinin aşağıda sıralanan ve hareket etüdü ile önlenebilecek sorunların varolduğu araştırma ve gözlemlerle saptanmıştır. Bu sorunlar:

- Otelden ayrılmak veya kaydolmak için bekleyen müşteri grupları,
- Çok fazla mesai ücretleri,
- Yüksek işçi devri,
- Oda ve yiyecek satışlarında büyük dalgalanmalar,
- Müşteri ve personel şikayetlerinin artması,
- İş yükünde ani yükselmeler,
- Gereksiz personel hareketleri,
- Personelde moral bozukluğu,
- Planların verimsiz kullanımı,
- Fazla kayıt işlemleri,
- Kötü ve zor çalışma koşulları,
- Personelin aşırı devamsızlığı.

Bu durum ülkemiz otel işletmelerinde de işlerin yapılmasında belli bir düzenlemenin bulunmadığını ve yapılan işlemlerin sistematik olarak ele alınmak için etüt edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (Korzay 1981:9).

Bu nedenle yapılacak olan önemli iş etüdü tekniğinden birisi hareket etüdüdür. Bu etüt çalışmasıyla bir otel işletmesinde, asgari finansal yatırım, zaman ve emek kullanımı ile hizmet ve üretiminin artması gerçekleştirilecektir.

Söz konusu bu nedenler ve hizmet endüstrisinde de önemli bir yere sahip olan hareket etüdünün, otel işletmelerinde bir verimlilik aracı olarak katkılarının saptanması amacıyla, bu tez çalışmasına konu olarak seçilmiştir.

Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın temel amacı sorunun önemini vurgulayacak şekilde otel işletmelerinde işgücü verimliliğinin artırılmasında hareket etüdü tekniğinin önemini ortaya koymak olacaktır.

Çalışma ile ulaşılabacak diğer hedefler ise şunlardır:

- Hareket etüdü ile ortadan kaldırılacak işlerin işletmeye, personele sağlayacağı yararları ortaya koymak,
- Gerekli işleri mümkün olan en iyi şekilde düzenlemek,
- Bu incelemeler ışığında öneriler oluşturmak.

Çalışmanın Kapsamı

Bu çalışma dört ana bölümden oluşmaktadır.

- Birinci bölümde: Verimlilik kavramı, verimliliği artırma yöntemleri, verimliliği artırma tekniği olarak Hareket etüdünün tanımı ve kavram olarak ortaya konması, hareket etüdünün otel işletmelerindeki önemi ve hareket etüdünün etkinliği için gerekli koşulların neler olduğu açıklanmaktadır.

- İkinci bölümde: Hareket etüdünün gerçekleştirilme-

si için gerekli olan aşamalar, alan, işin seçimi, verilerin kaydedilme yöntemleri, olayların eleştirilerek incelenmesi, yeni yöntemin sürdürülmesi ele alınmakta ve açıklanmaktadır.

- Üçüncü bölümde: Hareket etüdünün Nevşehir Dedeman Otelinde katlar bölümünde uygulanması ve bölümde uygulanan eski yöntem ve yeni geliştirilen yöntem arasındaki farklar ortaya konulmaktadır.

- Dördüncü bölümde: İlk üç bölümde belirtilen hususlar dikkate alınarak hareket etüdünün otel işletmelerinin verimliliğine olan katkısı öneriler şeklinde ele alınmaktadır.

Çalışmanın Yöntemi

Hareket etüdüne ilişkin genel bilgiler, yerli ve yabancı literatürün taranması ile elde edilmiştir. Uygulama çalışması ise Nevşehir Dedeman Otelinde yürütülen gözlemler ve incelemelerle saptanmıştır.

Çalışmanın Kısıtları

Hareket etüdü çalışmalarının sanayi işletmelerinde oldukça eski ve kabul görmüş bir geçmişi olmasına karşılık, turizm işletmelerinde uygulanabilirlik çalışmaları 1948 yılında başlamıştır. Ülkemizde otel işletmelerinde bu konunun ele alınmasına yönelik kaynakların ve uygulamaların oldukça sınırlı olması, bu çalışmayı kaynak ve uygulama örneği açısından sınırlamaktadır.

Çalışmanın uygulama alanı ise, otel işletmelerinde oldukça geniş bir hizmet alanına sahip olan kat hizmetleri bölümündeki çalışmaların gözlemlenerek değerlendirilmesi ile sınırlandırılmış bulunmaktadır.

Hareket etüdünün otel işletmelerinde kat hizmetleri bölümünde yapılan uygulama ile sınırlandırılmasının nedeni bu bölümün otel işletmelerinde geniş bir hizmet alanına sahip olması, personel sayısının fazlalılığı, eğitilmiş personel sayısının az sayıda olması yanında, bu çalışmayı yapan araştırmacının, bu konuda deneyimli ve kat hizmetleri konusuna hakim olmasından kaynaklanmaktadır.

I. BÖLÜM

VERİMLİLİK KAVRAMI VE HAREKET ETÜDÜ

1.1. VERİMLİLİK KAVRAMI

Günümüzde tüm uluslar, verimliliği artırmak için durmak bilmeyen bir çabanın içindedirler. Verimlilik yarışı ise son yıllara özgü bir olay değildir. Başlangıcını On Sekizinci yüzyıla kadar götürmemiz olanaklı olan bir kavramdır.

Gelişmiş ülkelerde bile önemini yitirmemiş olan verimlilik sorunu, kalkınmakta olan ülkeler açısından çok daha büyük bir anlam taşımaktadır.

Kalkınma yolundaki ülkelerin karşılaştıkları en önemli sorun kaynak yetersizliğidir. Bu ülkelerde kapital, deneyimli ve bilgili eleman, nitelikli işgücü, teknik bilgi gibi alanlarda büyük darlıklar ve sıkıntılar vardır. Söz konusu ülkeler ayrıca, hızla artan nüfuza yeni iş olanakları sağlamak, yaşama düzeyini yükseltmek geleneksel ve düşük istem-düşük üretim çemberini kırmak zorundadırlar. Bu yolda en güvenilir yöntem ise eldeki kıt kaynakları en yüksek üretimi sağlayacak biçimde kullanmaktır. Bir başka deyişle, kaynakların verimli olarak kullanılması ve üretim giderlerinin düşürülmesi gerekli olmaktadır. Ülke ekonomisinde artan verimlilik ülkenin yarışma gücünü artıracak, dış satışlardan gerekli dövizlerin sağlanmasına yol açacaktır.

Görüldüğü gibi makro açıdan "verimlilik", günümüzün önemli ekonomik sorunlarına çözüm getirecek bir kavramdır (MPM 1974:8).

Verimlilik kavramı işletme düzeyinde ele alındığında da aynı öneme sahip olduğu sonucuna varılmaktadır. Belli amaçları gerçekleştirmek için oluşturulan işletmeler, bu amaçları gerçekleştirdikleri sürece varlıklarını sürdürebilirler. Başka bir anlatımla, mal ya da hizmet üretmek için kurulan işletmelerin varlıklarını sağlıklı olarak sürdürerek bu amaçlarını başarmaları "verimlilik" konusunun öncelikle alınmasını da gerektirmektedir (Tümer 1983:15).

Toplumsal yönü ekonomik yönü kadar önemli olan ve özellikle gelişmekte olan ülkeler için ayrı bir önemi olan verimlilik çeşitli kaynaklarca şu şekilde tanımlanmaktadır

Verimlilik en yaygın anlamda çıktının (out put'un) bu çıktıyı oluşturmak için gerekli faktör girdiler (input'lar) toplamına oranıdır (Tümer 1981:9).

Bir başka tanımda ise verimlilik, bir işletmenin ürettiği mal ya da hizmet miktarını ölçmenin geleneksel ölçümü ve gerçekleştirilen çıktının kullanılan kaynakların miktarı ile oranlaması olarak açıklanmaktadır (Keiser 1977:175).

Şükrü Erlağın ise verimliliği, kapital ile insangücünden bir konuya ünite olarak ayrılan üretim faktörlerinin ortaya konulanlarla karşılaştırılması olarak tanımlamaktadır (Erlağın 1971:309).

Ayrıca verimlilik kavramı özel bir ayırım yapılmadığı sürece emek verimliliği ile eş anlamlı olarak kullanılmaktadır (Tümer 1969:8).

Hikmet Timur verimlilik kavramını şu şekilde açıklamaktadır: Toplumsal yönü ekonomik yönü kadar önemli olan, özellikle gelişmekte olan ülkeler için ayrı bir önem taşıyan, "prodüktivite" ile eş anlamlı olarak kullanılan verimlilik, en yalın anlamda çıktının bu çıktıyı oluşturmak için gerekli faktör girdiler toplamına oranı olarak tanımlanmaktadır. Buna "toplam faktör verimliliği" de denir. Çıktının emek, arazi, malzeme, makine gibi tek bir üretim faktörüne oranlanmasına ise "kısmi verimlilik" denir (Timur 1984:8).

Verimlilik en genel tanımıyla, üretilmiş olan mal ve hizmetlerle bu üretimi gerçekleştirmek amacıyla kullanılmış olan mal ve hizmetlerin birbirine oranlanmasıdır. Bir başka deyişle, verimlilik aynı ürünü daha az kaynakla elde etmek ya da aynı kaynakla daha çok ürün sağlamaktır (Atay 1991:19).

1.2. VERİMLİLİĞİ ARTIRMA YÖNTEMLERİ

Verimlilik esas itibarıyla çıktı ve girdi arasındaki orandır. Verimliliğin artırılması ise, aynı girdi ile daha fazla çıktının veya aynı çıktının daha az girdi ile sağlanması ile mümkündür. Üretimde kullanılan kaynak artışı ve çıktı da elde edilen artış aynı oranda ise verimlilik değişmez. Verimliliğin artırılmasında şu temel sorulara yanıt aranmalıdır:

- Makina ve teçhizat verimli kullanılıyor mu?
- Çalışma Alanı verimli şekilde kullanılıyor mu?
- Malzeme verimli bir şekilde kullanılıyor mu?
- İnsangücü verimli kullanılıyor mu?

Bu soruların yanıtlanabilmesi için fiziki kaynakların yani malzemenin, makinanın, iş alanının, iş gücünün nasıl kullanıldığının ve verimliliklerinin ayrı ayrı ele alınıp incelenmesi ve işletme verimliliğine veya verimsizliğine katkılarının ortaya konulması gerekir (Lung Hung 1967:9).

Burada dikkat edilmesi gereken bir diğer temel konu ise; makinanın, malzemenin, arazinin, insangücünün verimliliğine verilen önemin kuruluşa, ülkeye ve endüstriye göre değişmesidir. Örneğin; işçi masraflarının düşük, malzeme masraflarının yüksek olduğu endüstrilerde veya işçi masraflarının donatım ve iş alanına göre az olduğu yerlerde, iş alanının ve malzemenin daha iyi kullanımı verimlilik artırmada hedeflenen yol olabilir. Başka bir örnek ise, sermayenin yetersiz ve niteliksiz işçilerin bol olduğu bir ülke ile ilgili verildiğinde, yüksek verimlilik makina, iş alanı, nitelikli işçi başına çıktıyı artırmak yolunda aranabilir. Eğer, pahalı bir makinanın ya da nitelikli bir işçi ekibinin üretimini artırmak amacıyla yola çıkılıyorsa, niteliksiz işçi sayısını artırmak uygulanan bir yöntem olmaktadır (MPM 29 1981:7).

Fiziki kaynakları artırarak çıktıyı artırmanın dışında, kullandığımız kaynakların yani, makina, çalışma alanı, malzeme ve emeğin miktarında bir değişme olmadan bu kaynakların uygun ve verimli kullanımını sağlayan bir takım yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerin uygulanması ile verimliliğin esasının ne yatırım ne de teknik bir sorun

olmayıp, bazan basit çapraşık, kişisel ya da toplumsal, bazan rutin, bazan da hissi olarak yaratıcı faaliyetlerle maddi ve beşeri olanakların harekete geçirilmesi olduğu gerçeği ortaya çıkacaktır (Greene 1988:17).

Yıllardan beri en iyi yapıldığı sanılan işlerde bile gerekli incelemeler yapıldıktan sonra verimlilik artışı sağlanabileceği ispatlanmıştır. Örneğin, mutfakta çalışan bir kişi soyduğu patateslerin kabuklarını 15 ya da 20 hareket yaptıktan sonra çöp kutusuna atabilmektedir. Mutfaktaki tezgah (desk) üzerinde çalışan bu kişi, toplanan kabukları tezgah altındaki çöp kovasına atmak için niçin bu kadar oyalanıyor sorusuna yanıt arandığında, kişinin hareketleri gözlenlenmiş ve tezgah altındaki çöp kovasının kapağının ve dolap kapaklarının bu neticeyi doğurduğu saptanmıştır.

Oysa hiç de pahalı olmayan bir sistemle bu hareketler azaltılabileceği düşünülerek şöyle bir gözüm önerilmiştir; çöp kovasının portatif (ağırlıkla açılan ve sonra kapanan) kapaklı düşünülmesi ve tezgah altının dolap olarak değil kapaksız olması halinde bu kabukların çöp kutusuna atılması 10 hareketle bitirilebilmektedir (MPM 1968:75-76).

Verimliliğin insan kaynakları ile ilgili önemli bir bilgi olduğu açıktır. Bu nedenle, işletmelerde işgücü verimliliğini artırmak önemli bir konudur ve emek-yoğun işletmelerde daha belirgin bir gereksinme olarak ortaya çıkar (Sibson 1991:23). Bu nedenle, insan kaynaklarının ve kullanılan diğer kaynakların verimliliğini, az yatırımla veya yatırım gerektirmezsiniz artırmak amacıyla geliştirilen iş etüdü tekniği şu yararlar ile doğrudan verimliliğe etki eder (Mucuoğlu 1967:14).

- İşin ve işyerinin kritik bir gözle yeniden organize ve tanzimini sağlayarak insan ve makina gücünden daha

fazla tasarruf sağlar,

- Çalışma şartlarının düzeltilmesini ve iş huzurunu sağlar,

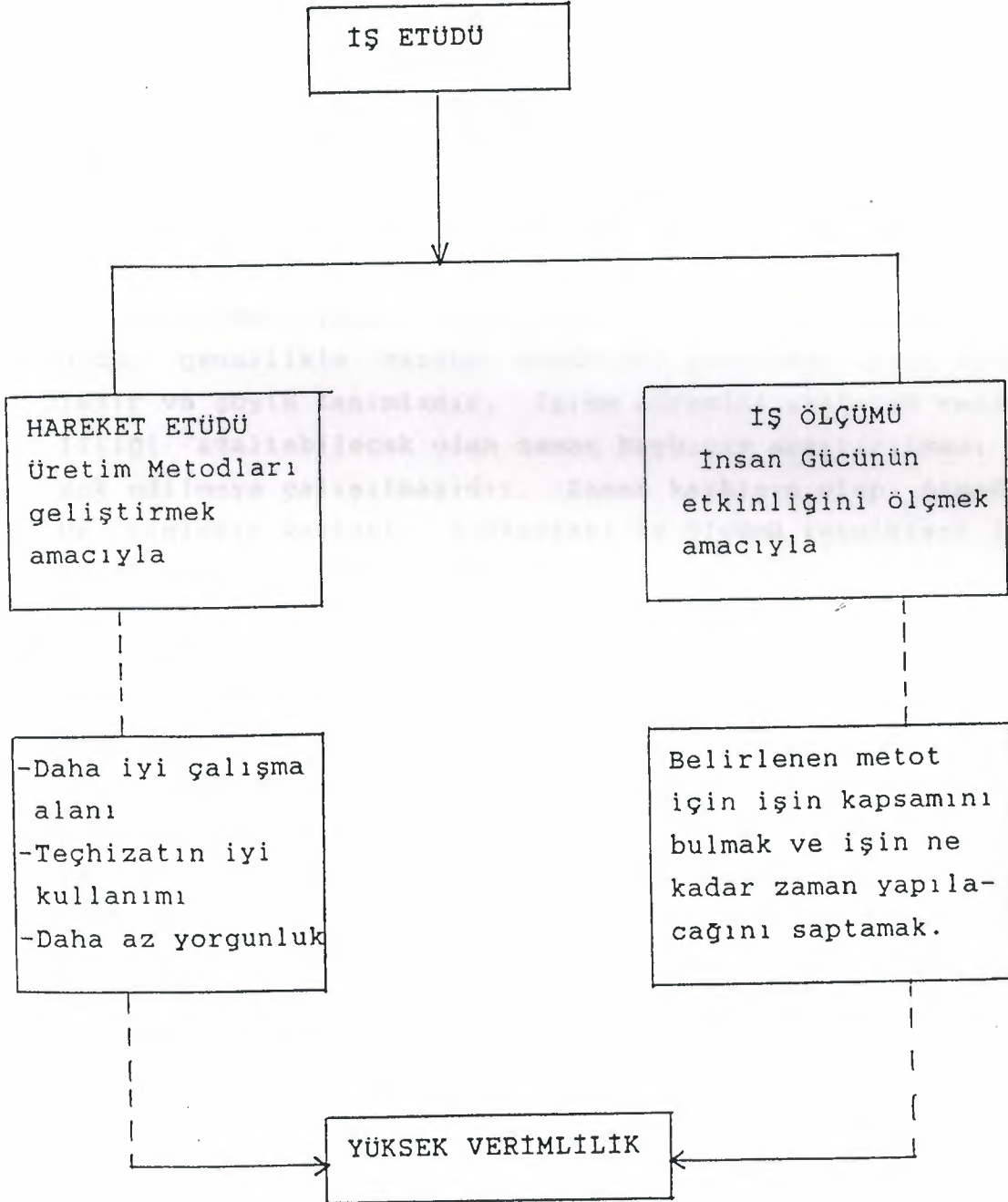
- İşçiler için adil iş yükünü belirler,

- Güvenilir üretim standartları işletüdü çalışmalarıyla belirlenir.

Verimlilikle direk ilişkili olan iş etüdü tekniğinin tanımı şöyle yapılmaktadır. Gelişme olanağı yaratabilmek amacıyla belli bir olayı ya da faaliyeti ekonomiklik ve etkenlik yönünden etkileyen tüm kaynakları ve etmenleri dizgesel olarak araştırmaya yönelik ve insan gelişmesini geniş kapsamda inceleyen bir teknik olup özellikle hareket (yöntem) etüdü ve iş ölçümü teknikleri için kullanılan genel bir terimdir (MPM 29, 1981:131). İş etüdünü oluşturan bu teknikler Şekil 1'de gösterilmiştir.

ŞEKİL 1

İŞ ETÜDÜ TEKNİKLERİ



Kaynak: Currie Rusell M., Work Study, London, BIM, 1980:42

Hareket etüdü, Gilbreth'ler tarafından geliştirilmiştir. Bu etüt, işlerin rasyonelleştirilmesi ile ilgili gereksiz iş ve hareketlerin elimine edilmesini amaçlamaktadır. Hareket etüdü, ölçülebilen insan hareketlerinin en küçük ünitesi olarak tanımlanmış "therblig"lerin işin analizi düşüncesinin daha ileri seviyede standartlaştırılması sonucu ortaya çıkmıştır. Hareket etüdü Gilbreth'ler tarafından şöyle tanımlanmaktadır: Bir işin (bedensel olarak yapılan) insan hareketlerine göre en kısa yoldan nasıl yapılacağı yollarının sistemleştirilmiş şeklidir (Met 1989:76).

İş ölçümü (zaman etüdü) ise, iş etüdü tekniklerinden olup, genellikle hareket etüdü çalışmasından sonra uygulanır ve şöyle tanımlanır; İşlem süresini uzatarak verimliliği azaltabilecek olan zaman kaybının araştırılması ve yok edilmeye çalışılmasıdır. Zaman kaybının olup olmadığı ve bunların yerleri, miktarları iş ölçümü teknikleri ile saptanmaktadır (Timur 1984:21).

Bu tanımlamalar ışığında, iş etüdünün hareket ve zaman etüdü tekniklerinden meydana geldiği görülmektedir. Bazı kaynaklar bu nedenle, iş etüdü yerine hareket ve zaman etüdü terimini kullanmaktadırlar. Hareket ve zaman etüdü kavramlarını tam karşılaması, hareket ve zaman etüdü çalışmalarının bir işin etüt edilmesi amacıyla yapılması nedeniyle konuya uygun bir terim olması, yerli ve yabancı kaynaklarda daha yaygın bir kullanım alanının olması (Toray 1980:125), nedeniyle bu çalışmada bu kavram iş etüdü olarak kullanılmıştır.

1.3. HAREKET ETÜDÜ KAVRAMI

A.B.D.'de F.Taylor'un (1856-1915) bilimsel yönetim hareketi çalışmalarlarıyla başlayan hareket ve zaman etüdü daha sonraki yıllarda endüstri mühendisliğinin temelini oluşturmıştır. Burada Taylor'un düşüncesi, göz kararına ve sadece tecrübeye dayanan bir inceleme yerine işin ayrıntılı bir şekilde incelenmesini ve planlamasını yapmak ve işte kontrol faktörünü güçlendirmektir. Bu yaklaşım, görevlerin her birini yapmak için en iyi yolun geliştirilmesine dayanıyordu. Taylor bu düşüncesi ile, düşük verimlilik karşılığında düşük zaman ücretleriyle yetinmek yerine, aynı zaman süreci ile daha yüksek verimlilik ve daha yüksek ücreti hedeflemiştir.

Daha sonraki yıllarda (1869-1924) Frank ve Lilion Gilbreth'lerin hareket etüdü çalışmaları ve ortaya çıkardıkları "hareket ekonomisi" prensipleri ile bir işin en iyi ve ekonomik şekilde nasıl yapılacağı, işin basitleştirilmesi, iş basitleştirmede beşeri faktörlerin rolleri gibi çalışmalar bu kavramın temellerinin 1900'lü yıllarda atıldığını göstermektedir (Ercan 1982:4).

Günümüzde otomasyon ve bilgisayar teknolojisindeki çok önemli gelişmelere rağmen üretimin çeşitli basamaklarında işgücü halen ağırlığını korumaktadır. Özellikle emek-yoğun işletmelerde insan emeği halen verimliliğe etki eden temel unsuru oluşturmaktadır. Temeli Frank Gilbreth ve Lilian Gilbreth tarafından atılan hareket etüdü, işletmelerde şu amaçlarla kullanılmaktadır:

- Verimsiz üretim yöntemlerinin neden olduğu ek iş kapsamının ortadan kaldırılmasında.

Her işin ya da her ürünün bir temel iş kapsamı vardır. temel iş kapsamı, "daha fazla azaltılması olanaksız en düşük çalışma süresidir" uygulamada bir işin yapılması sırasında harcanan toplam iş süresinin temel iş kapsamında belirtilen süreden fazla olmasına "ek iş kapsamı" ve "zaman kaybı" neden olmaktadır. Ek iş kapsamı nedeniyle işçilerin ve makinelerin birim zamandaki çıktıları dolayısıyla verimlilikleri azdır (Timur 1984:12). Hareket etüdü, iş süresindeki kayıp zaman ve çabayı azaltarak ek iş kapsamının ortadan kaldırılmasında kullanılır. Hareket etüdü çalışmaları işçi için en uygun olan aracın seçimini sağlayarak, çalışma yöntemini geliştirerek, verimsiz düzenlemeleri ortadan kaldırarak ek iş kapsamını yok eder. Şekil 2'de ek iş kapsamını ortadan kaldıran teknikler ve hareket etüdü tekniğinin bu amaca yönelik etkisi gösterilmiştir (MPM (29) 1981:24).

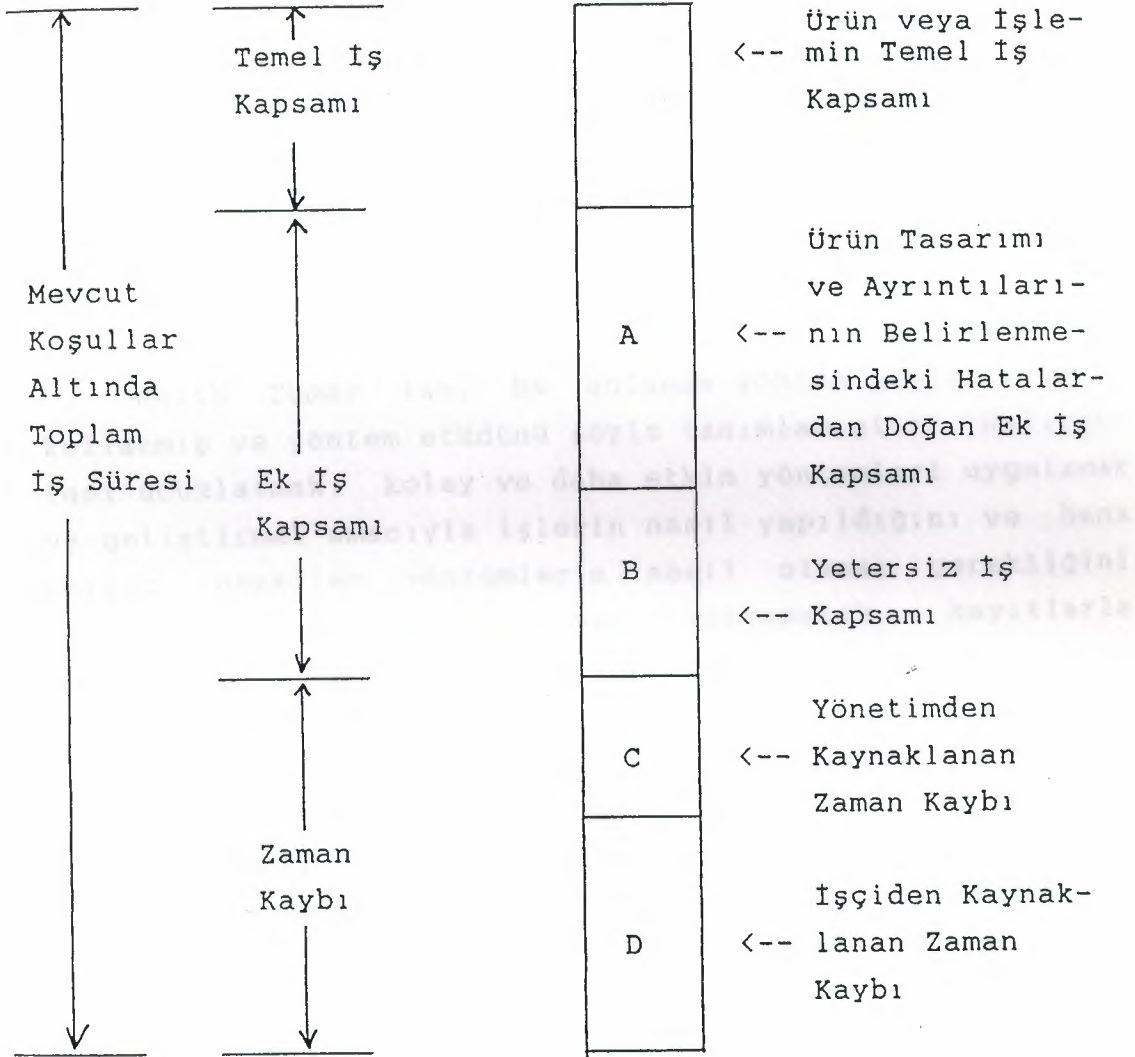
- İnsan çabasının etkili biçimde değerlendirilmesi,
- Donatım ve ekipmanın elverişli şekilde kullanımı,
- Uygun işyeri düzenlemelerinde ve çalışma koşullarının geliştirilmesi,
- Maliyetlerin düşürülmesi (Gezici 1976:16).

Hareket etüdü ile ilgili yapılmış tanımlar anlam olarak birbirlerine benzemektedirler. Bu durumu aşağıdaki tanımlarda görmek mümkündür.

"Hareket etüdü, daha kolay ve daha etken yöntemlerin geliştirilmesi, uygulanması, maliyetlerin düşürülmesi amacıyla bir işin yapılışındaki mevcut ve önerilen yolların dizesel olarak kaydedilmesi ve eleştirilerek incelenmesidir" (MPM (29)1981:63).

ŞEKİL 2

İŞ KAPSAMINI AZALTAN TEKNİKLERDEN
HAREKET ETÜDÜ



Kaynak: Timur (1984):13

Şan Öz-alp ise hareket etüdünü, gereksiz işlemlerden kurtulmak, gerekli işleri mümkün olan en iyi şekilde düzenlemek, uygun iş metotlarını standartlaştırmak amacıyla yapılan sistematik prosedür olarak tanımlanmaktadır (Öz-alp 1977:2).

Bir başka kaynak hareket etüdünü, daha kolay ve etkili metotların geliştirilmesi uygulanması amacıyla, bir işin mevcut yapılış şekli ve teklif edilen yeni usullerin sistemli bir şekilde kaydedilmesi, analizi ve eleştirici bir yaklaşımla incelenmesi olarak tanımlamaktadır (Mucuk 1983:187).

Melih Tümer ise, bu anlamda yöntem etüdü terimini kullanmış ve yöntem etüdünü şöyle tanımlamıştır. Maliyetleri ucuzlatmak, kolay ve daha etkin yöntemleri uygulamak ve geliştirmek amacıyla işlerin nasıl yapıldığını ve buna karşın önerilen yöntemlerin nasıl olması gerektiğini eleştirisel incelemeler ve sistematik kayıtlarla saptamaktır (Tümer 1978:188).

BSI (British Standards Institution) ise, hareket etüdünü bir işin yapılışında kullanılan yöntemlerin geliştirilmesi ve maliyetlerin düşürülmesi amacıyla yöntemlerin sistematik olarak kaydedilmesi ve eleştirerek incelenmesi olarak tanımlamaktadır (Betts 1986:426).

Owens N. hareket etüdü ile ilgili tanımında, bir işin yapılması sırasında personelin uyguladığı fiziksel hareketlerin süreç çizelgelerinde belirli sembollerle gösteri-

lerek, ayrıca iş düzeni, çalışma ortamının özellikleri ve kullanılacak ekipmanında inceleme kapsamına alınarak, bir iş yerinde başta işçi hareketleri olmak üzere, ekipman, iş koşullarının iyileştirilmesi amacıyla yapılan çalışmaların tamamıdır demektedir (Owens 1963:345).

Hareket etüdü bazı kaynaklarca metot etüdü olarak da kullanılmaktadır. Hareket etüdü ile aynı anlamda kullanılan bu terim bazan metot mühendisliği ile karıştırılmaktadır. Metot mühendisliği ise bu kavramdan tamamen farklı olup, metot etüdünün (hareket etüdünün) fonksiyonun yürütülmesi ile ilgili bir terimdir (Karayalçın 1986:57).

Bu çalışmada daha yaygın kullanım alanına sahip olması nedeniyle hareket etüdü terimi kullanılacaktır.

Hareket etüdü çeşitli seviyelerde yapılabilir. Sorunun ele alınış seviyesini şöyle sıralayabiliriz (Ernes 1980:356).

- İşletmeler arası ilişkilerde,
- İşletme bölümleri arası ilişkilerde,
- Makina-insan, insan-insan, insan-iş elemanları, insan hareketleri, iş alanı-insan ilişkilerinde,
- İş alanı düzenlenmesinde,
- İş elemanlarının incelenmesinde.

Hareket etüdünün tanımı, önemi, etüt edilebilecek konuların belirtilmesinden sonra, hareket etüdünün verimlilik aracı olarak otel işletmelerine katkısının ne olacağı konusu üzerinde durulması gerekecektir.

1.4. HAREKET ETÜDÜNÜN OTEL İŞLETMELERİNDEKİ YERİ

Otel işletmeleri için yapılmış çeşitli tanımlar vardır. Bu tanımlardan birisi uluslararası Turizm Akademisi tarafından yapılmıştır. Bu kaynağa göre otel işletmesi, "yolcuların seyahatleri boyunca ücret karşılığında konaklayabilecekleri ve beslenme ihtiyaçlarını devamlı olarak karşılayabildikleri işletmelerdir (Tümer 1983:6).

Bu tanım, otel işletmelerinin günün 24 saati haftanın 7 günü ve yılın 365 günü açık olma özelliğine sahip oldukları ve kesintisiz hizmet verdikleri gerçeğini ortaya çıkartır.

Ayrıca verilen hizmetin anında gerçekleşmesi, hizmetteki bir aksamanın talebi olumsuz etkileyeceği de bu tür işletmelere ait özelliklerdir (Aktan 1989:20).

Bu yoğun ve sürekli tempo fazla insan gücü gerektirmektedir. Günümüzde kısmen otomasyona gidilse bile, özellikle yemeklerin servisi ve yatakların yapılması olmak üzere tüm diğer hizmetlerde insangücünden fazlaca yararlanılmaktadır.

Söz konusu özelliklere ek olarak, sabit sermaye varlıklarının yüksek oluşu, donatım ve bakım giderlerinin fazlalığı ve otel işletmelerindeki hizmetlerin kapsam bakımından çok değişik süreçler içermesi de belirtilebilir (Medlik 1986:95).

Bu sayılan özellikler otellerde hizmet üretiminde zamanın önemini işin kalitesini düşürülmeden işin daha basit ve kolay metodlarla yapılmasını ve personelin bu konudaki tekniklerle yetiştirilmesini ve uyumunu zorunlu kılacaktır (Forrest 1983:52).

Hareket Etüdü, otel işletmelerinin, insan kaynaklarını, donatım ve materyalini, çalışma alanlarını, süreçlerini yeniden düzenleyip geliştirmesiyle personelin kalite düşürülmeden daha hızlı iş yapmasını, materyal ve donatımın daha uygun kullanımı işletme süreçlerinin verimliliğini artırarak maliyet düşürücü bir teknik olarak bu alanda önemli bir yere sahip olmuştur (Benligiray 1977:118).

Otel işletmelerinde hareket etüdü sadece oda temizliğinde kullanılan bir teknik değildir. İşgücünün yoğun olduğu, bu tür işletmelerde her bölümde uygulanabilir. Otellerde hareket etüdü tekniklerinin kullanım alanlarını şu şekilde sıralayabiliriz (Korzay 1981:11).

- Yemek fiyatlarının belirlenmesinde,
- yemeklerin hazırlanmasında,
- Müşteriye yemek servisinde,
- Ön büro kayıtlarının sağlıklı tutulmasında,
- Çamaşırhanede sağlıklı iş akımının sağlanmasında,
- Tehlikeli iş alanlarının ortadan kaldırılmasında,
- Rezervasyon işlemlerinin hızlandırılmasında,
- Ön büro formlarının basitleştirilmesinde,
- Oda planlarının iş akımını kolaylaştıracak şekilde düzenlenmesinde,

- Mutfak alanının verimli düzenlenmesinde,
- Ön büro ve kol hizmetleri bilgi akışının kolaylaştırılmasında,
- Personel kayıtlarının sağlıklı tutulmasında, vb gibi...

1.5. HAREKET ETÜDÜNÜN ETKİLİLİĞİ İÇİN GEREKLİ KOŞULLAR

Hareket etüdü uygulamasının başarılı olması hedefleniyorsa, bazı koşulların sağlanmış olması gerekir. Bu koşulların yetersizliğinde en mükemmel yöntemlerin bile kendisinden bekleneni verememesine hatta, olumsuz sonuçlar doğurmasına sebep olabilir. Bu durumda hareket etüdüne olan güveni zedeleyecektir. Hareket etüdünün başarısında etkili olan iki önemli etmen vardır (MPM 29 1981:39).

- Yönetim ve çalışanların desteğinin sağlanması, ve
- Çalışma koşullarının geliştirilmesi.

1.5.1 Yönetim ve Çalışanların Desteğinin Sağlanması:

Hareket etüdünün başarısı büyük ölçüde ortak bir çabanın uygun bir şekilde kullanılmasına bağlıdır. Bunu sağlamak için üst kademe yöneticileri, etüt yapılan iş yerinde çalışanlar ve hareket etüdünü yürüten yöneticiler arasında uyumlu bir ilişki oluşması ve hareket etüdüne olumlu bir bakış açısı koşulu aranır. Hareket etüdü çalışmaları sırasında bu araştırmanın yararları ve amacı işletmedeki üst basamaktaki yöneticilerce tüm çalışanlara açıklanmalıdır. Bu konudaki açıklık, alt basamakta çalışanların olumlu yönde etkilenmelerini sağlayacaktır. Bu çalışmada özellikle nezaretçilerin tutumları çok önemlidir. Bu kişiler yönetici ve çalışanlar arasında önemli bir köprü işlevini görürler (Sağbil 1978:221).

Hareket etüdünün başarısında, etüt yürüten, etüt edilen işi yapan işçi ve bu işyerindeki yöneticiler arasında uyum ve anlayışın önemi, bu konuda insan faktörünün ve insan psikolojik, sosyal yönünün ele alınması gereğini ortaya çıkarmaktadır (Aşkun 1976:4).

Bu nedenle hareket etüdü çalışmalarına başlamadan o iş yerindeki işçiler ve yöneticiler arasındaki iyi ilişkilerin ve güvenin kurulmuş olması gerekmektedir. İşsizliğin büyük çapta olduğu ülkelerde veya bölgelerde bu tür çalışmalar işçide işini kaybetme korkusuyla isteksizlik, direnme olaylarına neden olmaktadır. Bu şekilde zorla yürütülen hareket etüdü çalışması kesin başarısızlığa uğrayacaktır (Nadler 1955:4).

1.5.2. Çalışma Koşullarının İyileştirilmesi:

Verimlilik ve çalışma koşulları arasındaki ilişki, çalışan kişi ile çalışma koşulları arasındaki ilişkinin tam anlamı ile ortaya çıkması oldukça uzun zaman almıştır. Özellikle, kötü çalışma koşullarının fiziksel sonuçları yanında ekonomik sonuçlarının olması verimlilik çalışmalarına çalışma koşullarının düzeltilmesiyle başlanması zorunluluğu getirmiştir (MPM 29 1981:51).

Hareket etüdünün başarılı olmasında, özellikle çalışma koşullarının düzeltilmesi gerekmektedir. Çünkü, aydınlatma-ısıtma-soğutma-havalandırma, ses ve gürültü, çalışma saatlerinin sorun olduğu bir işletmede işçinin verimliliğini sürekli olumsuz yönde etkileyen koşullar olmuştur. Bu olumsuz koşullarda hareket etüdünün uygulanması tek başına hiçbir şey ifade etmez. Bu nedenle hareket etüdü çalışmalarına ikinci etken olarak çalışma koşullarının iyileştirilmiş olması destek olacaktır (Ar 1977:76). Hareket etüdü çalışmasında çalışma koşullarının geliştirilmesi ile ilgili şu konular ele alınır:

(1) Çalışma alanı olanaklı olan her yerde yer üstünde olmalı, binanın pencere yüzeyleri taban alanının % 17'inden az olmayacak genişlikte tutulmalıdır. En düşük tavan yüksekliği 3 m.den düşük olmamalı, her kişiye 10 m³ lük hava değişimi düşecek şekilde planlanmalıdır. Çalışanların rahat hareket etmesi için her kişiye 2 m.den az olmayan çalışma alanı sağlanmalı ve yer kaplamaları kaymayan nitelikte olmalıdır (İmamoğlu 1987:36).

(2) Çalışma alanının temizlik, güvenlik ve sağlık yönetmeliklerine uygun olarak donatılıp düzenlenmiş olması gerekmektedir (Tümer 1989:225).

(3) Çalışma alanındaki atmosfer (ısı-nem-hava akımı) koşullarının çalışanların rahatlığı ve sağlığı üzerindeki olumlu etkileri gözönüne alınmış olmalıdır. Örneğin; Air condition, kalorifer, pencere vb. donatımın uygun olduğu iş yerlerinde işçi daha verimli çalışmaktadır. Çünkü bu şekilde düzenlenmiş işyerinde işçi daha az sıkılarak ve daha istekli çalışabilmektedir (Keiser 1977:162). Örneğin, oda sıcaklığı, dinlenme alanlarında, 18-20 c° çalışma yerinde 15-18 C° dir. En uygun nem oranı % 50-60 dır. Fazla nem hastalıklara ve soğuk geçirkenliğine neden olur. Çalışma alanlarındaki karbondioksit oranı % 0.1 den fazla olmamalıdır. Hava değişimi yetişkinlerde saatte 32 m³ tür (Neufert 1983:28).

(4) Çalışma alanının yeterince aydınlatılmış olması gerekir. Yeterli aydınlatma performansının gelişimine ve verimliliğin artmasına neden olur. İyi bir aydınlatma çıktı oranı % 10-20 oranında etkiler (Harzadın 1980:36).

(5) renk faktörünün verimlilik üzerine etkisinin olduğu bilinmeli ve uygun renkler kullanılmaktadır. Renkler yoğunluğu giderebilir, moral yükseltebilir, kazaları azaltabilir (Korzay 1981:105).

(6) Gürültünün insanı fizyolojik ve psikolojik yönde olumsuz olarak etkilendiğinin bilinmesi ve çalışma alanının bu tür istenmeyen seslerden soyutlanarak hazırlanması gerekmektedir. Gürültü, iletişim zorlukları, bezginlik, hırçınlık, işitme kayıplaşma neden olur. Özellikle gürültünün şiddetinin 80-90 db olduğu iş yerlerinde mutlaka önlem alınmalıdır (Morgan 1963:473).

(7) Çalışma alanındaki makina ve teçhizatın titreşiminin giderilmiş olması gerekir. Titreşim neticesinde, işçide hareket hastalığından başlayan ve fiziki kazalara kadar değişen rahatsızlıklar ortaya çıkmakta, titreşimli bir alanda işçi rahat rahat hareket edememektedir (Demir 1982:267).

(8) Ergonomik önlemlerin de çalışma koşullarının düzenlenmesinde gözönünde tutulması gerekmektedir. bu önlemler işçinin fiziksel bütünlüğünün korunması yanında, onlara fiziksel özelliklerini, psikolojik yeteneklerini en uygun biçimde kullanacakları verimli iş ortamını sağlayacaktır. Ergonomi, insan ve işin birbirlerine uyumundan başka, insanlar teknolojinin de bağdaştırılmasıyla verimliliğe olumlu yönde katkı sağlamaktadır (Erkan 1977:17).

(9) Çalışma koşullarının geliştirilmesinde, kişinin sosyal ve kültürel yapısına uygun olmayan çalışma alanlarında önemli bir verimlilik azaltıcı etken olduğu bilinmelidir. Örneğin; üniversite mezunu bir kişinin alt kademedeki geliştirilmesi gibi.

(k) Çalışma sürelerinin düzenlenmesi çalışma koşullarının geliştirilmesinde dikkate alınmış olmalıdır. Çalışma saatleri, aralar, sürekli işgünü, vardiyalar, dağınık iş programları, vb. konuların belirlenmiş olması şarttır (MPM 29 1981:77).

Uzun çalışma süreleri, haftalık iş saatlerinin artırılması işçilerin sağlığını bozabileceğinden olumsuz gelişme anlamına da gelebilir. Vardiyaların rotasyonsuz uygulanması, sürekli gece çalışanlarda önemli rahatsızlıklara neden olmaktadır. Bu nedenle çalışma programlarının iyi organizasyonu, ilave çalışma olmadan verimlilik artışlarına yardımcı olmaktadır (MPM 34 1969:156).

II. BÖLÜM

HAREKET ETÜDÜ AŞAMALARI

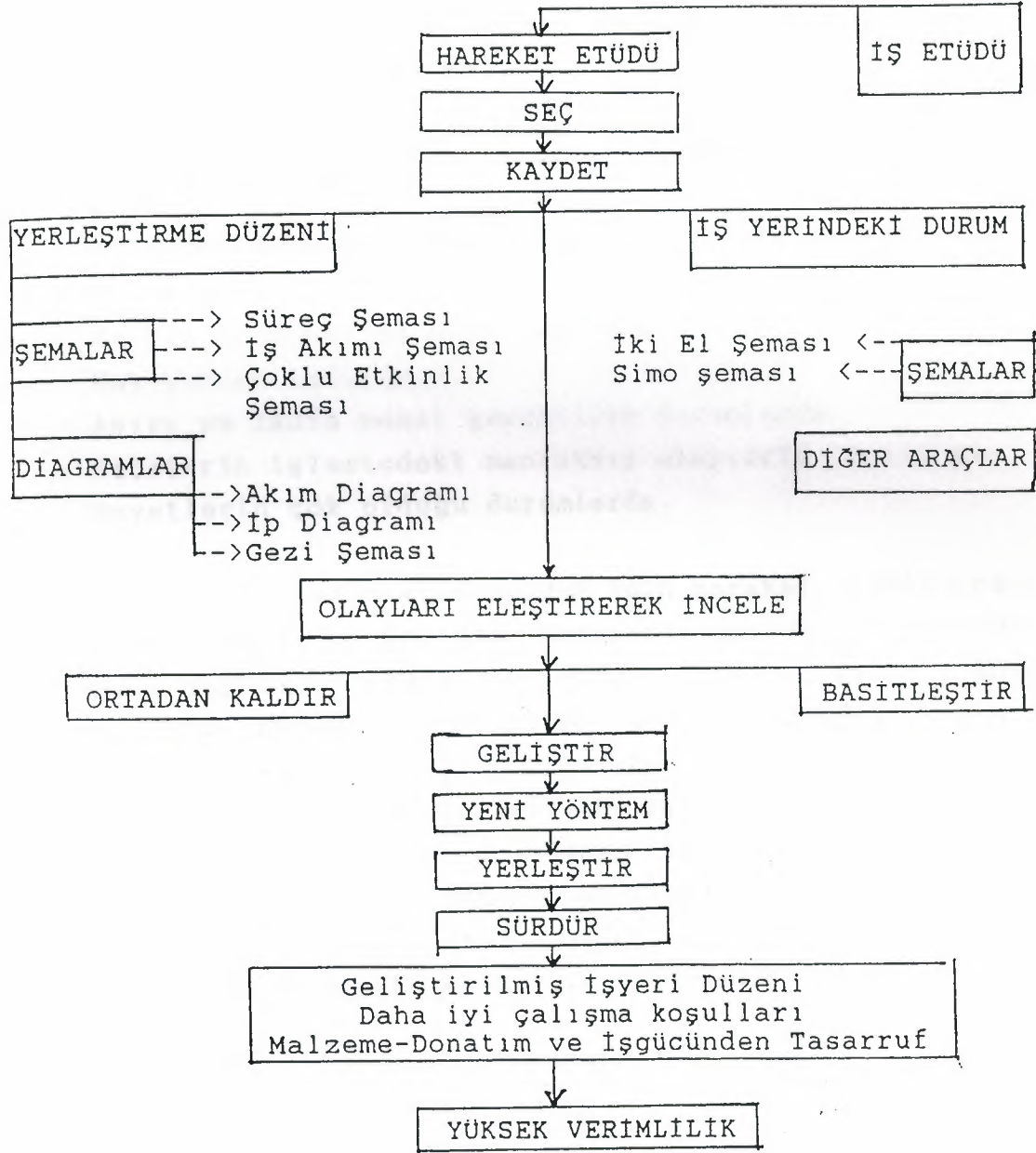
Herhangi bir sorunu incelerken belli ve düzenli bir çözümleme tekniği olmalıdır. Hareket etüdünde de sorunun ele alınması ve çözümlenmesi aşağıdaki aşamalarla gerçekleştirilir.

- (1)- Etüdü yapılacak işin SEÇİMİ,
- (2)- Dolaysız gözlem yolunda mevcut yöntem hakkındaki bütün ilgili olayların KAYDEDİLMESİ,
- (3)- Amaca en uygun tekniği kullanarak ve olayların eleştirilerek düzenli bir şekilde İNCELENMESİ,
- (4)- Bütün belli koşulları gözönüne alarak en kolay, en ekonomik ve en etken yöntemin GELİŞTİRİLMESİ,
- (5)- Geliştirilen bu yeni yöntemin TANIMLANMASI,
- (6)- Yeni yöntemin standart bir uygulama olarak şekilde YERLEŞTİRİLMESİ,
- (7)- Bu standart uygulamanın düzenli denetimlerle SÜRDÜRÜLMESİ,

Hareket etüdünde uygulanan bu aşamaların hiç biri ihmal edilemez. Kapsamlarına olduğu kadar sıralanmasında da dikkat etmek incelemede başarı sağlamak açısından önemlidir (Gilbert 1981:6). Hareket etüdü aşamaları Şekil 3'de gösterilmiştir.

ŞEKİL: 3

HAREKET ETÜDÜ AŞAMALARI



Kaynak: Currie 1980:61.

2.1. ETÜT EDİLECEK İŞİN SEÇİMİ

Aşağıda sıralanan sorunların bulunduğu bir işletmede veya işletmenin bir bölümünde hareket etüdü çalışması yapılabilir (Currie 1980:66).

- Malzemenin kötü kullanım oranının fazla olduğu yerlerde,
- Kötü yerleşim ve işlem planlamasının olduğu yerlerde,
- Süreç ve yöntemlerin düzensiz olduğu işlerde,
- Kalite uyumsuzluğu olan konularda,
- Çok yorucu işlerde,
- Aşırı ve fazla mesai gerektiren durumlarda,
- İşçilerin işlerindeki mantıksız olaylarla ilgili şikayetlerin çok olduğu durumlarda.

Sayılan bu sorunların çözümü için hareket etüdü çalışmaları yardımcı olabilir. Hareket etüdü çalışmalarında ilk aşama yapılarak etüde konu olacak işin seçimidir. Söz konusu işin hareket etüdü yapmaya değip değmediği konusu üzerinde bir karar verilir. Hareket etüdü çalışmaları sonunda verimlilik, sağlanabilecek bir iş ise, bir başka ifadeyle, hareket etüdü çalışması için yapılacak masraflardan daha fazla kazanç sağlanması söz konusu ise böyle bir iş Hareket etüdü uygulaması için seçilerek çalışmalara başlanacaktır (Ertürk 1989:36).

2.1.1. Etüt Edilecek İşin Seçiminde Dikkat Edilecek Etmenler.

2.1.1.1. Ekonomik Etmenler

Ekonomik görüş her aşamada önemlidir. İşin ekonomik önemi az ise ya da iş uzun süreli değilse, uzun bir incelemeye kalkışmak zaman kaybından başka bir şey değildir. Sorulacak ilk soru her zaman "bu işiğin bir hareket etüdü yapmaya değer mi" ya da "Bu etüde devam etmeye değer mi", olmalıdır.

Eğer hareket etüdü ile sağlanacak yararların, işletme ekonomisine yeni işletmeye katkıları bu faaliyeti yapmaya değer ölçüde ise, hareket etüdü yapılacaktır. Değilse bu faaliyetten vazgeçilmesi gerekir (Tümer 1977:28).

Ekonomik düşünce aşamasında, öncelikle ele alınacak konular, diğer üretim faaliyetlerini yavaşlatan veya durduran işlem sürecindeki dar boğazlardır. Örneği, çalışma alanı ve operasyonlar arasında, çok fazla insangücü ve teçhizat kullanımı gerektiren uzun mesafeli malzeme hareketlerini, çok fazla işçilik ve zamana ihtiyaç gösteren tekrarlılık arası yüksek işlerdeki hareketlerin asgariye indirilmesi amacıyla bu çalışmaya gidilmesi gibi (Pamir 1984:46).

2.1.1.2. Teknik Etmenler:

Hareket etüdü çalışmalarına karar vermede gerekli teknolojik bilgi varlığı en önemli noktadır. Bu konuyla ilgili olarak bakım problemleri, tesisat ve ekipman

uygunluğu, gerekli "know How" ların varlığı, yer oturma ve yerleşme düzeni ile ilgili konular ele alınır. Burada "yeterli teknik bilgi var mı" sorusuna yanıt aranacaktır. Birçok durumda uzmanların yardımına ihtiyaç duyulacaktır. Bunun için de gerekli teknik bilginin oluşması gerekir (Bozkurt 1977:83).

Örneğin, çamaşırhanede kullanılacak makinaların bakım servisleri veya yedek parçalarının piyasada bulunmaması durumunda, bu makinaların ekonomik yararları kabul edilmiş olsa bile bu konudaki teknik noksanlık makinaların alınmaması doğrultusunda bir teknik düşünce oluşturabilir.

2.1.1.3. Kişisel Tepkiler:

Hareket etüdünün başarısı, kişisel tepkilere gereken önemin verilmesi ile sağlanır. Kişisel tepkileri azaltmak için;

- İşletmedeki her kişi yapılacak hareket etüdü çalışmalarının amaçları, kapsamı ve yararları konusunda aydınlatılmalı,
- Personel teşvik olanaklarına başvurulmalı,
- Çalışanların yeni çalışma metotlarına karşı gösterdikleri dirence karşı önlem alınmalıdır.

Örneğin, çalışmamızda önerilen yöntemle müşteri odasının temizlenmesi halinde işçi daha kısa sürede işini bitirebilmekte ve kalan zaman içinde kat ofisinin temizliğini ve ertesi güne yönelik hazırlıklarını yapabilmektedir. Böylece bu bölüme alınması düşünülen bir kat görevlisine ihtiyaç olmadığı belirlenmiştir. Bu durumun bölümün ve işletmenin yararına olduğu kadar, verimli çalışmanın

personelerle olan katkıları anlatılmazsa, kişi kendisinin daha çok çalışıp yorulacağı, kendi işini kaybedeceği veya bir başka ekmeğine engel olacağı gerekçesi ile bu yeni yönteme direnç gösterebilir.

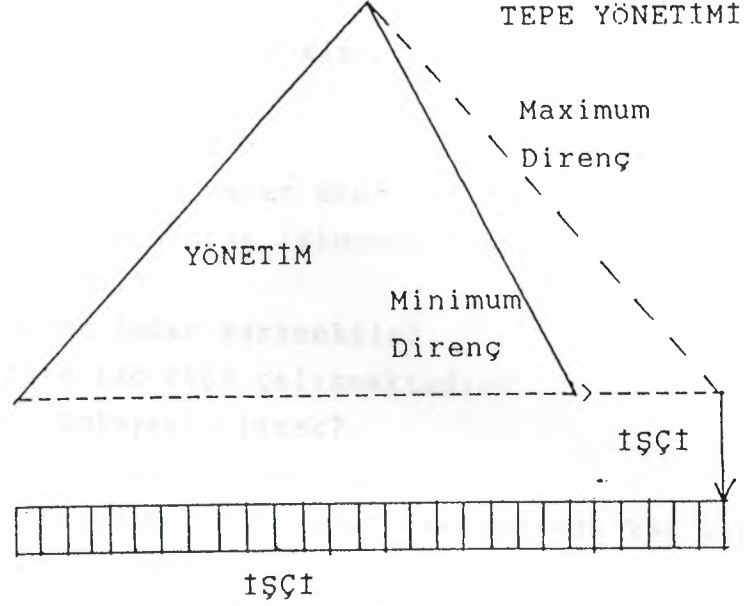
Kişisel tepkiler özellikle "direnç" aşamasında hareket etüdünün başarısını önemli ölçüde etkiler. Yeni çalışma yöntemlerine karşı gösterilen bu direncin nedenleri, işini kaybetme, fazla yorulacağı inancı, daha az ücret alacağı endişesi olarak gösterilebilir.

Direnci azaltmanın en etkili yolu, değişiklik önerilerini işçiye alt yönetim kademelerine inerek vermektir. Şekil 4'de direnç ve hareket etüdü ilişkisi verilmiştir (Kobu 1987:346-347).

Şekil 4'de görüleceği gibi, hareket etüdünün benimsetilmesinde, etüdün yararlarının alt yönetim kadrolarına inerek iletilmesi en çok önerilen yöntemdir. "Ancak, bu sorun sadece alt kademedeki personeli değil yeni araçların alınması ve çalışma yöntemlerinin geliştirilmesi konularında tepe yönetimide ilgilendirmektedir." Hareket etüdünün sonuçlarının uygulanması, hatta bu etüde başlamak için tepe yönetiminde hareket etüdü uzmanlarınca tatmin edilmesi gerekir. Şekil 4'de görüleceği gibi hareket etüdü hem işçi hem de yönetimin direnci ile karşılaşabilmektedir.

ŞEKİL 4

HAREKET ETÜDÜ VE KARŞILAŞILAN KİŞİSEL TEPKİ



Kaynak: Kobu, 1987:347.

2.1.2. Etüt Edilecek İşin Seçiminde Kullanılan Standart Liste

Hareket etüdü için iş seçerken araştırılacak noktaların standart listesinin olması oldukça yararlı ve kullanışlıdır. Böylece hiç bir etkileyici faktör gözden kaçmaz. Bununla ilgili olarak genel bir liste Tablo 1'de verilmiştir. Fakat listenin özel gereksinimlere göre ayarlanması her zaman yeğlenmelidir.

TABLO: 1

ETÜT EDİLECEK İŞİN SEÇİMİNDE KULLANILACAK STANDART LİSTE

1. Ürün ve işlem:
2. Araştırmayı öneren kişini adı:
3. Önerinin nedeni:
4. İşin özellikleri:
 - a. Haftada ne kadar üretilir veya işlenir?
 - b. Bu, tüm olarak işlemenin veya üretilenin yüzde kaçıdır?
 - c. İş ne kadar sürecektir?
 - d. İşte kaç kişi çalışmaktadır?
 - i. Dolaysız olarak?
 - ii. Dolaylı olarak?
 - e. Her düzeyde her ücret basamağında kaç kişi vardır?
 - f. Günlük işçi ve grup başına ortalama çıktı nedir?
 - g. Kısa bir süredeki çıktı ile karşılaştırılınca, günlük çıktı ne kadardır?
 - h. Ödeme nasıl yapılıyor? (Grup çalışmasına, parça başına, primli ücret veya zaman esasına göre v.s.)
 - i. Günlük çıktı ne kadardır?
 - i. En iyi işçinin?
 - ii. En kötü işçinin?
 - j. Üretim standartları ne zaman saptanmıştır?
 - k. İşin beğenilmeyen üzücü tarafları verimi?
 - i. İş işçiler mi beğenmiyor?
 - ii. İş denetçiler mi beğenmiyor?
6. Donatım:
 - a. Tesisat ve donatımın maliyeti yaklaşık olarak ne kadardır?
 - b. Eldeki makinaların etkinliği nedir?
7. İş yeri yerleştirme düzeni:
 - a. Eldeki yer iş için yeterli midir?
 - b. Daha fazla yer sağlama olanağı var mıdır?
 - c. Halen kullanmakta olan yerin azaltılması gerekiyormu

Tablo: 1 (Devam)

8. Ürün:
- a. Ürün modelinin sık sık değişmesi, üründe değişikliğe yol açıyor mu?
 - b. Ürünün daha kolay yapılması için değiştirilme olanağı var mı?
 - c. Nasıl bir kalite isteniyor?
 - d. Ürün ne zaman ve nasıl yaklaşıyor?
9. Hareket etüdü sonucu verimlilikte beklenebilecek artış ve artırım:
- a. Ürünün ve sürecin iş kapsamında bir azalma yoluyla,
 - b. Makinaların daha etkin çalışmasıyla,
 - c. Emeğin daha iyi kullanımı yoluyla,
- (Sayılar; para, makina-saat, adam-saat yada yüzde olarak verilebilir).

Kaynak: Özgen Hüseyin, Üretim Yönetimi, Ankara, Bilim Büro Basımevi, 1987:57.

2.2. MEVCUT VERİLERİN KAYDEDİLMESİ

Hareket etüdü aşamalarında işin seçiminden sonra gelen ikinci aşama, yapılan işle ilgili bütün elde edilen bilgilerin kayda geçirilmesi işlemidir. Yapılacak etüdün başından sonuna kadar başarılı olması, ancak kayıtların gerekli doğruluğunu korumaları ile mümkündür. Çünkü bu veriler, inceleme çalışmalarının veya ortaya çıkarılacak iyileştirilmiş metodun esasını meydana getireceklerdir. Bu nedenle kayıtlar açık ve kendi içinde tutarlı olmalıdır.

Herhangi bir konuda elde edilmiş verileri kayıtlara geçirmenin alışılmış şekli, gözlem sonuçlarının yazıya dökülmesidir. Fakat bu yol çok sık rastlanan ve karmaşık bir yapıya sahip bulunan işlemler için geçerli olmamakta-

dır. Birkaç dakika süren basit bir işlem bile tüm ayrıntılarını yazmak belki de birkaç sayfa tutacaktır.

Sözkonusu günlükleri yazmak için bazı kayıt teknikleri geliştirilmiştir. Böylece ayrıntılı bilgilerin doğru ve standart bir şekilde kaydedilmeleri mümkün olmuş veya kayıtlara bakan herkesin aynı şeyi anlamaları sağlanmıştır (Pamir 1984:50).

Hareket etüdünde bilgilerin kaydedilmesi için şemalar ve diagramlar en çok kullanılan teknikleri oluşturmakta, ayrıca detay çözümler için cyclegraph ve chonocydegroph tekniklerinden yararlanılmaktadır.

Şema ve diagramlar şu genel amaçlarla kullanılırlar: (Şarman 1980:13).

(a) Ürün ya da hizmetin oluşumundaki süreci içeren geniş kapsamlı etütlerin yapılmasında,

(b) Süreçte yer alan bir etkinliğin veya işlemin etüt edilmesinde,

(c) Bir işlemin bir tek elemanına varıncaya kadar olan dar kapsamlı mikro çözümlerinde.

Şemalar, süreç içindeki olayları, bu olayların oluştukları düzene göre, bazan dar olayları bir zaman ölçeği ile beraber alış sırasına göre kaydetmeye yarayan çizelgelerdir.

Diagramlar ise, hareketleri şemalardan daha açık olarak gösterirler. Diagramlar, şemalarda verilen bilgilerin hepsini göstermedikleri için şemaların yerine kullanılmamakta, daha çok yardımcı olarak yararlanılmaktadır. Diagramlar içinde gezi şeması diye adlandırılan teknik, şema olarak bilinmesine rağmen diagram niteliği taşıdığı

için bu sınıfta düşünülür. Kayıt tekniği olarak kullanılan şema ve diagramlar, diğer kayıt teknikleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

TABLO: 2

HAREKET ETÜDÜNDE KULLANILAN KAYIT TEKNİKLERİ

1- ŞEMALAR VE DIAGRAMLAR
1.1. SÜREÇ SIRASINI GÖSTEREN ŞEMALAR
1.1.1. Temel Süreç Şeması
1.1.2. İş Akımı Şeması
- İşçi Tipi
- Malzeme Tipi
- Donatım Tipi
1.1.3. İki El Süreç Şeması
1.2. ZAMAN ÖLÇEKLİ ŞEMALAR
1.2.1. Çoklu Etkinlik Şeması
1.3. HAREKETLERİ GÖSTEREN DIAGRAMLAR
1.3.1. Akım Diagramı
1.3.2. İp Diagramı
1.3.3. Gezi Şeması
1.4. MİKRO HAREKET ETÜDÜNDE KULLANILAN ŞEMALAR
1.4.1. Simo Şeması
1.4.2. Memo Şeması
2. DİĞER KAYIT TEKNİKLERİ
2.1. Cyclegraph
2.2. Chronocyclegraph

Kaynak: MPM 29 (1981):82.

2.2.1. Şemalar ve Diagramlar

2.2.1.1. Süreç Şemaları:

Süreç şemalarında herhangi bir işin ya da işlemin kaydedilmesi beş standart sembollerin '' kullanılması ile oldukça kolaylaşmıştır. Bu sembollerin her biri, işyerinde meydana gelen olayları ya da etkinlikleri göstermektedir. Bu semboller kısa olduğu kadar kolay anlaşılan, fazla yazışmayı önledikleri gibi olayları açık ve sırasıyla kaydetmeye yarayan uygun birer araç olarak kullanılmaktadırlar. Bu süreçteki iki temel etkinlik işlem ve yoklamadır. Bütün süreç şemalarında kullanılan standart semboller aşağıda gösterilmektedir (Tersine 1983:244).



İŞLEM: Süreçteki temel basamakları gösterir. İşlem sırasında, herhangi bir parça, malzeme, ürün, değişikliğe uğrar veya düzeltilir.



TAŞIMA: İşçilerin malzemenin ya da araçların bir yerden başka bir yere hareketleri ya da taşımalarını gösterir.



KONTROL: Nicelik ve nitelikle ilgili denetimleri gösterir.



GEÇİCİ DEPOLAMA: Olayların akışı sırasındaki gecikmeleri gösterir.

(1) Bu semboller A.J.M.E. (Amerikan Makina Mühendisleri Derneği) tarafından önerilmiştir.



SÜREKLİ DEPOLAMA: Bir kayıt ya da yetkiye bağlı olarak malzemenin depoya girişini, malzemenin stoklanmasını gösterir.



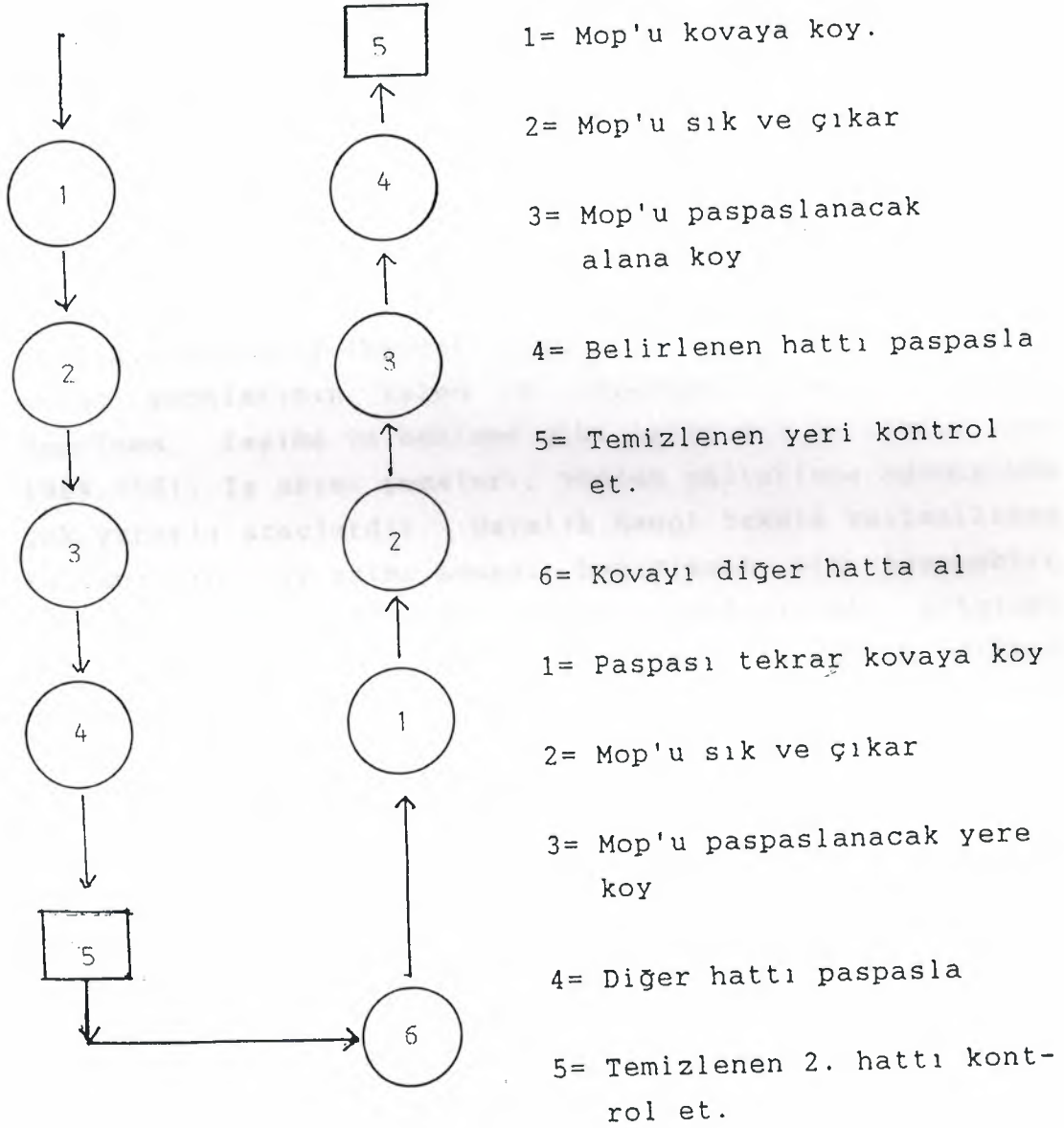
BİRLEŞİK ETKİNLİKLER: Aynı işyerinde aynı işçi tarafından aynı zamanda yapılan etkinlikler için kullanılır.

2.2.1.1.1. Temel Süreç Şeması:

Ayrıntılı bir incelemeye girişmeden önce çoğu kez tüm bir sürece kuş bakışı bakmak gerekir. Bu ise metot etüdü çalışmalarında "Temel Süreç Şeması" ile sağlanabilir (MPM 29 1981:95). Temel süreç şemalarından, iş akımı şemaları ve işlem şemaları oluşturmada da yararlanılır (Niebel 1972:171). Bir temel süreç şemasının hazırlanmasında sadece yapılan belli başlı işlemler ve bu işlemlerin etkinliğini sağlayan yoklamalar kaydedilir. Ayrıca semboller ve sıraları ile ilgili olarak verilen bilgiye ek olarak her işlemin ya da yoklamanın niteliğine ilişkin not ve biliniyorsa bunlar için ayrılan süreler de verilir. Bu kayıt tekniğinde işlemlerin kim tarafından nerede yapıldığı yazılmaz. Böyle bir şemada sadece "işlem" ve "kontrol" sembolleri kullanılır (MPM 29 1981:95).

Temel süreç şemasının hazırlanmasındaki amaç, işi basitleştirmektir. Bu nedenle, her tür süreç şemasının ilk basamağı temel süreç şemasıdır. temel süreç şemalarında eski ve yeni metot karşılaştırılmaz. Şu andaki mevcut durum özetle şemalanır (Tümer 1972:43). Bu konu ile ilgili bir örnek Şekil 5'de verilmiştir.

ŞEKİL: 5

MOP'LA KORİDORUN PASPASLANMASI TEMEL
SÜREÇ ŞEMASI

(Not: 20.5 mt. alan paspaslandı)
4 dakikada

Kaynak: Janes Philips, Comercial Housekeeping and Maintenance, London, 1989:70.

2.2.1.1.2. İş Akımı Şemaları:

İş akımı şeması için, aynı anlamda genellikle yabancı kaynaklarda ya da yaygın olarak "Süreç Akım Şeması" ya da "Süreç Şeması" terimleri kullanılmaktadır. Bu çalışmada Türkçe'mize geçen şekliyle "İş Akımı Şeması" terimi kullanılacaktır.

İş akımı şeması, bir sürecin kavranmasında ve geliştirilmesinde, üstün bir yol olarak onu derli toplu halde kaydetmek için kullanılan bir araçtır. Şema ayrılmış basamaklar veya bir götürü iş gelişmesindeki olayları grafiklerle gösterir (Barnes 1980:61). İş akımı şemaları, süreç şemalarının işlem ve incelemelerine ek olarak, depolama, taşıma ve bekleme gibi işlemleri de içerir (Can 1984:356). İş akımı şemaları, yöntem geliştirme aşamasında çok yararlı araçlardır. Üstelik hangi teknik kullanılırsa kullanılsın, iş akımı şeması hazırlamak ilk basamaktır (Bakınız Tablo 3'de iş akımı şemalarındaki bilgiler gösterilmiştir) Dolayısıyla bu temel basamakta dikkat edilecek önemli noktalar vardır. Bunlar (Pamir 1984:62):

- (1) Şema, bir araştırmanın sonuçlarını kaydetmek için kullanılır.
- (2) Şemada görünen ayrıntılar dolaysız gözlem sonucu elde edilmelidir.
- (3) Kayıtlarda çok titiz bir düzenlilik ve düzgünlük sağlanmalıdır.
- (4) İleride de değerini koruyabilmeleri için bu şemalar temel bilgileri içermelidir.

(e) Şemayı tamamladıktan sonra şu durumlar denetlenmelidir:

- Olay doğru kaydedilmişmidir?
- Gereğinden fazla basitleştirme mi yapılmıştır?
- Süreç etkide bulunan etmenler kaydedilmişmidir?

İş akımı şemaları konuları açısından üç grupta taplanabilirler (MPM 29 1981:100).

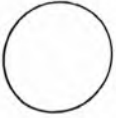
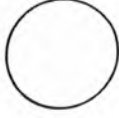
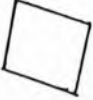
- İş akımı şeması-Malzeme tipi
- İş akımı şeması- İşçi tipi
- İş akımı şeması-Donatım tipi

2.2.1.1.2.1. İş Akımı Şeması-Malzeme Tipi:

Bu tip iş akım şeması genellikle, üretimin bütün basamaklarını, malzeme manipasyonu kapsayan etütlerin yapılmasında kullanılır. Bir ürünün akışını bütün etkinlikleri (işlem, taşıma, kontrol, bekleme, depolama) kaydedilerek gösterilir. Bir sürecin baştan sona kaydına genellikle malzemelerin otele girişiyle başlanır. daha sonra, tamamlanmış birimin kendisi veya bir ara işlemin meydana gelmesine kadar tüm basamaklar kaydedilerek gösterilir. Örneğin, kirli çarşafların çamaşırhanede toplanışı, yıkanışı, ütülenip, katlanıp temiz olarak linen room'a getirilmesi gibi. Bu şemalar işyeri düzenini sağlamak amacıyla yapılan etütlerde de kullanılır (Mayer 1962:17). Şemalarda kullanılan semboller Tablo 4'de verilmiştir. Tablo'nun ilk sütununda "Miktar Kontrol" ve "Kalite Kontrol" sembolleri A.S.M.E. sütununda "Kontrol" olarak tek sembolle gösterilmektedir. İşin özelliğine göre bazen birleşik sembollerde kullanılabilir (Mundel 1973:48).

TABLO 4

İŞ AKIMI ŞEMASI-MALZEME TİPİ İÇİN KULLANILAN SEMBOLLER

GILBRETH SEMBOLÜ	ASME SEMBOLÜ	ADI	KULLANIM AMACI
		İŞLEM	Bir yerde bir ürünün tamamlanması için yapılan işlemler.
		MIKTAR KONTROLU	Mevcut ürün miktarının denetimi ürünün belli standartlar karşısında kalitesinin denetimi.
		KALİTE KONTROLU	
		TAŞIMA	Ürünün değişikliğe uğramadan yer değiştirmesi.
		GEÇİCİ DEPOLAMA	Bir ürünün bazı şartlar altında depolanması.
		DEPOLAMA	Bir ürünün kontrol altında sürekli stoklanması.

Kaynak: Mundel 1973:48.

2.2.1.1.2.2. İş Akımı Şeması-İşçi Tipi

Bu tip iş akımı şeması genellikle iş yeri düzeni, yerleştirme düzeni ve işçilerin iş yerindeki çalışmalarını konu alan etütlerin yapılmasında kullanılır. İşçilerin yaptığı etkinlikleri uygun bir sıra ile kaydederek gösterir.

İş akımı şeması işçi tipinin şemalandırılmasında kullanılan semboller Tablo 3'de gösterilmiştir. Tabloda da görülebileceği gibi semboller işçi tipi akım şemalarında kullanılanlarla aynıdır. Ancak burada "depolama" sembolü kullanılmaz. Bu şemayla genellikle hizmet ve bakım işlerinde çalışanların yaptıkları işler daha basitleştirilir ve azaltılır (Mundel 1973:96).

Tablo 5'de iş akımı işçi tipi şemasının kaydedilmesinde kullanılan semboller gösterilmektedir.

2.2.1.1.2.3. İş Akımı Şeması-Donatım Tipi

Bir aracın veya teçhizatın nasıl kullanıldığını kaydeden iş akımı şemalarıdır. Bu şemaların kayıtlarında edilgen cümle yapısı kullanılır. Diğer şemalar gibi dizgesel olarak olayların kaydedilmesi ile ortaya çıkar. Bu nedenle diğer akım şemaları için kullanılan standart formlar bu şemalar içinde geçerlidir.

Yukarıda verilen tanımlardan, malzeme tipi şemalar malzemeye ne olduğunu, işçi tipi, işçinin ne yaptığını ve donatım tipi ise, donatımın nasıl kullanıldığını belirtir (MPM 29 1981:141).

2.2.1.1.3. İki El Süreç Şeması

Hareket etüdünün en önemli amaçlarından biri, işçinin bir işle uğraşırken yaptığı hareketlerin daha iyisini araştırmaktır. Bütün gereksiz hareketlerin elimine edilmesi, geriye kalanların en iyi şekilde düzenlenmesi sistematik bir çaba gerektirir. Hareket etüdü bir işle ilgili çok genel analizlerden her bir elin hareketlerinin çok ayrıntılı bir şekilde incelendiği analizlere kadar geniş bir alanda kullanılmaktadır.

İki el şeması veya işlem şeması (sağ el, sol el şeması da denilmektedir) bir işlemi etüt etmede çok basit ve etken bir tekniktir. Bu şemalar, işçinin ellerinin (veya kollarının) hareketlerini birbirini ile ilişkili olarak kaydeder. İşçinin sağ el ve sol el hareketleri, gerektiğinde ayak hareketleri şema halinde gösterilir. Hareketleri çoğu kez zamanlamaya gerek yoktur. Etüdü yapan işçiyi gözleyerek kolaylıkla bu tür şemaları çizebilir. Bu şemaların ana amacı bir işin daha iyi yapılabilmesi imkanlarını araştırmaktır. Ayrıca, yeni işçilerin eğitilmesini de yardımcı olurlar.

Şemalarda genellikle iki sembol kullanılır. Küçük daire, bir eşyaya uzanmak, büyük daire ise, kavrama, düzeltme ve bırakma gibi elle yapılan işleri gösterir. İşçi tipi süreç şemalarında işçinin bir yerden başka bir yere gitmesi incelenir. İki el süreç şemalarında ise, belli bir yerde bulunan ve bu alanda durarak çalışan işçinin, elle montaj yaptığı her iş dalında, mutfak işlemlerinde, bir tezgah üzerinde yapılan işlemlerde ve büro işlerindeki hareketlerinin kaydedilmesi söz konusudur.

İki el süreç şemalarının hazırlanmasına hiç bir araca gerek duyulmaz. Kısa sürede önemli sonuçların alınması mümkün kılmaları da bunların başka bir üstünlüğüdür.

(Barnen 1980:98-99).

İki el süreç şemalarına çalışılan yerin kabataslak planı çizilerek başlanır. Sonra işçinin sol el hareketleri gözlenir. Daha sonra işçinin sağ el hareketleri kayda geçirilir. İşçi tekrar gözlenerek iki elin ilişkileri yönünde şema tekrar düzenlenir (Nadler 1955:113). Tablo 6'da bu şema ile ilgili örnek verilmiştir.

2.2.1.2. Zaman Ölçekli Şemalar:

2.2.1.2.1. Çoklu Etkinlik Şeması:

Bu şema herhangi bir nesnenin bir başkası ile ilişkilerinin birlikte tek şema üzerinde kaydedilmesi gerektiğinde kullanılır.

Çoklu etkinlik şeması, "birden çok nesnenin (işçi makina ya da donatımın) etkinliklerinin ortak bir zaman ölçeğine göre, birbirleri ile ilişkili olarak kaydedildiği bir şemadır".

Bir zaman ölçeği ile birlikte, değişik işçilerin ve makinaların etkinliklerini gösteren ayrı ayrı kolonlar çizilince, şema süreç sırasında işçiler tarafından boş geçirilen süreyi açık olarak göstermektedir (MPM 29 1981:115).

Şema incelendiğinde, etken olmayan sürenin azaltılması için bu etkinliklerin yeniden düzenlenmesini olanaklı kılar. bu tür şemaların hazırlanmasında sürelerin ölçümü için kol saati veya kronometre kullanılır.

TABLO: 6

İKİ EL SÜREÇ ŞEMASI: LAVABO AYNASININ TEMİZLİĞİ

YER: BANYO		İŞ: Ayna Temizliği		
AÇIKLAMALAR	SOL EL	SAĞ EL	AÇIKLAMALAR	
Temizleyici al			Ayna bezini al	
Aynanın üst kısmına püskürt			Aynanın üst kısmını sil.	
Aynanın orta kısmına temizleyiciyi püskürt.			Aynanın orta kısmını sil.	
Aynanın alt kısmına temizleyiciyi püskürt			Aynanın alt kısmını sil.	
Ayna parlatıcısını al			Parlatma bezini al	
Aynaya parlatıcıyı püskürt			Aynayı yukarıdan aşağıya doğru yuvarlak hareketlerle parlat.	
YÖNTEM	MEVCUT		ÖNERİLEN	
	Sol El	Sağ El	Sol El	Sağ El
İŞLEM-KAVRAMA-DÜZELTME-BIRAKMA= 			4	4
TAŞIMA-ISLANMA 			2	2

Kaynak: Phillips:71.

Çoklu etkinlik şemalarının belli başlı iki tipi vardır. Bunlar işçi-makina şemaları ve işçi grubu şemalarıdır.

İşçi makina şemasının oluşumunda aşağıdaki ilişkilerin ortaya çıkması sözkonusudur (Mundel 1973:206).

- Bir işçi-bir makina,
- Bir işçi-birden fazla makina,
- Birden fazla işçi-bir makina,
- Birden fazla işçi- birden fazla makina.

Bu şemaların oluşturulmasında kullanılan semboller diğerlerinden farklıdır. Bu şemaların kullanım amacına göre, işçi-makina süreç şeması, işçi-makina işlem şeması olarak kullanılmaktadır. Bu şemalarla ilgili semboller Tablo 7 ve 8'de gösterilmiştir. Bu şemanın kullanımı ise, Tablo 9'da örneklenmiştir.

TABLO: 7

ZAMAN ÖLÇEKLİ İŞÇİ-MAKİNA SÜREÇ ŞEMASI İÇİN SEMBOLLER

SEMBOL	ADI	İŞÇİ FAALİYET. KULLANIMI	MAKİNA FAALİYET. KULLANIMI
	İŞLEM	BİR YERDE BİR İŞİN YAPILMASI	MAKİNALARIN İŞ- LEYİŞİ (ON TIME)
	İŞLEM	KULLANILMAZ	MAKİNANIN İŞLE- YİŞİ (İşçi Çalışır).
	KONTROL	MIKTARIN KONTROLU	KULLANILMAZ
	KONTROL	KALİTENİN KONTROLU	KULLANILMAZ
	TAŞIMA	YER DEĞİŞİMİ BİR YERDEN BİR YERE TAŞIMA	KULLANILMAZ
	GEÇİKME	BEKLEMEK	MAKİNA BOŞTADIR

Kaynak: Mundel 1973:204.

TABLO: 8

ZAMAN ÖLÇEKLİ İŞÇİ-MAKİNA İŞLEM ŞEMASI SEMBOLLERİ

SEMBOL	ADI	İŞÇİ FAALİYET. KULLANIMI	MAKİNA FAALİYET. KULLANIMI
	TALI İŞLEM	İŞÇİNİN BİR YERDE BİR İŞ YAPMASI	MAKİNANIN İŞLEYİŞİ
	TALI İŞLEM	KULLANILMAZ	MAKİNANIN İŞLEYİŞİ İŞÇİ ÇALIŞIR
	TAŞIMA	İŞÇİNİN VEYA VÜCUT UZVUNUN HAREKET EDİŞİ	KULLANILMAZ
	TUTMA	VÜCUT UZVUNUN BİR GAYE İÇİN BELLİ BİR POZİSYONDA TUTULMASI	KULLANILMAZ
	GEÇİKME	VÜCUT UZVU VEYA İŞÇİ BOŞTADIR	MAKİNA BOŞTADIR

Kaynak: Mundel 1973:195.

TABLO: 9

İŞÇİ-MAKİNA ŞEMASI, SIKMA VE YIKAMA MAKİNASININ
KULLANIM SÜRECİ

YAPILAN İŞ: ÇAMAŞIRLARIN SIKILMASI				İŞLEM NO:		
BÖLÜMÜN ADI: ÇAMAŞIRHANE				PARÇA NO:		
MAKİNALAR: YIKAMA-SIKMA				MAKİNA NO:		
ETÜT YAPAN KİŞİNİN ADI:				TARİH:		
ESKİ METOT x YENİ METOT						
İŞÇİ(ÇAMAŞIRCI)	ZAMAN (adam	MAKİNA SIKMA	ZAMAN (adam	MAKİNA YIKAMA	ZAMAN	
Yıkama Makina- sından çamaşır çıkart	3 3 - 4	Sıkma ma- kinası bekliyor	3 3- 4	Yıkama makinası boş bekli yor.	3 3- 4	
Çamaşırı sıkma makinası taşı	1½	Sıkma ma- kinası bek liyor	1½	Yıkama ma- kinası bekliyor	1½	
Sıkma makina- sından daha önce sıkılan ları çıkart	3 10- 4	Sıkma ma- kinası bekliyor	3 10- 4	Yıkama ma- kinası bekliyor	3 10- 4	
Çamaşır maki- nasına koy (Yeni taşınan- ları)	8	Sıkma ma- kinası bekliyor	8	Yıkama ma- kinası bekliyor	8	
Sıkılan çama- şırı ütüye taşı (daha ön- ce sıkılanlar	1½	Sıkma ma- kinası çalışıyor	1½	Yıkama makinası bekliyor	1½	

Tablo: 9 (Devam)

Çamaşırları ütü masasına bırak	2½		Sıkma ma- kinası 13- çalışıyor 4	3		Yıkama makinası bekliyor	2½	
Kirli çama- şırları yıka- ma kazanına taşı.	3 1- 4		Sıkma ma- kinası bekliyor	3 1- 4		Yıkama makinası bekliyor	3 1- 4	
Kirlileri yı- kama Makine sine doldur	2		Sıkma ma- kinası bekliyor	2		Yıkama makinası bekliyor	2	
Sıkma maki- nasına çama- şır arabasını getir	1		Sıkma ma- kinası bekliyor	3 10- 4		Yıkama Makinası 10- Çalışıyor 4	3 10- 4	
TOPLAM	32 2/4			47 3/4			36 1/4	

Kaynak: Barnes 1980:92.

2.2.1.3. Diagramlar:

Şemalara yardımcı olarak kullanılan diagramlar, hareketlerin şemalardan daha açık olarak gösterilmesinde kullanılan ölçekli planlardır. Kayıtlarda kullanılan diagram türleri şöyle sıralanmaktadır (Tümer 1981:29).

- Akım diagramı
- İp diagramı
- Gezi şeması (Hareket Tablosu)

2.2.1.3.1. Akım Diagramı:

Belirli bir ölçeğe göre hazırlanan bu kayıtta da, işlerin yapıldığı yerler belirtilir, malzeme ve insan hareket akışları gösterilir. Bu diagramlar, üretimin bütün basamakları, fabrika düzeni ya da yerleştirme düzeni, malzemelerin monipülasyonu gibi konuları kapsayan etütlerin yapılmasında ve genellikle iş akımı şemalarına yardımcı olmak üzere kullanılırlar. İş akımı şeması, bir sürecin oluşumuna ait uygun bilgilerin pek çoğunu verir. Bununla birlikte iş akımının resimli planını göstermez. Bazen bu ilave yeni bir yöntemin geliştirilmesine yardımcı olur. Akım diagramı, üretim basamaklarının veya makinalarla birlikte, iş yerlerinin birbirleriyle olan ilişkilerini ve ürünlerin gözlenene hareket yollarını ölçekli olarak gösterir. En çok iki boyutlu çizilen akım diagramları gerektiğinde "üç boyutlu" olarak da düzenlenir (Nadler 1955:73)

Akım diagramlarının değeri, mevcut yöntemin soruşturulmasında bir çözümleme aracı olarak kullanılmalarından ileri gelmektedir. Yapılan ani gözlemlerle bu diagramlarda ürünlerin ya da parçaların hareket yolları işaretlenir.



Bazan da süreç şeması simplei kullanılarak değişik yerlerde yapılan etkinlikler gösterilir (MPM 29 1981:117). Bu konuya ilişkin diagram örneği Şekil 6'da verilmiştir. Şekilde görüleceği gibieski metotda belli alanların temizliğine başlayan görevli kat servis arabasını ortaya bırakmakta,malzeme alımları için gidip gelmelerle hem fazla zaman kaybetmekte hem de fazla yürüyerek güç harcamaktadır.

Yeni metotda ise kat servis arabası temizlenerek bu alanların yakınına bırakılmakta ve malzeme alımları için gidip gelme mesafesi ve zaman kaybı azalmaktadır. Akım diagramları ile kaydedilen mevcut yöntem daha sonra irdelenerek ve yeni metodun diagramla kaydedilip ortaya konması sağlanacaktır.

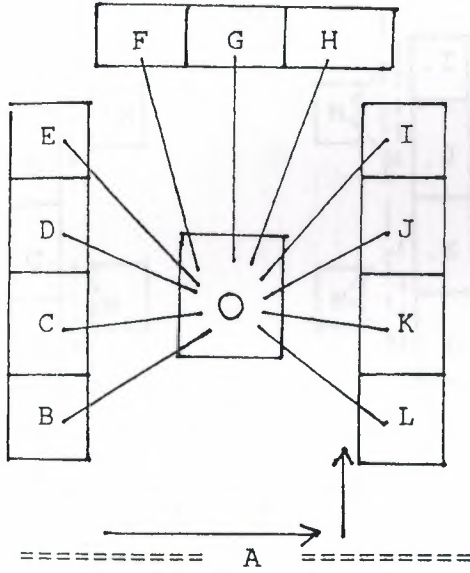
2.2.1.3.2. İp Diagramı:

İp diagramı, yerleştirme düzeni, malzeme manipülasyonu gibi konuları kapsayan etütlerin yapılmasında genellikle iş akımı şemalarına yardımcı olarak kullanırlar. İşçinin, malzemesinin veya donatımın belirli olaylar dizisi boyunca hareket yollarını izlemek ve ölçmek için iplik dolaştırılarak yapılan bir plandır. Birden fazla personel veya malzeme için birden fazla renkte ip kullanılır. İp sürecin başladığı noktaya bağlanır ve gerekli personel ve materyal hareketi ip uzatılarak ve üretim noktasından diğerine çekilir. Sürecin sonunda ip ölçülür ve hareket esnasında kat edilen mesafe saptanır. 1/4 cm-1 metre ölçeğinde hazırlanan her bir ip 4 metrelik bir mesafeyi temsil eder (Olalı, Korzay 1989:391). İş istasyonları arasındaki ipe yay denir. Bu ip gerildiğinde iki istasyon arasındaki en kısa uzaklık elde edilir. Böylece değişen işlem sırasıçeren değişik düzenlemeler, verilen bir düzenleme ile belli biçimde karşılaştırılabilir. Kolayca uygulanabildiğinden kullanımı yaygındır (Çınar 1984)

ŞEKİL:6

İŞ AKIMI DIAGRAMI
(İŞÇİ VE TEMİZLİK MALZEMELERİ)

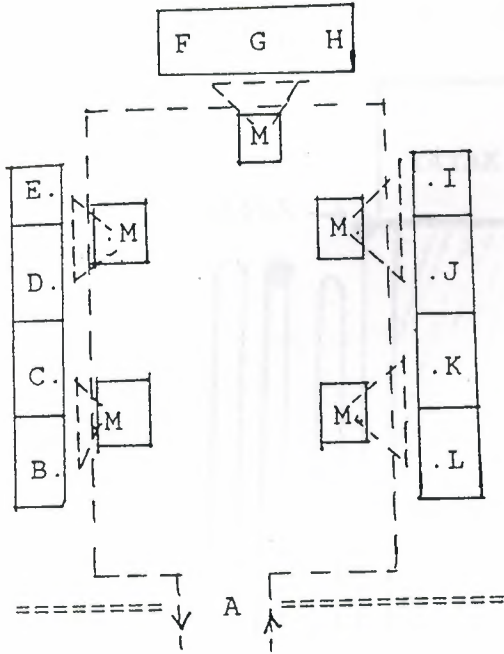
MEVCUT YÖNTEM

SİMGELER

- A= Kapı
 B= Cilalar
 C= Zemin temizleme madde.
 D= Süpürgeler
 E= Temizlik maddeleri
 (Banyo ve Tuvalet)
 F= Mobilya cilası
 G= Dezenfekte ediciler
 H= Tuvalet sabunu
 I= Toz bezleri
 J= Paspas
 L= Çöpler
 M= Kat servis arabası

İŞ AKIMI DIAGRAMI
(İŞÇİ VE TEMİZLİK MALZEMELERİ)

YEYLİ METOT



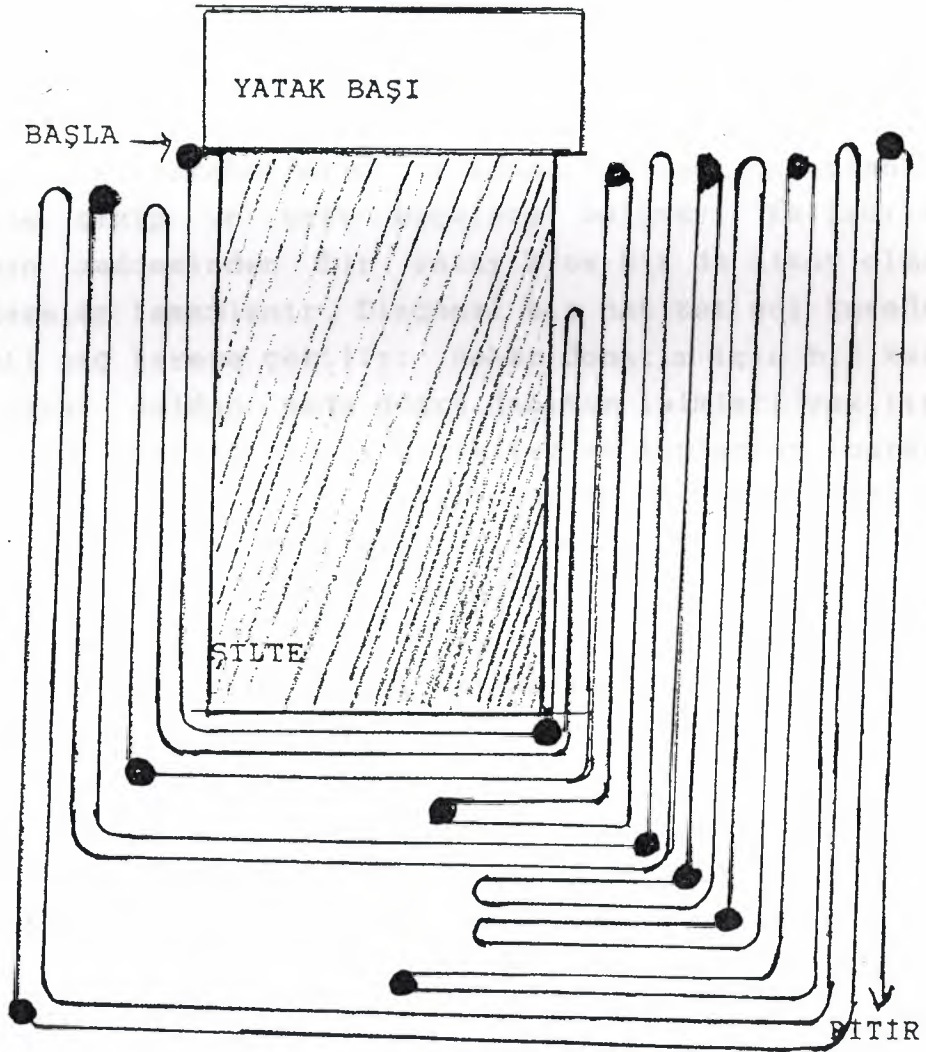
- A= Kapı
B= Cilalar
C= Zemin temizleme mad.
D= Süpürgeler
E= Genel temizlik mad.
F= Mobilya Cilası
G= Dezenfekte ediciler
H= Tuvalet sabunu
I= Toz bezleri
J= Paspas
K= Tuvalet Kağıtları
L= Çöpler
M= Kat Servisi Arabası

Kaynak: Jones ve Phillips, 1989:79

Şekil 7'de yatak yapan bir işçinin hareketleri ip şeması ile gösterilmiştir.

ŞEKİL: 7

İP ŞEMASI: İŞÇİ HAREKETLERİ-YATAK YAPIMI



Kaynak: Lundberg Donald, Armotes P., The Management of People in Hotels Restaurants and Clubs. Dubuque, Lava, William C. Brown Company, Publishers, 1980, 285.

2.2.1.3.3. Gezi Şeması:

Donatım ve metaryalin en verimli şekilde yerleşimini sağlayan şemadır. Bu şema özellikle değişik hareketlerin ve çeşitli maddelerin bir bölümdeki süreci söz konusu olduğunda çok kullanışlıdır. Bir maddeden fazla maddelerin hareketleri çapraz şemada gösterilebilir. Diğer diagramlar gibi geliştirilmiş örnek diğer şemalarla karşılaştırılabilir.

Gezi şemasının hazırlanmasında öncelikle donatımın yerleşim sırasına göre bir listesi hazırlanır. Bir diğer listede işin hareketlerini sıralar şekilde hazırlanır. Bir tane çizip ve eşit karelere bölünür. Kullanılan donatımın maddesinden bir yatay blok bir de dikey olmak üzere kareler tamamlanır. Diagonal bir hat üst sol kareden aşağıdaki sağ kareye çekilir. Beher donatım için bir kare kullanılarak soldan sağa doğru donatım isimleri yazılır. Bir tane sol kare sol altta bırakılır ve toplamlar buraya yazılır. Üç ana faktörün kılavuzluğunda hareketler bu karelere yazılır. Bu ana faktörler:

- Donatımlar arası hareketler
- Hareket tipi
- Hareketin gerçekleşmesinde kullanılmadan geçilen donatım parçaları,

Birinci faktör, iki donatım arasındaki uzaklığı, ikinci faktör, materyali geri ve ileri hareket ettiren iki tip hareketi gösterir. Verimli yerleşimde gezi şemasındaki rakamlar diagonal hattın üstünde veya altında gizgiye yakın olarak, yerleşmiş olur (Olalı 1989:391-392). Gezi şeması, mamüle göre yapılacak düzenlemelerde kullanılmaz. Sürece göre sistemli bir yerleşmeyi gerçekleştirmek için kullanılan bir diagram türüdür (Koçer 1974:179).

2.2.1.4. Mikrohareket Etüdü Şemaları:

Mikrohareket etüdü, bir faaliyeti kaydetme, zamanlama yöntemidir. Bir işlemin hızı ayarlı bir film makinası tarafından filme alınması ve hareketlerin nasıl iyileştirilebileceğini araştırmak amacıyla yapılan detaylı bir etüddür. Mikrohareket etüdü bir işlemi therblig denilen elemanlara ayırmaktadır. Mikrohareket etüdü, Frank ve Lillian Gilbret tarafından geliştirilmiştir. Gilbreth'ler 18 therblig belirlemişlerdir.

Therblig olarak saptanan bu hareketler daha çok iki elin hareketlerinin analizi sonuçlarına dayanır. Bu hareketler ve sembolleri Tablo 10'da gösterilmiştir.

Mikrohareket etüdü, yüksek miktarda üretim yapılan işlerde, detay inceleme olaylarda elin ve parmakların hareketlerinin diğer metotlarla gösterilmediği durumlarda kullanılır. Bu sistem hatasız kayıt tutmak işlemleri zamanlamak, işçinin makina ile olan ilişkilerini belirlemek, iki veya daha fazla kişinin hareketlerini incelemek için kullanılır (Barnes 1980:116). Mikrohareket etüdü, fazla zamana ve masrafa mal olduğu için kullanım alanı genellikle çok sayıda işçinin yinelenen aynı işi yaptığı durumlarda sınırlıdır. Böylece maliyetlerdeki azalış yüzdesi çok küçük olmasına karşılık toplam tasarruf yüksek olmaktadır. Mikrohareket etütlerinde "Simo" ve "Memo" olmak üzere iki tür şema vardır (Buffa 1981:324).

TABLO: 10

THERBLİG SEMBOLLERİ

SEMBOL ADI	THERBLİG SEMBOLU	RENK	RENK SEMBOLU
ARAMA	Sh		SİYAH
SEÇME	St		AÇIK GRİ
KAVRAMA	G		KIRMIZI
BOŞ TAŞIMA	TE		ZEYTİN YEŞİLİ
DOLU TAŞIMA	TL		YEŞİL
TUTMA	H		ALTIN SARISI
YÜKÜ BIRAKMA	RL		KARMEN KIRMIZISI
YERLEŞTİRME	P		MAVİ
YERLEŞ.HAZIRLIK	PP		GÖK MAVİSİ
MUAYENE	I		YANIK SARISI
MONTAJ	A		KOYU MENEKŞE
DE MONTAJ	DA		AÇIK MENEKŞE
KULLANMA	U		MOR

TABLO:10 (Devam)

SEMBOL ADI	THERBLİG SEMBOLU		RENK	RENK SEMBOLU
ÖNLENEMEYEN GECİKME	UD		SARI	
ÖNLENEBİLEN GECİKME	AD		LİMON SARISI	
PLANLAMA	Pn		KAHVERENGİ	
DİNLENME	R		TURUNCU	
BULMA	F		GRİ	

Kaynak: Mayer, Production Management, Sydney,
Mc Graw-Hill Book, Company, 1968:531.

2.2.1.4.1. Simo Şeması:

Genellikle filim çözümlmelerine dayanarak, ortak bir zaman ölçeğine göre, bir ya da birkaç işçinin vücutlarının çeşitli organları ile yaptıkları "therblig'lerin" ya da "therblig gruplarının" kaydedildiği şemalardır.

Simo şemaları büyük bir hızla yapılan kısa süreli işlemler için kullanılırlar. Bu şemalar işlemleri yavaşlatabilen ya da istenilen noktada durdurabilen filmler izlenerek hazırlanırlar. Hareketler film oynarken çalışabilecek şekilde yerleştirilen "wink" sayacı ile kaydedilebilir. 1 wink dakikanın 2000 de birine eşittir (MPM 29 1981:184).

Bir faaliyet filme alındıktan sonra incelenmek üzere film makinasıyla gösterilir. Film bir faaliyetle ilgili tam bir kayıt niteliğinde olduğundan, bu film yardımıyla, süreç şeması, faaliyet şeması, işçi ve makina şeması, işlem şeması yapmak mümkündür. Eğer film çekim hızıyla gösterilirse, zaman etüdü yapma imkanı da doğar. Aynı zamanda eş zamanlı hareket devresi (SIMO) şemalarında bir tür film analizleriyle yapılır.

Genellikle işçinin önce sol el hareketleri analiz edilir. Sonra film tekrar edilir. Analiz, iki elin aynı anda, yeni bir therbligle geçmesiyle veya therbligi sona erdirmesiyle başlar (Curric 1980:87). Film izlendikten ve therblig'ler kağıda döküldükten sonra bu verilerin bir şemaya geçirilerek kullanışlı bir hale getirilmesi gerekmektedir (Pamir 1984:109).

Şemaların hazırlanmasında sembollerin gizimi zor olacağı ve zaman alacağı için, şemalarda çoğunlukla olayları belirten sözcüklerin kısaltılmışını gösteren

harfler kullanılır (Himmetoğlu 1972:27).

Simo şema formu ve formun taşıdığı bilgiler Tablo 11'de verilmiştir.

2.2.1.4.2. Memo Şeması:

Memo hareket etüdü mikrohareket etüdünün özel bir şeklidir. Burada işlemler son derece düşük hızla filme alınırlar. Genellikle dakikada altmış kare veya yüz kare film çekilir. Bu filmlerden insan hareketlerini analiz etmek, amacıyla yararlanılır. Bundan başka, metaryelin akışını veya taşınan ekipmanların kullanılmasını veya işçinin çalışmasını, ekipman kullanımını ve materyal akışını aynı anda tesbit için de kullanılır. Bu filmler çeşitli şekillerde analiz edilebilir. Araştırmanın sonuçları değişik grafik formları ve şemalarla ifade edilebilir. Bu şekilde oluşturulan şemaya memo şeması denilmektedir. Memohareket şeması, uzun devreli işlerin, belirsiz devreli işlerde, ekip faaliyetlerini geliştiren işlerde ve uzun süreli etüt neticelerini kaydetmede kullanılır. Örneğin, hava yollarının yer hizmetlerinde, şehirlerde göplerin toplanmasında, ev işlerinde, vagonların boşaltılmasında (Mundel 1973:265-266).

TABLO: 11
SİMO ŞEMASI FORMU

PARÇA:		BÖLÜM:		FİLM NO:		
İŞLEM:		TARİH:				
ACIKLAMA SOL EL	THERBLİG SEMBOLU	ZAMAN		ZAMAN	THERBLİG SEMBOLU	ACIKLAMA SAĞ EL
590						
600						
610						
620						
630						
640						
650						
660						
670						
680						
690						
700						
710						
720						
730						

Kaynak: Currie 1983:88.

2.2.2. Diğer Kayıt Teknikleri:

Söz konusu şema ve diagramlardan başka çeşitli kayıt teknikleri geliştirilmiştir. Bu kayıt teknikleri içinde iki tanesi önem taşımaktadır. Cyclegraph ve Chronocyclograph teknikleri: Her iki tekniği de F. Gilbreth geliştirmiştir. F. Gilbreth ölmeden önce bu tekniklerin geliştirilmesi üzerinde çalışmaktaydı.

2.2.2.1. Cyclegraph Tekniği:

Bir film üzerinde vücudun uzuvlarının hareketlerinin, o uzva bağlanan bir elektrik ampülü vasıtasıyla kaydedilmesidir. Genellikle fotoğraf makinasının objektifi hareket devresi tamamlanıncaya kadar açık bırakılır. Söz gelişi işçinin el hareketleri, parmağına takılan küçük lambalı bir yüzük ile ışık izi halinde fotoğraf filmine kaydedilir. Gilbreth hareketleri tam olarak kaydetmek için ayrıca stereoskopik (üç boyutlu) fotoğraf makinası da kullanmıştır.

2.2.2.2. Chronocyclegraph Tekniği:

Bu teknik Cyclegraphın özel bir şeklidir. bu teknikde elektrik akımı ampülün sönmüş yanması sağlayacak şekilde kesitli olarak verilmektedir. Böylece hareketin hızını ve yönünü tesbit etmek mümkün olmaktadır (Öz-alp 1980:74).

Bu iki teknik özellikle İngiltere'de Anne G. Shaw'ın önderliğinde geniş çapta kullanılmıştır (Öz-alp 1980:74).

2.3. OLAYLARIN ELEŞTİRİLEREK İNCELENMESİ

Soruşturma tekniğinde denilen bu araştırmada, sırayla her etkinlik dizgesel ve ilerleyen bir sorun dizisi ile

eleştirilerek incelenir. Kayıt aşamasından sonra elde edilen etkinlikler iki ana grupta toplanır.

(a) Incelenmekte olan malzemenin ya da eldeki işin konu olduğu etkinlikler, yani bunlar üzerinde yapılan çalışmalar (bunların taşınması ve kontrolü).

Incelenmekte olan malzeme veya iş, hazırlanmakta, yapılmakta veya yapıldığı yerden uzaklaştırılmakta olabilir. Yapma işlemleri verimli etkinliklerdir. Diğer bütün etkinlikler ise, lüzumlu olmalarına karşın verimsiz etkinlikler olarak nitelendirilirler. Hareket etüdünde amaç, yapma işlemlerinin oranını artırmaktır. Çünkü, en genel anlamda girdileri çıktı haline dönüştüren yapma işlemleridir. Dolayısıyla verimsiz olarak nitelenen etkinlikler, öncelikle ele alınma durumundadırlar.

(b) İşin, depoda kalması veya gecikmesi nedeniyle yapılamayan işler (MPM 29 1981:104).

Hareket etüdünün veri kaydetmede 3. aşama olan, olayların eleştirilerek incelenmesi hareket etüdünün özünü oluşturur. Eleştirerek inceleme, disiplinli bir soruşturma kliniğidir. Bu aşamanın neticesinde, ele alınan etkinlik dizgesel ve mantıksal açıdan incelenip gerçekten değiştirilebilecek konuların düzenlenmesi amaçlanmaktadır.

Etüdün bu aşamasında etkinlikler AMAÇ-YER-SIRA-KİŞİ-YOL sırası ile kullanılan beş ayrı kategorideki sorularla incelenmektedir (Anderson 1973:108). Bu sorular Tablo 12'de gösterilmiştir. Soruları takip etmede standart bir form kullanmak bu işin daha kolay ve düzenli yapılmasını sağlayacaktır. Soru formu ile ilgili örnek Tablo 13'de verilmiştir.

TABLO: 12

SORUŞTURMA TEKNİĞİNDE KULLANILAN
BEŞ SORU

ANA SORULAR	ALT SORULAR	HEDEFLER
AMAÇ	Ne yapılıyor? Niçin yapılıyor? Başka ne yapılabilir? Ne yapılmalıdır?	İş, prosedür veya sistemin lüzumsuz elemanlarını ortadan kaldırmak.
YER	Nerede yapılıyor? Niçin orada yapılıyor? Başka nedere yapılabilir? Nerede yapılmalıdır?	Mümkün görüldüğü yerde işle ilgili daha elverişli yollar ortaya çıkartarak.
SIRA	Ne zaman yapılıyor? Niçin o zaman yapılıyor? Ne zaman yapılabilir? Ne zaman yapılmalıdır?	BİRLEŞTİRİLMESİ veya DÜZENLENMESİ
KİŞİ	Kim yapıyor? Niçin o kim tarafından yapılıyor? Başka kim yapabilir? Kim Yapmalıdır?	
YÖNTEM	Nasıl yapılıyor? Niçin o biçimde yapılıyor? Başka nasıl yapılabilir? Nasıl yapılmalıdır?	İş, prosedür ve sistem elemanlarının BASİTLEŞTİRİLMESİ.

Kaynak: Currie 1980:104.

TABLO: 13

SORU FORMU ÖRNEĞİ

NİÇİN yapılıyor?	NEREDE yapılıyor?	NE ZAMAN yapılıyor?	KİM tarafından yapılıyor?	NASIL yapılıyor?
Niçin o şekilde yapılıyor?	Niçin o yerde?	Niçin o zaman?	Niçin o kişi?	Niçin o yöntem?
Başka ne?	Başka nerede?	Başka ne zaman?	Başka kim?	Başka nasıl?

Kaynak: Currie 1980:109.

2.4. DÜZELTİLMİŞ YÖNTEMİN GELİŞTİRİLMESİ:

Hareket etüdünün üçüncü aşamasında yer alan sorgulama tekniğindeki soruların bir çoğu kendi kendini cevaplayacaktır. Aşağıdaki beş sorunun cevaplandırılmasıyla ilgili uzmana bulunduğu şeyleri uygulama alanına aktarma işi kalır.

- . NE yapılmalıdır?
- . NEREDE yapılmalıdır?
- . NE ZAMAN yapılmalıdır?
- . KİM tarafından yapılmalıdır?
- . NASIL yapılmalıdır?

Bunun için önce uygun bir şema üzerine, önerilen yöntemin veya olması gereken yeni yöntemin kaydı yapılır. Bu sayede, ek yöntemle karşılaştırma olanağı doğacak ve eğer unutulmuş hususlar varsa giderilmesi sağlanacaktır. Bununla birlikte, ilk yöntemde düzeltilmiş yöntem sonucu oluşan bütün etkinliklerin özet olarak bir kaydı, düzeltmeyle sağlanan karlılık, zaman, v.b. artırımları ortaya çıkarılacaktır. Dolayısıyla bundan doğacak parasal artırım da belirlenecektir.

Ayrıca, özet kayıta "verimsiz" etkinliklerin sayısında dikkate değer bir azalma olduğu görülebilir. Gereksiz etkinlikleri ortadan kaldırarak işin basitleştirilmesi, işlem, taşıma, bekleme sayılarının azaltılması yoluyla insangücünden, malzeme ve alandan tasarruf sağlanabilir (MPM 29 1981:).

Düzeltilmiş yöntemlerin geliştirilmesi, mesleki bilgi ve beceri gerektirir. Hareket etüdünü yapan kişinin iyi niyetli, ilgili olduğu, konuda tecrübe sahibi olması daha başarılı bir çalışma ortaya koymasını sağlayacaktır. Basit işlemler dışında bütün konuları bilse bile, ilgili teknik

ve idari personelle konuşmak, görüşlerini almak ve gereğinde onlarla tartışmak zorunda kalacaktır. Böylece, daha sıhhatli bulgular elde edilme olanağı doğacak, geliştirilen yeni yöntemin daha kolaylıkla kabul görmesi sağlanmış olacaktır (Tümer 1977:43).

2.5. YENİ YÖNTEMİN TANIMLANMASI

Genellikle hareket etüdü tamalandıktan ve uygun görülen yeni yöntem geliştirildikten sonra, uygulama aşaması öncesi yönetenlerin onayının alınması gerekir. İlgili uzman, mevcut ve önerilen yöntemlerin çeşitli yönleriyle karşılaştırmasını yapmış olarak; beklenen artırım, yeni yöntem için gerekli masraf miktarını, yeni yöntemin tamamlanması için yapılacak yürütme etkinliklerini içeren detaylı bir rapor hazırlayarak değişikliklerin gerekçelerini belirtmelidir (MPM 29 1981:189).

Yeni bir iş veya etüd edilerek geliştirilen yeni yöntemin, onu uygulayacak olan kişilere de tam olarak öğretilmesi; personelin yeniliği kolayca benimsemesini sağlayacaktır. Böylece, personelin, çalışma alanının, malzemenin, tesisin daha uygun kullanımı sağlanarak metot etüdünün başarısına yardımcı olunacaktır (Karayalçın 1977:845).

Geliştirilmiş yeni yöntemle ilgili uygulama öncesi, sürenin ya da yöntemlerin makina tarafından denetlendiği işler dışında bütün işler için "yazılı standart uygulama formu" diğer adıyla "işçi yönerge formu"nun düzenlenmesinin yararları vardır. Bu form şu amaçlara hizmet eder;

(a) İleride başvurulabilmesi için düzeltilmiş yöntemi gerektiği kadar ayrıntılı olarak kaydeder.

(b) Yeni yöntemi yöneticilere, nezaretçilere ve işçilere açıklamakta kullanılır.

(c) İşçilerin eğitimine yada yeniden eğitimine yardımcı olur.

(d) İşin öğelerine ayrılması ile hareketlerinin öğelere ayrılması her zaman için aynı şey olmamakla beraber, bu form zaman standartlarının belirlenmesinde kullanılarak zaman etütlerini temel olabilir.

İşçi tarafından kullanılacak olan yöntemleri belirleyen yazılı standart uygulama formunda, verilecek bilgilerin ayrıntıları, üretim hacmi ve işin konusuna bağlıdır.

Bir benzer maksatla "işlem form"larından da yararlanılabilir. Kullanılacak yöntemlerin ayrıntıları işlem formları ile belirtilir. İşlem formları; işlem sırası, kullanılacak tezgah ve çoğu zaman kullanılacak ekipman ve ekipmanın kullanım hızı gibi ayrıntılı bilgileri de içerir. Standart uygulama formu örneği Tablo 14'de verilmiştir (MPM 29 1981:190).

TABLO: 14
STANDART UYGULAMA FORMU

STANDART UYGULAMA FORMU			
ÜRÜN:	DONATIM VE DANATIMIN ÖZELLİKLERİ	ÇALIŞMA TEZGAHININ ŞEMASI	
İŞLEM:			
ÇALIŞMA KOŞULLARI: SICAK, NEMLİ IŞIK İYİ			
YER :		REF.ETÜT NO:	
İŞÇİ:	KART NO:	ŞEMAYİÇİZEN: ONAYLAYAN: TARİH:	
ÖGE NO	SOL EL	SAG EL	ÖGE NO

Kaynak: MPM, 29 (1981):191.

2.6. YENİ YÖNTEMİN YERLEŞTİRİLMESİ

Buraya kadar olan çalışmalarda artık yeni bir yöntem geliştirilmiştir. Bunun uygulamaya konması çok önemli ve çok dikkat isteyen bir konudur. İnsanların yapısında sürekli yeni olan birşeye bir müddet kuşku ile bakma eğilimi vardır. Metot uygulamadan önce bunun amacı işletmede çalışan ve uygulayacak olan personele bütün açıklığı ile izah edilerek her türlü kuşku ve tereddütlerin ortadan kaldırılması gerekir. Eğer iş yerinde çalışan personel yeni yöntemi benimsemezse buraya kadar yapılan çalışmalar boş gitmiş olur. Metodun uygulanması mümkün değildir (Ertürk 1989:38).

Yeni yöntemin uygulamaya konulması aşamasında yukarda bahsedilen yeniliğe karşı direnmeden başka, çoğu kez akla gelmeyen bir takım sorunlarda çıkabilir. Örneğin, yapılan etüt sonucunda taşıma için kullanılan el arabalarının yerine, yeni yöntemde otomatik olarak çalışan döner bantların konulması önerildiği, bu yeni aracın siparişinin verilip işletmeye getirildiği, ancak yeni makinanın montajını ve çalışmasını yapacak insan gücünün bulunmadığı varsayımında, yüksek verimlilik amacı ile getirilen yeniliğin işlemez olduğu görülebilir. Bu bakımdan çok iyi hazırlanmış yeni modeli yerleştirmede dar boğazlar nedeni ile başarısızlığa uğrandığı gözlemlenmiştir (Himmetoğlu 1972: 43).

Yeni yöntemin yerleştirilmesi sırasında yapılması gereken işler üç grupta toplanmaktadır.

- Mekanik değişikliklerin yapılması,
- Personelin eğitilmesi,
- Yöntemin tekrar kontrol edilmesi (follow up).

2.6.1. Mekanik Değişikliklerin Yapılması:

Yeni getirilen metotla hem kısa, hem de uzun süreli amaçlar bulma açısından mekanik değişikliğinde kısa ve uzun süreli olmak üzere iki türlü yapılması uygun olur. Yeni metodta kısa süre içinde elde edilmesi beklenenler kısa süreli amaçları belirtir. Bunlar için yapılacak değişiklikler çok olmaz. Ancak metoddan uzun sürede gerçekleşmesi beklenenler için yapılması gereken değişiklikler kısa süreli olanlara kıyasla daha zordur ve daha uzun süre beklemeyi gerektirir denebilir.

Mekanik değişiklikler, metodla ilgili değişikliğin yapılması, onayın sağlanması, siparişlerin verilmesi, iş yeri düzenin değiştirilmesi şeklinde gerçekleştirilir. İşyeri düzenlenmesi kısa süreli değişiklikleri gösterir. İş yeri düzeni birbiriyle ilgili büro ve diğer bölümlerin, makinaların, depolama noktalarının durumunu gösterir. Kötü bir işyeri düzeni işin tamamlanmasına hiç bir katkıda bulunmayan gereksiz hareketlere yol açar. İş yeri düzenini değiştirmek metot etüdü uzmanının görevinin bir bölümüdür (Nadler 1955:281).

İş yerinin uygun şekilde düzenlenmesiyle, iş akışı gelişir, birbiriyle ilgili olan bölümler arasında ilişki daha kolay sağlanır, işçi daha az yorulur, yeni ihtiyaçlarla karşılandığında ilgili faaliyet hızlı bir iş düzenlemeye fazla harcamaya gerek kalmadan uyum sağlayabilir (Hackman 1988:45).

İş yerinin yeniden yerleştirilmesi, ya işin süreci ya da üretilecek malın nitelikleri gözönünde tutularak yapılır. Sürece göre işyeri düzenini değiştirmede aynı tip

makina ve olayların bir araya toplanması hedeflenir. İş akımı planına göre yapılan bu düzenlemeye "hat tipi" yerleştirme de denilmektedir. Ürünün niteliği gözönünde tutularak yapılan yerleşim ise, üretim süreçlerinin bölünmesi sözkonusu olduğundan "fonksiyonel tip" yerleştirme olarak bilinmektedir (Olalı-Korzay 1989:372).

İş yerinin düzenlenmesiyle ilgili olarak, çalışma araçlarının doğru olarak ve amacına uygun saptanması, ayrıca insanla uyumlaştırılması konularının da ele alınmış olması gerekir (Tümer 1973:1).

Mekanik değişikliklerin yapılması neticesinde, özellikle iş yeri düzeninin yeniden verimli bir biçimde düzenlenmesi sağlanır. İş yeri düzeninin sağlanması hareket etüdünün amaçları arasındadır ve etüdün başarısını olumlu yönde etkileyecektir. Ayrıca iyi bir iş yeri düzeni, doğrudan işletmeyi dolaylı olarak da verimliliği etkileyen, üretim sisteminin önemli bir dilimidir. Bina ve tesislerin ilk tasarımı, makinelerin hareketleri ve makina-insan ilişkisine kadar olan geniş bir kapsama sahiptir (Reed 1967:84).

2.6.2. Personelin Eğitilmesi:

Hareket etüdü uzmanı, yeni metodun kapsamı içinde bulunacak personele bu yeni metodu öğretme zorundadır. Bu durum ek bir eğitim gereksinimini ortaya çıkaracaktır. Bu nedenle etütçünün iyi bir eğitimci olması da beklenir. Yeni metodun ortaya çıkardığı aksaklıkların çoğu eğitim eksikliğinden kaynaklanmaktadır.

Eğitim işi şu iki biçimde gerçekleştirilir:

(a) Personelin günlük, işini yaparken, aynı zamanda eğitilmesi,

(b) Personelin, günlük rutin işlerinden ayrılarak eğitilmesi,

Bu yöntemden hangisinin uygulanacağı işletmenin iş koşullarına bağlıdır. Kullanılacak eğitim teknikleri arasında, film tekniği, sözlü eğitim tekniği, yazılı eğitim tekniği ve resimli açıklama tabloları bulunmaktadır. Eğitim süresi, yeni metodun özelliklerine ve eğtilecek olanların kapasitesine göre değişebilir (Himmeloğlu 1972:45).

2.6.3. Yeni Yöntemin Tekrar Kontrol Edilmesi:

Yeni yöntemin yerleşme aşamasında yapılması gereken mekanik ve bilgisayar değişiklikler tam olarak yapılsa bile, bazı durumlarda hareket etüdü ile geliştirilmiş olan yeni yöntemin tam olarak uygulanmadığı görülür. Bu nedenle geriye dönülerek kontrol edilmesi gerekir.

İşletmelerde bu görev çoğunlukla nezaretçilere düşer. Metodun tam uygulanmasında nezaretçilere önemli bir faktördür (Nadler 1955:283).

Burada ortaya çıkan aksamalar, genelde eski yöntemle yeni yöntem arasındaki farkların tam anlamıyla ortaya konulmasından doğacaktır. Bu durumda, işçi eski yöntemdeki yola yönelebilir. Özellikle genç değilse ve işini uzun yıllardır bildiği yolla yopıyorsa bu olasılık daha çoktur.

Bu etkenden başka, işçi yeni bir dizi hareketi öğrenirken, başlangıçta bu hareketleri çok çabuk yapabilmek için hızlanacak ve gerekli zamanı kısaltacaktır. Fakat

çok geçmeden bu hız yavaşlayacaktır. İşçinin bu hareketleri gerçekten yüksek ve dengeli bir hızda yapabilmesi için uzun bir uygulama devresi geçirmiş olması gerekir.

Bu nedenle yeni yöntemin yerleştirme süresince yapılması gereken en önemli konu işi yakından izlemek, böylece işçinin işte hız ve hüner kazanmasını ve daha önceden düşünülmeyen engellerin ortaya çıkmamasını sağlamaktır. Bu tür olasılıkların yeni yöntemin yerleştirilmesinde engel olmaması için hareket etüdü ile belirlenen yeni yöntemin ne derece yürütülmekte olduğunun nezaretçiler tarafından kontrol edilmesi gerekir.

Örneğin, yapılan hareket etüdü çalışmasıyla yatak yapımı için personele uygulayacağı yeni yöntem gösterilmiş ve bu şekilde çalışması istenmiştir. Ancak kişinin bu yeni yöntemi tüm yararlarına rağmen kullanamadığı görülebilir. Kişi uzun yıllardır eski metotla bu işi yapıyordur, yeniliklere pek açık bir yapıda değildir. Farkında olmadan eski metoda yönelik çalışıyordur. Nezaretçilerin kontrolleri ile bu durum sağlanarak giderilebilir (MPM 29 1981:194)

2.7. YÖNETİMİN SÜRDÜRÜLMESİ

Yeni yöntemin sürdürülmesi aşamasından sonra, bunun özel şekliyle sürdürülmesi gerekir. İşçilerin eski yönteme dönmelerine ve sağlam gerekçe olmadan bu yeni yönteme başka öğeler eklemelerine izin verilmemesi önemli bir konudur. Bu konuda ilgili bölüm etkili bir çaba göstermelidir. Eğer yöntemde yeni bir gelişmenin yapılabileceği görülür veya bizzat işçi tarafından bir geliştirme olduğu takdirde, bu durum yönetim tarafından ele alınarak belirlemeler saptanır ve yeni standartlar kurulur (Currie 1980:133).

Daha önceki basamaklarda da belirtildiği gibi, yeni yöntemin kapsamının çok açık bir şekilde tanımlanması, işin durumuna ve özelliğine göre gerekli ayrıntıların verilmesi, işçilerin yeni yönteme göre çalışabilmeleri için eğitilmeleri yeni yöntemin sürdürülmesinde etkili olur. Yeni yöntemin gerektiği gibi sürdürülememesi ve ortaya yabancı öğelerin girmesi halinde, en çok zaman standartlarına dayalı faaliyetlerde aksamalar olacaktır. Bu aksamalar da verimi düşürecektir. Bu nedenle yeni yönteme konulan standartta sürdürmek etüdün başarısını etkileyen ve bu tür bir çalışmada gerçekleştirilen son aşamadır (Currie 1980:133).

III. BÖLÜM

NEVŞEHİR DEDEMAN OTELİNDE HAREKET ETÜDÜNÜN KAT HİZMETLERİNDEKİ BÖLÜMÜNDE ODA TEMİZLİĞİNE UYGULANMASI

3.1. UYGULAMA ÇALIŞMASININ METODU

Hareket etüdü ile ilgili olarak yürütülecek olan bu uygulama çalışması teorik verilerle ortaya konulanların uygulama ile daha da pekiştirilmesi amacıyla yapılmaktadır. Nevşehir Dedeman Otelinin katlar bölümünde yapılacak olan bu uygulama çalışması ile hareket etüdünden önceki ve sonraki yöntemler, yapılan işlemler ve aralarındaki farklar, bunların bölüm, işletme verimliliğine olan katkıları incelenmektedir.

Araştırmacı böyle bir çalışma için otel genel müdürü ve kat hizmetleri yöneticisi işbirliği yapmıştır. Ancak gözlemler sırasında kat görevlilerinin rahat çalışamayacakları düşünülerek çalışmanın amacı kat hizmetleri personelinin gizli tutulmuştur. Yapılmış gözlemlerin doğruluğu açısından çalışmaya böyle bir sınırlılık getirilmesi kat hizmetleri yöneticisi ve genel müdür tarafından önerilmiştir.

Çalışma üç aşamada yürütülmüştür. Birinci aşamada her kat görevlisinin teker teker gözlenmesi, ikinci aşamada, gözlemler sonucunda belirlenen tecrübeli bir kat görevlisinin yatak yapımı, toz alma, banyo temizliğinin gözlenerek mevcut yöntem olarak kaydedilmesi, üçüncü aşamada ise, işbirliği yapılan bu kat görevlisinin çalışmalarının eleştirilerek yeni yöntemin belirlenmesi ve geliştirilen yeni yöntemle çalışmaların kaydedilmesi, şeklinde gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma toplam 19 günde tamamlanmıştır.

Çalışma sırasında, gözlemlenen kişilerin gelişigüzel çalışmakta oldukları, bu konuda düzenli bir çalışma yerine tecrübeye dayalı bilgilerle işleri yürüttükleri saptanmıştır. Hareket etüdü uygulaması ile bu gelişigüzel yapılan işlerin sistemli bir çalışma ile daha verimli hale getirilebileceği, işgücünden daha çok yararlanabileceği belirlenmiş bulunmaktadır.

3.2. UYGULAMA ÇALIŞMASININ YAPILDIĞI NEVŞEHİR DEDEMAN OTELİNİN TANITILMASI

5 yıldızlı otel standartlarında olan Nevşehir Dedeman, Kapakdokya'nın en büyük oteli olma özelliğini de sahiptir. Toplam 350 oda ve 700 yatak kapasitesi olan otelin, tüm odalarında klima sistemi, direk telefon olanağı, renkli TV, video ve uydu yayını bulunmaktadır. Nevşehir Dedeman otelinde 2 restaurant, 2 bar, yüzme havuzu, 3 kongre salonu, tenis kortları, basket ve voleybol alanları, disco, fitness center, Türk hamamı, çamaşırhane ve oto park ile çok yönlü hizmet verilmesi amaçlanmıştır.

3.3. NEVŞEHİR DEDEMAN OTELİNDE KAT HİZMETLERİNİN KAPSAMI

Nevşehir Dedeman otelinde de diğer otellerde olduğu gibi katlar bölümü geniş bir çalışma alanı ve değişik personel gruplarından oluşmaktadır (Bakınız Şekil:8). 350 odanın günlük, haftalık, aylık ve sezonluk temizlikleri tüm salonların, havuzun, disconun, hamam ve saunanın, sportif alanların temiliği ve bakımı, çamaşırhane faaliyetlerinin organizasyonu bu bölüm tarafından yürütülmektedir.

Otel odaları her katta 39 adet (1 adedi suit, diğerleri twin bed oda) olmak üzere 9 kata dağılmış bulunmaktadır.

tadır. Her katta bir kat ofisi, 2 personel asansörü ve personel merdiveni bulunmaktadır.

Otelin tüm kapasite ile çalıştığı dönemlerde her katta üç kat görevlisi, bir meydancı çalışmaktadır. Kat görevlileri oda temizliği kapsamında yatak yapımı, toz alma, banyo temizliğinden sorumludurlar. Meydancılar ise, katlardaki oda camları, oda halılarının süpürülmesi, koridor ve merdivenlerin, duvarların temizliğinden sorumludurlar. Ortalama olarak her katta bir meydancı olmak üzere otelin katlar bölümünde 9 meydancı çalışmaktadır. Otel doluluk oranının % 60 lara düştüğü kış aylarında ise her katta 2 kat görevlisi ve her iki kata bir meydancı hesabıyla personel istihdam edilmektedir.

Kat görevlilerinin görev sahaları, daha öncede belirtildiği gibi oda temizliğiyle (yatak yapımı, toz alma, banyo temizliği) sınırlı bulunmaktadır.

Kat personeline ait çalışma alanlarını otel odaları oluşturmaktadır. Nevşehir Dedeman Otelinde müşteri odalarında bulunan materyaller ve dizaynları da personelin çalışma alanlarını oluşturmaktadır (Şekil 9). Kat personeli oda da bulunan bu malzemelerin bakımından, temizliğinden ve uygun şekilde dekorasyonundan da sorumlu bulunmaktadır.

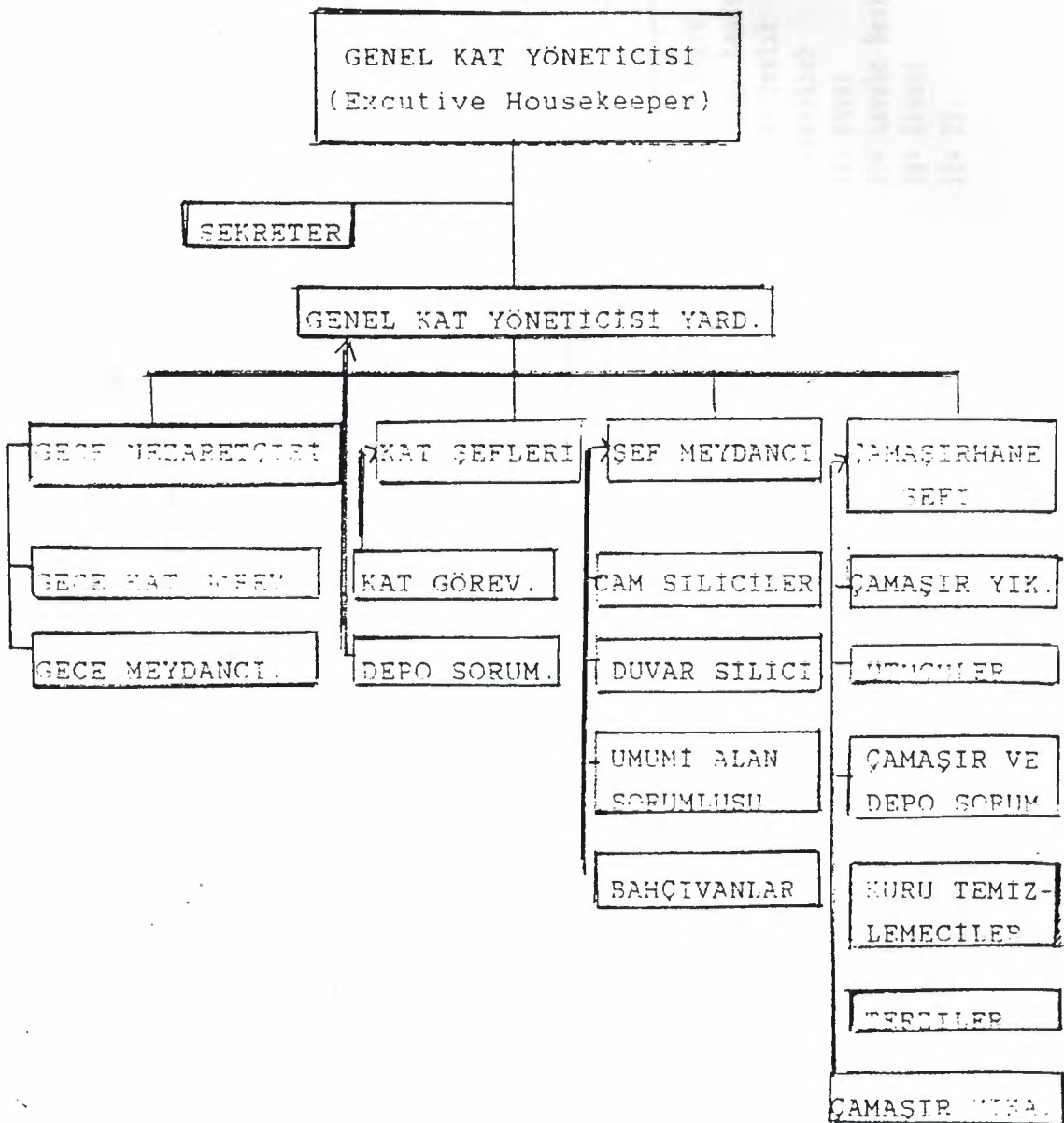
3.4. NEVŞEHİR DEDEMAN OTELİNDE ODA TEMİZLİĞİ

Nevşehir Dedeman Otelinde oda temizliği üç aşamalı olarak gerçekleştirilmektedir. Yatak yapımı, toz alma, banyo temizliği, oda temizliği sırasında gerekli tüm malzemeleri taşımak için her kat görevlisinin temizlik arabası bulunmaktadır. Kat görevlileri kirli çamaşırların toplandığı bir kirli arabası da kullanmaktadırlar. Kirli arabasıyla birlikte personel asansörü ile çamaşırlar

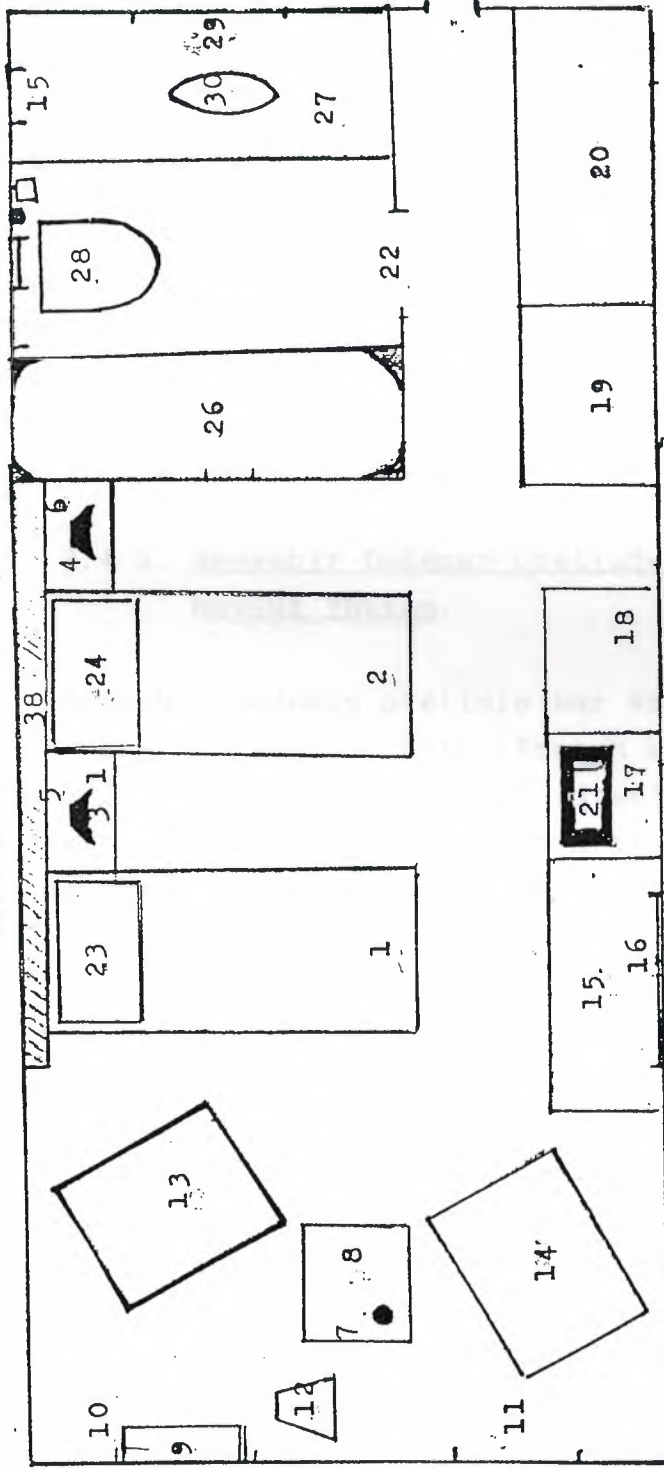
neye taşınmaktadır. Bu taşıma işlemi çamışır taşıyıcısı tarafından gerçekleştirilmektedir. Odalardan çıkan çöpler, temizlik arabasında bulunan poşette biriktirilmektedir. Çöpler daha sonra her iki katta bir tane olacak şekilde yerleştirilmiş çöp bidonlarına atılmaktadır.

ŞEKİL: 8

NEVŞEHİR DEDEMAN OTELİ KATLAR BÖLÜMÜ ORGANİZASYON ŞEMASI



ŞEKİL: 9
DEDEMAN OTELİNDEKİ TWIN ODA ŞENASI VE DONANIMI



Ölçek 1 mt. 2,5 cm. olarak kullanılmıştır.

- | | | |
|----------------|----------------------|------------------|
| 1-2= Yatak | 13-14= Koltuk | 21= Oda Kapısı |
| 3-6= Komodin | 15= Komodin (Aynalı) | 22= Banyo Kapısı |
| 5-4= Abajur | 16= Ayna | 23-24= Yastık |
| 7= Sehpa | 17= TV Masası | 25= Havluluk |
| 8= Küllük | 18= Bagaçlık | 26= Küvet |
| 9= Klima | 19= Mini Bar | 27= Lavabo Deski |
| 10-11= Pencere | 20= Gardrop | 28= Klozet |
| 12= Abajur | 29= Ayna | 31= TV. |
| | 30= Lavabo | |

Personel ofisleri merdiveni ve asansörü ile aynı sahanlıkta düzenlenmiştir. Bu sahasında bir kapı ile koridora açılması ve kapının sürekli kapalı tutulması müşterilerce görünmesi istenmeyen bu alanları güzel gizlemektedir. Personel ofisleri aydınlık, raflarla donatılmış ve personelin rahatça kullanabileceği genişlikte, düzenlenmiştir. Kat ofislerinin açıldığı sahanlık personelin ofise, personel asansörüne, personel merdivenlerine gidip gelmeler nedeniyle sık kullanıldığı bir alan olmaktadır. Ancak, bu alanların halı ile kaplanmamış olması zaman zaman müşteri alanlarından, çalışanların gürültülerinin duyulmasına neden olmaktadır.

3.4.1. Nevşehir Dedeman Otelinde Yatak Yapımı Mevcut Yöntem.

Nevşehir Dedeman otelinin her katında 39 oda vardır. Bu odalar 1 tanesi suit (French bed yataklı) diğerleri twin bed (iki ayrı tek kişilik yataklı) oda olarak düzenlenmiştir. Bu durumda odaların tamamı dolu olduğu zaman her personel bir günde 13 oda ve 26 yatak yapmaktadır.

Yatak yapımında iki adet çarşaf, bir yatak miftonu, bir battaniye ve yatak örtüsü, yastık kılıfı kullanılmaktadır.

Yataklar ikiz yatak denilen mobilyasız türden seçilmiştir. Bu tür yataklarda yatağın çevresi, ayak ucu, baş ucu, başucu kısımlarında mobilya bulunmamaktadır. Bu durum yatak çevresindeki mobilyaların bakım ve temizlik işlemini ortadan kaldırmaktadır. Ayrıca ikiz yataklarda şiltenin yatağa yerleştiği kısım mobilyalı yataklardaki gibi derin olmadığından çarşaf kenarlarının sıkıştırılması ve zarflanması daha kısa sürede düzgün olarak yapılabilir. maktadır.

Personelin yatak altını temizleyebilmesi ve kolayca yatağı çekerek yapabilmesi için yatak baş tarafındaki ayak uçlarına tekerlek takılmıştır.

Yatak yapımında kullanılan çarşaf ölçüleri yeterli büyüklükte olduğundan (şiltenin eni veya boyu, şilte yüksekliği ve 10 cm yatak altına katlama payı, dikiş payları düşünülerek hazırlanan tek kişilik çarşaf; 1,95 cm en, 2,55 cm boy) personelin yatak etrafında çarşafları düzeltmek için gereksiz tur atması önlenmiş bulunmaktadır.

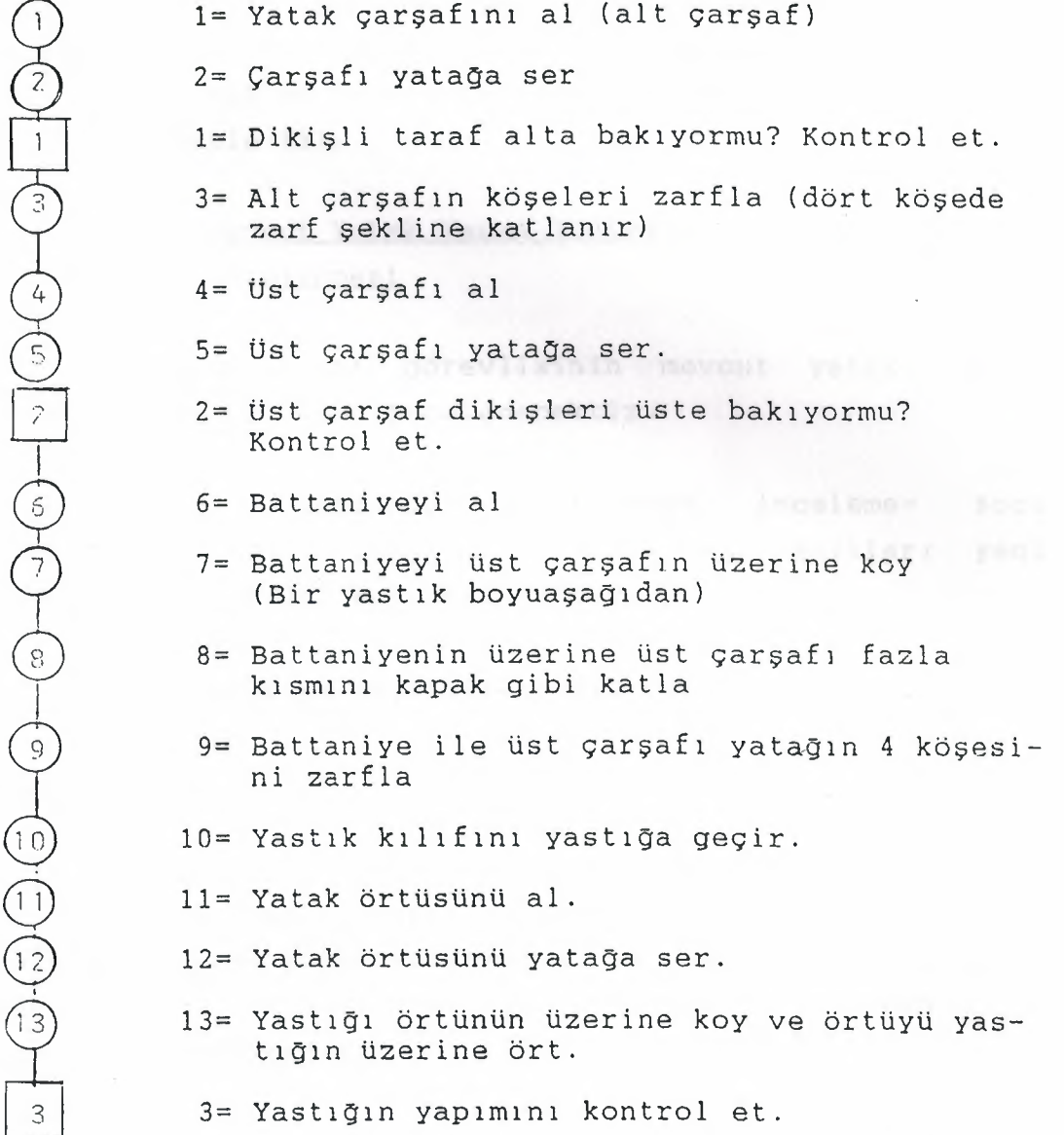
Yapılan gözlem sonucunda kat görevlisinin yatak yapımını şu şekilde tamamladığı saptanmıştır.

Personel yatağı ayak tarafından çekerek başucunda kendine bir çalışma alanı oluşturmakta, sonra yatağın arka kenarında durarak alt çarşafı diğer yatak üstünden katlı olarak almakta ve yatağın üzerinde silkeyerek açmaktadır. Bu sırada yatak alt çarşaf dikişlerinin alta bakmasını sağlamak için çarşafı ters yüz ederek yatak üzerine sermektedir. Daha sonra bulunduğu kenardan itibaren tüm yatak etrafında dolaşarak alt çarşafın köşe zarflarını ve kenar sıkıştırma işlemlerini tamamlamaktadır. Üst çarşafıda diğer yatak üstünden alan kat görevlisi burada silkeyerek açmakta ve yine çarşaf dikişlerini kontrol etmektedir. Çünkü üst çarşaf dikişlerinin üste kalması gerekmektedir.

Çarşaflar atıldıktan sonra üzerine bir yastık boyun-
dan fazla boşluk, bırakılarak battaniye atılmakta ve daha sonra üst çarşaf ve battaniye köşeleri zarflanarak yatak altına sıkıştırılmaktadır. Daha sonra yastık kılıfı yastığı geçirilmektedir. Yatak örtüsünün serilmesinden sonra yastığın örtü üzerine konulması ve yatak örtüsünün yastık üzerine katlanmasıyla yatak yapımı tamamlanmaktadır (Bakınız Şekil 10).

ŞEKİL: 10

TEMEL SÜREÇ ŞEMASI YATAK YAPIMI (MEVCUT)



Yatak yapımının ana hatları ile kaydedildiği temel süreç şemasında işlemlerin detaylı olarak görülmesi mümkün değildir. Yatak yapımını daha detaylı gösterebilmek için iş akımı-işçi tipi şeması ve iş akım diagramı daha dikkatli bir gözlem sonucunda gerçekleştirilmiştir (Bakınız Şekil 11, Tablo 15).

3.4.2. Mevcut Yatak Yapma Yönteminin Eleştirilerek İncelenmesi

Bu aşamada kat görevlisinin mevcut yatak yapma yöntemi eleştirilerek incelenecektir.

Hareket etüdünde eleştirerek inceleme- soru tekniğindeki amaca ilişkin soruları ve yanıtları yeni yöntemi oluşturmada kullanılacaktır.

Bu sorular ve yanıtları şunlardır:

- Ne yapılıyor?

Kat görevlisi yatak yapımına uzun kenardan başlamak-tadır. Ancak, yatağın çekilerek serbest duruma getirilmesi için ayak ucuna kadar yürünmekte ve yatak ayak ucundan çekildikten sonra tekrar yatak üzerine konulmakta ve buradan alınmaktadır.

Yatak yapımı sırasında kat görevlisi çarşaf dikişle-rini kontrol etmekte ve bu amaçla çarşafı sermeden dikiş ayarlaması ile uğraşmaktadır (Yatak alt çarşaf dikişle-rinin alta, üst çarşafta ise dikişlerin üste bakması için)

Çarşafı serdikten sonra battaniye yatak üzerine serilmekte ve yatak kenarlarının sıkıştırılmasından önce battaniyeyi yerleştirmek için yatak etrafında bir tur atılmaktadır.

Battaniye yatağa yerleştirilip, kenarları sıkıştırılmasından sonra kat görevlisi yatak altında estetik görüntü amacıyla takılmış olan farbalay (skirtü) düzeltmek için bir tur daha atmaktadır.

Yatak örtüsünün serilip yerleştirilmesinden sonra yastıkları kılıflarına geçirmek için kat görevlisi fazla zaman harcamaktadır.

Yapılan gözlemlerle mevcut yöntem sırasında ne yapılıyor? soruları bu şekilde yanıtlandıktan sonra diğer soruya geçilerek eleştirerek inceleme sürdürülmektedir.

- Niçin Yapılıyor?

Bu soru mevcut yöntemdeki aksamaların nedenlerini ortaya koymak açısından önemlidir. Mevcut yöntemde yatak yapımı sırasında ortaya çıkan aksamalar ve nedenlerini şu şekilde sıralanmaktadır:

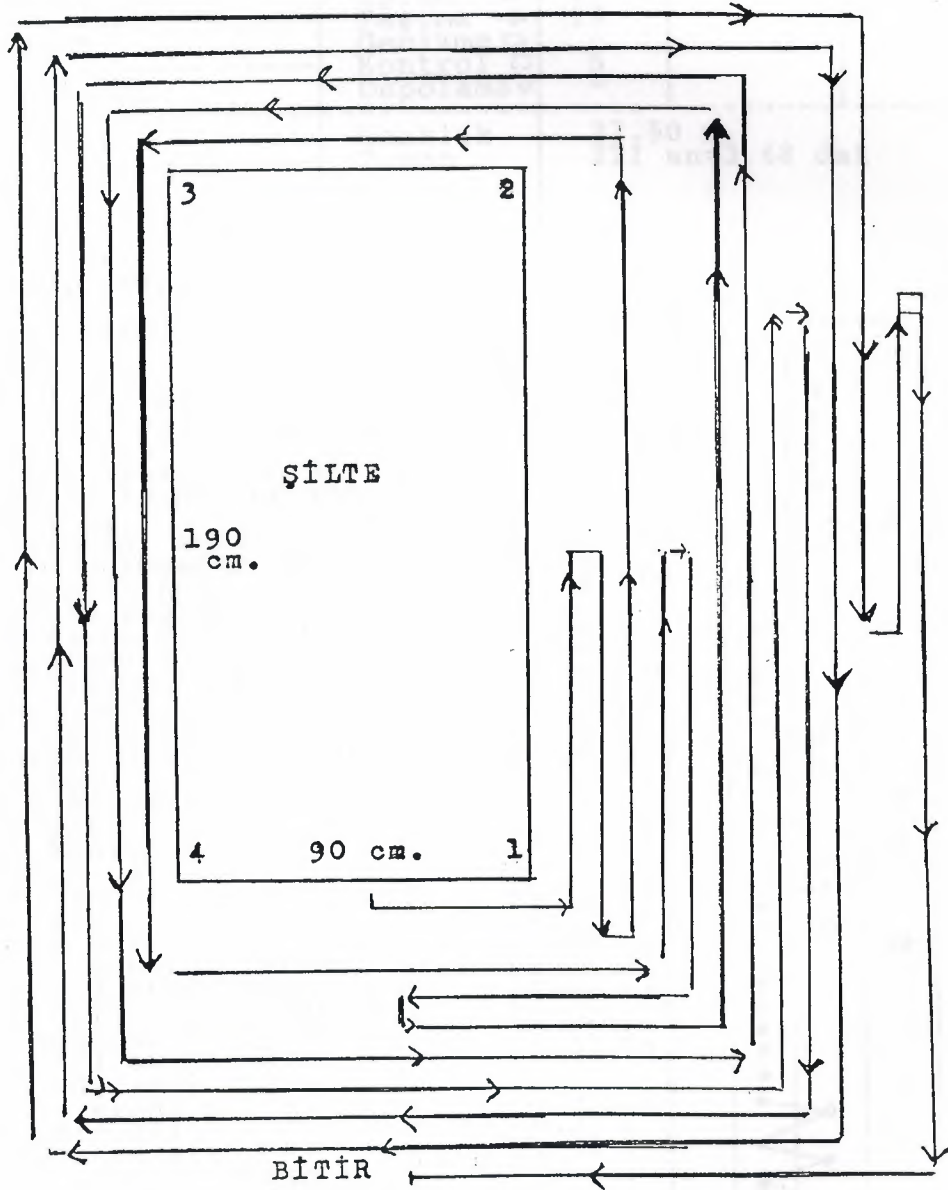
Kat görevlisi yatağın uzun kenarında çalışmaya alışmıştır. Bunun en belirgin nedeni diğer yatağın üzerine koyduğu temiz malzemelere ulaşabilme kolaylığıdır. Ancak buradan yatağı çekmek için ayak ucuna yürümekte ve tekrar aynı yöne dönmektedir. Çarşafları yatağa yerleştirirken, uzun kenar boyunca bir kere gidip gelmektedir.

Çarşafların usulüne göre yerleştirilmesi sırasında kat görevlisi zaman kaybetmekte ve çarşafları bir kere daha ters ve yüz ederek istenilen tarafı bulmaktadır. Çünkü katlama işlemi uygun yapılmamaktadır.

Çarşaflar yatak üzerine serildikten sonra battaniye yatağa serilmekte ve yerleştirme işlemi için yatak etrafında bir tur atılmaktadır. Çünkü battaniye düzeltildikten sonra kenarları sıkıştırılmaktadır.

ŞEKİL: 11

İŞÇİ HAREKET DIAGRAMI YATAK YAPIMI (MEVCUT)



Toplam yürünen mesafe 37.50 cm.

(Ölçek: 1 mt= 5 cm. olarak kullanılmıştır).

TABLO 15

İŞÇİ AKIMI ŞEMASI-İŞÇİ TİPİ-YATAK YAPIMI (MEVCUT)

İŞ AKIM ŞEMASI		İŞÇİ MALZEME DONATIM TİPİ			
ŞEMA NO: 1		ETKİNLİK	MEVCUT	ÖNERİLEN	ARTIRIM
KONU: YATAK YAPIMI		İşlem	23		
YÖNTEM: MEVCUT		Taşıma	13		
YER : 314 nolu oda		Gecikme	-		
		Kontrol	5		
		Depolama	-		
TARİH: 5.3.1991		Uzaklık	37.50 m.		
ÇİZEN: M.A.		Zaman	221 sn=3.68 dak.		
ONAYLAYAN					
YÖNTEM: MEVCUT YÖNTEM					
YATAK YAPIMI: MEVCUT YÖNTEM		Mik.	Uzak.	Zam.	Sembol
					○ → □ ▽
A.Çar.Ü.çar.Y.kıl.Ara.al.		-	-	2	
Temiz mal.2 nolu yatağa koy		4.25	5	5	
1 nolu yatağa yürü		1.25	6	6	
1 nolu yatağın ayak ucun.çek		0.60	4	4	
Temiz mal.almak için 2 no.yat.		1.30	2	2	
Temiz Çarşafı aç		-	4	4	
Çarşaf dikişlerini kontrol et		-	2	2	
Alt çar. 1 nolu köşeden zarfla		0.80	8	8	
Alt çar. 1.2 nolu ken. sıkış.		1.90	10	10	
Alt çar. 2 nolu köşeden zarfla		-	8	8	
Yatak parbalasını düzelt		1.90	7	7	
Yatak baştarafını sıkıştır		0.90	4	4	
Yatak 3-4 aralarını sıkıştır		1.90	10	10	
4 nolu köşeyi zarfla		-	8	8	
Yatak ayak ucunu sıkıştır		-	4	4	
2 nolu yataktan diğer çar.al		0.90	2	2	
Üst çarşafı aç		-	4	4	
Üst çarşaf dikişlerini kont.et		-	2	2	
Üst çarşafı ser		-	3	3	
Üst çarşafı kontrol et		2.60	13	13	
1-2 nolu araya gel		-	1	1	
1-2 nolu yerden bat. al		1.90	2	2	
Battaniyeyi ser		1.90	3	3	
2 nolu köşeye yürü		-	1	1	
Çarşaf batta. üzerine katla		-	2	2	
Battaniyeyi 1-2 arada sıkış.		0.80	12	12	
Battaniye 1 nolu köşede zar.		1.90	8	8	
Batta ayak ucundan sıkıştır		0.90	8	8	
Battaniyeyi 3-1 aradan sık.		0.90	12	12	
Bat. 3 nolu köş zarfla		-	8	8	
Bat. 2-3 nolu arada sıkış.		0.90	12	12	
2-1 nolu kenara gel		0.80	1	1	
2-1 nolu eteği düzelt		1.90	7	7	
Yatak örtü.2 nolu yataktan al		-	2	2	
Yatak örtü.ser baş ucunu katla		0.80	4	4	
Yastık kılıfı 2 nolu yat.al		-	2	2	
Yastık kıl. tak ve yerine koy.		-	16	16	
Örtüyü yas. üze.katla		-	2	2	
Örtüyü ve yat.kontrol et		2.60	10	10	
Ayak ucuna yürü		1.35	3	3	
Yatağı yerine it		0.60	4	4	
Bitir					

Battaniye yatağa serildikten sonra battaniyenin de kenarlarının sıkıştırılması ve köşelerinin zarflanması gerekmektedir. Bu işlemi yaparken kat görevlisi zaman kaybetmekte ve yatak etekleri (skirt-farbala) ile uğraşmaktadır. Çünkü, etekler yatağa muntazam yerleştirilmemiştir. En ufak bir hareketle battaniye ile beraber yatak altına girmektedir.

Daha sonraki aşamada, yatak örtüsü serilmekte ve yastıklar yatak üzerine konulmaktadır. Kat görevlisi yastık kılıflarını yastiğe koymak için uğraşmakta ve oyalanmaktadır. Kılıfların zor takılması neticesinde yastıklarda ortaya çıkan potlukları düzeltmek için yastiğe boyundan sirkelemekte ve yastiğin kılıf içinde torbalanmasına neden olmaktadır. Daha sonra yastiğı yatak üzerine koyan kat görevlisi yatağı bir de burada düzeltmeye çalışmaktadır.

- Başka Ne Yapılabilir?

Kat görevlisi mevcut yöntemle gözlemlenen yatak yapımını başka şekillerde de gerçekleştirebilir. Bu seçenekler şöyle açıklanabilir.

. Yatak yapımına ayak ucundan başlayabilir, temiz malzemelerini hazırlanmamış yatak üzerinden alabilir. Buradada kat görevlisinin fazla mesafe yürümesi sözkonusudur.

. Çarşafaların yatağa yerleştirilmesi sırasında ortaya çıkan alt ve üst çarşafın belirlenmesi sırasındaki oyalanma çarşaf renklerinin değiştirilmesi ile önlenabilir. Ancak bu çözüm yolu işletmeye yeni çarşaf takımı alınmasını gerektirmektedir.

. Battaniyenin köşelerinin zarflanması ve kenarları-

nın sıkıştırılması sırasında ortaya çıkan oyalanmalar, skirtlerin (fabalaların) kaldırılması, yatak altlarının eteksiz kullanımı ile önlenebilmektedir. Fakat bu kullanım şekliyle, yatak alt kısımlarının estetik olmayan görüntüsü sorun yaratmaktadır. Bu oyalanmayı önlemede bir başka yöntem ise, yatak battaniye kenarlarının sıkıştırılmadan serbest bırakılmasıdır. Ancak, yatak yapmadaki belirlenmiş standartlara uymadığından bu yöntem pek uygulamada tavsiye edilmemektedir.

. Yastık kılıflarının takılmasındaki oyalanmalar ise, yastık kılıflarının eninin 55 cm olarak yeniden diktirilmesi ile önlenecektir.

. Yastıkların muntazam görüntüsü için kat görevlilerine yastığı boyuna ikiye katlayarak kılıfa sokmaları önerilebilir. Buna rağmen ortaya çıkan potluklar için yastığın enine silkelenerek düzeltilmesi öğretilmelidir.

. Yastık kılıflarının değiştirilmesi, halen kullanılabilir olmaları nedeniyle işletmeye ilave bir masraf getirebilir. Ancak eskiyen takımların yenilenmesinde buna dikkat edilebileceği gibi yastıkların enlerinin biraz daraltılması da bu konuyu kısa sürede çözebilmek için kullanılan bir yol olabilir.

- Ne Yapılmalıdır?

Eleştirerek inceleme aşamasında son olarak sorulan bu sorudan önce, mevcut yatak yapımındaki aksaklıklar saptanmış, nedenleri gözlemlenerek bunların nasıl giderilebileceği ve kullanılabilecek seçenekler gözden geçirilmiştir. Artık yeni yöntemi oluşturmada kullanılacak olan, "ne yapılmalıdır"? sorusuna yanıt verecek yatak yapma şeklinin belirlenmesi gerekmektedir.

Mecut yatak yöntemini geliştirmek için şu konuların ele alınacağı gözlenmiştir:

. Kat görevlisi yatak yapımına yatağın başuğ kenarından başlamalıdır. Kullanacağı temiz malzemeleri ise koltuk koluna bırakmalı ve battaniyeyi koltuk üzerinde bekletmelidir.

. arşafların dikiş yüzlerini (alt ve üst çarşaf belirlemesi için) bulmak için yapılan fazla hareket ve oyalanmalar çarşafların çamaşırhanede uygun katlanması ile önlenmelidir. Bunun için silindir ütö başında katlamayla görevli çarşaf dikişlerinin içe bakacak ve dışa bakacak şekilde iki farklı şekilde katlanılacağı öğretilmelidir. Bu şekilde katalanan çarşaflar ayrı ayrı istiflenecek ve kat görevlisi yatak yapımı için her iki şekilde katlanmış arşaflardan aldığında çarşafı ters-yüz etmeden nerde kullanacağını bilecektir.

. İki arşaf atılıp, battaniye de yatak üzerine yerleştirildikten sonra, yatak kenarları ve köşeleri yatak başından başlayarak, önce alt çarşaf sonra üst çarşaf ve battaniye birlikte sıkıştırılacak ve zarflanacaktır. Bu şekilde yatak etrafında her malzemenin yerleştirilmesi, düzenlenmesi için atılan turlar ortadan kalkmış olacaktır.

. Yatak skirtlerinin düzeltilmesi ise battaniyenin sıkıştırılması sırasındaki oyalanmayı ortadan kaldıracaktır.

. Yastık kılıflarının genişletilmesi söz konusu olmadığından eskiyen takımlar yenilenirken enlerinin 55 cm olarak diktirilmesi ya da yastık ebatlarının küçültölmesi (47-65) konulurının gözönüne alınması gerekmektedir.

Değişiklikle ilgili önerileri ekonomik yönden

incelediğimizde; yatak baş ucundan işe başlamak; yatak etrafındaki turları azaltmak; garşaf katlamadaki tekniğe yapılan artıların işletmeye mali bir yük getirmediği ortaya çıkacaktır.

Ancak yastık kılıfı ile ilgili sorunun çözümünün işletmeye mali bir yük getirmesi söz konusudur. Bunun için de yastık kılıflarının kullanımından kalkan takımların yerine yenilerinin dikimi sırasında istenilen genişlikte (eni 55 cm) yaptırılması mali yükün uzun dönemde giderilmesi imkanını yaratacaktır. Hemen değiştirilmesi durumunda ise, işletmeye ilave masrafı 1991 fiyatlarıyla 9.000.000 TL. olacaktır.

Yatak farbaları ise, çamaşırhanede çalışan terzilere düzeltilerek giderilebilecektir.

3.4.3. Yeni Yöntemin Geliştirilmesi

Mevcut yatak yapımın da kat görevlisi bir yatak (tek kişilik) yapımı için 3.68 dakikalık bir süre kullanmakta ve yatak yapma işlemi tamamlanıncaya kadar toplam 37.50 metre mesafe yürümektedir. Yatak yapma işi bitinceye kadar 23 işlem 13 taşıma 5 yoklama hareketi yapmaktadır.

Bu yöntemi eleştirerek incelediğimizde, kat görevlisinin bazı gereksiz işlemlerinin ve yoklamalarının ortadan kaldırılmasının mümkün olduğu ortaya çıkmaktadır. Eleştirerek inceleme aşamasında "ne yapılmalıdır" sorusuna verilen yanıtta mevcut yöntemin nasıl değiştirilebileceği ana hatları ile ortaya konulmaktadır. Bu bilgilerle yeni yöntemi şu şekilde açıklayabiliriz.

Kat görevlisi yatak baş ucundan yatağı itmekte ve yatak yapımına bu kenardan başlamaktadır. Bu şekilde yatak yapımına başlama, fazla yürünen 1.38 metreyi ortadan

kaldırmaktadır.

. Çarşaf lar dikiş yüzlerine dikkat edilerek alt ve üst çarşaf olarak katlandığından kat görevlisi her iki tür çarşafı seçerek servis arabasından almakta ve yatafa en yakın olan 13 nolu sandalye koluna bırakmaktadır.

Yeni yöntemle çalışan kat görevlisi, temiz çarşaf ve battaniyeye 50 cm lik uzaklıktan kolayca alabilmektedir. Çarşaf ların dikiş yüzlerini aralayabilmek için yapılan gereksiz hareketler ortadan kaldırıldığından çarşaf lar kolayca yatağa serilebilmektedir.

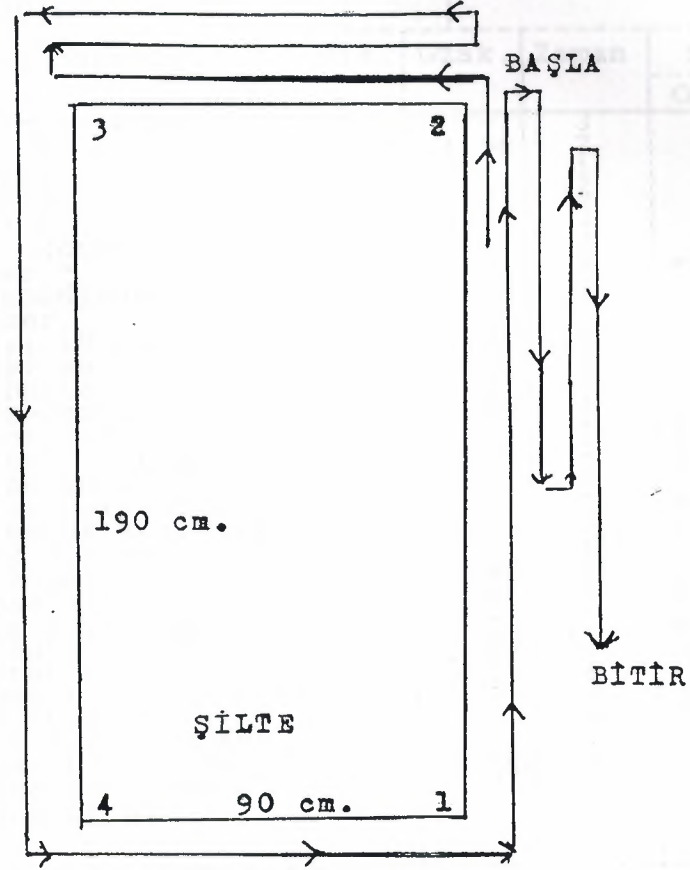
. Alt çarşaf gerildikten sonra üst çarşaf da aynı yerden yatağa serilmektedir. Battaniyenin üst çarşaf üzerine yerleştirilmesinden sonra üst çarşaf ın üst 40 cm lik kısmı battaniye üzerine katlanarak kapak görüntüsü verilmektedir.

. Alt çarşaftan başlanarak köşe ve kenar sıkıştırılması yine aynı yerden yapılmaktadır. Alt çarşaftan sonra üst çarşaf ve battaniye de sıkıştırılmaktadır. Baş ucu kenarının tamamlanmasından sonra yatak sol tarafından itibaren kenar ve köşeler sıkıştırılmaktadır. Yatağın 1 ve 2 nolu kenarına gelindiğinde (Şekil 12) yatak yapma işleminin önemli bir kısmı tamamlanmış olmaktadır.

. Yatak örtüsü diğer yatak üzerinden alınarak bu kenardan yatağa verilmektedir. Yastık kılıfını komedin üzerinden alan kat görevlisi yatak üzerinde yastığı kılıflamaktadır. Bu çalışmada, düzeltilmiş yatak skirtileri ve 55 cm. enindeki yastık kılıfı kullanılmaktadır.

. Yeni yöntemle çalışan kat görevlisi toplam 11 metre yürümekte ve 19 işlem 10 taşıma 2 kontrol ile yatak yapma işini bitirebilmektedir. Tek kişilik yatak yapımı için

ŞEKİL: 12

İŞÇİ HAREKET DIAGRAMI: YATAK YAPIMI
(ÖNERİLEN)

Yürünen mesafe 11 metredir.

(Ölçek: 1 metre= 5 cm olarak kullanılmıştır).

TABLO: 16

İŞ AKIMI ŞEMASI İŞÇİ TİPİ-YATAK YAPIMI-ÖNERİLEN

İŞ AKIMI		İŞÇİ MALZEME DONATIM					
ŞEMA NO: 2	ETKİNLİK	MEVCUT	ÖNERİLEN	ARTIRIM			
İŞ: Yatak Yapımı	İşlem O	23	19	4			
YER: 314 nolu oda	Taşıma →	13	10	3			
ÇİZEN: M.A.	Gecikme D	5	2	3			
	Kontrol □						
	Depolama ▽						
TARİH : 24.3.1991	Uzaklık m.	37.50 m.	11 m.	25.15			
YÖNTEM: ÖNERİLEN	Zaman sn.	221 sn=3.68	2 dak.	1.68			
YATAK YAPIMI ÖNERİLEN	Mik.	Uzak.	Zaman	Semboller			
				O	→	□	▽
Temiz çar.Ser.araba.al.	-	-	3				
Temiz mal. komo.üstüne koy	4.90	7	7				
1nolu yatağı kontrol et	-	1	1				
1 nolu yatağı baş.ashağı it	0,25	6	6				
1 nolu yat.başta.geç	0.80	2	2				
Temiz çar. komodinden al	-	2	2				
Çarşafı ser *	-	4	4				
Üst çar.komodinden al	-	2	2				
Üst çar. ser.	-	4	4				
Battaniyeyi 13 nolu kol.al	0.90	2	2				
Battaniyeyi ser	-	4	4				
Üst çar. battaniyeye katla	-	2	2				
2 nolu köşeden alt çar.zarfla	0.90	4	4				
Bat. ve üst çar. zarfla	-	5	5				
2-3 nolu bat. sıkıştır	0.70	4	4				
3 nolu köşenin alt çar.zarf.	-	5	5				
3 nolu köşe üst çar.zarfla	-	5	5				
3-4 nolu yatak ken. sıkış.	1.70	12	12				
4 nolu köş.üst çar. ve bat.	-	6	6				
4-1 nolu köşeyi sıkıştır.	0.90	2	2				
1 nolu köşe.alt çar.zarfla	-	4	4				
1 nolu köş.Ü.Çar.Bat.Zarfla	-	5	5				
1-2 nolu kenarı sıkıştır	1.90	12	12				
2 nolu yatak örtüyü al	0.50	2	2				
Ört.ser baş kıs.üste katla	0.40	4	4				
Yas.Kıl.2 nolu yat.al	-	2	2				
Ya.Kıl. ve Örtü üze.koy	-	10	10				
Örtüyü yastık üze. kapat	0.60	4	4				
Yatağı uzun ken. yer.it	0.10	4	4				
Yatağı kontrol et	-	1	1				
Bitir	-	-	-				

Yeni yöntemde iki dakikalık bir süre kullanılmaktadır (Tablo 16).

3.4.4. Dedeman Otelinde Oda Tozunun Alınması-

Mecut Yöntem:

Yatak yapma işinden sonra oda temizliğinin ikinci aşaması oda tozunun alınmasıdır. Birçok otelde olduğu gibi burada da yapılan önemli bir hata, toz bezlerinin aynı renk ve cinsten olmasıdır.

Bu durumda kat görevlisi pencere önünün, klimanın, komodinlerin, dolapların içinin tozunu aldığı bezle ayna ve diğer aksamaların da tozunu almak gibi bir yanlışlığı yapmaktadır.

Odanın tozunu almaya yatak başından başlayan kat görevlisi, daha sonra sırasıyla, komodinlerin, telefonun tozunu alıp, bezi yıkamak üzere kapıya yakın yere bıraktığı kovaya gitmektedir. Bezi yıkayan kat görevlisi pencereye kadar yürümekte ve 11 nolu penceresinin önünün tozunu, pencere önündeki klimanın üzerinin tozunu, koltukların ve sehpanın tozunu da aldıktan sonra ayaklı abajurun tozunu alıp tekrar kovaya yürümektedir. Bezi ikinci kez yıkayan kat görevlisi, aynalı komodin, tv masası, çekmecelerin temizliğini yapmaktadır. Toz alma işleminin bagajlık, mini bar ve gardrobun temizliği ile sürdürülmesinden sonra bez tekrar kovada yıkanmakta ve oda kapısının tozunun alınması ile bu iş bitirilmektedir.

Kat görevlisi toz alma işlemi bitince oda da kullanılan form (çamaşır fişi, kahvaltı kartı) ve aksesuarların (dikiş poşeti, kibrit) yerlerine bırakmaktadır. Kat görevlisinin toz alma işlemi temel süreç şemasında, işçi hareket diagramında ve iş akımı şemasında verilmiştir (Şekil 13,14 ve Tablo 17).

İş akımı şeması incelendiğinde, mevcut yöntemle toz alan kat görevlisinin, 57.20 metre yürüdüğü ve 26 işlem, 24 taşıma, 1 yoklama hareketi ile toz alma işlemini tamamladığı görülmektedir. Toz alma işlemi bu yöntemle toplam 5 dakika 6 saniyede yapılmaktadır.

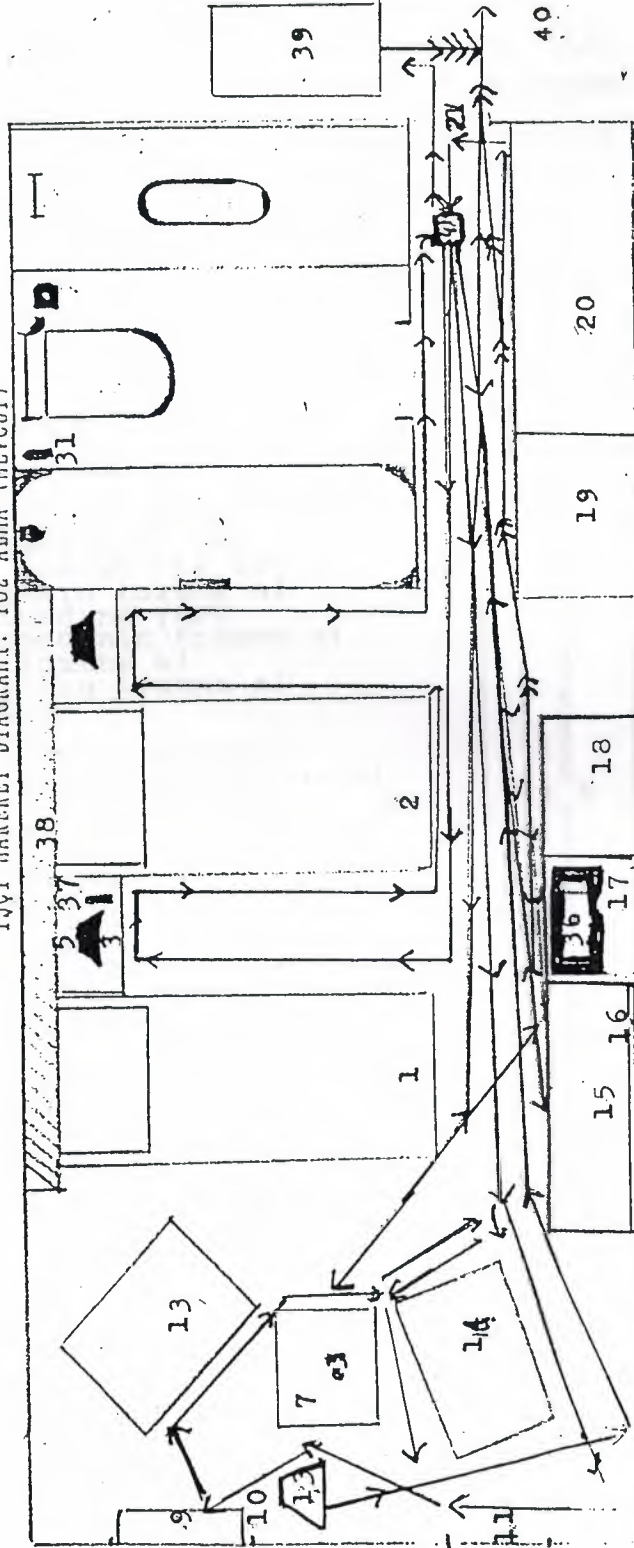
ŞEKİL 13

TEMEL SÜREÇ ŞEMASI TOZ ALMA İŞLEMİ - MECUT

- 1= Toz bezini kovadan al.
- 2= Yatak başının tozunu al.
- 3= 3 nolu komodin ve abajurun, telefonun tozunu al
- 4= 4 nolu komodin ve çekmece tozunu al.
- 5= Bezi ıslatmak ve temizlemek için kovaya
- 6= 11 nolu pencere tozunu al.
- 7= 10 nolu pencere tozunu al.
- 8= Klimanın tozunu al.
- 9= 13 nolu koltuk tozonu al.
- 10= 8 nolu sehba tozunu al.
- 11= 14 nolu koltuk tozunu al
- 12= Ayaklı abajurun tozunu al.
- 13= Bezi yıkamak için kovaya
- 14= Aynalı komodin ve çekmecelerin tozu.
- 15= TV. sehbası ve TV nin tozu.
- 16= Bagaj sehbasının tozu.
- 17= Minibarın tozunu al
- 18= Tekrar bezi yıka.
- 19= Gardrobun tozunu al.
- 20= Oda kapısının tozunu al.
- 21= Bezi kovanın içine bırak.
- 22= Servis arabasına yürü.
- 23= Oda eşantiyan ve formlarını al.
- 24= Ayak komodin çekmecesine formları ve dikiş poşetini, komodin üzerine de 2 ad. kart koy.
- 25= Kibriti sehbanın üzerine koy.
- 26= Kovayı dışarı al.
- 1= Oda temizliğini kontrol et.

ŞEKİL: 14

İŞÇİ HAREKET DIAGRAMI: TOZ ALMA (MEVCUT)



İtoplam Yürünen Mesafe 57.20 metre.
Ölçek 1 metre 2.5 cm. olarak kullanılmıştır.

17-36= TV Sehbasi

18= Bagajlık

19= Mini Bar

20= Gardrop

21= Kapı 40= Koridor

39= Kat servis arabası

41= Nova

37= Telefon 38= Yatak başı

1-2= Yatak

3-4= Komodin

5-6-12= Abajur

7-8= Küllük ve Sehpa

9-10-11= Klima ve Pencere

13-14= Koltuk

15-16= Komodin ve ayna

TABLO: 17

İŞ AKIMI ŞEMASI- İŞÇİ TİPİ TOZ ALMA- MEVCUT

İŞ AKIMI ŞEMASI		İŞÇİ-MALZEME-DONATIM TİPİ			
KONU: KAT GÖREVLİSİ	ETKİNLİK	MEVCUT	ÖNERİLEN	ARTIRIM	
YÖNTEM: MEVCUT	İşlem O	26			
YER:OTEL ODASI(314 nolu)	Taşıma →	24			
ÇİZEN: M.A.	Kontrol □	1			
	Depolama ∇	-			
	Gecikme D	-			
ONAYLAYAN	Zaman	341 sn=5,6 dak.			
TARİH: 23.03.1991	Uzaklık	57.20 m.			
MEVCUT YÖNTEM	Mik.	Zam.Sn.	Mes.mt.	Sembol	
				○	→ □ ∇
Bezi kovadan al (yıkayarak)	15		5.4		
3 nolu komodine yürü	7				
3 nolu komodinini toz.al	9				
Abajurun toz.al (te.Toz.al)	10				
Yatak başının tozunu al	5				
4 nolu komodine yürü	9				
4 nolu komodinini tozunu al	6		3.6		
Abajurun tozunu al	9				
Yatak başının tozunu al	7				
Kovaya yürü	9				
Bezi yıka	4		3.2		
11 nolu pencereye yürü	15				
11 nolu pencerenin tozunu al	6				
10 nolu pencereye yürü	1.5		1.6		
10 nolu pencerenin tozunu al	7		-		
Klimanın tozunu al	7				
13 nolu koltuğa yürü	1		0.9		
13 nolu koltuk tozunu al	1.25				
Sehbanın tozunu al	13				
Küllük tozunu al	3				
14 nolu koltuğa yürü	1.25		1.4		
14 nolu koltuk tozunu al	13				
Ayaklı Abajura yürü	1.10		1.2		
Kovaya yürü	9				
Bezi yıka	15		8.8		
Kovadan ayaklı komodine yürü	15				
Aynalı komodinini tozunu al	5		4.7		
TV sehbasına yürü	13				
TV sehbasının tozunu al	1.25		1		
Bagaj sehbasına yürü	15				
Bagaj sehbasının toz. al	1.1		0.8		
Mini Bara yürü	9		0.5		
Mini barın tozunu al	2		1.6		
Gardroba yürü	14				
Gardrobun tozunu al	1.8		1.4		
Kapıya yürü	26				
Kapının tozunu al	1.25		1		
Kovaya yürü	6				
Bazi bırak	0.4		0.1		
Servis arabasına yürü	1				
Malzemeleri al	1.25		1		
Aynalı komodine yürü	20				
Formları çekmeceye koy	4.4		4		
Sehbaya yürü	2				
Kibriti sehbaya koy	1.5		1.1		
Kovaya yürü	1				
Kovayı dışarı al	6		5.3		
Odayı kontrol et	0.10		0.5		
Bitir	4				

3.4.5. Mevcut Yöntemin Eleştirilerek İncelenmesi

Bu aşamada mevcut yöntemle toz alan kat görevlisinin gözlemlenmesi sonucunda, yaptığı gereksiz işlemler belirlenmektedir. Eleştirilerek inceleme, hareket etüdünde bu aşamada sorulan sorulara (ne yapılıyor? , niçin yapılıyor? başka ne yapılıyor?, ne yapılmalıdır?) yanıt verilerek yapılmaktadır. Bu sorular ışığında incelenen mevcut toz alma yöntemi geliştirilerek yeni yöntem oluşturulmaya çalışılmaktadır.

- Ne Yapılıyor?

. Toz almak için odaya giren kat görevlisi kovayı kapının yanında bir yere bırakıyor. Daha sonra yatak baş kısımlarındaki tozları alarak, komodinler, abajur, telefon, pencere önü, klima üstü, koltuklar, sehba, ayaklı abajur, aynalı komodin, TV sehbası, mini bar, gardrop ve kapı tozunu alıyor. Bu arada bir bez kullandığı için üç kez kovaya kadar gidiyor ve bezi yıkayıp sıkıyor. Şekil 14'de görüleceği gibi kat görevlisi bu sıra takibi ile işini tamamladığında oda içinde fazla dolaşmaktadır.

Toz alma işi bittikten sonra odaya konulacak formlar, kibrit ve dikiş poşeti için tekrar odaya giren kat görevlisi 8.8 metrelik bir yürüyüşten sonra bu işi de tamamlamaktadır. Toplam 57.20 metrelik bir yürüme ile toz alma işlemi bitirilmektedir.

- Niçin Yapılıyor?

Kat görevlisi toz alma işlemi sırasında gelişigüzel bir sıra takip etmektedir. Toz alma işlemi "duvarlara paralel ve kapıya yakın yerden başla, kapıya yakın yerde bitir" kuralına göre yapılırsa, kat görevlisi daha bilinçli bir sıra ile ve daha az yürüyerek bu işi bitire-

bilmektedir. Ancak, kat görevlileri sistemli çalışmadan habersiz olduklarından bu şekilde davranmaktadırlar.

Kat görevlisi kovayı neden kapıya yakın yerde tutuyor? Bu soruya verilecek yanıt, gidip gelmelerin ne ölçüde işi uzatmakta olduğundan kişilerin haberdar olmadıkları şeklindedir.

Niçin tek bez kullanılıyor? Birden fazla bez olması gerekmez mi? Sorusuna alınan yanıtta, "bezlerin çok çabuk kirlendiği, yıprandığı ve atıldığı için azaldığı" şeklinde olmaktadır.

Odaya konulan eşantıyon ve formlar için kat görevlisi son bir kez daha odaya girmektedir. Kullanılan bu malzemeleri daha önce odaya getirmesi ve bazılarını da üzerinde taşımasının personele getireceği yararlar konusunda pek bilinçli olmadığından, önemsenmediği gözlemlenmektedir.

- Başka Ne Yapılabilir?

Toz alma işlemini ve aksayan yönlerinin incelendiği bundan önceki sorulardan sonra, çalışma başka ne şekilde gerçekleştirilebilir? Bunun işletmeye getireceği ekonomik zorluklar var mı? sorularına yanıt aranması gerekmektedir.

. Toz alma işlemine kapıya yakın yerden başlanarak yine kapıya yakın yerden bitirilmesinin, işletmeye mali bir yük getirmesi söz konusu değildir. Bunun için kat görevlilerinin bu konuda eğitilmesi ve çalışmanın bu şekilde yapılmasının yararlarının anlatılması gerekmektedir.

. Bez yıkama kovanının kapıya yakın yerde tutulması ise, kat görevlisinin keyfi olarak saptadığı bir çalışma şeklidir. Kovanın çalışılan alanı yakın yere tutulması yararları anlatıldığında bu sorun çözümlenecektir. Bu

çalışma şekli de işletmeye yeni bir mali yük getirmemektedir.

. Toz bezlerinin en az iki tane düşünülmesi, her alan için (cam, ayna, lavabo, zemin vb.) ayrı renkte hazırlanması, bezlerin uzun ömürlü olması gibi temizliğin daha sağlıklı ve çabuk yapılmasını sağlamaktadır. Bu nedenle bez siparişi verilirken bu konuya dikkat edilirse işletmenin mali yönden bir kaybı olmayacaktır.

. Kat görevlisi odaya koyacağı eşantıyon (kibrit ve dikiş poşeti) ve formları (çamaşın fişi, kahvaltı kartı vb.) daha önce odaya koyabilir. Kibrit ve dikiş poşeti kat görevlisinin cebinde, formlar ise odaya toz almadan önce girildiğinde aynalı komodinin üzerine konulabilir. Çünkü, kat görevlisi adanın tozunu almadan önce odadaki müşteriden kalan çöpleri almak için bir tur atmaktadır. Bu işlemi bu tur sırasında gerçekleştirirse oda tozunu almaya başladığında bu ilave yürümeye ve zamana ihtiyacı olmayacaktır.

. Bu aşamada ve yatak yapımı aşamasında servis arabasının bir kez malzeme almak için kullanılıyor olmasına rağmen oda kapısına daha yakın yere bırakılması gerektiği gözlemlenmiştir.

- Ne Yapılmalıdır?

Bu soru ile toz alma yönteminin aksaklıklarının ortadan kaldırılarak, ne yapılması gerektiğine yanıt verilecektir.

Toz alma sırasında kat görevlisi, kapıya yakın yerde olan gardroplardan itibaren toz almaya başlayarak, mini bar, bagajlık, tv sehbası, aynalı komodinin, koltuk (14 nolu), pencere önü (11 nolu), klima üstü, ayaklı abajur, sehba, pencere önü (10 nolu), klima üstü 13 nolu koltuk,

yatak başı, komodinler, kapı tozunu alarak işini bitirmesi gerekmektedir.

. Bez yıkamak amacıyla kullanılan kovayı kapıya yakın yere bırakarak, bu arada işi bitince diğer çalışma alanına taşıyarak gereksiz yürümleri ortadan kaldıracaktır.

. İki tane toz bezi kullanması toz alınacak yüzeylerin daha çabuk temizlenmesini sağlayacağından daha kolay netice alınacaktır. Tek bez nemli olarak sürüldüğünde kurutulmadan bırakılmakta bu durum yüzeylerin daha geç kuruması ve lekeli kalmasına neden olmaktadır. Ayrıca ıslak bez iki defa yıkanacaktır.

Eşantiyonlar ve formlar için atılan tur, formların daha önceden odaya bırakılması, eşantiyonların (kibrit, dikiş poşeti) cepte taşınması şekliyle önlenecektir.

Bu konular ışığında yapılan gözlemler sonucunda toz alma işlemi ile ilgili yeni yöntem ortaya çıkarılmaktadır.

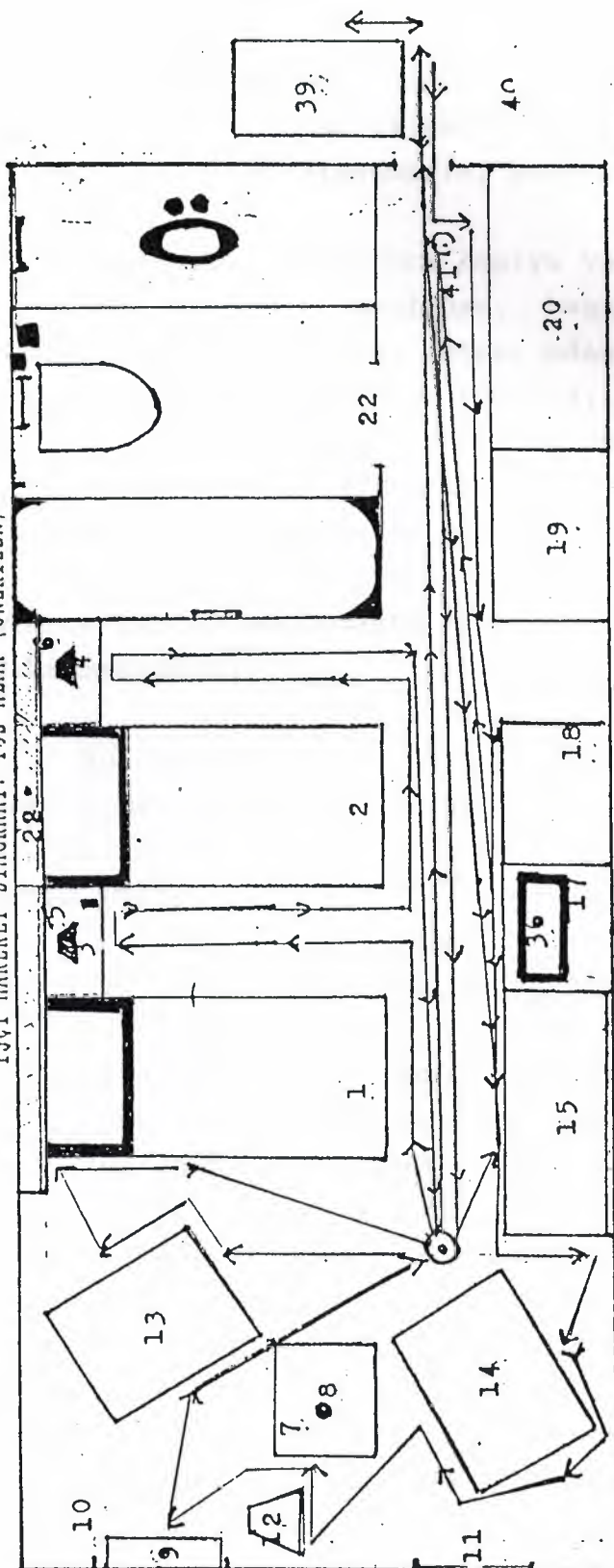
3.4.6. Yeni Yöntemin Geliştirilmesi

Mevcut yöntemi eleştirerek inceledikten sonra ortaya çıkan aksamalar ve nedenleri belirlenmiş bulunmaktadır. bu nedenlerin giderilmesinden sonra yapılan toz alma işlemi gözlemlenerek yeni yöntem belirlenmiş ve kaydedilmiştir (Şekil 15).

. Bu yöntemde, akış diagramında görülebileceği gibi kat görevlisi toz almaya gardroplardan başlayarak duvara paralel olarak bulunan malzemelerin (mini bar, bagajlık, TV. sehbası, aynalı komodin, 14 nolu koltuk, pencere önü, sehba, ayaklı abajur, pencere önü, 13 nolu koltuk, yatakbaşı, komodin, telefon, kapı) tozunu alarak bilinçli bir sıra içinde işini tamamlamaktadır.

SEXL: 15

TSCI HAREKET DIAGRAMI: TOZ ALMA (ÖNERİLEN)



- | | | | | |
|-------------------|----------------------|-------------------|--------------------|---|
| 1-2= Yatak | 9= Klima | 17= TV sehпасı. | 39= Servis arabası | Toplam: 36 metre yürünyör
(ölçek: 1 metre= 2,5 cm
olarak kullanılmıştır). |
| 3-4= Komodin | 10-11= Pencere | 18= Bagaj sehпасı | 40= Koridor | |
| 5-6= Abajur | 12= Ayaklı abajur | 19= Mini bar | 40= Korid | |
| 7-8= Sehba Küllük | 13-14= Koltuk | 20= Gardrop | 41= Kova | |
| | 15= Komodin (Aynalı) | 38= Yatak Başı | | |
| | 16= Ayna | | | |

. Toz alma işlemi için bir ıslak bir de kuru bez kullanılması toz alma işlemini kolaylaştırmakta, ayrıca ıslak bezin daha az yıkanmasını sağlamaktadır.

. Kullanılan kova önce kapıya yakın yere bırakılmakta, burada gardrop, mini bar, bagajlık, televizyon TV sahbasının tozu alındıktan sonra, odanın ortasına bırakılmaktadır. daha sonra aynalı komodin, pencere önü, klima üstü, 10 nolu pencere önü klima üzeri ve orta sehbanın tozu alınmakta ve kat görevlisi bezi yıkamak üzere kovaya yürümektedir. Bez yıkandıktan sonra 13 nolu koltuk, yatak başı, komodinlerin tozu alınmakta kova ile beraber yürünerek kapıya gelinmekte ve kapının tozu alınarak işlem tamamlanmaktadır.

. Bu işlem süresince, kat görevlisi, 51.72 metre yürümekte beş dakikalık bir zaman kullanmaktadır. Toz alma süresince, 20 işlem 21 taşıma ve 1 yoklama hareketi yapılmaktadır (Tablo 18).

3.4.7. Dedeman Otelinde Banyo Temizliği-Mevcut Yöntem

Dedeman otelinde de banyo temizliğinden diğer otellerde olduğu gibi kat görevlileri sorumludurlar. Banyolar, kuvet, duş perdesi, klozet, sabunluklar, lavabo, lavabo etrafı, lavabo aynası, göp sepeti ve tuvalet kağıtlığı vb. Donatım malzemelerinden oluşmaktadır. Banyoya eşantıyan olarak, duş bonesi, şampuan ve sabun konulmaktadır. Kat görevlisi banyoda temizlik için sıvı deterjan kullanmaktadır. Banyoya her yatak için bir el havlusu, bir banyo havlusu, suit odalara bir bornoz (ilave olarak) konulmaktadır. Banyoya kullanılması gereken ayak havlusunun olmayışı da beş yıldızlı bir otel için önemli bir eksiklik olarak dikkat çekmektedir.

Banyoda bulunan klozet fırçası ile tuvalet temizliği

TABLO: 18

İŞÇİ İŞ AKIMI ŞEMASI: TOZ ALMA-ÖNERİLEN

İŞ AKIMI ŞEMASI		İŞÇİ - MALZEME - DONATIM			
KONU: TOZ ALMA	ETKİNLİK	MEVCUT	ÖNERİLEN	ARTIRIM	
YER: 314 nolu oda	İşlem	26	20	8	
ÇİZEN: M.A.	Taşıma	24	21	2	
ŞEMA NO: 3	Gecikme	-	-	-	
	Kontrol	1	1	1	
	Depolama	-	-	-	
ŞEMA TİPİ: İŞÇİ	Uzaklık	57.20 m.	51.72 m.	5.48m.	
ONAYLAYAN : M.A.	Zaman	341 = 5,6 sn dak	30.55 = 5 sn dak	0.6 dak.	
YÖNTEM: ÖNERİLEN					
TOZ ALMA -ÖNERİLEN YÖNTEMLE Mik.	Uzak.	zaman	Semboller		
Kovayı gardrop önüne taşı	1	1.5	o	→	□
Bezi ıslat ve sık	-	15	o	→	□
Gardrop tozunu al	0.5	23	o	→	□
Mini bara yürü	0.6	1	o	→	□
Mini barın tozunu al	-	12	o	→	□
Bagaj sehbasına yürü	0.8	1	o	→	□
Bagaj sehbasının tozunu al	-	6	o	→	□
TV sehbasına yürü	0.4	1	o	→	□
TV. Sehbasının üstü	-	15	o	→	□
Kovayı seh. yakın bir yere taşı	9.2	10	o	→	□
Aynalı komodine yürü	0.5	1	o	→	□
Aynalı kom. tozunu al	-	12	o	→	□
14 nolu koltuğa yürü	1.4	1.25	o	→	□
14 nolu koltuk tozunu al	-	12	o	→	□
12 nolu abajura yürü	1	1.25	o	→	□
12 nolu abajur tozunu al	0.4	6	o	→	□
Sehbaya yürü	0.52	1	o	→	□
Sehbanın tozunu al,kib.koy	-	13	o	→	□
Kovaya yürü	1	1.25	o	→	□
Bezi yıka	-	15	o	→	□
13 nolu koltuğa yürü	1.2	2	o	→	□
13 nolu koltuğun tozunu al	1	13	o	→	□
Yatak başına yürü	0.6	1	o	→	□
Yatak başını tozunu al	-	9	o	→	□
Kovaya yürü	2	2.5	o	→	□
Bezi yıka ve sık	-	15	o	→	□
3 nolu komodine yürü	3.2	3.5	o	→	□
5 nolu abajur ve tel.toz al	-	12	o	→	□
4 nolu komodine yürü	4	5	o	→	□
4 nolu komodin tozunu al	-	8	o	→	□
Kovaya dön	4.8	5	o	→	□
Kovayı kapıya götür	5.8	5	o	→	□
Bezi yıka ve sık	-	14	o	→	□
Kapının tozunu al	-	7	o	→	□
Kovayı dışarı al	1	1.25	o	→	□
Servis arabasına yürü	0.8	1	o	→	□
Formu arabadan al	-	20	o	→	□
Aynalı komodine yürü	6	8	o	→	□
Formu çekmeceye koy	-	3	o	→	□
Odaya son kez bak	-	5	o	→	□
Kapıya yürü	4.8	7	o	→	□
Bitir					

yapılmakta diğer aksamalar (küvet, lavabo, zemin) bezle ovalanarak temizlenmektedir. Bu amaçla eski havlular kullanılmaktadır.

Banyoda kullanılan göp sepetlerinin içine poşet konulduğundan göp sepetlerinin temizlik sorunu ortadan kaldırılmaktadır. Banyo fayansları ve duş perdelerinin temizliği haftalık temizlik programları ile gerçekleştirilmektedir. Ancak bunların çok kirli olmaları durumunda günlük temizliği de söz konusu olabilmektedir.

Banyo zeminleri her gün temizlenmektedir. Banyo zemin temizliği kat görevlisinin eğilerek, zemini bezle silmesi şeklinde gerçekleştirilmektedir. Banyo alan boşluğunun 1.16 metre olması bu işi kolaylaştırmaktadır. Banyoda kullanılan malzemeler kapıya yakın yerde bekletilen servis arabasından alınmaktadır.

Mevcut yöntemin kaydedilmesi için yapılan gözlemler ve sonuçları önce temel süreç şemasıyla, işçi hareket diagramı ve iş akımı şeması ile gösterilmiştir (Şekil; 16-17 ve Tablo 19).

Bu şema ve diagramlar incelendiğinde banyo temizliğinin şu aşamalarla gerçekleştiği görülmektedir:

Kat görevlisi, banyo temizliğinde kullanacağı temizlik malzemelerini temizlik arabasından alarak banyoya getirmektedir. Bezleri lavabo yanına bıraktıktan sonra, yeteri kadar deterjanı küvet, klozet, lavaboya dökmekte ve deterjanı banyo kapı önüne bırakmaktadır. Lavabo temizliğinden önce cam macunluk bardaklar yıkanıp silinmektedir. Daha sonra lavabo, batarya ve ayna temizliği yapıp, el havluları için temizlik arabasına yürünmekte, havlular usulüne göre asılarak (Dedeman Hilton yazısı görünecek şekilde) lavabo başındaki işlemler bitirilmektedir. Daha

sonra küvet temizliği yapılmakta, batarya ve küvetin kurulanmasından sonra küvet sabunluğu ıslak bezle silinmektedir. Sabunları temizlik arabasından aldıktan sonra lavabo ve küvet sabunluğuna koyan kat görevlisi bu arada duş perdelerini düzeltmektedir. Klozetin fırçalanıp, kapaklarının silinmesinden sonra kat görevlisi servis arabasından tuvalet kağıdını alıp yerine yerleştirmektedir. Bu işlemlerden sonra çöp sepetinin poşeti değiştirilmekte ve banyo telefonunun tozu alınmaktadır. Kat görevlisi banyo havluları için temizlik arabasına bir kere daha giderken, havlularla birlikte banyo eşantiyonlarını da getirip yerine koymaktadır.

Banyoda son işlem olarak zemin temizliği yapılmaktadır. Bu işlem için su kovası kapı önünden alınmakta paspas bezi temizlik arabasından alınarak banyo kapı önüne gelinmektedir.

Burada tekrar paspası ıslatıp sıkın kat görevlisi banyonun en uzak köşesinden başlayarak zemini silmektedir. Banyo zemininin tamamı silindikten sonra, banyo bir kez daha kontrol edilerek kova, paspas ve deterjan şişesi dışarı alınmaktadır.

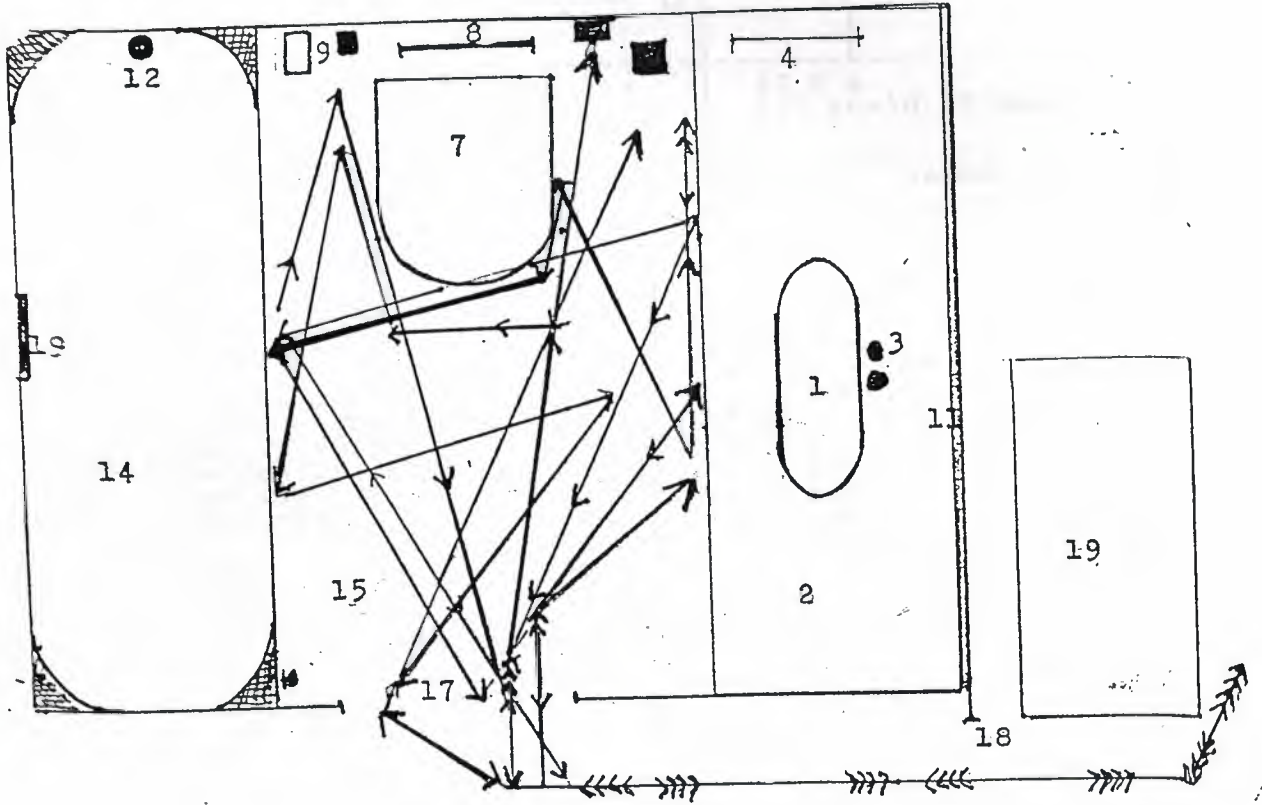
ŞEKİL: 16

İŞ AKIMI TEMEL SÜREÇ ŞEMASI
BANYO TEMİZLİĞİ
-MEVCUT-

- ① 1= Deterjan ve bezleri servis arabasından al.
- ② 2= Deterjanı küvet, lavabo, klozete dök.
- ③ 3= Macunluk, bardakları yıka.
- ④ 4= Lavaboyu temizle.
- ⑤ 5= Aynayı sil.
- ⑥ 6= Lavabo çevresini temizle.
- ⑦ 7= Havluları (el) arabadan al.
- ⑧ 8= Havluları yerine as.
- ⑨ 9= Klozeti temizle.
- ⑩ 10= Küveti temizle.
- ⑪ 11= Sabunluğu sil.
- ⑫ 12= Çöp sepetinden poşeti al.
- ⑬ 13= Banyo havluları ve eşantıyonları servis arabasından al.
- ⑭ 14= Banyoya havlu öve eşantıyonları yerleştir.
- ⑮ 15= Kovayı ve bezi al.
- ⑯ 16= Zemini sil.
- ⑰ 1 = Banyo temizliğini kontrol et.
- ⑱ 17= Kovayı dışarı al.

ŞEKİL: 17

İŞÇİ HAREKET DIAGRAMI: BANYO TEMİZLİĞİ
MEVCUT



Toplam: 46.6 mt. yürünüyor.

- | | | |
|-------------------|--------------------|------------------------|
| 1= Lavabo | 11= Ayna | |
| 2= Lavabo deski | 12= Batarya | |
| 3= Batarya | 13= Sabunluk | (Ölçek: 1 metre: 5 cm |
| 4= Havluluk | 14= Küvet | olarak kullanılmıştır) |
| 5= Çöp sepeti | 15= Boş alan | |
| 6= Tuvalet kağıt. | 16= Koridor | |
| 7= Kloset | 17= Kapı | |
| 8= Havluluk | 18= Oda kapısı | |
| 9= Telefon | 19= Servis arabası | |
| 10= Duş perdesi. | | |

TABLO: 19

İŞ AKIMI ŞEMASI-İŞÇİ TİPİ BANYO TEMİZLİĞİ-MEV CUT

İŞ AKIMI ŞEMASI	İŞÇİ-MALZEME-DONATIM			
ŞEMA NO: 4	ETKİNLİK	MEVCUT	ÖNERİLEN	ARTIRIM
İŞ: BANYO TEMİZLİĞİ	İşlem $\circ$	23		
KONU: KAT GÖREVLİSİ	Taşıma $\rightarrow$	22		
YÖNTEM: MEVCUT	Gecikme $\square$			
	Depolama ∇	1		
	Kontrol $\square$			
ÇİZEN: M.A.				
ONAYLAYAN	Uzaklık	46.6 m.		
TARİH: 3.4.1991	Zaman	615 sn=10.25 dak		
MEVCUT YÖNTEM	Mik.	Zam. Sn	Uzak.	Semboller
				$\circ \rightarrow \square \nabla$
Deterjan ve bezi ara.al	2		2.78	
Lavabo'ya yürü	6			
Lavabo'ya dök	2			
Klozet'e yürü	2		1.4	
Klozet'e deterjanı dök	2			
Küvet'e yürü	2		1	
Küvet'e deterjan dök	2			
Deterjanı kapı önüne bırak	2		1.2	
Tekrar lavabo'ya yürü	2		0.7	
Macunluk bardakları yıka	85			
Lavabo'yu temizle	50		1.3	
Bataryayı temizle	12			
Aynayı sil	10		3.6	
Arabaya yürü	4		2.2	
El havlularını al	8			
Havluluğa yürü	5		3	
Havluları askıya yerleştir	15			
Klozet'e yürü	1		0.6	
Klozet'i temizle	60			
Çöp sepetinden poşeti al	3			
Servis arabasına yürü	3		2.2	
T.Kağıdını ve poş.al	12			
Klozet'e yürü	4		3.6	
T.Kağıdını tak	3			
Poşeti çöp sepetine koy	4			
Küvet'e yürü	2		1.6	
Küvet'i temizle	93		1	
Bataryayı temizle	10			
Sabunluğa sil	5			
Servis arabasına yürü	7		3.4	
B.Havlusu şam.Sab. al	15			
Havluluğa yürü	8		4	
Havluyu askıya yerleştir	15			
Küvet'e yürü	1		0.8	
Sabunluğa sabunları koy	1		2.5	
Servis arabasına yürü	6.5		3.3	
Kova, paspası al	10			
Banyo kapısına yürü	4		2.2	
Kovayı yere koy	1			
Bezi ıslat ve sık	15			
En köşeden temiz. başla	75		2.6	
B.telefonuna yürü				
Telefonu sil				
Kovayı ve paspası ara.götür	4		3	
Banyoyu kontrol et	7			
Bitir				

3.4.8. Mevcut Yöntemin Eleştirilerek İncelenmesi

Dedeman otelinde yapılan banyo temizliği akım diagra-mı, iş akımı şemasında incelendiğinde kat görevlisinin gereksiz hareketlerle oyalandığı görülmektedir. Bu nedenle banyo temizliği bir kez daha gözlemlenerek, bu aşamadaki hareket etüdü soru tekniği yardımı ile irdelenerek hatalı çalışmalar ve nedenlerinin ortaya konulması gerekmektedir.

Banyo temizliğinin eleştirilerek, incelenmesi sıra-sında sorulan sorular ve yanıtları şöyle sıralanmaktadır.

- Ne Yapılıyor?

Mevcut yöntemle banyo temizliği yapan kat görevlisi toplam 46.6 metre yürümekte ve 10.25 dakikalık bir süre kullanmaktadır (Tablo 16). Banyo temizliği sırasında ana hatlarıyla şu işlemler yapılmaktadır:

Temizlik bezleri ve deterjan temizlik arabasından alındıktan sonra deterjan temizlenecek yüzeylere dökülmekte ve cam bardakların lavaboda yıkanıp kurutulması ile işe başlanmaktadır. Daha sonra lavabonun bezle temizlenmesi, çevresinin silinmesi, aynanın temizlenmesi ile bu alandaki işlem bitirilmektedir. Temizlik arabasından küçük havluların alınması ve yerine konulmasından sonra, küvet, küvet bataryası, sabunluk temizlenmektedir. Bu işlemlerden sonra klozet temizliği yapılmaktadır. Kat görevlisi tekrar kat arabasına giderek banyo havlularını getirmekte bunları yerine koyarken, havlulalarla birlikte aldığı banyo eşantiyonlarını ve sabunları da yerlerine yerleştirmektedir. Kat görevlisi telefonun tozunu aldıktan ve çöp poşetini değiştirdikten sonra son olarak zemin temizliğine başlamak üzere tekrar arabaya gitmektedir. Kirli poşeti bıraktıktan sonra su dolu kovayı ve paspası almakta banyo kapısı önüne gelmektedir. Burada paspası ıslatan kat

görevlisi zemini silerek işlemi bitirmektedir.

- Niçin Yapılıyor?

Bu soru ile mevcut yöntemde yapılan ve değiştirilmesi gereken aksamaların nedenleri belirlenecektir. Yapılan gözlemler sonucunda mevcut banyo temizliği sırasındaki aksamalar ve nedenleri şu şekilde saptanmıştır:

Kat görevlisi neden macunluk bardakları yıkayarak zaman ve emek kaybetmektedir. Zira bu işlemin getireceği ek 85 sn'lik bir yıkama süresi önemsenmemektedir. Bu şekilde işin daha kolay yürütüleceği düşünülmektedir. Ancak kat görevlisinin oyalanmasına neden olan bu yöntemde bardakların sağlıklı yıkanmadığı da gözlemlenmiştir. Bardakların bulaşıkhanede yıkanması ve temizlerin buradan alınarak temizlik arabalarında bekletilmesi, banyo temizliği sırasında kirli bardaklarla değiştirilmesi ile bu sorun ortadan kaldırılabilir.

Kat görevlisi neden küçük havluları lavabo temizliğinden hemen sonra asmakta ve neden bu işlemi yaparken oyalanmaktadır? Sorusuna ise yapılan gözlemler sonucunda şu yanıt verilebilmektedir: Havlular banyo temizliğinden sonra da asılabilir. Bu şekilde kat görevlisinin gereksiz gidip gelmeleri de önlenebilmektedir. Havluların çamaşırhanede boyuna ikiye katlanması ile kat görevlisinin hotel Dedeman amblemi görünecek şekilde asması kolaylaşacaktır. Havluların enine katlanması önlenip belirlenen şekilde katlanması ile sorun ortadan kalkmaktadır.

Banyo havlularının asılması sırasında neden oyalanılıyor?

Klozet temizliğinden hemen sonra neden tuvalet kağıdı takılıyor? Banyo temizliğinden sonra takılamaz mı?

Banyo telefonu kuvet temizliğinden sonra yapılabilir. Neden sistemli bir temizlik sırası takip edilmiyor?

Zemin temizliği eğilerek ve elle silinerek yapılıyor. Bu işlem daha modern bir aletle yapılamaz mı?

Bu sorulara alınan yanıtlar genellikle bu tür aksaklıkların önemsenmediği doğrultusundadır.

Başka Ne Yapılabilir?

Daha önceki sorularda, yapılan işlemlerin nedenleri belirlenmiş bulunmaktadır. Bu soru ile getirilen seçenekler ve bunların varsa, mali yönlerinin saptanması ele alınmaktadır.

. Mevcut yöntemle yapılan en belirgin zaman kaybetti-rici hareketler macunluk bardakların yıkanması ve bu amaçla harcanan süre olmaktadır. Bu bardaklar toplanıp bulaşıkhaneye iş bitiminde götürülebilir. Temiz bardaklarda buradan alınarak banyo temizliği sırasında değiştirilebilir. Kat görevlileri bu şekilde çalıştığında banyo temizliğinde fazla zaman kaybetmiyeceklerdir.

Bardak temizliği sorununun bu şekilde giderilmesi işletmeye ilave bir yük getirmemektedir. Çünkü bulaşıkhanede bu konuyla ilgili yeteri kadar makina ve personel bulunmaktadır.

. Havlular, sabunlar, eşantiyonlar, çöp poşeti, tuvalet kağıdı, birlikte temizlik arabasından alınarak lavabo çevresindeki deske konulabilir. Burada ilgili alanlara yerleştirildiğinde, temizlik arabası ile banyo arasındaki fazla gidip gelmeler ortadan kalkacaktır.

. Havluların asılması sırasındaki oyalanmaları

önlemek için, havluların havluluğa en kolay konulacak şekle uygun olarak önceden katlanması gerekir. Bunun için havlular çamaşırhanade boyuna ikiye katlanırsa bu sorun ortadan kalkacaktır. Bu yeni katlama şeklinin işletmeye herhangi bir ilave masraf getirmesi söz konusu değildir.

. Zemin temizliği için bez yerine mop (paspas) kullanılabilir. Bu şekilde kat görevlisi eğilerek yer silmek zorunda kalmayacaktır. Bu yeni malzemenin alımı işletmeye 1991 fiyatlarıyla toplam 1.500.000 TL. bir mali yük getirmektedir.

- Ne Yapılmalıdır?

Bu aşamada banyo temizliğinin aksayan yönleri gözlemler neticesinde belirlenmiş ve düzeltilmesi gereken konular ortaya çıkarılmıştır. Bu hataların ortadan kaldırılması için en uygun çalışma şekli ne olmalıdır? Bunun yanıtlanması gerekmektedir.

Banyo temizliğinin, yapılan incelemeler sonucunda şu sıra ile yapılması durumunda gereksiz hareket ve zaman kayıpları en aza indirilebilecektir.

. Deterjan ve temizlik bezleri arabadan alınarak banyoya getirilmekte, deterjan ilgili alanlara döküldükten sonra, lavabo temizliği, bataryanın silinmesi, ayna temizliği yapılmaktadır. Daha sonra klozet temizlenerek küvet temizliği, bataryası, telefon temizliği yapılmaktadır. Bu işlemlerden sonra göp sepeti alınarak temizlik arabasına gidilmekte, poşet göp torbasına konularak gerekli temiz malzemeler (havlular, sabun, yeni poşet, bone, şampuan, tuvalet kağıdı) alınarak banyoya tekrar geri dönülmekte ve malzemeler yerlerine yerleştirilmektedir. Zemin temizliği için bez yerine paspas (mop) kullanıldığında banyo içindeki lüzumsuz hareketler ve fazla oyalanmalar ortadan

kalkmaktadır. Çünkü mop'la çalışma sırasında kat görevlisi kapı girişinde durarak bu işlemi gerçekleştirebilmektedir.

3.4.9. Yeni Yöntemin Geliştirilmesi

Eleştirerek inceleme aşamasında sorulan sorularla mevcut yöntem ve aksayan taraflar ortaya konulmuştur. Ayrıca ne yapılmalıdır? Sorusuna verilen yanıtla yeni yöntemin ana çizgileri belirlenmiştir. Bu bilgilerle yapılan gözlem sonucunda yeni yöntemle çalışan kat görevlisi banyo temizliğini şu şekilde yapmaktadır:

. Kat görevlisi deterjan ve bezleri servis arabasından alarak banyoya girmektedir. Sonra lavabo, klozet ve küvete deterjan dökerek deterjanı banyo kapı önüne bırakmakta ve lavabo, lavabo etrafı, batarya, ayna temizliği ile banyonun lavabo kısmındaki işini bitirmektedir.

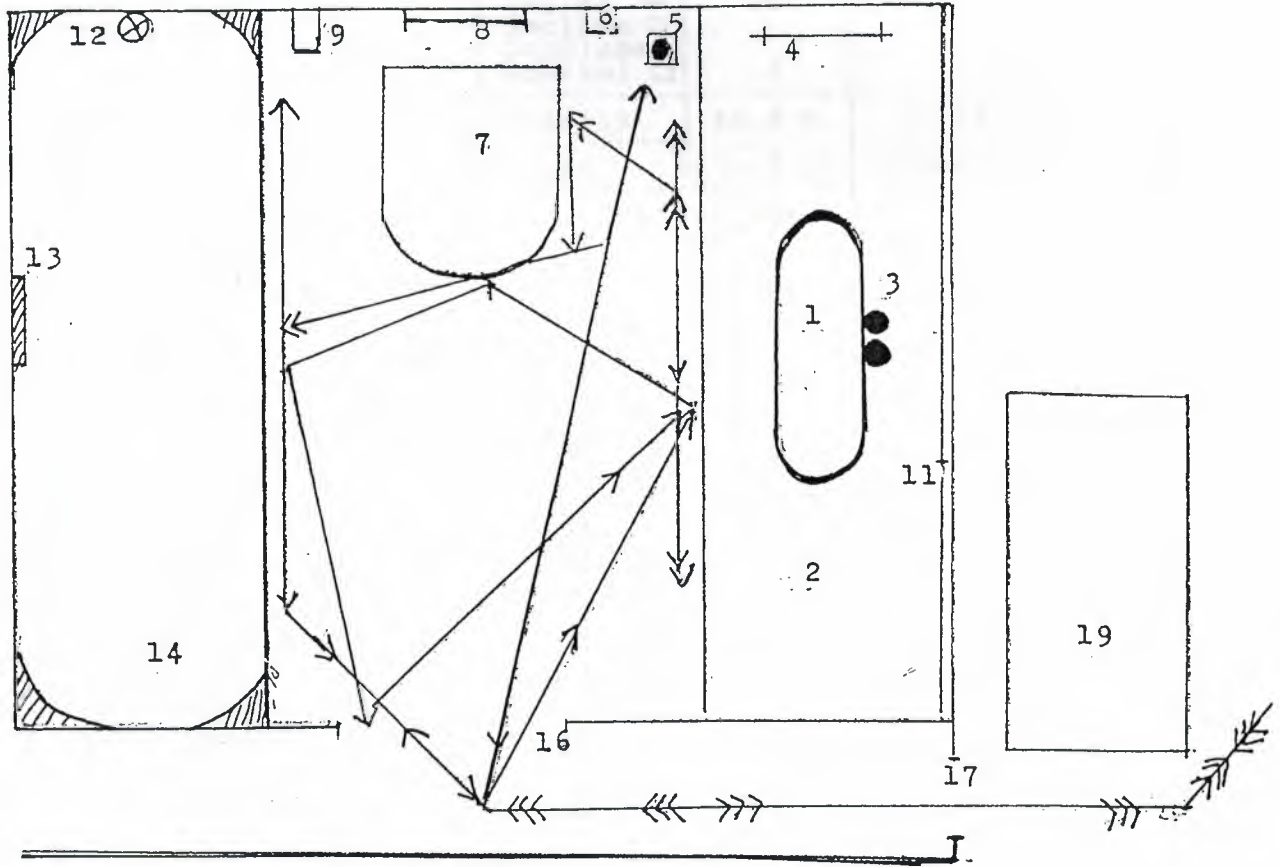
. Daha sonra, klozet temizlenmekte ve küvet temizliği yapılmaktadır. Kapı yanındaki telefonun tozunun alınmasından sonra, çöp sepetinin kirli poşeti çıkarılmaktadır. Poşet arabaya götürülürken banyoda kullanılan tüm eşantyonlar (şampuan, duş bonesi) sabunlar, küçük ve büyük havlular, tuvalet kağıdı getirilerek yerlerine yerleştirilmektedir. Havlular boyuna katlandığından bu sırada ortaya çıkan oyalanmalarda ortadan kaldırılmaktadır.

. Zemin temizliği için mop arabadan, kova oda kapısının önünden alınmakta ve temizlik banyo kapı girişinde durularak uzun saplı mop yardımı ile eğilmeden ve yürümeden gerçekleştirilmektedir. Bu şekilde çalışan kat görevlisi Şekil 18'de görüleceği gibi daha az mesafe yürümektedir. Yeni yöntemle banyo temizliği 7,4 dakikalık süre de gerçekleştirilmektedir (Tablo: 20).

. Mevcut yöntemde 10.25 dakikada yapılan bu temizlik daha sağlıklı ve uygun çalışma koşulları ile asgari emek ve süreye indirilmiş bulunmaktadır.

ŞEKİL: 18

İŞÇİ HAREKET DİAGRAMI: BANYO YAPIMI (ÖNERİLEN)



Yürünen mesafe: 35.48

- | | |
|-------------------|---------------------------------------|
| 1= Lavabo | 11= Ayna |
| 2= Lavabo deski | 12= Batarya |
| 3= Batarya | 13= Sabunluk |
| 4= Havluluk | 14= Küvet |
| 5= Çöp sepeti | 15= Boş alan (Ölçek: 1 metre=5 cm |
| 6= Tuvalet kağıdı | 17= Banyo kap. olarak kullanılmıştır) |
| 7= Klozet | 18= Oda kapısı |
| 8= Havluluk | 19= Servis arabası |
| 9= Telefon | |
| 10= Duşperdesi | |

TABLO: 20

İŞ AKIMI ŞEMASI-İŞÇİ TİPİ: BANYO TEMİZLİĞİ-ÖNERİLEN

İŞ AKIM ŞEMASI	İŞ-MALZEME-DONATIM TİPİ			
ŞEMA NO: 4				
KONU: KAT GÖREVLİSİ	ETKİNLİK	MEVCUT	ÖNERİLEN	ARTIRIM
İŞ: BANYO TEMİZLİĞİ	İşlem $\circ$	23	19	4
YÖNTEM: ÖNERİLEN	Taşıma $\rightarrow$	22	24	-2
ÇİZEN: M.A.	Gecikme ∇			
	Depolama ∇			
	Kontrol $\square$	1	1	-
ONAYLAYAN:	Uzaklık	46.6 m.	35.48	11.12 m.
TARİH : 25.3.1991	Zaman	615=10.25	449=7.4	2.85 dak
ÖNERİLEN YÖNTEM	Mik.	Zam.Sn	Uzak.	Semboller
				$\circ$ $\rightarrow$ $\square$ ∇
Deterjan ve bezi ara.al	2			
Deterjanı lav. dök	2	2.78		
Klozete yürü	2	1.4		
Klozete det.dök	2			
Küvete yürü	2	1		
Küvete det.dök	2	-		
Det. Kapıya bırak	2	1.2		
Tekrar lav.yürü	1	0.7		
Lavaboynu temizle	80	1.3		
Bataryayı temizle	10	-		
Aynayı sil	9	2.6		
Klozete yürü	1.5	0.8		
Klozeti temizle	10			
Küvete yürü	1.5	0.9		
Küveti temizle	95			
Bataryayı temizle kurut	10			
Telefonu temizle	4			
Sabunluğ u sil	5			
Servis arabasına yürü	2,5	2.2		
Arabadan Havlu,T.Kağ.al	15	-		
Banyoya dön	2,5	2.2		
Malzemeleri 2 nol yere bır.	2			
4 nolu havluluğ a yürü	1,5	0,8		
Havluları hav. yerleşt ir	10			
2 nolu alana uzan	1	0.6		
Tuvalet kağ. al	1			
T.Kağı tlığ ına tak	4.5	1		
Tekrar 2 nolu alana uzan	3	1		
Mal.Klozet kap. koy	2	1.2		
Hav. al. sabun al	15	1.4		
Küvete yürü	1	0.8		
Şam.Sabunluğ a koy	2			
Çöp sepetine yürü	2	1.4		
Poşeti çıkar	3			
Klozet üze. yenisini al	1			
Çöp sepetine tak	4			
Kirli poşeti ser.ara.	8	4		
Kovayı mopu al	6			
Kapı eş iğ ine yürü	5	2.5		
Banyoyu paspasla	55	0.6		
Banyoya son kez bak	2	-		
Kovayı det. mopu al	5	-		
Servis arabasına götür	7	3		
Bitir				

3.5. HAREKET ETÜDÜ UYGULAMASININ NEVŞEHİR DEDEMAN OTELİ İŞGÜCÜ VERİMLİLİĞİNE KATKISI

Bu çalışma ile hareket etüdünün işletmelerde insan-gücünün verimli kullanılmasına dolayısıyla işletme verimliliğine sağladığı katkılar ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Nevşehir Dedeman Otel kat hizmetleri bölümünde yapılan uygulama çalışması ile, hareket etüdünün hizmet işletmelerindeki önemi bir kez daha vurgulanmış bulunmaktadır.

Uygulama çalışması, oda temizliği seviyesinde yapılmıştır. Oda temizliği bu işlem kapsamındaki yatak yapımı, toz alma ve banyo temizliği ile ilgili işlemlerin gözlemlenip, kaydedilerek incelenmesi şeklinde yapılmıştır.

Hareket etüdü çalışması ile oda temizliğinde kullanılan mevcut yöntemdeki aksaklıklar giderilmeye çalışılarak yeni yöntemin oluşturulmasına çalışılmıştır.

Yeni yöntemin oluşturulması için gereksinim duyulan çok az ilave masraf, hareket etüdünün bir verimlilik aracı olarak otel işletmelerinde uygulanabilirliğini artırmaktadır.

Nevşehir Dedeman otelinde yapılan hareket etüdü uygulama çalışmasının sonuçları, oda, otel katı, tüm odalar düzeyinde mevcut ve yeni yöntem arasındaki farkların ortaya konulduğu Tablo 21, 22, 23'de gösterilmektedir.

Yukardaki tablolar incelendiğinde, hareket etüdünden sonra bir otel odasının (tek yataklı) temizliğinden 5.1 dakikalık bir tasarruf sağlandığı ve kat görevlisinin bir odada 43.1 metre daha az yürüyerek temizlik işlemini tamamladığı görülmektedir. Bir odadan elde edilen bu sonuçlar Tablo 23'de görüldüğü gibi otelin bir katına (39 oda)

TABLO: 21

HAREKET ETÜDÜ UYGULAMASININ ODA TEMİZLİĞİNE KATKISI
(Tek Yataklı Oda)

	TOPLAM HARCANAN SÜRE		TOPLAM YÜRÜNEN MESAFE	
	Mev. Yön.	Yeni Yön.	Mev. Yön.	Yeni Yöntem
YATAK YAPIMI	3.68 dak	2 dak.	37.50 m.	11 m.
TOZ ALMA	5.6 dak.	5 dak.	57.20 m.	51.72 m.
BANYO TEMİZ.	10.25 dak.	7.4 dak.	46.6 m.	35.48 m.
TOPLAM	19.5 dak.	14.4 dak.	141.8 dak.	98.2 m.

TABLO: 22

YENİ YÖNTEM VE MEVCUT YÖNTEM ARASINDAKİ FARKLAR
(Tek Yataklı Bir Oda)

KRİTERLER YÖNTEMLER	TOPLAM HARCA. ZAMAN (Dakika)	TOPLAM YÜRÜNEN MES. (Metre)
MEVCUT YÖNTEM	19.5	141.8
ÖNERİLEN YÖNTEM	14.4	98.2
MEVCUT VE ÖNERİLEN ARASINDAKİ FARK	5.1	43.1

ve tüm otele (350 oda) yansıtıldığında ortaya çıkan sonuç hareket etüdü çalışmasının önemini açıklayacak ölçüde bulunmaktadır.

TABLO: 23

HAREKET ETÜDÜ UYGULAMASININ BİR OTEL KATI VE TÜM OTEL İÇİN MEVCUT VE YENİ YÖNTEMLE ELDE EDİLEN SONUÇLARI

	BİR OTEL KATI (Çift Yatak)		TÜM OTEL (350 oda)	
	Top.Har. Zaman	Top.Yür. Mesafe	Top.Har. Zaman	Top.Yür. Mesafe
MEVCUT	18 Saat	9204 m.	162 Saat	82836 m.
ÖNERİLEN	14 Saat	6295 m.	126 Saat	56476 m.
ARADAKI FARK	4 Saat	2929 m.	36 Saat	26361 m.

Hareket etüdü çalışmasından sonra kat görevlileri tüm otel odaları dikkate alındığında 26361 metre daha az yürüyerek oda temizliğini gerçekleştirebileceklerdir. Böylece otelin tüm odaları dolu olduğu zaman kat görevlileri oda temizliklerini 36 saatlik bir tasarrufla tamamlayabilmektedirler.

Nevşehir Dedeman otelinde doluluk oranının yüzde yüz olduğu dönemlerde bir katta üç kat görevlisinin çalıştırıldığı düşünülürse her kat görevlisinin sekiz saatlik bir iş gününde 13 oda temizleyebildiği ortaya çıkmaktadır. Hareket etüdü çalışmasından sonra her kat görevlisi yine

sekiz saatlik bir sürede mevcut yöntemdeki oda sayısından beş oda daha fazla yapabileceği belirlenmiş bulunmaktadır.

Hareket etüdü çalışmasıyla elde edilen 36 saatlik fazla zamanın çalışma gücüne yansıtılmasıyla her kat görevlisi sekiz saatlik bir sürede 18 oda yapabilecektir (Çift yataklı bir oda için 16.4 dakikalık bir süre kullanılmakta, bir günde 2160 dakika tasarruf sağlandığının da bunun 27 kat görevlisine oranlanması ile bu rakam elde edilmektedir) Tablo 24'de hareket etüdünden önce ve hareket etüdünden sonra bir kat valesinin temizlediği oda sayısı ve kullanılan kat görevlisi sayısı gösterilmektedir.

TABLO: 24

HAREKET ETÜDÜNDEN ÖNCE VE SONRA KAT GÖREVLİSİNİN
TEMİZLEDİĞİ ODA SAYISI VE KAT GÖREVLİSİ SAYISI

	KAT GÖREVLİSİNİN TEMİZ- LEDİĞİ ODA SAYISI	KAT GÖREVLİSİ SAYISI (Toplam)
MEVCUT YÖNTEM	13 Oda	27
ÖNERİLEN YÖNTEM	18 Oda	18
ARASINDAKİ FARK	5 Oda	9

Nevşehir Dedeman Otelinin her katında 39 oda bulunmaktadır. Bir katın temizlenmesi için mevcut yöntemde üç kat görevlisinin kullanılmasına karşılık yeni yöntemle iki kat görevlisi tam katı temizleyebilmektedir. Bunun sonucunda, otelin kat hizmetleri bölümünde her kata iki kat görevlisi ve bir meydancı istihdam edilerek bölüm işleri yürütülebilecektir. Dolayısıyla hareket etüdü çalışması

sonucunda 9 kişilik fazla işgücü otelin diğer bölümlerinde istihdam edilebilecektir.

Dedeman otelinde 1991 yılı fiyatlarıyla bir kat görevlisi asgari ücretle işletmeye ayda 1.022.755 Tl. maliyet getirmektedir. Fazla istihdam edilen 9 kat görevlisinin işletmeye aylık maliyeti 1991 yılı fiyatlarıyla 9.204.795 TL. olmaktadır.

Dedeman otelinde uygulanan hareket etüdü gelişmesi ile kat hizmetleri bölümünde işgücünden % 33 oranında bir tasarruf sağlanabilmektedir. Bu tasarrufla kat hizmetleri bölümünde işgücü verimliliği mevcut yöntemle % 12.9 olmasına karşılık önerilen yöntemle bu oran % 19.4'e yükselmiştir. Bu durumda kat hizmetleri bölümünün verimliliğini, (oda sayısı çıktı olarak kabul edildiğinde) % 6.5 oranında arttığı söylenebilir.

Azalan işgücü ve artan işgücü verimliliğinin personele daha fazla yorulma ve başka bir işçinin işinin kendisine yüklenmesi, diğer arkadaşlarının işsiz kalması gibi personel sorunlarını gündeme getirmektedir. Ancak fazla işgücünün otelin diğer bölümlerinde geliştirilmesi ile bu sorunun bir kısmı ortadan kaldırılabilir.

Fazla gelişmanın karşılığını alamamak endişesi ise, Nevşehir Dedeman Otelinde uygulanmakta olan teşvikli ücret politikasıyla giderilebilmektedir. Bu otelde asgari ücret artı pirim esası ile belirlenen ücretler her ay kârın % 15'nin personele ödenmesini sağlamaktadır. Bu sistemle personel daha verimli çalışacak ve bunun sonucunda da, işletme verimliliğine katkıda bulunarak aynı zamanda kendi ücretini de artırmış olacaktır.

Hareket etüdü uygulaması sonucunda, kat hizmetleri bölümünde çalışan kişi sayısı 27 den 18'e düşürülebilmek-

tedir. Ancak temizlik standardı düşürülmeden kişilerin verimliliğinin artırılması amaçlandığından hizmet kalitesinde herhangi bir düşüş söz konusu olmamaktadır.

Mevcut yöntem ile yeni yöntem arasında ortaya çıkan bu farklılıklar personelin sistemli çalışmamasından kaynaklanmaktadır. Yöntemin başarısı, otel yönetiminin gerekli malzeme alımları ve eğitim olanakları sunarak hareket etüdü ile ortaya konulan yeni yöntem sayesinde personelin daha az emekle daha verimli çalışma tekniğine kavuşması hedefinin benimsenmesine bağlıdır.

4. SONUÇ

Ekonomik ve sosyal yönlerden gelişmişlik her toplumun özlem duyduğu ve beklediği bir amaçtır. Öte yandan uygar bir dünyada iyi koşullarda yaşamak ve gelişmek da her bireyin beklentisi ve hakkıdır. Gerek toplumsal gerekse bireysel açıdan ortaya çıkan bu özlemleri karşılayacak hedeflere ulaşacak amaç ise, verimliliktir. Verimlilik kavramı günümüzde toplumsal ve bireysel yaşamın gereği durumuna gelmiştir. Konu işletmeler açısından ele alındığında verimliliğin hayati bir önemi olduğu görülür. Şöyleki; kurum ve kuruluşlarda verimliliğin artırılması maliyetlerin düşürülmesine neden olmakta, bu sonuç ise, bir yandan kârlılığı artırırken diğer yandan da kuruluşun rekabet imkanlarının gelişmesine ve aynı zamanda yeni büyüme ve gelişme potansiyelinin doğmasına yol açmaktadır. Verimlilik çalışanlar içinde önem taşımaktadır. Verimlilik artışı doğal olarak ücretlere olumlu biçimde yansımakta, bunun sonucu olarak da çalışanlar hem işletme düzeyinde hem de ülke genelinde oluşan gelişimden paylarını almaktadırlar.

Maliyetlerin düşürülmesiyle sağlanan verimlilik artışı ülke genelinde sağladığı ürün bolluğu ve çeşitleriyle, fiyatların, dolayısıyla enflasyonun düşmesine sebep olmakta, bu da toplumun tüm kesimlerinin bu gelişmeden yararlanmasını sağlamaktadır.

Verimliliğin önemi kısaca açıklandıktan sonra işletmelerde verimliliğin artırılması için geliştirilmiş çeşitli yöntemlerden birisi olan hareket etüdü, bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır. Yapılan araştırmalarda, işletmelerin verimli çalışmalarını engelleyen faktörlerden biri olarak, çalışanların işgücünün gelişigüzel kullanımı ve bilimsel bir düzen içinde yürütülmeyen işlerin yarattığı emek ve zaman kayıpları olduğu belirlenmiştir.

İşgücünün daha verimli kullanımı ve dolayısıyla işletme verimliliğinin artırılmasında hareket etüdü ve verimlilik ilişkisi bu tez çalışmasında, önce teorik olarak daha sonra Nevşehir Dedeman otelinde yapılan bir uygulama çalışması ile ortaya konmaya çalışılmıştır.

Hareket etüdü, mevcut yöntem ve süreçlerin dizgesel olarak araştırılması, eleştirilerek incelenmesi ve düzeltilmiş yöntemlerin geliştirilerek yerleştirilmesi yoluyla sürecin iş kapsamını azaltır. Dolayısıyla bu yoldan, insangücü ve eldeki kaynaklardan en yüksek verimliliğin sağlanmasına veya maliyetlerin düşürülmesine katkıda bulunur.

Hareket etüdü uygulanmasıyla bir iş yönteminin geliştirilmesine yönelik çalışmaların kısaca ve üç kategoride toplandığı görülür.

. Ürün veya hizmetin oluşumundaki tüm basamakları kapsayan etütler,

. Bir işletmenin veya iş basamağının geliştirilmesine yönelik etütler,

. İşlemden yer alan bir ögenin çözümlenmesine yönelik etütler.

Ancak, hareket etüdü geliştirilmiş bir iş yönteminin diğer bazı gereklerine de çözüm getirebilir (Yeni yerleştirme düzeni ve iş için ekipman geliştirilmesi gibi)

Hareket etüdünün uygulanması sırasında değişik teknik ve araçlar kullanılmaktadır. En kabul görmüş uygulama şekli ise, gözlem yapmak ve bunları şemalara kaydetmektir. Şemaların oluşturulmasında yararlanılan semboller farklı karakteristik özelliklere sahiptir. İşin kapsam ve

özelliklerine göre bunlar arasında en uygun olanlarının seçilerek kullanılması sorunun arzu edilen şekilde çözümü için önemli hususlardan biridir.

Bir işletmede hareket etüdünden beklenen yararların sağlanması açısından ön koşullar niteliğinde bazı etmenler bulunmaktadır. Etüde başlama öncesi yerine getirilmesinde büyük yararlar olan bu etmenlerden en önemlileri şunlardır

. Yönetim ve çalışanların hareket etüdünü benimsemesi

. Çalışma koşullarının elverişli olması,

Verilen kuramsal bilgiler ışığında hareket etüdü ve işgücü verimliliği ilişkilerini belirleyebilmek amacıyla, bir uygulama çalışması yapılmasına karar verilmiştir. Bu amaçla Nevşehir Dedeman Oteli kat hizmetleri uygulama alanı olarak saptanmıştır. Nevşehir Dedeman Otelinin çevrede beş yıldızlı tek otel olması ve araştırmacıya ulaşım kolaylığı getirmesi nedeniyle seçilmiştir. Otelin kat hizmetleri bölümünün uygulamaya baz olarak alınmasının nedeni ise, otelin fazla personel istihdam ettiği en önemli bölümlerinden birinin bu bölüm olması ve araştırmacının kat hizmetleri bölümündeki uygulamalar konusunda deneyimli olmasından ileri gelmektedir. Araştırma gözlem, kaydetme, görüşme şeklinde yürütülmüştür.

Yapılan uygulama çalışması sonucunda, kat görevlilerinin tek yataklı bir odanın temizlenmesi sırasında 5.1 dakikalık bir zaman tasarrufu sağlayabileceklerini, bu durumun da otelin tüm odalarının temizlenmesinde (bir iş gününde) 36 saatlik bir ilave zamanın kazanılması anlamına geldiği belirlenmiş bulunmaktadır.

Elde edilen bu ilave 36 saatlik zamanın, mevcut durumda 27 kişiyle yürütülen kat hizmetlerinin 9 kat görev-

lisi daha az kullanarak 18 kişiyle aynı ölçüdeki işlerin kaliteleri düşürülmeden gerçekleştirilmesinde kullanılabileceği gerçeğine ulaşılmıştır.

Nevşehir Dedeman Otelinde gözlemlenerek kaydedilen mevcut yöntemler kat hizmetleri fiili olarak uygulanmakta olan eylemlerdir. Düzeltilmiş yöntemler ise, bu durumlara karşı birer öneri ya da mevcut yöntemlerin eleştirisi kimliğindedir.

Yapılan uygulama çalışması ile açığa çıkan durum şudur: Kat hizmetleri bölümünde işlerin yürütülmesinde bilimsellikten çok keyfilik sözkonusudur. Bunun doğal sonucu olarak küçümsenmeyecek boyutlarda işgücü israfı ortaya çıkmaktadır.

Otel işletmelerinde iş gücünün verimsiz kullanımı sorununun çözümü ve kaynak kullanımındaki fazla artırımı sağlanmasında hiç bir verimlilik tekniği tek başına yeterli değildir. Bu durum hareket etüdü için de geçerli olmakla birlikte hareket etüdünün bu amaçla uygulanması öncelik taşımaktadır.

Otel işletmelerinde hareket etüdü tekniği uygulaması ile gerçekleştirilen aşağıda sıralanan önerilere dikkat edilerek işgücü verimliliğinin artırılabilmesi sonucuna varılmıştır.

. Otelcilik eğitimi veren özellikle yönetici adayı yetiştiren yüksek okullarda hareket etüdü ile ilgili ders (iş etüdü) müfredat programlarına konulmalıdır.

. Otelde çalışan personel verimlilik ve bunu sağlamada önemli bir araç olan hareket etüdü ile ilgili olarak eğitilmeli ve hareket etüdünden sonra geliştirilen yeni yöntem çalışanlara benimsetilerek sürdürülmelidir.

. Yeni yöntemle sağlanan verimliliğin işletmeye sağlayacağı yararlardan personelinde maddi olarak faydalanabilmesi için teşvikli ücret sisteminin getirilmesi gerekmektedir.

. Hareket etüdünün başarısını önemli ölçüde etkileyen amacına uygun malzeme alımları ve amacına uygun yerleştirme düzenine dikkat edilmelidir. Örneğin otel yataklarının mobilyasız türden seçilmesi, paspasların uzun saplı yaptırılması, deterjanların kolay dökülebilir şişelerde ambalajlanmış olması gibi.

. Verimli çalışmanın hareket etüdü gibi sistemli bir çalışmayla gerçekleştirilebilmesinde bile kişinin yetersiz ve dengesiz beslenmesinin üretim hızını düşüreceği unutulmamalı, çalışanların yemek listelerinin planlanmasında bu konu dikkate alınmalıdır.

. Fiziki sağlık yanında kişilerin morallerinin, iş yeri huzurunun verimliliğe olan katkıları düşünülerek sistemli çalışmanın motivasyonlarla beslenmesi konusunda da yöneticilerin bilinçli olmaları gözden uzak tutulmamalıdır.

KAYNAKÇA

- AKTAŞ, Ahmet
1986 Turizm İşletmeciliği ve Yönetimi, Ankara, Ofset Matbaacılık.
- AR, Fikret
1977 Büro Yönetim Teknikleri, Ankara, Sevinç Mataası
- AŞKUN, Cem
1976 İş Gören Değerlemesi, Eskişehir, İ.T.İ.A. Yayını
- ANDERSON, R.G.
1973 Organization and Methods, London, Mac Donald Ltd.
- BETTS, P.W.
1978 Supervisory Studies, Pitman Publishing, London
- BUFFA, Edward
1981 Temel Ücretin Yönetimi, (Çev: Atilla Sezgin), Ankara, İ.T.İ.A. Yayını.
- BARNES, Falph
1980 Motion and Time Study Desing and Measurument of Work, John Willey 8 Sons, Canada.
- BOZKURT, Muammer
1977 Sanayi İşletmelerinde İş Etüdü ve Prodüktiviteye Etkisi, Adana, Yayınlanan Master Tezi.
- BENLİGIRAY, Yılmaz
1984 Otel İşletmelerinde Kâr Planlaması ve Maliyet Kontrolü, Eskişehir, İ.T.İ.A. Yayını.

CAN, Halil, D. TUNCER ve D.Y.AYHAN

1984 İşletme ve Yönetim, Ankara, Aslımlar Matbaası.

CURRIE, Rusell

1980 Work Study, London, BM.

ÇINAR, Mehmet

1984 Yerleşim Düzenlerinde Maliyet ve Yakınlık Düzey Ölçütlerinin Birlikte Kullanımına İlişkin Bir Algoritma,
Eskişehir, Anadolu Üniverrsitesi Yayını.

DEMİR, Hulusi

1977 Üretim Yönetimi, İzmir, Ege Üniversitesi,
İşletme Fakültesi Yayını.

ERTÜRK, Mümin

1984 "Adana Tekstil Sanayiinde Verimlilik Düzeyi"
Dünya, Adana

1989 İşletme Yönetimi, Mersin Çukurova Üniversite-
si Yayını.

ERLAÇIN, Şükrü

1969 Endüstri İşletmeciliği, İzmir Ege Üniversitesi
İ.T.İ.A. Yayını.

ERCAN, Mustafa

1982 İş ve Zaman Etütleri, İzmir, Ege Üniversitesi
Matbaası.

ERNES, Cormicks

1980 Industrial Psychology, New Jersey Prentice-
Hall.

FORREST, Lewins

- 1983 Training For The Hospitality Industry, The Educational Industry of American Hotel (Motel Association).

GEZİCİ, Ruşen

- 1976 Endüstri Mühendisliğinin Esasları ve İş Etüdü, İzmir, Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayını.

GREENE, Alan C.

- 1988 Verimlilik Nasıl Artırılır, (Çev:Yakut Güneri) İstanbul, İlgı Yayınevi.

GÜBERTH, Owen

- 1968 A Managers Guide to Work Study. London John Willey and Sons Ltd.

HAZARDIN, Gazanfer

- 1980 Ergonomi, İzmir, Ege Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayını No: 22.

HACKMAN, Martin

- 1988 Modern Büroda İş ve Araçların Yönetimi, (Çev: Yakut Güneri), İstanbul, İlgı Yayınevi.

HİMMETOĞLU, Bülent

- 1972 İş Etüdü ve Metod Geliştirme, İzmir, Karınca Matbaacılık.

İMAMOĞLU, Vahit

- 1987 "İç Mekan Tasarımı, Donatımı ve Ferahlık" İç Mekan Elemanları ve Tasarımı, Ankara, Hacettepe Üniversitesi Yayını.

JONES, Phillips

1989 Comercial Hasekeeping and Maintanance, London,
Stanley Thornen Published Ltd.

KARAYALÇIN, İlhami

1977 Sanai Mühendisliğine Giriş
İstanbul, İstanbul Üniversitesi İşletme
Fakültesi Yayını.

1986 Endüstri Mühendisliği, Üretim Yönetimi El
Kitabı, İstanbul Çağlayan Matbaası.

KEISER, J.R.

1977 Principles and Practices of Manaqement in The
Hospitality Industry, Boston Mass C 31
Publishing Compery.

KOBU, Bülent

1987 Üretim Yönetimi, İstanbul Üniversitesi
İşletme Fakültesi Yayını, İstanbul.

KORZAY, Meral

1981 Konaklama İşletmelerinde İş Analizleri ve İş
Basitleştirilmesi, İzmir, Ege Üniversitesi
İşletme Fakültesi, Teksir.

KOÇER, Melih

1974 Fabrika Organizasyonu ve Dizaynı, Ankara,
Güven Kitabevi.

LAMBERTH-BISSADA-SCHMITT

1974 Manaqement de la Production La Foction Methods
Paris Les Editions Organization

LUNDHERBEG, Donald, P. ARMATAJ

1980 The Management of People in Hotels Restaurants and Clubs, Pubuge-Lava, William C.Brawun Company Publisher.

LUNG HUNG, M.

1967 " Daha Yüksek Verimlilik İçin Pratik Yol" Sevk ve İdare Dergisi, Sayı: 5

MAYER, Raymond R.

1962 Production Management, London Mc Grow Hill Book Company.

MUNDEL, Norvin

1973 Motion and Time Study, New Delhi, Prestice-Holl of India Private Ltd.

MEDLIK, S.

1986 The Business of Hotel, Heinman, London

MET, Ömer

1989 Ağırlama ve Hizmet İşletmelerinde Yönetim ve Yöneticilik Balıkesir, İnce Ofset.

MUCUOĞLU, Mahmut

1967 "İş Etüdü Verimliliği Artırmada En Efektif Yol" Sevk ve İdare Dergisi, Sayı47.

MUCUK, İsmet

1983 Modern İşletmecilik, İstanbul Der Yayıncılık,

MORGAN, Clifford, J.COOK, A. CHAPANIS ve M. LUND

1963 Human Engineering Guide to Equipment Design, London, Mc. Graw Hill Book Company

NADLER, Gerald

1955 Motion and Time Study, Mc Graw Hill Company
Ing. London.

NEUFERT, Ernst

1983 Yapı Tasarımı Temel Bilgileri (Çev:Abdullah
Erken, Ayşe Önen), Güven Yayıncılık.

OLALI, Hasan ve Meral KORZAY

1989 Otel İşletmeciliği İstanbul, İstanbul Üni-
versitesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yayını
No:109.

OWENS, N.

1963 Management of Industrial Enterprises,
Richard Irwin Inc, Illinois.

ÖZ-ALP, Şan

1977 Hareket ve zaman Etüdü, Eskişehir, İ.T.İ.A.
Yayını.

ÖZGEN, Hüseyin

1987 Üretim Yönetimi, Ankara, Bizim Büro Basımevi.

PAMİR, Cengizhan

1984 İş Etüdü, Ankara, SEGEM Yayını.

REED, Rudell

1967 Plant Location and Maintenance
Richard D. Irwin Homewood.

SAGBİL, Yaşar

1978 Yeni İşletme Yönetimi Teknikleri, Ankara,
Aydın Matbaası.

SIBSON, E.B.

- 1991 İşletmelerde İş Gücü Verimliliğinin Artırılması, Eskişehir, Bilim ve Teknik Yayınevi.

ŞENER, Burhan

- 1990 Modern Otel İşletmelerinde Yönetim ve Organizasyon, Ankara, Aydın Ofset.

ŞARMAN, Sedat

- 1980 "İş Etütleri-Metot ve Zaman Etütleri"
(Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi)
İzmir: Ege Üniversitesi.

TARAY, Cevat

- 1980 Endüstrilerde Organizasyon-Planlama-Yönetim,
İstanbul Menteş Matbaası.

TERSİNE, Richard J.

- 1983 Production Operations Management,
New York, Elsevier, North Holland İng.

TİMUR, Hikmet

- 1984 İş Ölçümü, İş Planlaması, Verimlilik,
Ankara, Türkiye ve Ortadoğu Amme İdaresi
Enstitüsü Yayını.

TÜMER, Melih

- 1968 Prodüktivite, Ankara, MPM Yayını.
- 1969 İmalat Sanaiiyinde Yüksek Verimlilik,
Ankara, MPM Yayını No:34.
- 1972 İş Etüdü, Ankara, Sümerbank Genel Müdürlüğü
Yayını.

- 1973 İş Yerinin ve Çalışma Alanlarının Düzenlenmesi
Ankara, MPM Yayını.
- 1977 Endüstri Mühendisliği, Karabük, Türkiye Demir-Çelik İşletmeleri Genel müdürlüğü Yayını.
- 1978 Ürün, Üretim ve Yönetim, İstanbul, Sermet Matbaası.
- 1981a İş Etüdü, Ankara, MPM Yayını. No:29
- 1981b Üretim Planlaması ve Kontrolü, Ankara, SEGEM Yayını.
- 1983a İşçi Eğitimi, ILO Yayınları Ankara.
- 1983b Otel İşletmeciliği, Ankara, K.T.B. Yayını.
- 1989 İşletmelerde İnsan Gücü Verimliliği için,
Ankara, MPM Yayını. No:384.