

## الفصل الثالث

### تحليل العمل

#### تعريفه وأهدافه ومصادر البيانات

تلعب المعلومات المهنية دوراً هاماً في حياة الأفراد والمجتمعات ، ومهما بلغت هذه المعلومات من التفصيل والايضاح أو الضلالة فإنها تؤثر بصفة عامة على سياسة الترخيم بالمؤسسات والمصانع ، فهي تحدد مستقبل الفرد وتؤثر على اختياره المهني كما قد تؤثر على مناهج الدراسة والتدريب في المصانع والمؤسسات والمنشآت التعليمية . وتشمل المعلومات المهنية البيانات الواضحة الدقيقة عن الأعمال والمهن بحيث تكون منسقة ومقننة بالطريقة التي تجعل استخدامها في مختلف الأغراض ميسوراً .

ويجب أن نحصل على المعلومات المهنية من مصادرها الأساسية ، سواء كان ذلك في المجال الصناعي أو التجاري أو الحكومي أو في أى مجال مهني آخر . وقد تستخدم المعلومات المهنية داخل المصنع أو خارجه ، بمعنى أن تستفيد المؤسسة أو المصنع من المعلومات المهنية عن الأعمال المختلفة لوضع سياسة الانتقاء والتدريب والتخديم والنقل والترقيات وتقدير الأجور وإدارة الرجال وغير ذلك ، كما تستخدم هذه المعلومات في مكاتب الإرشاد النفسي والتوجيه المهني لتوجيه الأفراد الى الأعمال التي تلائمهم كما تؤدي في النهاية الى وضع الرجل المناسب في العمل الملائم .

ويعتبر تحليل العمل Job Analysis وتحليل العامل Worker

Analysis من المستلزمات الأساسية للتغلب على مشكلات الأفراد في أى

مؤسسة سواء أكانت هذه المؤسسة صغيرة أم كبيرة ، عامة أم خاصة . ولا يتسنى لرجال الإدارة أو المسؤولين عن شؤون الأفراد أن يؤديوا عملهم بكفاءة ما لم تكن تحت أيديهم معلومات كافية عن الأعمال والموظائف التي تشتمل عليها المؤسسات التي يعملون بها . ولذا فإن الخطوة الأساسية للتغلب على مشكلات الترخيم تأتي في شكل تحليل للأعمال التي تضعها المؤسسة .

## تحليل العمل وتحليل العامل

### تعريف المصطلحات :

لقد توارد استخدام مصطلحات « الواجب » و « الوظيفة » و « العمل » و « المهنة » فى مختلف المؤسسات والمصانع ، وهى تستخدم فى بعض الأحيان كمترادفات كما تستخدم فى أحيان أخرى للدلالة على مستويات مهنية مختلفة .  
وفيما يلى تعريف للمصطلحات المستخدمة مأخوذة عن « شارتل » (١) Shartle وإدارة الترخيم بالولايات المتحدة الأمريكية (٢) U.S. Employment Service .

### ١ - الواجب Duty; Task :

هو كل موقف يبذل فيه مجهود بشرى لتحقيق غرض معين . وقد يكون المجهود بدنيا مثل رفع ثقل ، أو عقليا مثل تصميم منهج أو وضع خطة . وقد يبذل الجهد بنقل شئ من مكانه ، أو لتغيير حالته - من السكون الى الحركة مثلا ، أو لصيانته ، أو لبقائه فى وضع معين . كما قد يكون الشئ ملموسا كالآلات والأدوات المستخدمة ، أو غير ملموس كالكلمات والأرقام والأفكار . ويؤدى الفرد عادة أكثر من واجب أثناء قيامه بانجاز العمل .

### ٢ - الوظيفة :

عندما تتعدد الواجبات بحيث تتطلب استخدام فرد للتفرغ لأدائها حينئذ تنشأ الوظيفة . فالوظيفة إذن هى مجموعة من الواجبات والمسئوليات التى تتطلب تخصيص فرد للقيام بها ، وترتبط هذه الواجبات بعضها ببعض لأداء عمل معين . كوظيفة الكاتب على الآلة الكاتبة . ولذا فيمكن القول بأن

---

C.C. Shartle : **Occupational Information : Its** (١)  
**Development and Application** (second edition). New York :  
Prentice-Hall, 1952. pp. 25-26.

USES : **Training and Reference Manual for Job** (٢)  
**Analysis.** (Washington, D.C. : Government Printing Office, 1944).  
P. 7.

فناك عددا من الوظائف فى أى مصنع أو مؤسسة يناسب عدد الموظفين  
والعمال بها .

### ٣ - العمل :

هو مجموعة من الوظائف المتشابهة المواجهات بالدرجة التى يمكن معها  
تفطيتها جميعا فى تحليل واحد . ولأغراض التحليل يفترض المحلل أن فردا  
واحدا يقوم بأداء العمل على الرغم من احتوائه على عدة وظائف . مثل عمل  
السكرتارية حيث يشمل استخدام الآلة الكاتبة والنسخ والاختزال والاستقبال  
... الخ .

### ٤ - المهنة :

هى مجموعة من الأعمال المشابهة التى تنتمى الى عائلة واحدة . كمهنة  
الأعمال الكتابية التى تضم أعمال السكرتارية والحسابات والمحاسبة ...  
الخ .

### مقارنة بين تحليل العمل وتحليل العامل :

يعنى « تحليل العمل » بالأساليب والاجراءات والوسائل المستخدمة فى  
جمع المعلومات والبيانات المتعلقة بطبيعة العمل وظروفه . بينما يعنى « تحليل  
العامل » ، بالأساليب والاجراءات والوسائل المستخدمة فى جمع البيانات  
المتعلقة بالصفات والخواص الضرورية والتى يجب توفرها لدى الشخص  
حتى يستطيع انجاز العمل بنجاح . وينتج عن تحليل العمل استخلاص  
توصيف العمل ومواصفاته . بينما ينتج عن تحليل العامل خواص العامل  
ومواصفاته . ونخلص من ذلك الى أن تحليل العمل يختص بالوسائل  
والاجراءات المستخدمة فى العمل وكذا النواحي الادارية وظروف العمل  
والخواص التقليدية للعمل والعادات المتعارف عليها فى المجال المهني ، وهى  
مواصفات العمل التى وضعتها النظم والقوانين أو التى جهزت تبعا لخطة  
أعدت سلفا قبل انجاز العمل أو المواصفات الناتجة عن ادخال التعديلات  
والتحسينات الفنية أو بسبب تغيير المنتجات ، أو تطور وسائل الانتاج أو نظم  
المؤسسات وغير ذلك . وعلى الرغم من أنه يمكن استنتاج بعض مواصفات  
العمل الا أنها لا تحدد خواص العامل والمستلزمات المطلوبة منه بصفة قاطعة ،  
فوظيفة تحليل العامل هى وصف المقتضيات والمستلزمات الشخصية الخاصة

بالعامل • ولتوضيح هذه المقارنة نجد فيما يلي اطارا لمجال كل من تحليل العمل وتحليل العامل (١) •

مجال تحليل العمل : يمدنا تحليل العمل بالبيانات والمعلومات الآتية :

١ - الوسائل والاجراءات الحالية للعمل :

- (١) الواجبات - وصف الواجبات التى نتوقع من العامل أداءها •
- (ب) المواد والخامات التى يستخدمها العامل •
- (ج) الآلات والأجهزة والمهمات التى يستخدمها العامل ، مع وصف مكان العمل •
- (د) الوسائل والاجراءات المستخدمة •

٢ - طبيعة العمل :

- (١) الخواص العقلية والبدنية •
- (ب) النواحي التكرارية •
- (ج) النواحي الخطرة •
- (د) النواحي غير الصحية •

٣ - علاقة العمل بالأعمال الأخرى :

- (١) المساعدون •
- (ب) الزملاء فى العمل •
- (ج) التنسيق بين هذا العمل والأعمال الأخرى •

٤ - المقتضيات البدنية لبيئة العمل :

- (١) مكان العمل فى الداخل أو الخارج •
- (ب) ظروف الاضاءة •

---

E. Ghigelli and C. Brown : **Personnel and Industrial Psychology** (New York : McGraw-Hill. 1948), pp. 24-25. (١)

- ظروف التهوية
- ظروف الموضاء والصخب

٥ - شروط التخذيم :

- طرق انتقاء الموظفين
- (١) الوسائل المستخدمة ، كالاختبارات والمقابلة وغيرها
- (٢) الترقية أو النقل من أعمال معينة أخرى
- (ب) ساعات العمل ودروات العمل
- (ج) مقدار الأجور وطرق صرفها
- (د) هل العمل مستمر أو موسمي
- (هـ) فرص الترقى

مجال تحليل العامل : يمدنا تحليل العامل بالبيانات الآتية :

١ - الخواص البدنية للعامل :

- (١) الصحة
- (ب) القوة والاحتمال
- (ج) حجم الجسم
- (د) اليد المستخدمة
- (هـ) العيوب البدنية المسموح بها

٢ - الخواص النفسية للعامل :

- (أ) حدة الحواس
- (ب) المهارات والقدرات ، مثل : المهارة اليدوية والقدرة على حل المسائل الحسابية ... الخ
- (ج) السمات المزاجية والخلقية ، مثل : الأمانة ، والاتزان الانفعالي ... الخ

٣ - الخبرة السابقة للعامل :

- (أ) التعليم العام
- (ب) الخبرة المهنية السابقة
- (ج) التدريب أثناء العمل

ونظرا لتغير أساليب العمل من سنة الى أخرى لمتابعة التطورات الفنية فى المجال الصناعى ، فمن الضرورى أن يلم رجال الادارة والمشرفون بالعوامل التى تسبب هذا التغير حتى لا يتخلفوا عن الركب فى المجال المهني .

\* \* \*

### أسس تحليل العمل

**تعريف :**

تحليل العمل هو الوسيلة التى تساعدنا للحصول على البيانات والحقائق والمعلومات الخاصة بطبيعة العمل عن طريق الملاحظة والدراسة واستخدام الوسائل العلمية . وهو تحديد للواجبات التى يحتوى عليها عمل معين من ناحية ، وكذا تحديد درجة الكفاءة والمسئوليات والمعرفة والقدرات التى يجب أن تتوفر فى العامل حتى يؤدي العمل بنجاح من ناحية أخرى .

وعلى ضوء هذا التعريف يمكن تقسيم التحليل الى ثلاثة أقسام رئيسية هى :

- ١ - التعريف الدقيق للعمل .
- ٢ - الوصف الدقيق الشامل للواجبات التى يتكون منها العمل .
- ٣ - تحديد مطالب العمل التى يقتضيها من العامل حتى يؤدي العمل بنجاح .  
ويجب أن تستكمل هذه الأقسام الثلاثة حتى يكون التحليل دقيقا وشاملا .

ويلاحظ أن تحليل الأعمال فى الوقت الحاضر يخضع لأحد التصنيفين الآتيين :

- ١ - تحليل العمل بغرض الحصول على المعلومات عن عمليات الأفراد .
- ٢ - دراسة الوقت والحركة وتحليل أساليب العمل للأغراض الهندسية .

وبالمقارنة بين الطريقتين نلاحظ أن البحث والدراسة المتبعة فى كل طريقة تختلف عما يتبع فى الأخرى ، كما أن الوسائل المستخدمة غير متشابهة ، ومحتويات كل طريقة تختلف عن محتويات الأخرى . ومن هذا يتضح أن خبرات القائم بتحليل العمل وتدريبه ومؤهلاته تختلف اختلافا بينا عن تلك الخاصة بمن يقوم بدراسة الوقت والحركة وتحليل أساليب العمل . ويمكن تفسير ذلك بصفة عامة بقولنا ان أخصائى تحليل العمل يجب أن يكون أحد المشتغلين بشئون الأفراد ( مرشد مهنى ، أو مشرف على العمل .. الخ ) مع فهمه وإدراكه للأعمال من وجهة النظر الهندسية ، بينما يجب أن يكون القائم بدراسة الوقت والحركة وأساليب العمل أحد المهندسين على أن يضع فى اعتباره تقدير الأعمال من وجهة نظر العامل . ويوضح الجدول الآتى مقارنة بين الطريقتين (١) :

#### جدول (١) للمقارنة بين تحليل العمل الشامل ودراسة الوقت والحركة

هندسة : دراسة الوقت والحركة وتحليل أساليب العمل	أفراد : تحليل العمل كوحدة كاملة
الطريقة :	الطريقة :
من وجهة نظر العمليات المهنية .	من وجهة نظر العامل .
الوسائل المستخدمة :	الوسائل المستخدمة :
١ - الملاحظة .	١ - الاستبيان .
٢ - التصوير الثابت أو المتحرك .	٢ - المقابلة مع العامل .
٣ - التوقيت الدقيق .	٣ - المقابلة مع المشرف .
	٤ - الملاحظة .

J.L. Otis and R.H. Leukart: **Job Evaluation.** (١)  
(New York : Prentice-Hall, 1948), p. 181.

( تابع ) جدول ( ١ ) للمقارنة بين تحليل العمل المشامل ودراسة الوقت والحركة

مهندسة : دراسة الوقت والحركة وتحليل أساليب العمل	أفراد : تحليل العمل كوحدة كاملة
<p>المحتويات :</p> <p>( الواجبات والحركات )</p> <p>١ - تسلسل الواجبات والحركات وتتابعها .</p> <p>٢ - الزمن المستغرق .</p> <p>٣ - الحركة المشتمل عليها .</p> <p>٤ - أساليب العمل والآلات والأدوات .</p>	<p>المحتويات :</p> <p>( من وجهة نظر العامل )</p> <p>١ - الواجبات .</p> <p>٢ - المهارات .</p> <p>٣ - المعرفة .</p> <p>٤ - المسؤوليات .</p> <p>٥ - الجهود .</p> <p>٦ - أحوال العمل وظروفه .</p>
<p>الأهداف والاستخدام :</p> <p>١ - تحسين العملية من حيث تسلسلها وتتابعها .</p> <p>٢ - الحصول على مقاييس أو معايير موحدة .</p> <p>٣ - تبسيط العمل .</p> <p>٤ - الاقتصاد فى الوقت والحركة والجهود .</p> <p>٥ - تحسين الآلات والأجهزة المستخدمة .</p>	<p>الأهداف والاستخدام :</p> <p>١ - انتقاء الأفراد وتشغيلهم وتنقلاتهم وترقيهم .</p> <p>٢ - تقييم العمل وتقدير الأجور .</p> <p>٣ - التدريب .</p> <p>٤ - تعديل النظم الادارية .</p> <p>٥ - تعديل محتويات العمل .</p> <p>٦ - تحسين ظروف العمل ووسائل الأمن .</p> <p>٧ - تقنين أسماء الواجبات والأعمال بالنسبة للعمليات .</p> <p>٨ - وضع أسس تقييم الأفراد ( الموظفين ) .</p> <p>٩ - وضع الميزانية .</p>

وللتحقق من العمل يجب أن تكون المعلومات التي نحصل عليها واقية ودقيقة وواضحة بحيث تميز هذا العمل وتفرقه عن غيره من الأعمال الأخرى في نفس المؤسسة ، كما يجب أن توضح طبيعة الواجبات التي ينطوى عليها هذا العمل . ولتوضيح هذا الرأي نضرب مثلاً بعدد من العمال يقومون بأداء واجبات متشابهة تماماً ويستخدمون نفس المواد والأدوات والآلات ويبدلون نفس المهارات والقدرات لأداء واجباتهم ، فمثل هذه الواجبات يمكن أن توضع تحت اسم عمل واحد بحيث يغطيها تحليل واحد لتشابهها التام وتطابق واجباتها . ومن ناحية أخرى نجد مجموعة من العمال يقومون بإنجاز واجبات متشابهة في كثير من النواحي ولكنها تختلف وتتنوع في نواح أخرى ، فمثل هذه المجموعة قد توضع تحت اسم عمل موحد وذلك لأغراض التحليل والتوصيف . ولكن يجب أن تذكر الاختلافات الواضحة في ملاحظات التحليل حتى لا يحدث أى التباس في فهم الواجبات التي يشتمل عليها العمل .

وكمبدأ أساسى فى التحليل يجب أن تحلل الأعمال بحالتها الراهنة التي هي عليها فى الوقت الحاضر بحيث تضم « استمارة تحليل العمل » Job Analysis Schedule عملاً واحداً بالحالة التي وجد بها وقت تحليله بالمصنع . وعلى ذلك يجب أن تضم كل استمارة تحليل عمل وصفاً كاملاً دقيقاً للعمل بالحالة التي هو عليها وقت التحليل ، وليس بالحالة التي يجب أن يكون عليها أو بالحالة الموجودة بها فى مصنع آخر أو مؤسسة أخرى أو الحالة التي كان عليها فى الماضى .٠٠ ولسنا ننكر تغير أحوال العمل وظروفه بسبب التغير الاجتماعى وما ينتج عنه من تطورات مهنية واقتصادية ، الا أن القائم بالتحليل ينبغي ألا يتأثر بما يقدمه صاحب العمل أو المشرف من خطط تتعلق بمستقبل العمل ، كما يجب ألا يضمن التحليل رأيه الشخصى فيما يتعلق بتطور العمل فى المستقبل ، اذ أن الغرض الأساسى من تحليل العمل هو الحصول على معلومات واقعية ترتبط بطبيعة العمل وكيفية انجازه ومستلزماته ومقتضياته دون التأثير بالسياسة المستقبلية لتطورات العمل .

### معادلة تحليل العمل :

ان الوسيلة الأساسية للكشف عن الحقائق الضرورية اللازمة لوصف الواجبات المشتمل عليها العمل والتي توضح المقترضات التي يستلزمها العمل

من العامل حتى يؤدي عمله بنجاح هي استخدام « معادلة تحليل العمل » (١)  
Job Analysis Formula وهي تتلخص فيما يأتي :

WHAT the worker does	١ - ماذا يفعل العامل
How he does it	٢ - كيف يقوم بعمله
WHY he does it	٣ - لماذا يقوم بعمله
SKILL involved	٤ - المهارة المشتمل عليها
Responsibility	(أ) المسئولية
Job Knowledge	(ب) المعرفة اللازمة لأداء العمل
Mental Application	(ج) التصرف العقلي
Dexterity and Accuracy	(د) المهارة اليدوية

وسنناقش الآن محتويات هذه المعادلة ببعض التفصيل :

أولاً : ماذا يفعل العامل ( أو ما يقوم به العامل من واجبات ) :

يشمل هذا الجزء من المعادلة الاستجابات البدنية التي يشتمل عليها أداء الواجبات من نقل مواد أو خامات وعمليات قطع أو تجميع أو تجهيز أو تركيب أو تنظيف أو صيانة أو تشطيب ٠٠ الخ ٠٠ وكذا الجهود العقلية الذي يبذل لوضع خطة العمل أو للقيام بعمليات حسابية أو للحكم على عملية معينة والبت في الأمر والإشراف على عمل الآخرين ٠ ولكي يمكن تحديد ما يقوم به العامل لابد أن نضع في اعتبارنا جميع أوجه النشاط البدني والعقلي التي تتداخل في العمل أو الوظيفة بالكامل ٠ وتتكون الوظيفة الواحدة من أكثر من واجب كما تحترق على أوجه مختلفة من النشاط البدني والعقلي ، ويمكن سرد الواجبات التي تحترق عليها الوظيفة تبعا لتسلسل حدوثها زمنيا أو بتجميعها حسب طبيعتها ٠ وقرأعي الاعتبارات الآتية :

١ - ما هي الواجبات التي تم ملاحظتها ؟

---

(١) War Manpower Commission, Division of Occupational Analysis : **Guide for Analyzing Jobs, Analyst's Workbook**, Washington, D.C. : Government Printing Office, 1944.

- ٢ - هل هناك واجبات أخرى لم يمكن ملاحظتها أو مشاهدتها ؟
- ٣ - ما مدى تكرار هذه الواجبات اثناء أداء العمل ؟
- ٤ - ما هى درجة صعوبة كل واجب بالنسبة للواجبات الأخرى ؟
- ٥ - هل هناك واجبات اضافية أخرى يقوم بها العمال اثناء أداء العمل ؟
- ٦ - هل يؤدي جميع العمال الذين يحملون لقب الوظيفة جميع واجباتها ؟
- ٧ - هل تم التحقق من صحة البيانات التي تم الحصول عليها مع الجهات المختصة ؟

### ثانيا : كيف يقوم بعمله :

يقصد بهذا الجزء من المعادلة الطريفة أو الوسيلة التي يتبعها العامل لأداء الواجبات التي يشتمل عليها العمل ، بمعنى ذكر الآلات والأدوات والمواد والخامات والأجهزة المستخدمة ، والاجراءات المتبعة لانجاز العمل والعمليات الروتينية ، هذا من الناحية البدنية ، أما من الناحية العقلية فنعنى بالمعرفة والخبرة الفنية التي يقتضيها أداء العمل بما فى ذلك استخدام العمليات الحسابية والمعادلات أو اصدار القرارات والحكم على الأمور أو الموازنة بين الأفكار المختلفة وشرحها للآخرين ، وقد يتطلب الأمر استخدام طريقة معينة أو المقارنة بين عدة طرق لاختيار أصلحها لأداء العمل .

### وتراعى الاعتبارات الآتية :

- ١ - ما هى الأدوات والأجهزة والآلات والمواد المستخدمة ؟
- ٢ - هل هناك أدوات أو مواد أو آلات أخرى تستخدم فى انجاز العمل ولم يمكن مشاهدتها ؟ وان وجدت فكيف تعمل ؟
- ٣ - ما هى الطرق والأساليب المتبعة فى أداء العمل ؟
- ٤ - هل هناك طرق أو أساليب أخرى لأداء نفس العمل بالمصنع ؟

### ثالثا : لماذا يقوم بعمله :

يتضمن هذا الجزء من المعادلة الغرض من أداء العمل بكامله ولكل واجب من الواجبات المشتمل عليها ويؤيد القسمين السابقين من المعادلة

« ماذا وكيف » بتوضيح مجال العمل وحدوده • ويقصد بالفرض الاجمالي للوظيفة مجموعة الأغراض الخاصة بكل واجب ، ولذا فمن الضروري توضيح الفرض من أداء كل واجب كما توضح العلاقة بين الواجبات المختلفة التي يشتمل عليها العمل • وتراعى الاعتبارات الآتية :

- ١ - ما الفرض الاجمالي من انجاز العمل ؟
- ٢ - ما الفرض من انجاز كل واجب يشتمل عليه ؟
- ٣ - ما العلاقة بين كل واجب والواجبات الأخرى التي يشتمل عليها العمل ؟

رابعا : المهارة المشتغل عليها :

يقصد بهذا الجزء من المعادلة مقتضيات انجاز العمل التي ترتبط بدرجة صعوبة الواجبات التي يشتمل عليها العمل ، وهذا الجزء من المعادلة يستكمل الأجزاء السابقة الخاصة بطبيعة العمل وهي « ماذا وكيف ولماذا » • وقد روعى أن تكون العوامل الخاصة بمستلزمات انجاز العمل شاملة وكافية حتى تبرز نواحي المهارة والمعرفة والقدرة والخصائص الأخرى التي يقتضيها العمل من العامل حتى يؤدي العمل بنجاح بغض النظر عن نوع العمل سواء كان يدويا أو ميكانيكيا أو كتابيا أو من أى نوع آخر • وسيوضح لنا من مناقشة العوامل الخاصة بهذا الجزء من المعادلة أنها متصلة اتصالا مباشرا بالواجبات التي يشتمل عليها العمل • وعوامل المهارة تتلخص فى الآتى :

#### ١ - المسؤولية : Responsibility

يقصد بالمسؤولية درجة الاشراف التي يباشرها أو يخضع لها العامل والحدود المسموح له باتخاذ قرارات فيها ، ومدى الخسارة الناتجة من خطئه والمكسب أو التوفير الناتج من بعد نظره وكفاءته • وهي تنقسم الى : مسؤولية اشراف ومسؤولية تنفيذ أو انتاج •

#### (أ) مسؤولية الاشراف : Supervisory Responsibility

وتشمل ادارة عمل يقوم به الآخرون أو مساعدتهم أو تدريبهم على القيام بالعمل • وتراعى فيها الاعتبارات الآتية :

- ١ - كم عدد العمال الذين يشرف عليهم ؟

- ٢ - ما طبيعة هذا الاشراف ومداه ؟
- ٣ - هل الاشراف محكم أو عام ، مباشر أو غير مباشر ؟
- ٤ - ما نوع العمل الذى تم الاشراف عليه ؟
- ٥ - ما مستوى مهارة العمال الذين يشرف عليهم ؟ مهرة أو متوسطى المهارة أو فنيين ؟

**(ب) مسئولية تنفيذ أو انتاج : Non-Supervisory Responsibility**

وتشمل مسئولية انتاج أحد الأصناف ، أو استخدام مادة ما طبقا لمواصفات دون اتلافها ، أو تقديم خدمات بطريقة مرضية ، والتعاون مع الزملاء والمحافظة على سلامتهم • وتراعى فيها الاعتبارات الآتية :

- ١ - ما هى المواد أو الأدوات أو المعدات أو المنتجات التى يحتمل تلفها نتيجة الانجاز الخاطيء للعمل أو الاهمال ، وما قيمة هذا التلف ؟
- ٢ - ما مدى احتمال التلف وتكرار حدوثه ؟ وكيف يستطيع العامل تجنب ذلك ؟
- ٣ - ما قيمة هذه الخسارة بالجنيهاً وكسورها ؟
- ٤ - هل اتخذت احتياطات للتقليل من احتمال هذه الخسارة ؟
- ٥ - ما هى الاصابات أو الأضرار التى يحتمل حدوثها نتيجة الانجاز الخاطيء للعمل ؟ وإذا كان هناك احتمال باصابة الآخرين فما هى الوسيلة التى يستطيعون اتباعها لحماية انفسهم ؟
- ٦ - ما هى الاجراءات المتبعة لأمن العمال وسلامتهم ؟
- ٧ - هل من الضرورى تعاون العامل مع زملائه لانجاز العمل ؟ وكيف يتم هذا التعاون ؟
- ٨ - ما طبيعة هذا التعاون وما مداه ؟
- ٩ - هل العامل مسئول عن أى اتصالات خارجية لانجاز العمل ؟ وكيف يتم هذا الاتصال ؟

## ٢ - المعرفة اللازمة لأداء العمل :

ويقصد بها المعرفة العملية بالمواد والأدوات وطرق العمل وأساليبه ووسائله والخطوات المتبعة فى سير العمل والتي تتطلبها الوظيفة من العامل حتى يؤدي عمله بنجاح . وتراعى فيها الاعتبارات الآتية :

(أ) ما طبيعة التعليمات التي يتلقاها العامل بشأن الواجبات الخاصة بالوظيفة ؟

(ب) ما كمية المعرفة العملية المطلوب من العامل الاثام بها ، وما درجة صعوبتها ؟

(ج) هل يمكن الحصول على هذه المعلومات أثناء تأدية الوظيفة عن طريق التدريب أو الدراسة أو بكليهما ؟

(د) هل يتطلب العمل معرفة قراءة الرسومات الهندسية الخاصة بالتصميمات وفهمها ؟

(هـ) هل يتطلب العمل أن يتبع العامل تعليمات كتابية ؟

(و) هل يتطلب العمل معرفة تشغيل الآلات وصيانتها ، وما نوع هذه الآلات ؟

(ز) هل يستلزم العمل مستوى معيناً من القدرة العددية ، وإلى أى مدى ؟

(ح) هل يستلزم العمل معرفة الرياضيات وعلى أى مستوى ؟  
( محاسبة - احصاء - أعمال هندسية - تأمين ٠٠ الخ )

(ط) هل يقوم العامل بالمراجعة أو التفثيش ، وما هو القسط اللازم توفره من المعرفة حتى يقوم بذلك ؟

(ى) هل من الضروري أن يعرف العامل الاجراءات والعمليات السابقة والملاحقة للعمليات التي يقوم بها ؟

## ٣ - التصرف العقلى : Mental Application

ويقصد به مدى استمرار التفكير وتجدهه ووضع الخطط واليقظة العقلية والتركيز الذى يتطلبه أداء العمل ، وهو يشمل العوامل الآتية :

(١) المبادرة Initiative ويقصد بها مواجهة المشكلات الطارئة وحلها وهذا يتطلب ذخيرة عقلية وقدرة تحليلية ، وكذا المقدرة على اتخاذ قرارات حاسمة فى الأحوال الطارئة .

(ب) التكيف للظروف المختلفة ومرونة التفكير Adaptability لمواجهة التغيرات التى تطرأ حسب الظروف والتكيف معها .

(ج) الحكم الصادق على المواقف والأعمال .

(د) اليقظة العقلية ( الانتباه ذهنى ) Mental Alertness ويقصد بها الانتباه اللازم لإدارة الآلات ومراقبتها بدقة ويقتضى استمرار فى العمل دون حوادث أو أعطال . وتراعى فيها الاعتبارات الآتية :

١ - هل يقوم العامل بوضع خطة العمل الذى يقوم به بنفسه ؟ وكيف ؟

٢ - هل يقوم بتخصيص أعمال للآخرين ؟ وكيف يتم ذلك ؟

٣ - هل يقرر الطريقة التى تتبع فى أداء العمل ؟ وما هى وسائله فى ذلك ؟

٤ - هل يتخذ القرارات الروتينية أو الطارئة ؟

٥ - هل يتخذ قرارات تتصل بأعمال الآخرين ؟ وما هى القرارات ؟

٦ - هل يحتاج العمل الى تحليل المشكلات وحلها ؟ وما هى المشكلات المنتظر حدوثها ؟

٧ - هل العمل روتينى متكرر أم متكرر ومعقد ؟

٨ - هل تقتضى الوظيفة أن يكون العامل دائم الانتباه والتيقظ حتى يمكنه تجنب ما قد يحدث من أخطاء أم لا تتطلب سوى الانتباه والمراجعة فى فترات متباعدة ؟

٩ - هل يصمم العامل نماذج العمل أو يقوم بالأعمال الابتكارية أو الإبداعية من حيث ابتكار أفكار أو طرق فنية جديدة للعمل أو تصميمات لنماذج العمل ؟

١٠ - ما مدى تكرار حدوث المشكلات التى تتطلب من العامل اتخاذ قرارات ؟ ما مدى أهمية هذه القرارات ، وهل تؤثر على قسم

خاص من الادارة أو على الادارة بأكملها ؟ أو على المؤسسة  
أو المصنع ؟

١١- هل الاشراف على العامل من النوع المحكم أو أنه يتمتع بحرية  
تصرف كبيرة ؟

١٢- هل يقتضى العمل من العامل أن يكون حاضر البديهة سريع  
التصرف لمواجهة ظروف العمل المتغيرة ؟

#### ٤ - المهارة اليدوية والدقة : Dexterity and Accuracy

ويقصد بها المقدرة على استخدام الأصابع واليدين أثناء أداء العمل  
بالسرعة المطلوبة والدقة اللازمة . ويمكن تعريفها على وجه التحديد كالتى :

(أ) **المهارة اليدوية** : ويقصد بها المهارة فى أداء العمل بسرعة ومرونة  
والتوافق بين حاسة البصر وغيرها من الحواس مع حركة  
العضلات - أى التوافق الحسى الحركى .

(ب) **الدقة** : ويقصد بها درجة الدقة المطلوبة فى استخدام المواد أو  
المنتجات وفى ضبط الأجهزة والآلات . وتراعى فيها الاعتبارات  
الآتية :

١- ما مقدار الخطأ المسموح به فى العمل والذى يمكن التجاوز  
عنه ؟

٢ - ما هى الأدوات التى يعتمد عليها العامل لمعرفة الخطأ  
المسموح به مثل الضوابط والمقاييس ٠٠٠ الخ .

٣ - هل يتطلب العمل التوافق الحسى الحركى ؟

٤ - هل يتطلب العمل حركات بدنية سريعة أو حركات دقيقة ؟

٥ - هل يستخدم العامل الأجزاء الصغيرة والأدوات الدقيقة التى  
يصعب الإمساك بها ؟

٦ - هل يقتضى العمل أن يقوم العامل بمقارنات وأحكام دقيقة فى  
عمله معتمداً على حواسه فقط ، مثل الشم أو التذوق أو  
اللمس أو السمع أو النظر ؟

## المقتضيات البدنية : Physical Demands

ان البيانات الخاصة بالمقتضيات البدنية لا تدخل ضمن معادلة تحليل العمل الا ان لها أهمية خاصة فى حالات تدريب ذوى العاهات وتشغيلهم وفى تقييم الوظائف والأعمال . ولذا فهى ضرورية لاستكمال البيانات والمعلومات المتعلقة بالعمل . وهى تنقسم الى ثلاثة أقسام رئيسية :

١ - النشاط البدنى اللازم Physical Demands

٢ - ظروف العمل Working Conditions

٣ - المخاطر التى يتضمنها ( مخاطر العمل ) Hazards

١ - الاعتبارات التى يجب أن يراعيها أخصائى التحليل فى النشاط البدنى :

(أ) ما أوجه النشاط البدنى التى يقتضيها أداء الوظيفة من العمال ؟

( يجب التأكد من أن أوجه النشاط البدنى هى التى يقتضيها العمل فعلا ولا يدخل ضمنها ما يقوم به بعض العمال من نشاط خارجى من نواحي نشاط عرضية غير مستمرة ) .

(ب) ما المدة التى تستغرقها أوجه النشاط البدنى ومدى تكرارها ؟

(ج) هل أدخل الأخصائى فى اعتباره نواحي النشاط التالية :

المشى	الركوع	المناوله والقبض باليد
القفن	الجلوس	استعمال الاصابع
الجرى	الوصول ( مد اليد )	اللمس
التسلق	الرفع	التكلم
الزحف	الحمل	الاستماع
الوقوف	الرمى	الابصار
الدوران	الدفع	سرعة العمل
الانحناء	الجذب	رؤية الألوان

٢ - الاعتبارات التي يراعيها أخصائى التحليل فى ظروف العمل :

(أ) ما طبيعة الظروف البيئية المحيطة بالوظيفة ؟

(ب) ما تأثير هذه الظروف على العامل ؟

(ج) هل أدخل الأخصائى فى اعتباره النواحي الآتية الخاصة بظروف العمل :

بالداخل	البلل	التهوية الكافية
بالخارج	الأتربة	الاهتزازات
الحرارة	القدارة	الأماكن المزدحمة
البرودة	الروائح النفاذة	العمل مع الآخرين
التغيرات الجوية المفاجئة	الضوضاء	العمل حول الآخرين
المرطوبة	الأماكن المرتفعة	العمل منفرداً
الجفاف	الإضاءة الكافية	

٣ - الاعتبارات التي يراعيها أخصائى التحليل فى مخاطر العمل :

(أ) ما طبيعة الاصابات أو أمراض المهنة التى يتعرض لها العامل ؟

(ب) ما مدى احتمال حدوثها ودرجة خطرها ؟

(ج) هل روعيت النواحي الآتية فى مخاطر العمل :

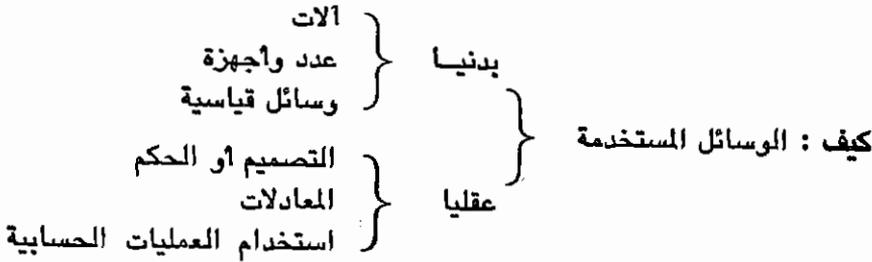
مخاطر ميكانيكية	التعرض للانفجار	الكسور
مخاطر كهربائية	التعرض للاشعاع	فقد الأطراف
تقلص العضلات	التسمم	الاضرار بالبصر
الأماكن المرتفعة	الأشياء المتحركة	الأمراض المهنية
التعرض للحروق	الجروح	انهيار الأعصاب

## تلخيص معادلة تحليل العمل :

بعد أن ناقشنا أقسام معادلة تحليل العمل والاعتبارات التي يراعيها  
أخصائي التحليل لاستكمال كل قسم من أقسام المعادلة ، يجدر بنا أن نضع  
رسما تخطيطيا يوضح أقسام معاملة تحليل العمل (١) :

الاستجابات البدنية التي يستلزمها العمل  
الاستجابات العقلية التي يستلزمها العمل

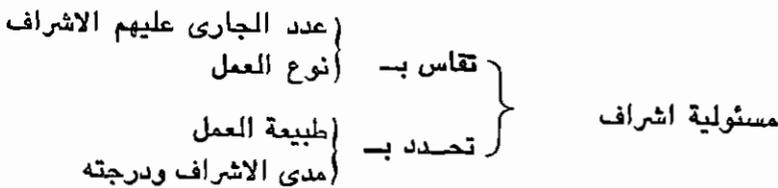
ماذا



لماذا : الهدف من العمل - ويؤيد القسمين السابقين من المعادلة أى  
« ماذا وكيف » - يربط بين العمل والأعمال الأخرى التي بالمؤسسة .

المهارة المشتمل عليها : فيما يلى مكونات المهارة التي يتطلبها العمل  
وهي ترتبط بدرجة صعوبة الواجبات المشتمل عليها العمل ويحدد مواصفات  
العامل ، وهي تتصل اتصالا مباشرا بالواجبات التي يشتمل عليها العمل .

### ١ - المسئولية :



U.S. Department of Labor : **Job Analysis in Personnel Management.** (Washington, D.C. : U.S. Department of Labor, 1953). pp. 89-92. (١)

مدى الخسارة أو التلف }  
 طبيعة الاصابات المحتمل حدوثها } تقاس بـ  
 طبيعة التعاون اللازم ومداه }  
 نوع الاشراف ومدى احكامه }  
 واحتمال التلف أو الخسارة } تحدد بـ  
 توفر وسائل المراجعة والامن }

مسئولية انتاج

مقدار المعرفة اللازمة وتنعقدما سواء }  
 يمكن الحصول عليها عن طريق } تقاس بـ  
 التدريب أو اثناء العمل }  
 طبيعة التعليمات الخاصة بواجبات }  
 العمل } تحدد بـ  
 درجة الاشراف المتوفرة }

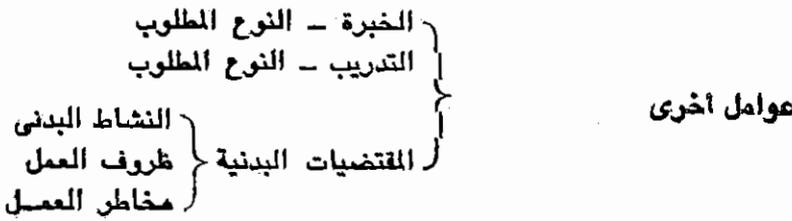
٢ - المعرفة اللازمة

درجة تعقد الواجبات والمهارات }  
 ومداهما وتنوعها } يقاس بـ  
 مدى تكرار الواجبات }  
 درجة الاشراف المتوفرة } تحدد بـ  
 سرعة الاستجابة اللازمة لمواجهة }  
 مواقف العمل المتغيرة }

٣ - التصرف العقلي

صعوبة الحصول على مستوى الدقة }  
 اللازم } تقاس بـ  
 عدد الحركات ونوعها }  
 تكرار الواجبات }  
 الدقة اللازمة لأداء الواجبات }  
 الخطأ المسموح }  
 سرعة استخدام الأيدي } تحدد بـ  
 مساعادات العمل كالضرائط }  
 والرسومات }

٤ - المهارة اليدوية



\* \* \*

### اهداف تحليل العمل

يمكن الاستفادة من تحليل العمل في الاغراض الآتية :

#### أولا - تعيين العمال وتشغيلهم :

يستخدم تحليل العمل بصفة عامة لتقرير مطالب العمل ومستلزماته والصفات الضرورية الواجب توافرها في العامل حتى يؤدي العمل بنجاح .  
 وبذا يؤدي خدمة جليلة للقائمين بشئون تعيين العمال والموظفين في المصانع والمؤسسات ، لأن واجبهم الأساسي هو التعرف على مطالب العمل حتى يمكن تحليل قدرات المتقدمين للالتحاق به على ضوء هذه المطالب وبذا تتم عملية الانتقاء المهني والتشغيل على أساس سليم .

#### ثانيا - التوجيه المهني :

يوضح تحليل العمل للمرشد المهني Vocational Counselor مطالب الأعمال المختلفة ، ونوع التدريب اللازم لها ، والخبرة التي يجب أن تتوفر لدى العامل حتى يؤدي العمل بنجاح . ولما كان التكيف المهني من العوامل الهامة في حل مشاكل العمال فمن الجلي أن ادراك المرشد المهني لمقتضيات المهنة ومستلزماتها يساعده على ارشاد العمال خصوصا حديثي السن وذوي العاهات ومن تنقصهم الخبرة حتى يتجهوا الوجهة الصحيحة التي تتلاءم مع ميولهم واستعداداتهم وقدراتهم ومؤهلاتهم وسابق خبرتهم .

#### ثالثا - تقييم الأعمال والعمال :

يهدف تحليل العمل الى امداد رجال الصناعة بالبيانات والمعلومات المهنية اللازمة التي تساعدهم على استنباط الوسائل الموضوعية لتقييم العمال

والموظفين من ناحية أداءهم للأعمال المطالبين بانجازها . فتحليل العمل يساعد على عملية ربط امكانيات العامل بالمطالب والمقتضيات المهنية ، حتى نستطيع ان نتعرف على مدى كفاءة العامل فى انجاز العمل ، وبذا يمكن التحرر من الحدس والتخمين فى تقدير درجة المهارة التى ينجز بها العامل ما يطلب اليه أداءه من واجبات . ومن ناحية أخرى فان وضع سياسة تقييم الأعمال - حتى يمكن تقدير الأجور على أساس سليم - تتطلب حكماً موضوعياً سليماً من شأنه أن يوفر الكثير من المال ، وهذا لا يتأتى الا عن طريق الاستفادة من المعلومات والبيانات الواقعية التى تصلنا عن طريق تحليل العمل .

#### رابعاً - التدريب المهنى :

يتوقف نجاح برامج التدريب الى حد كبير على المعلومات والبيانات الوافية المتعلقة بالأعمال التى وضعت من أجلها البرامج التدريبية . ولذا لا يمكن تدريب العمال بكفاءة تامة على أداء عمل من الأعمال ، الا اذا أدركنا مقدما طبيعة الواجبات المشتمل عليها العمل والمسئوليات التى يتضمنها ومستوى المهارة التى يتطلبها أداء هذه الأعمال . وعلاوة على ذلك فان تحليل العمل يساعدنا على وضع منهج التدريب وتحديد الوقت اللازم واختيار الأفراد الصالحين للتدريب .

#### خامساً - الاستفادة الصحيحة من العمال :

ان تحليل العمل ضرورة لازمة فى شئون الادارة الصناعية ، فعن طريق المعلومات الوافية الخاصة بطبيعة الأعمال فى المصانع يمكن وضع أسس التنظيم السليمة بالمصنع . وبالإضافة الى ذلك فان تحليل العمل يمدنا بالمعلومات الكفيلة بعدم الاسراف فى استغلال الطاقة البشرية وبالتالى عدم استخدام عدد من العمال لأداء عمل يستطيع أن يقوم به فرد واحد ، ولهذه الناحية قيمتها فى ادارة الرجال بالمصانع .

#### سادساً - الأبحاث الخاصة بنواحى الأمن والنواحى الصحية والطبية :

تعتمد البحوث الخاصة بوضع الأسس التى تكفل سلامة العمال بالمصانع على تحليل العمل ، اذ ان استمارة تحليل العمل تحتوى على معلومات عن المخاطر التى يتعرض لها من يقوم بالعمل الجارى تحليله بما يكفل وضع هذه المخاطر وضع الاعتبار عند عمل برامج وقاية العمال وتأمين سلامتهم بالنسبة للمخاطر المحتمل التعرض لها أثناء قيامهم بالعمل . وعلاوة على ذلك فمن

الميسور معرفة أنواع الأمراض المهنية التي يتعرض لها العامل أثناء أداء العمل عن طريق تحليل العمل ، إذ أن استمارة تحليل العمل تتضمن البيانات اللازمة عن ظروف العمل والأحوال التي يؤدي فيها الفرد هذا العمل سواء كانت في جو رطب أو مترب أو غير ذلك من الظروف التي تساعد على إصابة العمال بأمراض معينة تقتضيها المهنة التي يؤديونها ، وبذا يمكن للمسؤولين عن الشئون الصحية والطبية بالمصنع تدارك هذه الأمراض وعمل الترتيبات اللازمة لوقاية العمال ووقايتهم منها . وبالإضافة الى ذلك فإن المقتضيات البدنية للعمل التي تمدنا بها استمارة تحليل العمل تساعد الأطباء والمختصين بالمصنع على تقدير مدى صلاحية الفرد الذي يعاني من عجز كلي أو جزئي في أحد أعضاء جسمه للقيام بأعمال معينة دون سواها ، وهذا من شأنه أن يؤدي بنا الى انتهاز الخطة القوية لتشغيل ذوى العاهات في المهن المختلفة أثناء تنفيذ برنامج التأهيل المهني .

### سابعا - علاقات العمل :

يهدف تحليل العمل الى تحديد الواجبات والمسئوليات التي تنطوى عليها الأعمال بالمؤسسات الصناعية ، وعلى ضوء هذا التحديد الدقيق للواجبات والمسئوليات تضع المؤسسات القواعد السليمة لشئون الإدارة بالمصانع ، وتساعد على تقوية الروابط الودية بين العمال وبعضهم بعضا وبينهم وبين المشرفين على العمل . فمعرفة كل شخص لموضعه بالمصنع من شأنه أن يقضى على النزاع والتطاحن بين العمال ويشعرهم بالأمن ، إذ أن تحليل العمل من شأنه أن يحدد واجبات كل عامل وبذا يحدد موقفه من زميله ومن رئيسه أيضا ويقضى على أى تدخل فى عمل الآخرين ، مما يؤدي الى رفع الروح المعنوية بين العمال .

### ثامنا - وضع النظم السليمة للترقى والنقل :

يساعد تحديد الواجبات والمسئوليات على وضع أسس الترقى بين العمال والموظفين ، إذ يحدد مستويات العمل والكفاءة المطلوبة من العامل . وتراعى المؤسسة الاستفادة من العمال والموظفين الذين ارتفع مستوى كفاءتهم نتيجة للتدريب أثناء العمل والخبرة المكتسبة ، فتنقلهم الى وظائف أعلى .

ولا شك فى أن ترقية الموظف ونقله الى عمل أكثر مسئولية وأعلى مركزا يرفعان من روحه المعنوية مما يزيد اقبالا على عمله ويحفز باقى زملائه على

اجادة عملهم والحصول على المزيد من المعلومات والخبرة حتى يصلوا الى  
مراكز أعلى .

### تاسعا - التعرف الدقيق على أعمال المؤسسة :

يرى بعض المشتغلين بتحليل الوظائف أن التحليل يؤدي رسالته في  
المستويات العادية والفنية من الوظائف في المؤسسة أو في المناصب الخاصة  
بالإشراف ، ولكن لم يتبين استخدامه أو الاستفادة به في المناصب الادارية  
الكبيرة ، والواقع أن تحليل العمل يهدف الى التعرف على العلاقات القائمة  
بين المناصب المختلفة في المؤسسة سواء أكانت ادارية أم فنية ، ومن ثم يجب  
الحصول على صورة واضحة صحيحة للمواجبات التي ينطوى عليها العمل  
والوقوف على مقتضيات الضرورية لأدائها .

ولا ينكر الذين لا يعترفون بامتداد تحليل العمل الى الوظائف الادارية  
العليا أنه يعتبر عاملا مساعدا في وضع التخطيط اللازم لضمان حسن سير  
النظم الادارية وتنظيم العلاقات بين الرئاسة العليا وسائر الوظائف الادارية .

### عاشرا - تنظيم الأعمال :

تعتبر المعلومات والبيانات التي نحصل عليها من تحليل العمل القاعدة  
التي يركز عليها تنظيم العمل في المؤسسة ، سواء في ناحية انتقاء العمال  
والموظفين أو وضع كل موظف في المكان الذي يناسبه . ويؤدي الحصول على  
صورة صحيحة عن المواجبات الفعلية للوظيفة ومسئولياتها ومقتضياتها الى  
الوقوف على نواحي النقص في أداء العمل ، وبذا يمكن وضع النظم الكفيلة  
بسد هذا العجز سواء من ناحية تنظيم أدائها أو وضع النظم الكفيلة بأن يؤديها  
شاغلها على الوجه الأكمل .

وإذا نظرنا الى الوظيفة التي تؤديها أجهزة الترخيم نجد أنها اما مكاتب  
تخديم حكومية أو ادارات خاصة بالمؤسسات لانتقال العمال حسب مقتضيات  
الأعمال . وتتلخص أعمال الترخيم الحكومية في التوفيق بين رغبات  
أصحاب الاعمال والحصول على عمال وموظفين طبقا لاحتياجات سوق العمل  
ورغبة العمال والموظفين في الحصول على أعمال ملائمة لهم . ومن بين أعمال  
ادارات المستخدمين بالمؤسسات اختيار العمال والموظفين للأعمال المختلفة  
طبقا للمواجبات التي تشتمل عليها هذه الأعمال ومقتضيات أدائها .

ويتوقف نجاح كل من هذين القطاعين على الالمام بحقائق العمل وخصائصه والمقتضيات اللازمة لأدائه ، وعلى البيانات الدقيقة المتعلقة بالوظيفة والتي يقدمها القائمون بترشيح العمال لأصحاب العمل أو العكس .

مما تقدم نرى أن تحليل العمل يلعب دورا هاما فى النواحي الفنية والادارية والعلاقات الانسانية ونظم العمل وأساليبه بالمؤسسات والمصانع ، مما يؤكد الأهمية والعناية التى يجب أن تتوفر فى عملية التحليل حتى تكون البيانات صحيحة واقعية .



### مصادر البيانات

هناك عدة طرق للحصول على البيانات والمعلومات فى تحليل العمل ، ويمكن تلخيص هذه الطرق والوسائل فيما يلى :

- |                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| Questionnaire                 | ١ - الاستبيان            |
| Observation and Interview     | ٢ - الملاحظة والمقابلة   |
| Materials of Work             | ٣ - أدوات العمل          |
| Actual Performance on the Job | ٤ - الانجاز الفعلى للعمل |

وكلما أمكن استخدام أكثر من وسيلة كلما كانت النتائج أدق والفائدة اعم . وفيما يلى شرح لكل وسيلة على حدة :

#### أولا - الاستبيان :

يتوقف الاستبيان على صيغة الأسئلة الموضوعية والاختيار الدقيق للكلمات والألفاظ بحيث لا تحتمل أكثر من معنى . وتمتاز هذه الطريقة بما يأتى :

- ١ - السرعة فى الحصول على المعلومات عن الوظيفة اذا ما نظمت طريقة توزيع الاستمارات وجمعها .
- ٢ - اشتراك أكبر عدد من العمال والموظفين فى الاجابة مما يؤدي الى توضيح وجهات النظر المختلفة .
- ٣ - زهادة التكاليف من حيث الوقت والمال .

ولكى يؤدي الاستبيان الى نتائج طيبة يجب ان يعقبه مقابلة المختصين والمشرفين على العمل بالمؤسسة ومناقشتهم فيما جاء باستمارات الاستبيان للتأكد من صحة ما جاء بها .

اما عيوب هذه الطريقة فتتلخص فيما يأتى :

١ - صعوبة تصميم الاستبيان بالطريقة التى تضمن الحصول على المعلومات الضرورية عن العمل .

٢ - عدم اهتمام العمال بالاجابة عن الأسئلة بالدقة المطلوبة .

٣ - تعارض الوقت الذى تستغرقه الاجابة مع اوقات العمل مما قد يؤثر على الانتاج .

٤ - عدم ادراك العمال لتفاصيل واجباتهم بالكيفية التى يستطيعون معها ذكر ذلك بالتفصيل ، مما يؤدي الى الحصول على معلومات غير كافية .

٥ - صعوبة الحصول على صورة وافية لاستمارة استبيان بحيث تشمل كل المعلومات عن الوظيفة الجارى تحليلها .

وفيما يلى نموذج مقترح لاستبيان عن وظيفة ادارية .

## مؤسسة التامينات الاجتماعية

### استمارة استبيان عن وظيفة

الاسم ..... القسم .....

لقب الوظيفة ..... القلم .....

الادارة ..... الجهة .....

- ١ - وضع الغرض من القيام بعملك والنتيجة المنتظرة لأدائه .
- ٢ - هل تقسوم بعملك دون الرجوع الى رؤسائك وتتصرف فيه تلقائيا . وضع مع التمثيل .
- ٣ - هل الواجبات التى تقوم بها روتينية ( تكرارية ) أم متغيرة ؟
- ٤ - هل العمل الذى تؤديه له اتصال عن طريق مباشر أو غير مباشر بعمل غيرك ، وما مدى تأثير عملك على أعمال غيرك - وضع مع التمثيل .
- ٥ - هل يستلزم عملك أى معرفة بقوانين أو لوائح أو قرارات - وضع بالتفصيل كل ما تستخدمه فى عملك من هذه الناحية .

شكل ١ - استمارة استبيان عن وظيفة ادارية

٦ - هل يتطلب عملك اقتراح نظم وأساليب لتحسين سير العمل -  
وضّح مع التمثيل .

٧ - هل يستلزم عملك ان تضع خطة معينة ليسير عليها غيرك -  
وضّح مع التمثيل .

٨ - هل تسير في عملك على قواعد ونظم محددة ام لك حرية  
التصرف - وضّح مع التمثيل .

٩ - هل يتطلب عملك الاتصال بالغير سواء بالمراسلة أو بالتليفون  
أو شخصيا بالشركات الأخرى أو بالعملاء أو بالجمهور - ما  
هى أسباب هذا الاتصال ومقدار حدوث ذلك بالنسبة لفترة  
العمل فى أسبوع - وضّح مع التمثيل وبالذقة المتناهية .

١٠ - ما هى الآثار المترتبة على عدم قيامك بواجباتك فى الوقت المحدد -  
وضّح مع التمثيل .

١١ - هل لك أن تقدم عمل مرؤوسيك والحكم عليه - وضّح مع  
التمثيل - وما مدى هذا الحكم والتقدير .

( تابع ) شكل ١ - استمارة استبيان عن وظيفة ادارية

١٢- هل ترى أن في بعض الواجبات التي تؤديها عمليات معقدة ومشاكل تحتاج الى مجهود ذهني خاص - وضع مع التمثيل .

١٣- هل ترى أنك في أداء واجباتك تبذل مجهودا بدنيا خاصا - وما طبيعة هذا المجهود ( جلوس ٠٠٠ وقوف ٠٠٠ مشى وحركة ٠٠٠ انحناء ٠٠٠ ) مع تحسديد الوقت الذي يبذل في كل مجهود .

١٤- هل هناك عوامل منفردة في العمل الذي تؤديه أو في البيئة المحيطة بالعمل ( ضوءاء ، تهوية غير كافية ، جو رطب ، جو حار ٠٠٠ الخ ) وضع هذه العوامل ان وجدت .

١٥- هل قيامك بعملك يترتب عليه احتمال الاصابة أو المرض - وضع هذا الاحتمال مع التمثيل .

١٦- هل يمكنك القيام بعمل الموظفين السذيين لهم صلة بعملك في حالة غيابهم - وضع هذه الأعمال بايجاز .

التاريخ

توقيع الموظف

التاريخ

توقيع الرئيس المباشر

ملاحظات الرئيس المباشر

( تابع ) شكل ١ استثمارة استبيان

## ثانياً - الملاحظة والمقابلة :

تعتبر هذه الوسيلة ناجحة في الحصول على معلومات عند تحليل العمل مادامنا نربط بين الملاحظة والمقابلة . والطريقة المتبعة في ذلك هي مشاهدة العامل ومراقبته مراقبة دقيقة أثناء تأديته للواجبات المشتمل عليها العمل حتى يتم دورة عمل كافية Work Cycle على أن يضع المحلل في اعتباره معادلة تحليل العمل بحيث يحصل على اجابات كاملة للأسئلة : ماذا ؟ وكيف ؟ ولماذا ؟ ويدون أخصائى التحليل ما يشاهده ، ثم تبدأ عملية مناقشة العامل والمشرفين على العمل للحصول على ما يؤيد المعلومات التى حصل عليها أثناء الملاحظة وازضافة بيانات أخرى لم يتيسر ملاحظتها . ولكى يمكن الاستفادة من هذه الوسيلة ينبغى أن يبدأ المحلل بمقابلة المشرفين على العمل للحصول على فكرة أولية عن العمل الذى سيجرى تحليله حتى تتطبع فى ذهنه صورة واضحة عن طبيعة العمل والعمليات التى يشملها ، وبعدئذ تبدأ عملية الملاحظة لمراقبة العامل أثناء أدائه الواجبات المكلف بها حتى يتم دورة عمل كاملة . ولكى يستطيع المحلل الاجابة عن أسئلة معادلة تحليل العمل عليه أن يضع فى اعتباره الحصول على معلومات وافية عن :

- ١ - تفاصيل الواجبات .
- ٢ - المهارة التى تؤدى بها .
- ٣ - المطالب البدنية والعقلية .
- ٤ - درجة الاشراف المطلوبة .
- ٥ - المواد والأدوات المستخدمة .

وتتلخص مزايا هذه الطريقة فيما يلى :

- ١ - الحصول على البيانات الواقعية عن الوظيفة بطريقة فنية يقوم بها أخصائيون .
- ٢ - تقييم المعلومات التى يحصل عليها المحلل اثناء الملاحظة وذلك عند مقابلة المشرفين والمستولين بالمؤسسة .
- ٣ - تمدنا هذه الطريقة بحقائق خطوات العمل وتفصيله بطريقة منظمة سبق تدريب الأخصائى عليها ، ومن ثم يمكن تجنب أخطاء الاستبيان وتعدد اجاباته ومفاهيم أسئلته .

٤ - يوفر على العمال كتابة واجباتهم ومسئولياتهم بالطريقة التي يتطلبها الاستبيان ، اذ انه في كثير من الحالات يستعصى عليهم التعبير كتابة عما يقومون به من عمل .

اما عيوب هذه الطريقة فنتلخص فيما ياتي :

١ - تحتاج هذه الطريقة الى وقت طويل ، كما انها تعتمد على كفاءة الأخصائي وخبرته فيما يحصل عليه من معلومات وبيانات .

٢ - تستلزم وجود جهاز كامل من الأخصائيين المدربين كما يستنفد كثيرا من الوقت والمال حتى يتم اعدادهم .

٣ - قد لا تمدنا بكافة البيانات التي تمدنا بها استمارة الاستبيان ، اذ ان البيانات قاصرة على ما يلاحظه الأخصائي ، الا اذا تدارك ذلك بالرجوع الى دليل التحليل واستمارة تحليل العمل من ان لآخر اثناء الملاحظة .

وفيما يلي بعض المبادئ التي يراعيها المحلل اثناء المقابلة :

١ - المعرفة القامة بالموضوع الجارى تحليله : يجب ان يلم أخصائي التحليل بأكبر قسط من المعلومات عن العمل الذي سيقوم بتحليله حتى يستطيع توجيه الأسئلة المرتبطة بالموضوع وحتى يستطيع فهم ما يلاحظه وما يسمعه من اجابات ، ويشمل ذلك المصطلحات الفنية المستخدمة في المؤسسة وبين العمال . ومما يساعد على نجاح المقابلة ان يكون المحلل واثقا من نفسه ومن معرفته بالموضوع الجارى تحليله حتى يحصل على احترام من يقابلهم ومعاونتهم ، ولكي يوفر الوقت والجهد في الحصول على المعلومات .

٢ - تكوين فكرة واضحة عن الموضوع : ويمكن تحقيق ذلك عن طريق الآتي:

(١) تحديد الهدف وعمل اطار outline يتضمن نوع المعلومات التي يريد الحصول عليها حتى يستطيع ان يقود المناقشة في طريقها الصحيح اثناء المقابلة .

(ب) عمل قائمة بالأسئلة المعينة التي يرى ضرورة الحصول على اجابات عنها اثناء المقابلة .

(ج) وضع خطة للطريقة التي تساعد في الحصول على تعاون العمال ورؤساء العمل والمشرفين أثناء مناقشتهم .

(د) الاحتفاظ بصورة ذهنية لاستمارة تحليل العمل ومشتملاتها حتى لا يفوته الحصول على البيانات المطلوبة .

٣ - وضع الخطة للسيطرة على المقابلة : ويمكن تحقيق ذلك بتركيز المقابلة مع الأفراد المختصين الذين تؤهلهم وظائفهم ومراكزهم للدلاء بالمعلومات والبيانات اللازمة لأخصائى التحليل . ومما يساعد المحلل على تحقيق هذا الهدف هو الرجوع الى السجلات واستشارة المشرفين على العمل حتى يمكنه تكوين صورة واضحة عن الشخص الذى سيقابله وعمّا اذا كان سيستفيد من مناقشته أم لا .

٤ - تحديد موعد لشرح الغرض من المقابلة : والغرض من ذلك اعطاء اخصائى التحليل الفرصة الكافية لمقابلة من يستفيد من مقابلتهم ، كما يعطيهم الفرصة لتجهيز المعلومات المرتبطة بالموضوع الجارى تحليله ، وفى ذلك توفير للجهد وتنظيم للعمل .

واثناء المقابلة يراعى ما يأتى :

١ - اعمل على الانفراد بمن تقابله : فهذا يساعد الشخص الذى تقابله على التكلم بحرية وصراحة ، كما يساعدك الانفراد بالشخص على السيطرة على الموقف أكثر مما لو كنت تتعامل مع عدة افراد اذ لن يخلو الأمر حينئذ من تدخل أحدهم أو بعضهم فى الموقف مما قد يؤثر على النتيجة .

٢ - اعمل على اكتساب ثقة من تقابلهم : فعليك ان تعمل على ايجاد روابط ودية مع من تتناقش معه حتى يشعر بقربك الى نفسك واهتمامك بأرائه ووجهة نظره ، ويمكن تحقيق ذلك باتباع الآتى :

(أ) كن طبيعيا فى كلامك وحركاتك ، ولا تجعل الشخص الآخر يشعر بأى فوارق بينكما .

(ب) أعط المتكلم الفرصة لاستعادة التفكير والتروى ، ولا تتعجله فى الحديث .

(ج) ابدأ المقابلة بموضوع عام يثير الاهتمام ويشع جوا من البهجة .

(د) وجه الأسئلة التي تجعل الشخص يشعر بالكبرياء في الإجابة عنها وبأهمية معلوماته وما يقوم به من عمل ، مع اظهار اهتمامك بما يقول .

(هـ) لا تذكر أى شيء يفهم منه الشخص أنك تتدخل فى عمله .

(و) أكد للشخص أنه ليس هو موضع التحليل ولكن عمله هو الذى تقوم بتحليله .

### ٣ - اصغ جيدا : ومما يساعدك على ذلك :

(أ) ابدأ بذكر شيء يثير اهتمام الشخص بالمشكلة القائمة ، ثم اتركه له الفرصة للكلام ، فليديه الحقائق والبيانات التي تبحث عنها وهو على استعداد للتحدث عن عمله مما يساعدك فى الحصول على المعلومات التي تريدها .

(ب) تستطيع أن تساعد فى توضيح بعض النقاط ، ولكن لا تحاول أن تذكر حقائق أو بيانات مسهبة من المفروض أن يدلى هو بها اليك ، ان أن الغرض من المقابلة هو أن تحصل منه على بيانات وليس الغرض هو مراجعة بياناتك التي تعرفها .

(ج) بعد أن ينتهى الشخص من سرد بياناته ابدأ بتوجيه الأسئلة لتوضيح ما تريد من نقاط .

### ٤ - كن موجها للمناقشة دون أن تبدو بمظهر المسيطر على الموقف :

وعليك بمراعاة الآتى :

(أ) يتوقف طول الوقت الذى تستغرقه المقابلة على درجة اليقظة العقلية للمتحدث وطبيعة عمله .

(ب) يحتاج المتحدث الى وقت كاف حتى يستطيع ادراك الموقف وليكون وجهة نظره ، فلا تتعجله .

(ج) عندما يبدأ المتحدث فى سرد بياناته كن يقظا للكلمات والمصطلحات التي يذكرها لما لذلك من أهمية .

(د) اعط الشخص الفرصة للاسهاب فى شرح ما يقول حتى تدرك تفاصيل الواجبات ، ولو استدعى الأمر قيامه بتقديم شرح عملى لما يقوم به فلا تتردد فى طلب ذلك منه .

(هـ) حاول دائما بلباقة الا تجعله يخرج فى حديثه عن موضوع المقابلة .

(و) لا تسرف فى استغلال وقته ولا تضيع وقتا اكثر مما يجب فى المقابلة .

(ز) احتفظ فى ذهنك بالأسئلة الهامة حتى تحصل على اجابة وافية لها .

(ح) حاول دائما أن تحصل على حقائق وافية دقيقة . مثال :

« يرفع الأشياء الثقيلة » ما درجة الثقل ؟ أو « ينقل الأشياء لمسافة طويلة » فما طول المسافة ؟

• - **انهاء المقابلة :** اعمل دائما للحصول على معلومات عن الاسئلة أو التعليقات فى نهاية المقابلة . ويجب أن تنتهى المقابلة بروح ودية واجعل المتحدث يشعر بأنه أدلى اليك بمعلومات مفيدة أوضحت لك الطريق بالنسبة لما يقوم به من عمل .

٦ - **كتابه تقرير عن المقابلة :** يراعى ما يأتى :

(١) استعن دائما بدفتر صغير لتدوين ملاحظاتك فيه ، ولا تكتب هذه الملاحظات باستمرار تحليل العمل ، ان يدون بها الشكل النهائى للتحليل .

(ب) حاول دائما تقييم معلوماتك كلما سنحت لك الفرصة .

(ج) تأكد من أنك تميز بين الأحاديث التى تتضمن الرأى الشخصى للمتحدث وتلك التى تتعلق بسرد حقائق عن العمل .

(د) سجل البيانات الملائمة فى استمارة تحليل عند أول فرصة ممكنة .

(هـ) راجع البيانات التى حصلت عليها بمطابقتها على مصادر أخرى للمعلومات . وفى اثناء الملاحظة يجب تركيز الانتباه على ما يؤديه العامل من واجبات . وعندما تكون الحركات بطيئة فمن الميسور ملاحظتها مباشرة ، أما اذا كانت سريعة فتستخدم الوسائل

الفوتوغرافية لتسهيل عملية الملاحظة . وقد قام « جيلبرث » Gilbreth بوضع رموز أشبه برموز الاختزال أمكنه عن طريقها تصنيف جميع الحركات المستخدمة في انجاز العمل في ١٧ مجموعة أسماها « ثربليج » Therblig كالاتى (١) :

نوع الحركة	الرمز	الفكرة التي يعبر عنها الرمز
يبحث	⊙	عين في وضع البحث
يختار - ينتقى	→	الوصول الى الشيء
يقبض - يمك	∩	يد مفتوحة في وضع الاستعداد للإسك بالشيء
ينقل القارغ	∪	يد فترعة
ينقل الحمل	∩	يد مفتوحة وبها شيء
يرفع	∩	مغناطيس يرفع قضيباً من الحديد
يطلق الحمل	∪	إلقاء محتويات اليد
إتخاذ الوضع	∩	تجهيز الشيء باليد
وضع الاستعداد	∩	دبوس خشبي من لعبة الداييس في وضع الاستعداد
يمتسك	∩	عدسة تكبير
يربط - يجمع	#	بعض أشياء متضمة لبعضها
يفصل - يفصل	#	فصل أحد أجزاء مجموعة متضمة
يستخدم	U	حرف U من USE
إرجاء لأيد منه	∩	رجل يصيب أنفه دون قصد
إرجاء يمكن تناديه	∩	رجل في وضع الاستلقاء أو الاسترخاء أثناء العمل
يفكرو - يصمم	∩	رجل يضع يده على مقدمة رأسه في وضع تفكير
راحة لتفليب على الثب	∩	رجل جالس للراحة

شكل ٢ - رموز ثربليج ومعناها

R.M. Barnes : Motion and Time Study, (third edition). New York : Wiley, 1949, p. 96. (١)

ولكى يمكن الاستفادة من هذه الرموز يمكن للأخصائى « دراسة الوقت والحركة ، Motion and Time Study وذلك بتسجيل الرموز عن الحركات التى يشاهد العامل قائما بها اثناء أداء الواجبات ويسجل الزمن الذى تستغرقه الحركة باستخدام ساعة ذات وقفات Stop Watch . وتسجل العمليتان معا « الوقت والحركة » برسم يطلق عليه « خريطة دورة الحركة » Motion-Cycle Chart

والمقصود بدراسة « الوقت والحركة » هو تحليل الوسائل والآلات المستخدمة فى انجاز عمل معين بغرض الوصول الى اكثر الطرق اقتصادا للقيام بهذا العمل ، وتقنين الوسائل والآلات والأجهزة المستخدمة ، وكذا التحديد الدقيق للوقت اللازم الذى يستغرقه القائم بالعمل لأداء الواجبات المكلف بها . . وقد تستخدم السينما لدراسة الوقت والحركة . وتسمى هذه العملية الدراسة الدقيقة للحركة Micromotion Study وينتج عن استخدام هذه الطريقة رسم «خريطة الحركة الدقيقة» Micromotion Shart

وهناك بعض احوال لا يمكن أن تجدى معها طريقة الملاحظة كما هو الحال عند تحليل عمل ادارى يحتاج الى مجهود عقلى طول الوقت .

### ثالثا - أدوات العمل :

تعتبر الأدوات والأجهزة والآلات المستخدمة فى انجاز العمل مصدرا ثانويا للمعلومات له قيمته عند المقارنة مع مصادر المعلومات الأخرى . وتساعد هذه المعرفة اخصائى التحليل فى وضع الأسئلة التى يستخدمها اثناء المقابلة أو الاستبيان .

وفى كثير من الأحيان توضح الواجبات المشتمل عليها العمل فى صيغة أوامر وتعليمات ونشرات دورية لاستخدامها بالمصنع ، كما تستخدم بعض المصانع والمؤسسات خرائط ولوحات تشتمل على تفاصيل العمل والانتاج والأدوات المستخدمة ، هذا علاوة على المطبوعات الأخرى المتعلقة بالعمل . وكثيرا ما تلقى هذه المطبوعات والنشرات ضوءا من المعرفة يمكن أن يستفيد منه اخصائى التحليل كمصدر ثانوى للمعلومات .

## رابعاً - الانجاز الفعلى للعمل :

فى بعض الأحيان يتعذر الاستفادة من ملاحظة العامل أو التحسات معه للحصول على معلومات وافية دقيقة عن العمل القائم به . بل ويمكن القول بصفة عامة أن مجرد النظر لا يكفى لادراك شعور العامل أثناء قيامه بالعمل . ولذلك فطالما كانت الفرصة سانحة فإن قيام أخصائى التحليل بأداء العمل بنفسه يعطيه فرصة لا تعوض لادراك كل دقائق العمل من النواحي البدنية أو العقلية ، اذ يستطيع أن يدرك شعور العامل واحساساته وانفعالاته ولا يفوته شيء من تفاصيل العمل . وقد قام بتجربة هذه الوسيلة بعض المشتغلين بعلم النفس فى أمريكا أمثال « بنجهام » Bingham الذى تعلم الطيران وقام بتحليل عمل الطيارين قبل أن يصمم اختبارات لانتقاء الطيارين ، و « فيتليس » Viteles الذى تدرب على قيادة الترام لتحليل سائق الترام . وقد قام المؤلف بتحليل عمل سائق عربة لورى بالجيش على أساس الانجاز الفعلى للعمل .

ومن المتعذر وجود أخصائى التحليل الذى يستطيع أن يؤدي واجبات كل وظيفة يريد تحليلها ، اذ يجب فى هذه الحالة أن يكون لدى الجهاز القائم بالتحليل متخصصون فى شتى الأعمال الفنية والادارية المختلفة وأن يكون لديهم دراية وخبرة بهذه الوظائف ليؤدوها بالطريقة المرسومة لها . وقد دلت التجارب التى قام بها المؤلف عند تدريب أخصائيين على تحليل العمل ، أن الطريقة المثلى لتنفيذ هذه الوسيلة للحصول على بيانات هى تدريب أخصائيين يمثلون وظائف متعددة وبعد دراستهم لطريقة التحليل عليهم القيام بتحليل العمل باستخدام طريقة الانجاز الفعلى حيث سبق لهم ممارسة هذا العمل .

ومن استعراض الطرق السابقة يتبين لنا أن طريقة المقابلة والملاحظة هى الطريقة الشائعة فى الحصول على البيانات ويؤيدها الاستفتاء ، أما اذا تيسر استخدام طريقة الانجاز الفعلى للعمل فإن النتائج تكون أوفى وأدق .

\*\*\*

## دراسة الوقت والحركة

ترجع هذه الدراسة الى عام ١٨٨٣ عندما قام « فردريك تايلور » F.W.Taylor ببحثه فى شركة بتلهيم للصلب بأمريكا ، فقد لاحظ أن ٧٥٪ من العمال ينقل كل منهم يوميا الى عربات السكك الحديدية ما لا يزيد فى المتوسط عن ١٢ ١/٢ طن من الحديد . وقد رأى تايلور أن العامل الكفء يمكنه أن ينقل يوميا ٤٧ أو ٤٨ طنا . فلكى يثبت رأيه اختار عاملا قويا نشطا ووعده بأنه

سوف يحصل على مكافأة مالية تتناسب مع مقدار ما يعمله وطلب منه أن يتبع حرفة التعليم التي يعطيها له ، فنظم له كل خطوة من خطوات عمله وراحته ، واستطاع بذلك أن ينقل ٤٧ ٪ طن يوميا وظل على هذا الحال طول فترة الملاحظة وهي ثلاثة سنوات وزاد أجره بنسبة ٦٠ ٪ ، وقد درب غيره من العمال بنفس الطريقة الا أنه لاحظ أن عاملا واحدا من كل ثمانية عمال من الجماعة التي بلغت ٧٥ عاملا استطاع أن ينقل ٤٧ ٪ طن يوميا . ومن هنا بدأ تايلور يطالب جميع العمال بالايقل مستوى انتاجهم عن المستوى النموذجي - أي ٤٧ ٪ طن يوميا - والا هدهم بالرفق وشجعه على ذلك أن عدد العمال العاطلين كان كبيرا ، ثم كان يعيد عملية الاختبار كل عدة سنوات للاستغناء عن العمال الذين قل انتاجهم على اثر الانهك الذي أصابهم نتيجة للمجهود المضني الذي كانوا يبذلونه للمحافظة على مستوى الانتاج . وقد أدت دراسة تايلور الى أربعة تغييرات أساسية في طريقة العمل هي :

- ١ - انتقاء العمال الأكفاء .
- ٢ - اثارة دوافعهم بالأجر العالي مما شجعهم على تعلم الطريقة الجديدة .
- ٣ - التعميم الجامد لطريقة العمل ، وتجاهل العامل البشري ومبدأ الفروق الفردية .
- ٤ - توزيع استهلاك الطاقة باستخدام فترات للراحة .

ونتيجة لاستخدام هذه الطريقة تضاعف انتاج كل فرد ٤ مرات وزاد المرتب بمعدل ٦٠ ٪ وانخفضت تكاليف النقل مع توفير عدد كبير من العمال . وادخلت تعديلات على مواد العمل ووسائل انتقاء العمال وتكوين عادات عمل صحيحة .

ومما لا شك فيه أن هذه الدراسة تستند الى أسس سيكولوجية نسلم اليوم بخطئها ، فهي تفترض أن الانسان له خصائص ثابتة معينة منها أنه كسول بطبيعته لا يدفعه الا الخوف أو الطمع وأنه أشبه ما يكون بالآلة التي يمكن تقدير كفاءتها علميا . وأن طبيعته تستند الى غرائز بيولوجية واحدة في كل زمان ومكان . وهي تهمل أيضا اثر الجماعة الأولية في السيطرة والمضبط الاجتماعي وترى أن النقص في الكفاية يرجع الى حركات خاطئة في تأدية العمل وتعب جسمي والى نقائص في البيئة الفيزيائية مثل الاضاءة والحرارة والرطوبة وغيرها . كما أنها تفترض أن العامل يدرس كوحدة منعزلة ، أي أنها تستند الى النظرية الجزئية للمجتمع .

## دراسات جيلبرث :

اهتم جيلبرث Gilbreth وهو مهندس وزوجته وهى اخصائية نفسية بتنظيم العمل واقتراح وسائل لقياس الانتاج واثارة دوافع العامل ، وقد تعلمنا عملية البناء بالطوب ووجدنا أن هناك ١٧ حركة منفصلة عن بعضها بعضا تؤدي فى بناء كل قالب من الطوب • ويدراسة خط العمل امكن جيلبرث تخفيض الحركات الى خمس فقط وزيادة انتاج البناء من ١٢٠ الى ٣٥٠ قالبيا فى الساعة • وقد تم له ذلك بعد دراسة وبحث استطاع بعدها أن يحدد أنسب وضع للعمل وبالنسبة لوضع أدوات العمل مما وفر كثيرا من الحركات • ونتيجة لدراساته المتعددة اتضح له أن الاكتفاء بالملاحظة لا يكفى فقد حدد ١٧ عنصرا من الحركات أسماها « ثربليج » Therblig وهى تشمل جميع حركات العمل ( وقد سبق الإشارة اليها ووضع رموزها فى مكان آخر فى هذا الفصل ) •

وقد سميت دراسات جيلبرث باسم « دراسة الوقت والحركة » وكان من نتائجها ما يأتى :

- ١ - كلما أمكن يجب أن تبدأ اليدان نشاطهما وتنجزاه فى نفس الوقت •
- ٢ - كلما أمكن يجب أن تتحرك اليدان فى نفس الوقت وفى اتجاهات متناظرة •
- ٣ - كلما أمكن يجب ألا تتوقف اليدان عن العمل فى أثناء تأديته فى وقت واحد •
- ٤ - كلما أمكن يجب أن يؤلف بين أداتين أو أكثر بحيث تكون أداة واحدة •
- ٥ - الحركات المتصلة المنحنية أفضل من المستقيمة التى تقتضى تغيرا فجائيا فى اتجاه الحركة •
- ٦ - يجب اعفاء اليدين من أى حركة يمكن أن تقوم بها القدمان أو أى عضو آخر من الجسم •
- ٧ - أن تكون أدوات العمل موضوعة بالطريقة التى تيسر استخدامها بسرعة •
- ٨ - أن تكون للأدوات والمهمات أماكن ثابتة توضع فيها •

## الدراسات الحديثة للوقت والحركة :

ان الهدف الأساسى لدراسة الوقت والحركة هو جعل الأعمال تناسب الأفراد وليس العكس ، ويجب أن تعمل دراسة الوقت والحركة على زيادة الانتاج دون أى زيادة فى الطاقة البشرية المستهلكة أى رفع الكفاية الانتاجية دون استهلاك فى القوى البشرية العاملة ، وتتلخص أهداف دراسة الوقت والحركة فيما يأتى :

- ١ - ايجاد أفضل الطرق اقتصاديا لاتمام العمل .
- ٢ - تحديد الطرق والمواد والأدوات ومستوى الكفاءة .
- ٣ - التحديد الدقيق للوقت اللازم لقيام العامل بأداء العمل .
- ٤ - المعاونة فى تدريب العامل على استخدام الطريقة الجديدة لأداء العمل .

## مجال دراسة الوقت والحركة :

تتطلب بعض الأعمال مجموعة من أوجه النشاط قد لا تكون بطبيعتها متقاربة مثل بعض الوظائف التى تتطلب قدرات خاصة للبحث وأخرى للتطبيق، فاذا أمكن تقسيم واجبات هذه الوظائف كان من السهل تعيين متخصصين فى البحث على حدة وآخرين للتطبيق ، وبالمثل نجد أن تقسيم الأعمال الميكانيكية فى المصنع يسمح باستخدام قدرات خاصة . فتقسيم العمل الى وحدات صغيرة تمكن كل شخص من القيام بعملية بسيطة ، وهذه هى احدى خصائص طرق الانتاج الحديثة . ودراسة الوقت والحركة وظيفة أخرى هى تحديد أفضل طريقة لأداء عملية معينة ، فاذا ترك الشخص لعمل يدوى كامل يقوم به بمفرده فانه فى الغالب لن يقوم به على أكمل وجه . وتسمى عملية البحث عن أفضل الطرق لأداء عمل معين « بتحليل الوقت والحركة » . وقديما كان العمل يقسم الى عمليات صغيرة متنوعة مع توقيت كل عملية ، ولكن رؤى أن الوقت والحركة جزءان متكاملان من العمل ويجب أن يكونا كذلك فى التحليل . وفيما يلى بعض مجالات دراسة الوقت والحركة :

## ١ - تحليل الحركة :

تتضمن دراسة الحركة تحليل الحركات الوظيفية ومحاولة تحديد ما اذا كان الانتاج سيزداد بحركات أبسط منها أو أقل منها فى العدد ، مع افتراض ان اكفا العمال يستخدمون أفضل الحركات ويكشفون عن طرق مختصرة للعمل،

ولكن هؤلاء العمال لا يستطيعون نقل معارفهم الى غيرهم . فتحليل الحركة اذن  
يجزىء النشاط ويحاول اعادة تركيب اجزائه الأساسية بطرق أبسط مستبعدا  
الحركات غير الضرورية .

ولما كانت هناك أحيانا حركات يصعب وصفها لسرعتها فقد لجأ  
« جيلبرث » الى تحليل الحركات الأساسية فى أى عمل وصنفها فى ١٧ حركة  
ولكل منها رمزه وبذا يمكننا أن نسجل أمام الرمز الزمن الذى استغرقته الحركة  
باستخدام ساعة الوقف . وفى بعض الأحيان يصعب استخدام ساعة الوقف  
فيصور فيلم لاكفاً العمال فى أوضاع متعددة مع وضع ساعة كبيرة فى  
مواجهته ، ويعرض الفيلم بالحركة البطيئة Slow Motion على المحللين  
فيعرفون الحركات وزمنها .

## ٢ - دراسة الوقت :

ان تحليل الحركات المتبعة فى عمل معين يصاحبه توقيت للنشاط المختلف  
المبدول فيها . فدراسة الوقت اذن تبين كيف توزع العملية بحيث يمكن استغلال  
وقت انتظار العامل للآلة مثلا فى قيامه هو بعمل آخر . وتقوم دراسة الوقت  
على الأسس الآتية :

( أ ) ينبغى أن تكون الحركات أولية أى غير قابلة للتحليل .

(ب) ينبغى تسجيل زمن كل حركة بدقة متناهية مع الاستعانة بأجهزة  
القياس الدقيقة .

(ج) ينبغى تسجيل الزمن بالنسبة للعامل والعمل معا فى جميع الملابس  
الموحدة .

وهدف هذا التحليل هو استبعاد الحركات غير اللازمة واستبدال بعض  
الحركات بأخرى فيها اقتصاد للجهد والوقت . ويلاحظ ان دراسة الوقت  
تتضمن جانبيين أحدهما التحليل والآخر التركيب وتفصيلهما كالآتى :

## خطوات الجانب التحليلى هى :

١ - تقسيم عمل أى فرد الى حركات أولية بسيطة .

٢ - استبعاد كل الحركات غير الضرورية .

٣ - دراسة كل حركة أولية وتسجيل الوقت الذى يستغرقه اكفا العمسال  
واسرعهم فى أداء كل حركة منها .

٤ - تسجيل كل حركة والزمن الذى استغرقته .

٥ - دراسة وتسجيل النسبة المئوية من الزمن اللازم اضافتها الى الوقت  
الذى استغرقه العامل الكفاء فى مقابل التعطيل الذى لا يمكن تلافيه  
كانتظار ادارة الآلة أو الجهاز أو انتظار وصول المواد الخام ٠٠٠ الخ .

٦ - دراسة وتسجيل الزمن اللازم اضافته لتغطية التعب والراحة .

### أما خطوات الجانب التركيبى فهى :

١ - جمع وتسجيل أزمنا الحركات الفرعية الأولية اللازمة لمجموعة معينة  
تكون جزءا متكاملًا من عمل معين .

٢ - اختيار مجموعة الحركات اللازمة للعامل الكفاء فى مقابل التعطيل  
الذى لا يمكن تلافيه .

٣ - نظرا لأن أى عيب فى الأدوات أو المواد أو الوسائل المستخدمة يستلزم  
زمنًا أطول لذا يجب تقنين هذه الأشياء جميعًا .

### ٣ - وضع أفضل طريقة للأداء :

ان الخطوة الأولى فى سبيل الحصول على طريقة أفضل لأداء العمل  
هى الحصول على صورة واضحة دقيقة للطريقة الحالية للأداء ويمكن الحصول  
عليها عن طريق وضع قائمة بجميع العمليات التفصيلية . والخطوة التالية  
هى تفصيل كل عملية سبق ذكرها فى الخطوة السابقة مع البدء بأهم العمليات  
الرئيسية . واذا اتخذنا مثالًا لذلك بعملية تعبئة زجاجات اللبن فى مزرعة  
اللبان ، نجد أن الصورة العامة للعمليات التى تمر بها زجاجة اللبن هى كالتى :  
تفريغ الزجاجات الفارغة من عربة التوزيع ، ثم غسل الزجاجات وتنظيفها ،  
ثم إزالة الزجاجات من حوض الغسيل ، والتفتيش على الزجاجات ، وملء  
الزجاجات باللبن وتغطيتها ، ونقل الزجاجات الى غرف التبريد ، ثم نقل  
الزجاجات الى عربة التوزيع . وبالإضافة الى هذا التحليل الشامل نجد  
ان تفصيل العمليات قد يدلنا على أن تنظيف الزجاجات الفارغة يحتاج الى عدد

أكبر من العمال وساعات العمل وإذا كانت الطريقة المستخدمة حالياً غير كافية لمواجهة مطالب هذا العمل فمن الواجب دراسة هذه العملية أولاً حتى نجد الحل المناسب لها .

وللوصول الى أحسن طريقة لأداء العمل ينبغي أن نتساءل عن كل شيء يتعلق بالعمل ، الطريقة التي تؤدي بها العمل حالياً ، والمواد والأدوات والآلات المستخدمة ، وظروف العمل ، ونوع الانتاج .

ويمكن تلخيص هذه الأسئلة فيما يأتى :

- (أ) ما هو القائم ؟ وما هو الهدف من هذه العملية ؟
- (ب) لماذا يعمل ؟ ما الذى يحدث إذا لم يؤد العمل بهذه الطريقة ؟ وهل كل واجب يشتمل عليه العمل ضرورى ؟
- (ج) من الذى يقوم بالعمل ؟ من الذى يستطيع القيام به بطريقة أفضل ؟
- (د) أين يجرى العمل ؟ هل يمكن أداؤه فى مكان آخر بما يوفر فى التكاليف ؟
- (هـ) متى يؤدي العمل ؟ هل من الأصوب أداؤه فى وقت آخر ؟
- (و) كيف ينجز العمل ؟ ويتطلب ذلك تحليلاً دقيقاً لطريقة العمل .

وبعد الاستعانة بالأسئلة السابقة ينبغي أن نضع فى اعتبارنا الاحتمالات الآتية :

- (أ) استبعاد الواجبات غير الضرورية .
- (ب) تجميع العمليات والعناصر وقرابطها .
- (ج) تغيير طريقة تتابع العمليات .
- (د) تسهيل العمليات الضرورية .

#### ٤ - تحليل العملية : Process Analysis

تؤدى الدراسة الكلية للعملية الى تخفيض كمية الجهود البشرى والاقتصاد فى استخدام المواد والآلات وتنظيم العمليات الفرعية . وتصمم خرائط ورسومات بيانية لتوضيح العلاقة بين العمل الذى تقوم به الآلة والجهد الذى يبذله العامل . وتقسم العملية الى عمليات فرعية للأسباب الآتية :

(٦) ان تجزئة العملية الأساسية الى عمليات فرعية تسهل وصف العملية وتقسّمها الى عناصر محددة يمكن قياسها ووصف كل عنصر منها على حدة بحيث يمكن تحديد كل جزء ودراسته دراسة واقية وتدريب العمال على القيام به .

(ب) لتحديد الزمن اللازم لكل جزء من العملية وبالتالي احتساب الزمن اللازم للعملية بأكملها .

(ج) المساعدة على اكتشاف الأخطاء فى طريقة الأداء ان عملية الملاحظة تصبح ميسورة بالنسبة للعمليات الفرعية اكثر مما لو لاحظنا العملية بالكامل .

(د) للمساعدة فى نقل العمال من عملية الى اخرى حسب كفاءة كل عامل ومهارته فى اداؤها بالطريقة التى ترضيه وترضى رؤسائه وتزيد من الانتاج .

#### ٥ - استخدام الأدوات وترتيب الأدوات :

ينبغى أن تكون الآلات مصممة على أساس دراسة الوقت والحركة ، وذلك بمراعاة البساطة فى تركيبها وطريقة تشغيلها حتى يمكن أداء العمل بسهولة . كما تساعد دراسة الوقت والحركة على اعادة ترتيب مكان العمل والأدوات المستخدمة بالطريقة التى تكفل توفير الراحة ووضع الأدوات بحيث يسهل استخدامها وتناولها وخاصة الأدوات التى يستخدمها باستمرار ، مع جعل الأدوات الثقيلة فى متناول اليد حتى لا يبذل جهدا كبيرا فى نقلها . ويلاحظ أن الترتيب الدقيق للأدوات يساعد العامل على تنمية عادات آلية إذ أنه يكرر نفس الحركات فى كل مرة كما يقل الوقت المستغرق والجهد المبذول فى أداء العملية وخاصة اذا كانت العمليات متتابعة ومتكررة .

#### ٦ - وضع العامل :

هناك كثير من العمليات لا تستلزم وقوف العامل طول الوقت ولكن لم يعمل حساب لجلوسه مما يستنفد جهدا كبيرا . ولذا يجب عمل مقاعد بسيطة ومريحة للعمال حتى يسهل على العامل تغيير وضعه الجسمى مثل توفير مساند للظهر وايجاد مكان للقدم وتسهيل انحناء العامل ودورانه دون أن يضطر الى تغيير وضع العمل . كما يلاحظ وضع جسم العامل فاذا كانت المقاعد مرتفعة فانها لن توفر الراحة للعامل القصير القامة والعكس بالنسبة

لطويل القامة ، كما يجب الاهتمام باتزان الجسم وتوافقه بحيث يسمح للعامل بالجلوس أو الوقوف على مسافة معقولة من مكان العمل . وقد لاحظنا بعض هذه العوامل عند تدريب المحاربين القدماء بمركز تأهيل المحاربين اذ أدخلت تعديلات على منضدة العمل فى ورشة النجارة بحيث يمكن رفعها وخفضها آليا لتناسب جسم المحارب حسب اصابته .٠٠٠ كما ينبغى أن يراعى فى المصنع تقليل الحركة وتقريب العمليات المترابطة من ناحية العمل أو الجهود ، والاهتمام بعوامل الضوء والضوضاء والتهوية ، كما يستحسن أن تتبع طريقة العمل الجماعى الذى يتميز بالاحساس بالانتماء والتبعية والاحساس بالمسئولية مما يزيد الانتاج ، ومن المهم هنا دراسة سلوك الجماعة ودينامياتها واتباع الطرق الجماعية كالمناقشة الجماعية للوصول الى أحسن النتائج .

\*\*\*

### الخلاصة

يمكن تلخيص ما سبق مناقشته خلال الفصل الحالى فى النقاط الآتية :

١ - للمعلومات المهنية أهميتها بالنسبة للفرد والمجتمع ، اذ أنها تحدد مستقبل الفرد وتؤثر على اختياره المهنى ، كما تؤثر على مناهج الدراسة والتدريب فى المصانع والمؤسسات .٠٠٠ وينبغى أن نحصل على المعلومات المهنية من مصادرها الأساسية ، وقد تستخدم المعلومات المهنية داخل المصنع أو خارجه .٠٠٠ ويعتبر تحليل العمل وتحليل العامل من المستلزمات الأساسية للتغلب على مشكلات الأفراد فى أى مؤسسة .

٢ - يعنى « تحليل العمل » بالأساليب والاجراءات المستخدمة فى جمع البيانات الخاصة بطبيعة العمل وظروفه ، بينما يعنى « تحليل العامل » بالأساليب والاجراءات المستخدمة فى جمع البيانات المتعلقة بالصفات والخواص الضرورية والتي يجب توفرها لدى الشخص حتى يستطيع انجاز العمل بنجاح .

٣ - تحليل العمل هو الوسيلة التى تساعدنا فى الحصول على البيانات والحقائق والمعلومات الخاصة بطبيعة العمل عن طريق الملاحظة والدراسة واستخدام الوسائل العملية . وعلى ضوء هذا التعريف ينقسم تحليل العمل الى ثلاثة اقسام رئيسية هى :

(١) التعريف الدقيق للعمل .

- (ب) الوصف الدقيق الشامل للواجبات التى يتكون منها العمل
- (ج) تحديد مطالب العمل التى يقتضيها من العامل حتى يؤدى العمل بنجاح

٤ - الوسيلة الأساسية للكشف عن الحقائق اللازمة لوصف الواجبات المشتمل عليها العمل والتي توضح المقتضيات التى يستلزمها من العامل حتى يؤدى العمل بنجاح هى باستخدام « معادلة تحليل العمل » وتتلخص فيما يأتى :

- (أ) ماذا يفعل العامل
- (ب) كيف يقوم بعمله
- (ج) لماذا يقوم بعمله
- (د) المهارة المشتمل عليها

٥ - يستفاد من تحليل العمل فى الآتى : تعيين العمال وتشغيلهم ، التوجيه المهنى ، تقييم الأعمال والعمال ، التدريب المهنى ، الاستفادة الصحيحة من العمال ، الأبحاث الخاصة بالأمن والنواحى الطبية ، علاقات العمل ، وضع نظم الترقى والنقل ، التعرف الدقيق على أعمال المؤسسة ، تنظيم الأعمال

٦ - تتلخص الطرق المستخدمة فى الحصول على البيانات الخاصة بالعمل فيما يأتى :

- (أ) الاستبيان
- (ب) الملاحظة والمقابلة
- (ج) أدوات العمل
- (د) الانجاز الفعلى للعمل

ولكل طريقة مزاياها وعيوبها