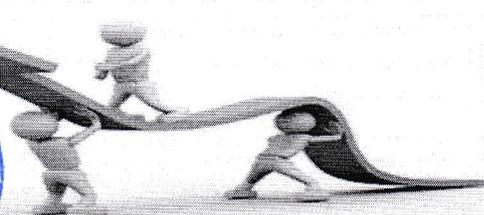


الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة محمد خيضر - بسكرة  
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية  
قسم: العلوم الاجتماعية  
شعبة: علم النفس



## محاضرات في مقياس

# تحليل ودراسة مناصب العمل



سنة أولى ماستر: علم النفس العمل والتنظيم وتسيير

الموارد البشرية

إعداد / د. قشي إلهام



2018/2017

فهرس الموضوعات

رقم الصفحة	الموضوع
أ.ب	مقدمة
1	محور رقم (1) مدخل مفاهيمي لدراسة وتحليل
01	1- تعريف العمل.....
04	2- خصائص العمل البشري.....
05	3- لمحة تاريخية عن دراسة العمل.....
08	4- تعريف دراسة مناصب العمل بين المفهوم التقليدي والحديث.....
17	5- المقاربات الخمس لدراسة مناصب العمل.....
17	6- تطور الاتجاهات السلوكية في تحليل العمل.....
20	7- تعريف المفاهيم المرتبطة بتحليل العمل.....
25	محور رقم (2) أهمية تحليل العمل في المنظمات واستخداماته
25	1- تنظيم وسائل الاختيار والتوجيه المهني وقياس القدرات.....
26	2- تنظيم برامج التدريب والتكوين.....
26	3- تقييم العمل.....
26	4- تحسين طرق العمل.....
27	5- زيادة الإنتاج وتحسينه.....
27	6- التخفيف من حوادث العمل.....
27	7- مجابهة مشكلات العمل.....
28	8- تنظيم الأعمال وتحديد المسؤوليات.....
28	9- الحصول على مقاييس الكفاية.....

31	محور رقم (3) أساليب جمع بيانات تحليل العمل ومصادر الأخطاء الشائعة في عملية التحليل
31	1/ أساليب جمع بيانات تحليل العمل.....
31	أ- الدراسات السابقة عن تحليل العمل.....
33	ب- المقابلات الشخصية: .....
34	ت- الملاحظة.....
35	ث- إستمارة تحليل العمل.....
42	2/ شروط دقة عملية تحليل العمل وكفاءته.....
43	3/ مصادر الأخطاء الشائعة في تحليل العمل.....
47	محور رقم (4) المبادئ والمرتكزات الأساسية لعملية تحليل العمل
47	1- التفكير المنطومي.....
53	2- فلسفة إدارة الجودة الشاملة.....
55	3- من منطق تحليل منصب العمل الى منطق تحليل وضعية العمل.....
56	محور رقم (5) مجالات استخدام عملية تحليل العمل
56	1- دراسة الحركة.....
56	1-1/ تعريف دراسة الحركة.....
57	1-2/ مبادئ دراسة الحركة.....
59	1-3/ مراحل دراسة الحركة.....
60	2- دراسة الوقت.....
61	2-1/ بيانات الوقت النمطي:.....
62	2-2/ أنمطة الوقت المحددة سابقا:.....

63	3- أهم الفروق بين دراسة الزمن والحركة وتحليل الوظائف.....
64	محور رقم (6) المبادئ الأساسية لعملية تحليل العمل
64	1- درجة مشاركة العاملين في عملية تحليل العمل.....
65	2- تحديد مستوى التفصيل المطلوب في نتائج تحليل العمل.....
65	3- التحديث المستمر.....
65	4- توقيت تنفيذ برنامج تحليل العمل.....
66	محور رقم (7) خطوات تحليل العمل
66	1/ توصيف الوظيفة وتوصيف شاغل الوظيفة.....
68	2- خطوات تحليل العمل.....
69	1-2 الخطوة الأولى: احصل على معلومات مبدئية.....
70	2-2 الخطوة الثانية: اختر عينة من الوظائف.....
70	3-2 الخطوة الثالثة: اجمع البيانات.....
70	4-2 الخطوة الرابعة: حلل العمل.....
71	محور رقم (08) تقنيات عملية التحليل ( المهمة والنشاط)
73	1- تحليل العمل عن طريق الرموز.....
73	1-1 ترميز جيلبرت.....
74	2-1 نظام الترميز للجمعية الأمريكية للمهندسين الميكانيكيين.....
78	2- تحليل العمل عن طريق المخططات والرسوم البيانية.....
86	محور رقم (09)

بيانات ونماذج تحليل العمل	
86	1- بيانات تحليل العمل.....
88	2- نماذج تحليل العمل.....
89	1-2 دليل فيتلس Viteles لتحليل العمل.....
90	2-2 نموذج تحليل العمل لجيزاليويراون.....
92	3-2 نموذج تحليل العمل لشارتل.....
94	4-2 نموذج تحليل العامل لثورنديك.....
97	المحاضرة رقم (10) التصميم الوظيفي
97	1- التصميم ومفهوماته.....
98	2- قواعد إرجونومية في تصميم العمل.....
99	3- الهندسة البشرية التصميمية وتنظيم مواقع العمل.....
102	4- تخطيط مساحة العمل أو بيئة العمل.....
105	5- تصميم مكان العمل.....
106	5-1/ تصميم أماكن الجلوس و الكراسي.....
107	5-2/ تصميم أماكن الوقوف.....
112	قائمة المراجع.....



**مقدمة:**

للعمل أهمية كبيرة في تنمية الأفراد والمجتمعات اجتماعيا واقتصاديا، حيث يبين طريقة الأفراد في إنتاج السلع أو تقديم الخدمات، علاوة على ذلك فهو وسيلة لكسب متطلبات الحياة، مما يجعل للعمل دوراً بالغ الأهمية في تحديد مكانة الأفراد الاجتماعية والاقتصادية.

ولأن الأفراد يقضون معظم وقتهم في العمل فهو يؤثر ويتأثر بنمط حياتهم وقدراتهم العقلية وخصالهم الشخصية. لذلك فإن الخطوة الأولى في أي برنامج منظم للمماثلة بين العامل والعمل هي المعرفة الدقيقة الشاملة بالأعمال والمهن المختلفة، وبالواجبات التي يقوم بها العامل في كل منها، وبالظروف التي يؤدي فيها العامل هذه الواجبات، وبالشروط والمؤهلات التي يجب أن تتوفر في العامل حتى يستطيع أداء عمله بنجاح.

ويطلق اصطلاح "تحليل العمل" على الطريقة التي نحصل بها على تلك المعلومات والبيانات الخاصة بطبيعة العمل وواجباته، وبالخصائص والمؤهلات والشروط التي يجب أن تتوفر في العامل لكي يؤدي عمله بنجاح.

ويشكل تحليل العمل حجر الزاوية في جميع ممارسات وظائف إدارة الموارد البشرية، وهو عنصر حاسم لنجاح تلك الممارسات، فهو السند العلمي الذي يوفر المعلومات الدقيقة والشاملة عن العاملين وموصفاتهم وظروفهم المختلفة وطبيعة العمل ومسؤولياته ومتطلباته المختلفة، وتشكل تلك المعلومات حلقة الوصل بين الجانب النظري والتطبيقي في علم النفس العمل والتنظيم وتسيير الموارد البشرية، كما أن للقائم بعملية تحليل العمل تأثيرا كبيرا على دقة المعلومات وشموليتها .

ويعتمد تحليل العمل - إلى حد كبير - على أساليب البحث العلمي القياس النفسي، كما ترتبط موضوعات تحليل العمل بأساليب الإدارة، خاصة الإدارة العلمية، ففرانك جيلبارت رفع شعارا "السرعة في العمل" وقد بدأ بتحليل الأعمال التي يقوم بها بغرض ازالة الحركات

غير الضرورية وصولاً إلى الأداء الأفضل، وذلك بتقليل الجهد واختصار في الوقت، كما أن أسلوب دراسة الحركة والزمن الذي أعتمده تيلر فهو في جوهره عملية تحليل العمل وسيتم التفصيل فيها في ثنايا هاته المحاضرات. كما ترتبط عملية تحليل العمل بفلسفة إدارة الجودة الشاملة من خلال القيام بجهود التحسين المستمر للعمليات.

وبهذا تكون هذه المطبوعة قد اتبعت منهجاً أساسياً في تناول موضوع تحليل ودراسة مناصب العمل وهو وضع الأساس النظري والتطبيقي لهذه الوظيفة - كوظيفة من وظائف تسيير الموارد البشرية - وموضوعاته ثم توضيح ثلاث مجالات أساسية لها وهي: دراسة الحركة، دراسة الطريقة، ودراسة الوقت.

ولم تغفل المطبوعة تناول الموضوعات الحديثة التي توضح تطور دراسة العمل، فلم تكتفي المطبوعة على الوسائل التقليدية في تحليل العمل بل ركزت على التحليل الإرغونومي للعمل، فالإرغونوميا تعتبر ناتج من نتائج دراسة العمل.

## محور رقم (1)

## مدخل مفاهيمي لدراسة وتحليل العمل

## عناصر المحور

1- تعريف العمل
2- خصائص العمل البشري
3- لمحة تاريخية عن دراسة العمل
4- تعريف دراسة مناصب العمل بين المفهوم التقليدي والحديث
5- المقاربات الخمس لدراسة مناصب العمل
6- تطور الاتجاهات السلوكية في تحليل العمل
7- تعريف المفاهيم المرتبطة بتحليل العمل

1/ تعريف العمل<sup>1</sup>:

يحتل العمل أهمية بالغة ضمن عوامل الإنتاج فالعملية الإنتاجية دون جهد بشري عضليا كان أم ذهنيا لن تستقيم لما يتميز به عن العوامل الأخرى بكونه لصيق بالعامل، فلا يمكن فصله عنه أو تخزينه و تتوقف مساهمته في العملية الإنتاجية على عوامل متعددة ومتشعبة، فهو بذلك " كل مجهود ذهني أو بدني أو كلامها يبذل في سبيل عملية إنتاجية مقابل أجر"<sup>(2)</sup>. و تطلق كلمة عمل عادة في الحياة العملية على ذلك النوع من السلوك أو النشاط أو صرف الطاقة الذي يسير طبق خطة منظمة ويستهدف تحقيق غرض إنتاجي معين مقابل أجر مادي أو معنوي، ويشترط في هذا وجود عقد معنوي أو مادي بين مختلف

<sup>1</sup>لينده رقام. الموارد البشرية مصدر الأداء المتميز في المنظمات الاقتصادية. المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات. كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية. جامعة ورقلة 8-09 مارس 2005. 18.

<sup>(2)</sup> متوكل بن عباس محمد مهلهل. مبادئ الاقتصاد مدخل عام. السعودية: دار المريخ. 23.

الأطراف. لكن هذا التعريف للعمل تعريف وصفي عام، فإذا أردنا أن نربطه بتحديد آخر يعتمد على الطاقة المصروفة أثناء العمل، فإننا نعتد على ما يحدده علم الفيزياء بأنها: الوصف المكتوب للقدرات والسمات والمستلزمات الشخصية الأخرى التي يتطلبها عمل معين.<sup>1</sup>

كما يمكن تعريفه بأنه: " كل المجهودات العقلية أو عضلية التي يبذلها لها المجتمع البشري بشكل واعي وهادف من أجل تكييف الأشياء المادية الموجودة في الطبيعة مع حاجات ورغبات البشر"<sup>(2)</sup>.

أما من منظور إسلامي لقد اعتبر الإنسان من أعظم المخلوقات حيث أن الله سبحانه و تعالى خلق الإنسان ليعمر في الأرض وينتج، إذن الأساس في الحياة هو الإنتاج و العمل في الحياة.<sup>3</sup> حيث يعتبر العامل الذي تقوم على أساسه النهضة، و قد أعتبرت المهام التي يقوم بها والمسؤوليات و إدارته من المهام الصعبة و الذي بدوره أكد على دورة و ضرورة المحافظة على كرامته و شرف العمل. و أن أساس العمل الصالح مع إختيار و التدريب و الاختبار العادل هو الإيمان بالله و أساس تكوين القوى العاملة إضافة إلى الرضا الذي هو أساس و ضرورة ناتجة عن المعاملة الإسلامية " و قل اعملوا فسيرى الله عملكم و رسوله و المؤمنون " و قوله صلى الله عليه و سلم " إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً إن يتقنه" و أيضاً " العمل عبادة ".

**وتقييم العمل job evaluation** هو نوع خاص من تحليل العمل يهتم على وجه خاص بجمع البيانات والحقائق عن طبيعة العمل وواجباته ومسئوليته وشروطه لاستخدامها

<sup>1</sup> المرجع نفسه-

<sup>(2)</sup> عمر صخري. اقتصاد المؤسسة. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية. ط3 . 1993 . 5 .

<sup>3</sup> - فريد النجار . إدارة الأعمال الاقتصادية و العالمية . الإسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة. 1999 . 64

في تحديد الأجور. ويحاول هذا النوع من التحليل أن يقدر قيمة العمل على أساس المقدار الذي يتطلبه من بعض العوامل الهامة ، فالفيزيائي يعرف العمل بأنه حاصل ضرب القوة في المسافة التي يقطعها شيء ما.

### العمل يساوي القوة X الانتقال

أي أن العمل بلغة الطاقة المصروفة لإحداث تغيير ما في وضع ما، وإذا عرفنا عمل الإنسان ضمن هذه الحدود فإننا نفهمه بلغة طاقة الإنسان التي تصرف في عمل ما.

وانطلاقاً من هذا التعريف الفيزيائي للعمل فإننا نستطيع أن نميز بين مستويات العمل خاصة في مقدار الطاقة المصروفة والواقع أن العمل ليس مستقلاً عن مجموع من الشروط تحيط به من الجانبين بعضها يسبقه وبعضها يليه.

و إذا أردنا أن نتحدث عن مستويات العمل فإنه يجب ألا نشير إلى الطاقة المصروفة أثناء العمل فقط بل إلى نواح أربعة فيها تكون المقارنة:

1. فالعمل يتطلب **جهداً** أو **طاقة** تصرف وتكون المقارنة من هذه الجهة، فإذا تساوت كل الشروط الأخرى بين عمليين وكان الأول يتطلب طاقة أكثر مما يتطلبه الثاني فالأول نستطيع أن نصفه في مستوى أعلى.
2. إن العمل يتطلب **إعداداً** كما يتطلب **قدرات** لدى الفرد وتكون المقارنة كذلك من هذه الناحية، فإذا تساوت كل الشروط الأخرى بين عمليين وكان الأول يتطلب قدرات أعلى ويكون أطول في مدته فإنه يكون في مستوى أعلى من الثاني.
3. إن العمل يترتب عليه **نتائج** معينة وتكون المقارنة كذلك من هذه الناحية فإذا تساوت كل الشروط الأخرى بين عمليين فالعمل الذي يعتبر أعلى في مستوياته من ناحية نتائجه هو الذي تفوق قيمة نتائجه قيمة نتائج العمل الآخر.

4. إن العمل له دخله المعين أو أجره أو مرتبه، والمرتب نفسه، إذا تساوت باقي الشروط الأخرى يدل على مستوى العمل بالنسبة لغيره.

إن هذه النقاط الأربعة تؤخذ أساساً كمعيار للمقارنة بين الأعمال المختلفة. إضافة إلى هذا فهناك تصنيف آخر ومقارنة بين مختلف الأعمال، والتي تتعلق بتصنيف العمل إلى **عمل عقلي** و**عمل جسدي**، وهذا التصنيف في الحقيقة يبقى معتمداً على الجانب النظري فقط والجانب العملي يتطلب من مختلف الأعمال مستوى عقلياً وكذلك جسدياً، فالإنسان الذي يقوم بأعمال يدوية فإنه يقوم أيضاً بعمل عقلي ولو من درجة بسيطة، فالمؤلف الذي يقوم بأعمال الكتابة والتأليف يقوم كذلك بعمل جسدي حتى وإن لم يكن هذا الأخير عظيم الوضوح أو كثير التعقد، لذلك يكون من الأفضل القول أن هناك فروقاً بين الأعمال التي تسمى **عضلية** أو **جسدية** تنطبق كذلك على الأعمال التي تسمى **عقلية** أو **فكرية**، ومن بين الأهداف التي تتعلق بدراسة تحليل العمل ودراسة مناصب العمل هو تحقيق الكفاية الإنتاجية والتي تتمثل في حالتها القصوى: تحقيق أكبر قدر من الإنتاج في أقل وقت وبأقل التكاليف وبرضي عمالي.

ولتحقيق هذه المعادلة تتطلب الدراسة الدقيقة لمناصب العمل وتحليل العمل لمعرفة و المعرفة الدقيقة لقدرات ومؤهلات الأفراد وهذا ما يتم دراسته في تحليل الفرد. أو الأفراد<sup>1</sup>

## 2/ خصائص العمل البشري:

يمتاز العمل البشري بمجموعة من الخصائص ناتجة عن جوهره وعلاقة الإنسان بالمحيط؛ ويمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- يعبر العمل عن بذل جهد عقلي وفكري بغرض تحقيق هدف أو التحصل على مقابل.

<sup>1</sup> رايح العايب

- ينتج عن العمل تقديم منتجات ذات قيمة تختلف طبيعتها باختلاف طبيعة العمل المقدم و الموارد المستعملة فيه .
  - يخضع العمل إلى إحصاء وقياس وهي عنصر ملازم له.
  - نظر لكونه ظاهرة اجتماعية فالعمل يرتبط بشكل مباشر بتنظيم المجتمع بواسطة ما يسمى بتقسيم العمل وتنظيمه.
  - للعمل ميزة أخلاقية ويرتبط بالجانب الثقافي للمجتمعات.
  - يتميز كل من العمل والعامل بالتعقيد باعتباره تجميع لعدد من الجوانب ( نفسية ، اجتماعية ، اقتصادية).
  - تتغير درجة ارتباط الإنسان ككائن حي بالآلة لارتباطها بالتطور التكنولوجي وأساليب تنظيم المؤسسات والتطور الحضاري للإنسان.
- ينتج عن تدخل القوانين والتنظيمات المفروضة من طرق الأنظمة زيادة تعقيد وتشابك موضوع العمل بالإضافة إلى الدور المتزايد للنفايات<sup>(1)</sup>.

### 3/ لمحة تاريخية عن دراسة العمل:

ظهرت دراسة المهن منذ ظهور الإنسان على سطح الأرض، 2500 سنة قبل الميلاد، حاول بعض الفراعنة دراسة بعض المهن وتوجيه بعض الأفراد، كذلك أفلاطون في كتابه "الجمهورية الفاضلة" قام بتقسيم المجتمع إلى ثلاث طبقات:

- 1- طبقة الفلاسفة: مهمتها التنظيم والتنظير.
- 2- طبقة الجنود مهمتها الدفاع.
- 3- طبقة العمال مهمتها التنفيذ وبذل الجهد العضلي،

<sup>1</sup> المرجع نفسه . 124.

أما ابن خلدون في كتابه المقدمة فقد وضع الأسس الأولى لوظائف العمل وتوجيه الأفراد حسب قدراتهم العقلية والبدنية. وقسم المهن عبر بعض الاختصاصات إلى الزراعة والصناعة والتجارة، وصنف المهن إلى تسعة أصناف أساسية ووضع لها مجموعة من الشروط لكي يستطيع الفرد الالتحاق بها.

وفي القرن 15 عشر تقريبا بدأت بعض الاختراعات كالطباعة والتي ساهمت في تطور الكتابة وانتشارها مما أدى إلى وضع الأسس الأولى لبعض الوظائف.

الانطلاقة الفعلية لم تبدأ إلا خلال الربع الأخير من القرن 19، عند ظهور استقلالية علم النفس عن العلوم الأخرى ( العلوم التجريبية، الفلسفة والطب العقلي )، وكان للعالم الألماني وليم فونت الفضل في ظهور الدراسة العلمية والتجريبية لعلم النفس وتم وضع أول مختبر لعلم النفس سنة 1879.

أما مساهمات فريدريك تايلور في التنظيم العلمي للعمل 1899 بدأت من شركة للحديد والصلب والتي نتجت عن الثورة الصناعية.

وكانت الثورة الصناعية من 1760 - 1830 تمثل الانتقال من النمط الأسري إلى النمط الاقتصادي بالمفهوم الحديث " معامل النسيج"، وظهر المشاكل في تقسيم العمل والاهتمام بتوفير المتطلبات أو الشروط الفيزيائية والمادية للعمال حيث تمثلت مساهمة فريدريك تايلور في:

- دراسة مناصب العمل,
- الطريقة المثلى في العمل.
- الإنتاج تضاعف أربع مرات.
- عدد العمال انخفض إلى 3/1 وارتفع الدخل الفردي ب 65%.
- تحقيق أرباح مالية للشركة.
- ونتيجة لذلك وجهت الكثير من الانتقادات إلى فريدريك تايلور أهمها:
- اهتمامه بالعمل أكثر من العامل.
- اعتباره العامل كسول بطبعه ولذلك يجب إجباره على العمل بالتحديد الدقيق لمجموع الحركات التي يقوم بها حصرها في مدة زمنية معينة.
- 75 % من الحركات طائشة.
- 43% من الوقت يقضيه في الشحن الفعلي.
- هناك رجال تفكر ورجال تنفذ.
- انطلق من عامل مثالي ثم عمم نظريته على كافة العمال.
- تجاهل مبدأ الفروق الفردية.
- تطبيق مبادئ دراسات تايلور أدت إلى ظهور بعض المشاكل: كثرة حوادث العمل، الغياب، دوران العمل والتسرب من العمل.

هذه الدراسة زال تطبيقها منذ الحرب العالمية الأولى.<sup>1</sup>

وكانت دراسات جلبرت Gilbreth وزوجته السيكولوجية اللذان تابعا نفس اتجاهات تايلور على وضع أسس ما عرف فيما بعد بدراسات الحركة والزمن Time-Motion study والتي تستهدف أساسا وضع أفضل وأسرع وأدق الطرق والحركات اللازمة لانجاز العمل الذي يتطلب النشاط والحركة للإنسان.. وقد وضعنا في الاعتبار أن العمل يجب أن يكيف للعامل وفق ما يلي:

- حذف الحركات الطائشة التي تؤدي بالعامل إلى التعب.
- تعديل وضع العامل وتسهيل حصوله على أدوات العمل.
- تقسيم العمل بحيث يقوم مساعد بمساعدة البناء في العمل.

توظيف نتائج حركة القياس النفسي 1904 التي أثمرت قياس القدرات وملاءمتها مع الوظائف.<sup>2</sup>

#### 4/ تعريف دراسة مناصب العمل:

ثمة مصطلحات عديدة تستخدم في أدبيات تحليل ودراسة مراكز العمل، منها ما هو في الأدبيات الانكلوساكسونية والفرانكوفونية، ونرى أنها مترادفات لمفهوم واحد، اختلفت دلالاتها عند نقلها من اللغة الأم إلى اللغة التي ترجمت إليها، خاصة الترجمة إلى اللغة العربية، فنجد مثلا: مصطلح Job specifications ترجمة إلى اللغة العربية بعدت

<sup>1</sup> - العايب رابع مجموعة محاضرات في تحليل العمل مقدمة لطلبة الماجستير السنة الجامعية 2007

<sup>2</sup> عويد سلطان ص 25-

مسميات منها: تحديد خصائص العمل، تأهيل المنصب، التحديد الوظيفي، مواصفات شاغل الوظيفة، متطلبات الوظيفة....

ونطلق على الأسلوب العلمي المنظم لعملية تجميع البيانات والمعلومات الخاصة بالوظائف (الأعمال) - عن طريق أدوات - بتحليل وضعيات العمل Analyse des situations de travail ، لأنها تعتمد على مقارنة ومنهجية متعددة التخصصات ( تحليل أرغونومي للعمل، تحليل نفسو إجتماعي) وترتكز على: فهم، تشخيص، وتعديل وضعيات العمل من أجل تحسينها وتطويرها، كما أن هناك الجمع بين تصميم وتحليل الوظائف، لأن من الصعوبة البدء في نشاط تصميم الوظائف أو إعادة تصميمها على أساس علمي وموضوعي قبل توفر فهم كامل وعميق لطبيعة العمل الذي يؤديه فعلا شاغل الوظيفة والمؤهلات التي يتمتع بها وغير ذلك من المعلومات التي عادة ما يوفرها التحليل الوظيفي، فقد تقادمت مقولة " الرجل المناسب في المكان المناسب" واصبح الحديث عن المكان المناسب للرجل المناسب Fitting the job to worker، او بلغة أرغونومية عملية مواءمة أو توفيق أو مناسبة Matching بين الفرد وما يناسبه من عمل، أي أن القاعدة الأساسية التي ينطلق منها منظور الارغونوميا هو " تكييف العمل للإنسان بدلا من تكييف الفرد لمهنته، هاته الأخيرة كانت الفكرة الأساسية (notion) للروائز النفس التقني psychotechnique وعملية الاختيار المهني والتوجيه المهني

Analyse des postes de travail	تحليل مناصب العمل
Description des postes de travail	توصيف مناصب العمل
Definition des postes de travail	تعريف مناصب العمل
Diagnostic des postes de travail	تشخيص مناصب العمل

L'analyse fonctionnelle	التحليل الوظيفي
L'analyse des tâches	تحليل المهام
L'analyse du travail	تحليل العمل
Analyse des situations de travail	تحليل وضعيات العمل
Job evaluation	تقويم العمل
Job specifications	تحديد خصائص العمل

وتحليل العمل هو إجراء الكشف عن المعلومات الوثيقة الصلة والخاصة بالعمل وتتعلق به والمتطلبه لانجازه وتصف جيدا واجباته وخطواته ومعلوماته ومهاراته والقدرات والمسؤولية اللازمة لأدائه.

والخطوة الأولى عادة هي المعرفة الدقيقة للعمل ثم معرفة ما يقوم به العامل، ولماذا يقوم بهذا العمل، وكيف يؤديه، وما المهارات والسمات الضرورية المتطلبه لهذا العمل، والحصول على هذه المعلومات يساعد في تحليل العمل.

فبدون المعرفة الدقيقة الشاملة لواجبات العمل وشروطه، ومستلزماته لا نستطيع أن نقوم التوجيه المهني أو التوجيه المهني بطريقة حسنة وسليمة، وهذه المعرفة تفيدنا في كثير من الأغراض الأخرى مثل تنظيم العمل وتحديد المسؤوليات والاختصاصات... الخ.

ويجب أن يركز تحليل العمل ويبرز الحاجات الخاصة بالعمل بذاته. والتي تختلف عن غيره من الأعمال الأخرى، ويعتبر تحليل العمل الخطوة الأولى لتنمية برامج الاختيار الشخصي.<sup>1</sup>

يعرفه فرج عبد القادر طه 1983 تلك الدراسة العلمية التفصيلية التي تجرى على العمل بهدف تحديد ووصف واجباته ومسؤولياته وظروف أدائه ومخاطره وعلاقاته بالأعمال

<sup>1</sup> الشيخ كامل محمد محمد عويضة علم النفس الصناعي دار الكتب العلمية، بيروت لبنان ط1. 1996 ص27

الأخرى (في مؤسسة العمل التي يجرى تحليل العمل فيها) "ومتطلباته من خصائص في الشخص حتى ينجح فيه"<sup>1</sup>. وما من شك في أن كل عمل من الأعمال يختلف عن غيره من الأعمال الأخرى بدرجة أو بأخرى في كل هذه الجوانب التي يهتم بها التحليل، ومن هنا كان كل عمل يحتاج إلى دراسة خاصة به لتحليله، وتختلف الأعمال فيما بينها تماما كما يختلف الأفراد فيما بينهم، وكل منصب عمل يتطلب تحليلا خاصا به.

ويعرفه العلي بأنها " تلك الأساليب وخاصة أسلوب دراسة طريقة العمل وقياس العمل التي تستخدم في إختيار العمل البشري في جميع محتوياته وأبعاده ومفاهيمه والتي تقود تدريجيا إلى البحث في جميع العوامل التي تؤثر في كفاءة الأداء والمنافع لتلك الحالات التي هي قيد الدراسة لغرض تحقيق تحسينات في العمل وتطويره "

ويعرفه مكتب التوظيف الأمريكي (USES) تحليل العمل بأنه عملية تحديد المعلومات المتعلقة بطبيعة عمل ما بواسطة الملاحظة والدراسة أي انه عملية تحديد للواجبات والمهارات والمعارف اللازمة لأداء العمل.<sup>2</sup>

وعرفه حمدي ياسين وآخرون بأنه: تحليل العمل هو الأساس الذي يقوم عليه تكيف العمل للعامل حتى يسهل عليه استخدامه دون جهد كبير، كما يساعد على تعيين الحركات الزائدة الدخيلة وتحديد الحركات الصحيحة لتوظيفها والاستفادة منها.<sup>3</sup>

أما Prerer في قاموس علم النفس فإنه يعرف تحليل العمل بتلك العملية التي يحلل فيها السيكولوجي عمل ما إلى أجزائه الحركية التفصيلية ويربط بين هذه الحركات الجزئية

<sup>1</sup> فرج عبد القادر طه علم النفس الصناعي والتنظيمي، ط4، دار المعارف، القاهرة، مصر 1983 ص 72

<sup>2</sup> طريف شوقي وآخرون ص 43

<sup>3</sup> حمدي ياسين وآخرون ، علم النفس الصناعي والتنظيمي - بين النظرية والتطبيق - دار الكتاب الحديث، الاسكندرية،

1999، ص64.

وبين قدرات الفرد ومواهبه وميوله واستعداداته، كما يشمل تحليل العمل معرفة ظروف العمل ومستويات الأجور ونظام الترقيات... الخ.<sup>1</sup>

وعرف أيضا بأنه الدراسة الدقيقة المنظمة لمظاهر العمل وشروطه وخصائصه بأسلوب علمي وخطوات التحليل العلمية.<sup>2</sup>

ويعرف شاتل تحليل العمل كما يلي:

تحليل العمل هو طريقة مباشرة وشاملة للحصول على الحقائق الصحية عن الأعمال وهو يشمل ملاحظة العمل وتسجيل الحقائق التي تلاحظ والتي تستمد من المناقشة مع العمال، والمشرفين وغيرهم ممن لهم معلومات قيمة.<sup>3</sup>

ويعرف مكتب استخدام الطاقة البشرية الأمريكية تحليل العمل كما يلي: إنه العملية التي تقوم بالإستعانة بالملاحظة والدراسة لتحديد وتسهيل البيانات الصحيحة المتعلقة بطبيعة عمل معين، إنه عبارة عن تحديد الواجبات التي يتكون منها العمل والمهارات والقدرات والمسؤوليات المطلوب توفرها في العامل لأداء عمله بنجاح والتي تميزه عن غيره من الأعمال الأخرى.

أما مالك محول فإنه يعرف تحليل العمل بأنه الدراسة الدقيقة المنظمة والشاملة لكل مظاهر العمل وشروطه وخصائصه فهي:

أولاً: دراسة وصفية: تقصد إلى إيضاح جميع نواحي العمل إيضاحاً دقيقاً من الوجهة الكمية باستعمال القياس ومن الوجهة الكيفية باستعمال الوصف الكيفي وحده.

<sup>1</sup> العايب

<sup>2</sup> أمينة فارس بدران، هيفاء راسم حوسة، دراسات في قوانين المهنة وأدائها، دار هيفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2000، ص 50.

<sup>3</sup> 28 الشيخ كامل محمد عويضة علم النفس الصناعي دار الكتب العلمية، بيروت لبنان ط1. 1996 ص

**ثانياً:** وهي منظمة بحيث لا نكتفي فيها بالإشارات و الإيضاحات العامة التي نسمعها من الناس أو التي تصل إلينا بناء على خبرة بسيطة جزئية بل نستخدم فيها الطرق العلمية التي تعتمد على التدقيق المنهجي المنظم.

ثالثاً: وهي أيضاً شاملة تحيط بظروف العمل وشروطه وخصائصه والوظائف والمهارات المتنوعة التي يتألف منها، كما تحيط بما يظهر لدى العمال - أثناء ممارستهم لعملهم - من مشاكل وحوادث.

ومن خلال هذه التعارف نستنتج أن تحليل العمل يشمل ثلاثة عناصر أساسية:

**أولها:** وصف العمل وصفا تفصيليا مطولا معتمدا على دراسة دقيقة وبيانات شاملة.

**ثانيها:** شروط العمل التي يجب أن تتوفر في العامل كالقدرة الحركية أو دقة الحواس أو قوة العضلات أو القدرات اللغوية... الخ.

**ثالثهما:** تقديم العمل ويدخل فيه حساب العمل بالنسبة لما سيأتي عنه من إنتاج وما يتطلبه من تكوين وإعداد.<sup>1</sup> ويمكن التفرق بين المفهوم التقليدي والمفهوم الحديث لتحليل العمل من خلال التعريفات التالية:

المفهوم التقليدي لتحليل الوظيفي<sup>2</sup>:

وتقليدياً، فإن تحليل الوظائف يركز على الوظائف كما هي فقط، ولكن الاتجاهات الحديثة في تحليل الوظائف أصبحت تدعو إلى أن يكون تحليل الوظائف أكثر ديناميكية ومرونة، وذلك من خلال التركيز على الوظائف كما هي، وكما يتوقع أن تكون عليه في

<sup>1</sup> العايب ربح

<sup>2</sup> ثابتي الحبيب ، بندي عبد الله عبد السلام، دور ومكانة التحليل الوظيفي في صنع القرارات الاستراتيجية لإدارة الموارد البشرية، ص08

المستقبل. كذلك أصبحت الاتجاهات الحديثة في تحليل الوظائف تدعو، إلى مراعاة الفروق الفردية، والتطورات التكنولوجية، والبيئة الخارجية في التحليل. ومن المتوقع أن تزداد أهمية تحليل الوظائف في المستقبل بصورة فائقة، وأن تكون عملية التحليل أكثر من مجرد تجميع وتنظيم للواجبات والمسؤوليات وتبريرها، وتكون جزءاً أساسياً من الإدارة الإستراتيجية للمنظمة.<sup>1</sup>

وتحليل الوظائف هو الخطوة الأولى والأساسية لعملية مترابطة ومتكاملة، تتكون عدد من الخطوات تبدأ بتحليل الوظائف، ثم تقييمها، وأخيراً تصنيفها.<sup>2</sup>

تحليل العمل المنجز في منصب ما، توصيف و تحديد سمات المهمة أو مجموعة المهام المرتبطة بالمنصب في سيره الواقعي، فهم نشاط أو نشاطات شاغل المنصب أثناء أدائه لوظائفه و شغله لوقته المهني R. Mucchielli, L'étude des postes de travail, Les éditions ESF, p. 7

” تجميع منظم لبيانات أساسية تتعلق بواجبات الوظيفة الفعلية و متطلبات الوظيفة العقلية و الاجتماعية و البدنية و المسؤولية اللازمة لأداء الواجبات بنجاح“ الاتحاد الدولي للاتصالات - المكتب الإقليمي للدول العربية، توصيف و تصنيف مناصب العمل، 1998.

يقصد بتحليل مناصب العمل (أو الوظائف) تحديد معالم كل وظيفة أي توضيح ماهية واجباتها و مسؤولياتها، تقدير درجة المهارة و مقدار المعلومات، نوع المقدرة المطلوبة فيمن يشغلها، تحليل طبيعتها و ظروف العمل الخاصة بها بقصد التوصل إلى توصيف كامل لها. عادل حسن: إدارة الأفراد و العلاقات الإنسانية 1998.

<sup>1</sup> مازن فارس رشيد، إدارة الموارد البشرية، ط1، مكتبة العبيكان، الرياض، السعودية، 2001، ص 195

<sup>2</sup> مازن فارس رشيد، إدارة الموارد البشرية، ط1، مكتبة العبيكان، الرياض، السعودية، 2001، ص 196

## المفهوم الحديث للتحليل الوظيفي:

”يتمثل تعريف منصب العمل في تحديد السمات الرسمية و غير الرسمية للمهام التي يتم إنجازها من طرف المستخدمين، بما في ذلك العلاقات التي تنشأ فيما بينهم و الارتباطات التي يخلقها تنفيذ المهام مع أشخاص آخرين داخل المنظمة أو خارجها“

”مجموع العوامل المرتبطة بالعمل نفسه: المناهج المستعملة، درجة تعقد المهام، العلاقات مع نوع آخر من العمل و النشاطات الأخرى داخل المنظمة و أخيرا الارتباط بين التكنولوجيا و العامل“

يفضّل G. Lacono استخدام عبارة Description de Fonction كبديل عن عبارة Description de poste و يرى أن مفهوم توصيف الوظيفة يعبر عن مقارنة ثرية لتحليل المنصب لكونها تركز على تصور متطور في الزمن و في المنظمة، كما يشير مفهوم الوظيفة إلى هامش الحرية الممنوح للأجير لتوسيع و إثراء محتوى عمله.

## مقارنة بين المفهوم التقليدي والحديث

المفهوم الحديث	المفهوم التقليدي	
المقاربات الحديثة للتنظيم: الموقفية ، التعليمية ...	التصور التaylorي للتنظيم	الخلفيات الفكرية
دراسة الوظائف في سياق تطوري وشمولي	النقاط صورة ساكنة و معيارية للمنصب	الماهية
المنهجية النظامية Méthode Systématique	المنهجية التحليلية Méthode Analytique	المنهجية
تحديد الكفاءات المتاحة و الكفاءات اللازمة لكل وظيفة	تحديد المهام المنوطة بكل وظيفة (من يفعل ماذا؟)	الأهداف

5/ المقاربات الخمس لدراسة مناصب العمل<sup>1</sup>:

العوامل الداخلية	النواة المركزية لتوصيف العمل
<ul style="list-style-type: none"> <li>- الهيكل التنظيمي</li> <li>- ثقافة المؤسسة</li> <li>- التكنولوجيا</li> <li>- الظروف المادية للعمل</li> <li>- النقابات</li> <li>- النظام المتعلق بالمستخدمين</li> <li>- أنماط القيادة والإدارة</li> <li>- الفوارق الفردية بين المستخدمين</li> <li>- ضوابط الجماعة</li> <li>- مكافآت، أجور وأرباح</li> </ul>	<p>التنظيم العلمي للعمل: رفع الفعالية الى اقصى حد بفضل دراسات الحركة والوقت، والواجهات انسان آلة.</p> <p>النظام السوسيو تقني: تحميل الجماعة مسؤولية العمل واحداث توازن بين المظاهر التقنية والاجتماعية للمنصب .</p> <p>دوران المناصب: تكليف المستخدمين بمهام مختلفة لمضاعفة التنوع.</p> <p>توسيع المنصب: إضافة مهام جديدة للمنصب من أجل إدخال التنوع .</p> <p>إثراء المنصب: إعطاء معنى، أهمية وخاصة محفزة للمناصب</p>
Source : Hellriegel, Slocum & Woodman , Mangement des Ressources Organisations , p .363	

## 6- تطور الاتجاهات السلوكية في تحليل العمل:

فيما مضى لاحظ بعض علماء النفس أن وصف خصائص العامل وتحديد سماته المختلفة لم يكن يتم فيما مضى بطريقة موضوعية دقيقة فقد كانت توصف سمات العامل بألفاظ غير محددة المعنى، كأن يقال مثلا إنه ضروري أن يكون العامل ( حاضر الذهن ) و ( معتدل

<sup>1 1</sup> ثابتي الحبيب ، بندي عبد الله عبد السلام، دور ومكانة التحليل الوظيفي في صنع القرارات الاستراتيجية لإدارة الموارد البشرية، ص08

المزاج ) و ( سريع البديهة ) بدون أن يحدد المعنى القصود من ( حاضر الذهن ) و ( معتدل المزاج ) و ( سريع البديهة).

وفضلا عن ذلك فلم يكن يذكر أحيانا المقدار اللازم من السمات المختلفة للنجاح في العمل.<sup>1</sup>

لم تكن السمة محددة بدقة ولا المقدار اللازم من سمة عمل معين.

لذلك لجأ بعض علماء النفس الى ابتكار بعض الطرق الفنية التي تساعد على تحديد خصائص العامل بطريقة فنية كمية دقيقة وتشمل اتجاهين رئيسيين: النقد الذاتي الكمي، والقياس الموضوعي باستخدام الاختبارات النفسية .

### المبيان النفسي للعمل ( طريقة فيتيليس ) : The Job Psychograph

من أولى المحاولات لتقدير خصائص العامل تقديرا كميا دقيقا المحاولة التي قام بها فيتيليس في طريقة المبيان النفسي للعمل، وهو يتكون من قائمة تشتمل على 22 سمة . وتتضمن هذه السمات وصفا شاملا للمهارات والقدرات المختلفة اللازمة للنجاح في كثير من الأعمال. ويهتم فيتيليس بتحديد معنى هذه السمات تحديدا دقيقا مع ذكر أمثلة من العمل لتوضح المعنى المقصود . فيما يلي نموذج لتعريف هذه السمات:

التأزر (ب): **Cordination** يشسر ذلك الى التأليف المنسجم بين الوظائف البصرية والعضلية في العمل إنه حركة يضبطها البصر.

### الملاحظة: Observation

<sup>1</sup> يوسف مراد ميادين علم النفس ، دار المعارف القاهرة- مصر 1956 ،

يعني بذلك القدرة على توجيه الانتباه بدقة بحيث لا تمر أية تفاصيل من العمل بدون أن تلاحظ. فمن الواجب على الفرد أن يظل دائما مدركا لما يقوم به، وأن يلتفت دائما الى التفاصيل الدقيقة لعمله وما يحيط به .

ويشمل المبيان النفسي أيضا مقياس خاص يستعين به محلل العمل في تقدير أهمية كل سمة من هذه السمات بالنسبة للعمل موضوع البحث: ويتكون هذا المقياس من خمسة درجات هي:

- غير هام.
- قليل الأهمية.
- هام.
- كبير الأهمية.
- هام للغاية.

وتسجيل التقديرات بيانيا على استمارة خاصة مبينة في الشكل رقم ( ) وإذا رسم خط يمر بالتقدرات المختلفة تكون مبيان نفسي للعمل، يستطيع القارئ أن يتبين بسهولة السمات الخاصة اللازمة للنجاح في العمل، وهي السمات التي يجب الاهتمام بتقديرها عند العمال الذين يختارون للقيام بالعمل.

وتتضح من ذلك فائدة المبيان النفسي في عمليات الاختيار والتوجيه المهني. فمن الممكن تقدير سمات العامل الذي يراد اختياره أو توجيهه، ثم يرسم مبيان نفسي فردي Individual Psychograph لهذا العامل ويقارن بالمبيان النفسي للعمل. فإذا وجد بينهما تشابه وتمائل أمكن إستنتاج صلاحية الفرد لهذا النوع من العمل.

وتمتاز طريقة المبيان النفسي بأنها تسهل عملية تجميع الأعمال التي تستلزم أنماطا متشابهة من السمات في عائلات من المهن متماثلة في الصفات العقلية التي تتطلبها

- وقد ظهرت فيما بعد عدة تعديلات لطريقة المبيان النفسي، ومن أشهر هذه التعديلات ما قام به مكتب التوظيف في الولايات المتحدة الأمريكية ، فقد أعد قائمة بالسمات الشخصية اللازمة للأعمال والمهن المختلفة. وقد بلغ عددها 47 سمة.

### 7- تعريف المفاهيم المرتبطة بتحليل العمل:

بما أنه يوجد الكثير من الغموض في معاني بعض المصطلحات التي يستخدمها الباحثون في مناقشة موضوع تحليل العمل، فأحيانا يستخدم المصطلح الواحد بمعاني مختلفة، وفي أحيان أخرى تستخدم المصطلحات المختلفة بمعنى واحد. فقد يستخدم مثلا لفظ " العمل " و " المهنة " بمعنى واحد في بعض الأحيان وبمعنيين مختلفين في أحيان أخرى. وقد أدى عدم التحديد الدقيق لمعاني المصطلحات إلى كثير من البلبلة وسوء الفهم. ولذلك قبل تعريف مفهوم "تحليل العمل" يجدر بنا أولاً تعريف المفاهيم المرتبطة به، ومناقشتها وتحديداً دقيقاً. ومن أهمها المفاهيم الآتية ( مرتبة من الخاص إلى العام أو من الجزء إلى الكل):

#### أ- المهمة : task

تعرف المهمة بأنها نشاط عمل نوعي يتم لغرض معين ويعرفها البعض بأنها وحدة العمل، أو الجهد البشري المبذول من أجل غرض معين.

فتشغيل المخرطة مهمة، والعناية بها مهمة أخرى، ثم تنظيفها مهمة ثالثة، وتتسأ الوظيفة مع تراكم هذه المهام بدرجة تبرر توظيف عامل أو مستخدم واحد لها. أما طه

فيترجم لفظ **task** " الواجب " ويعرفه بأنه موقف يبذل فيه جهداً سواء كان جهداً ذهنياً أو بدنياً. مثل إجراء عملية حسابية أو صعود السلم حيث يعتبر كل منهما واجباً.

ومع أننا نتفق مع هذا التعريف من حيث المحتوى إلا أننا أميل إلى استخدام اصطلاح المهمة **duty** ويشير إلى قطاع كبير من العمل يؤديه الفرد ويضم عدداً من المهام أقل من أن يكون وظيفة، مثال ذلك إجراء المقابلات وتقديم المعلومات للجمهور .

ومن هنا كانت المهمة عنصراً من عناصر العمل يتمثل في الجهود الجزئية التي تبذل في مواقف نوعية محددة.<sup>1</sup>

ب- **الوظيفة: position** هي مجموعة من العمليات أو الواجبات التي يكلف بأدائها فرد واحد. فإذا شغلت جميع الوظائف في أي مؤسسة فإن عدد الوظائف يكون مساوياً لعدد الأفراد الذين يشغلونها.<sup>2</sup> حيث يكلف كل منهم بمجموعة من المهام بغض النظر عن التشابه أو الاختلاف بين مجموعة المهام التي يكلف بها كل منهم.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> د طريف شوقي فرج وآخرون علم النفس ومشكلات الصناعة دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع 1997 ص 39-40 (

<sup>2</sup> علم النفس الصناعي محمود عثمان نجاتي مكتبة النهضة المصرية، القاهرة 1960 ص 47-

<sup>3</sup> د طريف شوقي فرج وآخرون علم النفس ومشكلات الصناعة دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع 1997 ص 40 (

ت- **العمل: job** عبارة عن وظيفة واحدة أو مجموعة من الوظائف المتشابهة فلو كانت إحدى المنظمات للعمل بها فرد واحد يقوم بالكتابة على الآلة الكاتبة فيمكن أن نقول أن هذه المنظمة توجد بها وظيفة واحدة لكاتب آلة كاتبة أو بها ( عمل آلة كاتبة )، أما إن كان بهذه المنظمة عشرون فرد يعمل كل منهم على الآلة الكاتبة فإننا نقول بان بهذه المنظمة عشرون وظيفة آلة كاتبة وعمل آلة كاتبة واحد، ذلك إن الواجبات التي يكلف بأدائها احد هؤلاء الموظفين العشرين يتشابه مع ما يكلف به زميله.

بحيث يمكن الجمع بين هؤلاء الموظفين في عمل واحد .. لكن لو افترضنا أن عشرة من هؤلاء الموظفين العشرين في المثال السابق يعملون بالكتابة على الآلة الكاتبة عربي والعشرة الآخرين يعملون بالكتابة على الآلة الكاتبة إنجليزي فإننا هما أمام عمليين لا عمل واحد، ذلك أن مجموعة الواجبات المكلف بأدائها كاتب الآلة العربي يختلف بعض الشيء عن مجموعة الواجبات المكلف بأدائها كاتب الآلة الكاتبة انجليزي.<sup>1</sup>

ث- **المهنة: vocationi** هي مفهوم تجريدي يتضمن مجموعة من الأعمال المتجانسة في عدد من المنظمات مثل مهنة الكهرباء أو الميكانيكا.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - عويد سلطان المشعان ص 50

<sup>2</sup> ص 64 - حمدي ياسين علم النفس الصناعي والتنظيمي بين النظرية والتطبيق، دار الكتاب الحديث للنشر والتوزيع

ط1،1999، مصر

ج- تحليل العمل: تحليل العمل هو الدراسة الدقيقة لجميع الحقائق الأساسية عن طبيعة العمل وواجباته ومسؤولياته، وعن الشروط والمؤهلات التي يلزم توافرها في الفرد لأدائها بنجاح.

ح- تحليل المهنة: تحليل المهنة هو الدراسة الدقيقة لجميع الحقائق الأساسية عن طبيعة مجموعة من الأعمال المتشابهة التي تتكون منها مهنة معينة لمعرفة أوجه التشابه بين واجباتها ومسؤولياتها، والشروط والمؤهلات التي يلزم توافرها في الفرد لأدائها بنجاح.

خ- وصف العمل: job description إن البيانات التي يمدنا بها تحليل العمل تكون عادة تفصيلية ومطولة. وهي في العادة تجمع من مصادر مختلفة، وقد يؤدي ذلك إلى حدوث تكرار في بعض البيانات، ولذلك جرت العادة على تنظيم هذه البيانات وتلخيصها في تقرير نهائي يتضمن وصفاً دقيقاً وشاملاً ومختصراً لطبيعة العمل وواجباته وشروطه. ويسمى هذا التقرير المكتوب عن العمل "بوصف العمل" ويمكن تعريف وصف العمل بأنه " الوصف المكتوب لعمليات ومسؤوليات وواجبات عمل معين".<sup>1</sup>

<sup>1</sup>U.S.Employment Service, Occupational Analsis Branch ;Industrial Job Evaluation System, October, 1947,p. 19.

Guilford,j.p.(Ed.) :Fields of Psychology ,2ed.,New York :D.Van Nostrand Co., Inc., 531.-1950pp.525

د- شروط العمل: job specification يفضل بعض الباحثين أن يفصلوا البيانات

المتعلقة بشروط العامل ومؤهلاته عن بقية البيانات الأخرى التي يتكون منها وصف

العمل، ويضعونها في تقرير خاص مستقل حتى يسهل استخدامها في مكاتب

التوظيف في عمليات الاختيار والتعيين والترقي والنقل. ويسمى هذا التقرير عادة

"شروط العمل". ويمكن تعريف شروط العمل

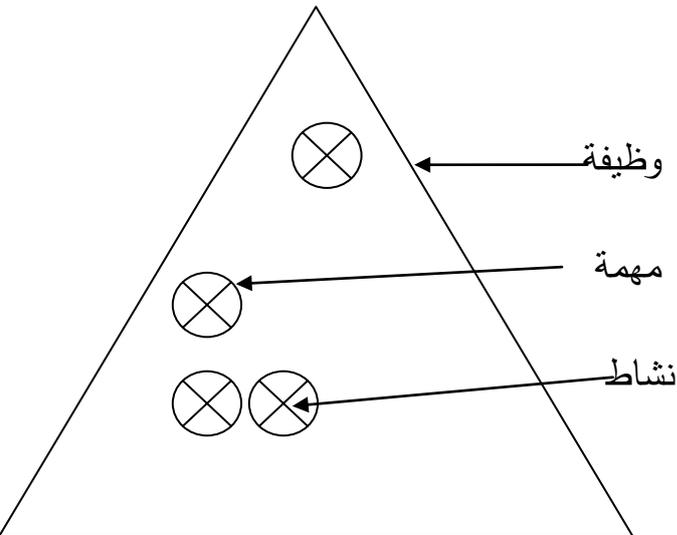
ذ- مثل: المهارة والتعليم والخبرة والمسؤولية والظروف المحيطة بالعمل.

تصنيف العمل job classification يؤدي تقييم الأعمال في أي منظمة إلى ترتيبها في

نظام معين أو في سلم خاص تبعا لقيمتها ولأجورها. ويسمى هذا الترتيب عادة: "تصنيف

العمل".<sup>1</sup>

شكل يمثل المصطلحات الأساسية في تحليل العمل:<sup>2</sup>



<sup>1</sup> محمود عثمان نجاتي ص 49-

<sup>2</sup> أحمد ماهر : ادارة الموارد البشرية، الدار الجامعية، الاسكندرية 2007 ص 114

## محور رقم ( 02 )

### أهمية تحليل العمل في المنظمات واستخداماته

#### عناصر المحور

1- تنظيم وسائل الاختيار والتوجيه المهني وقياس القدرات:
2- تنظيم برامج التدريب والتكوين
3- تقييم العمل
4- تحسين طرق العمل
5- زيادة الإنتاج وتحسينه
6- التقليل من حوادث العمل
7- مجابهة مشكلات العمل
8- تنظيم الأعمال وتحديد المسؤوليات
9- الحصول على مقاييس الكفاية

يستخدم تحليل العمل في المنظمات لأغراض هامة كثيرة ، وهو لذلك يعتبر من أهم الأسس التي تعتمد عليها جميع البرامج المتعلقة بتنظيم إدارة الأفراد، كما أنه يعتبر الخطوة الأولى التي تبتدئ بها عادة جميع المناهج التي ترمي إلى تنظيم العلاقات الإنسانية في الصناعة . وسنذكر فيما يلي أهم الأغراض التي تستخدم فيها تحليل العمل .

#### 1-تنظيم وسائل الاختيار والتوجيه المهني وقياس القدرات:

يعدنا تحليل العمل بالبيانات الهامة التي تكشف عن السمات والخصائص الفردية البدنية والعقلية والتعليمية والمزاجية وغير ذلك من السمات اللازمة للنجاح في العمل . ويستعين علماء النفس بهذه المعلومات في وضع الاختبارات المناسبة لقياس مقدار صلاحية

العمال للأعمال التي يتقدمون لها، وفي توجيههم إلى الأعمال والمهن التي تكون أكثر ملائمة لهم .

## 2-تنظيم برامج التدريب والتكوين:

يفيد تحليل العمل في معرفة أنواع المهارات والحركات الأساسية والمعارف التي يجب أن يتضمنها التدريب . فضلا ذلك فإن معرفتنا بطبيعة العمل وبنواحيه المختلفة يساعدنا على تنظيم مراحل التدريب بطريقة ملائمة تبعا لدرجة صعوبة هذه المراحل والعلاقات القائمة بينها .

## 3-تقييم العمل :

لا يمكن أن نقوم بتحديد أجور العمال المختلفة في المؤسسات الصناعية بدون تحليل هذه الأعمال وتقدير مقدار أهميتها ودرجة صعوبتها وما تتطلبه من مهارة أو تدريب، وما تحتاج إليه من إشراف، وغير ذلك من العوامل الأخرى . وحينما تقدر كل هذه العوامل تقديرا دقيقا يمكن أن يوضع نظام دقيق للأجور بحيث تتال الأعمال المتشابهة أجورا متساوية . وتحليل العمل هو الذي يمدنا بالبيانات الضرورية التي تساعدنا على التقييم الصحيح للأعمال المختلفة .

## 4-تحسن طرق العمل :

يستخدم تحليل العمل في الصناعة لتحليل الحركات المختلفة التي يتكون منها العمل وللتخلص من الحركات الخاطئة والحركات الزائدة التي لا فائدة منها والتي تسبب زيادة المجهود والتعب، ولتحديد الحركات الضرورية للقيام بالعمل والزمن الذي يستغرقه القيام بكل حركة من هذه الحركات . وتعتمد المؤسسات الصناعية على البيانات التي يمدنا بها هذا النوع من التحليل في تحسين طرق العمل وتبسيطها وتنظيمها ، وفي وضع مستويات محددة للإنتاج . ويسمى هذا النوع من التحليل عادة "دراسة الزمن والحركة" \*

**5-زيادة الإنتاج وتحسينه:**

من البديهي القول أن تحسين طرق العمل تساعد مباشرة على زيادة الإنتاج، فالوقت الذي يوفر سوف يبذل في إنتاج أكثر، وما يقال بالنسبة للزيادة في الإنتاج يسقط على جودته. فالحركات غير اللازمة لا تعرقل العمل فقط ولكن يمكن أن تفسده في مجمله أو في جزء منه وتحليل العمل هنا يتدخل في تنظيم العمل ويساعد على القضاء على الحركات الزائدة كما يسمح بتحقيق الكفاية الإنتاجية.

**6-التقليل من حوادث العمل:** يساعد تحليل العمل على إبعاد العامل من الحركات التي

تتضمن مصدرا من مصادر الخطر أو سوء الإنتاج، وهو بذلك يؤدي إلى إضعاف إمكانية وقوع الخطر والحوادث. وهناك أسباب مباشرة ترجع إلى منصب العمل من حيث التصميم الذي يؤدي في بعض الأحيان إلى وقوع حوادث العمل. وتحليل العمل يسمح لنا بالاطلاع بصورة علمية ومنهجية من مصدر هذه الأسباب وبالتالي القضاء عليها.

**7-مجابة مشكلات العمل:** نستطيع أن نضيف إلى الخدمات السابقة لتحليل العمل عدد

آخر من الخدمات التي يؤديها تحليل العمل. ومن بينها تحديد شروط العمل في المنظمة وتحقيق الانسجام بين الرؤساء والمرؤوسين وتحديد الأجور ، والمعروف أن العمل يتضمن في داخله عددا من المشاكل بعضها راجع إلى العامل وبعضها راجع إلى طبيعة العمل وبعضها الآخر راجع إلى طبيعة التنظيم العام للعمل، فالعمل نفسه قد يكون مملا وقد يكون قاسيا مرهقا، وقد يكن جانبا منه مضر بالصحة هذه الوضعيات تؤدي في بعض الأحيان إلى صعوبات في التكيف المهني للعامل تقتضي منا مجابتهها وعلاجها.

وتحليل العمل يوفر لنا المادة اللازمة والأساس الكافي لمجابهة هذه المشاكل والانتقال من التشخيص إلى العلاج، فمن الممكن استخدام تحليل العمل لغايات علاجية بسبب ما يتطلبه من وظائف وما يثيره من نشاط.<sup>1</sup>

### 8-تنظيم الأعمال وتحديد المسؤوليات :

كثيرا ما يشترك أفراد كثيرون في القيام بمهمة معينة بحيث يتخصص كل فرد منهم في أداء جزء معين من هذه المهمة . ومن الضروري في مثل هذه الحالات أن ينظم سير العمل بدقة، وأن تحدد خطواته المختلفة، كما يجب أن تحدد اختصاصات الأفراد ومسؤولياتهم تحديدا دقيقا. فبدون هذا التنظيم لخطوات العمل وتحديد الاختصاصات والمسؤوليات يمكن أن يحدث كثيرا من الارتباك في العمل . كما يمكن أن تنشأ الخلافات الكثيرة فيما يتعلق بتوزيع الاختصاصات والمسؤوليات. ويفيد تحليل العمل في تنظيم سير العمل وفي تحديد الاختصاصات والمسؤوليات لا بين الأفراد في كل قسم من أقسام المؤسسة فحسب، وإنما أيضا بين الأقسام المختلفة بالمؤسسة بحيث يتحقق أعلى مستوى يمكن من التنظيم والتعاون .

### 9-الحصول على مقاييس الكفاية:

إن معرفة جميع عناصر العمل ضرورية للحصول على مقاييس جيدة للنجاح في العمل. فمن الخطأ مثلا أن تعتبر السرعة في الكتابة على الآلة الكاتبة مقياسا جيدا للنجاح. فالسرعة في الكتابة قد تكون مصحوبة بأخطاء كثيرة. فليست السرعة إلا مقياسا واحدا للنجاح، وتوجد مقاييس أخرى كثيرة للنجاح مثل الدقة في الكتابة . " وشروط العمل " هي التي تبين لنا أن كلا من السرعة والدقة مهمان في النجاح ، وتحليل العمل هو الذي يمدنا بصورة كاملة عن العمل وشروطه. وينتج عن ذلك أن أي مقياس يوضع لقياس كفاية العمال وتقييم عملهم يجب أن يستمد من "شروط العمل" التي يبينها تحليل العمل .

<sup>1</sup> - محاضرات العايب رابح

ويستخدم تحليل العمل أيضا في المؤسسات الصناعية لأغراض أخرى كثيرة غير الأغراض التي ذكرناها سابقا . وقد ذكر "Zegra" الأغراض الأخرى التالية لتحليل العمل:

ترتيب الأعمال وتصنيفها .

تنظيم عمليات نقل العمال من قسم إلى آخر بالمؤسسة .

إزالة أسباب الشكوى والخلاف .

تحقيق التفاهم المتبادل بين العمال والإدارة .

تحديد خطوات الترقى وتنظيمها.

دراسة أسباب الحوادث والإصابات.

صيانة الآلات وإدارتها وضبطها .

معرفة أسباب الفشل.

تحديد أماكن العمل في المصنع.

إجراء دراسات تتعلق بالصحة والتعب .

التوجيه العلمي .

معرفة الأعمال التي تصلح للعلاج المهني.

تتضح مما تقدم الأهمية الكبيرة لتحليل العمل، فهو يمدنا بالمعلومات التي يمكن الاستفادة منها في كثير من الأغراض . ولا شك أن الإدارة الصناعية المنظمة لا تستطيع أن تستغني عن تحليل العمل في تنظيم كثر من البرامج التي تهدف إلى تحقيق التوافق الحين للعمال، وزيادة كفايتهم المهنية، وحسن التفاهم بينهم وبين الإدارة .

ويتخذ تحليل العمل صوراً خاصة ويتبع طرقاً مختلفة تبعاً لاختلاف أغراضه . فتحليل العمل الذي يستخدم في أغراض الاختيار والتوجيه المهني يختلف في بعض النواحي عن تحليل العمل الذي يستخدم للأغراض الأخرى . ونستطيع أن نميز أنواعاً رئيسية مختلفة لتحليل العمل في كل من الأغراض التالية : الاختيار والتوجيه المهني ، وتقييم العمل، وإعداد برامج التدريب، وتحسين طرق العمل.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> علم النفس الصناعي محمود عثمان نجاتي مكتبة النهضة المصرية، القاهرة 1960 ص 49-52

## المحور رقم (03)

## أساليب جمع بيانات تحليل العمل ومصادر الأخطاء الشائعة في عملية التحليل

1/ أساليب جمع بيانات تحليل العمل

أ- الدراسات السابقة عن تحليل العمل

ب- المقابلات الشخصية:

ت- الملاحظة

ث- إستمارة تحليل العمل

2/ شروط دقة عملية تحليل العمل وكفاءته

3/ مصادر الأخطاء الشائعة في عملية التحليل

## 1/ أساليب جمع بيانات تحليل العمل

أ - الدراسات السابقة عن تحليل العمل:

من أولى الدراسات التي يتبعها القائم بتحليل العمل أن يجمع مختلف الدراسات السابقة التي اهتمت بتحليل العمل محل الاهتمام ، إلى جانب ما يتيسر من المنشورات والكتيبات المتعلقة به وظروف أدائه وأخطاره ومتطلباته من القدرات العقلية والجسمية .

وعلى هذا المصدر من البيانات تحفظات لعل من أهمها احتمال وقوع أخطاء بسبب تشابه اسم العمل بينما تختلف طبيعة العمل الذي تم تحليله في الدراسة السابقة عنه بالنسبة للعمل الذي نريد تحليله. ولذا يجب التأكد من التشابه التام بين العاملين ، ويستلزم هذا أن

يكون لدى المحلل معرفة سابقة بالعمل الذي يريد تحليله. وفي هذا السياق نذكر بوجود قائمة شاملة ومقننة للأعمال يحويها دليل المسميات المهنية (The Dictionary Of Titles) المعروف بـ (Dot) الصادرة من إدارة التوظيف والتدريب في وزارة العمل الأمريكية ، وهي عبارة عن تعريفات موجزة ودقيقة لحوالي 22000 عمل ، ويمكن من خلال هذه القائمة أن يكتسب محلل العمل المعلومات الأساسية عن أي عمل يريد تحليله ، وتزداد أهمية هذه القائمة مع تعديلها وتنقيحها دوريا حسبما تتغير وتتطور الأعمال ( Schultz & schultz , 94 . p , 1990) أما على المستوى العربي ، فقد أعد مكتب العمل العربي التابع لمنظمة العمل العربية والتصنيف المهني العربي، وهو عبارة عن دليل يقع في (688) صفحة يصنف ويصف (18.3) عملا ويشتمل كل وصف على ملخص لمهام وواجبات العامل والأجهزة الرئيسية المستخدمة والإشارة إلى بعدي التدريب والصحة والسلامة المهنية، إلى جانب البعد الإشرافي . (مظمة العمل العربية . 1989).

ومن أولى الدراسات المحلية في تحليل العمل ودراسة أحمد زكي صالح عن تحليل عمل المدرس متبعا طريقة أسماها "المقومات السلوكية". (صالح. 1959)

وكذلك نذكر دراسة " محمود السيد أبو النيل " عن تحليل العمل مهنة السائق ، وتوصل إلى إعداد أداة لوصف عمل السائق وخلص من دراسته بتحديد المعايير ، وهي عبارة عن الحدود الدنيا من الدرجات على الاختبارات النفسية الواجب توافرها لدى السائق سواء من حيث الذكاء أو القدرات العقلية أو القدرات النوعية كالتأزر الحركي وسرعة زمن الرجوع أو سمات الشخصية (أبو النيل، 1958، ص ص 67 - 187) .

ونظرا لأن فهم نتائج تحليل العمل المنشورة - وخاصة وصف العمل يتطلب قدرا من الخبرة الشخصية بالعمل ، ويعتبر هذا الأسلوب أحد المصادر الثانوية لجمع البيانات اللازمة لتحليل العمل .

**ب- المقابلات الشخصية:**

يتميز أسلوب المقابلات الشخصية عند استخدامه لجمع البيانات اللازمة لتحليل العمل بعدة مزايا منها على سبيل المثال:

1. انه يتيح فرصة إظهار الأنشطة أو الاتصالات الغير رسميه التي يقوم بها شاغل الوظيفة والتي تتسم أنها غير مرئية لأنها غير موجودة بالهيكل التنظيمي للمنظمة.
2. انه يتيح لشاغلي الوظائف التعبير عن آرائهم بحريه كامله وإظهار جوانب من الوظيفة يصعب كتابتها.

بعض الاعتبارات الواجب مراعاتها عقد مقابلات الشخصية:

1. إن يتم التعاون بين القائم بالمقابلة والرئيس المباشر في تحديد الأفراد الذين لديهم خبرات كبيره في الوظيفة والأفراد الموضوعين في وصفهم لواجبات ومسؤوليات وظائفهم.
2. تكوين علاقة ودية وسريعه مع شاغل الوظيفة الذي سيتم مقابله وشرح الغرض من المقابلة وسبب اختياره للمقابلة، على أن يكون ذلك بأسلوب سهل وشيق.
3. إن يقوم أخصائي التحليل بإعادة هيكل المقابلة قبل بدءها، على أن يكون هذا الهيكل هو المرشد له أثناء إدارة المقابلة.
4. إعطاء فرصه لشاغلي الوظيفة للتعبير عن رأيه، وإتاحة بعض الأسئلة ذات النهايات المفتوحة له لكي يسهب في شرح واجباته ومسؤولياته وان يوجه له سؤالاً عاماً في نهاية المقابلة عما إذا كان هناك بعض النقاط التي لم تغطي في المقابلة أم لا، وتترك له حرية الكلام.

5. إذا اتضح أن شاغل الوظيفة يقوم بأداء واجباته دون ترتيب أو تتابع معين، يطلب منه أن يحد أهميه تلك الواجبات ويرتبها ترتيباً تنازلياً، أو حسب حدوث الأنشطة، وتابع حدوثها.

6. بعد انتهاء المقابلة يجب مراجعة البيانات التي تم جمعها مع شاغل الوظيفة رئيسه المباشر.

### ت- الملاحظة:

من أهم الوسائل التي تفيد في تحليل العمل القائم هي عملية التحليل بملاحظة العامل وهو يقوم بأداء عمله وتسجيل كل ما يلاحظ. ماذا يقوم به، ولماذا، وكيف وما هي الأدوات والأجهزة التي يستخدمها والملاحظة العيانية للعامل وهو يؤدي عمله أمر لا يمكن أن يستغني عنه القائم بتحليل العمل بعكس مصادر جمع البيانات الأخرى التي يمكن الاستغناء عنها.

كما يعتبر أسلوب الملاحظة المباشرة من أفضل وسائل جمع بيانات التحليل، خاصة في الوظائف التي تتكون من مجموعة من الأنشطة البدنية التي يمكن ملاحظتها وتسجيلها، أما الأعمال التي تتكون من أنشطه لا يمكن قياسها بسهولة، فإن هذا الأسلوب لا يصلح لجمع البيانات عن تلك الوظائف وغالباً ما يستخدم هذا الأسلوب مع أسلوب المقابلة الشخصية.

وينبغي أن تتم هذه الملاحظة لدورة عمل كاملة حتى يمكن ملاحظة كل خطوات أداء العمل والقيام بواجباته المختلفة، ويقصد بدورة العمل الكاملة تلك الخطوات التي تتم منذ بدء إنتاج وحدة الإنتاج حتى الانتهاء منها تماماً طالما هي مسؤولية العامل الذي يقوم بتحليل عمله.

وتعتبر الملاحظة المصدر الرئيسي والأول لجمع البيانات عن مناصب العمل وشروطها وعن طريق قيام المحلل بملاحظة العمل بنفسه يتحصل على فكرة واقعية وحقيقية عن العمل وطبيعته وخصائصه وشروطه كما تساعد على معرفة السمات والقدرات النفسية والعقلية التي

يتطلبها العمل و إذا كانت حركات سريعة بحيث لا يستطيع المحلل أن يتتبعها، هذا من جهة ومن جهة أخرى تجنب التأثير على العامل فبإمكان المحلل أن يستعمل الوسائل السمعية البصرية في ذلك، وتقدم الوسائل السمعية البصرية في الواقع خدمة كبيرة لأنها تسمح للباحث أن يستعيد صور العمل مرات عديدة و أن يقف وقفات خاصة عند بعض أجزائه و أن يدقق في عامل الزمن الذي تقتضيه مختلف الحركات كذلك فحص بعض الأدوات والأجهزة التي يستخدمها العامل في القيام بعمله، ويمكن للمحلل أن يقوم بأداء العمل بنفسه ويعطيه بذلك فكرة واقعية عن العمل وعن الصعوبات التي يتضمنها التكوين وعن القدرات المختلفة التي يتطلبها العمل.

### ث- إستمارة تحليل العمل:

تتضمن الاستمارة عددا من الأبعاد ( المحاور ) والأسئلة أعدت إعدادا علميا ومنهجيا بغية الإحاطة بظروف وشروط عناصر العمل تكون الملاحظة فيها غير كافية أو يكون رأي العامل فيها لازما للمحلل، ويطلب عادة من العمال والمشرفين عليهم الإجابة عنها فقد يهمننا مثلا أن نبحت في مناصب عمل تستدعي استعمال قدرات فكرية وعقلية ونجد أن الملاحظة غير كافية كذلك فلنلجأ إلى طريقة الاستمارة وللاستمارة شروطها ولها كذلك عيوبها ومزاياها وأول شروطها أن تكون الإجابات عنها سهل ودقيقة وواضحة لا تقتضي من المسئول وقتا طويلا، وان يكون جمع الإجابات عليها منظما، ممكنا وسهلا وأن لا يكون فيها إيذاء أو حرج للعينة، ولها مزاياها فهي تساعدنا على جمع عدد كبير من الآراء في وقت قصير وهي تساعدنا كذلك على التعرف بدقة على رأي العامل نفسه في عمله، وانعكاسات العمل عليه، وهو يدفع العامل لأن ينظر إلى عمه نظرة فاحصة، ثم أنه قبل أي شيء يعكس الملاحظة المباشرة التي تأتي عن القائم بالعمل لا من المحلل أو الملاحظ.

أما سلبياتها: فتظهر في كثرة الآراء الشخصية التي يمكن أن نتحصل عليها، وفي الإجابات الخاطئة التي تأتي عن فهم خاطئ للسؤال و في شك أحيانا من فائدة الإجابة الصحيحة وبناء على هذه العيوب نلاحظ أن الباحث يلجأ في كثير من الأحيان إلى تنظيم الأسئلة تنظيما يجد بواسطته الشيء الكثير من الغموض عن الأسئلة.

يجعل كذلك العنصر الذاتي للعمل ضعيفا في إجاباته، ونعني بهذا العنصر ما ينطوي على تأثر العامل بمشكلاته الشخصية حين نريد منه الرأي الموضوعي عن العمل، ولكن لا مانع أبدا من ترك المجال مفتوحا أما العنصر الذاتي وظهوره إذا كانت الإستمارة تتعلق بدراسة المشكلات الشخصية للعمال.

وقد تستعمل الاستمارة كذلك لاستعمالات أخرى، فلا بد من أن تكون إستمارة توزع على العمال، فإنه قد يكون من المستحسن في بعض الحالات توزيعها على المسؤولين والمشرفين للإجابة عن بعض العناصر أو العوامل المتعلقة بالقدرات والكفايات الخاصة بمنصب العمل. وتعد هذه الطريقة الأكثر استعمالا ولكن يجب تكملتها ببعض الطرق الأخرى خاصة منها المقابلة والملاحظة.

وهناك عدة احتياطات ينبغي على مصمم الاستبيان أو الاستمارة أن يستوفيها حتى يصبح استبيانها أكثر دقة وصلاحية لتحقيق الهدف منه ومن أهمها:

- أن تكون الأسئلة مفهومة، وألفاظها محددة المعنى.
- أن تكون الأسئلة مبسطة حتى يسهل على العامل إستيفاء الإجابة عنها.
- أن تكون غير موجهة باتجاهات معينة في الإجابة عنها.
- أن يتبع كل سؤال في الاستبيان فراغ كافي لتسجيل إجابات العامل.
- أن تصاغ الأسئلة بحيث تسمح بإجابات يسهل تجميعها وتصنيفها حتى يمكن الاستفادة منها في التحليل والمناقشة.

- أن ترفق الاستمارة برسالة توجه للعامل أو للمشرف يشرح له فيها الأهداف المنتظرة من هذه الاستمارة ويطلب منه المساعدة عن طريق الاهتمام بملء الاستمارة بكل دقة وأمانة وموضوعية.

### الأبعاد التي يجب توفرها في استمارة التحليل:

من أهم الأبعاد التي يجب أن تكون ضمن استمارة التحليل:

**1- تعريف عام بالعمل:** ونقصد به كتابة بعض الجمل الموجزة تلخص ماهية العمل أو المنصب الذي نريد تحليله.

**2- تفاصيل واجبات العمل:** نذكر ضمن هذا البعد الواجبات المختلفة التي يتضمنها العمل، ويجب أن تكون مرتبة ترتيباً زمنياً في منصب العمل وفي هذا المجال يجب أن نذكر ماهية هذا الواجب وكيفية أدائه ولماذا يؤدي ونذكر كذلك نسبة الوقت التقريبية الخاصة بكل واجب، وهذا يسمح لنا في النهاية بالإلمام بجميع الواجبات التي تدخل ضمن منصب العمل، وفي النهاية يجب أن نتحصل على مجموع النسب المئوية لكل الواجبات اليومية مساوياً لـ 100 %

**3- تفاصيل واجبات العمل الدورية:** نذكر الواجبات الدورية سواء الأسبوعية أو الشهرية أو السنوية، في هذا الجزء وهو مكمل للبعد الثاني، ويجب على المحلل أن يحصل في النهاية على مجموع نسب الوقت في الأسبوع أو الشهر أو السنة 100 %

**4- تفاصيل الواجبات العارضة:** يقصد بها تلك الواجبات التي يتطلب القيام بها كنتيجة لموقف غير متوقع نشأ أثناء مزاوله العامل لعمله كعطل مفاجئ لآلة أو حادث وقع في منصب العمل، ونذكر الواجبات العارضة بنفس ذكر الواجبات في النقطتين السابقتين. ويكون مجموع نسب الوقت في الواجبات العارضة مساوياً لـ 100 %

## 5- المتطلبات اللازمة لأداء العمل:

أ- التعليم: توضع علامة أمامه ويكتب التخصص اللازم إذا كان المنصب يتطلب ذلك.

ب- المعرفة والمعلومات المهنية: يجب أن تدون مجموع المعارف والمعلومات اللازمة للعمل، وهذه النقطة تسمح لنا بالإلمام بمجموع المؤهلات التي يجب أن تتوفر في العامل.

ت- الخبرة السابقة: في هذا المجال يجب ذكر الخبرات اللازمة لإنجاز العمل في أحسن الظروف وكذلك يجب الإشارة إلى المدة اللازمة لاكتساب هذه الخبرة ونوعيتها ومصدر اكتسابها.

ث- التكوين اللازم: يذكر هنا أنواع التكوينات اللازمة للعامل ومدة كل منها والمكان الذي تمت فيه هذه التكوينات.

ج- الأدوات والآلات والأجهزة والمواد الخام المستعملة: يجب ذكرها بدقة مع وضع تعريف مبسط لها، وذكر نسبة الوقت التقريبية التي يستعمل فيها العامل كل أداة أو آلة أو جهاز أو مادة خام.

ح- السمات الشخصية التي يتطلبها العمل: هما يجب ذكر مجموعة السمات على مستوى الاستمارة حتى يسهل على العامل الإجابة عنها مع ذكر المستوى اللازم لكل سمة مثل: النشاط العام والحيوية، ضبط النفس، السيطرة، الخضوع، الانبساط، الانطواء، الذكاء الاجتماعي، الموضوعية العلاقات الشخصية، الجنس، الاتزان النفسي، تحمل المسؤولية...

خ- الميول المهنية التي يتطلبها العمل: ويتعلق الأمر هنا بتحديد كل ما الذي يجب أن يتوفر في العامل لكي ينجح في عمله مع ذكر درجة توفره (عالية، متوسطة، أو ضعيفة). ومن أهم الميول: الميل للعمل الابتكار، الميل للعمل الروتيني،

الميل للأعمال التي تتطلب العزلة، الميل للأعمال التجارية، الميل للعمل الميكانيكي، الميل للعمل اليدوي.

د- الاستعدادات والقدرات التي يتطلبها العامل: يتعلق الأمر هنا بتحديد مجموعة

الاستعدادات والقدرات التي يجب أن تتوفر في العامل، وتوفر هذه النقطة يسمح بالزيادة في أداء العمل وتحقيق الفعالية التنظيمية، ومن أهم هذه الاستعدادات نذكر: الذكاء العام، الحكم، سهولة التعبير، نذكر التعليمات الشفهية والكتابية، التذكر البصري، السمعى والمكاني، إدراك العلاقات المكانية، سرعة الإدراك، الترتيب والتنظيم، اتخاذ القرارات تصميم الخطط، المبادرة، الانتباه، تقدير الأوزان والأحجام وكمية الأشياء، تمييز الألوان حدة البصر والسمع، زمن رجع الصوت، زمن رجع الضوء، مهارة الأصابع، التأزر بين مختلف الأطراف، الطول، الوزن...

ذ- النشاط البدني الذي يتطلبه العمل: يجب على المحلل أن يدرس جميع النشاطات

البدنية التي يجب أن تكون متوفرة في منصب العمل مع وضع درجة استعمالها في منصب العمل، ومن أهم النشاطات البدنية التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار في عملية التحليل نجد: التوازن، المشي، الوقوف، الانحناء، الجلوس، الرمي، الدفع، الرفع، اللمس، الرؤية، السمع...

ر- نواحي العجز التي تمنع صاحبها من مزاوله هذا العمل: يسمح لنا هذا العنصر

بالمتابعة الدقيقة لصاحب منصب العمل، ويستعمل هذا العنصر بكثرة في عملية وضع برامج التكوين وإعادة التأهيل المهني، ومن أهم العناصر التي تدخل في هذا المجال نجد عنصر البصر الذي يصبح عائقا في أداء بعض المهام المتعلقة بمنصب العمل، كذلك الصمم لأنه ضروري لسماع أصوات التنبيه المختلفة حتى لا يتسبب أو يقع في حادث عمل، كما نجد فقد الذراعين أو الساقين لأنها عناصر مهمة جدا لأداء بعض المهام في مختلف المناصب.

ز- **المسؤولية:** عادة ما تقسم المسؤولية إلى عدة أنواع ودرجات، ويذكر تحت كل نوع منها جملة المسؤوليات التي تقع على العامل، كما نشير إلى مدى مسؤولية العامل في منصب عمله ( هل هي كاملة ) أي يحاسب وحده فقط أو جماعية أي يشترك معه الغير في المسؤولية عنها، كما يجب أن نوضح نوع وسبب الضرر الذي يمكن أن ينتج عن عدم الوفاء بهذه المسؤولية.

س- **العلاقة بالمناصب الأخرى:** ويسجل في هذا البعد علاقات العمل موضع التحليل بالمناصب الأخرى داخل نفس الورشة، وهي العلاقة الخاصة بالإشراف والتسيير والنقل، ويقسم هذا البعد إلى 5 بنود فرعية:

✧ **القائم بالعمل يشرف على:** وتتعلق هذه النقطة بالإشارة إلى المؤهلات ومجموعة الأفراد وعدد الموظفين الذين يشرف عليهم، ويجب أن نعين بدقة نوع الإشراف هل هو مباشر أو غير مباشر.

✧ **الإشراف على القائم بالعمل:** في هذه النقطة يجب ذكر أسماء الأعمال التي يشرف عليها، ويجب ذكر نوع الإشراف إذا كان مباشر أو غير مباشر.

✧ **القائم بالعمل يرقى من بين القائمين بالعمل:** نذكر هنا الأعمال التي يمكن أن يكون القائم بالأعمال التي قام بها لكي ينتقل إلى مناصب عليا في السلم الهرمي.

✧ **القائم بالعمل ينتقل من/ أو إلى:** تتعلق هذه النقطة بوضع جميع مناصب العمل التي يمكن يرقى إليها القائم بالعمل الذي نقوم بتحليله.

✧ **القائم بالعمل يرقى إلى:** تتعلق هذه النقطة بوضع جميع مناصب العمل التي يمكن يرقى إليها القائم بالعمل الذي نوم بتحليله.

✧ **ظروف العمل:** يتضمن هذا العنصر أربعة عناصر فرعية:

ظروف ومكان العمل: تشمل الظروف الخاصة بمكان العمل، وتجدر الإشارة هنا إلى كون العمل يؤدي في مباني تحكمها ظروف فيزيقية معينة أو يؤدي خارج المباني حيث تتحكم فيه مضايقات الجو وظروفه وتقلباته، وتجب الإشارة كذلك إلى مدى ملائمة الظروف لأداء العمل وتحديد درجة الملائمة بدقة (جيدة، متوسطة، ضعيفة).

مخاطر العمل: ويتضمن هذا العنصر إبراز أنواع المخاطر المختلفة التي يتعرض لها العامل أثناء قيامه بعمله مع إبراز درجة الخطورة، ويجب أن نوضح بدقة هذه الأخطار أو المخاطر.

الأمراض المهنية التي تصيب العامل: ويتعلق هذا العنصر بالأمراض التي تصيب العامل جراء أدائه لعمله، وعلى القائم بتحليل العمل أن يحدد بدقة أنواع الأمراض ودرجة تعرض العامل لها.

مواعيد العمل: والمقصود بها فترة العمل التي يجب على العامل احترامها وهنا يجب ذكر بدقة ساعات العمل التي يقضيها العامل في عمله وتحديد نوع العمل ودورته: إذا كان العمل يتم في دورية موحدة أم في دوريات متناوبة، يوميا، أسبوعيا أو شهريا، بحيث يعمل هذا العامل في دورية الصباح والأسبوع الذي يليه في دورية ما بعد الظهر والأسبوع الذي يليه في دورية المساء أو الليل، وفي عنصر أنواع الوردية يجب أن نذكر ساعة بداية كل وردية وساعة نهايتها.

الملاحظات: نذكر في هذا المجال جميع الملاحظات التي قد يرى القائم بتحليل العمل تسجيلها عن هذا العمل أو عن هذا التحليل مثل: ظروف التحليل، أو تقييمه لعملية جمع البيانات، أو استحالة ملء بعض بنود هذه الاستمارة عند قيامه بالتحليل أو لاضطراره لتعديل بنودها أو إلغائها أو إضافة عناصر لم ترد في الاستبيان أو شرح مصطلحات خاصة وردت

في الاستمارة ولا يفهمها إلا المختصون أو أية تعليقات يريد ذكرها في هذا الشأن، وقد لا تكفي المساحة المستخدمة في استمارة تحليل العمل لبند الملاحظات التي يريد القائم بتحليل العمل ذكرها، لهذا ينبغي إستكمال هذا العنصر في ورقة منفصلة.

## 2/ شروط دقة عملية تحليل العمل وكفاءته

لا شك أن قيمة تحليل العمل وقدرته على تحقيق أهدافه تعتمدان أساساً على مدى دقة عملية التحليل وكفاءة القائم بها وقدراته على جمع البيانات والمعلومات الشاملة والصادقة عن العمل وقدرته على تحليلها وتنظيمها وعرضها في استمارة تحليل العمل، لذلك هناك عدة احتياطات يفضل الاسترشاد بها أثناء عملية التحليل لتحقيق الدقة والكفاءة المطلوبة لها ومن أهمها:

- ✧ أن يقوم بالتحليل أخصائي مؤهل وذو خبرة في تحليل العمل.
- ✧ أن يحتفظ أخصائي تحليل العمل في ذهنه بصورة لاستمارة تحليل العمل وكافة ما تحتويه من عناصر وكيفية ملئها فهذا يساعده على توجيه جهده واهتمامه إلى جمع البيانات المطلوبة لاستمارة تحليل العمل دون إهمال أي شيء فيها.
- ✧ أن يقوم أخصائي تحليل العمل بملاحظة أكثر من عامل من مختلف مستويات العمال ( الماهر، نصف الماهر، المبتدئ ) أثناء القيام بالعمل حتى تكتمل له صورة لكيفيات الأداء، ولا شك أنها تختلف بعض الشيء من عامل لآخر، خاصة وأننا نقوم بتحليل العمل وليس العامل.
- ✧ أن يقوم بتحليل العمل الواحد أكثر من أخصائي كل على حده، وبعد أن ينتهي كل منهم من تحليل العمل يجتمعون على هيئة لجنة تناقش فيما بينها نتائج تحليل العمل لكل منهم، حيث يخرجون في النهاية باتفاق على البيانات

التي توضع في استمارة تحليل العمل، وفي حالة عدم الاتفاق على بيانات محددة يؤخذ البيان الذي يتفق عليه أكبر عدد منهم.

✧ يفضل قبل الاعتماد على أخصائيين لتحليل العمل والوثوق في كفاءاتهم لهذه العملية أن يختار عمل معين يقوم كل منهم على حدا بتحليله ثم تحسب درجات الاتفاق بين المجموعتين فإذا كانت درجة الاتفاق عالية دل ذلك على الثقة الكبيرة التي يمكن ان نضعها فيهم أما إذا كانت منخفضة جدا فإن ذلك يدل على نقص كفاءة المختصين وفي هذا المجال يجب أن تنظم دورات تكوينية إضافية في مجال تحليل العمل ودراسة مناصبه.<sup>1</sup>

### 3- مصادر الأخطاء الشائعة في تحليل العمل:

هناك العديد من مصادر الخطأ في تحليل العمل والتي تؤدي إلى تقليل كفاءة هذا التحليل وهذه المصادر هي:

- 1- عدم ملائمة الوظائف المختارة للتحليل
- 2- اختلاف الإجابات الخاصة بشاغلي الوظائف تجاه الأسئلة الموجهة إليهم.
- 3- التغير في بيئة العمل.
- 4- التغير في سلوك شاغل الوظيفة.

<sup>1</sup> محاضرات العايب رابح مرجع سابق

## 1- عدم ملائمة الوظائف المختارة للتحليل:

يحدث هذا الخطأ عندما لا يستطيع أخصائي التحليل ملاحظة سلوك شاغل الوظيفة من خلال وسائل الملاحظة والمقابلة الشخصية، ويرجع ذلك لسببين:

**الأول:** عدم الإلمام بالمجال بالمجال الكلي لمهام الوظيفة أي عدم الإلمام بجميع لمهم التي تقع في نطاق الوظيفة وعلاقة الوظيفة بالوظائف الأخرى.

**الثاني:** عدم قدرة شاغل الوظيفة في التعبير عن الأنشطة التي يؤديها وتعتمده المبالغة في بعض الأنشطة أو إخفاء بعض الأنشطة الأخرى.

لذلك فإنه يجب قبل البدء في جمع البيانات أن يتم تحديد المجال الكلي الذي تدور فيه مهام و أنشطة الوظيفة، وكذلك العلاقات بين تلك الوظيفة والوظائف الأخرى، والمهام والأنشطة الأخرى التي لها علاقة بالوظيفة.

## 2- اختلاف الإجابات الخاصة بشاغلي الوظائف تجاه الأسئلة الموجهة إليهم:

يقع هذا الخطأ عندما تكون إجابات شاغل الوظيفة غير دقيقة للأسئلة المطروحة عليه وهذه الإجابات غير الدقيقة قد تحدث نتيجة عدم دقة تقديره الشخصي للإجابة فمثلا إذا سئل عدد من المديرين عن الوقت المستغرق في تنفيذ مهمة ما ( ولتكن الاتصالات التلفونية ) وطلب منهم أن يختاروا إجابة من الإجابات التالية:

معظم الوقت / وقت كبير جدا / وقت كبير / بعض من الوقت / قليل من الوقت.

فإن البعض قد يختار الإجابة ( معظم الوقت ) إذا كان يستغرق في تلك الاتصالات ( ساعتين)، يومياً، بينما يختار البعض الآخر ( وقت كبير ) إذا يستغرق نفس الزمن ( ساعتين)، ويرجع ذلك إلى اختلاف تقدير كل منهما لأهمية النشاط الذي يقوم به والوقت الذي يستغرقه في ذلك، كما يرجع إلى معتقدات شاغل الوظيفة عن الغرض الذي من أجله تجمع هذه البيانات، وهذا قد يقود شاغل الوظيفة إلى تحريف بعض المعلومات وإظهار أهمية بعضها وإخفاء أهمية البعض الآخر. وللتغلب على ذلك فإنه يفضل استخدام الأسلوب الكمي في تحديد الاستجابات على أن يقوم أخصائي تحليل العمل بعد ذلك بإعطاء تقديرات وصفية للاستجابات الكمية.

### 3-التغير في بيئة العمل:

يحدث هذا الخطأ عندما تتغير البيئة التي يمارس فيها شاغل الوظيفة المهام والأنشطة المتعلقة بالوظيفة، فقد تتغير ظروف العمل من استخدام بعض الطرق التقليدية إلى استخدام بعض الطرق الحديثة . وكمثال لذلك عندما يتغير أسلوب العمل في قسم الحسابات من إعداد الدفاتر والقيام بتجميع وترحيل الحسابات في الدفاتر من الأسلوب اليدوي التقليدي إلى استخدام الحاسب الآلي في إعداد الميزانيات الختامية وهذا يترتب عليه تغيير في أسلوب الأداء نفسه وبذلك يصبح وصف الوظيفة السابق غير صالح للاستناد عليه في إعداد تحليل العمل، لان ظروف وبيئة العمل قد تغيرت، وبالتالي فإن الأمر يستوجب تغيير وصف الوظيفة.

#### 4-التغير في سلوك شاغل الوظيفة:

إذا لم يكن شاغل الوظيفة من الأفراد المدربين جيدا على أداء مهام هذه الوظيفة فإن سلوكه سيكون سلوك موظف لم تكتمل خبرته بعد، وبالتالي فإن التحليل سيكون قاصرا وسيعبر عن سلوك لازال يحتاج إلى الخبرة أو سلوك تحت التدريب وبهذا لا يكون التحليل مكتملا ولا يعبر عن الواقع.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> أحمد ماهر : إدارة الموارد البشرية، الدار الجامعية، الإسكندرية 2007 ص 132- 134

## محور رقم (4) المبادئ والمرتكزات الأساسية لعملية تحليل العمل

### عناصر المحور

1- التفكير المنظومي
2- فلسفة إدارة الجودة الشاملة
3- من منطق تحليل منصب العمل الى منطق تحليل وضعية العمل

### 1/ التفكير المنظومي:

إن ظهور مدرسة النظم في سنة 1965 م على وجه التقريب في التسيير والإدارة ، جاء نتيجة للكتابات الكثيرة التي تلت تقديم "لودوينج فون بير تنلفي" " Luduing von Bertalanffy" وغيره من علماء البيولوجيا لنظرية النظم في 1937م. ويتضح من خلال تلك الكتابات أن المنظومات تكاد تكون السمة المميزة لجميع النشاطات في الحياة الدنيا، ومن الصعب أن نجد منها ما يكون أكثر ملاءمة لأي نشاط عن منهج المنظومات، وهناك تعريف عام مبسط للمنظومة يمكن تطبيقه في جميع المجالات، فالمنظومة في صورتها المجردة "كل متكامل يؤدي وظيفة أو مجموعة من الوظائف المترابطة وتتميز إلى أجزاء فرعية أو أنساق فرعية كل منها يترابط ويتفاعل ويتبادل التأثير والتأثر مع الآخر، وهذه الأنساق الفرعية (الأجزاء) تنقسم هي الأخرى إلى أجزاء أصغر فأصغر وهذا الكل المتكامل يشكل في نفس الوقت جزءاً أو نسقاً فرعياً من كل أكبر"<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> السعيد عاشور ، ثورة الإدارة العلمية والمعلوماتية، جامعة المنصورة، 2000، ص ص 72-73

وقد عُرف التفكير المنظومي كلمة منظومة أو النظام (system) بأنها: " الكل أو الكيان، المتميز بخصائصه المستجدة الذي تشكله مجموعة المكونات، المادية أو المعنوية، المتألّفة سوبياً لتحقيق غاية بعينها وذلك بفعالية تفوق فعالية مكوناتها المستقلة". ويعرف هذا الأمر بالسنيرجية synergism أو بالتأثير السنيرجي synergetic effect ، أي أثر التآزر (التعاقد)، ومنشأ سنيرجية المنظومة هو بنيتها المعبرة عن تآلف وتماسك مكوناتها في هيئة منتظمة بعينها، وليس لكونها مجرد تجميع لعناصر منفردة ومستقلة<sup>1</sup>.

وينظر التفكير المنظومي إلى المنظمة على أنها مجموعة من الأنظمة الفرعية متفاعلة فيما بينها، يؤثر كل منها في الآخر، وتتفاعل هذه الأنظمة بدورها مع محيط المنظمة، وتتأثر به وتؤثر فيه<sup>(2)</sup>، فالمنظمة تستدعي منا وصفها من جميع جوانبها فهي كما يعرفها روجز 1976 م بأنها "...نسق ثابت من الأفراد الذين يشتغلون مع بعض في إطار هيكل للسلطة ونظام لتقسيم العمل لتحقيق أهداف مشتركة..."<sup>(3)</sup>

وينظر "شيستر برنارد" للمنظمة في كتابه وظائف المدير سنة 1938م "على أنها نظام إجتماعي للتعاون المتبادل الذي تعتمد أجزاءه على بعضها البعض، وهذه الأجزاء مترابطة فيما بينها، وتتكيف مع بعضها البعض، وتحدد أجزاء النظام بالبيئة والأفراد العاملين في النظام لتحقيق الهدف المشترك الذي يجمعهم الهيكل الرسمي والتنظيم غير الرسمي"<sup>4</sup>. وفي هذا الإطار، يرى (Schwartz & Davis,1981) أن هناك ترابطاً كبيراً بين مكونات

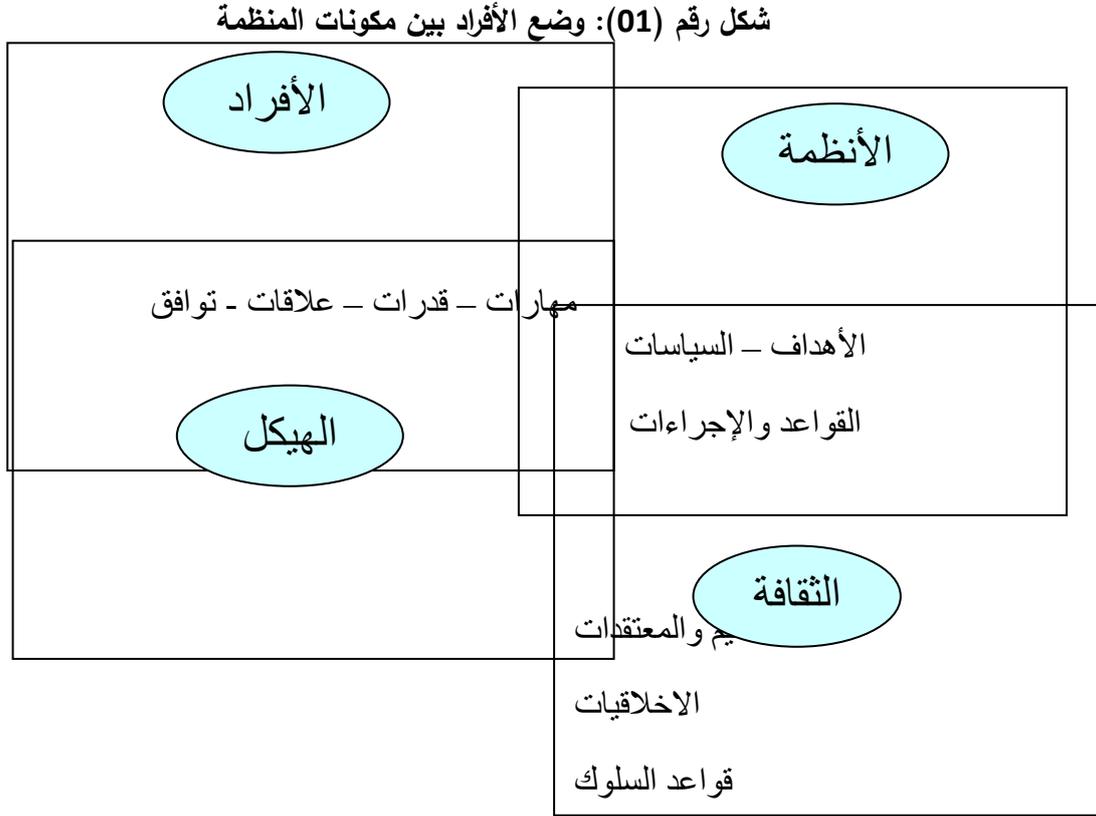
<sup>1</sup> محمد سمير أحمد، الإدارة الإستراتيجية وتنمية الموارد البشرية، ط1، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ص 260.

<sup>2</sup> طارق حمادة. منهاج النظم: إطار متكامل لدراسة الظواهر الاجتماعية، نموذج تطبيقي لظاهرة الإدارة في الدول العربية الأردن: المنظمة العربية للعلوم الإدارية. 1985. ص 18.

<sup>3</sup> مصطفى عشوي . "أسس علم النفس الصناعي والتنظيمي". الجزائر. المؤسسة الوطنية للكتاب. 1992. 35.

<sup>4</sup> سمير أسعد مرشد. مرجع سابق. 205.

المنظمة، وأن الخلل في أي منها يترتب عليه خلل في المنظمة ككل حيث تتمثل المكونات التنظيمية من وجهة نظرهما فيما يوضحه الشكل رقم (01):



المصدر: Schwartz, Howard & Davis, Stanley M. (1981) "Matching Corporate Culture and Business Strategy", **organizational Dynamic**, summer, pp.30-48.

ويقصد بـ **أنظمة العمل** مجموعة السياسات والقواعد والأساليب والإجراءات التي تحكم أنشطة المنظمة لتحقيق أهداف محددة، وتشمل أنظمة العمل على المكونات التالية:

أ- السياسات: وهي المقررات والأحكام الشمولية التي تعتمد عليها الإدارة العليا في المؤسسة.

ب-القواعد والأساليب: هي أسس ومبادئ ثابتة تتعلق بنشاط محدد وتتبع من السياسات وتطبق على إجراءات.

ج-الإجراءات: هي سرد الخطوات الإجرائية المطلوب إتباعها والتقييد بها كلها نشأت الحاجة إلى تحقيق عمل أو هدف من أهداف المؤسسة .

د-الخطوات: هي عمل مسؤولا في سلسلة العمليات التي يتكون منها الإجراء<sup>(1)</sup>.

**السياسات:** ويقصدون بالسياسات ما تطرحه القوانين والنظم واللوائح الرسمية من نصوص تتعلق بحقوق العاملين ومزاياهم وبواجباتهم والتزاماتهم نحو الوظيفة العامة وبالخطوط العريضة المرشدة لطرق الحصول عليهم وإنتقائهم وترقياتهم وتعويضهم وحل مشكلاتهم خلال حياتهم الوظيفية.

**التطبيقات:** فهي الأنشطة التنفيذية المترجمة للسياسات و التي تمارسها عادة الأجهزة المركزية للخدمة المدنية أو الإدارات المتخصصة بشؤون العاملين و إدارات الموارد البشرية المنتشرة في جميع الوزارات و الهيئات العامة

ترتبا على ما سبق، فإن تحليل العمل يعتمد على دراسة إيكولوجيا هوليسية، أي دراسة كلانية، وكلانيتها أكبر من مجموع الأجزاء، أي الأخذ برؤية التفكير المنظومي، الذي يأخذ بعين الإعتبار الإرتباطات الموجودة والمحتملة بين عناصر الظاهرة المدروسة، وهو الأمر الذي يسمح بإدراك معظم قواعد التسيير والتنظيم لمختلف أنظمة الطبيعة والمجتمع، ومن ثمة إبراز القوانين اللازمة لدراسة المنظمة<sup>2</sup>. وعكس ذلك، وكما هو معروف لدى رواد المنهج العلمي، أن الأسلوب التحليلي يعتبر من المناهج العلمية القديمة، والمستعملة على مر أزمنة الدراسات العلمية، حيث يقتضي إستخدامه في دراسة أي ظاهرة تجزئتها إلى

(1) محمد أكرم العدلوني. العمل المؤسسي. بيروت: دار ابن جزم. ط1. 2002 . 77-82.

<sup>2</sup> عبد الرزاق بن حبيب. إقتصاد وتسيير المؤسسة. ط4. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية. 2009 . 7.

عناصرها الأساسية، ومن ثمة دراسة تأثير كل عنصر لوحده على هذه الظاهرة مع الأخذ بالإعتبار ثبات العناصر المتبقية، وهي طريقة متماثلة عند الرياضيين بالمشتقات الجزئية (التفاضلات الجزئية)، وبعد دراسة تأثيرات كل العناصر منفصلة على الظاهرة المدروسة، تبحث أهمية العنصر الفعال من ناحية التأثير على تلك الظاهرة واعتباره العنصر الأساسي الذي تعرف من خلاله الظاهرة.

### مقارنة بين الطريقة التحليلية و الطريقة النظامية<sup>1</sup>

الطريقة النظامية <i>Méthode systémique</i>	الطريقة التحليلية <i>Méthode analytique</i>
تربط: تركز على التفاعل بين العناصر	تعزل: تركز على العناصر
تعتني بأثار التفاعلات	تعتني بطبيعة التفاعلات
تهتم بالادراك الكلي	تهتم بدقة التفاصيل
تعديل مجموعات المتغيرات في نفس الوقت	تعديل متغير واحد كل مرة
تدمج الزمن و عدم القابلية للارتداد	مستقلة عن الزمن: الظواهر المدروسة قابلة للارتداد
تأكيد الأحداث تتم بواسطة مقارنة سير النموذج مع الواقع	تأكيد الأحداث تتم بواسطة البراهين التجريبية في إطار النظرية
نماذج ناقصة الصرامة من أجل استخدامها كقاعدة للمعارف لكنها قابلة للاستعمال في اتخاذ القرار و انجاز العمل	نماذج دقيقة و مفصلة لكنها صعبة الاستخدام ( مثال: نماذج الاقتصاد القياسي)
مقاربة فعالة عندما تكون التفاعلات غير خطية و قوية	مقاربة فعالة عندما تكون التفاعلات خطية و ضعيفة
تؤدي إلى التدريس متعدد المواد	تؤدي إلى تدريس المواد بشكل مستقل
تؤدي إلى العمل بالأهداف	تؤدي إلى انجاز عمل مبرمج بشكل مفصل
معرفة الهدف، التفاصيل غامضة	معرفة التفاصيل، الهدف غير محدد

Source : Joel De Rosnay, *Le Macroscopie*, «Points Seuil», éd. De Seuil, 1977.

وبناء على هذا الفهم، فإن تحليل العمل يستلزم دراسة عملية شاملة للجوانب التالية:

<sup>1</sup>زيان عبد الكريم، محاضرات في مقياس الهندسة الوظيفية، قدمت لطلبة السنة الأولى ماستر ادارة الموارد البشرية،

1- الناحية النفسية: من خلال الكشف عن القدرات والمهارات والسمات الضرورية لأداء العمل والتميز والتفوق فيه.

2- الناحية الإدارية يهتم تحليل العمل بطرق اختيار العاملين فيه وفرص النقل والترقية ومستوى الأجور وطريقة دفعها وعدد ساعات العمل اليومي والأسبوعي والأعمال الإضافية.

3- الناحية الفنية: يهدف تحليل العمل الكشف عما يتطلبه العمل من حركات وزمن ومهارات ومعلومات وأدوات ومواد خام.

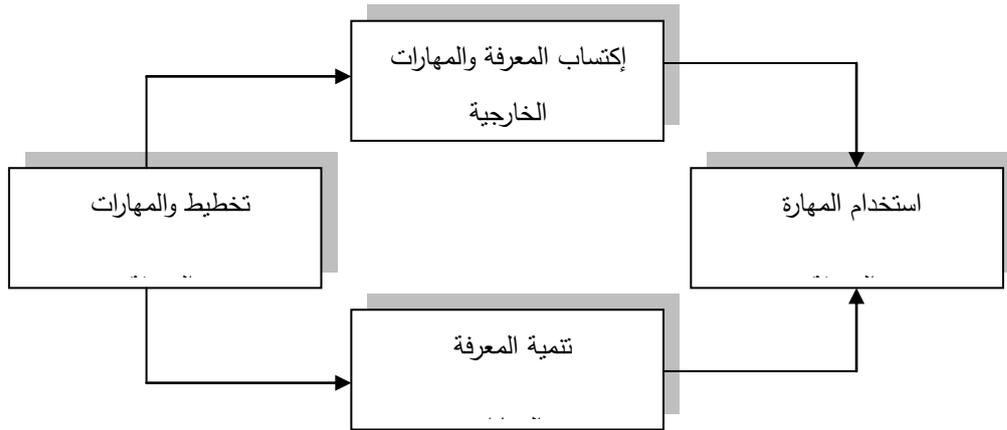
4- الناحية الصحية: يهدف إلى دراسة الظروف الفيزيائية التي يجرى فيها العمل والحوادث والأخطار التي يتعرض لها العامل وكذلك سبل تقليصها عبر ما يسمى بنظام الأمن الصناعي.

5- الناحية الإجتماعية والإقتصادية فإن تحليل العمل يفيد في تحديد المركز الاجتماعي للعمل ومستقبله من الناحية الاقتصادية ومجالاته في السوق ومستوى أجور العمال والمرتبات والعلاوات والترقيات وفيما يتصل بالناحية السيكولوجية فإن تحليل العمل يهدف إلى تعيين القدرات والمهارات والسمات الضرورية للأداء.

## 2-2/ سلسلة المهارات والمعرفة في المنظمات:

نتيجة لأهمية القدرات الفردية (المهارات والمعرفة) فلا بد إلى جانب تنميتها، الاهتمام أيضاً بتخطيطها واكتسابها واستخدامها وهذه المراحل تُكون معاً ما يسمى بسلسلة المهارات والمعرفة في المؤسسات ويوضح الشكل رقم (02) هذه السلسلة.

## الشكل رقم (02): سلسلة المهارات والمعرفة في المنظمات



المصدر: راوية حسن (2003): مرجع سبق ذكره، ص 243

ويمكن النظر إلى العناصر الفردية في النموذج السابق على أنها مراحل لعملية إكتساب المهارات والمعرفة والإستعدادات، وهذه المراحل هي مراحل متتابعة، يتم تقييمها بعد إنتهاء كل مرحلة منها، حيث تعتمد المرحلة التي تليها على النواتج التي تم تحقيقها في المرحلة السابقة لها.

## 2/ فلسفة إدارة الجودة الشاملة:

يرى العديد من الكتاب أن عملية تحليل الوظائف تتم لأغراض قانونية في كثير من الأحيان، وأنها تخلق حدود مصطنعة تعوق تطبيق متطلبات الإدارة المتجددة والمتطورة، وفي ذلك فإن البعض يرى ضرورة التحول من مجرد تحليل الوظيفة لى تحليل العمل Work Analysis حتى نتمكن من مواجهة الإدارة الحديثة<sup>1</sup>.

إن تحليل العمل يتفق مع الاتجاهات الادارية الحديثة من حيث أهمية التعرف على رغبات العميل وإشباعها، من هذا المنطلق فإن أساليب وصف الوظائف التي ينتج عنها فقط تحديد الجوانب القانونية للوظيفة بغض النظر عن كيفية مساهمتها في اشباع رغبات

<sup>1</sup> عادل محمد زايد، إدارة الموارد البشرية - رؤية استراتيجية، كلية التجارة، جامعة القاهرة، ص 228

العملاء، لن تساعد المنظمة على مواجهة التحديات المفروضة عليها، وفي هذا المجال يمكن الإعتماد على اسلوبين أساسيين لتحليل العمل هما التحليل الاستراتيجي للوظيفة، وخرائط تدفق العمل<sup>1</sup>.

ويقدم مفهوم تحليل العمل العديد من الأبعاد الجديدة لمفهوم تحليل الوظائف بما يساعد المنظمة على تحقيق العديد من الميزات التنافسية، فعلى سبيل المثال فإن الاتجاه الإداري الحديث يميل نحو عملية تكبير الوظائف والمسؤولية المشتركة، ولذلك فإن تحليل العمل يجب أن يركز على تدفق العمل، وليس مجرد تحليل الوظيفة التقليدي في تحديد المسؤوليات الخاصة بوظيفة واحدة فقط، كذلك يتطلب تحليل العمل استقصاء رأي الجمهور الداخلي والخارجي بهدف التعرف على وجهات النظر المختلفة، ولذلك فإن تحليل العمل يقترح تطبيق نظام تقييم الأداء 360 درجة<sup>2</sup>

إن فلسفة إدارة الجودة الشاملة تنظر إلى المنظمة ليس فقط كنظام فني وإنما كنظام إجتماعي يحتوي على أفراد، وبالتالي فإن جهود تحسينها ينبغي أن تركز أكثر على الأفراد بدلاً من الأساليب والآلات، وعليه فإن الجوانب المرتبطة بالإتجاهات والطموحات والدوافع والسلوكيات والتفاعل بين الجماعات في واقع العمل أيضاً موضع إهتمام<sup>3</sup>؛ إذن هي "مجموعة من الأساليب التي تستهدف أعلى مستويات الرضا للعملاء بهدف الإرتقاء بمستويات أداء المؤسسة"<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> عادل محمد زايد، إدارة الموارد البشرية - رؤية استراتيجية، كلية التجارة، جامعة القاهرة، 2003، ص228

<sup>2</sup> عادل محمد زايد، إدارة الموارد البشرية - رؤية استراتيجية، كلية التجارة، جامعة القاهرة، 2003، ص227

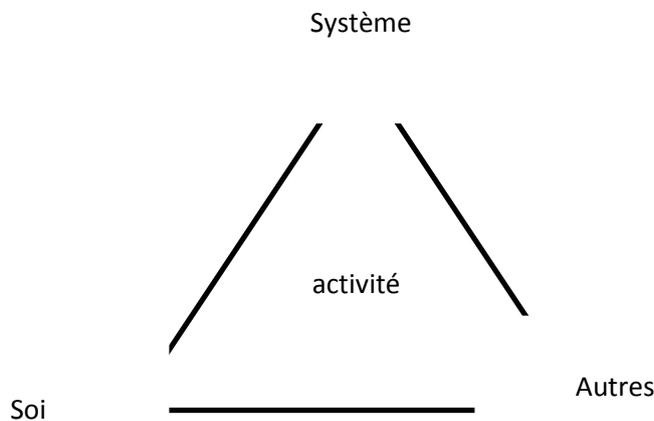
<sup>3</sup> سمير محمد عبد العزيز. جودة المنتج بين إدارة الجودة الشاملة والإيزو 9000، 10011. القاهرة: دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع 1995. 144.

<sup>4</sup> جاري ديسلر. إدارة الموارد البشرية. الرياض: دار المريخ. 2003. 612 .

وهناك وجهات نظر رأت أن إدارة الجودة الشاملة قد إنتقلت من منظور توكيد الجودة أو ما يطلق عليه الجوانب التقنية كرقابة العملية الإحصائية وعمليات التصميم وأدوات الرقابة وتحسين العملية إلى الجوانب الإنسانية التي أستحوذت على إهتمام أقل في النصوص التقليدية لإدارة الجودة الشاملة.

### 3/ من منطلق تحليل منصب العمل الى منطلق تحليل وضعية العمل:

يمكن تمثيل وضعية العمل من وجهة نظر أرغونوميا من خلال ترسيمة (مخطط) ثلاثية الأقطاب: النظام le pole système ويشير إلى أهداف وموارد المنظمة، ويتعلق الأمر هنا بأبعاد متعددة منها: البناء التنظيمي، تنظيم العمل، الأدوات، المواد، التجهيزات، وكذلك القواعد، التعليمات، الاجراءات، نصائح للنشاط. القطب الثاني هو الغير le pole autres ويشير الى المشاركين والى الجوانب الجماعية للعمل ( العلاقات مع الزملاء، أعضاء التنظيم الهرمي) الذين يؤثرون في تقسيم وتنفيذ العمل، أما الثالث فهو قطب الذات le pole soi ويشير الى العامل بأهدافه الخاصة، تكوينه، المعارف في مجال تخصصه أو خارج تخصصه، امكانياته الفسيولوجية والنفسية، صحته، حاجياته، قيمه، دوافعه، مشاركته، أي كل ما يوجه لاعطاء معنى لعمله، الخيارات التي يتخذها والطريقة التي يعيد بها تحديد مهامه ونشاطه الخاص في تنظيم وضعية العمل. حسب ميرول فان العوامل البيئية تشمل كل من القطب الغير وقطب النظام.



## محور رقم (5)

## مجالات استخدام عملية تحليل العمل

## عناصر المحور

1- دراسة الحركة
1-1/ تعريف دراسة الحركة
1-2/ مبادئ دراسة الحركة
1-3/ مراحل دراسة الحركة
2- دراسة الوقت
2-1/ بيانات الوقت النمطي:
2-2/ أنمطة الوقت المحددة سابقا:
3- أهم الفروق بين دراسة الزمن والحركة وتحليل الوظائف

## 1- دراسة الحركة

1-1/ تعريف دراسة الحركة:

يستخدم تحليل العمل لتحليل الحركات المختلفة التي يتكون منها العمل للتخلص من الحركات الخاطئة والزائدة التي لا فائدة منها والتي تسبب في زيادة المجهود والتعب، ولتحديد الحركات الضرورية للقيام بالعمل والزمن الذي يستغرقه القيام بكل حركة من هذه الحركات وتعتمد المنظمات على البيانات التي يمدنا بها هذا النوع من التحليل في تحسين طرق العمل وتبسيطها وتنظيمها. وفي وضع معايير محددة للأداء، ويسمى هذا النوع من التحليل عادة (( دراسة الحركة والزمن))<sup>1</sup>

<sup>1</sup> عويد سلطان المشعان، علم النفس الصناعي، ط1، مكتبة الفلاح، الكويت، 1994، ص 46

وتأسيساً على ذلك حدد البعض مفهوم دراسة الحركة (دراسة الطريقة) بأنها عملية تحليل حركات الفرد المختلفة التي يستخدمها في أداء عمل معين ( ) وقد حددها البعض الآخر، بأنها الوسيلة التي تستخدم في تحليل كل حركة من حركات العمل المراد دراسته بغية التخلص من حركات غير الضرورية وإيجاد أفضل الطرق من حيث السهولة والسرعة في الأداء ( ) كما حددها فريق آخر، بأنها عملية فحص وتسجيل منظم لطريقة العمل وتطويرها بشكل أكثر فاعلية وسهولة، بحيث تؤدي إلى التقليل في الجهد والوقت والتكاليف ( )

وعليه فإن دراسة وتحليل طرق أداء الأعمال والتخلص من الحركات غير الضرورية وتحقيق التوازن في حركة الفرد العامل للوصول إلى أفضل أداء تعد من أهم أسس تصميم أنظمة العمل في المنظمات كافة. حيث أن أنظمة العمل تتضمن تحديد الطرق والوسائل في أداء الأعمال. إن دراسة الحركة لا تقتصر فقط على حركات الفرد العامل في أداء مهامه في العمليات أو الإنتاجية أو غيرها، بل تتضمن أيضاً الوسائل التي يستخدمها الفرد في أداء عمله. فضلاً عن طبيعة هذه الوسائل من حيث الشكل والحجم والمكان. أضف إلى ذلك مكان العمل من حيث الترتيب والظروف الداخلية كالإضاءة مثلاً، والمواد الأولية التي يتعامل معها ( ).

## 1-2/ مبادئ دراسة الحركة:

على مهندس طرق العمل أن يحتفظ في ذاكرته، عندما يخطط لإدخال تحسينات على موقع عمل أحد أفراد المصنع، بالمبادئ الآتية لدراسة الحركة التي أمكن التوصل إليها من أعمال البحث في مجال العمليات اليدوية والتي تقضى بمراعاة الآتي :-

- توفير مقعد يمكن ضبط ارتفاعه وله مساحة جلوس ومسند ظهر مناسبين للعمليات التي تسمح طبيعتها بالجلوس أثناء العمل.
- ترتيب ارتفاع مكان العمل والمقعد بحيث يمكن استبدال الجلوس والوقوف في العمل

- توفير مجموعات مزدوجة من الضبع وال مثبتات لقطعة الشغل كلما أمكن، حتى يمكن استخدام كلتا اليدين للتحميل والتفريغ.
- ترتيب العدد والمواد حول مكان العمل في شكل نصف دائرة بحيث تكون في متناول كلتا اليدين ، وأن تكون قريبة ما أمكن من نقط استخدامها ومرتبته وفقا لتتابع عناصر حركة تأدية العمل.
- وضع الأكر وأعمدة المرفق والعتلات في أماكن، بحيث يمكن للمشغل أن يستخدمها بأقل قدر ممكن من التغيير في وضع الجسم وبأقل عزم رفع ممكن.
- توفير المناجل أو المثبتات لتثبيت القطع أثناء التشغيل، حتى تكون اليدين حرتين لتحريك القطع من وإلى المناجل والمثبتات.
- توفير أدلة للمساعدة على وضع قطع التشغيل في المكان الصحيح.
- توفير أماكن محددة وثابتة لجميع المواد.
- استخدام المغناطيسية والجاذبية لمساعدة المشغل.
- ينبغي استخدام حاويات وأحواض تغذية بالجاذبية لتوصيل القطع لمكان التجميع أو الاستخدام.
- الاقتصار على أبسط الحركات التي يمكن معها أداء العمل. وحركات الجسم تتراوح من الحد الأقصى إلى الحد الأدنى للوقت والجهد وتشمل ( ا ) الكتف، ( ب ) الذراع العلوي، ( ج ) الذراع الأمامي، ( د ) الرسغ، ( هـ ) الإصبع.
- الاحتفاظ بمسارات جميع الحركات في نطاق حركة العمل العادية للأذرع والأقدام.
- تخليص الأيدي من جميع الأعمال التي يمكن أن تؤديها القدم أو أي جزء آخر من أجزاء الجسم.
- الإسراع بتحريك القطع الصغيرة بالانزلاق وليس بالحمل.

- توزيع الحمل طبقا لقدرة كل إصبع. وذلك بالنسبة للحركات التي تؤدي بواسطة الأصابع منفردة. ولوحة أصابع آلة الكتابة مصممة على هذا الأساس ( الحروف الأقل استعمالا موضوعه بحيث تستخدم بواسطة الأصابع الصغيرة ).
- بدء وانتهاء عناصر حركة اليدين في وقت واحد.
- تحريك الذراعين في وقت واحد حركة عكسية ومتماثلة.
- تفضيل الحركات المتسلسلة الدورانية على التحولات الحادة في الاتجاه.
- الأخذ بالاعتبار أن الحركات الحرة غير المقيدة أسرع وأسهل و أدق من الحركات المشدودة المقيدة.
- تفضيل تنفيذ العملية التي تتبع أقل عدد من عناصر الحركة.
- التسليم بأنه يوجد مدى محدد لوقت كل عملية يدوية , وأن كانت قيم هذا الوقت قد تختلف للأفراد المختلفين.
- توفير وسائل إخراج القطع المنتهية بالقذف أو الإسقاط لإتاحة الفرصة للمشغل للحصول على قطع إضافية أثناء إخراج هذه القطع.

### 1-3/ مراحل دراسة الحركة:

- 1- إختيار العمل
- 2- تسجيل البيانات الخاصة بالعمل
- 3- تحليل البيانات
- 4- فحص وإختبار الطريقة
- 5- التطوير والتحسين
- 6- تعريف الطريقة الجديدة
- 7- تطبيق الطريقة الجديدة

## 8- متابعة تطبيق الطريقة

2/ دراسة الوقت:

غالبا يستخدم تحليل دراسة وقت مع ساعة ميقاتية كأساس لتحديد الوقت النمطي. والساعة الميقاتية عادة تكون مقسمة إلى 100 جزء من الدقيقة، ويمكن إيقافها في أي لحظة بدون رجوع العقرب إلى الصفر. ويستعان في التحليل بنماذج ملاحظة ولوحة بمساعة، لوضع النماذج عليها، وآله حاسبه. وعلى مهندس دراسة الوقت، قبل أن يستخدم الساعة الميقاتية لإجراء التحليل، إن يراقب العملية لأنه قد يمكنه أن يتوصل إلى تحسينات لتقليل التكاليف، على الرغم مما يكون قد تم إدخاله عليها من قبل بواسطة كل من مهندس التشغيل ومهندس العدد والمهندس الصناعي. هذا ويمكن وضع بعض التحسينات موضع التنفيذ مباشرة، مثل تغيير سرعة تغذية عدد القطع أو إعادة ترتيب مكان العمل. وفي هذه الحالة تتم مناقشة هذه التحسينات مع الملاحظ الذي يصدر تعليماته للمشغلين. وبعض التحسينات، مثل تغيير تصميم المثبتات، قد تحتاج إلى أيام وأسابيع قبل تنفيذها. وفي هذه الحالة يجري مهندس دراسة الوقت التحليل في ظل الظروف القائمة، و يتخذ الترتيبات للبدء في العمل في التحسينات. وبعد أن يتم العمل في التغييرات يجري تحليلا مكملًا لدراسة الوقت لمراجعة الوقت النمطي.

وأثناء إجراء دراسة الوقت، يقوم المهندس باستمرار بتقييم أداء المنتج بالنسب للأداء العادي ولأداء الحافز، مستخدما النسبة 100% لتمثيل أداء الحافز و 80% لتمثيل الأداء العادي، ويسجل تقييمه لكل عنصر في خانة معامل التقدير في نموذج الملاحظة. وفي ختام الدراسة يعود المهندس لمكتبه لتحديد الوقت النمطي، أولا يقوم بطرح كل وقت مسجل من الوقت السابق لتحديد الوقت الفعلي لكل عنصر، ثم يستعرض مقادير الوقت الفعلي لتحديد مقادير الوقت غير العادية التي ينبغي استبعادها، ويضع دائرة حول جميع مقادير الوقت غير العادية ويستبعدها من جميع الحسابات التالية، ثم يحسب متوسطات مقادير

الوقت المتبقية لجميع العناصر ويسجلها في خانة المتوسط بالدقيقة، وبعد ذلك يضرب القيم المتوسطة بالدقائق في نسبة معامل التقدير لتحديد المقادير الأساسية بالدقائق التي تعكس أداء الحافز وتحدد التجاوزات التي تضاف إلى المقادير الأساسية بالدقائق. وتجاوز الوقت الشخصي المقبول بصفة عامه هو 5%، وفي ظروف التشغيل النموذجية يكتفي بتجاوز إجهاد 5%، وفي معظم العمليات المتكررة يعتبر تجاوز تأخير 5%، مرضيا.

ونظرا إلى أن الوقت الأساسي يمثل أداء الحافز، يلزم تجاوز 25% لتوفير وقت نمطي نهائي متمشيا مع فكرة " عمل عادل لليوم "، ومجموع جميع التجاوزات التي سبق ذكرها يصل إلى 40%. ويتحدد الوقت النمطي النهائي بضرب مجموع الوقت الأساسي بالدقائق في 140% (تعكس مجموع جميع التجاوزات) للحصول على دقائق نمطية للقطعة، وعادة يعبر عن الأوقات النمطية " بالساعات النمطية لمائة قطعة ".

### 1/2 بيانات الوقت النمطي:

لتقليل الاختلافات و تكلفة تحديد أنماط الوقت، يقوم المهندس الصناعي بتطوير بيانات

أنماط

الوقت، عن طريق تحليل عدد من دراسات الوقت المختلفة لعمل مماثل، ويحدد عناصر العمل المختلفة التي تحدث، ويحسب متوسطات لقيم الوقت الناتجة من دراسات الوقت المتعددة على كل عنصر عمل، ويطبق هذا المتوسط في جميع الحالات التي يحدث فيها عنصر العمل المعنى. وبعد إتمام بيانات وقت نمطي لجميع عناصر العمل في عملية من نوع معين، تتعد الحاجة إلى دراسات وقت منفردة. ويقوم المهندسون الصناعيون بتطوير بيانات وقت نمطي على أساس ظروف التشغيل في مصانعهم، وهذه الأنمطة تساعد على تقدير تكلفة عمالة واقعية ويمكن الدفاع عنها، وهو أمر هام خاصة في الحالات التي تستخدم فيها الأنمطة كأساس لحوافز الأجر.

## 2/2 / أنمطة الوقت المحددة سابقا:

تم تطوير أنمطة الوقت سابقة التحديد على أساس البحث المعملية. ويحصل المهندسون الصناعيون على دورات يتعلمون فيها كيفية تطبيق البيانات الخاصة بها على العمليات التي يتولونها. وتوجد عدة مجموعات مختلفة من هذه الأنمطة، إلا أن الأكثر شيوعا منها هو " قياس الطرق - الوقت " MTM. وأنمطة الوقت سابقة التحديد مبنية على فكرة أن الوقت العادي لجميع الحركات البشرية ، عندما يقسم إلي أصغر مكوناته ، ثابت، بصرف النظر عن عمليات التشغيل التي ينطوي عليها ، وعلى ذلك يمكن تحديد جدولاً لمقادير وقت الحركة البشرية.

والمهندس الصناعي لا يحتاج لهذا الجدول إلا بعد أن يحدد الطريقة النمطية للعملية ، ثم يحدد مقدار الوقت النمطي للعملية من الجدول، الذي يحتوى على مقادير الوقت لحركات الأصابع والرسغ والذراع والكتف. هذا ويوجد جدول مكمل يحتوى على حركات الجسم والساق والقدم وكذلك المشي. ويعبر عن الوقت بوحدات قياس الوقت إلي (TMU's)، ووحدة قياس الوقت تعرف بأنها تساوى 0,00001 ساعة أو 0,0006 دقيقة أو 0,036 ثانية. ومقادير الوقت تمثل أداء عمل اليوم. ويحتاج تطبيق بيانات الطرق -الوقت. تطبيقا صحيحا ، إلي إجراء تحليلات متقدمة جدا لطرق التشغيل، كما يحتاج فهم هذه البيانات لتعلم كيفية إجراء التحليلات التي تسبق تطبيق البيانات إلي تدريب لعدة أسابيع.

ولمقادير الوقت سابقة التحديد فوائد كثيرة، إذ أنها تمكن المهندس الصناعي من التخطيط المسبق لطرق التصنيع قبل أن يبدأ التصنيع الفعلي للمنتج، وذلك بعد أن يكون قد استعان بالرسومات أو بعينات القطع والأجزاء لإعداد مخططات لمكان العمل وخطوط التجميع. والتخطيط المسبق لطرق التصنيع، يوفر الفرصة لتحديد اقتصاديات المنتجات والطرق الجديدة في المراحل المبكرة.

### 3- أهم الفروق بين دراسة الزمن والحركة وتحليل الوظائف

يجب التنويه إلى ضرورة عدم الخلط بين دراسة الزمن والحركة- والتي تعتبر مصدر من مصادر الحصول على بيانات خاصة بالوظيفة- وبين توصيف الوظائف، حيث تعتبر دراسة الزمن والحركة وظيفة هندسية صناعية أكثر من كونها وظيفة أفراد، فهي تتعلق أساساً بالتفاصيل الخاصة بأنشطة العمل التي يجب أن تؤدي<sup>1</sup>. ويبين الجدول التالي أهم الفروق بين دراسة الزمن والحركة وتحليل الوظائف.

دراسة الزمن والحركة	تحليل الوظائف	عوامل المقارنة
تغيير وتحسين العمل	وصفي	الغرض
ضيق، محصور في الواجبات	واسع، ويغطي واجبات ومسؤوليات وسلطات الوظيفة... الخ	المجال
يتم بدرجة كبيرة من التفصيل	يتم بدرجة محدودة	درجة التفصيل
ينفذ بواسطة المهندسين الصناعيين	ينفذ بواسطة إدارة الأفراد	الجهة المسؤولة عنه في التنظيم
الملاحظة، التصوير الفوتوغرافي، ساعة توقيت	الملاحظة، المقابلة، قوائم الأسئلة، سجلات الأداء	الأساليب المستخدمة
تحسين طرق العمل ووضع معايير الأداء	الحصول على الأفراد، التدريب، تحديد الأجر... الخ	استخدام النتائج
المصدر: مصطفى محمود أبو بكر، الموارد البشرية- مدخل لتحقيق الميزة التنافسية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2004 ص 286		

<sup>1</sup> مصطفى محمود أبو بكر، الموارد البشرية- مدخل لتحقيق الميزة التنافسية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2004 ص

## المحور رقم (06)

## المبادئ الأساسية لعملية تحليل العمل

## عناصر المحاضرة

1- درجة مشاركة العاملين في عملية تحليل العمل:

2- تحديد مستوى التفصيل المطلوب في نتائج تحليل العمل:

3- التحديث المستمر:

4- توقيت تنفيذ برنامج تحليل العمل:

لأن نتائج تحليل الوظائف تفيد في عديد من مجالات إدارة الموارد البشرية فمن المهم الأخذ في الحسبان الاعتبارات التالية:

## 1. درجة مشاركة العاملين في عملية تحليل العمل:

a. من المهم أن يشارك العاملون في برنامج التحليل الوظيفي حيث يشعرهم ذلك بالمسؤولية والثقة في نتائج هذا البرنامج مما يساهم في زيادة درجة قبولهم له وبالتالي تزداد درجة نجاح برنامج التحليل الوظيفي، ولكن من ناحية أخرى قد تؤدي مشاركة العاملين في برنامج التحليل الوظيفي إلى إعطاء بعض الوظائف أهمية أكبر من مما تستحقه ويتطلب هذا ضرورة المراجعة الدقيقة لنتائج عملية التحليل.

## 2. تحديد مستوى التفصيل المطلوب في نتائج تحليل العمل:

a. من المهم تحديد درجة التفصيل في نتائج عملية تحليل الوظائف وتتوقف درجة التفصيل هذه على مجالات استخدام نتائج التحليل فبعض الاستخدامات مثل تحديد الاحتياجات التدريبية للعاملين تتطلب أن تكون نتائج التحليل على درجة كبيرة من التفصيل بحيث تتضمن وصفا دقيقا للوظيفة بالإضافة إلى توصيف شاغلها.

## 3. التحديث المستمر:

a. تفرض التغيرات المستمرة سواء في الجوانب التكنولوجية أو التنظيمية ضرورة إعادة النظر في التوصيف الحالي للوظائف لمواكبة تلك التغييرات.

b. وتعتبر المراجعة المستمرة لتوصيف الوظائف أمرا ضروريا لضمان بقاء توصيف الوظائف حديثا ودقيقا.

## 4. توقيت تنفيذ برنامج التحليل الوظيفي:

5. يتأثر نجاح برنامج التحليل والتوصيف بتوقيت تنفيذه حيث يجب عدم تقديم البرنامج في الفترات التي تتصف بعدم الاستقرار مثل فترة الاستغناء عن العمالة لما لذلك من تأثير سلبي على اتجاهات العاملين نحو عملهم ونحو المنظمة التي يعملون بها مما قد يؤثر على دقة وموضوعية نتائج برنامج التحليل والتوصيف الوظيفي.<sup>1</sup>

مصطفى محمود ابو بكر : الموارد البشرية مدخل لتحقيق الميزة التنافسية 2003-2004، الدار الجامعية، الإسكندرية ص 302<sup>1</sup>

## محور رقم (07)

## خطوات تحليل العمل

## عناصر المحور

1/ توصيف الوظيفة وتوصيف شاغل الوظيفة

2- خطوات تحليل العمل

2-1 الخطوة الأولى: احصل على معلومات مبدئية

2-2 الخطوة الثانية: اختر عينة من الوظائف

2-3 الخطوة الثالثة: اجمع البيانات

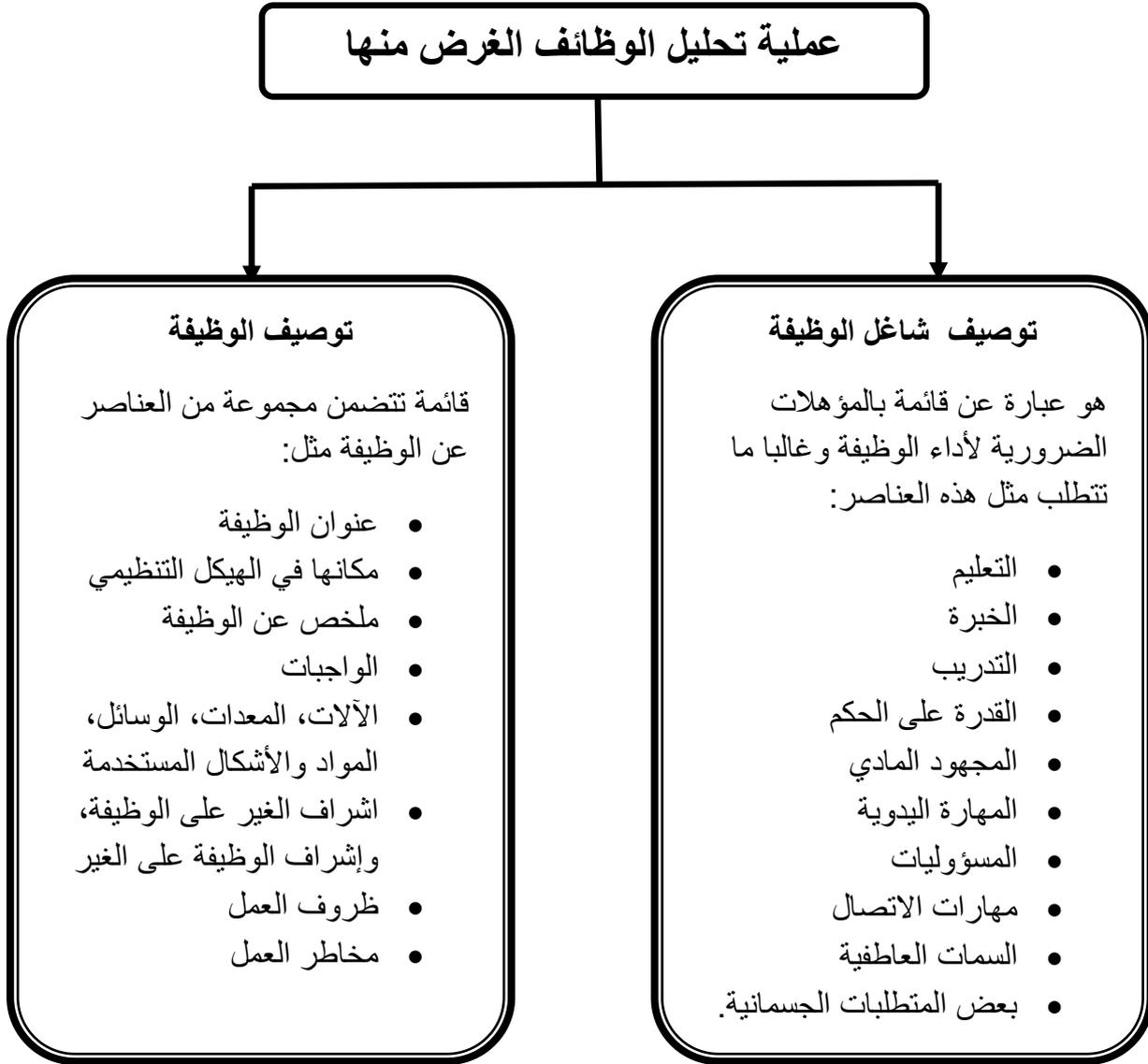
2-4 الخطوة الرابعة: حلل العمل

1/ توصيف الوظيفة وتوصيف شاغل الوظيفة:

تحليل العمل هو عملية مكونة من عدة خطوات صممت لتزويد المنظمة بالأفراد المناسبين للوظائف المناسبة. هذه الخطوات تتضمن: توصيف الوظائف، تخطيط الموارد البشرية، توفير الموظفين من خلال الإستقطاب ثم الإختيار ثم التعيين. وعرف آل علي و الموسوي توصيف الوظائف بأنه "تحديد معالم كل وظيفة من الوظائف الموجودة في المنظمة من حيث واجباتها و مسؤوليتها و متطلباتها والشروط التي يجب أن تتوفر فيمن يشغلها"<sup>1</sup>. الشكل رقم (03) محتويات تحليل الوظيفة.

<sup>1</sup> علي الشرقاوي(2002): " العملية الإدارية"، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، ص17 .

وفيما يلي توضيح للعلاقة بين توصيف الوظيفة وتوصيف شاغل الوظيفة وذلك على النحو التالي:<sup>1</sup>



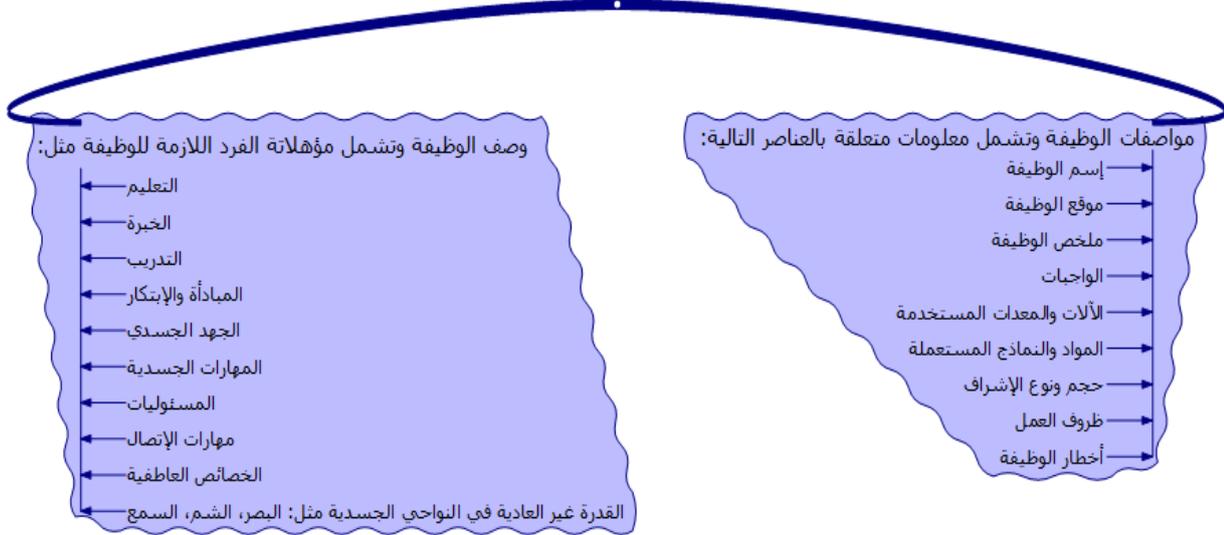
<sup>1</sup> مصطفى محمود ابو بكر : الموارد البشرية مدخل لتحقيق الميزة التنافسية 2003-2004، الدار الجامعية، الإسكندرية

## الشكل رقم ( ) محتويات تحليل الوظيفة

تحليل الوظائف



تحليل الوظائف عملية الحصول على كافة الحقائق ذات العلاقة بالوظيفة



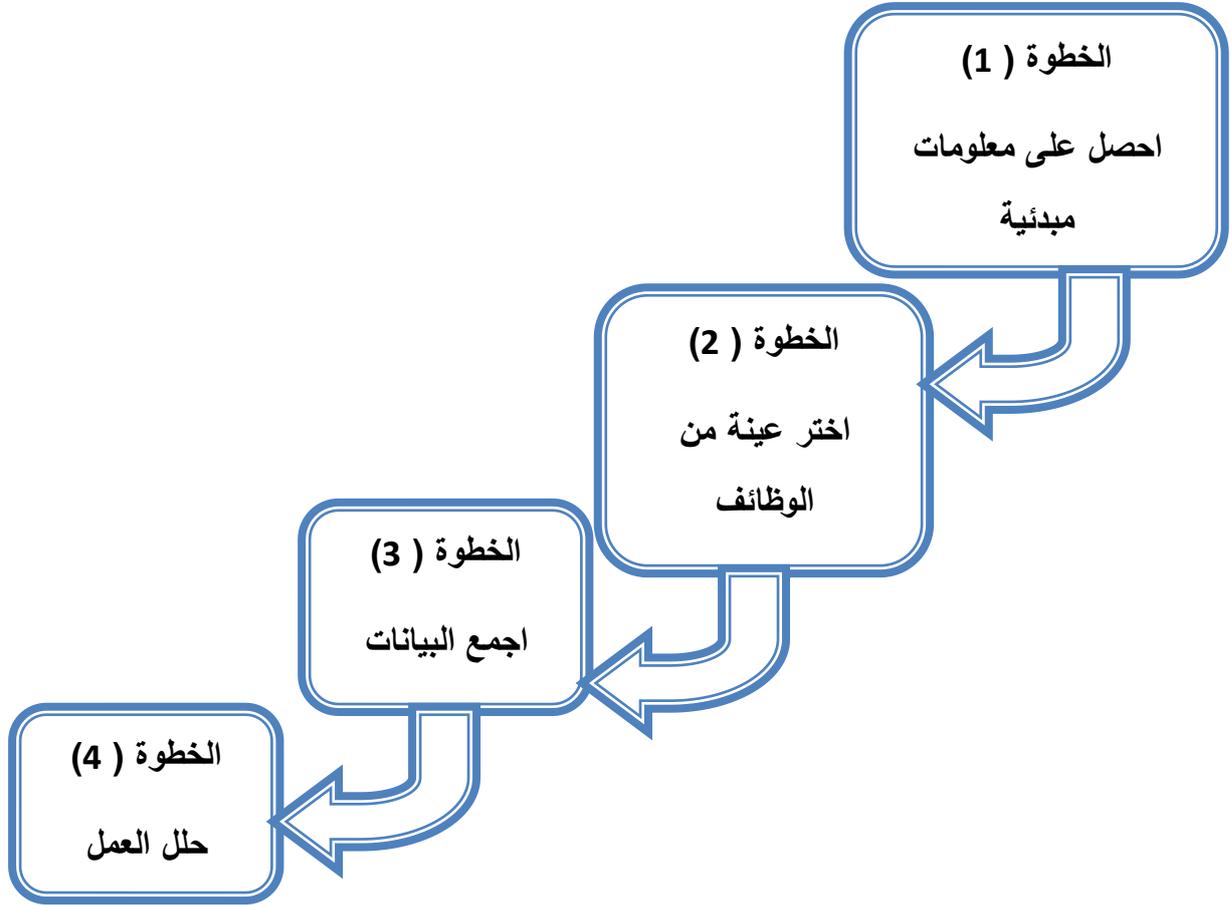
المصدر: نجيب شاويش : إدارة الموارد البشرية، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع، 2000، ص 74

2- خطوات تحليل العمل

يستخدم توصيف الوظائف كما أشار إليه **علي و الموسوي** كأساس لوضع نظام سليم لاختيار وتعيين الأفراد و يساهم أيضاً في تحديد الاحتياجات الدقيقة من الموارد البشرية. هذا الوصف المكتوب عن الوظيفة و متطلباتها يساهم في تحديد و تخطيط الاحتياج الفعلي من الموارد البشرية أيضاً. أوضحت **حسن** أن تخطيط الموارد البشرية عبارة عن "نظام توافق أو مقابلة عرض الأفراد داخلياً (الأفراد الموجودين فعلاً) و خارجياً (هؤلاء الذين سيتم تعيينهم أو البحث عنهم) مع الوظائف المتاحة و التي تتوقع المنظمة وجودها عبر فترة زمنية محددة"<sup>1</sup>

<sup>1</sup> المرجع نفسه . 215

يوضح شكل أربع خطوات رئيسة يمر بها تحليل العمل، يلي ذلك شرح لها.



## 1-2 الخطوة الأولى: احصل على معلومات مبدئية

وتتمثل هذه المعلومات في طبيعة المنظمة، ومنتجاتها أو خدماتها وهيكلها التنظيمي، واختصاصات الإدارة وما يتبعها من أقسام، وطبيعة الأعمال والعلاقات بين الأقسام وبين

الإدارات. وأي معلومات عن المحاولات السابقة لتحليل العمل وتصميم وتوصيف الأعمال إن وجدت في المنظمة.

## 2-2 الخطوة الثانية: اختر عينة من الوظائف

إذا كانت المنظمة موجودة وتعمل منذ فترة طويلة وتحتاج إلى تحليل لوظائفها، فإن اختيار عينة مماثلة للنوعيات المختلفة من الوظائف يعتبر أمراً مفضلاً ويتم تحليل باقي الوظائف بالقياس والمقارنة بالوظائف المشابهة في العينة. أما إذا كانت المنظمة جديدة فيفضل عدم أخذ عينة بل تتم الدراسة على كل الوظائف.

## 3-2 الخطوة الثالثة: اجمع البيانات

إن جمع أكبر قدر ممكن من البيانات يساعد على تحليل العمل. وتهتم هذه الخطوة بتحديد نوعية البيانات وتحديد أسلوب جمع البيانات وتحديد أسلوب التحقق من صحة البيانات وهذه الأمور سيتم التعرض لها في سطور تالية.

## 4-2 الخطوة الرابعة: حلل العمل

بعد جمع البيانات اللازمة عن العمل يتم التعرف على ( أي تحليل ) مكونات الوظيفة من حيث طريقة العمل والأداء والمسؤوليات والعلاقات مع الآخرين، وظروف العمل والمتطلبات والواجب توافرها للقيام بالوظيفة<sup>1</sup>

<sup>1</sup> أحمد ماهر : إدارة الموارد البشرية، الدار الجامعية، الإسكندرية 2007 ص 118-119

## محور رقم (08)

## تقنيات عملية التحليل ( المهمة والنشاط)

## عناصر المحور

1- تحليل العمل عن طريق الرموز
1-1 ترميز جيلبرت:
1-2 نظام الترميز للجمعية الأمريكية للمهندسين الميكانيكيين
2- تحليل العمل عن طريق المخططات والرسوم البيانية

تستخدم المخططات والرسوم البيانية في تحليل ودراسة مناصب العمل من أجل التمثيل لتنظيم موقع العمل ودراسة العمليات الجارية لتحسينها أو دراسة مصادر الخطأ وسير المواد وحركات العامل فيه، ومن أهم هذه المخططات مخطط سير العمليات ( مخطط التحليل العام لعملية الإنتاج ، مخطط التحليل التفصيلي لعملية الإنتاج)، مخططات الحركات ( مخطط العامل - الآلة، مخطط الأنشطة المتعددة، مخطط عمليات اليدين)، ومخطط سير المواد أو إنسيابها ... الخ، وكل مخطط من هذه المخططات تخدم أغراضاً مختلفة، وتستخدم فيها رموزاً مختلفة يُظهر من خلالها التسلسل المنطقي الذي تحدث به العملية وبعضها يُظهر الفوائد في العملية وبعضها يربط الأحداث بالأماكن وبعضها يربط الأحداث بالموارد أو الماكينات، وأكثر هذه الرموز انتشاراً هي رموز الجمعية الأمريكية للمهندسين الميكانيكيين (American Society of Mechanical Engineers) التي وضعت هذه الرموز بالإعتماد على نظام الترميز الذي وضعه فرانك جيلبرت في دراسته للحركة<sup>1</sup> ولذلك

<sup>1</sup> نجم عبود نجم ، دراسة العمل والهندسة البشرية ، ط1، دار صفاء ، عمان، 2012ص 172

فإننا نستعرض هذه الرموز في الجدول رقم (01) كما يتم توضيح المخططات السالفة الذكر بحيث نستطيع استخدام المناسب منها عند الحاجة لتحليل منصب عمل ما بمختلف عملياته.

تعد المخططات والرسوم البيانية والجدول من أهم أساليب التسجيل لتحليل طرق العمل بهدف الوصول إلى استخدام أفضل الطرق أو الأساليب كفاءة. وقد تتضمن تطوير لطرق أو أساليب العمل المتبعة أو الوصول إلى أسلوب أو طريقة جديدة في العمل.

فالمخططات أو الخرائط عبارة عن رسوم بيانية أو أشكال توضيحية يتم من خلالها عرض لطريقة أداء العمل الحالية. إضافة إلى توضيح الأسلوب أو الطريقة الجديدة المقترحة لأداء العمل . ولكي تتحقق النتائج المرجوة من استخدام المخططات لابد من اتباع الدقة والموضوعية في جمع المعلومات والبيانات الخاصة للقيام بمثل هذه الدراسات. فهناك العديد من المخططات التي تستخدم في دراسة العمل والشكل التالي يوضح أنواع المخططات واستخداماتها.

### الجدول رقم (01): المخططات واستخداماتها

الغرض من استخدامه	نوع المخطط
لتوضيح نتائج الاجراءات الاساسية على المنتج وتتضمن خطوتين فقط من خطوات التسجيل وهي العملية والفحص	مخططات العمليات الرئيسية (الاجمالية)
لتوضيح كفاءة الأنشطة المتعلقة بالفرد أو المواد أو المعدات	مخطط سير العمليات التتابعية
ليبين حركة اليدين للفرد	مخطط عمليات اليدين
ليبين الأنشطة المشتركة للفرد والماكينة	مخطط الأنشطة المتعددة
ليبين المهام المؤداة بواسطة أجزاء مختلفة من جسم الفرد باستخدام رموز الثيربليجز	مخطط دورة التحرك الآلية أو (مخطط سيمو)

فضلا عن المخططات، توجد هناك رسوم بيانية تستخدم لتوضيح مسار حركة الأفراد العاملين أو المواد الأولية أو لبيان ترتيب وتنظيم مكان العمل ومنها على سبيل المثال مخطط البياني الخيطي، ومخطط الحركة الثلاثي الأبعاد وفيما يلي توضيح لهذه المخططات.

## 1- تحليل العمل عن طريق الرموز:

## 1-1 ترميز جيلبرت:

كان فرانك جيلبارت يعمل في حقل البناء ببوسطن عام 1895 . وقد رفع شعارا "السرعة في العمل" وقد بدأ بتحليل الأعمال التي يقوم بها بغرض ازالة الحركات غير الضرورية وصولا إلى الأداء الأفضل، وذلك بتقليل الجهد واختصار في الوقت . وقد ابتكر نظاما لتصنيف حركات اليد تتضمن (17) حركة أساسية أطلق عليها كلمة **ثيربليجز** وهي عبارة عن مقلوب حروف اسمه Gilbreth ولكل حركة رمز خاص ولون معين تشير اليه تحركات الفرد في مكان العمل، فضلا عن النشاط الذهني الذي يصاحب العمل ( )

الشكل رقم (01): يوضح الحركات الأساسية **ثيربليجز**

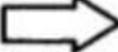
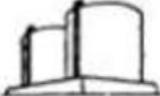
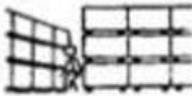
Therblig	الثيربليج	Color	Symbol/Icon	Therblig	الثيربليج	Color	Symbol/Icon
<u>Search</u>	البحث	Black		<u>Use</u>	الاستعمال	Purple	
<u>Find</u>	أوجد	Gray		<u>Disassemble</u>	الفك	Violet, Light	
<u>Select</u>	الاختبار	Light Gray		<u>Inspect</u>	الفحص	Burnt Orange	
<u>Grasp</u>	الالتقاط	Lake Red		<u>Pre-Position</u>	الوضع السابق	Sky Blue	
<u>*Hold</u>	القبض	Gold Ochre		<u>Release Load</u>	ترك الحمولة	Carmine Red	
<u>Transport Loaded</u>	نقل اليد حاملة	Green		<u>Unavoidable Delay</u>	تأخير لا يمكن تفاديه	Yellow Ochre	
<u>Transport Empty</u>	نقل اليد فارغة	Olive Green		<u>Avoidable Delay</u>		Lemon Yellow	
<u>Position</u>	وضع الشيء	Blue		<u>Plan</u>	التخطيط	Brown	
<u>Assemble</u>	التجميع	Violet, Heavy		<u>Rest for overcoming fatigue</u>	الراحة	Orange	

## 1-2/ نظام الترميز للجمعية الأمريكية للمهندسين الميكانيكيين

الرمز	نوع النشاط	النتائج	أمثلة
	عملية أو نشاط	مخرجات بشكل الانتاج وانجاز مهمات: ويشير هذا الرمز إلى العمليات التشغيلية التي تعد أحد الأجزاء الرئيسية في العملية الإنتاجية والتي تتضمن العمل على المكائن والآلات مستهدفة التغيير في الخواص الطبيعية والكيميائية أو التشكيلية للمادة.	تسخين، تقطيع، تشغيل، كتابة
	نقل أو حركة	ويتضمن سير وتحرك المواد، ويشير هذا الرمز إلى الحركة من مكان إلى آخر.	نقل المواد، حركة العامل، حركة العميل
	تخزين	ويشمل الحمل، والحجز: ويشير هذا الرمز إلى تجميع المواد في مكان معين لا يمكن إخراجها إلا بأوامر رسمية .	تخزين المواد الخام، تخزين المنتج النهائي.
	تأخير	تداخل، وتأخير، وإنتظار: ويشير هذا الرمز إلى التداخل والتأخير والإنتظار الذي قد يحدث بين مراحل العملية الإنتاجية لأسباب عديدة منها تنظيمية أو فنية.	انتظار العميل لتلقي الخدمة أو انتظار المواد لكي يتم تشغيلها
	فحص	التأكد من النوعية أو الكمية: ويشير هذا الرمز إلى التأكد من المنتج ومطابقته لموصفات الجودة والنوعية.	فحص المنتج، فحص المستندات، فحص الأشخاص
	عمليات مشتركة	ويشير هذا الرمز إلى الأنشطة التي تم أدائها من قبل نفس العامل وفي نفس الوقت وفي نفس المكان. فرمز الدائرة يشير إلى العملية، ورمز المربع يشير إلى الفحص، وقد تمت العمليتين في آن واحد.	

الشكل رقم (02) : الرموز المستخدمة في عملية التسجيل

Process Chart Symbols				
Sym	Name	Action		Examples
	<b>Operation</b>	Adds Value		Saw, Cut, Paint, Solder, Package
	<b>Transport</b>	Moves Some Distance		Convey, Fork Truck, OTR Truck
	<b>Inspect</b>	Check For Defects		Visual Inspect, Dimension Inspect
	<b>Delay</b>	Temporary Delay/Hold		WIP Hold, Queue
	<b>Storage</b>	Formal Warehousing		Warehouse or Tracked Storage Location
	<b>Handle</b>	Transfer Or Sort		Re-Package, Transfer To Conveyor
	<b>Decide</b>	Make A Decision		Approve/Deny Purchase

<b>Operation</b>  A large circle indicates an operation such as	 Drive nail	 Mix	 Drill hole
<b>Transportation</b>  An arrow indicates a transportation, such as	 Move material by truck	 Move material by conveyor	 Move material by carrying (messenger)
<b>Storage</b>  A triangle indicates a storage, such as	 Raw material in bulk storage	 Finished stock stacked on pallets	 Protective filing of documents
<b>Delay</b>  A large capital D indicates a delay, such as	 Wait for elevator	 Material in truck or on floor at bench waiting to be processed	 Papers waiting to be filed
<b>Inspection</b>  A square indicates an inspection such as	 Examine material for quality or quantity	 Read steam gauge on boiler	 Examine printed form for information

**Figure 1:** Method Study Symbols For Recording The Facts

The five basic method study symbols include:

**O OPERATION**

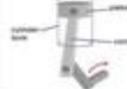
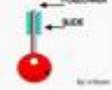
## METHOD STUDY SYMBOLS:

Symbol	Activity	Purpose for which it is used
	Operation	Indicates the main steps in a process, method of procedure, usually the part, material or product concerned which is modified or changed during the operation.
	Transport	Indicates movement of workers, material or equipment from place to place.
	Inspection	Indicates any type of inspection, check, measurement, visual scrutiny for quality and/or quantity.
	Temporary storage or delay	Indicates a delay in the sequence of events.
	Storage	Indicates a controlled storage in which material is received into or issued from stores under some form of authorization or an item is retained for reference purposes.

### Types of Motions

	Linear Motion Motion in a straight line indefinitely.		Reciprocal Motion Back and forth motion.	 <b>Think, Pair share</b>
	Rotation Motion Motion in a circle.		Oscillating Motion Oscillation is a back and forth motion about a pivot point	

Task: Label the following pictures with the correct motion/s:

 Fan	 Metronome	 Piston	 Train
Rotation	Oscillating	Reciprocating	Linear
 Sewing machine needle	 Door	 pedaling	 Sawing
Reciprocating	Oscillating	Rotating	Reciprocating
 Cam & Follower	 Opening & closing a drawer	 Tightening a bench vice	 Door handle
Rotation into Reciprocating	Reciprocating	Rotation and Reciprocal	Rotation

## 2- تحليل العمل عن طريق المخططات والرسوم البيانية

### مخطط سير (تسلسل) العمليات Process chart Flow

الرمز	نوع النشاط	النتائج	أمثلة
	عملية أو نشاط	مخرجات بشكل الانتاج وانجاز مهمات: ويشير هذا الرمز إلى العمليات التشغيلية التي تعد أحد الأجزاء الرئيسية في العملية الإنتاجية والتي تتضمن العمل على المكائن والآلات مستهدفة التغيير في الخواص الطبيعية والكيميائية أو التشكيلية للمادة.	تسخين، تقطيع، تشغيل، كتابة
	نقل أو حركة	ويتضمن سير وتحرك المواد، ويشير هذا الرمز إلى الحركة من مكان إلى آخر.	نقل المواد، حركة العامل، حركة العميل
	تخزين	ويشمل الحمل، والحجز: ويشير هذا الرمز إلى تجميع المواد في مكان معين لا يمكن إخراجها إلا بأوامر رسمية.	تخزين المواد الخام، تخزين المنتج النهائي.
	تأخير	تداخل، وتأخير، وإنتظار: ويشير هذا الرمز إلى التداخل والتأخير والإنتظار الذي قد يحدث بين مراحل العملية الإنتاجية لأسباب عديدة منها تنظيمية أو فنية.	انتظار العميل لتلقي الخدمة أو انتظار المواد لكي يتم تشغيلها
	فحص	التأكد من النوعية أو الكمية: ويشير هذا الرمز إلى التأكد من المنتج ومطابقته لموصفات الجودة والنوعية.	فحص المنتج، فحص المستندات، فحص الأشخاص
	عمليات مشتركة	ويشير هذا الرمز إلى الأنشطة التي تم أدائها من قبل نفس العامل وفي نفس الوقت وفي نفس المكان. فرمز	

	الدائرة يشير إلى العملية، ورمز المربع يشير إلى الفحص، وقد تمت العمليتين في آن واحد.		

3-4-4/ مخططات الحركات ( مخطط العامل - الآلة، مخطط الأنشطة المتعددة، مخطط عمليات اليدين)

يتميزان بالنظرة الأكثر تفصيلا وكذلك بالنظرة المتعددة لشيئين في آن واحد

#### 1-3-4-4/ مخطط العامل - الآلة Worker and Machine Diagram

هذا المخطط يرصد ما يقوم به مشغل الآلة وما تقوم به الآلة ويرسمهما في مخطط واحد. هذا المخطط له أهمية عند الرغبة في قيام مشغل واحد بتشغيل أكثر من آلة. فهو يساعدنا على تحديد الوقت الفعال والوقت غير الفعال. ففي المثال التالي تلاحظ أن العامل ينتظر معظم الوقت. يمكننا الاستفادة من وقت الانتظار في أعمال أخرى.

## Flow Process Chart (Material) for Manufacture of Perforated Cup

Location : Fabrication Shop				Summary			
Activity : Manufacture of perforated cup				Event	Present	Proposed	Savings
Date: Dec. 15, 2005				Operation	9		
Operator : HSS      Analyst : SK				Transport	8		
Method and Type:				Delay	10		
Method: <u>Present</u> Proposed				Inspection	1		
Type: Worker <u>Material</u> Machine				Storage	2		
Remarks:				Time (min)			
				Distance (m)	43.5		
				Cost			
Event Description	Symbol			Time (in Minutes)	Distance	Method Recommendation	
In store	○	→	D □ ▽				
To press #1	○	→	D □ ▽		10 m		
Wait	○	→	D □ ▽	2			
Blank	○	→	D □ ▽	0.5			
Stack	○	→	D □ ▽	3			
Blank To Press #2	○	→	D □ ▽		1 m		
Wait	○	→	D □ ▽	5			
Perforate	○	→	D □ ▽	0.5			
Stack	○	→	D □ ▽				
Blank to press #3	○	→	D □ ▽	5	1 m		
Wait	○	→	D □ ▽	5			
Draw	○	→	D □ ▽	0.5			
Stack	○	→	D □ ▽	1			
To trim machine	○	→	D □ ▽				
Wait	○	→	D □ ▽	1			
Trim	○	→	D □ ▽	0.8			
Stack	○	→	D □ ▽	20			
To buffing machine	○	→	D □ ▽		6 m		
Wait	○	→	D □ ▽	2			
Buff	○	→	D □ ▽	1			
To wash (on conveyer)	○	→	D □ ▽		10 m		
Wash	○	→	D □ ▽	0.9			
Dry and inspect	○	→	D □ ▽	3			
To pack room	○	→	D □ ▽		3 m		
Wait	○	→	D □ ▽	30			
Place in card box	○	→	D □ ▽	0.1			
Label	○	→	D □ ▽	0.1			
To shelf	○	→	D □ ▽		0.5 m		
At shelf	○	→	D □ ▽				

مخطط العامل والآلة  
عملية تقطيع جزء معدني

العامل	الوقت (دقيقة)	الماكينة
قراءة الطلب والرسومات	5	
نقل الخامات إلى الماكينة	7	
تصبيط الماكينة	7	
تشغيل الماكينة	1	بداية التشغيل
الانتظار	60	تشغيل الجزء المطلوب
التأكد من الأبعاد	5	
نقل المنتج	5	

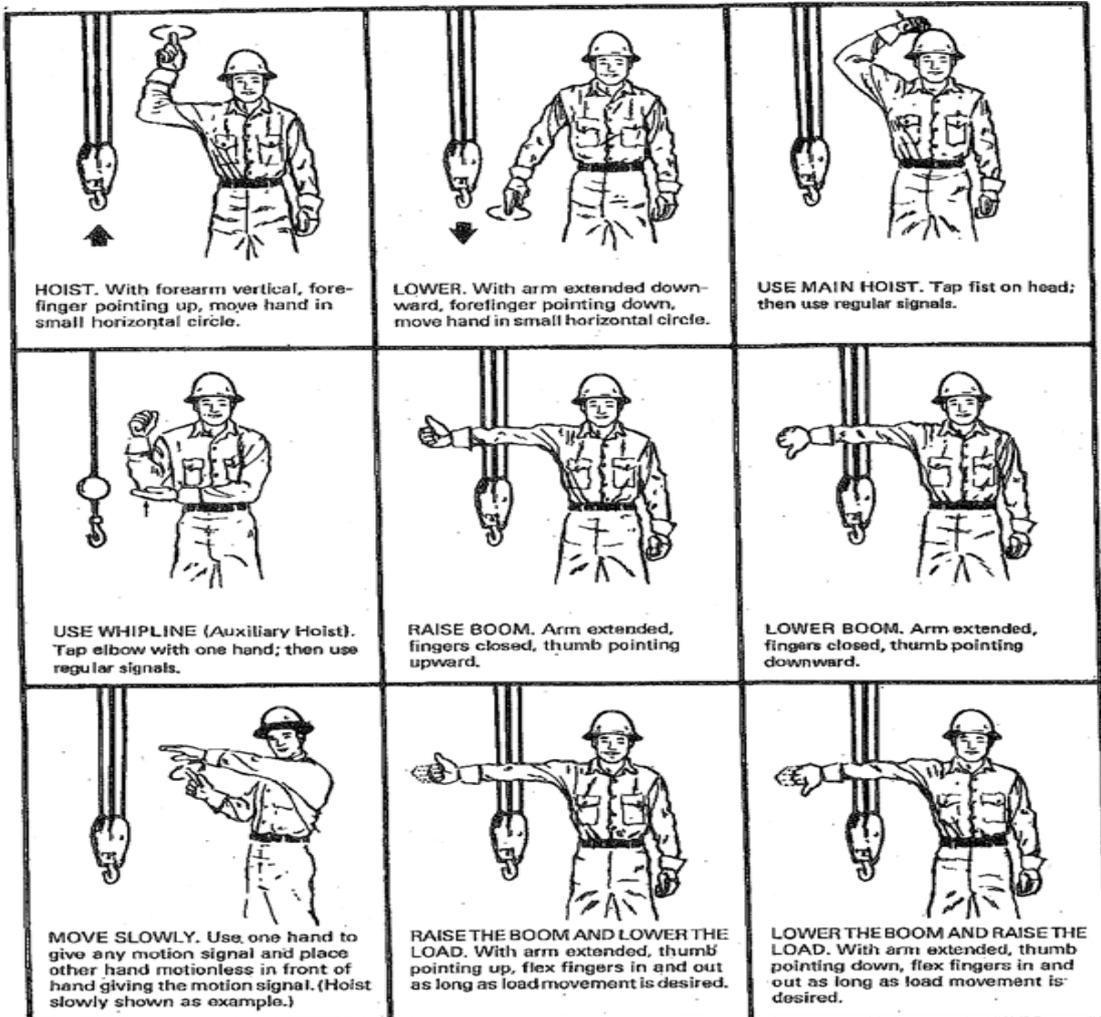
نسبة الوقت الفعال = 68%  
نسبة الوقت غير الفعال = 32%

نسبة الوقت الفعال = 33%  
نسبة الوقت غير الفعال = 67%

وقد يتبادر إلى الذهن أن قيام العامل بتشغيل أكثر من ماكينة هو استغلال له ولكن ذلك له أهداف إدارية. أولاً وقت الانتظار يمثل مشكلة إذ إن العامل يشعر بالملل ولذلك فمن الأفضل أن نستفيد من قدراته في عمل آخر فهذا يجعله هو نفسه متحفزاً وراضياً عن عمله. ثانياً قيام المشغل بتشغيل ماكينة أخرى مختلفة يعطيه فرصة لاكتساب مهارات جديدة ويجعل خبرات العمل متنوعة وهذا نوع من أنواع التحفيز. ثالثاً تعتبر خلايا التصنيع من سمات نظام تويوتا الإنتاجي وهذه الخلايا يتكون كل منها من عدة ماكينات يقوم بتشغيلها عامل واحد أو عدد صغير من العمال. وكل خلية تقوم بإنتاج جزء متكامل من المنتج فهي أشبه بمصنع صغير. من فوائد هذه الخلايا تقليل وقت التصنيع عن طريق تقليل وقت النقل والانتظار بالإضافة إلى إحساس العامل أو العاملين في كل خلية بالمسئولية الكاملة عن منتجات الخلية. فهذا المخطط يساعدنا على ترتيب العمل في مثل هذه الخلايا.

يمكن رسم نفس المخطط لعامل واحد مع عدة ماكينات يقوم بتشغيلها أو لماكينة واحدة مع عدة عمال يقومون بتشغيلها. ويمكن استخدام المخطط لرسم عدة مهام يوقم بها العامل في آن واحد مثل تشغيل ماكينات وكتابة تقرير. وفي كل هذه الحالات فإن كل ماكينة أو عامل أو عمل يتم تمثيله بعمود خاص في المخطط.

## Two Hand Process Chart / مخطط عمليات اليدين 2-3-4-4



## DECISION ON FORMULATION OF A NEW PROCESS.

LEFT HAND SIDE	○	⇒	D	▽	○	⇒	D	▽	RIGHT HAND SIDE
Idle	○	⇒	●	▽	●	⇒	D	▽	Front picked
Hold front	●	⇒	D	▽	●	⇒	D	▽	Nail press
Place on machine and align	○	⇒	●	▽	●	⇒	D	▽	Place front and align
Hold front	●	⇒	D	▽	○	⇒	●	▽	Needle down
Hold front	●	⇒	D	▽	●	⇒	D	▽	Bar tack
Move front along	○	⇒	●	▽	○	⇒	●	▽	Maintain correct distance
Hold stitched fabric	●	⇒	D	▽	○	⇒	●	▽	Needle moved up
Remove front	○	⇒	●	▽	●	⇒	D	▽	Trim thread
Hold folded front	●	⇒	D	▽	●	⇒	D	▽	Nail press
Position pieces on machine	●	⇒	D	▽	●	⇒	D	▽	Position piece on machine
Hold the pieces	●	⇒	D	▽	○	⇒	●	▽	Needle down
Hold the pieces	●	⇒	D	▽	●	⇒	D	▽	Bar tack
Move pieces along	○	⇒	●	▽	○	⇒	●	▽	Maintain correct distance
Hold stitched fabric	●	⇒	D	▽	○	⇒	●	▽	Needle moved up
Remove pieces	●	⇒	D	▽	●	⇒	D	▽	Trim thread
Hold stitched piece	●	⇒	D	▽	●	⇒	D	▽	Nail press
Stitched fabric kept left side	○	⇒	●	▽	●	⇒	D	▽	Next piece of front taken

Figure 3. Two Handed Process Chart-Current Process

هذا المخطط مفيد في تحليل الأعمال اليدوية المتكررة فهو يرسم ما تقوم به كلا من اليد اليمنى واليد اليسرى أثناء عملية يدوية مثل تجميع منتج أو الكتابة على الحاسوب. هذا المخطط يوضح لنا فرصا لتسريع العملية عن طريق استخدام أفضل لليدين وخاصة اليد اليسرى. هل لاحظت شخصا يكتب بإصبع واحد على لوحة مفاتيح الحاسوب؟ هل لاحظت البطء الشديد الذي يكتب به؟ إن مخططا مثل هذا يساعده على معرفة أنه لا يستخدم سوى يد واحدة بل إصبع واحد من يد واحدة.

وتظهر أهمية هذا المخطط في الأعمال المتكررة حيث أنه قد يساعدنا على تقليل وقت العمل وهو ما يعني زيادة الإنتاجية وكذلك على موازنة العمل الذي تقوم به كل يد.

### المثال الأول

مخطط عمل اليدين  
تجميع قلم جاف

اليد اليمنى	الوقت (ثانية)	اليد اليسرى
	3	
الإمساك بالأنبوب	1	
إدخال الأنبوب في القلم	3	
الإمساك بالغطاء الخلفي	1	الإمساك بالغطاء
وضع الغطاء الخلفي	2	
الإمساك بغطاء القلم الأمامي	1	
وضع الغطاء الأمامي	2	

في هذا المثال تلاحظ ان اليد اليسرى ظلت تمسك بالغطاف طوال العملية. هل يمكن تحسين العملية؟ ماذا لو استخدمنا ماسكا للغطاف؟ إن هذا سيمكننا من استخدام اليد اليسرى في التجميع وبالتالي تقصير وقت التجميع. لو قصرنا وقت التجميع بثلاث ثوان لزادت الإنتاجية بحوالي 25%.

### المثال الثاني

مخطط عمل اليدين  
تجميع أربع مسامير في المنتج

اليد اليمنى	الوقت (ثانية)	اليد اليسرى
حمل الجزء ووضع على الطاولة	2	
حمل المسامير الأول وربطه	5	الإمساك بالجزء
حمل المسامير الثاني وربطه	5	
تدوير الجزء	2	تدوير الجزء
حمل المسامير الثالث وربطه	5	الإمساك بالجزء
حمل المسامير الرابع وربطه	5	
نقل الجزء	2	

نلاحظ في هذا المثال أن اليد اليمنى هي التي تقوم بالتجميع بينما اليد اليسرى تقوم بإمساك الجزء. يمكننا تصنيع ماسك للجزء بحيث يمكن الاستفادة من كلتا اليدين في التجميع.

هذا المخطط يساعدنا كذلك على تمييز الأعمال غير الفعالة التي تقوم بها كلتا اليدين. فمثلا عملية البحث عن المسامير المناسب هي عملية غير فعالة لأنه يمكننا وضع المسامير الخاصة بعملية التجميع في أماكن ثابتة أمام العامل فلا يحتاج للبحث والاختيار. التوقف للتفكير هو وقت ضائع كذلك لأن العملية لوتمت طبقا لخطوات محددة فإن العامل لن يتوقف بين خطوة وأخرى ليفكر فيما يفعله. عملية تضبيب وضع جزء بالنسبة لجزء آخر يمكن تسريعها بتصميم الأجزاء بحيث لا يمكن وضعها إلا في الوضع الصحيح.

وعلاوة على ذلك فإن هذا المخطط يدعونا لتقليل زمن العمليات الفعالة. فيمكننا تقليل وقت التجميع بتصميم الأجزاء بحيث يسهل تجميعها وبوجود علامات تبين اتجاه التجميع الصحيح. ويمكننا تقليل وقت حركة اليدين بوضع الأجزاء بترتيب مناسب. فمخطط اليدين يجعلنا ننظر في أمور دقيقة لم نكن نهتم بها من قبل وهذه الأمور قد تساعدنا على زيادة الإنتاجية بنسبة كبيرة وقد تساعدنا على تقليل مجهود العامل كثيرا.

## محور رقم (09)

بيانات ونماذج تحليل العمل

## عناصر المحور

<u>1- بيانات تحليل العمل</u>
<u>2- نماذج تحليل العمل</u>
1-2 دليل فيتلس Viteles لتحليل العمل:
2-2 نموذج تحليل العمل لجيزاليوبراون
2-3 نموذج تحليل العمل لشارتل
2-4 نموذج تحليل العامل لثورنديك

1- بيانات تحليل العمل

يتضمن تحليل العمل ثلاثة أجزاء رئيسية : " أولاً" ، يجب أن يحدد العمل تحديداً تاماً ودقيقاً. "ثانياً"، يجب أن توضح الشروط والمؤهلات التي يقتضي العمل توافرها في العامل لأداء عمله بنجاح . وقد تضاف أحيانا أجزاء أخرى إلى هذه الأجزاء الثلاثة الرئيسية لتحقيق أغراض خاصة وللاستفادة منها في نواح معينة.

وتوجد أربعة أنواع من المعلومات الهامة التي يجب أن يشملها تحليل العمل وتجمع هذه المعلومات في محاولة الإجابة على أربعة أسئلة هامة هي: (أ) ماذا يفعل العامل ؟ ؛ (ب) كيف يؤدي العامل عمله؟ ؛ (ج) لماذا يقوم العامل بعمله؟؛ (د) ما هي المهارات التي يتطلبها العمل ؟ ولكي يصبح تحليل العمل ذا قيمة يجب أن يبين بدقة طبيعة العمليات

المختلفة التي يتضمنها العمل ودرجة صعوبتها . وتوضح الإجابة على الأسئلة الثلاثة الأولى المذكورة سابقا طبيعة العمل وواجباته المختلفة ، وتوضح الإجابة على السؤال الرابع درجة صعوبة العمل، كما تبين أنواع المهارات والقدرات والشروط التي يجب أن تتوفر في العامل.

ويجب أن تكون بيانات تحليل العمل مفصلة وشاملة لجميع العمليات الأساسية التي يتكون منها العمل ، كما يجب أن تبين أهمية كل عملية منها . ويجب أن تنظم البيانات بطريقة تسمح بتمييز العمليات الأساسية الهامة من العمليات الأخرى التي تكون أقل أهمية . ويمكن توضيح أهمية بعض نواحي العمل بذكر العوامل التالية:

(أ) نسبة الزمن الذي تستغرقه عملية معينة .

(ب) مقدار خطورة النتيجة التي تترتب على فشل العامل في القيام بعملية معينة بنجاح.

(ج) احتمال وجود بعض العمال الذين لا يستطيعون القيام بعملية معينة بنجاح .

وتختلف البيانات التي يتضمنها تحليل العمل باختلاف طبيعة العمل الذي يحل، وباختلاف الأغراض التي ستستخدم فيها هذه البيانات. فمثلا، إن أغلب العمليات التي يقوم بها العامل في المصنع اليدوي، ولذلك فإن معظم الاهتمام في تحليل العمل في هذه الحالة سيوجه إلى وصف الحركات والعمليات المختلفة التي يقوم بها العامل، والأدوات التي يستخدمها ، والظروف المختلفة التي يؤدي فيها العمل . إلخ. أما في أعمال إدارة الإشراف

والبيع مثلا ، فإن الجزء اليدوي أقل أهمية، ولذلك فإن معظم الاهتمام في تحليل هذه الأعمال سيوجه إلى وصف الواجبات التي يتكون منها العمل وأنواع المواقف المختلفة التي يتعرض لها الشخص في هذه الأعمال، وعن الطرق المختلفة التي يتبعها للتكيف مع هذه المواقف . فضلا عن ذلك فإن البيانات التي تجمع عند العمل لغرض تنظيم وسائل الاختيار تختلف عن البيانات التي تجمع للأغراض الأخرى مثل تحسين طرق العمل ، وتنظيم برامج التدريب، وتقييم العمل ، وزيادة الأمان . إلخ..

## 2- نماذج تحليل العمل

ولا يوجد اتفاق تام بين الباحثين على نوع البيانات التفصيلية التي يتضمنها تحليل العمل لغرض الاختيار. ولكن بالرغم من هذا الاختلاف في التفصيلات فإننا نجد كثيرا من التشابه في الموضوعات الرئيسية التي تتضمنها هذه البيانات وقد جرت العادة أن تقوم كل مؤسسة بتنظيم استمارات خاصة لتحليل أعمالها بحيث تتضمن نوع البيانات التي تتفق مع طبيعة أعمال المؤسسة . ولعله يكون من المفيد أن نستعرض عدة نماذج من بيانات تحليل العمل التي استخدمها باحثون مختلفون حتى يستطيع القارئ أن يكون لنفسه فكرة عن نوع البيانات التي يتضمنها عادة تحليل العمل . ومن الممكن أن يستعين الباحث المبتدئ بهذه النماذج المختلفة في تأليف النموذج الذي يتناسب مع طبيعة العمل الذي يريد تحليله. ويبين شكل (01) النموذج الذي استخدمه **فيتيليس Viteles** في تحليل العمل ، ويبين شكل (02)

النموذج الذي اقترحه جيزيللي Gheselli وبراون Brown. ويبين شكل (03) النموذج الذي اقترحه شارتل ، والشكل رقم (04) نموذج تحليل العامل لثورنديك

## 1-2 دليل فيتلس Viteles لتحليل العمل:

### الشكل رقم (01) دليل فيتلس Viteles لتحليل العمل:

يتضمن هذا الدليل احد عشر عنصرا نعرضها فيما يلي:

- 1-تحديد العمل
- 2-عدد العمال
- 3-وصف الواجبات
- 4-الآلات المستخدمة
- 5-تحليل العمليات
- 6-ظروف العمل
- 7-الأجور ووسائل التشجيع غير المالية
- 8-علاقة العمل بغيره من الاعمال المرتبطة به..
- 9-فحص التنقلات والترقيات
- 10- مدة التدريب وطبيعته
- 11- الشروط الشخصية مثل:
  - شروط عامة مثل السن والجنس والحالة الاجتماعية
  - الشروط البدنية
  - الشروط التعليمية
  - الخدمة السابقة
  - القدرات العامة والخاصة

- الشروط المزاجية والخلق

## 2-2 نموذج تحليل العمل لجيزالبيرون

الشكل رقم (02) نموذج تحليل العمل لجيزالبيرون

(أ-تحليل العمل ، وب- تحليل العامل)

1-اسم العمل

2-الطرق الحالية للشغل ووسائله:

- الواجبات والمهام التي يؤديها العامل

- المواد التي يستخدمها العامل

- الادوات، والآلات، والأجهزة التي يستخدمها العامل، ووصف مكان العمل

- الطرق والوسائل التي تستخدم في أداء الواجبات

- المسؤوليات

- اشراف العامل على الغير والاشراف عليه

- مسؤوليات الانتاج

3-الظروف الطبيعية لبيئة العمل:

- مكان العمل، في داخل الأبنية أو في خارجها

- ظروف الاضاءة

- ظروف التهوية

- ظروف الضوضاء

- النواحي الخطرة أو المضرة بالصحة

4-علاقة العمل بالأعمال الأخرى

- المساعدون

- الزملاء في العمل

- التناسق بين العمل وبين الاعمال الأخرى
- 5- شروط التصنيف في العمل:
  - طرق اختيار العمال
  - الوسائل الفنية المستخدمة مثل الاختبارات والمقابلة
  - الترقية والنقل من أعمال خاصة إلى أخرى
  - ساعات العمل
  - مقدار الأجور
  - العمل مستمر أو موسمي
  - فرص الترقية
- 6- السمات البدنية للعامل:
  - الصحة
  - القوة والاحتمال
  - حجم البدن
  - اليد التي يستخدمها
  - العيوب البدنية المسموح بها
- 7- السمات النفسية للعامل:
  - حدة الحواس
  - المهارات والقدرات مثل (المهارة اليدوية، القدرة على حل مسائل حسابية)
  - سمات المزاج والخلق مثل (الامانة، الاتزان الانفعالي)
- 8- خبرة العامل:
  - تعليم العامل
  - الخبرة السابقة للعمل

- التدريب

## 2-3 نموذج تحليل العمل لشارتل

شكل رقم (03) – نموذج تحليل العمل لشارتل

- (1) اسم العمل.
- (2) اسم العمل المذكور في تصنيف الأعمال .
- (3) الصناعة ، المؤسسة ، الإدارة ، القسم ، الفرع.
- (4) عدد العمال.
- (5) نسبة العمال الذين يعينون والذين يتركون العمل والذين يتغيرون.
- (6) الشغل الذي يؤديه العامل.
- (7) إشراف العامل على غيره والإشراف عليه .
- (8) مستوى الصعوبة .
- (أ) المسؤولية .
- (ب) المعرفة .
- (ت) المبادأة.
- (ث) الانتباه العقلي.
- (ج) الحكم في الأمور أو البث فيها .
- (9) الأجر .

- (10) ساعات العمل ونوباته .
- (11) مستويات الإنتاج .
- (12) العمليات المختلفة التي يتكون منها العمل أو التي يمكن أن يقسم إليها العمل.
- (13) علاقة العمل بالأعمال الأخرى .
- (14) الآلات ، والأدوات، والأجهزة ، والمواد التي يستخدمها العامل .
- (15) الظروف البيئية التي يؤدي فيها العمل .
- (16) البيئة الاجتماعية .
- (17) الشروط البدنية .
- (18) خصائص العمل .
- (19) الخبرة السابقة المطلوبة .
- (20) التدريب المطلوب .
- (أ) المستوى العام.
- (ب) التدريب المهني .
- (ت) التدريب الفني .
- (ث) التدريب أثناء القيام بالعمل .
- (21) طرق الاختيار .

## 2-4 نموذج تحليل العامل لثورنديك

وقد جاء ثورنديك . Thorndike نموذجاً شاملاً يتضمن معظم السمات التي يتطلبها للقيام بأي عمل من الأعمال . ومن المفيد الاستعانة بهذا النموذج في تحليل خصائص العامل تمهيداً لوضع الاختبارات النفسية لقياس هذه الخصائص . ويبين شكل 17 النموذج الذي اقترحه ثورنديك .

### شكل رقم (04) نموذج تحليل العامل لثورنديك

#### (1) الشروط البدنية :

- (أ) القوة - عامة أو خاصة ببعض العضلات أ الأعضاء .
- (ب) الاحتمال - احتمال التعب والسهر والحرارة .
- (ت) السرعة .
- (ث) التناسق - عام أو خاص ببعض العضلات أو الأعضاء .
- (ج) المرونة - القابلية لتعلم الحركات الجديدة .

#### (2) الشروط الحسية - حدة الحواس المختلفة .

#### (3) الشروط الإدراكية :

- (أ) سرعة الإدراك - فيما يتعلق بالحواس الضرورية للعمل .
- (ب) دقة التمييز - فيما يتعلق بالحواس الضرورية للعمل .

#### (4) الشروط العقلية :

- (أ) فهم الكلام - القدرة اللفظية .
- (ب) المرونة في استعمال الأعداد - القدرة الحسابية .
- (ت) القدرة على التفكير الاستقرائي و الاستدلالي .
- (ث) القدرة الميكانيكية (القدرة على فهم المشكلات الميكانيكية)
- (ج) القدرة على التذكر .
- (ح) القدرة على فهم العلاقات الميكانيكية .
- (5) الشروط التعليمية .
- (أ) دقة التعبير اللفظي ومرونته.
- (ب) المعرفة الرياضية .
- (ت) المعرفة الميكانيكية .
- (ث) المعارف الخاصة المختلفة .
- (6) الشروط الاجتماعية:
- (أ) حسن المظهر.
- (ب) القدرة على فهم الآخرين .
- (ت) حسن المعاملة والقدرة على التفاهم مع الآخرين .
- (7) الشروط الخاصة بالممول :
- (أ) الميل إلى الناس .
- (ب) الميل إلى الأشياء المادية والميكانيكية .

(ت) الميل إلى الأفكار المجردة.

(ث) الميل إلى المغامرة .

(8) الشروط الانفعالية :

(أ) القدرة على العمل تحت دافع السرعة وعوامل الخطر .

(ب) الاتزان وتوافق الشخصية .<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> علم النفس الصناعي محمود عثمان نجاتي مكتبة النهضة المصرية، القاهرة 1960 ص 52-58-

## المحور رقم (10)

## التصميم الوظيفي

## عناصر المحور

1- التصميم ومفوماته
2- قواعد إرجونية في تصميم العمل
3- الهندسة البشرية التصميمية وتنظيم مواقع العمل
4- تخطيط مساحة العمل أو بيئة العمل
5- تصميم مكان العمل
5-1/ تصميم أماكن الجلوس و الكراسي:
5-2/ تصميم أماكن الوقوف:

## 1- التصميم ومفوماته:

لا يوجد عملياً جانب من جوانب الحياة المعاصرة إلا ويخضع لعمل المهندسين، فالمباني التي نقطنها والتجهيزات التي نستخدمها والسيارات التي ننتقل بها والطرق التي نساfer عليها كلها نواتج مباشرة للنشاط الهندسي القائم على إجرائية تصميم.

وتشتمل إجرائية التصميم على سلسلة من المراحل يتم فيها تهذيب التصميم تدريجياً حتى الوصول إلى وصف كامل للتصميم بهدف التصنيع أو البناء. ولا يقتصر التصميم على إحداث معلومة جديدة من قبل المصمم بصورة حدسية موجهة فحسب، بل ويشتمل أيضاً على التحليل وتقديم النتائج والمحاكاة simulation والاستمثال optimization.

## 2- قواعد إرجونومية في تصميم العمل:

بصفه عامه اغلب التأثيرات التي تحدث أثناء العمل و بدراسة حاله تلو الحالة و بتطبيق علم الارغونوميا لمنع المشاكل التي ممكن حدوثها أحيانا يكون تغيير التصميم بنسبه ضئيلة جدا و لكنه مؤثر جدا في التصميم و يكون مريح للعامل و يحافظ على الصحة و جوده الإنتاج و بقليل من الأمثلة يمكن ملاحظه النتائج التي تؤدي إلى الأفضل:

1. أماكن الإنتاج الكمي يكون بها مكان للخامات و هذه الخامات غالبا ما تكون ثقيلة وتحتاج إلى عامل قوى البنية شديد العضلات لكي يقوم بحملها و وضعها على الماكينة لذلك يجب أن تكون قريبه جدا من أماكن الماكينات

2. أماكن التجارب و الفحص يجب أن يكون بها منضده كبيرة و منخفضة و لا يوجد داعي إلى وجود عامل قوى بجوارها لان عينات الفحص غالبا ما تكون خفيفة و يجب ان تكون مقاسات المنضدة و الكراسي المحيطة بها مريحة لان العامل سوف يجلس عليها فترة طويلة

3. العدد اليدوية غالبا ما تسبب تعب أو إزعاج للمستخدم لذلك يجب أن تكون مصممه بطريقه ما لتكون مريحة أثناء الاستخدام مثل الكماشة مثلا

4. الأعمال التي بها فترات انتظار و تجعل العامل ينتظر مثلا وصول الماكينة إلى مرحله معينه يجب مراعاة ذلك في تصميم المكان الذي يقف فيه العامل أو الذي يجلس فيه كما يجب أن تكون إشارة الماكينة أنها وصلت إلى المرحلة المطلوبة تكون

## صوتيا و صوتيا

5. بعض الأعمال تحتاج إلى تدريب العمال على نظام العمل الجديد مما يرفع كفاءة العامل و يجعله على درجه عالية من الكفاءة و يجب فصل مده التدريب عن وقت العمل لكي يكون على درجه عالية من الصفاء الذهني للاستيعاب الكامل
6. يجب تصميم أماكن الوقوف و الجلوس في مكان العمل بشكل يتلاءم مع حركه العمل و لا يتعارض مع حركه السير بين الماكينات و العمال
7. مهمة العمل ممكن أن يتم تحويلها بعد وصولها إلى مرحله معينه و هذا يأخذ وقت إضافي و مجهود مضاعف و عند إعادة العمل من بديته سوف يتكرر ذلك وهذا بسبب ضيق المكان مثلا لذلك يجب إعادة تصميم المكان و ترتيب الوقت لإنهاء العمل مرحله تلو المرحلة الأخرى
8. العمال و التجهيزات يجب أن تأخذ مسار متتابع لمراحل الإنتاج و يوجد مساحات كافيه للحركة

**3- الهندسة البشرية التصميمية وتنظيم مواقع العمل:**

إن موقع العمل ( Work Place ) يمثل الوحدة الإنتاجية الأساسية في كل مصنع أو مشروع صناعي، و عليه يعتمد المصنع ( أو المشروع ) في زيادة الإنتاج وتحسين جودته ورفع كفاءته. حيث أن كفاءة المصنع تكون عادة مشروطة بكفاءة مواقع العمل المكونة له. وذلك لأن كل مصنع هو بالواقع يمثل مجموع مواقع العمل التي يتضمنها لذا تكون كفاءته مشروطة بكفاءة كل موقع عمل. وهذه الكفاءة يمكن زيادتها من خلال التنظيم العقلاني لموقع العمل.

إن تنظيم كل مواقع العمل وفق متطلبات الهندسة البشرية يمثل وسيلة مهمة في زيادة الإنتاجية وتحسين ظروف العمل وتقليل الجهد المبذول في العمل.

وموقع العمل هو الحيز المجهز بكل ما هو ضروري من معدات وأدوات و أثاث و مواد...الخ لأداء مهمة أو القيام بنشاط من قبل العامل ( فرد أو جماعة ) وسواء كان هذا الموقع مجهزا بالمعدات الحديثة أو الأدوات اليدوية. وتنظيم موقع العمل هذا يتطلب تحديد عناصره التي تساهم في عملية الإنتاج وهذه العناصر تتكون من:

1. وسائل العمل وتشمل المعدات، وسائل النقل، الأدوات، أجهزة القياس والضبط، الأثاث...الخ.
2. مواد العمل وتشمل المواد الأولية، المواد نصف المصنعة...الخ.
3. قوة العمل وتتكون حسب نوع مواقع العمل من عامل واحد أو أكثر.
4. ظروف العمل المادية كالإضاءة والتهوية والرطوبة وغيرها.
5. جو وعلاقات العمل سواء بين العمال أو بين العمال والمشرفين والإدارة.

من جهة نظر الهندسة البشرية فإن التنظيم الفعال و الجيد لموقع العمل ينبغي أن يحقق الموازنة العقلانية ما بين المعايير المختلفة ( الإقتصادية والفنية والإنسانية و الجمالية ) الضروري في إختيار وتنظيم مواقع العمل بما يحقق الإستخدام الأمثل للأرض والإستخدام الفعال للآلات والمعدات والمحافظة على صلاحيتها في العمل أطول فترة ممكنة والتوزيع المتوازن والعقلاني لمكونات العمل بما يؤدي إلى الإقتصاد بالوقت والجهد عند العمل بالإضافة إلى ضمان الظروف الملائمة للعامل لأداء العمل بأقل ما يمكن من استهلاك الجهد إضافة إلى حماية البيئة...الخ.

وقبل أن نتحدث عن مكونات موقع العمل وتنظيمها نجد من الضروري أن نشير إلى أنواع مواقع العمل مصنفة وفق معايير معينة، حيث أن مواقع العمل التي توجد في كل المشروعات الصناعية الكبيرة والصغيرة، تختلف من مشروع الى آخر حسب المساحة وطبيعة العمل وعدد العاملين ونوع الآلات وعددها ونوع المواد الأولية وغير ذلك، والواقع أن

مواقع العمل لا تختلف من مشروع صناعي إلى آخر بالنظر لإختلاف نوع الإنتاج و إنما هي تختلف حتى في المشروعات المتشابهة في نوع الإنتاج .

ويمكن أن نصنف مواقع العمل حسب المعايير التالية:

1. تصنيف مواقع العمل حسب أسلوب تنظيم الإنتاج ويشمل هذا التصنيف

على مواقع العمل التالية:

- مواقع العمل في التنظيم السلعي.
  - مواقع العمل في التنظيم الوظيفي.
  - مواقع العمل في التنظيم السلعي - الوظيفي.
2. تصنيف مواقع العمل حسب عدد العمال ويشتمل على:

- مواقع العمل الفردية.
- مواقع العمل الجماعية.

3. تصنيف مواقع العمل حسب عدد المكائن ( الآلات ) ويشتمل على:

- موقع العمل ذي ماكينة واحدة.
- موقع العمل ذي مكائن عديدة.

4. تصنيف مواقع العمل حسب طبيعة النشاط ويشتمل على:

- مواقع العمل الأساسية.
- مواقع العمل الخدمية.

5. تصنيف مواقع العمل حسب درجة الثبات ويشتمل على:

- مواقع العمل اليدوية.
- مواقع العمل اليدوية - الميكانيكية ( الآلية ) .
- مواقع العمل الميكانيكية ( الآلية ) .
- مواقع العمل المؤتمتة ( Automation ) .

- مواقع العمل ذات المعالجة الخاصة ( المعالجة الحرارية أو الكهربائية أو الكيمياءوية في أجهزة خاصة ).

ومن حيث الأداء فإن مواقع العمل يمكن أن تصنف إلى مواقع كفاءة تمتاز بتقديم تسهيلات للعمل لإنجاز عمله من خلال التنظيم الجيد والاستخدام الفعال للحيز المكاني واستخدام الآلات والأدوات و الأثاث الملائم للعامل والعمل مع ظروف عمل مريحة وآمنة، ومواقع عمل رديئة تتسم بالفوضى التنظيمية والحيز المكاني الضيق و الآلات و الأدوات و الأثاث غير الملائمة مع ظروف عمل غير صحية وغير ملائمة من حيث متطلبات الهندسة البشرية.<sup>1</sup>

#### 4- تخطيط مساحة العمل أو بيئة العمل

تعد بيئة العمل عاملاً هاماً آخر يتطلب النظر في تصميم أنظمة الإنسان الآلي.

تؤثر البيئة التي يؤدي فيها العامل / المشغل وظيفته تأثيراً كبيراً على ما يلي:

(ط) الإرهاق أو الإجهاد الذي يكتسبه العامل في أداء مهمته و

(2) إنتاجية النظام.

حتى طرق العمل المثلى لن تساعد إذا كان تخطيط مكان العمل أو بيئة العمل حيث

يعمل المشغل.

ص 231-233، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع عمان الأردن، ط1 نجم عبود نجم (2012)دراسية العمل الهندسة البشرية<sup>1</sup>

ضوضاء لا يمكن تحملها ،

عدم كفاية الإضاءة مما يؤدي إلى ضعف الدخان والأبخرة و "عدم النظافة". يعتمد أداء المشغل وموعده على التصميم المناسب للعمل. هدفنا هو الوصول إلى الموقع الأمثل والترتيب لكل مكون أساسي للعمل السلس

ذه المكونات التي تؤثر على مهمة العمال قد تكون على النحو التالي:

1.المعدات

2.ترتيب الجلوس

3.يعرض

4.الضوابط

5.المواد

6مساحة العمل

من الواضح أن جميع المكونات المذكورة أعلاه سيكون لها موقع معين معين فيما يتعلق بالعامل ، والذي يجب تحديده. وقد أثبت خبراء دراسة العمل أن أهمية وتواتر

مبادئ الاستخدام مهمة / محورية بالنسبة للترتيب العام للتخطيط وتسلسل الاستخدام ، كما ينبغي مراعاة مبادئ العلاقات الوظيفية. مطلوب بيانات معينة لإبرام قرار التصميم الصحيح مع الأخذ في الاعتبار التصميم المريح لمساحة العمل.

### البيانات ذات الصلة هي:

(1) تصميم البيانات على الضوابط والشاشات.

(2) البيانات الأنثروبومترية المتعلقة بحالة معينة.

لقد تم بالفعل مناقشة بيانات التصميم المتعلقة بالضوابط وشاشات العرض. الآن يكفي أن تتوسع في البيانات الأنثروبومترية المطلوبة. هذه البيانات ذات صلة بالبت في مساحة العمل التي يحتاجها المشغل. لكن كل هذا يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار في ضوء الشاشات والضوابط المختارة ، العمليات المختلفة التي ينطوي عليها (الحركات المادية الخفيفة العالية) والوضع العامل (الجلوس الراكع أو الاستلقاء إلخ) للعامل.

### البيانات التالية ذات صلة بالاستخدام:

(1) الأبعاد المادية للمشغل في وضع العمل المصمم.

(2) مساحة العمل المطلوبة فيما يتعلق بالموقف المعني وكذلك الاقتراحات المتعلقة

بالعمل.

### **5- تصميم مكان العمل:**

يعتبر تصميم مكان العمل من الأشياء الهامة جدا للعمال و لصاحب مكان العمل لأنه يوفر الوقت و الراحة و الأمان و الجودة للإنتاج و من أهم المعايير التي يجب أخذها في الاعتبار أثناء تصميم مكان العمل هو أن يشعر العامل براحة أثناء تنفيذ العمل المطلوب منه و يجب الاستفسار كل فترة قصيرة عن متطلبات العامل في تصميم المكان لأنه من الممكن أن يكون له مقترحات خاصة بتوفير الوقت أو انه يعاني من أى ألام في الظهر أو القدم أو اليد

وهذا يعنى انه يحتاج إلى إعادة النظر في تصميم مكان الجلوس أو مكان الوقوف كما انه سيكون المرجع الأساسي في كل البيانات الخاصة بالوظيفة التي يقوم بها من حيث الإضاءة المتاحة له هل هي كافية أم لا و الضوضاء المحيطة به سواء كان مصدرها الماكينة التي يعمل عليها أو أى أشياء أخرى كما أن أفضل شخص يقوم بتقييم الماكينة هو العامل الذي يعمل عليها بحيث دراسة موضع لوحه التحكم و مستوى سطح التشغيل

..... الخ

و الرسم التوضيحي في شكل (1) يوضح نموذج من هذه الدراسة الخاصة بالمقاسات

المريحة لجسم الإنسان .

من أهم معايير الإرجونوميكس في تصميم مكان العمل هو إن يكون مريح في تناول المعدات و الأدوات دون بذل مجهود كبير في ذلك و أن يكون هناك مكان للجلوس أثناء توقف العمل لان الوقوف لفترة طويلة يسبب كثير من الإرهاق كما يجب أن يكون موضع الإضاءة فوق مكان العمل حتى لا يظهر ظل فوق سطح العمل

### 5-1/ تصميم أماكن الجلوس و الكراسي:

بعض الأعمال تحتاج إلى جلوس لفترة طويلة و يجب تصميم الكرسي بشكل طبي سليم لكي لا يشعر الموظف بآلام في الظهر مع ملاحظه أن الجلوس طوال مده العمل بالكامل شئ متعب جدا لذلك يجب أن يكون عمل الموظف يشمل و لو جزء بسيط من الحركة.

التصميم الناجح في الكراسي هو الذي يتوفر فيه الآتي :

1. يكون ارتفاع مكان الجلوس مناسب لارتفاع المكتب الذي يجلس عليه
2. يكون ارتفاع الظهر مناسب لارتفاع القاعدة
3. يجب أن تكون حافة القاعدة من الأمام بها زاوية ميل لأسفل
4. يجب أن تكون القدم ملامسه للأرض و يسهل تحريك الكرسي باستخدام القدم
5. يجب أن تكون أرجل الكرسي بعيده عن الأماكن المتاحة لوضع القدمين على

الأرض

6. يجب أن يكون الظهر به مرونة و مساحه حركه ليكون ملائم للظهر أثناء

الحركة إلى الأمام أو إلى الخلف

7. من الأفضل ان يكون الكرسي المتحرك له خمس أرجل من اجل الثبات و

الاستقرار

8. يجب أن تكون خامة التنجيد غير قابله للترحلق من على الكرسي

يوضح شكل (2) أنه من المهم ان يكون وضع العمل مريحاً قدر المستطاع وتوضح

الأسهم في الشكل المناطق التي يجب تحسينها لمنع الإصابات الخطرة من النشوء ومن

ثم من التطور الى إصابات أذح. ولتحسين وضع جلوس العامل الذي إلى يمين

الصورة ينبغي بشكل ما تخفيض ارتفاع المقعد وان يميل قليلا الى الجهة الأمامية وإضافة

مسند لقدم العامل.

و بالنسبة لآلام مفصل الرسغ فانه من الممكن تصميم مسند خاص لليد يوضع على

المكتب بحيث يكون ارتفاعه مناسب لارتفاع الأداة التي يعمل بها ، و يوضح شكل (3)

تصميمين جديدين وآخر سيء لماكن العمل حيث يوفر مسند للمرفق ووضع أدوات العمل

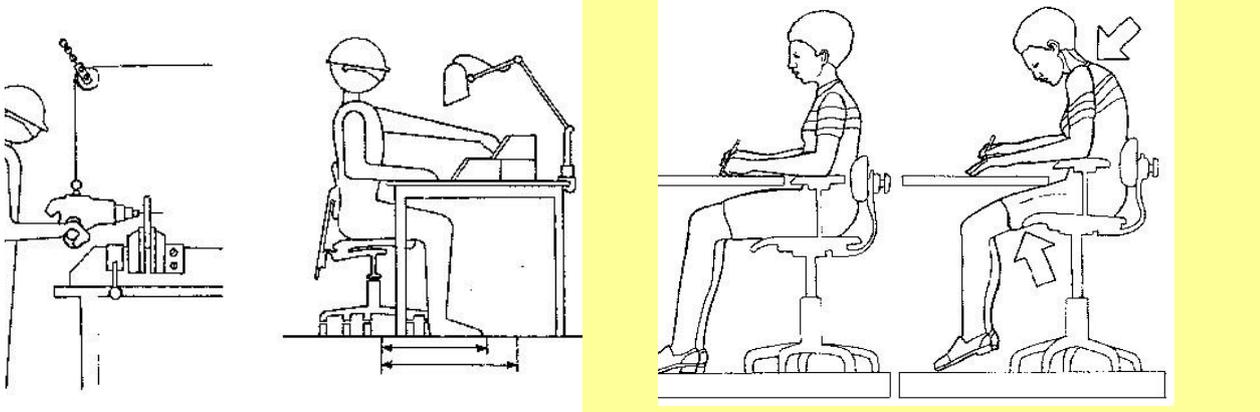
في ارتفاع مناسب وسيلة جيدة لتوفير الراحة والأمان للعامل في بيئة عمله.

### 5-2/ تصميم أماكن الوقوف:

الوقوف أثناء العمل لفترة طويلة أمر شبه مستحيل لان العامل يجب أن يسند على أي

شيء أمامه حتى لا تحدث له آلام في الأرجل مثل التورم و الانتفاخ أو الآلام بسبب الدورة

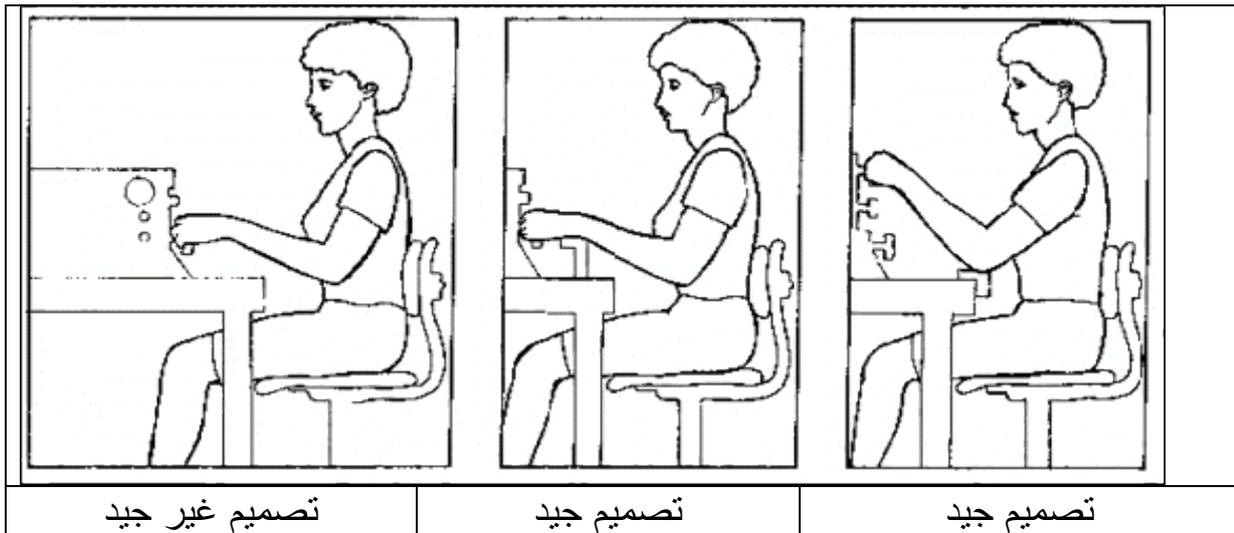
الدموية التي تسبب ألام في العضلات لذلك يجب مراعاة ما يلي في تصميم أماكن الوقوف في العمل :



شكل (2)

شكل (1) مثالين لمكان عمل جيد

التصميم



الشكل رقم (03)

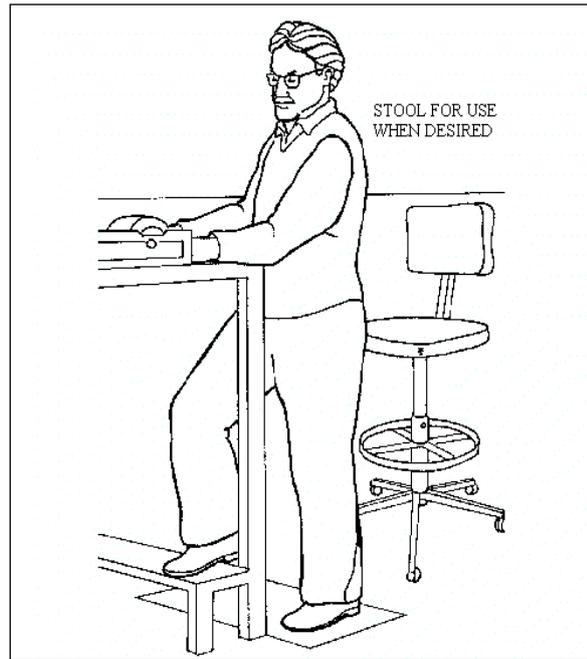
1. إذا كان وضع العامل في خط الإنتاج يتطلب ان يكون واقفا فلا مانع من وجود كرسي صغير أو ما شابه ليجلس عليه فترات متقطعة و بسيطة إثناء العمل
2. ان يتوفر للعامل حذاء مريح و امن ليساعده على الوقوف لفترة طويلة بدون الم
3. ان يكون سطح العمل للعامل الواقف على ارتفاع مناسب له و لا يكون منضده على ارتفاع مناسب للعامل الذي يجلس على مقعد فلكل وضع ارتفاع مناسب له
4. يجب أن يكون هناك إمكانية زيادة أو نقص ارتفاع المنضدة الخاصة بالعمل للعامل الواقف بحيث يتم ضبطها بمقاس مناسب لطول العامل
5. يجب أن يكون هناك مسند للقدم أسفل المنضدة لراحة العامل الواقف حتى يستطيع أن يغير من وضعه و لو بنسبه بسيطة
6. يجب ان تكون هناك مساحه كافيه على المنضدة لكي يتمكن العامل من ثنى ظهره قليلا و يسند بيده على سطح المنضدة أو خلاف ذلك كما يجب ان يكون مصرح له بذلك
7. يجب أن يكون مكان الوقوف من خامة مرنة مثل الكاوتش أو السجاد و لا يكون معدن أو خرسانة لان الخامة المرنة تمتص المجهود المبذول للوقوف و تساعده على الوقوف فتره أطول
8. يجب أن يتم تجفيف المكان الواقف عليه العامل جيدا بعد نظافته بالماء حتى

لا يكون قابل للترزلق و يصيب العامل بأضرار بالغة.

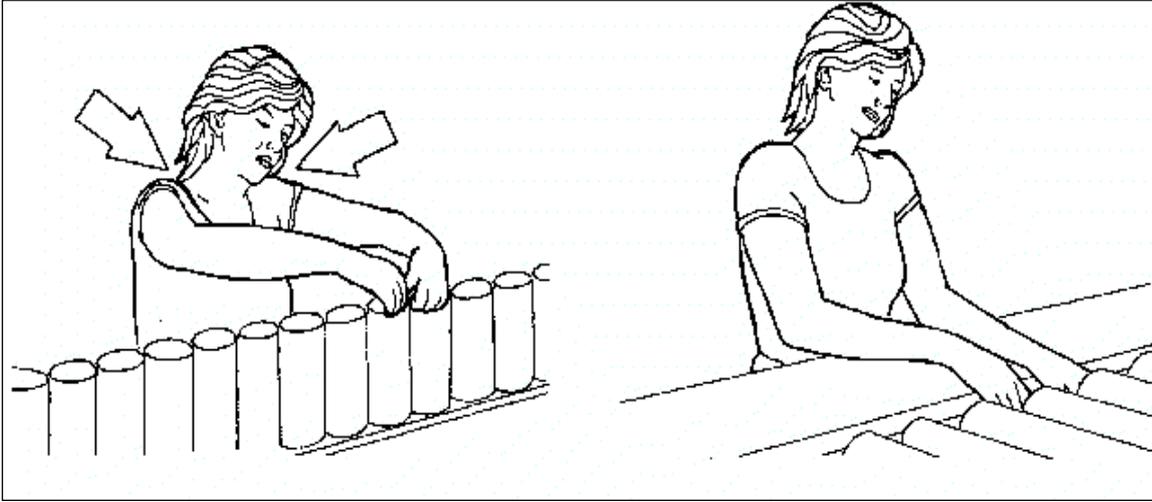
ويوضح شكل (4) أن المقعد ومسند القدم وفرش للأرضية mat هي من العناصر الأساسية لتصميم العمل حيث يكون الوقوف ضروريا. ووظيفة المقعد هنا هي السماح للعامل بالجلوس من آن لآخر.

وينبغي كذلك أن يصمم العمل بما يسمح للعامل أن يحتفظ بذراعيه اقرب ما يكون إلى

جسمه.



الشكل رقم (04)



الشكل رقم ( ) مثال لتصميم جيد لارتفاع سطح العمل على يمين الصورة ، وتمثال لتصميم سيئ لارتفاع سطح العمل على يسار الصورة

## قائمة المراجع

- 1- لينده رقام. الموارد البشرية مصدر الأداء المتميز في المنظمات الاقتصادية. المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات. كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية. جامعة ورقلة 8-09 مارس 2005. 18.
- 2- متوكل بن عباس محمد مهلهل. مبادئ الاقتصاد مدخل عام. السعودية: دار المريخ
- 3- عمر صخري. إقتصاد المؤسسة. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية. ط3 . 1993
- 4- فريد النجار . إدارة الأعمال الاقتصادية و العالمية . الإسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة. 1999
- 5- فرج عبد القادر طه علم النفس الصناعي والتنظيمي، ط4، دار المعارف، القاهرة، مصر 1983
- 6- مازن فارس رشيد، إدارة الموارد البشرية، ط1، مكتبة العبيكان، الرياض، السعودية، 2001
- 7- السعيد عاشور ، ثورة الإدارة العلمية والمعلوماتية، جامعة المنصورة، 2000
- 8- محمد سمير أحمد، الإدارة الإستراتيجية وتنمية الموارد البشرية، ط1، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة
- 9- طارق حمادة. منهاج النظم: إطار متكامل لدراسة الظواهر الاجتماعية، نموذج تطبيقي لظاهرة الإدارة في الدول العربية الأردن: المنظمة العربية للعلوم الإدارية. 1985
- 10- مصطفى عشوي . "أسس علم النفس الصناعي والتنظيمي". الجزائر. المؤسسة الوطنية للكتاب. 1992
- 11- محمد أكرم العدلوني. العمل المؤسسي. بيروت: دار ابن جزم. ط1. 2002
- 12- عبد الرزاق بن حبيب. إقتصاد وتسيير المؤسسة. ط4. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية

- 13- عادل محمد زايد، إدارة الموارد البشرية - رؤية استراتيجية، كلية التجارة، جامعة القاهرة
- 14- عادل محمد زايد، إدارة الموارد البشرية - رؤية استراتيجية، كلية التجارة، جامعة القاهرة، 2003
- 15- عادل محمد زايد، إدارة الموارد البشرية - رؤية استراتيجية، كلية التجارة، جامعة القاهرة، 2003
- 16- سمير محمد عبد العزيز. جودة المنتج بين إدارة الجودة الشاملة والإيزو 9000، 10011. القاهرة: دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع 1995.
- 17- جاري ديسلر. إدارة الموارد البشرية. الرياض: دار المريخ. 2003.
- 18- عويد سلطان المشعان، علم النفس الصناعي، ط1، مكتبة الفلاح ، الكويت، 1994
- 19- مصطفى محمود أبو بكر، الموارد البشرية- مدخل لتحقيق الميزة التنافسية، الدار الجامعية، الاسكندرية، 2004 .
- 20- علي الشرفاوي(2002): " العملية الإدارية "، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية.
- 21- نجم عبود نجم ، دراسة العمل والهندسة البشرية ، ط1، دار صفاء ، عمان، 2012