جامعة أبي بكر بلقايد ★ مكتبة ★ العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية

MAG 658.5 M/مد

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة أبي بكر بلقايد

-تلمسان-

كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية

مذكرة تخرج لنيل شهادة ماجستير في العلوم الاقتصادية

تخصص إدارة العمليات والإنتاج

الموضوع:

إرساء قواعد نظام الإنتاج في الوقت المحدد داخل مؤسسة صناعية - دراسة حالة الوحدة الفرعية لمجمع إنتاج الحليب ومشتقاته GIPLAIT - تلمسان

من إعداد

حليمي وهيبة

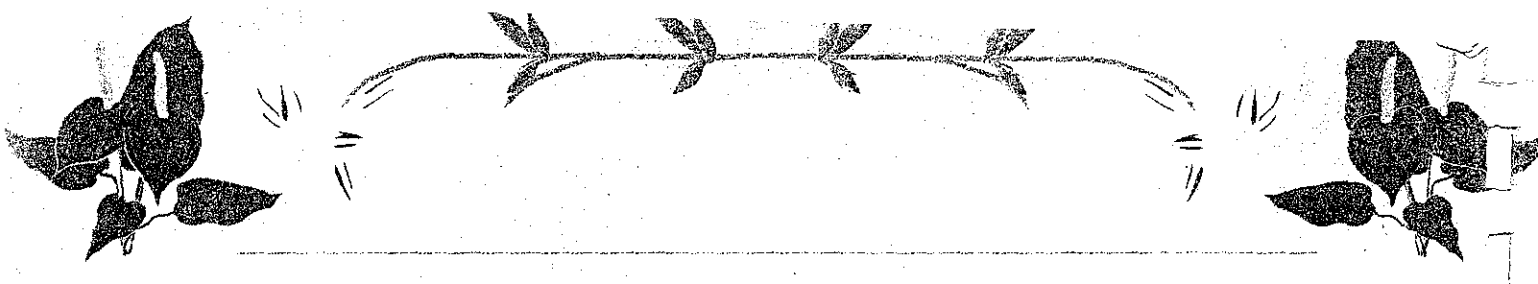
تحت إشراف

أ.د بلمقدم مصطفى

لجنة المناقشة

أ.د بندي عبد السلام	أستاذ التعليم العالي	جامعة تلمسان	رئيسا
أ.د بلمقدم مصطفى	أستاذ التعليم العالي	جامعة تلمسان	مشرفا
أ.د بن حبيب عبد الرزاق	أستاذ التعليم العالي	جامعة تلمسان	ممتحنا
أ.د بونوة شعيب	أستاذ التعليم العالي	جامعة تلمسان	ممتحنا
د. طرويل احمد	أستاذ محاضر	جامعة تلمسان	ممتحنا

السنة الجامعية 2004-2005



التشكرات

أتقدم بجزيل الشكر والتقدير والاحترام إلى البروفسور بالمقدم مصطفى" كأستاذ مشرف وأب مرشد، والذي يرجع له الفضل في إنجاز هذا العمل من خلال النصائح القيمة والتوجيهات السديدة.

كما أتقدم بالشكر إلى أساتذة وعمال مكتبة معهد العلوم الاقتصادية بجامعة أبو بكر بلقايد ، عرفانا لهم بالجميل.

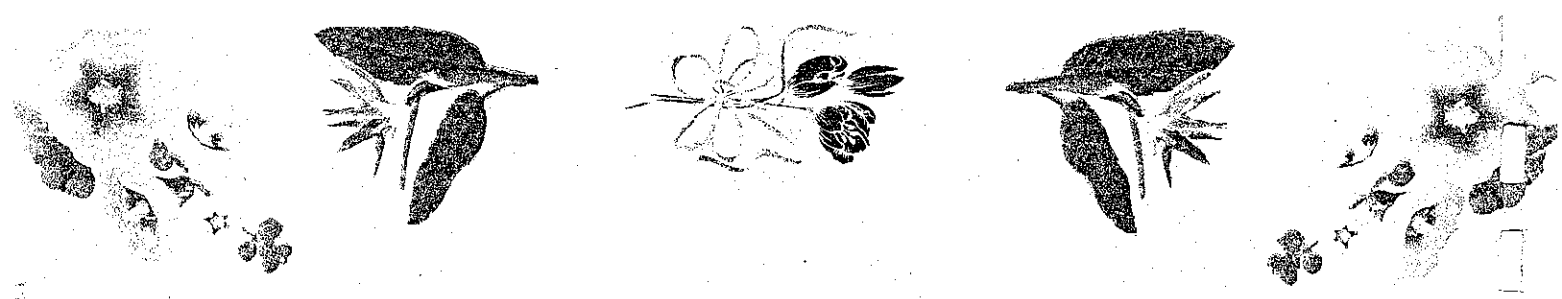
كذلك المسؤول عن قاعة الانترنت" للماجستير" على التسهيلات التي قدمها.

كما لا يفوتني تقديم الشكر لكل من السيد: سبوح بدر الدين ، السيد تشوار، السيد تركية، السيد دراز وغيرهم من عمال الوحدة الفرعية لـ GIPLAIT بتلمسان.

ويبقى أن شكر أعضاء لجنة المناقشة على تقبلهم مناقشة هذه الرسالة

إلى كل من ساعدني على إنجاز هذا العمل من قريب أو بعيد

لهم أسمى التشكرات



الإهداء

إلى من كان النبراس المنير والحافز المشيد

إلى من سهر الليالي لراحتي وتكبد الشقاء لسعادتي

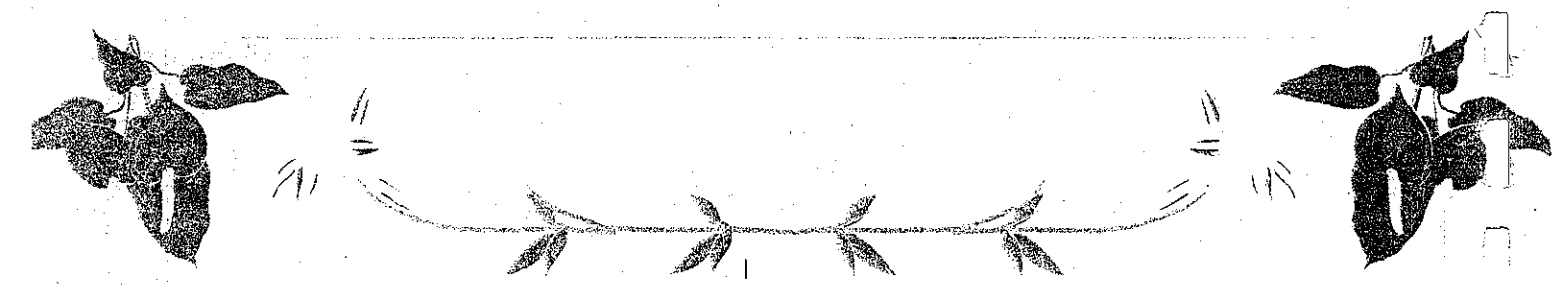
من حرم نفسه لإسعادي إلى من لفظت اسمهما بكل براءة لأول مرة، أتقدم

لوالدي الكريمين بهذا الإهداء

أهدي ثمرة جهدي إلى أسرتي الكريمة كاملة.

إلى من رافقنني طوال المشوار الدراسي أعز صديقاتي

إلى كل من أمدني بيد العون والمؤازرة ودفعني قدما



فهرس الجداول
و الأشكال

فهرس الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
1-1	مثال لصناعة الدبابيس لآدم سميث	11
2-1	الإسهامات الأساسية لأهم المفكرين	19
3-1	تطور استخدام الحاسبات الآلية في إدارة الإنتاج	27
4-1	مفاهيم النظام الإنتاجي	43
1-2	مراحل تطور أنظمة الإنتاج خلال القرن 20	84
2-2	فعالية صناعة السيارات- اليابانية – الولايات المتحدة الأمريكية- أوربا لسنة 1986-1987	85
3-2	مقارنة بين الإدارة اليابانية والامريكية	87
4-2	انتاجية يابانية غير قابلة للمنافسة	98
5-2	جدول مقارنة صناعة/ خدمات	126
6-2	توازن خطوط التركيب في الغرب	133
7-2	الطريقة الخطية في اليابان	134
8-2	الخلايا المستقلة أو المرنة	138
9-2	خلايا التصنيع	141
10-2	طريقة LES 5S	151
11-2	مثال BROUWN BOVERTI ,CITROEN لتدنية ازمنية تغيير الأدوات	157
1-3	تطور حجم العمال في الوحدة من 2000- 2004	203
2-3	توزيع العمال في الوحدة لسنة 2000	203
3-3	توزيع العمال في الوحدة لسنة 2001	204
4-3	توزيع العمال في الوحدة لسنة 2002	205
5-3	توزيع العمال في الوحدة لسنة 2003	206
6-3	توزيع العمال في الوحدة لسنة 2004	207
7-3	توزيع العمال في الوحدة حسب التخصصات لسنة 2004	208
8-3	تطور حجم العمالة من 1997 -2004	208
9-3	تطور معدل دوران العمل لـــ فترة 1997 -2004	210
10-3	حجم الغيابات في صفوف العمال لـــ فترة 2000- 2004 بالوحدة	211

11-3	تطور التموين بأهم المواد الاولية لفترة 2000- 2005 – الوحدةkg	219
12-3	تطور قيمة المخزونات من المواد الأولية لفترة 2000 – ت.أ 2005 –الوحدة دج–	219
13-3	مدة تغطية المخزونات للاستهلاك لفترة (2000- ت.أ2005) –الأيام	220
14-3	الكميات الضائعة لبعض المنتجات خلال فترة (2000 – ت أ 2005) الوحدة لتر	226
15-3	إعادة تركيب الحليب المركب	227
16-3	تعقيم الحليب المركب	228
17-3	تغليف الحليب المركب	229
18-3	ميزانية حجم قطع الغيار لفترة 2000- 204- دج	230

فهرس الأشكال

رقم	عنوان الشكل	
1-1	الوظيفة الإنتاجية في صلب عمليّة خلاف القيمة	40
2-1	التصور العام للعملية الإنتاجية	42
3-1	نموذج مبسط لنظام الإنتاج	43
4-1	العناصر الأساسية لسيرورة العملية الإنتاجية	45
5-1	النظام الإنتاجي داخل المؤسسة	45
6-1	الصيغة العامة لمكونات النظام الإنتاجي في إدارة الإنتاج	48
7-1	نموذج عام لتنظيم إدارة الإنتاج في مؤسسة صناعية	53
8-1	النموذج التنظيمي في حالة إدارة الهندسة الصناعية	54
9-1	التنظيم العسكري	55
10-1	التنظيم الوظيفي لF.TAYLOR	57
11-1	التنظيم العسكري الإداري	58
12-1	تنظيم إدارة الإنتاج حسب المنتج	59
13-1	التنظيم المصفوفي (مصفوفة منتجات وظائف)	60
14-1	الإنتاج حسب الطلب	67
15-1	الإنتاج لأجل التخزين	68
1-2	تحديد الاحتياجات عن طريق تجزئة المنتوج التام إلى مكوناته الفرعية حسب طريقة الشجرة	79
2-2	نموذج لتصميم الـــMRP	80
3-2	تطور المحيط الصناعي	83
4-2	ملخص مقارنة بين الفورديزم و التيوتيزم	97
5-2	مثال لمسار قطعة ما	111
6-2	آجال التصنيع تزيد مع كبر حجم الدفعات	114
7-2	مشكلات المخزون	117
8-2	القضاء على التبديرات	119
9-2	نظام متكامل" الوقت المحدد"	124

10-2	تموقع وظيفي	130
11-2	دوران المواد والمنتجات داخل مصنع وظيفي	131
12-2	طريقة التوازن في الغرب	133
13-2	الطريقة الخطية في اليابان	134
14-2	تموقع حسب الشكل "U"	135
15-2	تنظيم الإنتاج حسب الخط أو الخلية (مقارنة)	136
16-2	التنظيم حسب خلية مرنة	138
17-2	تنظيم لمصنع Disjoncteurs حسب خلية JAT	141
18-2	اجراءات حساب زمن الاشتغال المفيد للآلة	146
19-2	تطبيق طريقة LES 5S داخل المؤسسةحلقة عملية التحسين المستمر	153
20-2	حلقة عملية التحسين المستمر	158
21-2	مثال لمراحل AMDECلآلة	160
22-2	الميكانيز القاعدي للاختلاطات لعنصر الآلة	161
23-2	نظام البطاقات في الأسواق	164
24-2	مثال بطاقة	165
25-2	مخطط البطاقات	166
26-2	مبدأ نظام البطاقات في مركز استهلاك واحد للمرجع	167
27-2	مسارات تحرك حاويات الأصناف بين مراكز الإنتاج	169
28-2	نظام البطاقة الواحدة	170
29-2	المرحلة الإستعدادية	173
30-2	أخذ أول حاوية	173
31-2	أخذ حاوية ثانية	174
32-2	أخذ حاوية ثالثة	174
33-2	الأحداث الواردة ما بين 1سا و20د و 2سا	175
34-2	أخذ حاوية رابعة	176
1-3	الهيكل التنظيمي الرئيسي لمديرية الوحدة	194
2-3	تنظيم نيابة مديرية الإدارة العامة	195
3-3	تنظيم نيابة مديرية المحاسبة والمالية	196
4-3	تنظيم نيابة مديرية التموين والعبور	197

5-3	تنظيم نيابة مديرية التوزيع	198
6-3	تنظيم نيابة مديرية المخبر ومراقبة الجودة	199
7-3	تنظيم نيابة مديرية الإنتاج	200
8-3	تنظيم نيابة مديرية الفلاحة وتربية الأنعام	201
9-3	تنظيم نيابة مديرية الصيانة النقدية العامة	202
10-3	الدائرة النسبية لتوزيع العمال حسب المؤهلات لسنة 2000	204
11-3	الدائرة النسبية لتوزيع العمال حسب المؤهلات لسنة 2001	205
12-3	الدائرة النسبية لتوزيع العمال حسب المؤهلات لسنة 2002	206
13-3	الدائرة النسبية لتوزيع العمال حسب المؤهلات لسنة 2003	207
14-3	الدائرة النسبية لتوزيع العمال حسب المؤهلات لسنة 2004	208
15-3	مسار المواد الاولية حتى تصبح منتج نهائي(الحليب)	217
16-3	المدرج التكراري لمدة التغطية المخزونات من المادة الدسمة للاستهلاك (2000-ث أ 2005)	221
17-3	مخطط الجودة المتبع لمراقبة إنتاج الحليب	223
18-3	مخطط الجودة المتبع لمراقبة إنتاج الياغورت	224
19-3	مخطط الجودة المتبع لمراقبة إنتاج الزبدة المخففة	225

الفهرس

التشكرات
الإهداء
فهرس الجداول
فهرس الأشكال
المقدمة العامة
الفصل الأول:مدخل لإدارة الإنتاج.....1
مقدمة الفصل.....2
المبحث الأول: لمحة تاريخية عن تطور إدارة الإنتاج.....3
المطلب الأول: الإنتاج فيما قبل الثورة الصناعية.....3
الفرع الأول: ظاهرة الإنتاج عبر العصور.....3
الفرع الثاني: من القرون الوسطى حتى الثورة الصناعية.....3
1- الإنتاج: الأسري البسيط.....3.
2- ظهور الوحدات الحرفية.....4.
3- ظهور المانيفاكتورة.....6
المطلب الثاني: الثورة الصناعية.....7
الفرع الأول: ظهور استعمال الآلة.....7.
الفرع الثاني: المظاهر الجديدة لاستعمال الآلة.....8
الفرع الثالث: نتائج الثورة الصناعية.....8
المبحث الثاني: إسهامات الفكر الاقتصادي في إدارة الإنتاج.....10
المطلب الأول: نظريات إدارة الإنتاج.....10
الفرع الأول: الإسهامات الفكرية لحركة الإدارة العملية (1900-1925).....10
1- الجذور التاريخية للحركة.....10
2- حركة الإدارة العلمية (مضمونها، مبادؤها،نتائجها).....12
3- تجاوزات حركة الإدارة العلمية.....16
الفرع الثاني: الطرق الجديدة لتنظيم الإنتاجE. Mayo مدرسة العلاقات الإنسانية(1880-1949)..17
الفرع الثالث: المفاهيم الحالية لـــHerzberg. (النظرية المعاصرة).....19
المطلب الثاني: الأدوات الجديدة للإدارة الصناعية الحديثة.....25
الفرع الأول: استخدام بحوث العمليات (1940-1970).....25
الفرع الثاني: استخدام الحاسبات الإلكترونية ومعدات معالجة المعلومات.....26.

الفرع الثالث: استخدام الطريقة العلمية.....28
الفرع الرابع: التخصص.....28
الفرع الخامس: الميكنة.....29
الفرع السادس: استخدام الهندسة الصناعية.....30
المبحث الثالث: ماهية إدارة النظام الإنتاجي:.....31
المطلب الاول: النظام الإنتاجي.....31
الفرع الأول: النشاط الإنتاجي.....31.
أ- مفاهيم أساسية.....31
ب-مفاهيم النشاط الإنتاجي (المداخل).....34
ج- أهمية النشاط الإنتاجي.....37
الفرع الثاني: النظام الإنتاجي.....39
أ- من الوظيفة إلى النظام.....39.
ب-النظام الإنتاجي.....41
ت-أنواع النظم الإنتاجية.....49.
المطلب الثاني: إدارة النظام الإنتاجي.....50
الفرع الأول: تعريف إدارة الإنتاج.....50
الفرع الثاني: تنظيم إدارة الإنتاجي (مفهوم التنظيم خطواته، طرقه).....51
المبحث الرابع: الأهداف، الاستراتيجية والسياسات الإنتاجية ضمن التطورات المعاصرة 61
المطلب الأول: الأهداف، الاستراتيجية والسياسات الإنتاجية.....61.
الفرع الأول: الأهداف 61
الفرع الثاني: الاستراتيجية الإنتاجية.....61
الفرع الثالث: السايسات الانتاجية.....62
الفرع الرابع: المحددات البيئية للسياسة الانتاجية.....65
المطلب الثاني: التطورات المعاصرة وممارسات إدارة الإنتاج.....69.
خلاصةالفصل.....71
الفصل الثاني ماهية نظام الإنتاج في الوقت المحدد.....72.
مقدمة الفصل:.....74
المبحث الأول: المحيط التاريخي.....75
المطلب الأول: الظروف التاريخية في الغرب.....75
الفرع الأول: العهد الذهبي في الغرب.....75.

1- أسلوب تنظيم العمليات الإنتاجية: بطريقة تقنيات الإنتاج الأمثل OPT.....75
2- نظام تخطيط الاحتياجات من المواد MRP.....77.
الفرع الثاني: انقلاب الموازين بين العرض والطلب.....81.
المطلب الثاني: الظروف التاريخية في اليابان.....68
الفرع الأول: سمات الإدارة اليابانية.....86
الفرع الثاني: أسطورة شركة صناعة السيارات اليابانية "TOYATA" النموذج التيوتي.....91
1- الدراسات الغربية.....93
2- نظام الإنتاج التيوتي.....94.
3- مقارنة ما بين النظامين الإنتاجيين لدى كل من TOYATA و FORD .....95.
المبحث الثاني: ظهور الإنتاج في الوقت المحدد ومفاهيمه.....99
المطلب الأول: ظهور الإنتاج في الوقت المحدد.....99.
الفرع الأول:ميلاد نظام الإنتاج في الوقت المحدد.....99.
1- مختلف التسميات المسندة لنظام JAT.....99.
2- نشأة نظام ال JAT.....100.
الفرع الثاني: تعاريف نظام الJAT 101
1- فلسفة ،تقنية أم فن.....101
2- مختلف التعاريف.....102
المطلب الثاني: المفاهيم الأساسية لنظام الJAT .....106.
الفرع الأول: تحليل القيمة المضافة.....106.
1- القيمة المضافة.....106
2- وقت التغطية.....107
الفرع الثاني: الأهداف الصفرية لنظام الJAT 108
الفرع الثالث: الاسرافات.....110
المبحث الثالث: مضمون نظام الإنتاج في الوقت المحدد.....115
المطلب الأول: أسس النظام.....115.
الفرع الأول: متطلبات النظام.....115
الفرع الثاني: تظهير المشاكل ومحاربة الاسرافات.....121.
1- العمد إلى الأسباب والقضاء على المشاكل.....123.
2- الطريقة الشاملة والمتناسقة.....123
الفرع الثالث: مجال تطبيق النظام: نوع المؤسسات.....125.

المطلب الثاني: خصائص نظام الJAT ..... 127.
الفرع الأول: تقارب محاطات (مراكز) العمل..... 127
الفرع الثاني: المجموعات التكنولوجية..... 127
الفرع الثالث: الميكنة الكاملة..... 128
الفرع الرابع: تدفق الإنتاج..... 128
الفرع الخامس: القضاء على المخزون..... 128
الفرع السادس: حلقات الجودة..... 128
المبحث الرابع: تطبيق فلسفة الإنتاج في الوقت المحدد..... 129
المطلب الأول: أدوات التطبيق النظام..... 129
الفرع الأول: إعادة تموقع الأدوات الإنتاجية..... 129
1- التموقع حسب الخط..... 132
2- التموقع حسب الخلايا المرنة "U"..... 135
الفرع الثاني: أدوات القضاء على الإسراف الناتج عن وقت الانتظار..... 142
1-الصيانة الإنتاجية الكليةTPM..... 142
أ- الصيانة وتطورها..... 142
ب- ال TPM من الناحية النظرية أو البحث عن مؤشر شامل لمردودية الآلات..... 143
ج- ال TPM من الناحية التطبيقية أو البحث عن الكفاءة الكلية للتجهيزات..... 148
د- متطلبة الTPM: طريقة LES 5S..... 149.
2-تحسين أزمنة تغيير السلسلة SMED..... 153
أ- التعريف والإشكالية..... 153
ب- مراحل طريقة SMED..... 155
ج- نتائج إتباع طريقة SMED..... 156
د- متطلبة ال SMED: التحسين المستمر Kaizen..... 157
3-التحكم في العشوائيات AMDEC..... 159
الفرع الثالث: القضاء على الإسراف الناتج عن الإنتاج الزائد والمخزونات الغير مفيدة..... 161
أنظمة الرقابة على المخزون..... 161
نظام الدفع..... 162
نظام السحب..... 162
2-الرقابة على المخزون في اليابان: نظام البطاقات SYSTEM KANBAN..... 162
أ- ماهية النظام..... 162

ب- أنظمة البطاقات.....169
جـ- حساب عدد البطاقات.....172
المطلب الثاني: إنشاء القافات المرتبطة بالJAT 180
الفرع الأول: الإسراف الناجم عن سوء التعاون: دور الشراكة الصناعية.....180
الفرع الثاني: إدارة الموارد البشرية: القواعد الجديدة لتسيير مستخدمي الإنتاج.....182
خلاصة الفصل.....184.
الفصل الثالث: متطلبات قيام نظام الإنتاج في الوقت المحدد في المؤسسة الصناعية دراسة حالة الوحدة الفرعية للمجمع الصناعي لإنتاج الحليب ومشتقاته (GIPLAIT) – تلمسان.....186
مقدمة الفصل:.....188
المبحث الأول: لمحة تاريخية عن الوحدة.....189
المطلب الأول: نشأة الوحدة 189
الفرع الأول: تاريخ الوحدة.....189
الفرع الثاني: المنتجات والطاقات الإنتاجية للوحدة.....189
المطلب الثاني: تنظيم الوحدة.....191
المبحث الثاني: تنظيم الموارد البشرية.....203
المطلب الأول:تنظيم العمالة.....203
الفرع الأول: توزيع العمال.....203
الفرع الثاني: معدل دوران العمل.....209
الفرع الثالث: التغيب.....211
المطلب الثاني: تأهيل العمالة.....212
الفرع الأول: نظام الحوافز.....212
1-الحوافز المادية.....212
2-الحوافز المعنوية.....212
الفرع الثاني: التكوين.....213
الفرع الثالث: ثقافة الوحدة.....213
1-ثقافة العمال.....213
2-مشاركة العمال في الوحدة.....213
المبحث الثالث: التنظيم الإنتاجي للوحدة.....215
المطلب الأول: تنظيم ورشات الإنتاج.....215.
الفرع الأول: تموقع ورشات الإنتاج.....215.

الفرع الثاني: نظام العمل.....218
المطلب الثاني: تنظيم العمليات الإنتاجية.....218
الفرع الأول: مصلحة التموين.....218
الفرع الثاني: مصلحة الإنتاج.....221
الفرع الثالث: مصلحة الصيانة.....230
المبحث الرابع: اقتراحات لتحسين الإنتاج.....233
المطلب الأول: الاقتراحات حول الموارد البشرية.....233
الفرع الأول: المشاركة في اتخاذ القرار.....233
الفرع الثاني: التنظيم وسياسة العمالة.....234
الفرع الثالث: نظام الحوافز.....235
المطلب الثاني: اقتراحات حول العمليات الإنتاجية.....236
الفرع الأول: الظروف الإنتاجية.....236
الفرع الثاني: نظام الجودة.....236
1-التخطيط للجودة.....237
2-التدريب على الجودة.....237
3-التغذية العكسية.....237
4-المواد الخام والمواد الأولية.....237
5-إدماج تقنية حلقات الجودة وفرق تحسين الجودة.....238
الفرع الثالث: تقصير آجال الإنتاج.....238
الفرع الرابع: الصيانة.....239
خلاصة الفصل.....240
الخاتمة العامة.....242
المراجع

المقدمة العامة

المـــقدمـــة:

يشير تتبع الكتابات التي تناولت موضوعات النشاط الإنتاجي إلى العديد من الأسـباب التـي تعكس ما يحتله هذا النشاط من مكانة هامّة بين أنواع النشاط الإنساني سواء أتـم هـذا النشـاط علـى مستوى المجتمعات أم على مستوى المنظمات.

فعلى مستوى المجتمعات يعتبر النشاط الإنتاجي الدعامة التي تقوم عليها التنمية الاقتصادية والاجتماعية، لأنّه "وسيلة كل مجتمع في استغلال الثروة القومية النادرة، وهو الطريـق إلـى تحقيـق الآمال في الرفاهيّة الماديّة، وهو المؤشر الذي يستخدم لقياس التقدم والرقي، وهو المصـدر الرئيسـي لتوفير فرص العمل، وهو الدعامة التي تبنى عليها باقي القطاعات الأخرى"[1].

والنشاط الإنتاجي على مستوى المنظمات هو الوظيفة الأولى من حيث الأهميّة وهـو إلـى جانب الأنشطة الأخرى كالتسويق يقدمان المبررات الأساسيّة لوجود المنظمات واستمرار بقائها، لأنّـه النشاط الذي يستثمر فيه الجزء الأكبر من رأس المال، والميدان الذي يعمل فيه العدد الأكبر من القـوّة العاملة، ومكان تجميع الموارد الإنتاجيّة ومزجها، والوسيلة التي تلجأ إليهـا الإدارة لتحقيـق الـوفرات الاقتصادية، وميدان التطوير والتحسين والابتكار، والعامل الأكثر تأثيرًا في الإنتاجيّة.

تختلف أهميّة النشاط الإنتاجي باختلاف طبيعة عمل المنظمات الخاصّة بين المنظمات التي تعمل في التجارة أو الخدمات، فهو يحتل مكانة أكبر في المنظمات التي تنتج السلع الماديّة كالمصانع أو المعامل، تزيد عنها في المنظمات التي تقدم الخدمات كالبنوك، شركات التأمين، لأن النشـاط الإنتـاجي في المصانع يختص بخلق المنافع الشكلية، أي تغيير شكل المواد الأوليّة، بتحويلها إلى أشكال أخـرى، وذلك باستخدام عمليات كيميائية أو غيرها من العمليات، ويتم هذا داخل المصانع بالاعتماد علـى آلات ومعدات وما إلى ذلك.

أما النشاط الإنتاجي في البنوك (على سبيل المثال لا الحصر) فيختص بخلق المنـافع الرمانيـة والمكانية والحيازية وغيرها. وعلى الرغم من إمكانية تعدد هذه المنافع في المنظمـة الواحـدة، إلاّ أن تقديمها لا يتطلب بالضرورة تسهيلات ماديّة أو إنتاجيّة معقدة كالآلات والمعدات ومستلزماتها.

كما أنّ العبء الأكبر من العمليات اللازمة لتقديم هذه المنافع تسهم فيه العديد من الأطـراف الأخـرى كالوسطاء والأجهزة المساعدة كالنقل والتخزين وغيرها.

تشترك المنظمات الإنتاجية الحديثة سواءً أكانت صناعيّة أم تجاريّة أم خدميـة فـي التعـرض للعديد من الظروف والمواقف التي تؤثر على فعالية الوصول إلى أهدافها ومن هذه الظروف والمواقف مايلي [2]:

---

[1]- علي الشرقاوي:" إدارة النشاط الإنتاجي"- مدخل التحليل الكمي- دار الجامعة الجديد للنشر- الإسكندرية 2003- ص6.

[2]- علي الشرقاوي:" إدارة النشاط الإنتاجي"- مرجع سابق ص6..

1- ارتفاع معدلات رأس المال اللازم لتشغيل العامل الواحد، الأمر الذي يعكس مشكلات العامل مع الكثافة الاستثمارية.

2- تعقد وتنوع العمليات الإنتاجيّة، الأمر الذي يؤدي إلى التوسع في تطبيق مبادئ التخصص وما يسببه من مشكلات.

3- ازدياد تطلعات المستهلك، وتعقد الوسائل اللازمة لإشباع احتياجاته.

4- ازدياد الآلية وانتشار تطبيقاتها، الأمر الذي يتطلب أخذ زمام المبادرة في رصد آثارها ومعالجة مشكلاتها.

5- ازدياد الحاجة إلى تنظيمات فعّالة لحسم جهود مجموعات مختلفة من الأفراد في تخصصات متنوعة، الأمر الذي يتطلب ضرورة الأخذ بأساليب التنسيق والرقابة.

6- ندرة الموارد من المواد الخام المستخدمة في العمليات، واستمرار التغير فيها، وظهور الكثير من البدائل، الأمر الذي يتطلب مراعاة قواعد الترشيد عند استخدامها.

7- التعرض للعديد من الضغوط الاقتصاديّة والاجتماعية والقانونية...الخ. الأمر الذي يتطلب اليقظة الدائمة ورصد التغيّرات في البيئة المحيطة.

8- ازدياد ظروف عدم اليقين التي تتخذ فيها القرارات الإنتاجيّة، الأمر الذي يتطلب توفير التسهيلات والأخذ بالأساليب الحديثة في تقدير المخاطر.

وفي ضوء هذه الظروف والمواقف، فإن الإدارة الإنتاجيّة الناجحة هي تلك القادرة على اتخاذ القرارات لتحديد واختيار وتطبيق أكثر الطرق فعالية لاستخدام الموارد الإنتاجيّة المتاحة لها من رأس مال، وعمل، ومواد أولية وغيرها. وذلك بنسب مثالية من شأنها إنتاج السلع والخدمات المطلوبة بالكمية المناسبة وبالجودة المناسبة، وفي الوقت المناسب.

إن الهدف النهائي من الإدارة الإنتاجيّة هو تحقيق أقصى إنتاجيّة في ظل العوامل المستخدمة في صنع السلع القابلة للتسويق والمطلوبة من جانب المشترين سواءً أكانوا مستهلكين نهائيين بالنسبة للسلع الاستهلاكية أو مشترين صناعيين بالنسبة للسلع الإنتاجيّة، وهذا يعني أنّه باستخدام أقل قدر من العوامل، الأمر الذي يؤدي إلى تقليل التكاليف إلى أدنى حد ممكن وبالتالي تعظيم العائد الذي يتحقق من استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة سواءً بالنسبة للمجتمع ككل، وخاصة في حالة إدارة الدولة للاقتصاد الوطني كما كان الحال سابقا، أو بالنسبة للمشروع الواحد الذي يقتني تلك الموارد بقصد استخدامها في إنتاج السلعة، وبالتالي تتحقق الإنتاجيّة العاليّة التي هي في الحقيقة معيار التقدم الاقتصادي وأساس رفع مستوى الدخل وتحقيق الرفاهيّة.

وعليه أصبح تحسين الإنتاجيّة هدف هام لمعظم المنظمات الصناعيّة والخدمية على السواء. وأحد الطرق المتعارف عليها لتحقيق هذا الهدف هو تخفيض نسبة المعيب أو حجمه في الإنتاج ككل حتى الوصول إلى ما يسمّى **بالمعيب الصفري** لأن هذا يعني الاستخدام الأمثل لموارد المنظمة في إنتاج

منتجات أو تقديم خدمات لها قيمة، ومن أهمّ الطرق المستخدمة في تخفيض المعيب لتحسين الإنتاجيّة تلك التي استخدمتها الإدارة اليابانية منذ عدّة أعوام وأطلق عليها فلسفة الإنتاج في الوقت المحدد (JIT/ JAT)*[1] للحصول على المواد بالكميّة المحددة بالجودة المحددة. وقد تكوّن هذا النظام والذي يعرف أيضا بنظام التصنيع المرن في اليابان نتيجة لعدّة سنوات من الدراسة والإعداد والتطوير في المناهج الإدارية بحيث بدأ مفهوم الوقت المحدد تحديدًا في الصناعات الأتوماتيكية وبدأ تطبيقها في مصانع Toyota للسيارات وبحلول نهاية السبعينات أصبحت معظم صناعات السيارات تطبق هذا المفهوم بنجاح.

وتعتمد هذه الفلسفة على توضيح مشاكل الجودة ومشاكل الإمداد وغيرها من المشاكل، التي يؤدي وقوعها إلى التأثير سلبا على الإنتاجيّة، وبالتالي الوصول شيئا فشيئا إلى الاستخدام الفعّال لعوامل الإنتاج وهذا بدوره يؤدي إلى تخفيض المدّة الإنتاجيّة عن طريق تقليل مدّة الإعداد وتغيير الآلات مما ينعكس أثره على تخفيض وقت الإنتاج وتحسين القرارات الإنتاجيّة عن طريق تركيز انتباه الإدارة على كثير من التفاصيل الخاصة بالتنسيق بين الوظائف المختلفة والعمليات في المنظمة.

ومن هنا ظهرت الإغراءات في الرغبة في حَذْوِ حُذُو اليابانيين بتبني هذا النظام لعل وعسى ما حقق هناك قد يحقق في أماكن أخرى إلاّ أن الإلمام السطحي بهذا النظام حَدَّ من فعاليته بحكم أنّه يجب فهم هذا النظام من جانبين أولا من جانب الانسجام الداخلي له كنظام يتفاعل داخليا ومن جانب ثانٍ مدى انسجامه وتوافقه مع المحيط الخارجي.فتطبيق هذا النظام يتطلب نوعا من الاستقرار في علاقات المنظمة الاقتصادية والاجتماعية ومن هنا ارتأينا أن نتخذ إشكالية لنا مستسقاةً من هذا النظام وصياغتها على النحو الذي يضمن لنا أفضل انتقاء للمنافع المتأتية عنه، على الشكل التالي:

كيف يمكن إرساء قواعد نظام الإنتاج في الوقت المحدد والتمكن من تطبيقه داخل المؤسسة الصناعيّة؟

إن هذه الإشكاليّة العامّة قادتنا إلى عرض التساؤلات الفرعية التاليّة:

1- لماذا كان لزاما على المنظمات انتهاج هذا النظام؟

2- ما هي مبررات نشأة هذا النظام؟

3- ما هو مفتاح النجاح في تطبيقه ما دام قد طبّق من قبل خارج اليابان دون حصد نفس النتائج؟

[1] -(*) JIT: just in time - JAT: juste a temps.

فرضيات البحث:

دفعت بنا التساؤلات السابقة إلى صياغة الفرضيات الآتي ذكرها بهدف طرحها للمناقشة على أمل تطبيقها ميدانيا والتي نجملها فيما يلي:

1- هل يؤدي انتهاج هذه الفلسفة إلى ترجمة السعي نحو الامتياز، الذي تصبو له كل المؤسسات، بتحقيق للجودة الشاملة ؟

2- هل الحرب المعلنة ضد الاسرافات من طرف هذه الفلسفة تسهم حقًّا في تحسين إنتاجيّة المؤسسة وموقعها التنافسي في السوق ؟

أهميّة البحث:

يستمد البحث أهميته من خلال الاهتمام المتزايد للمؤسسات بتحسين إنتاجيتها، في ظل الصعوبات التي تواجهها من ارتفاع في التكاليف، وتدنٍ في جودة المنتجات في وقت بدأت تتجلى فيه السمات والمعالم الجديدة لما يسمى بالعولمة.

وتبرز أهميّة هذا البحث من خلال ما يلي:

1- يساهم هذا البحث ولو قليلا في توضيح المعالم التي تميّز إدارة الإنتاج عن طريق نظام الوقت المحدد، وذلك بغرض إجراء مزيد من البحوث أو تناول جوانب قد نكون قد أهملناها.

2- محاولة تحسيس مسؤولي المؤسسات والوحدات الإنتاجيّة بأهميّة تقبل نظام التحسين المستمر ووضعه كهدف وإقناعهم بأن رفع الإنتاجية والأرباح وتخفيض التكاليف وما إلى ذلك من الأهداف التي يسعون إليها ما هي إلا نتائج حتميّة لعملية التحسين المستمر.

3- إبراز أهمية نظام الوقت المحدد، والذي يمثل جزءًا من عملية التحسين المستمر، والذي يسعى إلى دفع المؤسسة قدما نحو استخدام عناصر الإنتاج بطريقة مثلى وتحويل نقاط الضعف فيها إلى مواقع تستمد منها قوّتها(*)[1] للحصول على إنتاج ذو جودة وبأقلّ التكاليف.

4- إبراز الدور الذي يلعبه نظام الوقت المحدد في معالجة المشاكل بعد تحديد مصدرها ومسبباتها عن طريق استئصال المرض من الجذور وليس بالمعالجة الموضعية للألم.

[1]- (*) بحكم أنّ المؤسسات اليابانية كانت تفتقد لمساحات التخزين نظرًا للمساحة الضيّقة للبلد وعليه عملت على التقليل من المخزونات والسعي إلى تحقيق المخزون الصفري بدلا من البحث عن مواطن للتخزين (وإن كان خارج البلد) وبالتالي زيادة التكاليف، إذن استثمرت نقص مساحات التخزين في القضاء شيئا فشيئا على المخزون.

أهداف الدراسة أو البحث

إن تناولنا لهذه الدراسة والغرض منها لا يتعدى كونه محاولة لتحقيق الأهداف الآتي ذكرها:

1- الأهداف العلمية:

- محاولة بلورة مفهوم واضح لإدارة الإنتاج.
- تبيان أهميّة إدارة الإنتاج عن طريق تبني نظام الوقت المحدد داخل المؤسسات الإنتاجية الصناعيّة.
- إلقاء الضوء على المحيط الواجب توفيره لتطبيق نظام الوقت المحدد بحكم أنّه جزء من نظام كلي للتحسين وأن مجرّد نقل المبادئ لا يعد بالكثير، مع تبني إحدى نماذجه بالدراسة والتحليل قصد التطبيق.

2- الأهداف العمليّة:

محاولة تطبيق أسس الجانب النظري أو العلمي على مؤسسة صناعيّة جزائريّة قصد تبيان مدى الأرباح التي تجنيها من اعتماد أسلوب التسيير المعتمد (نظام الوقت المحدد) عن طريق المقارنة والاستنتاج من النتائج المحققة والتي تم الوصول إليها بعد تطبيق إحدى نماذج هذا النظام.

مبررات ودوافع اختيار الموضوع:

إن ما دعانا لاختيار هذا الموضوع، يكمن إجمالا في مبررين أساسيين وهما:

1- المبررات الذاتية:

أ- الرغبة في تبني موضوع يكون في صلب التخصص أي إدارة الإنتاج والعمليات.

ب- السعي وراء الإثراء والتطلع لزيادة المعارف في هذا المجال الحيوي بما تناولته الدراسات السابقة في هذا السياق.

2- المبررات الموضوعيّة:

أ- الشعور بأهميّة الموضوع في ظلّ التحولات الاقتصادية التي تشهدها المؤسسات الإنتاجيّة الصناعيّة خاصّة بعد تضارب النظم الإنتاجيّة في العالم ككل.

ب- السعي لدراسة المعوقات والعراقيل التي تحد من تحسين الإنتاجيّة للمؤسسات بالرجوع إلى أصل المشاكل وإيجاد الحلول الممكنة لها.

جـ- النقص الملحوظ للدراسات حول إدارة الإنتاج عن طريق نظام الوقت المحدد، إن لم نقل انعدامها، وتأثيرها على رفع الكفاءة الإنتاجيّة.

د- الرغبة في إثراء المكتبة الجزائريّة، بمرجع يتعلق بهذا المجال الذي تمّ إهماله بحكم عدم وجود مراجع باللغة العربيّة تتناول بالدراسة والتحليل نظام الإنتاج في الوقت المحدد.

تقسيمات البحث:

لمعالجة موضوعنا هذا قمنا بتقسيم البحث إلى ثلاثة فصول:

-**الفصل الأوّل:** ويتناول إدارة الإنتاج بشكل تمهيدي دراستنا فهو مدخل نظري يحتوي على أربعة مباحث هي:

المبحث الأوّل: يتناول نبذة تاريخيّة عن تطوّر إدارة الإنتاج، بينما يختص المبحث الثّاني بإسهامات الفكر الاقتصادي في تطوير إدارة الإنتاج.

ثم تطرقنا في مبحث ثالث إلى ماهية إدارة النظام الإنتاجي، وختمنا هذا الفصل التمهيدي بمبحث رابع خصصنا فيه المساحة لتناول الأهداف، الإستراتيجية، والسياسات الإنتاجيّة في ظلّ التطوّرات المعاصرة.

- **الفصل الثاني:** فيه تناولنا ماهية نظام الإنتاج في الوقت المحدد حيث قسمنا الفصل إلى أربعة مباحث هي:

المبحث الأوّل: خصص هذا المبحث لإلقاء الضوء على الظروف التاريخية التي كانت تلف العالم آنذاك والتي مهّدت لظهور نظام الإنتاج في الوقت المحدد والذي تناولناه (الظهور) في مبحث ثانٍ، أما المبحث الثالث فقد خصص لدراسة أسس ومتطلبات هذا النظام و خصائصه. وأخيرًا و في مبحث رابع قمنا بعرض أدوات تطبيق هذا النظام وما يتطلبه من تغيير وتكييف للثقافات.

- **الفصل الثالث:** يخصص هذا الفصل لتناول مدخل تمهيدي مخصص للتعريف بالمؤسسة الصناعية محل الدراسة، وتنظيمها الداخلي ومواردها المختلفة،كما تناولنا مواطن الضعف فيها حسب نظام الإنتاج في الوقت المحدد ومن ثم قدمنا بعض الإقتراحات وهذا دائما في ظل نفس النظام .

وفي الأخير قدمنا خاتمة لعملنا هذا فيها أهم النتائج والتوصيات التي توصلنا إليها.

الفصل الأول

الفصل الأول: مدخل لإدارة الإنتاج

مقدمة الفصل

المبحث الأول : لمحة تاريخية عن تطور إدارة الإنتاج

المطلب الأول :الإنتاج في ما قبل الثورة الصناعية

المطلب الثاني :الثورة الصناعية

المبحث الثاني :إسهامات الفكر الإقتصادي في إدارة الإنتاج

المطلب الأول :نظريات إدارة الإنتاج

المطلب الثاني :الأدوات الجديدة للإدارة الصناعية الحديثة

المبحث الثالث : ماهية إدارة النظام الإنتاجي

المطلب الأول :النظام الإنتاجي

المطلب الثاني :إدارة النظام الإنتاجي

المبحث الرابع : الأهداف ،الإستراتيجية و السياسات الإنتاجية ضمن التطورات المعاصرة

المطلب الأول :الأهداف ،الإستراتيجية و السياسات الإنتاجية

المطلب الثاني :التطورات المعاصرة و ممارسات إدارة الإنتاج

خلاصة الفصل

مقدمة الفصل

تحتل إدارة الإنتاج مكانة خاصة في المؤسسات الإنتاجيّة على اختلاف طبيعة نشاطها فهي الدعامة التي تقوم عليها المؤسسة لأنّها وسيلة لتحقيق الأهداف المرجوة لتحسين الكفاءة الإنتاجيّة وتطويرها وقد عرفت هذه الإدارة تطورات علمية وتقنية وإسهامات فكرية أدت إلى تطوير في أساليب نظم العمل والإنتاج منذ القدم إلى يومنا هذا مما مكّن الباحثين والمهتمين بالإدارة خلال القرن التاسع عشر من تطوير أنظمة العمل لتحقيق أعلى إنتاجية وبأقل تكلفة ممكنة وهذا ضمن الأهداف المسطرة من طرف إدارة الإنتاج. من هذا المنطلق يستسقي هذا الفصل أهميته حيث كان لزاما تبيان المفاهيم وبناء القاعدة وتحديد المجال الذي يمثل نطاق ظهور نظام الإنتاج في الوقت المحدد وعليه يمثل هذا الفصل مدخلا تمهيديا يلقي الضوء على مختلف الجوانب التي يمسها نظام الإنتاج في الوقت المحدد.

إزاء هذا ارتأينا إلقاء لمحة خاطفة حول التطوّر التاريخي لإدارة الإنتاج في مبحث أول، لنخصص مبحثًا ثانٍ لتناول مختلف الإسهامات التي أدت بها الفكر الاقتصادي في مجال تطوير عمليات الإنتاج. بينما ركّزنا في المبحث الثالث على تحديد ماهية إدارة نظام الإنتاج بتناول المفاهيم الأساسية ومختلف المصطلحات المتداولة في المجال، آخذين بعين الاعتبار الأهداف التي تصبو المؤسسة إلى تحقيقها ضمن السياسة المحددة والإستراتيجية التي تراها مناسبة لها بحكم التطورات التي يشهدها المحيط الذي تستمد منه وجودها وهذا ما يمثل موضوع المبحث الأخير.

المبحث الأول: لمحة تاريخية عن تطور إدارة الإنتاج

كتب: "Benjamin Franklin" "الإنسان هو حيوان يصنع أدوات" وتطور هذه الأدوات- التي كانت تصنع من الحجر الخشن والأملس-أدى إلى تطور مرحلة ما قبل التاريخ، فعمليات التشييد التي ظهرت منذ 5000 سنة، تطلبت توظيف أواني جديدة من النحاس والزنك...، كل الحضارات ومنذ 3000سنة سواء كانت المصرية، اليونانية، الرومانية، الصينية، الهندية، العربية أو الآسيوية، كلها ساهمت بتقنيات جديدة.[1]

المطلب الأول : الإنتاج فيما قبل الثورة الصناعية

الفرع الأول : ظاهرة الإنتاج عبر العصور:

تعلق الإنتاج منذ القدم بإمكانيات كل عصر فقد أخذ وجوها متعددة ومتعاقبة فإن وسائل الإنتاج لكل عصر تحددت بثلاثية: الطاقة، المواد، ووسائل النقل إلى غاية القرون الوسطى فإن هذه العناصر الثلاثة كانت جدّ محدودة وبسيطة فبالنسبة للطاقة لم تكن هناك طاقة تعرف تقهر طاقة الرياح التي كانت تستعمل لتحريك السفن والمطاحن وكذلك الطاقة الحرارية الناتجة عن حرق الحطب، الطاقة المائية لشلالات، قوّة العمل للحيوانات وأخيرًا قوّة عمل الإنسان.

بجانب الطاقة كانت المواد كذلك بسيطة فلم تكن كثيرة ومتنوعة ومن أبرز المناجم: الخشب الذي كان يستعمل بكثرة، الحجارة لصناعة المطاحن، الخيوط الطبيعية وبعض المعادن كالنحاس والحديد أما فيما يخص وسائل النقل لم يكن إلا المشي أو الاستعمال المحدود للملاحة خلال كل هذه المدّة كان الإنتاج مبنيا على أساس التعاون وليس على أساس المنافسة ذلك أن الجميع كان ينتج للجميع إلا أن الإنتاج في بعض الميادين كان قصرًا على فئة قليلة من المجتمع، كالنسيج والجلود، فئة تتميز بالقدرة على الإبداع وتجسيد الأشياء.

الفرع الثاني : من القرون الوسطى حتى الثورة الصناعيّة:

ابتداءً من القرون الوسطى بدأ الإنتاج يأخذ أشكالا نوجزها فيما يلي[2]:

1- الإنتاج الأسري البسيط:

خلال هذه المرحلة اعتبرت زراعة الأرض وتربية المواشي أهم الأنشطة، وأهم موارد حياة الإنسان لتلبية حاجياته من ملبس ومأكل وسكن.

وقد استعمل الإنسان البدائي بعض الأدوات البسيطة، والتي كان يقوم بنحتها وتحضيرها كبار الأسر، الذين كانوا يتمتعون بالحنكة والتجربة؛ ولم تعرف التجارة آنذاك ذلك لكون المنتجات

---

[1] - André Boyen /Gerard/ Hirigoyen/ Jaques Thépot/ Nadine Tournois/ Jean Pierre Vedrine 1997 ; « Panorama de la gestion » , édition Organisation, p 84.

[2] - د. ناصر دادي عدون:" اقتصاد المؤسسة"- دار المحمدية العامة- الجزائر- 1998- ص 22.

اليدوية تصنع وفق طلبات معينة من الأفراد، وقد تميّزت هذه الطلبات بكونها محدودة وغير مستمرة نظرًا للوعي الضعيف والاحتياجات المحدودة، وعادة تتم المبادلة بالمقايضة بين الأسر التي تضع الأدوات البسيطة والأسر المستعملة، كان تقايض كمية من المنتجات الزراعية مثلا مقابل بعض الأدوات المستعملة في تحضير الأرض للزراعة.

وأهم الحرف اليدوية التي كانت سائدة في تلك الأزمنة: النّجارة، الحدادة والدباغة وصناعة المنتجات الجلديّة كالنعال والسروج ولوازمها، والغزل والنسيج وصناعة السلاسل.

ويعود الانتقال من الطابع القروي إلى الطابع الحضري إلى الزيادة في عدد السكان في القرية فكثيرًا ما أدت نشأة المدن أو التجمعات الحضرية. إلى تغيّرات هامّة كتحرير العمال من الحقول الريفية واستقلالهم في ممارسة بعض الحرف، مما فتح المجال لتكوين تجمعات حرفية.

2- ظهور الوحدات الحرفيّة:

أدى ارتفاع الطلب على المنتجات الحرفية من ملابس وأدوات إنتاج ولوازم مختلف وكذلك تكوين تجمعات حضرية إلى تهيأت الظروف لميلاد "الوحدات الحرفية" وهذا بعد أن استقل العمال بحرف في منازلهم، أو في أماكن خاصّة أدى هذا إلى تكوين محلات أو ورشات يتجمع فيها أصحاب الحرف المتشابهة من أجل إنتاج أشياء معيّنة ويتم هذا تحت إمرة أقدمهم في الحرفة وعليه بدأ انتشار ورشات حرفية مختلفة: للنجارين، الحدادين، النساجين...

وكان يطلق على أصحاب هذه الحرف بمختلف مستوياتهم "طوائف" تكمن أهدافها في[1]:

1- محاولة الحدّ من نمو فئة المعلمين الأغنياء غنى مفرطا وذلك للمحافظة على المساواة بين معلمي الحرف أو شيوخها عن طريق منع التغيّرات التقنية، والسعي في الاستمرار بنفس الوتيرة من الإنتاج للتقليل من نتائج ارتفاع الإنتاج بشكل كبير، وتحسين نوعيته مما يعود على المعلم من ثراء وتمييز عن غيره.

2- فرض شخصيتها المعنوية في المجتمع والمحافظة على مكانتها، من خلال سعيها لتوفير التشغيل، وتخفيض البطالة بواسطة قيام العامل بمختلف مراحل الإنتاج، وباستعمال أدوات بسيطة، دون توزيع العمل حسب مراحل الإنتاج، ومعارضة إدخال تحسينات على وسائل الإنتاج، وهذا يؤدي إلى توفير أكثر لعدد المناصب ولمدة العمل، خاصة وأن الإنتاج يتم على أساس مواصفات محدودة لكل طلب، وليس على أساس الإنتاج الكبير، وقد حددت أيضا الأسعار وطريقة التعامل مع المستهلك، إذ لم يكن هناك بين المنتجين والمستهلكين لا تجار ولا وسطاء.

وقد تميّز هذا النظام بـ : كان الحرفي يقوم في آن واحد:

- صنع الإنتاج

[1] - Francis Lambersend 1999 ; « Organisation industrielle –organisation et génie de production-concepts d'optimisation des flux industiels par stock zéro délai ,zéro stock » ,adition allipes,p153

-عملية التموين (المواد الأولية)

- صنع الأدوات

-تنظيم عمله ومراقبته.

- بيع المنتوج في السوق (علاقة الحرفي بالسوق علاقة مباشرة).

وبالتالي نجده يطبع بصماته على المنتوج، على الأدوات وعلى طريقة الإنتاج مع العلم أنه كان جدّ حريص على كتمان سرّ مهنته حتى يبقى المالك الحقيقي على الحرفة وربّما الواحد.

غير أن التغيرات التي كانت تطرأ آنذاك في أوروبا خاصة بداية تلاشي هيمنة الكنيسة على الحياة الاجتماعية والاقتصادية: كتحديدها للأجور والأسعار وتحريم الربا...الخ، أدت إلى ظهور اتجاه عام نحو التطور الدنيوي خلال القرن 16 مع بداية تدهور نظام الطوائف الحرفية تدريجيا، ومن بين الأسباب التي ساعدت على ذلك نذكر[1]:

1- وجود التجمعات الحرفية في موقع المنافسة من طرف حرفيين مستقلين كانوا يبيعون منتجاتهم بأثمان زهيدة للتجار بالمقارنة مع أثمان التجمعات الحرفية، كما كان لراهبات الأديرة دور في هذه العملية، إذ كان إنتاجهم مستقلا وأقل تكلفة بالإضافة إلى حرفيي الريف الذين ساهموا في ذلك ولكن بنسبة أقل.

2- نظرًا للضغوط والصعوبات التي فرضت على الصناع، بدأ يظهر خروجهم عن الانضباط الجماعي للمعلمين، وقد كون الصناع المنتجون، ورشات منافسة للطوائف وأدت الخلافات بين الصناع والمعلمين إلى تدخل السلطات البلدية، مما أدى إلى انحطاط سلطة المعلمين والطوائف أيضا.

3- بعد الثراء الذي حققه بعض المعلمين، تحولت بعض التجمعات الصرفية والطوائف إلى تجمعات تجاريّة، فظهرت ميولات جديدة لهم مما أدى إلى إحداث شرخ في تجمعات الحرفيين العادية لينتج عنه فئات أصغر في ورشات منفصلة، اهتمت كل واحدة منها بإنتاج مرحلة معينة من العملية الإنتاجيّة الكلية بدلا من أدائها كلها في ورشة واحدة كما كان الحال سابقا.

4- ظهور طبقة من الوسطاء التجار بعد اتساع السوق وارتفاع الطلب على المنتجات، هذه الطبقة أصبحت تحدد للحرفيين مواصفات المنتجات التي ترغب في بيعها.

5- ظهور عملية تخزين السلع وبيعها بالجملة، وبأسعار مفيدة، مما أدى إلى ثراء الطبقة التجاريّة لتساهم فيما بعد في الثورة الصناعيّة التي بدأت بوادرها تظهر مع التدهور الذي أصاب نظام الورشات الحرفية، وظهور التطور العلمي الذي شهدته أوروبا.

ويرى بعض المؤلفين أو الكتاب أن هذه المرحلة من الإنتاج قد تضمنت [2]:

---

[1]- ناصر دادي عدون: "اقتصاد المؤسسة" – دار المحمدية العامة- 1998 – الجزائر ص 35.

[2]- ناصر دادي عدون مرجع سابق ص 25

* **النظام المنزلي للحرف:**

تعود تسميته هذه إلى الطرق المستعملة فيه حيث بالإضافة إلى تعاملهم مع المجموعات الحرفية، يقوم التجار الرأسماليون بالاتصال بالأسر في المنازل وتموينهم بالمواد من أجل إنتاجهم لسلع معينة، حيث يمثل هذا العمل المنزلي جزءًا من العملية الإنتاجية، وقد وجد التجار ضالتهم في الأسر الريفية حيث اعتبروا هذه الأخيرة سوقا للعمل نظرًا لكونها على إستعداد لزيادة دخلها عن طريق احتراف حرفة أخرى إلى جانب الزراعة، تمكنها من تغطية حاجاتها المتزايدة، نظرًا لتغير ظروف الحياة فالحرفي هنا يتمتع باستقلال تام، يدير أعماله بالسرعة والطاقة التي يراهما مناسبتان له، و هذا كان في بداية القرن 13 في صناعة الصوف في بريطانيا، فحقق قدرًا من النمو واكب وجود الطوائف الحرفية (منتصف القرن 15) ونهايتها، كما عايش ظهور النظام المصنعي وبدايته.

وشيئا فشيئا أصبح التاجر هو الآمر والناهي بينما بقي للحرفيين (في المنزل) دور المنفذين، إذ لجأ التجار لاستخدام أساليب الإغراء للحرفيين بالدفع النقدي الفوري أو التسبيق، مما أدى إلى ارتباطهم بالتجار بشكل غير مباشر، بدأت الضغوط عليهم عن طريق مطالبتهم بمضاعفة الإنتاج وبالمواصفات والكميات التي يرغب فيها التجار، وكذا تحديد مواعيد تسليمها. "فوجد العامل نفسه في المنزل أمام قيود جديدة جعلته يستعمل كل أسرته شيئا فشيئا، ثم يدخل تعديلات على طرق إنتاجه من أجل مواجهة طلبات التاجر في ظروف يشترطها هذا الأخير وبتكاليف مقبولة، رغم أن العامل لا يستطيع في غالب الأحيان اقتناء آلات جديدة حيث كان التاجر هو الذي يمده بها"[1].

3- ظهور المانيفاكتورة:

كان Colbert[2] أول من لفت الأنظار إلى هذا النوع من الإنتاج خاصة مع ظهور بعض المؤشرات التي ساعدت على تطوير أسلوب العمل الإنتاجي كالآثار التي كانت للتجارة وارتفاع طلب المجتمع الأوروبي، نظرًا لتطوّر الأذواق والمستوى الحضري من جهة، ولارتفاع عدد السكان من جهة أخرى وما صاحب ذلك من **اكتشافات جغرافيّة** كاكتشاف قارة أمريكا من طرف Christopher سنة **1492** ورأس الرجاء الصالح من طرف Vasco de Gamma سنة **1498**[3]. هذه الاكتشافات فتحت طرقا بحريّة جديدة وعليه هجرة السكان الأوروبيين إلى العالم الجديد، وقد شجّع الطلب الكبير في هذه المناطق التجار على استيراد المواد الأولية، أدت إلى ثراء طبقة التجار الرأسماليين الذين امتلكوا أدوات إنتاج يدوية، سعوا لتأجيرها لأسر على أن ينتجوا لهم بالمواصفات المطلوبة والأوقات المناسبة، وفي وقت لاحق نجح هؤلاء التجار في تجميع عدد من الحرفيين في مكان واحد قصد إتاحة عمليّة

---

[1]- ناصر دادي عدون مرجع سابق ص 26.

[2] -Francis lambersend 1999 op. Cité p 153.

[3]- رسالة تخرج لنيل شهادة الماجستير :" انعكاسات إدارة الإنتاج على الكفاءة الإنتاجيّة في المؤسسات الصناعية الموريتانية" – دراسة حالة الشركة العربية للحديد والصلب SAFA إعداد ختار ولد الشيباني- تحت إشراف بروفيسور بلمقدم مصطفى -2002- 2003- ص 4.

مراقبتهم بشكل أفضل، وبهذا خرجت المصانع للوجود وهي في شـكلها الأول أو "la manufacture" تحوي أدوات بدائية.

وقد خضع هذا النوع من الإنتاج إلى تنظيم يختلف كل الاختلاف عن التنظيم السائد سـابقا إذ أصـبح صاحب المحل والأدوات هو صاحب النهي والأمر وهو الذي يقوم باستدعاء أو طرد العمـال ويـتحكم في ظروف الإنتاج، وفي جلب المواد الأوليّة وصرف المنتجات التي تقدمها.

وكان لهذا النوع من التجمعات شكلين من التواجد[1]:

1- منشآت تجمع عددًا من الحرفيين الذين كانوا يشتغلون بنفس الحرفة قبل ذلك، وفي هـذه المنشـآت يقومون بجزء معيّن من مجموع مراحل عمليّة الإنتاج لسلعة معيّنة.

2- منشآت تضم مجموعة من الحرفيين لهم حرف مختلفة، ويشاركون أو يتعاونون من أجـل تحقيـق منتوج معين، مثل إنتاج عربة الخيل، إذ يمكن أن يشترك في ذلك كل من النجّار والحدّاد والميكـانيكي والدهّان...

تميّزت هذه الفترة بتمرد العمال على النظام عن طريق ظهور الاضطرابات والتعبير المفرط فيهـا عن عدم انصياع العمال للانضباط الذي حاول أن يفرضه أصحاب المانيفاكتورة، وهذا عائد لما حـدث من تغيّر في التنظيم الذي أُلفوهُ من قبل في الورشات الحرفية أو في المنازل، حيـث حـافظوا علـى حرّيتهم نوعا ما في مدّة وطرق العمل من جهة، ويسعى أصحاب رؤوس الأموال الجدد إلـى فـرض طرق عمل تضمن لهم الاستغلال الأقصى لهؤلاء العمال من جهة أخرى.

وعليه بدأ يظهر التناقض بين المستوى التقني المستعمل في المانيفاكتورة والذي كان جـدّ بسـيط، وبين حاجات الإنتاج ومنه بدأ التفكير في كيفية الخروج من هذا التناقض بمحاولة إنشاء مؤسسات أكثر تطورًا وتلبية للحاجات المتزايدة، خاصة مع ظهور الاكتشافات العلميّة التي تحولت نحو الاستعمال فـي مجال الصناعة.

المطلب الثاني: الثورة الصناعيّة:

إن استعمال مصطلح "الثورة الصناعيّة " لا يعني التغيير السريع و اللامتناهي بل هو ذلك التعميم لاستعمال الآلة الذي كان بطيئا وعرف معارضة شديدة من طرف كل من الحرفي والعامـل والتـاجر، فالعمال تخوّفوا من فقدان مناصب عملهم، التّجار من إمكانية تهميشهم أما أرباب العمـل مـن فقـدان مكاناتهم والامتيازات التي تمتعوا بها لفترة طويلة.

الفرع الأول: ظهور استعمال الآلة:

ظهرت الآلة في أواخر القرن 18 وهذا الظهور لم يحدث تغييرًا جذريًا بل بقـي نظـام الإنتـاج القديم يساير النظام الجديد، وبدأت الاختراعات بـ James Watt بين عـامي 1769- 1782 الـذي تمكن من تصميم الآلة البخاريّة وهذا بعد الأبحاث التي قام بها الألمان في هذا الميدان فقد أدى اختراعه

[1]- ناصر دادي عدون مرجع سابق الذكر ص 27.

هذا إلى تحول الإنتاج من نظام المانيفاكتورة إلى المصنع الذي يجمع عمالا لهم مهن مع آلات تدفعها طاقة البخار[1] ومن ثم أخذ استعمال الآلة ينتشر بسرعة في انجلترا خاصة صناعة النسيج وصناعة الخيوط، فلقد كان هذا الاختراع كحجر أساس بالنسبة لعدّة إبداعات، ويقول البعض في هذا الصدد أنّه ابتداءً من اختراع معيّن تظهر بسرعة إبداعات كثيرة ومتنوعة وهذا ما يعرف بظاهرة التوسع أو الترابط التكنولوجي.

إن ظهور الآلة فتح عهدًا جديدا في عالم الإنتاج والعمل، الطاقة البخارية أصبحت الطاقة المحركة للصناعات الكبرى الجديدة هذه الأخيرة سمحت بتجميع وسائل الإنتاج وظهور الطبقة العاملة.

الفرع الثاني: المظاهر الجديدة لاستعمال الآلة:

سمحت الطاقة البخارية بتشغيل آلات معقدة معها أصبح تقسيم العمل يتضح أكثر فأكثر فلم يبق تقسيم العمل مبني على تكامل الحرف المختلفة ولكن على أساس إمكانيات الآلة.

كما أن العمليات أصبحت مجزأة أكثر فأكثر زيادة على هذا فإن التطوّر الاقتصادي فرض ظهور الإنتاج الوافر المنتظم ومعه أصبح العامل مقيّدًا بالانضباط وأخذت المراقبة تمارس أكثر فأكثر على العامل الذي أصبح يؤدي عمله حسب تنظيم معيّن ومسطر من طرف الآخرين وبذلك فقد العامل ذلك العمل الذي كان يؤديه حسب نمطه الخاصّ وبوسائله الخاصّة بل أن الإنتاج أصبح مقيّدًا بقدرات للآلة كل هذا نتج عنه الفصل بين العمل الفكري والعمل البدني، بينما أدى البحث عن المردودية القصوى للاستثمارات الكبيرة المقامة إلى تمديد ساعات العمل اليومية، وكذا ظهور الفرق المتعاقبة.

تعقد الآلة وصعوبة تشغيلها والتحكم فيها كل هذا أصبح يتخذ كأساس لتقييم مؤهلات العامل، ومن ثَمَّ انتقلت الثورة الصناعيّة من انجلترا إلى أمريكا في عام **1790** تقريبا[2].

الفرع الثالث: نتائج الثورة الصناعيّة

أدى مولد الثورة الصناعيّة إلى حدوث نمو صناعي كبير في الولايات المتحدة والدول الغربية مرتكز على استخدام أساليب تكنولوجيّة حديثة تعتمد على الاستخدام المكثف للآلات وعلى تغير نظم الإنتاج من النظام الحرفي إلى نظام المصنع الحديث، كما وضعت الثورة الصناعيّة الأسس الهامّة لنمو و زيادة الطاقة الإنتاجية في القرن الجديد، وتمثلت هذه الركائز في[3]:

1- انهيار أنظمة الرق والعبوديّة لعنصر العمل والهجرة الجماعيّة من جانب عمال الزراعة إلى المدن، وقد ساعد هذا على تكوين قوّة العمل الكبيرة والمطلوبة للمناطق الحضرية الصناعيّة التي كانت تتزايد بمعدل نمو كبير.

---

[1]- رسالة لنيل شهادة الماجستير – علوم اقتصادية من إعداد الطالب ختام ولد الشيباني- مرجع سالف الذكر ص 3.

[2]- عادل حسن:" تخطيط ومراقبة الإنتاج" – الدار الجامعية للطباعة والنشر- بيروت – 1989 ص 12.

[3]- سونيا محمد البكري "إدارة الإنتاج والعمليات"- مدخل النظم- الدار الجامعية للنشر والطباعة والتوزيع الاسكندرية – 1999 – ص5.

2- ظهور متزايد للأشكال الحديثة للنظم الرأسمالية من خلال قيام الشركة المساهمة ذات الملكية المشتركة هذا أدى إلى انفصال الملكية عن الإدارة وظهور طبقة الإدارة المحترفة التي تتقاضى أجورًا ورواتب من أصحاب رؤوس الأموال.

3- ومن أهم مظاهر هذه الفترة (1875- 1900) ظهور التنظيمات الكبيرة مثل الامبراطوريات الصناعية الكبيرة لـ "مورجان" "Morgan"، جولد "Gould"، فاندربيلت "Vander bilt" وآخرين.

4- بينما نتج عن التوسع المستمر في الأسواق العالميّة خلق طلب متزايد على السلع والخدمات وكذلك على وسائل نقلها إلى مناطقها، ومنه إلى زيادة تكوين رؤوس الأموال والطاقة الإنتاجيّة وزيادة قوة العمل الصناعيّة ووجود العديد من الأسواق الكبيرة.

وبالرغم من أن الثورة الصناعيّة أدّت إلى ظهور كثير من المشاكل الإدارية- التي لم تكن معروفة من قبل- نتيجة لتواجد الآلاف من العمّال مع العدد والآلات والمواد في موقع واحد، فإن رجال الأعمال في ذلك الوقت لم يهتموا إلاّ بدراسة مشاكل الآلات والمواد، ولم يعطوا مشاكل الأفراد كإداريين أية عناية، تذكر.

ومن أهمّ الجهود التي بذلت لوضع إطار لعملية ممارسة وظيفة الإدارة في المصنع تلك التي بذلت من طرف حركة الإدارة العلمية التي تزعّمها "تيلور".

المبحث الثاني: إسهامات الفكر الاقتصادي في إدارة الإنتاج:

المطلب الأول: نظريات الإدارة

الفرع الأول : الإسهامات الفكرية لحركة الإدارة العلميّة (1900 – 1925)

جاءت هذه الحركة كحتميّة للتغيّرات الاقتصاديّة والسياسيّة والاجتماعية التي ظهرت آنذاك والتي تميّزت بغياب عنصر الإدارة بالرغم من الأهميّة الملحة لتنمية الإنتاج بالشكل الذي يرضي ويحقق رغبات وحاجات المستهلكين في الأسواق الآخذة في الاتساع في هذه الفترة وتاريخيا تمتد جذور الحركة إلى الفترات الأولى.

أولا: الجذور التاريخية للحركة:

هناك ما يدل على استخدام بعض المبادئ الإدارية من قرون عديدة، فقد استخدم البابليون سياسة الحد الأدنى للأجور في عام **1950** قبل الميلاد، كما طبق الصينيون بعض مبادئ تقسيم العمل في عام **1644** ق.م كما اعترف المصريون القدامى بأهميّة الإدارة والتنظيم في إدارة الدولة في عام **1300** ق.م، كما ناقش **سقراط** مزايا التخصص وتقسيم العمل في كتابه:" الجمهورية"[1].

وفي القرون الأخيرة اعترفت الصناعة البريطانية بالعديد من المبادئ الإدارية، فقد طبقت الضمان الاجتماعي للعمال منذ القرن السادس عشر، كما أكد الاقتصادي البريطاني آدم سميث Adam Smith أن ارتفاع الإنتاجية يتوقف على أسلوب العمل المطبق وسياسات الأجور المستخدمة.

1- آدم سميث Adam Smith

يعتبر Adam Smith مؤلف كتاب "ثروة الأمم" "The wealth of Nations" الذي صدر عام **1776** أول وأقدم من كتب في موضوعات الإنتاج[2] وقد عالج فيه موضوع تقسيم العمل داخل الوحدة الإنتاجيّة وأثره على رفع كفاية الأداء. إذ نصح المشرفين على الوحدة الإنتاجيّة بأن يخصصوا كل عامل لأداء عمل معيّن لا يتغيّر حتى يتمكن كل منهم من الإلمام بجميع نواحيه وبالتالي يستطيع إتقانه.

ويرجع آدم سميث ضرورة تقسيم العمل والتخصص إلى ثلاثة أسباب رئيسية[3]:

1- زيادة سرعة العامل في أداء الجزء الموكل إليه من العمل.

2- تلاشي الوقت الضائع بسبب عدم قيام العامل ذاته بعمليات المناولة، فيمكن أن يقوم بعمليات المناولة شخص متخصص آخر.

3- سوف يؤدّي التخصص إلى اختراع عدد كبير من الآلات التي تسهل العملية الإنتاجيّة وتقلّص دور العمل اليدوي.

---

[1]- عادل حسن مرجع سابق ص 10.

[2]- عاطف محمد عبيد /د. حمدي فؤاد علي "التنظيم الصناعي وإدارة الإنتاج" دار النهضة العربية للطباعة والنشر -بيروت- 1974- ص9.

[3]- رسالة لنيل شهادة ماجستير:" انعكاسات إدارة الإنتاج على الكفاءة الإنتاجيّة في المؤسسات الصناعية الموريتانية" – دراسة حالة الشركة العربية للحديد والصلب SAFA " مرجع سابق -ص 6.

ولتوضيح ذلك يضرب آدم سميث المثال التالي[1]:

صناعة الدبابيس "la fabrication des épingles"

في مصنع لصناعة الدبابيس تقسم العملية الإنتاجية للدبابيس إلى 18 عملية جزئية، فإذا أوكلت لـــ 10 عمال فإن إنتاجهم حسب التنظيم القديم هو **200 دبوس** (علما أن العامل الواحد قـادر علـى إنتـاج **20 دبوسًا**) أما حسب التنظيم الجديد فإن إنتاج العشر عمال يتضـاعف ليصـبح **48 000** ديـوس (لكـون إنتاجية العامل الواحد 4800 دبوس).

الجدول(1-1):مثال صناعة الدبابيس لآدم سميث

إنتاجية العمل	التنظيم القديم	التنظيم الجديد	معامل التضاعف
عامل واحد	20 دبوس	4800 دبوس	240
10 عمال	200 دبوس	48000 دبوس	

$$\text{إنتاجية العمل} = \frac{\text{الإنتاجية المحصل عليها}}{\text{عدد العمال}}$$

إذن فالتقسيم التقني للعمل ما هو إلا تقسيم لنظام الإنتاج إلى مهام، يقوم كل عامل بعدد خـاص مـن العمليات، وبالتالي يتخصص العامل في أداء هذا العدد والنوع من المهام المحددة.

ويعتبر كتاب آدم سميث حجر الأساس في اقتصاديات الإنتاج حيث دفع إلى التطورات التي حدثت فـي العصر الحديث في مجالات تبسط العمل وتحليل العمليات ودراسة الوقت.

2- شارلز بابج "charls Babbage" 1833

كان أستاذًا في الرياضيات بجامعة كمبرج بانجلترا، يعتبر أو يعد أول من حـاول إدخـال الناحيـة العلمية في الإدارة بعد إصداره لكتاب عنْونه:" اقتصاديات الإنتاج واسـتخدام الآلات **The economy of Machinery and Manufacturing** عام 1833 [2] ،حيث شـرح فيـه وبإسـهاب لرجـال الأعمال مزايا التخصص وتقسيم العمل، وبيّن أنه يؤدي إلى تقليل عدد الأيدي العاملـة المـاهرة التـي تحتاجها الوحدة الإنتاجيّة وبالتالي يؤدي إلى تخفيض التكاليف[3] وهذا ما اتفق عليه مع آدم سـميث، إلا أنه انتقده لتجاهله ميزة أساسية من مزايا تقسيم العمل وهي[4] أن مقدار الأجر الذي يدفع للفرد يجب أن يتفق مع مقدار الخبرة والمهارة المطلوبة لنوع العمل الذي يؤديه، وليس مع مقدار الخبـرة والمهـارة التي يمتلكها، فقد يمتلك الفرد خبرة ومهارة أكبر من المقدار المطلوب للعملية الإنتاجيّة، وفي رأيـه أن

[1] - http: // organisation du travail et croissance économique – Sebastian. Oct @ club- Internet . Fr

[2]- عادل حسن:" إدارة الإنتاج" مرجع سابق ص 11.

[3]- عاطف محمد عبيد /حمدي فؤاد علي مرجع سابق ص 9.

[4]- عادل حسن مرجع سابق ص 11.

تقسيم محتويات الوظيفة الواحدة إلى وظيفتين يسمح للإدارة أن توظف عدد ونوع ودرجة مهارة الأفراد المطلوبين لكل وظيفة، كذلك من رأيه وجوب تحديد الوقت اللازم للانتهاء من العمل لكل وظيفة.

كما وضّح شارلز بابج كيفيّة استخدام كلّ من دراسة الزمن، نظام الأبحاث والتطوير، اختيار موقع المصنع على أساس تحليل اقتصادي، استخدام نظم دفع الأجور التشجيعية والحوافز، وأنواع أخرى من الأساليب التي تعتبر جوهر ممارسة وظيفة إدارة الإنتاج في العصر الحديث.

3- آخرون:

في الاجتماع السنوي لجمعيّة المهندسين الميكانكيين بأمريكا الذي عقد في عام **1886** ألقى هنري تاون **Henry Town** مدير إحدى الشركات الصناعيّة محاضرة عنوانها "المهندس كاقتصادي" **"The Engineer as an Economist"**، اعترف فيها بأهميّة الإدارة كعنصر أساسي من عناصر الإنتاج[1]؛ دعى فيها إلى وجوب أن ينظر المشرفون على إدارة المصانع إلى عملهم نظرة أوسع من النظرة الهندسيّة البحتة بحيث تعتمد- إلى جانب هذه المعلومات – على بيانات عن الأجور، المواد الأولية الموجودة بالمخازن، وبيانات التكاليف[2].

كما ألقى **H.Metcafe** أحد كبار ضباط الجيش الأمريكي في ذلك الوقت محاضرة اقترح فيها خطة للتنظيم مبنية على أساس تقسيم العمل بين الإدارة والأفراد، وقد اشترك فردريك تيلور **F. Taylor** في المناقشة التي حدثت بعد إلقاء هاتين المحاضرتين؛ وصرح تيلور آنذاك بأنه بصدد إجراء بحوث ودراسات حول بعض المشاكل الإدارية بشركة **ميدفيل للحديد والصلب**[3].

هناك آخرون مثل تشالز دوبين charles Dupin (1784- 1873)، إيلي ويتني Eli cohitney (1765- 1825)، كل هؤلاء وغيرهم عملوا على تطوير المبادئ والأساليب والفلسفة التي عرفت فيما بعد باسم "الإدارة العلميّة"[4].

ثانيا: حركة الإدارة العلميّة (1900- 1925):

إن التغيّرات التكنولوجية التي طرأت على الصناعة في الولايات المتحدة الأمريكية في أواخر القرن 19 وأوائل القرن العشرين[5] كانت بمثابة الثورة الإداريّة حيث كانت الإدارة في حاجة إلى مفاهيم وأسس علميّة جديدة تهتم بالفرد وسلوكه والعوامل التي تؤثر على معنوياته وتدفعه إلى بذل مزيد من الجهد، حيث بدأ عهد الآلات المعقدة التي تحتاج إلى تنظيمات أكثر تعقيدًا عن المألوف، ولقد وضع رواد الإدارة العلمية وعلى رأسهم "تيلور" مدخلا جديدًا لمفهوم الإدارة حتى يمكن رفع الكفاية الإنتاجية للعامل وبالتالي زيادة الإنتاج والتقليل من المجهود الذي يقوم به العامل، مع محاولة استخدام

---

[1]- عادل حسن- مرجع سابق ص 12.
[2]- عاطف محمد عبيد وحمدي فؤاد علي- مرجع سابق ص 10.
[3]- عادل حسن مرجع سابق ص 12.
[4]- سونيا محمد البكري مرجع سابق ص 6.
[5]- علي الشرقاوي: "إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعيّة"- الدار الجامعية للطباعة والنشر 1989 – ص 29.

الدراسة العلميّة كمدخل واستخدام الأساليب العلمية من آلات وخلافه لتحقيق الأهداف السابقة، وإشعار العمال بأنهم شركاء في الإنتاج حتى يكون لهم خير دافع للعمل.

ولقد لقب تيلور بـ:" أبو الإدارة العلميّة" نظرًا لإسهاماته المتعددة بالرغم من العقبات الكثيرة التي قابلها وعلى الرغم من أنّه لم يضع بنفسه معظم الأساليب والطرق التي استخدمها في تحليل ودراسة مشاكل الإدارة الإشرافية على مستوى المصنع أو الورشة (دراسة الوقت، دراسة الحركة، دراسة الطرق)، لكن استخدامه وتطبيقه لها قد ألقى الضوء عليها، هذا بالإضافة إلى توضيحه لأهمية الكفاءة الإنتاجيّة التي لم يكن متعارف عليها من قبل.

بالنسبة لـ Taylor الإدارة العلميّة هي إحلال للتعاون والتفاهم عوض الصراع والاختلاف فهي[1]:

" ليست الإدارة العلمية اختراع آلة صناعية، وليست نظاما للتكاليف، وليست نظاما للدفع بالقطعة، ليست نظاما للمكافآت، ليست نظاما لدراسة الزمن، وليست نظاما لدراسة الحركة، إنّما هي ثورة شاملة لكل ما للعامل من حقوق وما عليه من واجبات، فعليه أن يزيد من عمله وإنتاجه وذلك طبقا لدراسات وأسس علمية ترفع من كفايته الإنتاجيّة ويقابلها مزيد من الأجر".

1- مضمون الحركة:

لقد كان للإدارة العلمية آفاقا وأبعادًا جديدة تتعدى مجرد التغييرات التكنولوجية فقد كانت بمثابة طريقة للتفكير العلمي السليم، فقد أخذت بعين الاعتبار مبدأ تبادل المنفعة بين طرفين إحداهما صاحب العمل والآخر العامل بحكم أن الزيادة في الإنتاج تحقق ما يسمى بالفائض الاقتصادي هذا الأخير يعود أثره على صاحب العمل أولاً ثم على العامل ثانيًا وأخيرًا المجتمع، وعليه وحسب رواد الحركة فإن السعي لتحقيق الأهداف الرئيسية ينجر عنه تحقيق ضمني للأهداف الثانوية وهي خلق نوع من التوافق بين العامل والعمل الذي يقوم به، كما تعتبر الحركة أنها فلسفة قائمة على أساس من العدل لكل من أصحاب الأعمال والعمال، ولهذا فهي تهتم بشكل ظاهر بالعلاقات الإنسانية كأساس لحل معظم المشاكل العمالية. كذلك تعد تعبيرًا عن فلسفة النزعة الفردية التي تقوم على أساس تحرير الفرد من عبوديّة أصحاب الأعمال واستقلالهم، وبهذا وضع تيلور دون أي غموض فلسفته الخاصة بالأدوات العلمية، ويجدر الإشارة هنا أن دراسات الزمن والحركة ووضع نظام للأجور واستخدام الآلات، ما هي إلا أجزاء من مفهوم الإدارة العلميّة.

***الدراسات الفنية:**

تعد الدراسات التي قام بها Taylor وأتباعه مثل جانت Gantt وجيلبرت Gilbert[2] لتحليل ودراسة الأعمال التي يقوم بها العمال لتحديد الأجر المناسب للعمل الذي يؤديه العامل، نقطة الانطلاق

---

[1]- علي الشرقاوي - "إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية" مرجع سابق ص 29- 30.

[2]- علي الشرقاوي "إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية"- مرجع سابق ص 30.

في حركة الإدارة العلميّة، فعنصر العمل معروف منذ القدم لكن عملية الدراسات التي أجريت حوله كانت غير موجودة، ثم تبني هذه الدراسات لتحديد طريقة للأداء السليمة مع استبعاد الحركات غير الضرورية التي يقوم بها العامل أثناء أداء العمل، وعليه وحسب الحركة فإن الأجر يمنح على قدر العمل الذي يقوم به العامل. هذا ما تطلّب منه القيام بدراسات لقياس الزمن المثالي لأداء العمل عن طريق تحليل الأداء وما لاحظه العامل المجتهد ومعاقبة العامل المقصر وهذا باعتماد زمن نمطيٍ يجب أداء العمل خلاله. ومنه فإن تحليل العمل يتضمن الأجر المناسب لكميّة العمل التي يؤديها العامل، وهذا يضمن تحقيق أهداف أصحاب العمل لتحقيق مزيد من الأرباح نتيجة زيادة الإنتاج.و من هذا المنطلق وجدت النقابات العماليّة عارضة جديدة لها بحكم حماية مصالح العمال ضد استغلال أصحاب الأعمال.

***العامل النمطي:**

يعود مفهوم العامل النمطي إلى التجارب التي قام بها جيلبرت Gilbert لدراسة الحركة حيث كان جدّ دقيق في اختياره للعمال مواضيع التجارب، بمعنى أنّه لم يأخذ العامل المرتفع الكفاية أو المنخفض الكفاية: وإنما العامل العادي، فاهتم بتدريبهم وشرح التجربة لهم حيث اعتبر العامل النمطي موضوع التجربة جزءًا مكملاً لنظرية دراسة العمل نظرًا لإمكانية قياس تحركاته مع توقيت هذه التحركات وتعدل هذه المعلومات بعد استبعاد غير الضروري منها لتصبح أساس أداء العمليات الصناعيّة فيما بعد، والتي يتم دفع الأجور على أساسها[1].

أما من وجهة نظر "تيلور" فإن الاستفادة من خبرات العمّال تلزم بضرورة تقسيم العمل، حيث وفي ظل الترتيبات القائمة يجب أن يتولى الرئيس مراقبة عمليات متخصصة كثيرة تتخطى قدراته الفنية والجسمانية ولتجاوز هذا سمح تيلور للرؤساء بالتركيز على عمليّات متخصصة محددة، والتي يفضلون العمل والرقابة عليها.

2- مبادئها:

لقد وضع تيلور فلسفته انطلاقا من فكرة اعتبرها مسلمة وهي أن الإدارة العلمية تقوم دائما باستعمال أحسن الطرق مع الوسائل الأكثر تلاؤما، كما أنه اعتبر تقسيم المهام أداة مساعدة للعامل حتى يقوم بعمله بأقل جهد[2].

وتتلخص هذه الفلسفة في أربعة مبادئ نجملها كالآتي[3]:

1- استنباط طريقة علمية تمكن كل فرد من تأدية مهامه وظيفته في أقصر وقت وبأقل مجهود ممكن، بالنسبة لهذا المبدأ أدخل تيلور علم دراسة الحركة والوقت، وقد تطوّرت هذه الدراسة بشكل كبير خلال السنوات الأخيرة، كما اشترك فيها الكثير من الباحثين في علم النفس ووظائف الأعضاء، وأصبح يطلق

[1]- علي الشرقاوي "إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية" مرجع سابق ص 31.

[2] - Francis lambersend ,1999. op. Cité p 153.

[3]- عادل حسن- مرجع سالف ص 13.

عليها في الوقت الحاضر اسم "الهندسة البشرية" "human engineering" كما أصبحت تطبق في كل مجال من مجالات الإنتاج.

2- الاختيار العلمي للعاملين وتدريبهم وتنمية قدراتهم ومهاراتهم، وذلك بدلا من الأسلوب القديم الذي كان يعطي للعامل مطلق الحريّة في اختيار عمله، وكيفية تدريبه، وتنمية نفسه بقدر ما يستطيع وبالأسلوب الذي يراه مناسبًا.

3- تنمية روح التعاون بين الإدارة والأفراد للحصول على أحسن إنتاج ممكن، وفي هذا المبدأ ناقش تيلور وظائف العلاقات الصناعيّة.

4- تقسيم العمل بين الإدارة والأفراد، فقد أوصى بأن تنفرد الإدارة بجميع مهام التنظيم والتخطيط ووضع جداول الإنتاج والرقابة عليها، وبأن يلتزم الأفراد بتنفيذ العمليات التنفيذية، ولا تزال هذه المبادئ الأربعة من المبادئ الأساسية للتنظيم الصناعي حتى الوقت الحاضر.

3- نتائجها:

كان من نتائج أفكار ومبادئ رواد الإدارة العلمية أن[1]:

1- تغير الفكر الإداري للشركات الصناعية وأصبح فكرًا علميًا، حيث أصبح التساؤل عن أصل المشكل وأسبابه للوصول لحل مناسب له، ونتيجة لذلك على استخدام الاستقصاءات العلمية كوسيلة من وسائل تحليل وبحث المشاكل الإداريّة، كما بدأ في استخدام بحوث العمليات المساعدة على تحديد الحل.

2- لفت الأنظار وزيادة الاهتمام بدراسة ماهية ومبادئ أسس الإدارة، فكتب الكثير عن السلطة والمسؤولية واختيار وتدريب ورفع معنويات الأفراد وما إلى ذلك، وابتدأ في تطبيق علم النفس في الصناعة.

3- تبلورت دراسات الحركة والوقت وتقييم الوظائف والأفراد.

4- أصبح استخدام اللجان في المستويات العليا للتنظيم من الأمور المألوفة في الشركات الصناعية.

5- منح الاهتمام الكبير للعلاقات العامّة نظرًا لازدياد مسؤولية الإدارة من الناحيّة الاقتصاديّة والاجتماعيّة، تجاه الأفراد والعملاء وأصحاب رؤوس الأموال والمجتمعات المحلية التي تنشأ فيها مصانعها.

6- إقرار الإدارة بالشركات الصناعية بضرورة تقسيم العمل، مما أدى إلى شروع المديرين في التنازل عن بعض سلطاتهم ومسؤولياتهم لمرؤوسيهم.

7- توسع استخدام التنظيم العسكري الوظيفي في الصناعة.

8- أصبح من المألوف تواجد الإدارات الوظيفية مثل إدارة دراسة الوقت والرقابة على الإنتاج في الشركات الصناعيّة.

9- اعترف بإدارة الأفراد كإدارة وظيفية تختص بتعيين وتدريب الأفراد.

---

[1]- عادل حسن- مرجع سابق ص 14.

10- بدأت الجامعات تدرس المواد الإدارية بطريقة الحالات لتنميّة مقدرة الطلاب على تحليل ودراسة المشاكل الإدارية.

ثالثا: تجاوزات حركة الإدارة العلميّة:

لقد كانت معاناة Taylor كبيرة، فمن جهة تضرّر كثيرًا من الفهم السيّئ لأفكاره ومن جهة أخرى واجه معارضة قويّة من قبل الحركات النقابية، فهو لم يكن يسعى إلى دفع العمّال للقيام بمهامهم بتسارع ووفق وتيرة تفوق طاقة العمّال، بل بالعكس حاول أن يجعل من العامل يؤدي عمله بفعالية أكبر وبأقل جهد ممكن.

كما أنّه حاول أن يحارب حالة عدم وجود التنظيم داخل المؤسسة حيث لم يكن هناك نظام للرقابة يكشف المردودية الهزيلة للعمال وغياب معايير تسمح بالتقييم الأحسن للعمل المؤدّى وبالتالي فإنه حاول إيجاد نوع من التنظيم داخل المؤسسة.

إن عملية دراسة حركات العمال والوسائل المستعملة وكذا تقسيم العمل داخل ورشات الإنتاج أدى إلى ظهور إيجابيات كبيرة على المستوى الاقتصادي: مردودية مرتفعة (التحفيز المالي) إمكانية إحداث المراقبة، عملية التكوين أصبحت بسيطة سريعة وغير مكلّف.

رغم هذا وخلال العشريّة التي تلت ظهور أفكار تيلور لم يلحظ تقدم ملموس فقد كان بطيئا وهذا بسبب[1]:

1- صعوبة قياس ناتج عمليات الإنتاج نظرًا لعدم وجود مقاييس معتمدة وهذا يرجع إلى طبيعة المتغيرات أو العوامل التي تحكم هذا الناتج.

2- عدم إمكانية تقدير الكمية التي ستنتج من طرف كل عامل من العمال مستقبلا وبالتالي أصبح جليا تعذر التنبؤ بكمية الإنتاج المتوقع الحصول عليها من استخدام كمية محدودة من المواد والآلات وعدد معروف من العمال.

3- الاختلاف الشاسع بين التجارب في الكيمياء أو الطبيعة وبين إدارة الإنتاج بحكم أن التجارب من النوع الأول يمكن تحديد الناتج وبالتفصيل فيها أما النوع الثاني نجد أن الأمر يختلف نظرًا لكونه أن الناتج يتعلق بناتج عمل العامل على آلة معيّنة. وهذا يعود بدوره إلى تباين قدرات العمال، فاستعداد العامل وتدريبه ورغبته وحبه للعمل يجعل من إنتاجيته فريدة (نسبية حسب العامل)، كما قد يختلف معدل الإنتاج للعامل الواحد أثناء اليوم الواحد. ولذلك أصبح من المؤكد أن تقدير ناتج العمليات لا يتم إلا عن طريق الاحتمالات.

4- نمو العمليّات الصناعية مما أدى إلى زيادة تعقدها وعليه أصبح عدد المتغيّرات أو العوامل التي تتحكم في كميّة الإنتاج أو نوعها كبير للغاية ومتداخلا بحيث يتعذر فصل أثر كل متغيّر على حدى.

---

[1]- عاطف محمد عبيد / حمدي فؤاد علي- مرجع سابق ص 12.

ويضيف بعض الكتاب إلى هذا[1]:

5- التحفيز على أساس مالي فقط ليس بالوسيلة الوحيدة الأكثر نجاعة فالاهتمام بالأجر فقط يمكن أن ينجر عنه عدم الاهتمام الذي يؤدي إلى انخفاض الفعاليّة.

6- يجد العامل نفسه مرغما على القيام بعمل بسيط فيه تكرار كبير والذي هو جزء من سيرورة إنتاج صلبة (مسطرة من طرف الآخرين ولا نقاش فيها)، فالعامل يجد نفسه مسلوب الحريّة وبالتالي فهو مضطر للاختيار بين المواجهة وعدم الاهتمام.

7- لا توجد طريقة وحيدة صحيحة لتأدية العمل.

8- الوقت المستغرق للقيام بعمل معيّن متوقف على العمليات السابقة واللاحقة وبالتالي فإن الاقتصاد في الوقت يجب أن يؤخذ على أساس العمليات المتعاقبة وليس على أساس عمليات منعزلة.

9- بالرغم من أهميّة العلاقة بين الأجر وكميّة العمل إلا أنّه في ظل هذه الفكرة ما زال ينظر إلى العامل تلك النظرة الاقتصاديّة التي تبعد كثيرًا عن مفهوم العلاقات الإنسانية وأثرها على معنوية العمال وبالتالي على إنتاجهم[2].

*** أتباع تيلور:**

- **Henry Fayol** هانري فايول **(1841- 1925)** عند التحاقه بالمؤسسات الصناعية كانت على حافة الإفلاس، فعمل على إنقاذها وعيّن سنة **1888** مديرًا عاما لها وبقي على رأسها حتى سنة **1918** محقّقا بذلك نجاحات كبيرة على مستوى التنظيم وإعادة تأهيل المؤسسة، لقد جمع أفكاره في مقال عنونه:" **الإدارة الصناعيّة والعامّة**" وهو العنوان الذي أعطاه فيما بعد لكتابه والذي لقي نجاحا كبيرًا في الولايات المتحدة الأمريكيّة. لقد سبقه الكثيرون ممن تكلّموا عن الوظائف الكلاسيكية للمؤسسة (الإنتاج ، التموين...) إلاّ أنه كان السباق إلى التطرق إلى الوظيفة الخامسة وهي الوظيفة **الإداريّة** والتي أجملها في خمس مصطلحات: التنبؤ (Prévoir)، التنظيم (organizer)، التنسيق (coordonner)، القيادة (commander)، المراقبة (controller)[3].

الفرع الثاني: الطرق الجديدة لتنظيم الإنتاج: Elton Mayo - مدرسة العلاقات الإنسانية (1880- 1949):

لقد اهتم E. Mayo أساسا بدراسة موقف ونظرة العامل لعمله وكذا تصرفاته أثناء القيام به، لقد اهتم بدراسة علاقات الفرد مع الفريق الذي يعمل معه ومع بقيّة الفرق العاملة في المؤسسة، هدفه لم يكن إعادة النظر في التنظيم العلمي للعمل وإنما كان محاولة إيجاد الظروف التي تسمح بالحصول على المردوديّة القصوى، فلقد لاحظ أن علاقات الفرد مع زملائه، قيادته، مرؤوسيه هي التي تسمح بالحصول على أحسن النتائج.

---

[1] -Francis lambersend , 1999. op. Cité p 155.

[2]- علي الشرقاوي "إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية"- مرجع سابق ص 30.

[3] -Francis lambersend , 1999. op. Cit p 154.

- كما لاحظ أن توفير بعض المزايا والمنافع تسمح هي كذلك برفع المردودية، من هذه المزايا نجد[1]:
- توفير الأمن أثناء القيام بالعمل.
- تحسين المحيط الداخلي للعمل.
- تحديد أوقات العمل المناسبة.
- منح العطل.
- دفع الأجور اللائقة والمقبولة.

بين 1927 و 1932 أجرى **Mayo** دراسة في مؤسسة **Western Electrique**[2] ومن بين ما تناول بالدراسة والبحث: العمل داخل الورشة لتركيب " الدارات الإلكترونية" حيث اتسم العمل داخل هذه الورشة بالتكرار الكبير وكونه مؤدى من طرف يد عاملة نسائية.

وكانت فكرة تشكيل فريق من المتطوّعين للقيام بتجارب أوّل تخمين لـ **Mayo** الذي حاول في بداية الأمر أن يتأكّد من أن تغيير ظروف العمل يؤدي إلى تغيير مستوى الإنتاج، فبعد التجارب المتعددة التي عمل فيها على تغيير الظروف الماديّة للعمل، توصّل إلى خلاصة مفادها أن تحسين الظروف الماديّة للعمل تؤدي إلى رفع مستوى الإنتاجيّة.

إلا أن الغريب في الأمر أنه عندما نزع المحفّزات الماديّة عن الفريق المتطوّع لم يؤدي هذا إلى انخفاض مستوى الإنتاج هذه الوضعية فسّرها **Mayo** بوجود وبروز ترسّخ علاقات عاطفية بين أعضاء الفريق يساعدون بعضهم البعض في تأديّة مهامهم.

التجربة الثانية التي قام بها **Mayo** كانت في مؤسسة لصناعة الطائرات والتي كان يشتكي مسؤولوها من ارتفاع نسب التغيّب ومغادرة العمال للمؤسسة **(Turn over)** بعد إجراء الدراسات الأولى تبيّن بأنّ هذه الحالة تخصّ العمال الذين يعانون من سوء اندماجهم في المؤسسة والذين لديهم علاقات سيئة ومشاكل مع المسؤولين. وبالتالي اتضح له بأن العامل شديد التأثر بالجوّ الذي يؤدي فيه مهامّه، فحسب العلاقات الأفقيّة والعموديّة لها تأثير كبير على نفسيّة العامل وبالتالي على إنتاجيته. فمن كل هذه الأفكار والتجارب نجد أن مدرسة العلاقات الإنسانية وعلى رأسها E. Mayo مبنية على ثلاثة أفكار رئيسيّة:

- الفرد بطبعه اجتماعي يبحث عن الصداقة وعمن يحترمه فإذا تحقق له ذلك فإنه يعمل على إبراز قدراته وكذا تقديم كل ما هو إيجابي للمؤسسة.
- إذا كانت القرارات تتخذ من طرف المسؤولين فإنّه يجب تحفيز العمال على اتخاذ القرارات العملية، الشيء الذي يجعل من العامل يشعر وكأنّه نافع ويلعب دورًا في التحسين المستمر لأوضاع المؤسسة.
- توفير المناخ الملائم وتقديم التحفيزات الماديّة يساعد على الإدماج الأحسن للعمال داخل المؤسسة.

---

[1]- د. عبد الغفار حنفي / د. محمد فريد الصحن:" إدارة أعمال"- الدار الجامعية- بيروت- 1991 ، ص 50- 58.
[2]- د. عبد الغفار حنفي - محمد فريد الصحن – مرجع سبق ذكره- ص 50 - 58 .

الفرع الثالث: المفاهيم الحالية لـ F. Herzberg (النظرية المعاصرة)

كان Herzberg أستاذًا في علم النفس الصناعي اهتّم كثيرًا بجانب تحفيز العمّال يرى أن التنظيم العلمي للعمل لا يمكن إلا من الاستغلال الجزئي لطاقات الإنسان وهذا نظرًا لسوء معرفة أفكاره وتوجهاته.[1]

فلقد قام بالآلاف من التجارب من أجل تحديد أسباب رضا وعدم رضا العامل وتوصّل كنتيجة مفادها أن العوامل التي تجعل من العامل أكثر رضًا هي تلك المتعلقة بالعمل نفسه.

أما العوامل التي ترفع من عدم الرضا هي تلك المتعلقة بمحيط العمل :حقيقة الرفع من الأجور، تحسين ظروف العمل، إعادة تنظيم نظام السلطة....الخ.

لكن الأسباب العميقة التي تحفّز العامل وتجعله أكثر رضًا تتمثل في إشباع الحاجات التالية[2]:

- تحقيق الذات.
- القيام بعمل مقنع.
- المسؤولية وحريّة المبادرة.
- التطوّر والترقية.

وعلى هذا الأساس فإنّه يطالب المؤسسة بالتقليل من المراقبة ودعم المبادرة، ترك الحريّة ولو جزئيًا في تنظيم العمل، وتوجيه العامل للقيام بالمهام التي يتحكم فيها.كل هذه التوصيات كان يصبوا F. H من ورائها إلى إثراء المهمّة أو الشغل.

يلخص الجدول التالي الإسهامات الأساسية للإدارة الإنتاجيّة:

الجدول (1-2) الإسهامات الأساسية لأهم المفكرين

السنة	اسم المساهم	المفاهيم والأفكار التي أسهم بها في مجال إدارة الإنتاج
1776	آدم سميث Adam Smith	كان يعتقد أن تقسيم العمل سوف ينتج عنه تحقيق مزايا عديدة منها: أ- زيادة المهارة واكتسابها نتيجة تركيزهم في عمل واحد وأدائه لفترات زمنية متكررة. ب- تحقيق وفوران في الوقت لعدم تقلب العمال بين أداء مهمة وأخرى. جـ- فرصة اكتشاف واختراع الآلات لتحل محل العمل اليدوي.
1832	تشالز بابيج Charles Babbage	توصل إلى قناعة بأن تطبيق المبادئ العلمية في العمل سوف يؤ عليه زيادة في الإنتاجية وتخفيض في التكاليف وذلك

[1]- مصطفى نجيب شاويش:" إدارة الموارد البشرية" - دار الشروق- 1996- ص 54.
[2]- مصطفى نجيب شاويش- مرجع سابق ص 54-

		زاويتين رئيسيتين: أ- أهميّة تقسيم العمل على أساس المهارة وأساسيات دراسة الزمن. ب- إمكانية إخلال الآلات على العمليات اليدوية لضمان زيادة إنتاجية العمل وتخفيض التكاليف.
1886	هنري تاون Henry Toron	أصدر مقالاً مشهوراً في تاريخ إدارة الإنتاج بعنوان "المعلومات الاقتصادية الضرورية للمهندس" والذي دعا فيه إلى أن ينظر المشرفون على إدارة المصانع إلى عملهم نظرة أوسع من النظرة الهندسية بحيث تعتمد إلى جانب هذه المعلومات، بيانات الأجور، المواد الأولية الموجودة بالمخازن وبيانات عن التكاليف.
1890	فردريك تيلور Frederich Winshone Taylor	يعتبر تيلور أول من فكر وعمل من أجل تطور وظيفة إدارة الإنتاج وبيّن أن رفع مستوى الكفاءة الإنتاجيّة داخل المصنع لا يأتي عن طريق التخصص فقط ولكن يجب مراقبة أداء العامل لتخصصه بقصد تحسين طريقة أدائه للعمل. وقد أطلق على أفكاره الخاصة بالملاحظة والتجربة وتسجيل النتائج وتحليلها اسم الإدارة العلمية (Principles of scientific Managements) والتي لخصت توصياته وأراءه في كتاب نشر تحت عنوان مبادئ الإدارة العلميّة. وكان يعتقد أن تحسين الكفاءة في المصنع، هي بما يلي: 1- تطوير مجموعة من المبادئ العلميّة التي تحكم التفكير والممارسة الإدارية بدلا من الاعتماد على الحكم الشخصي وحده. 2- اختيار وتدريب وتنمية كل عامل على أساس فردي بطريقة منهجية. 3- السعي من أجل تحقيق التعاون بين الإدارة والعمال من أجل زيادة الإنتاج ورفع الأجور في نفس الوقت. 4- تقسيم العمل بين الإدارة والعمال بحيث يعمل كل في المجال الذي يتقنه.
1911	فرانك جيلبرت وزوجته ليليان Frank	يعد جيلبرت رائدًا في دراسة الحركة (Motion Study) حيث حاول إيجاد الوسيلة الأفضل للأداء (One best way) كما استخدم طريقة التصوير الفوتوغرافي والمساعدات الضوئية للحركات، وقد حقق أهدافه من خلال هذه الدراسة إذ زادت الإنتاجية بـ 200% نتيجة لدراساته وتوصياته وبالتالي ارتفعت الأجور، وقد سمى عمله

	And Lillian Gilbreth	بعمل السرعة (Speed Work) ولقد ساعدته زوجته في ذلك واهتمت هي بعلم النفس والإدارات. وألفت كتابا بعنوان "سيكولوجية الإدارة" (The psychology of management) وحصلت على لقب السيّدة الأولى في الإدارة First lady of management.
1913	هارنجتون إيميرسون Harrington Emenson	اعتنق هارنجتون أفكار تيلور وطبقها على الهيكل التنظيمي مع التركيز على أهداف المنظمة، وقد وجه اهتمامه نحو استخدام الخبراء في التنظيمات من أجل تحسين الكفاءة التنظيمية، كما طرح أيضا مجموعة من المبادئ التنظيمية سماها بمبادئ الكفاءة الإثني عشرة وهي: 1- تحديد المثل العليا بوضوح. 2- حسن المشورة والسعي لطلب النصيحة والإرشاد من أي كان. 3- حسن الإدراك والقدرة على التمييز. 4- النظام والانضباط والالتزام بالقواعد. 5- النزاهة والعدل والإنصاف. 6- وجود السجلات وتوفير المعلومات التي يوثق بها. 7- تصريف الأمور والسرعة في تنفيذها. 8- المعايير والجداول وتحديد مستويات الأداء. 9- تنميط الظروف وتوحيد محيط العمل. 10- تنميط العمليات والالتزام بمستوى ثابت للعمليات. 11- ثبات العمليات وإخضاع الأساليب المتبعة للكتابة ، النظام والدقة. 12- الكفاءة والمكافآت للعمال على نجاحهم في العمل.
1913	هنري جانت Henry Gantt	أحد رواد الإدارة العلمية الذي ارتبط اسمه بخريطة جانت الزمنية (Gantt Chart) والتي تستعمل في مجالات إدارة الإنتاج وما تزال تستعمل حتى الآن في الصناعة...والتي تربط الإنتاج بوحدات دالة الزمن لكشف المجهود والوقت الضائعين. كما أوضح Gantt أهمية العامل الإنساني في الإدارة ورفع الروح المعنوية لأفراد القوة العاملة ومسؤولية الإدارة عن توفير بيئة صالحة للعمل تعكس آثار نفسية حسنة للعاملين بالمشروع، وكذلك ساهم في تحديد طرق

		حساب التكلفة الصناعية.
1913	هنري فورد Henry Ford	طبق فورد (Ford) فكرة (إيلي ويتني) الخاصة بالأجزاء المتبادلة ومفهوم التدفق المستمر (Work Flone) للعمال الذي شهده في سويسرا محققا بذلك الإنتاج الكبير في الصناعات الكبيرة، كما ترجع شهرة Ford إلى اهتماماته بالعنصر الإنساني في الإنتاج. فقد كان أول من استحدث إدارة اجتماعية كوحدة تنظيمية أصبحت تعد إطارًا لما يعرف اليوم بإدارة الأفراد (Personnel departement).
1915	هاريس F.W. Harris	أول من استخدم الحلول الرياضية في إدارة الإنتاج وكانت أول معادلة رياضية لتحديد رقم البضاعة الواجب الاحتفاظ بها من المخزون لكي يستطيع المشروع سداد حاجات الإنتاج دون تعطيل.
1916	هنري فايول Henry Fayol	يعتبر أول من كتب عن نظرية الإدارة التنظيمية التي تهتم بالأعمال الإدارية حيث أظهر الفرق بين الوظائف الفنية والوظائف الإدارية. وقال: أن الوظائف الإدارية تزداد أهميتها عن الوظائف الفنية كلما تدرجنا إلى المستويات الإدارية العليا في التنظيم": كما تعتبر كتاباته من الإسهامات الإدارية البارزة في علم الإدارة التي تتضمن تحاليله للعمليات التي تحدث في إدارة الأعمال والتي أدرج تحتها التنبؤ والتخطيط والتنظيم والتوجيه والتنسيق والرقابة فإذا قمنا بتطبيق هذه المبادئ والأسس على إدارة الإنتاج باعتبارها أحد المشتقات من (علم الإدارة) يمكننا تحديد الأنشطة الرئيسية لإدارة الإنتاج وذلك كما يلي: 1- التنبؤ (Forcasting): يعتبر نشاط التنبؤ الوظيفة العادية للتنبؤ بالطلب ويستخدم من أجل تحقيق ثلاثة أهداف: أ- تحديد ما إذا كان الطالب من جانب البيئة كافيا لتحقيق العائد الذي ترغب فيه المؤسسة. ب- تحديد الطاقة الإنتاجية في الأجل الطويل. جـ- تحديد أثر تقلبات الطلب في الأجل القصير (أسبوع إلى 3 أشهر) على تخطيط الإنتاج وجدولة قوة العمل وتخطيط المواد وما إلى ذلك.

2- التخطيط (Planning): وهو عملية التفكير بما يجب عمله في المستقبل، وكيف ومتى يتم هذا العمل، إنّه يتضمن: تحديد الأهداف وتحديد الخطط والوسائل والخطوات اللازمة لبلوغها ويتضمن نشاط التخطيط هنا امتداد التنبؤ بالطلب إلى الخطط الإنتاجيّة والمعدّات وكذا خطط التحسينات والتطورات اللازمة، وأيضا كل الخطط التشغيلية المتعلقة بالإنتاج والأفراد وطرق الإنتاج...

3- التنسيق (Coordinating): يقصد بالتنسيق تحقيق التوافق التزامن بين جهود الأفراد والمجموعات، بما يؤمن حسن للأداء التنظيمي، والحفاظ على الأهداف المشتركة، ويمثل التنسيق الوظيفة التي يتأكد بها مدير الإنتاج من أن كل النظم السابقة التي تساهم في عملية الإنتاج تحكمها القرارات ذات القواعد المتكاملة والمترابطة.

4- التنظيم (Organizing): وغالبا ما يكون التنظيم امتدادًا للتخطيط والتنسيق، وذلك من حيث لأنه يعني التأكد من أن متطلبات الإنتاج قد أنجزت.

ويستلزم التنظيم وجود بناء (Structure) تتم خلاله عمليات الاتصال بين المدير أو العامل أو المرشد، ويمكن كل هؤلاء أن يتخذوا وظيفتهم الإنتاجيّة.

5- التوجيه (Directing): والتوجيه في إدارة الإنتاج يستلزم جعل التنظيم يعمل تماما كما تصوره فايول (Fayol) والتوجيه يدير عملية اتخاذ القرار التي ترخص وتجيز التشغيل القياسي لنظم الإنتاج.

6- الرقابة (Controling): ونشاط الرقابة يتضمن كل الأنشطة الإنتاجية التي تراقب وتضبط الأداء وتقارنه بالمعايير الموضوعية، إذ لابدّ للمؤسسة من وظيفة رقابية تطبق على كل مستوى تنظيمي منها، والوظيفة الرقابية هي عملية تسييرية تعنى بتقويم إنجازات المؤسسة باستعمال معايير محددة.

ويمكن حصر الأنشطة الإنتاجية للرقابة فيما يلي:

أ- النظم التكاليفية لأداء المنتج والعملية الإنتاجية والعمالة.

ب- فحص المنتج وضبط ورقابة جودته.

جـ- فعالية خطط الحوافز للعاملين.

		د- رقابة الإنتاج وخاصة رقابة التقدم والارتقاء بالإنتاج. هـ- الرقابة التي يقوم بها مسؤولو الشراء على الإمدادات.
1931	والترشيوارت Walter Shewert	ساهم في تطبيق الاستغلال الإحصائي في جودة الإنتاج وخرائط رقابة الجودة بالأساليب الإحصائية التي لا زالت تستخدم حتى الآن.
1933	إلتون مايو G.Elton Mayo	ركّز على دراسة السلوك البشري أثناء العمل (دراسة الحاجات، الحوافز، الدوافع، الرضا...). وكان يعتقد Mayo أن الإدارة العلميّة تؤكد على المهارات الفنية وذلك على حساب المهارات الإبداعية.
1935	دودج ورميج H. F.Dodge And h.g.Romi ng	عمل H.F.Dodge and H.G.Roming معا في مخابر هاتف الفاتورة، وقد أسفر تعاونهما عن تطبيق العينات الإحصائية في رقابة الجودة وطرق الفحص باستخدام العينات الفردية والمزدوجة (Sampling insection).
1940	بلاكين وآخرون B.H. Blacket And Others	ساهم في تطبيق بحوث العمليات للأغراض الحربية (الحرب العالمية الثانية) ومع انتهاء الحرب طبقت في مجال الصناعة لحل العديد من المشكلات المتعلقة بالنقل والاتصالات والتكنولوجيا، وذلك بالأساليب الكمية وللتعبير عنها بعلاقات رياضية.
1947	جورج دانتزف George Bidantizi g	ساهم في تطبيق البرمجة الخطية، وتستخدم في تحديد تشكيلية المنتجات المثلى الم؟؟؟ إنتاجها والتي تحقق أعلى أرباح أو أقل تكاليف.
1950	تشارتز وكوبر وغيره A.charnes and others	ساهم في تطبيق البرمجة الرياضية غير الخطية.
1960	دوغالاس ماكجرجر	يعتبر أحد رواد المدرسة السلوكية (التي ظهرت في نهاية القرن 20 ما بين 1924 و 1927) الذي قدم لنا دراسة وتحليل السلوك

	Douglas Mc Gregon and others	البشري في العمل والجوانب الأساسية لاعتقادات المدير. ولعل أهمّ إسهاماته هي إعادة صياغة المفاهيم المتعلقة بالفرد وطبيعته وتوضيح الاختلافات الواضحة بين افتراضات الإدارة العلمية والآفاق الإنسانية في هذا الصدد.
1961	**الوود بافا El Wood Buffa**	قدم بعض الأساليب التي أدت إلى البطء في التقديم، ويرجع ذلك إلى الأسباب التالية: - تعقد المشاكل مع اتساع أحجام المشروعات. - اختلاف طرق قياس الأداء في الإنتاج. - عدم وجود مقاييس يمكن الاعتماد عليها في قياس ناتج عمليات الإنتاج بسبب طبيعة المتغيرات التي تحكم هذا الناتج.

المصدر: رسالة تخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية: "دراسة أثر إدارة الإنتاج على الإنتاجية في المؤسسات الصناعيّة" إعداد: عبد الرحمان بن عنتر تحت إشراف د. بن عبد الله- جامعة الجزائر- 1994- 1995، ص 9.

المطلب الثاني: الأدوات الجديدة للإدارة الصناعية الحديثة

الفرع الأول: استخدام بحوث العمليات (1940- 1970)

ظهرت أول محاولة لاستخدام الحلول الرياضيّة في إدارة الإنتاج عندما قدّم **F. Harris** عام **1914** أول معادلة رياضيّة لتحديد رقم البضاعة الواجب الاحتفاظ بها في المخزون وهذا حتى تلبي المؤسسة احتياجاتها من الإنتاج دون تعطيل، وبين **1925** و **1941** صدرت سلسلة من المقالات تضمنت تبيان كيفية تطبيق هذه المعادلات عن طريق استخدام البيانات الاقتصاديّة والمحاسبيّة بواسطة المشرفين على المصانع[1].

وقد أدخلت على هذه الحلول تعديلات كثيرة واحتلت البحوث التي تجرى في إدارة الإنتاج خاصة البحوث في مجال الاستخدام الأمثل للطاقات الإنتاجيّة المكان الأول لتتخذ لها فيما بعد اسما مستقلا وخاصا بها عرفت به منذ سنة **1944** وهو بحوث العمليات "**Operation Research**"[2] التي تميّزت بمدخل النظم وكذلك استخدامها للفرق والمجموعات التطبيقية التي تتمثل في العديد من فروع العلم والمعرفة والتي يتم الاستعانة بها لحل المشكلات التي تواجه الإدارة العليا، وقد أصبح

[1]- د. عاطف محمّد عبيد ود. حمدي فؤاد علي – مرجع سابق ص 13.
[2]- د. عاطف محمّد عبيد ود. حمدي فؤاد علي – مرجع سابق ص 13.

لبحوث العمليات ميزة أساسية وهي امتلاكها لأساليب كميّة مثل البرمجة الخطية، أسلوب بيرت Pert والمسار الحرج والأساليب الكمية المعقدة للتنبؤ.

وقد بيّن **Gaither**[1] في دراسة له قام بها اشتملت **1398** منشأة صناعيّة، ذات حجم عمالة أكثر من **250** عامل وجد أن **50%** من هذه المنشآت تستخدم واحد أو أكثر من أساليب بحوث العمليات في عملياتها اليومية. وتضيف الدراسة أن المنشآت الصغيرة الحجم التي مستواها التكنولوجي محدود، نادرًا ما تستخدم أساليب بحوث العمليّات، لكن وفي حال اتجاه هذه المنشآت إلى التوسع وبالتالي إنماء مستواها التكنولوجي يزيد استخدام بحوث العمليات بدرجة أكبر في إدارة الإنتاج والعمليات.

وأدى اتساع استخدام بحوث العمليات إلى تبنيها ضمن العمليات التعليمية للكليات والجامعات إضافة إلى تطوير المنشآت المتخصصة والعاملة في مجال بحوث العمليات وإنشاء جمعيات متخصصة لبحوث العمليات. وشيئا فشيئا حققت بحوث العمليات كيانها المستقل وأصبح لها ميزات[2]:

1- يعتبر مدخل النظم الكليّة هو المدخل الأساسي لبحوث العمليات لدراسة المشكلات واتخاذ القرارات.

2- ترتكز بحوث العمليات على أساليب متعددة من العلوم المختلفة مثل الطبيعة، البيولوجيا، الاقتصاد الرياضيات. وهي تسعى دائما إلى اختيار الأسلوب المناسب من كل فرع من فروع المعرفة وذلك حسب النظام المطلوب دراسته.

3- تقوم بحوث العمليات بالتجربة على النموذج الذي يتم بناؤه وليس على النظام المطلوب دراسته بذاته.

4- بناء النماذج والمعالجة الرياضية هي المنهج الأساسي لبحوث العمليات، وهذا يعتبر المساهمة الهامّة لبحوث العمليات في حل المشكلات الإداريّة.

5- التركيز الأساسي في بحوث العمليات على اتخاذ القرارات.

6- الاستخدام المكثف للحسابات الآلية في بحوث العمليات.

وعليه يمكن القول أن بحوث العمليات ما هي إلا أداة مساعدة في اتخاذ القرار، بينما يعتمد مجالها على تحويل الحقائق المتاحة إلى شكل كمي يسمح باستخدام النماذج الرياضيّة وغيرها من المعادلات العلميّة لتحديد العلاقات ما بين السبب والنتيجة، فهي مدخل كمي موضوعي بالنسبة لمشاكل الإدارة.

الفرع الثاني: استخدام الحاسبات الإلكترونية ومعدّات معالجة المعلومات:

لعلّ هذا العامل من أهم آثار التطورات الحديثة على الصناعة الآن، لأنّها جعلت في الإمكان معالجة قدر هائل من المعلومات وحل مشاكل رياضيّة معقدة في سرعة خيالية، وقد امتد استخدام هذه

[1]- سونيا محمد البكري- مرجع سابق ص 14.
[2]- سونيا محمد البكري- مرجع سابق ص 13.

المعدّات المتطوّرة إلى العديد من المجالات، نذكر منها: بحوث العمليّات ومراقبة عمليات الإنتاج، مراقبة المخزون، مراقبة الجودة والصيانة وإعداد الحسابات والأجور.

ويعود الفضل في استخدام الحاسبات الإلكترونية إلى شركة **جينرال الكتريك الأمريكية** لصناعة الأجهزة الكهرومنزلية عام **1954** أين قامت باستخدام أول حاسب آلي من نوع **IBM 560**[1]:

وقد ازداد عدد المنشآت المستخدمة للحاسبات الآلية مما أدى إلى نمو صناعتها (صناعة الحاسبات).

فعلى سبيل المثال[2] أثبتت الإحصائيات المنشورة أن عدد المنظمات التي تقوم بتركيب أجهزة الحاسبات الآلية في الولايات المتحدة الأمريكية يزيد عن 100.000 ألف منظمة سنويا.

ثم انتقل هذا الاستخدام إلى قطاع التعليم لتبدأ الجامعات بتعديل برامجها الدراسية لتكييفها والمقررات الخاصة بعلم الحاسب الآلي. ونتيجة لذلك أصبح التكوين الرسمي المسبّق في مجال استخدامات الحاسبات الآلية مفروضا قبل التوظيف في مجال الصناعة والحكومة.

ويساعد استخدام الحاسب الآلي على حفظ وتوفير المعلومات والقيام بالعمليات الحسابية الكبيرة والمعقدة ويمكن من سرعة استرجاع المعلومات عند الحاجة إليها، وعليه يعد تعامل مديري الإنتاج والعمليات مع الحاسب نتيجة حتميّة لكونهم مستخدمين لأنظمته كأداة الإدارة أفضل للنظام الإنتاجي وليس لكونهم مقيّدين بهذه الأنظمة كمصادر للبيانات ومطالبين بقبول مخرجاتها النهائية.

يوضح الجدول 2.1 التالي تطور استخدام الحاسبات الآلية في إدارة الإنتاج والعمليات.

الجدول(1- 3): تطور استخدام الحاسبات الآلية في إدارة الإنتاج

الفترة الزمنيّة	التطبيقات الأساسيّة	أمثلة عن التطبيقات
1951- 1959	- الأعمال الكتابيّة.	المرتبات والأجور، تحويلات المخزون، تقارير التكلفة.
1960- 1969	- دراسات التحليل والتعظيم.	البرمجة الخطيّة، الجدولة، تخطيط المشروعات الكبيرة الحجم.
1970 حتى الآن	- تخزين البيانات الهائلة، استرجاع المعلومات والمعالجة.	جدولة الأنظمة الديناميكية، تخطيط المخزون وتوفير المواد.

المصدر: سونيا محمد البكري- مرجع سابق ص 17.

يبين الجدول الأدوار التي لعبها استخدام الحاسب الآلي عبر الزمن حيث اعتبر في بادئ الأمر أداة لتخفيض التكاليف وإحلال آلات محل القوّة البشرية في الأعمال والوظائف الكتابيّة (ميكنة الوظائف

[1]- سونيا محمد البكري- مرجع سابق- ص 15.
[2]- سونيا محمد البكري- مرجع سابق - ص 15.

الكتابيّة بإدارة الإنتاج والعمليّات)، ثم تغيّرت النظرة اتجاه هذا الاستخدام ليصبح الحاسب أداة لزيادة قدرات الإدارة على تخزين كميات هائلة من البيانات والمعلومات ومعالجتها واسترجاعها عند الضرورة.

الفرع الثالث :استخدام الطريقة العلميّة:

أدّت الثورة الصناعيّة التي نادى بها **F. Taylor** إلى تطبيق الأسلوب العلمي في الصناعة ويتلخص الأسلوب العلمي في الخطوات الآتية[1]:

1- تحديد المشكلة بوضوح.

2- تجميع كافة الحقائق المتصلة بالمشكلة.

3- تحليل تلك الحقائق.

4- التوصل إلى المبادئ التي يمكن إتباعها من حل المشكلة استنادًا إلى التحليل السابق.

5- التوصل إلى حل المشكلة.

6- اختيار الحل لإثبات مدى صلاحيته.

ويصلح تطبيق الطريقة العلمية لحل أيّة مشكلة كانت سواءً هندسية أو إدارية، فحل الأولى يكون آليًّا وعلى أساس كمي في حين أن السعي لحل الثانية (مشاكل إداريّة) يتطلب الرأي والبداهة.

ولو أن الهندسة الصناعيّة وبحوث العمليات تطورت كفاية لحل المشاكل الإدارية بالتوصل إلى إجابات كميّة.

الفرع الرابع التخصص :

يعني التخصص من جهة، أن تركز الشركات الصناعية على صنع سلعة واحدة أو سلسلة متقاربة من المنتجات وكنتيجة عامة لهذا التخصص انخفاض تكلفة الإنتاج وارتفاع الجودة،ومن جهة أخرى هو تقسيم العمل أو المجهود، وهذا ينطبق على مستويين هما[2]:

***مستوى العامل:** فإن بعض العمال تتطلب الأعمال التي يقومون بها قدرًا عاليًا من المهارة مثل: الميكانيكي، السبّاك واللّحام، ومثل هؤلاء الصناع المهرة يصبحون مختصين على درجة عالية من المهارة، ويوجد بالمقابل أعمالا تتطلّب عمالا ذوي مهارة عادية، وكل نوع من هؤلاء العمّال يشارك في إدارة عجلة الإنتاج، ويحقق التخصص هنا الإنتاج الكبير بتكلفة منخفضة رغم تميّزه في هذه الحالة (أي التخصص) بعنصر الملل (الرقابة) وعدم المرونة.

* **مستوى الإدارة:** ينطبق التخصص في هذه الحالة على أساس تقسيم مجهود الإدارة إلى وظائف متخصصة متعددة مثل: الإنتاج والتسويق والتمويل وهذا تماشيا ونمو المشروع في الحجم وتعدّده.

---

[1]- د. شوقي حسين عبد الله "إدارة وظيفة الإنتاج" دار النهضة العربية – القاهرة – 1975 – ص 9 .

[2]- د. شوقي حسين عبد الله – مرجع سابق- ص8 .

ومن المحتمل تدرج تخصصات فرعية تنحدر عن التخصصات الأصليّة وخير مثال على ذلك الإنتاج الذي قد يتضمن مختصين في الكهرباء، الصناعة، الميكانيك وعليه تزيد كفاءة المهندس كلما كان نطاق العمل المعهود به إليه ضيّقًا.

*مزايا التخصص: وللتخصص مزايا نجملها كالتالي[1]:

1- يوفر مقدار الوقت اللازم لتدريب الأفراد، لتخصص كل فرد منهم في جزء صغير من العملية الصناعية بما أن المهارة المطلوبة في من يؤدي العملية الصناعية بأكملها أكبر جدًّا من المهارة المطلوبة فيمن يؤدي جزء صغير منها؛ لهذا فإنه يمكن استخدام أفراد على درجة من المهارة الفنيّة أقل، وطبيعي يتقاضون أجورًا أقل من الأجور التي يتقاضاها من هم أكثر مهارة منهم.

2- هناك دائما عمل لأي فرد ومهما كانت مقدرته الذهنية أو الجسمانية: فيوجد أعمال للأذكياء، وأخرى لذوي الذكاء العادي، أعمال للأقوياء وأخرى لذوي العاهات.

3- لبساطة العمليات المطلوبة من الأفراد، يمكن نقلهم من عمل لآخر بنفس القسم أو بقسم آخر دون أن يحدث ارتباك أو تعطيل في العمل، إذ يمكن تدريب الفرد على العمل الجديد في عدّة دقائق أو ساعات، بحكم أن تأدية الفرد لمهمته (جزء من العملية الإنتاجية) تتكرر يوميا آلاف المرات، فهو يتقنها ويستطيع تأديتها بدقة وسرعة أكبر مما لو كان يؤدي العملية الصناعية بأكملها.

* عيوب التخصص: رغم المزايا السالفة الذكر إلا أن للتخصص عيوبا[2]:

1- يحدث التخصص العميق في نفوس العمال مثلا، حيث يراودهم الشعور بضآلة أهميتهم في العملية الصناعيّة، فقد تصل التجزئة في العملية الصناعية إلى حد أن يتخصص فرد في تثبيت مسمار في جهاز التلفزيون مثلا، مما يدفع بالفرد إلى فقدانه اهتمامه بعمله، وما تجدر الإشارة إليه هو أن هذا العيب لا يمثل مشكلة بالمعنى المعروف لكون عدد كبير من الأفراد يميلون إلى أداء الأعمال الروتينية التي لا تحتاج منهم إلى تركيز دهني كبير.

2- بما أن الفرد ملزم بأداء جزء من العملية الصناعية، فإن مقدار إنتاجه يرتبط بكمية وسرعة ودقة إنتاج من يسبقه في العملية الصناعية وبالتالي فهو يؤثر على من يقع بعده في العملية الصناعية ولتفادي هذا العيب من الأفضل تبني خطط للتنسيق بين جهود الأفراد على خطوط الإنتاج.

الفرع الخامس الميكنة:

استحوذ استخدام الآلات على معظم مظاهر الحياة حتى العادية منها كالأعمال المنزلية فتعلم الفرد كيف يتنحى هو لتشغل الآلة مكانه أي بدلا من مهارته اليدوية وأخيرًا وصل إلى ما كان يصبوا إليه وهو نقل قدر من الذكاء إلى الآلة، أي أن بعض الآلات تستطيع تأديّة العمل الذي صممت لأجله بدون الحاجة إلى تدخل الإنسان خلال أدائها له.

---

[1]- د. عادل حسن – مرجع سابق ص 17.
[2]- د. عادل حسن – مرجع سابق ص 17.

وعليه اتسع استخدام الرقابة الرقمية والذاتية في الإنتاج (Automation) بدرجات متفاوتة في التقدم والتطلع إلى إقامة المصنع الذاتي بالكامل (أي الذي يعمل آليًا دون تدخل بشري مباشر) وعلى كل حال فإن من أهم خصائص الصناعة الحديثة الاستبدال المتزايد للقوى العضلية بالقوى الميكانيكية ومن المتوقع أن هذا الاتجاه سيستمر قدما إلى الأمام ما دام يحقق ارتفاعا في الإنتاجية.

الفرع السادس استخدام الهندسة الصناعيّة :

ارتفع استخدام الهندسة الصناعية في مجال الإدارة الصناعيّة، والمقصود بها أي الهندسة الصناعيّة هو تصميم وتحسين وسائل التنسيق بين طبيعة المواد وطاقة الآلات ومجهود الأفراد، وقد أسهم استخدامها إلى حد بعيد في تقليل التبذير في المواد والجهود وفي رفع الإنتاجية الصناعية وخفض تكاليف الإنتاج[1].

لذلك تستخدم الهندسة الصناعيّة في كل ميدان من ميادين الأعمال حيث تطبق في المصانع عمليات البيع وغيرها.

بينما يعرفها البعض الآخر[2] على أنّها ذلك الاهتمام بتصميم وتحسين وتركيب نظم متكاملة من العمّال والمواد والمعدّات وهي تعتمد على المعرفة والمهارة المتخصصة في العلوم الرياضية والطبيعية والاجتماعية مع مبادئ وطرق التحليل والتصميم الهندسي لتحديد مواصفات النتائج التي يمكن التوصل إليها من خلال تلك النظم والتنبؤ بها وتقويمها.

[1]- د. عادل حسن مرجع سابق ص 19.
[2]- د. شوقي حسين عبد الله "إدارة وظيفة الإنتاج" مرجع سابق ص 9.

المبحث الثالث ماهية إدارة النظام الإنتاجي:

المطلب الأول النظام الإنتاجي:

الفرع الأول النشاط الإنتاجي:

أ- مفاهيم أساسية:

يحتل النشاط الإنتاجي على مستوى المنظمات الإنتاجية الوظيفة الأولى من حيث الأهميّة وهو إلى جانب وظيفة التسويق، يمثل الدعامة الأساسيّة لنشاط المنظمات الإنتاجيّة التي تنتج السلع كالمصانع لأنّه: " النشاط الذي يستثمر فيه الجزء الأكبر من رأس المال، والميدان الذي يعمل فيه العدد الأكبر من القوّة العاملة، ومكان تجميع الموارد الإنتاجيّة ومزجها، ووسيلة الإدارة في تحقيق الوفرات وميدان التطوير والتحسين والابتكار والعامل المؤثر في الإنتاجيّة"[1].

1- الإنتاج:

أسندت عدّة تعاريف لهذا اللفظ، إلا أنّها تميل إلى نفس المعنى:

فيعرفه البعض على أنّه:"عملية خلق السلع والخدمات التي يقوم المستهلكون بشرائها لإشباع رغباتهم"[2] بينما يمثل هذا المصطلح عند آخرين أما حسب **Pascal Laurent**[3] فهو يعرفه على أنّه نشاط يقوم على تحويل المواد، المكوّنات، المنتجات النصف سامّة إلى منتجات تامة قد تكون سلع قابلة للاستهلاك (سيارات، ملابس...)، سلع لغرض الإنتاج (كالآلات) أو خدمات (نقل المسافرين، التعليم ،الصحة...) ويتكوّن من مجموعة من العمليات (تجميع، تلحيم...)المعقدة والتي تتطلب يد عاملة أموال، معلوماتية، ميكنة والتي يجب تنظيمها.

يعرفه **عادل حسن** على أنّه:"ناتج القوى التي تعمل في العملية الإنتاجيّة"[4].

ولدى كتاب آخرين "الإنتاج هو عمليّة مزج عوامل الإنتاج المختلفة في مختلف القطاعات الاقتصاديّة، من أجل تحقيق ثروة للمجتمع، بواسطة المنتجات الماديّة والخدمات المختلفة، أما في حالة المؤسسات الصناعية، فهي عملية تحويلية للعوامل الطبيعية تحت إشراف العامل البشري من أجل تحقيق متطلبات المجتمع"[5].

الإنتاج هو"مجموع المراحل المتعاقبة أو غير المتعاقبة التي تتغيّر فيها المادّة من شكل إلى آخر عن طريق استخدام الأيدي العاملة والأدوات والآلات، وباستخدام طرق ميكانيكية أو كيميائية أو كهربائية أو يدوية"[6].

---

[1]- د. علي الشرقاوي - "إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية" مرجع سابق – ص 9-

[2]- رسالة لنيل شهادة الماجستير:" تنظيم الإنتاج الصناعي في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية"- دراسة حالة المؤسسة الوطنية للصناعات الإلكترونية ENIE – سيدي بلعباس- إعداد بلخرصات رشيد- إشراف البروفيسور بلمقدم مصطفى 2002/ 2003 ص 3.

[3]- Pascal Laurrent ,1997 . " Economie d'entreprise" Manuel BTS Tome 1 – ed d'organisation –P195.

[4]- عادل حسن- مرجع سابق - ص 58.

[5]- ناصر دادي عدون – مرجع سابق – ص 308-

[6]- علي الشرقاوي – مرجع سابق - "إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية" – ص 15.

وعليه ومما سبق من التعاريف يمكننا أن نستشف بأن المفهوم الواسع للإنتاج يشمل تنفيذ أنشطة جلب مختلف عوامل الإنتاج أو مدخلات العملية الإنتاجيّة، وتحويلها إلى مخرجات، في محيط معقد، ويجمع عدّة أنشطة متناسقة وموجهة إلى نفس الهدف، وعليه فمصطلح الإنتاج يشمل كل الأنشطة التي تختص بخلق الأشياء ذات القيمة.

2- التصنيع:

إن استخدام لفظ "الإنتاج" يمكننا من الإشارة، بالإضافة إلى المؤسسات المنتجة للسلع المادية، إلى خدمات المستشفيات وشركات التأمين والجامعات وغيرها على أنّها تقوم بأنشطة إنتاجيّة؛ أما التصنيع فيستخدم للإشارة إلى إنتاج السلع الملموسة كالسيارات، المعلبات بالإضافة إلى الآلات التي تنتج للاستخدام الشخصي أو الجماعي.

ومعنى ذلك أن التصنيع:" يختص بتغيير المواد الأولية بعمليّات كيميائية أو ميكانيكية أو كهربائية أو يدوية وتحويلها إلى سلع نهائية"[1] ويتم هذا ضمن إطار محدد مادي يطلق عليه المصنع والذي يتميّز بالاستخدام المكثف للآلات والمعدات لمناولة المواد وتصنيعها.

كما يرى البعض أن المقصود بالتصنيع هو تلك العمليات العديدة والمعقدة التي تترتّب عن إدخال الأساليب التقنية الحديثة وتطبيقها في مجال الإنتاج والتسويق والتوزيع والإدارة في مختلف نشاطات الاقتصاد الوطني[2].

والهدف من التصنيع هو إنتاج سلع إما للاستهلاك النهائي مثل قطعة أثاث منزلي، أو زوج من الأحذية أو قد تكون السلعة آلة أو جهازًا قابلا للاستخدام لدى منظمة أخرى لإنتاج سلع أخرى.

3- الإنتاجيّة:

يمكن تعريف الإنتاجيّة على أنّها :"مقياس للعلاقة بين محصول معيّن والوسائل المستعملة في إنتاجه أو هي البضائع والخدمات المنتجة في كل وحدة من وحدات الأيدي العاملة ورأس المال أو كليهما"[3].

ويكتسي هذا المقياس شكل نسب مئوية تعكس هذه العلاقة، فالمحصول يمكنه أن يتأرجح بين عدد من الوحدات المنتجة أو حجم الأموال المحققة أو كمية المبيعات الموزعة، بينما تعتبر الوسائل المستخدمة عن وحدات العمل أو وحدات رأس المال وما إلى ذلك.

ويتخذ هذا المقياس الشكل الآتي[4]:

$$\text{الإنتاجيّة} = \frac{\text{المحصول (المخرجات)}}{\text{الوسائل المستخدمة}}$$

---

[1]- علي الشرقاوي -مرجع سابق ص11.
[2]- عدنان كركوك:"التنمية الصناعية وتحويل التكنولوجيا وتطويعها" مكتبة الشعب الجزائر 1981 – ص 29.
[3]- علي الشرقاوي "إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية" مرجع سابق – ص 15
[4]- علي الشرقاوي "إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية" مرجع سابق – ص 15

فزيادة الإنتاجيّة تعني تحسين الوسائل المستخدمة بما يرفع قيمة المخرجات ويخفض من تكاليف المدخلات.

أما بخصوص الإنتاجيّة النوعيّة سميت كذلك لتعلقها بعنصر واحد فهي نسبة المخرجات إلى عنصر واحد من عناصر المدخلات كالعمل أو رأس المال..

وتظهر أهميّة الإنتاجيّة النوعية في دقتها وخصوصيتها بعكس الإنتاجيّة التي تتميّز بعموميتها، كما أنها تصلح كمؤشر لإجراء المقارنة حيث يمكن استخدامها لقياس الفاعلية في استخدام الموارد كل على حدا.

ويتعلق تحسين الإنتاجيّة بمدى التأثير على العناصر الأساسية لها[1]:

1- التجهيزات الرأسمالية، وتتضمن مباني المصانع، الآلات، الأجهزة، المعدّات الضرورية لتنفيذ العمليات الصناعيّة، بالإضافة إلى التجهيزات اللازمة للخدمات المساعدة.

2- المواد الأولية والتي تتضمن المواد الخام، التي تستخدم في العمليات الصناعية، أيضا المواد الأخرى المساعدة كالوقود، والكيمياويات، وقطع الغيار، ومواد التغليف والتعبئة وغيرها.

3- القوة العاملة وتتضمن الأفراد اللازمين لتشغيل الآلات أو القيام بالعمليات اليدوية أو الكيميائية، الميكانيكية، الكهربائية، كما تشمل القوة العاملة اللازمة للخدمات، والقائمين بالتخطيط والرقابة، وأداء الأعمال الكتابية، وإعداد الرسومات، والقيام بالبحوث وعمليات الشراء وغيرها.

ويعود إغفال عنصر الأراضي، ومباني الإدارة إلى أن هذه العناصر لا تؤثر تأثيرًا مباشرًا على الإنتاجيّة، وكخلاصة قول فإن الإنتاجيّة تعبر عن كفاءة استخدام الموارد في تحقيق الإنتاج الكلي للمؤسسة.

4- الكفاءة الإنتاجيّة والفعاليّة:

تعرّف الكفاءة الإنتاجيّة على أنّها:" مدى قدرة المؤسسة على الاستفادة من إمكانياتها في التوفيق بين الإنتاج التي بحوزتها حتى تتمكّن من إنتاج السلع بأقلّ تكلفة ممكنة وخلال فترة زمنية معيّنة وحسب المواصفات المحدّدة"[2].

ويشير ذلك إلى أن مفهوم الكفاءة الإنتاجيّة هو مفهوم نسبي، يتضمّن جميع عوامل الإنتاج التي تستخدمها المؤسسة في العملية الإنتاجيّة بكميّات مختلفة توفيقة مثلى تضمن استغلال تلك العناصر أفضل استغلال بحيث يحقق الإنتاج الأفضل كمًا ونوعًا بأقلّ تكاليف ممكنة.

ويعرفها البعض الآخر[3]:"هي تلك العلاقة بين المنتوجات المحصلة (الأداء) والوسائل المستعملة (التكاليف) ذات الطبيعة المختلفة".

---

[1]- علي الشرقاوي - "إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية" مرجع سابق -ص 19.

[2]- خالد يوسف الخلق، سعيد ياسر عمّار:" التضخم الوظيفي والتقنية الحديثة" الرياض 1987 -ص 36-

[3]- ناصر دادي عدون مرجع سابق ص 318.

أما عن الفعّالية فتقيم بالنسبة إلى أهداف المؤسسة (إلى أي حد تم تطبيق النتائج المقدرة أو المرغوبة ؟)،وبهذا فهي الفرق بين النتيجة المحصلة والهدف المحدد مسبقا[1].

وتعتبر مدرسة الأنظمة أن الفعّالية مرتبطة بخصائص المؤسسة تنظام مفتوح، حيث عمل روادها خاصة Bennis على توضيح خصائص الفعّالية[2].

وتعرّف فعالية المؤسسة كنظام على مدى استعداد المؤسسة للبقاء، التكيف، الاحتفاظ بنفسها ونموها باستقلالية عن الوظائف الخاصة التي تؤديها[3].

ونجد نفس المعنى لدى البعض، والذي يعبر عنه بفعالية للأداء، ويقصد بفعالية الأداء "مدى نجاح النظام في تحقيق الأهداف لتي قام من أجلها، وأهداف النظام لا تقتصر على تحقيق هدف الكفاءة، بل تشمل أهداف البقاء، والنمو والمرونة، والتكيف وبالتالي فهي تشمل كل من الأهداف الإستراتيجية أو الأهداف الطويلة الأجل والأهداف التكتيكية أو الأهداف القصيرة الأجل"[4].

ومن هنا نلاحظ الربط بين الكفاءة، الفعالية والمردودية، وعوامل البقاء والتطور بشكل آخر.

وهو ما يتفق مع التصور السابق للفعالية. إذ كلاهما لا يعتبر الفعالية نتيجة لعمليات تسيير قصيرة الأجل، وإنما يربطانها أيضا بالعمليات الطويلة الأجل.

وعليه تصبح مرتبطة بالإدارة والتخطيط الاستراتيجي للمؤسسة، واللذان يتعلق بهما بقاء واستمرارية المؤسسة بالتكامل مع الأعمال القصيرة الأجل والتي تعبّر في الواقع عن التّنفيذ الجزئي للمخططات والأهداف والإستراتيجية.

وعليه نخلص إلى أن الفعّالية هي:" تابع يتحدد بتأثير عدد من المتغيرات المستقلة، وإحدى هذه المتغيرات الهامّة هي الكفاءة في استخدام الموارد لتحقيق الأهداف المحددة"[5].

ب- مفاهيم النشاط الإنتاجي:

1- المفاهيم الكلاسيكية:

يتأرجح النشاط الإنتاجي بين عدّة مسميات، ويعكس هذا العدد غموض الاصطلاح من حيث المضمون والمدلول، حيث يعود هذا الغموض إلى الطبيعة العامة لاصطلاح "الإنتاج" الذي اقترن بعدّة صفات: كالإنتاج القومي، الإنتاج الزراعي، الإنتاج الصناعي، الإنتاج الحيواني...

وعليه ينبغي أن يتميز التعريف الدقيق في مجال النشاط الإنتاجي، بالشمول والدقة بحيث يمكن استخدامه لتفسير هذا النشاط وتمييزه عن غيره من الأنشطة، وبطريقة محددة، وتستمد التعاريف المختلفة تميّزها عن بعضها من اختلاف مصادر وجهات النظر بين الاقتصاديين الاجتماعيين والفنيين، فحسب الفئة الأولى أن النشاط الإنتاجي هو نشاط اقتصادي متميّز يعمل على خلق المنافع اللازمة

---

[1]- ناصر دادي عدون مرجع سابق - ص 319-

[2]- ناصر دادي عدون – مرجع سابق - ص 319-

[3]- Edgar .H. Shern ,1971. "Psychologie et organisation", Hommes techniques (traduit) - P 94.

[4]- عايدة سيد الخطاب:" الإدارة والتخطيط الاستراتيجي في قطاع الأعمال والخدمات" دار الفكر العربي مصر 1985- ص 404.

[5]- عايدة سيد الخطاب- مرجع سابق – ص 433 – 434.

للاستهلاك وهو بهذا الوصف يغطي كافة مجالات الإنتاج كالزراعة، الصناعة، التجارة والخدمات. أمّا عن الفئة الثانية (الاجتماعيون) بالنسبة لهم النشاط الإنتاجي هو نشاط متميّز عن غيره من أنواع الأنشطة الإنسانية؛ ولكنه يخضع في تفسيره للإيديولوجية السائدة في المجتمع والتي تقود وتعكس التطور الذي يحدث في المجتمع اقتصاديًا وسياسيًا واجتماعيًا.

بينما ترى الفئة الثانية (الفنيين) فيمنحونه كيانًا منفصلاً، ويربطون بينه وبين صناعة السلع والخدمات.

ومن المفيد تحديد كل من وجهات النظر السابقة[1]:

***المفهوم الاجتماعي:**

يعتمد التحليل للنشاط الإنتاجي حسب هذا المفهوم على الإيديولوجية السياسية السائدة، عن طريق الربط بين النشاط الإنتاجي وبين التنمية الاجتماعية والاقتصادية، والتي تستخدم كأساس لتمييزه وفصله عن غيره من أنواع النشاط الإنساني الأخرى، ويكون ذلك باعتمادهم لمعايير تحكيمية، للتفرقة بين ما يعد نشاطا إنتاجيًا وما هو غير ذلك. فالنشاط الإنتاجي في مجتمع اشتراكي يختلف عنه في مجتمع رأسمالي،

وحسب هذا المفهوم فإن النشاط الإنتاجي في الدول النامية يشمل عمليات طويلة ومستمرة من التغيّرات في الهيكل الاقتصادي، تؤدي إلى الإنتاج على مدى طويل، مع تغيرات جذرية في طبيعته، أو هو عملية التنمية التي يستخدم فيها الجزء الأكبر من المصادر الوطنية وهذا لتنمية هيكل الاقتصاد القومي تنمية حديثة متنوعة، وتزويده بقطاع ديناميكي للصناعات الأساسيّة وتمكينه من السيطرة على وسائل الإنتاج، يكون أقدر على ضمان معدل مرتفع للنمو الاقتصادي وتحقيق تقدم اجتماعي في الوقت نفسه ويأخذ هذا التفسير بعين الاعتبار:

– وجوب التركيز على العلاقة بين القطاعات المختلفة في المجتمع مناط العلاقة بين تنمية قطاع الصناعة وتنمية قطاعات اقتصادية أخرى.

– وجوب تبني ترتيبات للتنسيق بين هذه القطاعات في سبيل استخدام الموارد القومية والاستفادة منها.

– ربط التنمية بالنمو ليس قصرًا عليه في الاقتصاد القومي ولكن هذا الربط يتعدى ذلك ليشمل النمو في كافة المجالات الاجتماعية الأخرى.

إن استخدام هذا التعريف إنّما يتوقف على الظروف السائدة في المجتمع والتي قد تتغيّر من وقت لآخر، ومن مجتمع لآخر مما يؤدي إلى التضارب والخلط في تفسير مفهوم النشاط الإنتاجي.

***المفهوم الاقتصادي:**

ويرتكز المفهوم هنا على فكرة المزج بين عوامل الإنتاج بطريقة اقتصادية نافعة، وبهذا يكتسي النشاط الإنتاجي شكل النشاط المنظم الذي يهدف إلى خلق المنفعة الزمنية المكانية، الشكلية.... وقد

[1]- علي الشرقاوي- مرجع سابق "إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية" – ص11.

يعرف على أنه العملية التي يتم بمقتضاها تحويل نسب معيّنة من المدخلات إلى أنواع محددة من المخرجات؛ إلاّ أن هذا التعريف يتصف بالشمول.

وعليه وبحكم عموميتهما (التعريف الأول والثاني) يصبحان قابلين للتطبيق في مجال الزراعة، الصناعة، الخدمات؛ ذلك لأن كلمة "الإنتاج" لدى الاقتصاديين المحدثين لها مدلول عام يصلح للاستخدام في جميع المجالات التي تهدف إلى خلق المنافع.

بالإضافة إلى ذلك فإن التعريف الأخير يمكنه أن يقدم تفسيرًا لعدّة أنواع من النشاط الإنتاجي فصناعة السلع يمكن أن تفسر على أنها خلق المنفعة الشكلية، أما صناعة النقل فهي خلق المنفعة المكانية وهكذا.

*<u>المفهوم التشغيلي (الفني)</u>:

يربط هذا المفهوم بين النشاط الإنتاجي وبين عمليات صناعة السلع والخدمات على مستوى الوحدة الإنتاجيّة، فيعرف (النشاط الإنتاجي) على أنه النشاط الذي يكون الغرض منه تحويل المواد الأولية إلى سلع قابلة للاستهلاك، وذلك بإخضاعها لعدّة عمليات صناعية أو يدوية، آلية أو كيماوية، وهي عملية التركيب أي مجرد تجميع الأجزاء المصنوعة مع بعضها البعض ثم عرضها للبيع.

كما قد يسند للنشاط الإنتاجي تعاريف أخرى حسب هذا المفهوم كأن يعرّف على أنّه ذلك النشاط الذي يستخدم الموارد الإنتاجية المتاحة لزيادة قيمتها، فالحديد في باطن الأرض مثالا قيمته محدودة، ولكن عندما يتم استخراجه وصهره وتصنيعه وتحويله إلى صلب تتزايد قيمته.

وتفسر الزيادة في القيمة على أن الموارد الإنتاجية تختلف اختلافا بينا في نهاية العملية الإنتاجية، بطريقة تبرر الحصول على سعر أعلى لها، وعليه وطبقا لهذا التعريف يصبح النشاط إنتاجيا إذا وفقط إذا أدى إلى زيادة القيمة نتيجة لإجراء عمليات صناعية جديدة، وبهذا لا يفسر النشاط الإنتاجي فقط بما يخرج من العمليات الإنتاجية ولكن أيضا بما يستخدم فيها "المدخلات" أي أن النشاط الإنتاجي هو النشاط الإنساني الذي يحدث تغيرا مقصودا في المدخلات أو الموارد الإنتاجية بهدف تحويلها إلى سلع أو خدمات لإشباع حاجات محددة وقد يكون هذا النشاط من النوع الذي يقوم بتغيير معالم المادة، المستخدمة، أو يرتبط بنوع الإنتاج أو طبيعة التكنولوجيا المستخدمة وعليه يصبح ميدان الإدارة الصناعية على ارتباط مباشر بالنشاط الإنتاجي.

2- <u>المفهوم الحديث للنشاط الإنتاجي</u>:

تميزت التعاريف السابقة ببعض النقائص التي قللت من مدى مصداقيتها فبعضها كان عاما و شاملا بينما تميزت البقية بكونها محدودة وضيقة، كما أن تفسير النشاط الإنتاجي يتطلب التعاريف كلها معا رغم اتجاهاتها المتعاكسة، فالتعريف يحتاج للعمومية والشمول لكي نتمكن من تحديد خصائص لمفاهيم ومبادئ وقواعد تصلح لوضع أطر مفاهيمية لتصنيف وتقنين موضوعات النشاط الإنتاجي، بينما تظهر الحاجة للتحديد والتصنيف لإمكانية تمييز أصول وقواعد النشاط الإنتاجي عن غيرها من قواعد وأصول الإنسانية الأخرى في مجتمعات مختلفة من حيث الفكر السياسي والأعراف الاجتماعية

والنظم الاقتصادية وعليه يعرف النشاط الإنتاجي على أنه: النشاط المنظم والموجه عمدا لاستخدام الموارد المتاحة وتوجيهها لإيجاد أشياء نافعة تشبع حاجات الإنسان المعاصر[1].

يعتبر هذا التعريف تعريفا جامعا مانعا، ذلك لكونه يشمل العديد من ميادين الإنتاج والعمليات في منظمات متنوعة الطبيعة ومختلفة الحجم والنوع والملكية، وهو يشير بالإضافة إلى المخرجات، إلى ما يستخدم في العملية الإنتاجية، وكذلك كونه محددا وموجزا.

يمدنا التعريف للنشاط الإنتاجي بمحاور تميزه عن غيره من أنواع الأنشطة[2] :

أولا: يهتم النشاط الإنتاجي بالأشياء النافعة لمعيشة الإنسان، وتختلف هذه الأشياء في طبيعتها وأنواعها، فهي تتراوح بين منتجات مادية كإطار سيارة أو كتاب إلى منتجات غير مادية كالترفيه والمعلومات والخدمات.

ثانيا: إن النشاط الإنتاجي يختلف عن التصنيع لأن التصنيع يهتم بالأشياء المادية المصنعة حيث تستخدم المواد الأولية والآلات والعمل والفنون الصناعية في المصانع لإنتاج سلع مادية لها مواصفات معينة، بينما النشاط الإنتاجي يعد أكثر شمولا وعمومية من التصنيع، فالتصنيع نوع من أنواع النشاط الإنتاجي.

ثالثا: إن النشاط الإنتاجي يختلف عن الإنتاجية، بحكم أن الأول نشاط بينما الثاني مقياس للعلاقة بين محصول معين والوسائل المستخدمة في إنتاجه.

رغم هذا الاختلاف إلا أنهما يملكان مميزات مشتركة:

1- إن النشاط الإنتاجي والإنتاجية كلاهما يهتم بعوامل الإنتاج كالعمل ورأس المال والخامات وغيرها...

2- يعد كل من مفهوم النشاط الإنتاجي ومفهوم الإنتاجية من المفاهيم العامة والشاملة إذ يمكن تصنيفهما في مجالات إنتاجية متنوعة كالمجال الصناعي، الزراعي والخدمات...

جـ- أهمية النشاط الإنتاجي:

يعتبر النشاط الإنتاجي الدعامة الأساسية لما يسمى بالتنمية الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع نظرا لما يحتله من مكانة خاصة في المجتمعات على اختلاف درجات تقدمها وفي المنظمات على اختلاف أنواعها، ولكونه أيضا[3] :

1- وسيلة استغلال الثروة القومية النادرة.

2- الأداة التي يستخدمها المجتمع لإشباع الحاجات الإنسانية المتزايدة.

3- هو الطريق إلى تحقيق أمل الشعوب في الرفاهية المادية.

4- هو مؤشر التقدم والرقي.

---

[1]- علي الشرقاوي "إدارة النشاط الإنتاجي "مدخل التحليل الكمي- دار الجامعة الجديد للنشر الاسكندرية 2003 ص11.

[2]- علي الشرقاوي "إدارة النشاط الإنتاجي " مرجع سابق ص 11

[3]- علي الشرقاوي: "إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية" مرجع سابق ص 9

5- هو المصدر الرئيسي لفرص العمل.

6- هو الدعامة التي تقوم عليها قطاعات المجتمع الأخرى.

أما على مستوى المنظمات فإن لهذا النشاط من الأهمية ما يعادل أو بالأحرى ما يفوق تلك المتعلقة بالنشاط التسويقي حيث يمثل[1] :

1- الدعامة الأساسية لنشاط المنظمات.

2- هو النشاط الأكثر امتصاصا للأموال من حيث الاستثمار.

3- يتطلب حجم هائل من اليد العاملة.

4- يعتبر مكان تجميع الموارد الإنتاجية ومزجها.

5- وسيلة الإدارة في تحقيق الوفورات.

6- ميدان التطوير، التحسين والابتكار.

7- العامل المؤثر في الإنتاجية.

وتختلف أهمية النشاط الإنتاجي باختلاف المنظمات، فالإنتاج له مكانة اكبر في المنظمات التي تنتج السلع كالمصانع، تزيد عنها في المنظمات التي تقدم الخدمات كالبنوك، والإنتاج في المصانع يختص بخلق المنافع الشكلية أي تغير شكل المواد الأولية بعمليات كيميائية أو ميكانيكية أو كهربائية أو يدوية وتحويلها إلى سلع نهائية، أما الإنتاج في البنوك فيختص بخلق المنافع الزمنية والمكانية والحيازة، ورغم أن خلق هذه المنافع يتطلب تسهيلات مادية، إلا أن هذه التسهيلات ليست على نفس مستوى تعقد التسهيلات الإنتاجية في المصانع وإن العبء الأكبر منها تتحمله بعض الأطراف الأخرى كأجهزة النقل والتخزين والوسطاء وغيرهم.

وتتصف المنظمات الصناعية في الوقت الحاضر بعدد من الظواهر تعكس أهمية النشاط الإنتاجي منها[2] :

1- ارتفاع رأس المال اللازم لتشغيل العامل الواحد.

2- زيادة العمليات الصناعية وارتفاع درجة التخصص المطلوب لأدائها.

3- زيادة الآلية ووسائل التحكم فيها.

4- زيادة الحاجة إلى تنظيمات دقيقة لمجهودات مجموعات من الأفراد من تخصصات متباينة، وضرورة الأخذ بأساليب التنسيق والرقابة.

5- التغير المستمر في المواد المستخدمة وظهور الكثير من البدائل لها.

6- التعرض لمؤثرات بيئية اقتصادية واجتماعية وفنية.

7- ازدياد قوة النقابات العمالية.

---

[1]- علي الشرقاوي: "إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية" مرجع سابق ص 9

[2]- علي الشرقاوي:" إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية" مرجع سابق-ص 10.

الفرع الثاني النظام الإنتاجي:

أ- من الوظيفة إلى النظام:

1- وظيفة الإنتاج:

ظهرت الوظيفة أو بالأحرى مفهوم الوظيفة ضمن الأعمال التي قام بها Henry Fayol إلا أنها ظهرت في صيغة مغايرة حيث أطلق عليها في بادئ الأمر مصطلح "العمليات" « opérations » حيث حدد Fayol عددا من الوظائف في المؤسسة ووضع لكل منها أهدافها وكيفية عملها في كتابه "الإدارة الصناعية والعامة" «l'administration industrielle et générale » سنة 1916 حيث حدد Fayol الوظائف الأساسية الموجودة في أي مؤسسة وهي[1]:

- **الوظيفة التقنية:** إنتاج، تصنيع، تحويل.
- **الوظيفة التجارية:** شراء، بيع، وتسييرها.
- **الوظيفة المالية:** البحث عن الأموال وتسييرها.
- **وظيفة الأمن:** حماية الممتلكات والأشخاص
- **وظيفة المحاسبة:** جرد، ميزانية، سعر التكلفة...الخ
- **الوظيفة الإدارية:** تنبؤ، تنظيم، قيادة، تنسيق، ومراقبة.

وعليه للوظيفة معان أخرى ترتبط بالمستوى الذي توجد به في المؤسسة فالوظيفة هي مجموع ما يكلف به الشخص، المعني بها، من مهام وأعمال في إطار مسؤولياته والسلطة الممنوحة له، ويتم تحدد هذا المفهوم عبر تحليل ودراسة المناصب ووظائفها بمختلف المسؤوليات بالمؤسسة في إطار التنظيم[2] وقد يتخذ معنى الوظيفة وجها آخر كتجميع عدد من المهام والمناصب والأعمال في مجموعة متجانسة ومتكاملة تؤدي دورا معنيا ومنفصلا إلى حد ما عن باقي الأدوار في المؤسسة كالإنتاج التخزين، الشراء...الخ[3].

وإسناد مصطلح الوظيفة إلى مصطلح الإنتاج داخل المؤسسة يجعل من العملية الإنتاجية وظيفة مرتبطة كل الارتباط بوظائف التخطيط والبرمجة وكذا الوظيفة المالية والمحاسبة وغيرها وهذا يعود لكون وظيفة الإنتاج إحدى الوظائف الاستغلالية المرتبطة بالنشاط الحقيقي المادي أو التنفيذي للمؤسسة والتي تشمل أي الوظائف الاستغلالية كل من وظائف الشراء، التخزين، التموين، التوزيع(أو البيع) التي أصبحت تتفرع إلى التسويق وما جاء فيه من مفاهيم جديدة. وعليه تعتبر وظيفة الإنتاج صلب النشاط الاقتصادي.

---

[1]- ناصر دادي عدون- مرجع سابق- ص 229.

[2]- ناصر عادي عدون مرجع سابق– ص247

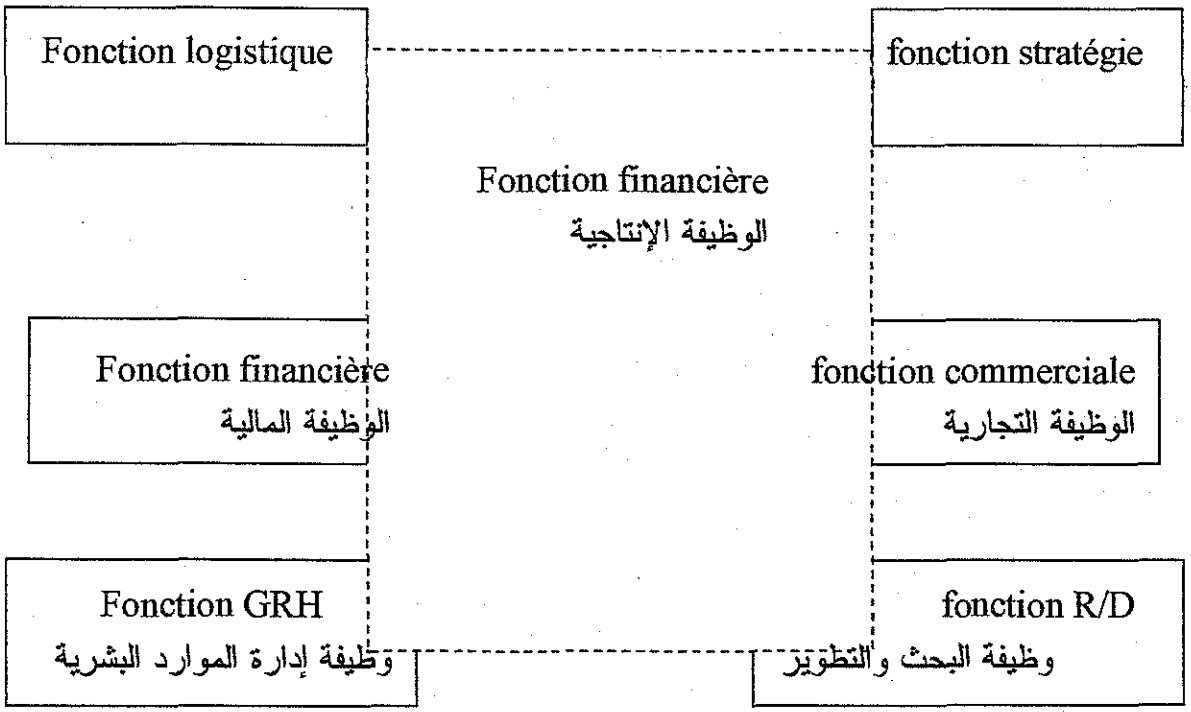
[3]- رسالة لنيل شهادة الماجستير: "تنظيم الانتاج الصناعي في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية" مرجع سالف الذكر – ص53

2-من الوظيفة الإنتاجية إلى النظام الإنتاجي:

يلعب الإنتاج دورا هاما لدى المنظمة التي تسعى إلى تحويل مواردها من اجل خلق سلع أو خدمات فالمؤسسة تسعى إلى تغيير المميزات الشكلية والبعدية والزمنية للموارد التي بحوزتها وذلك بتحويلها، نقلها أو تخزينها، وعليه كان من الضروري النظر إلى وظيفة الإنتاج نظرة مختلفة عن تلك الموجهة لباقي الوظائف التي تحتويها المؤسسة أي كوظيفة "ثابتة " فهي ملزمة على التأقلم وتطورات الوسط أو المحيط الذي توجد به سواءا الداخلي (باقي الوظائف) أو الخارجي، حيث لم تعد هذه الوظيفة ذلك النشاط المنعزل داخل المؤسسة عن كل ما يحيط به ويعود هذا لسببين[1] :

1. من جهة بات من الواجب تداخلها أو ربطها واتحادها بباقي الوظائف (المالية، التسويقية، إدارة المواد البشرية..) من أجل تحقيق التوفيق الامثل والفعال بين العوامل التي تشارك في الإنتاج، ويبين الشكل التالي تداخل الوظيفة الإنتاجية وباقي الوظائف.

الشكل1-1 الوظيفة الإنتاجية في صلب عملية خلق القيمة:



المصدر: Anne Gratacap /Pierre Médem , 2001: « Management de la production compts Mébhodes cas » edition dunod ,4eme ed , paris -p8

2. من جهة أخرى فعالية هذه الوظيفة تعتمد على تطوير الوظائف الملحقة أو المساعدة والتي لا تقل أهمية مشاركتها في خلق القيمة عنها لدى الوظيفة الإنتاجية، وعليه يصبح هدف الإنتاج "هو

[1] - Anne Graatacap / pierre médan » Management de la production concepts méthodes cas- editions dunod , paris 2001-p8

توفير سلع وخدمات ذات جودة عالية تمكن المؤسسة من اختراق أكبر عدد ممكن من شرائح المجتمع"[1].

ب-**النظام الإنتاجي:**

1 العملية الإنتاجية:

لا يمكن التطرق إلى العملية الإنتاجية دون تحديد مضمونها، وتبيان فلسفة الوحدة الإنتاجية التي تقوم بها. إن عملية توظيف الموارد البشرية والمالية والمادية، لتحقيق الأهداف المسطرة المنوطة بالوحدة الإنتاجية هي التي تشكل محور العملية الإنتاجية وبالتالي فهي ميدان بذل الجهود والخبرات لضمان إنتاج وفير باستخدام أقل ما يمكن من هذه الموارد.

ومن هذا المنطلق كان من البديهي التطرق إلى مجال ممارسة العملية الإنتاجية ألا و هي الوحدة الإنتاجية و لو بإيجاز.

1.1الوحدة الإنتاجية:

تمثل مجموع الطاقات البشرية والموارد بنوعيها المالية أو العينية ووسائل الإنتاج الموظفة وفق تركيب معين لإنجاز المهام الموكلة لها والمتمثلة عامة في إنتاج سلعة أو أداء خدمة موجهة لإشباع حاجيات المجتمع بشكل مباشر"[2].

وتعتبر طبيعة النشاط الذي تناوله المؤسسة من أهم معايير تصنيف الوحدات الإنتاجية:

- **طبيعة النشاط:** وتتعلق الطبيعة بالنشاط الأساسي الذي تمارسه المؤسسة فإذا تعلق الأمر بالمؤسسات الخدمية فإن نوعية الخدمة في حد ذاتها هي التي تحدد طبيعة العملية الإنتاجية، كالنقل، التخزين، التأمين...، أما المؤسسات الصناعية والتي سنركز عليها فالأمر يختلف حيث تظهر عدة أشكال للعمليات الإنتاجية أهمها[3] :

. *العمليات الاستخراجية*:محورها استخراج الخامات من باطن الأرض أو من على سطحها وتشمل جميع العمليات المخصصة للكشف عن هذه الخامات واستخراجها، ولهذا فإن نشاطها الإنتاجي يتطلب مهارات وخبرات خاصة للكشف عن الخامات وتجهيز موقع العمل.

. *العمليات التحويلية*:تختص هذه العمليات بتغيير شكل أو بنية المواد الأولية بالمعالجة الآلية أو اليدوية أو بالضغط أو القطع أو التسخين أو آية وسيلة أخرى، كالصناعات الغذائية، صناعة الملابس...الخ.

---

[1] André Boyer, Gérard Hirigoyen, Jacques Thépot, Nadine Tournois,Jean Pierre Védrine,1997 : « Panorama de la gestion »edition Organisation,p83

[2] - احمد طرطار : الترشيد الاقتصادي للطاقات للانتاجية للمؤسسة" ديوات المطبوعات الجامعية 1993-ص 13

[3] - رسالة لنيل شهادة الماجستير:"إنعكاسات إدارة الإنتاج على الكفاءة الإنتاجية في المؤسسات الصناعية الموريتانية"مرجع سابق ص

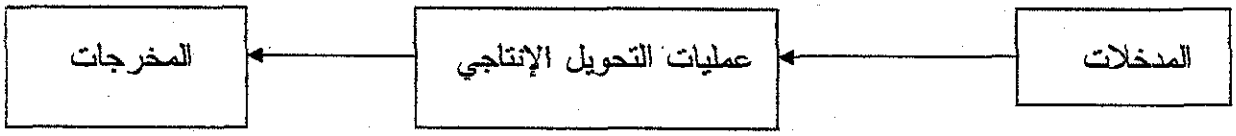
العمليات التجميعية: وتتكون من تجميع عدة مواد أولية أو مجموعة من السلع غير التامة ليتكون منها منتج واحد كما في صناعة السيارات والسفن..الخ.

العمليات التحليلية: وتتكون من تركيز أو تنقية أو تحليل مجموعة من المواد الأساسية إلى شكل أكثر نفعا، كما في تكرير النفط، مشتقات الحليب..الخ.

وبهذا نخلص إلى تعريف العملية الإنتاجية على أنها:" تحويل المدخلات إلى مخرجات يرغب بها المستهلكون ويطلبونها على شكل سلع أو خدمات"[1].

والشكل التالي يبين التصور العام للعملية الإنتاجية

الشكل 2.1: التصور العام للعملية الإنتاجية



المصدر : أحمد طرطار : "الترشيد الاقتصادي للطاقات الإنتاجية في المؤسسة "مرجع سابق ص19

2 ماهية النظام الإنتاجي:

أ- تعريف النظام الإنتاجي:

يعرف النظام الإنتاجي على أنه:" مجموعة من الموارد التي تحدد معا لتقديم وظائف التصنيع النقل التبادل أو الإمداد، التخزين والخدمات"[2].ويهتم النظام الإنتاجي بكل القرارات والأنظمة والمعوقات والرقابة المختلفة للخطط الموضوعية والتي تمكن العملية من تحويل المدخلات إلى مخرجات فالنظام الإنتاجي يشكل نظاما في حد ذاته، ومجموعة من النظم ذات العلاقات والارتباطات التبادلية[3].

كما قد يأخذ النظام الإنتاجي التعريف التالي:" مجموعة من الأجزاء أو الأنشطة المتداخلة والتي ترتبط ببعضها البعض بعلاقات منطقية تكفل تحقيق التكامل والتناسق فيها بينها في آداء مهمتها الأساسية والتي تتمثل في تحويل مجموعة من المدخلات إلى مجموعة من المخرجات المرغوب فيها"[4].

يمكن النظر إلى النظم الإنتاجية على أنها نظام كلي أو فرعي من نظام أكبر هو المنظمة ككل والجدول التالي يوضح أهم المفاهيم الأساسية للنظام الإنتاجي

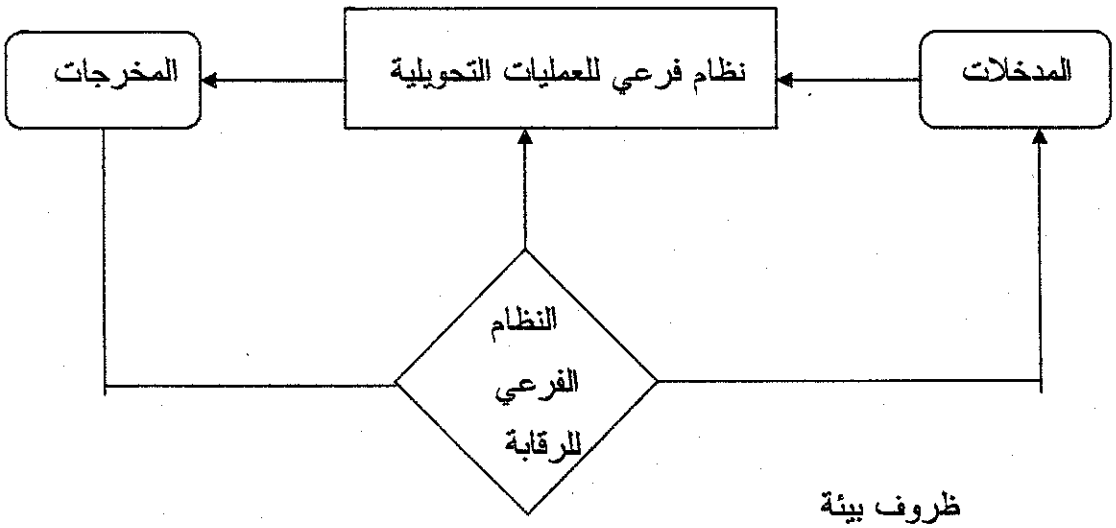
[1]-عمر عنائم، علي الشرقاوي :" تنظيم وإدارة الأعمال"دار النهضة العربية بيروت 1984 ص 553
[2]- سونيا محمد الكبرى – مرجع سابق ص 43
[3]- حسين موسى راغب -نعيم حافظ بوجمعة: " إدارة الإنتاج"(بدون دار النشر) 1989ص 26.
[4]- سليمان محمد مرجان إدارة العمليات الإنتاجية " دراسة تحليلية للعمليات الإنتاجية في المشروعات الصناعية"- منشورات كلية المحاسبة – ليبيا -1993-ص32.

الجدول 3.1: مفاهيم النظام الإنتاجي:

المفهوم	التعريف
النظام الإنتاجي	هو النظام الذي تكون وظائفه هي تحويل مجموعة من المدخلات إلى مجموعة من المخرجات.
النظام الفرعي للعمليات	هو نظام فرعي من نظام إنتاجي اكبر حيث يتم تحويل المدخلات إلى مخرجات.
النظام الفرعي للرقابة	هو نظام فرعي من نظام إنتاجي أكبر حيث تتم الرقابة على المخرجات لأغراض معلومات التغذية المرتدة أو العكسية والقيام بالعمليات التصحيحية إذا تطلب الأمر ذلك.

المصدر: سونيا محمد البكري: "إدارة الإنتاج والعمليات" مدخل النظم مرجع سبق ذكره ص 36

الشكل(1-3) يبين نموذج مبسط لنظام إنتاجي:



المصدر: سونيا محمد البكري "إدارة الإنتاج والعمليات" مرجع سابق الذكر ص 37

ب -موارد النظام الإنتاجي:

وتقوم الأنظمة الإنتاجية على توظيف موارد يجمعها المسيرون تحت اسم5M [1]والتي سنتناولها كالآتي[2]:

[1] - André Boyer et autre, 1997 :" PANAROMA de la gestion "op .cit. p86
[2] - André Boyer et al .1997.op.cit p 86

النقود (رأس المال)« Movens Financiers » : يعتبر النقود عاملا هاما لأي عملية صناعية فبواسطتها يمكن الحصول على المصنع والآلات وشراء المواد ودفع الأجور.

الآلات Machines: يقصد بهذا العامل المعنى الواسع له، أي المباني والعتاد والآلات بكافة أنواعها سواءا البسيطة أو المعقدة، الصغيرة، أو الضخمة، اليدوية، أو الأتوماتيكية، و يعتبر العامل من الأصول الثابتة التي يمكن استخدامها لعدة سنوات قبل أن تهتلك.

المواد: les Matières تمثل المواد جميع الأصناف التي تدخل بصفة مباشرة أو غير مباشرة في تركيب المنتج النهائي أو تستخدم في العملية الصناعية، بعض هذه المواد خام كالحديد والقطن، والبعض الآخر يعتبر أحد عوامل الإنتاج بالنسبة لصناعة معينة، ولكنه يعتبر في نفس الوقت المنتج النهائي بالنسبة لصناعة أخرى، كالغزل الذي يعتبر المادة الرئيسية لصناعة النسيج وإن كان يعتبر أيضا المنتج النهائي بالنسبة لصناعة الغزل، ويعتبر هذا العامل من الاستثمارات المؤقتة التي تلفها الكثير من المشاكل، كمشاكل الحصول على المواد وتخزينها ونقلها وما إلى ذلك.

اليد العاملة:« Main d'œuvre » :يقصد بهذا العامل جميع القوى البشرية التي تترك في العملية الصناعية- سواءا بطريقة مباشرة أو بطريقة غير مباشرة- لإخراج المنتج النهائي إلى حيز الوجود، ومشاكل الأفراد مع الشركات الصناعية ضخمة، ولإرضائهم حتى يقدمون أحسن ما عندهم لا بد من معاملتهم معاملة جيدة، وتنمية علاقات طيبة مع نقاباتهم.

الوسائل« Méthode » :وهي طرق التنميق بين طاقات الآلات وطبيعة المواد ومجهود اليد العاملة والواقع أن نجاح أو فشل الشركة الصناعية يتوقف إلى حد كبير على طريقة التنسيق المستخدمة، لذلك تجري الشركات الدراسات المختلفة للتوصل إلى أفضل طرق تنسيق يمكن تطبيقها.

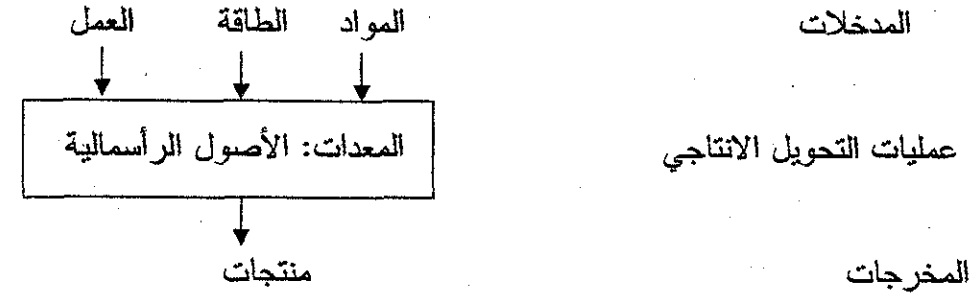
وهكذا نكون قد استوفينا العناصر الخمسة للنظام الإنتاجي إلا أن بعض المؤلفين يقولون بوجود عنصرين إضافيين قد غفل عنهما الفكر لتكتمل التشكيلة وتصبح7M وهي كالتالي[1] :

الأسواق:« Marché » : تعتبر الأسواق مصدر الدخل الوحيد للشركات الصناعية ومن هذا الدخل يمكنها دفع تكاليف الإنتاج وتحقيق الأرباح،فلا يتوقف نجاح الشركة الصناعية على مجرد ملء مخازنها بالمنتج النهائي، بل على تصريفه في الأسواق بالأسعار المجزية، فإذا لم يقبل المستهلكون على منتجاتها فالنتيجة الحتمية هي الإفلاس.

الإدارة: « Management »:يقصد بهذا العمل التخطيط ،التنظيم ،التوجيه والرقابة ولا بد أن يقوم كل فرد يشغل مركز إداريا- سواءا وظيفة رئيس مجلس إدارة أو رئيس عمال- بهذه الوظائف الأربعة.والشكل التالي يوضح العناصر الأساسية سيرورة العملية الإنتاجية:

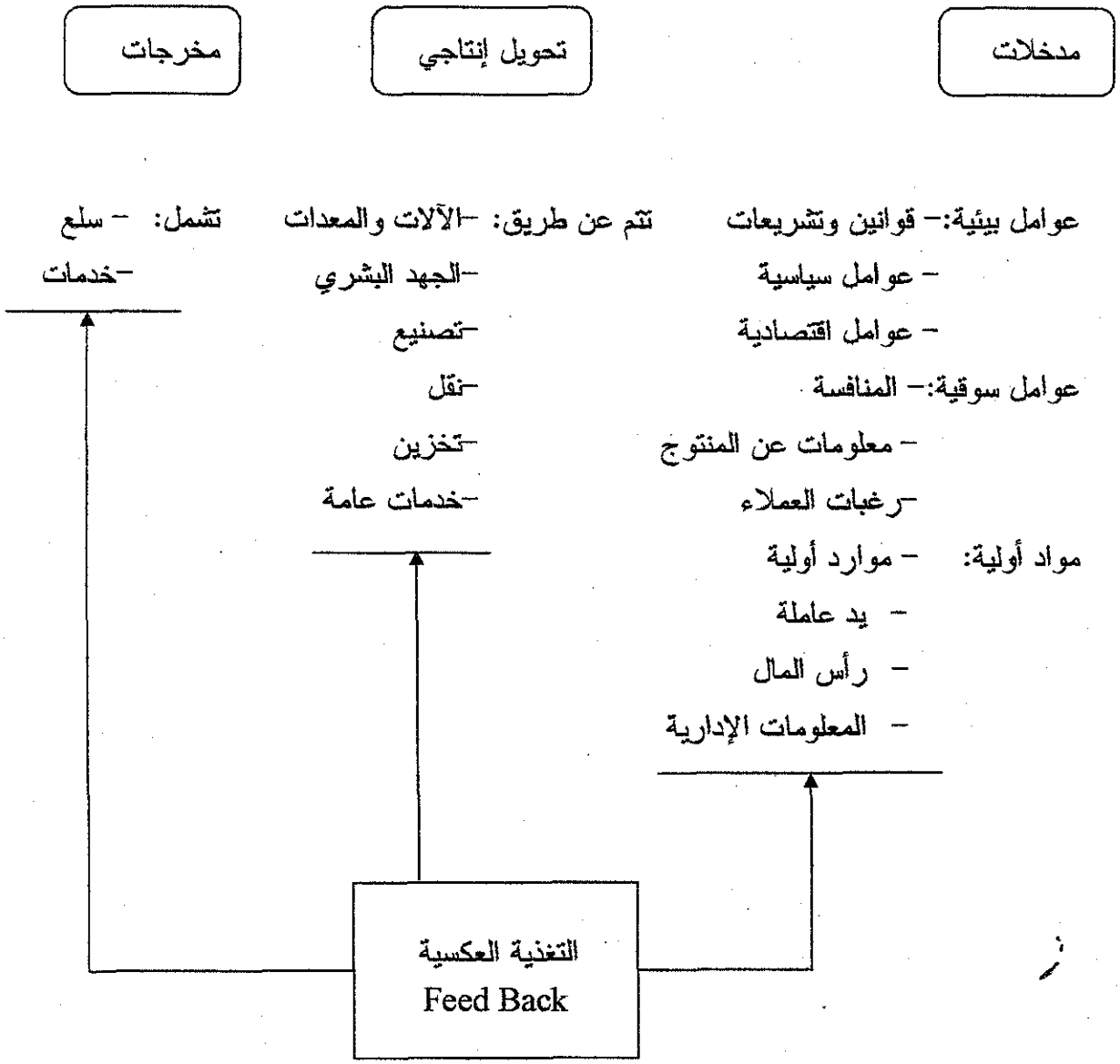
[1]- عادل حسن – مرجع سابق ص 54

الشكل: (1-4) العناصر الأساسية سيرورة العملية الإنتاجية



المصدر: ابراهيم هميمي:" تخطيط وضبط الانتاج "مكتبة التجارة والتعاون القاهرة 1975 ص 13

الشكل (1-5) يمثل النظام الإنتاجي داخل المؤسسة



المصدر: جلال إبراهيم العيد: "إدارة الإنتاج والعمليات" – مدخل كمي – الدار الجامعية –الإسكندرية –2002 ص14

3 **مكونات النظام الانتاجي:**

يشكل النظام الإنتاجي في حد ذاته، مجموعة من النظم ذات العلاقات والارتباطات التبادلية[1] كما قد ينظر إليه على أنه:" مجموعة من الأجزاء أو الأنشطة المتداخلة والتي ترتبط ببعضها البعض بعلاقات منطقية تكفل تحقيق التكامل والتنافس فيما بينها في أداء مهمتها الأساسية والتي تتمثل في تحويل مجموعة من المدخلات (Inputs) إلى مجموعة من المخرجات (out puts) المرغوب فيها"[2]، وبناءا على هذين التعريفين فإن النظام الإنتاجي يتألف من المكونات الأساسية التالية[3]:

1- **المدخلات:** تمثل "مجمل عوامل الإنتاج الخاضعة للتشغيل داخل المؤسسة والمخصصة لأداء العملية الإنتاجية المنوطة بهذه الأخير "[4] كالمواد اليد العاملة، البيانات.

2- **المخرجات(out puts):** ويغطي هذا المصطلح جميع أنواع المنتجات التي تولدها العملية الإنتاجية، إذن هي عبارة عن نتائج عمليات المزج والمعالجة للمدخلات بعد إجراء سلسلة من العمليات الإنتاجية عليها، وتحويلها إلى منتجات نهائية ملموسة أو غير ملموسة فهي نواتج صالحة للاستهلاك البشري أو للاستعمال، حيث يمكن أن تتنوع إلى أنواع كثيرة[5]:

- سلعة معينة ذات مواصفات محددة بكميات معينة في زمن محدد
- رضا العاملين وإشباع رغبتهم ورفع معنوياتهم وتمتعهم بمستوى معيشي طيب.
- إشباع حاجات المستهلكين في منطقة معينة
- بناء الثقة في الصناعة الوطنية لتوفير الجودة التي يرتاح إليها المستهلكون
- المساهمة في بناء الاقتصاد الوطني بأداء نصيب المؤسسة في الخطط الشاملة
- التنمية والتطوير في المجالات المختلفة:- السلعة المنتجة أو الخدمة المؤداة- الأفراد، تدريبهم وتنمية مهاراتهم- الأساليب التكنولوجية المستخدمة.

3- **العمليات التحويلية:(Transformation Processes)** :

يقصد بها تلك العمليات التي يتم مباشرتها أثناء سير العملية الإنتاجية بما يضمن تناسق تشغيل الورشات وتنظيم عمليات المناولة من قسم لآخر ومن ورشة لأخرى، مع القيام بعمليات المراقبة على جميع مراحل العملية الإنتاجية، حيث يتساير في هذه العملية الجهد العضلي والفكري مع التشغيل التام للهيكل الانتاجي للمؤسسة ككل ويتم ذلك وفق نسب التركيب التكنولوجي المعتمدة لكل مرحلة من مراحل العملية الإنتاجية.

---

[1]- حسين موسى راغب / نعيم حافظ أبو جمعة "إدارة الانتاج" بدون دار نشر 1989- ص26.

[2]- سليمان محمد مرجان:" إدارة العمليات الإنتاجية" دراسة تحليلية للعمليات الإنتاجية في المشروعات الصناعية ـ منشورات كلية المحاسبة ـ غريان- ليبيا 1993- ص 32

[3]- محمود محمد المنصري:" إدارة النظم والعمليات الإنتاجية "- منشورات مركز البحوث الاقتصادية الهيئة القومية للبحث العلمي 1993-ص 25

[4] أحمد طرطار الترشيد الاقتصادي للطاقات في المؤسسة "الجزائر : ديوان المطبوعات الجامعية (opu)- 1993- ص24

[5]- علي محمد عبد الوهاب:" العنصر الإنساني في إدارة الإنتاج" -مكتبة عين الشمس ـ القاهرة 1983- ص 30

4- **التغذية العكسية: (أو المرتدة)(Feed back):**

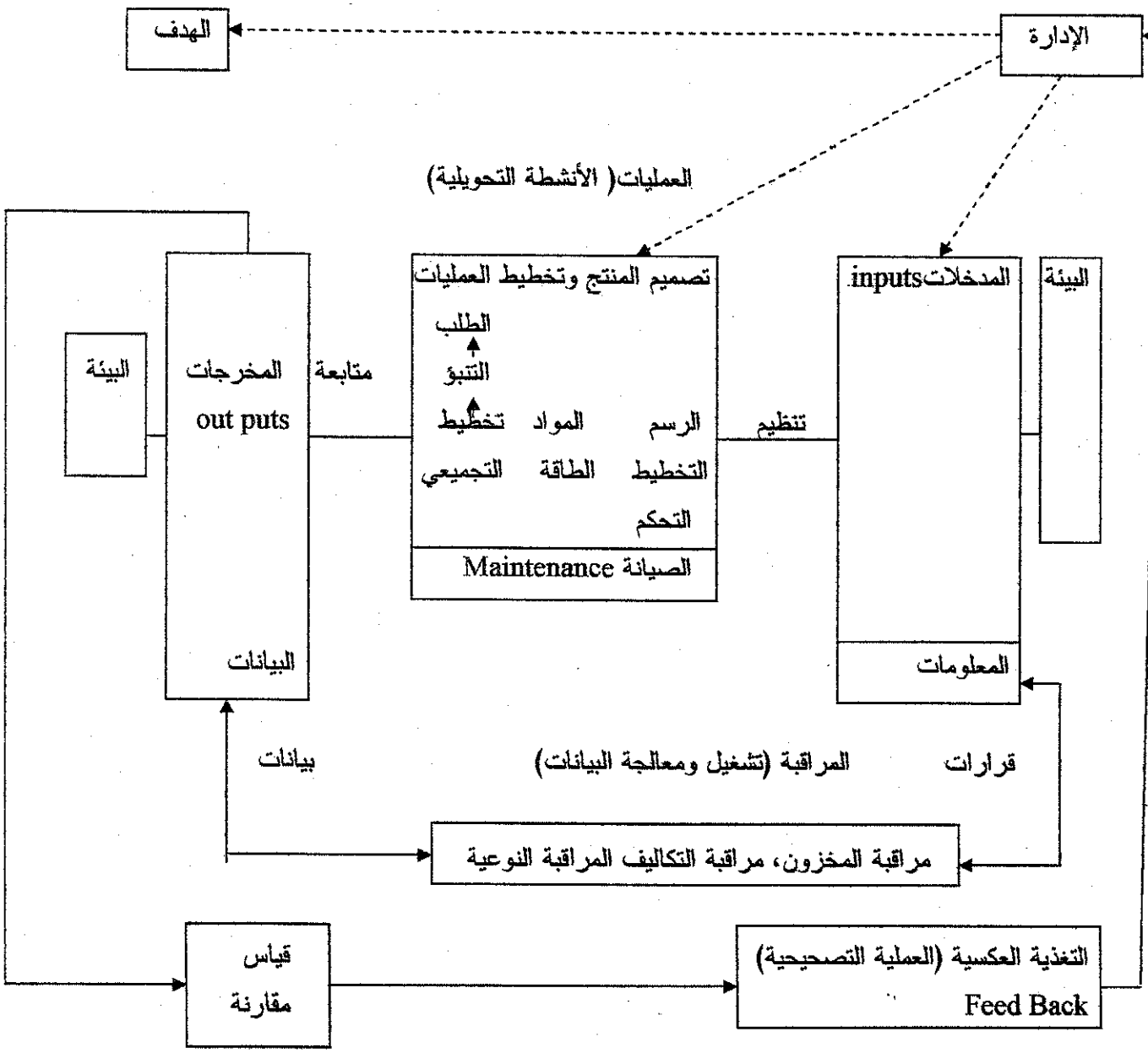
لكي يحقق أي نظام إنتاجي أهدافه وتطلعاته الاستراتيجية في مجال الإنتاج، وسعيا وراء تحقيق أو تامين الاستمرارية والانتظام في أنشطة الإنتاج والتخزين والتوزيع فإنه " يتعين الاستفادة القصوى من مزايا آلية نظام إرجاع الأثر من خلال البيانات والمعلومات المرتدة تستمد منها المؤسسة مؤشرات متنوعة عن سير عملياتها ومدى نجاحها في تحقيق أهدافها"

هذا إضافة إلى المعلومات الواردة من المحيط البيئي مثل:

- اتجاه المبيعات في السلع المتشابهة والمنافسة.
- اتجاه المبيعات طبقا لفئات المستهلكين وعلى أشهر السنة المختلفة.
- شكاوى المستهلكين واقتراحاتهم.
- التطورات التكنولوجية الحديثة.
- رقابة الحكومة على سياسات الجودة والتسيير.
- قوانين العمل والأمن الصناعي والاستراد والتصدير.
- اتجاه نقابة العمال.
- تقارير الجهات الاستثمارية كالجامعات والمكاتب المتخصصة.

ويبين الشكل التالي الصيغة العامة لمكونات النظام الإنتاجي في إدارة الإنتاج.

الشكل (1-6) الصيغة العامة لمكونات النظام الانتاجي في إدارة الإنتاج



المصدر: رسالة تخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية:" دراسة أثر إدارة الانتاج على الإنتاجية في المؤسسات الصناعية -"مرجع سابق الذكر-ص 46 عن سليمان محمد مرجان - مرجع سالف الذكر ص 33 -بتصرف الباحث

ويشير هذا الشكل إلى تفاعل مكونات النظام الإنتاجي مع بعضها البعض وبشكل مستمر لا ينقطع إلا بتوقف النظام عن ممارسة أنشطته.

ج- أنواع النظم الإنتاجية:

تصنف النظم وفقا لوظائفها والتي تعكس المخرجات التي تقدمها للمستهلك إلى [1]:

1. **النظم المادية:**

تهتم بالتصنيع وتتميز بخلق شيء مادي معناه أن المخرجات تتكون من منتجات تختلف ماديا في الشكل والتكوين عن الخامات التي أدخلت كمدخلات للنظام والتصنيع يتطلب تحويل مادي في شكل الاستخدام للمواد "خلق المنفعة الشكلية" وتشمل هذه النظم خلق كل السلع المادية هندسية وغذائية والكترونية وخلافه.

2. **النظم المكانية:**

تهتم بتحريك أو نقل المستهلك أو شيء يخص المستهلك من مكان لآخر ، أي أن موقع الشخص أو الشيء قد يتغير ، ويستخدم هذا النظام موارده بصفة أساسية لتحقيق هذا الغرض وهذه المواد لا تتطلب بالضرورة بتغير مادي وليس هناك تغير رئيسي في شكل الموارد والنظام يقدم بصفة أساسية تغيير في استخدام المكان" خلق المنفعة المكانية" كخدمات النقل بأنواعه.

3. **النظم التبادلية:**

هي تغيير الملكية أو الحيازة ونجد أن المخرجات من النظام متماثلة مع المدخلات ولا يوجد تحويل مادي ويقوم النظام بصفة أساسية بخلق "منفعة الحيازة".

4. **النظم التخزينية:**

تقدم خدمة التخزين سواءا للمنظمات المختلفة أو للأفراد، تختص بخلق المنفعة الزمانية "مع مراعاة أن القياس بالخدمة التخزينية في بعض الأحيان يضيف إلى أهمية وقيمة السلع المخزنة كما هو الحال في تخزين بعض السلع كالمشروبات الكحولية.وتختص بهذا النوع المخازن الحكومية على سبيل المثال لا الحصر، المستودعات العامة، محطات البنزين..الخ.

5. **النظم الخدمية:**

تعتمد على المعاملة أو المعالجة لشيء أو شخص ما، ونجد أنه في هذا النظام سوف تختلف المخرجات عن المدخلات نتيجة لأسلوب المعالجة بطريقة معينة سواءا تحويل عضوي مثل : النظم التعليمية و نظم الخدمات الصحية أو التحويل النفسي في اتجاهات و آراء الأفراد كالعلاج النفسي.

وما يجب الإشارة إليه هو أنه من الممكن أن تحتوي المنظمة على نظم مختلفة في آن واحدة، شركات خطوط الطيران التي تعتمد على نظام عمليات مكاني حيث أن غرضها الأساسي هو نقل الأفراد والأشياء ومع هذا تحتوي أيضا على نظام خدمي، وفي المنظمة الصناعية يكون نظام العمليات تصنيعي ومع هذا تتضمن هذه المنظمة نظما للنقل الداخلي ونظما خدمة للعاملين.

[1]- سونيا محمد البكري -مرجع سابق ص 41

المطلب الثاني إدارة الإنتاجي:

قبل التطرق إلى إدارة الإنتاج والعمليات كان من اللازم إجراء تمييز بين مصطلح "الإدارة" و" التسيير" الخاصين بالإنتاج[1]:

فأما إدارة الإنتاج والعمليات تشمل مختلف الجوانب المذكورة على المدى المتوسط والطويل أي الاستراتيجي مثل دراسة جدوى الاستثمارات وما يرتبط بها عند التوسع أو عند استبدال جزء منها....الخ.وتمثل هذه الجوانب الجوانب الاستراتيجية، وقراراتها تتخذ على مستوى ملاك المؤسسة بعد دراسات من متخصصين أو مجلس الإدارة الذي يقترحها.

بينما يمس تسيير الإنتاج الجوانب في المدى القصير أو الدوري السنوي، واليومي أوالإستغلالي ويتم الإشراف على هذه الجوانب من طرف المدير العام المسؤول عن التسيير، واتخاذ قرارات وإجراءات تكتيكية وهي غالبا ما تكون مبرمجة على النقيض مع القرارات الاستراتيجية.

الفرع الأول تعريف إدارة الإنتاج:

إن تعريف إدارة الإنتاج يختلف من تخصص لآخر، فقد تسمى" إدارة الإنتاج" كما في الوحدة الصناعية، وقد تسمى" إدارة العمليات" كما في وحدات الخدمات مثل شركات الطيران، وقد تأخذ إسما ثالثا "إدارة مخازن التوزيع" كما في الوحدات التسويقية..الخ، لذلك فإن التعريف يجب أن يتسم بدرجة من الشمول والتحديد حتى يمكن استخدامه بصورة فعالة.

فيعرفها البعض:" إدارة الإنتاج هي تلك الإدارة المسؤولة عن تصميم وتشغيل والرقابة على أنشطة النظم الإنتاجية، وذلك عن طريق القيام بمجموعة من الأنشطة الإدارية من تخطيط وتنظيم وتوجيه وتنمية الكفاءة البشرية والرقابة على جميع أنشطة النظم الإنتاجية وهو دلك الجزء من التنظيم المسؤول عن تحويل مجموعة معينة من المدخلات إلى مخرجات قابلة للاستعمال"[2]. كما قد تعرف على أنها:" مجموع الأنشطة المتمثلة في التخطيط التنظيم التوجيه، والمراقبة والتي تتعلق بعملية الإنتاج"[3].

ومن هنا يمكننا القول بأن إدارة الإنتاج تضطلع بمسؤولية تجميع العدد والنوع المناسب من الآلات والمعدات والأيدي العاملة وتحضير الكمية المطلوبة من المواد بقصد إنتاج السلعة أو السلع التي تقرر إدارة المشروع إنتاجها[4].

لهذا يتحمل الجهاز المسؤول عن الإنتاج عدة مسؤوليات[5] :

1- تخطيط جداول الإنتاج، ووضع الخطط اللازمة لاستغلال التسهيلات الإنتاجية، بأعلى درجة من الكفاءة.

---

[1]- ناصر دادي عدون- مرجع سابق -ص 310.
[2]- سونيا محمد البكري -مرجع سابق ص 27.
[3]- ناصر دادي عدون مرجع سابق ص 309.
[4]- حمدي فؤاد علي/ عاطف محمد عبد: التنظيم الصناعي وإدارة الإنتاج" دار النهضة العربية بيروت 1974-ص 17.
[5]- علي الشرقاوي: "إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية" مرجع سابق ص 61.

2- وضع نظم الرقابة على الإنتاج، لضمان إنتاج الكميات المطلوبة، بالجودة المطلوبة بالتكلفة المطلوبة وفي الوقت المناسب.

3- القيام باختيار الأفراد وتدريبهم طبقا لاحتياجات العملية الصناعية، لتنمية المهارات الجديدة، والارتفاع بمستويات المهارات الفنية، طبقا للتغييرات التكنولوجية في الوسائل والأدوات المستخدمة.

4- تخطيط وتنظيم المعدات لما تقتضيه العمليات الصناعية والتي تتضمن التدفق المستمر للعمل، بطريقة منسقة وبأقل جهد وتكلفة.

5- تحديد أنواع، ومستويات جودة المواد الخام والسلع نصف مصنعة، وضمان توافرها في الوقت المناسب، وبالكمية المناسبة وفي المكان المناسب.

6- تحديد أنواع ونماذج الآلات والمعدات وتشغيلها بأقصى طاقاتها، وبأنسب الطرق الملائمة للإنتاج.

7- تحديد وسائل مناولة المواد، وتداولها بين العمليات، من ناحية، وبينها وبين المخازن من ناحية أخرى.

8- تصميم وتطوير المنتج لكي يتلاءم ومطالب العملاء، واحتياجات العمليات الصناعية، وبطريقة تتفق مع كل جديد في أساليب وطرق الإنتاج.

9- استخدام عوامل الإنتاج من مواد ورأس مال وعمال استخداما اقتصاديا سليما.

10-رسم السياسات الإنتاجية الملائمة لطبيعة الإنتاج وظروف الأسواق ونوع المنتجات والتغيرات التكنولوجية.

11-وضع برامج الرقابة على تكاليف العمليات التشغيلية لضمان الالتزام بالمعايير الموضوعة.

الفرع الثاني تنظيم إدارة الإنتاج:

1- مفهوم التنظيم:

يرتبط مفهوم التنظيم بالعمل الجماعي وهو وسيلة في حد ذاته وليس غاية فإلى جانب كونه إحدى مكونات الوظيفة الإدارية(management) يعتبر تجميعا وتوحيدا لجهود الأفراد العاملين بالمؤسسة سعيا وراء تحقيق هدف معين[1].

ويأتي التنظيم عادة بعد تحديد الأهداف المراد الوصول إليها وطرق العمل من طرف الإدارة لتحديد البنية الهيكلية والمهام المطلوب تأديتها، والمواصفات المرتبطة بها، وتحديد العلاقات- الرأسية والأفقية- بين الأقسام والإدارات والأفراد، ورسم خطوط السلطة وقنوات الإتصال حتى يناسب العمل في دورته المستثمرة من المدخلات إلى المخرجات، بأكبر قدر ممكن من الكفاءة والفعالية.

[1]- وجيه عبد الرسول:" مبادئ إدارة الأعمال" جامعة بغداد، 1980ص 195.

2- خطوات التنظيم:

ينطوي التنظيم تحت راية الوظائف الإدارية، ويتطلب تجميع الأنشطة الضرورية لتحقيق أهداف المؤسسة، ويدورمحورالتنظيم حول بناء هيكل علاقات السلطة مع تهيئة الظروف التي تساعد على خلق التنسيق على المستويين الأفقي و الرأسي ودلك مرورا بما يلي [1] :

أ- الأهداف:

إن نقطة الانطلاق لتنظيم أي نشاط إنتاجي هي تحديد الأهداف فهده إدارة الإنتاج هو إنتاج سلعة أو خدمة ذات منفعة معينة لجمهور من المستهلكين أو المستفيدين و توفيرها بالقدر المطلوب و المواصفات المحددة في الوقت المناسب.

ب-الأنشطة و الوظائف:

تساهم الأنشطة في تحقيق الأهداف المسطرة ضمن إطار إداري لهاو تتمثل الأنشطة في تخطيط المنتج و تخطيط المصنع، تخطيط العمليات، تحديد المواد ...، وتجمع هده الأنشطة في إدارات و أقسام حسب ترابطاتها و طبيعتها، ثم تحديد الوظائف اللازمة لتنفيذ هده الأنشطة و القيام بواجباتها و أعبائها المختلفة.

ج -الاختصاصات:

تحدد اختصاصات كل وظيفة بشكل واضح كاختصاصات رئيس قسم خدمات العاملين ووظيفة مدير الشؤون الهندسية...إلخ.

د-العلاقات:

و هي خطوط الربط التي تصل مختلف الوظائف كخطوط السلطة و المسؤولية و النطاق الإشرافي، قنوات الاتصال، علاقة الاستشاريين و التنفيذيين ...إلخ ودلك حتى يمكن تنسيق الجهود و تكاملها لتحقيق الأهداف المطلوبة.

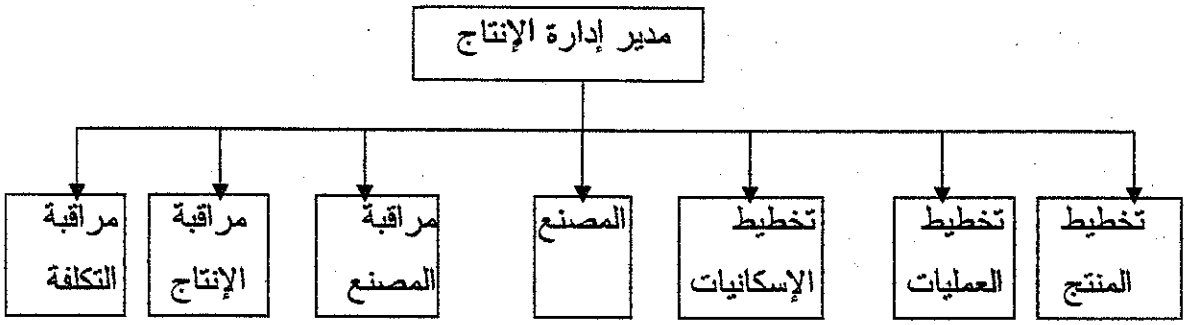
و -الهيكل التنظيمي:

يمثل الهيكل التنظيمي خريطة تقسيم السلطات والمهام فهي تصور الإدارات والأقسام الموجودة بالمؤسسة وتوضح العلاقات بينها، إضافة إلى هذا هناك خرائط فرعية للإدارات والأقسام ترسم تنظيمها الداخلي، وتفصلها إلى وحداتها وأجزائها المختلفة.

والشكل التالي يوضح نموذجا لهيكل تنظيمي لإدارة الإنتاج في مؤسسة صناعية:

[1]-علي محمد عبد الوهاب – مرجع سابق – ص44

الشكل (1-7): نموذج عام لتنظيم إدراة الإنتاج في مؤسسة صناعية



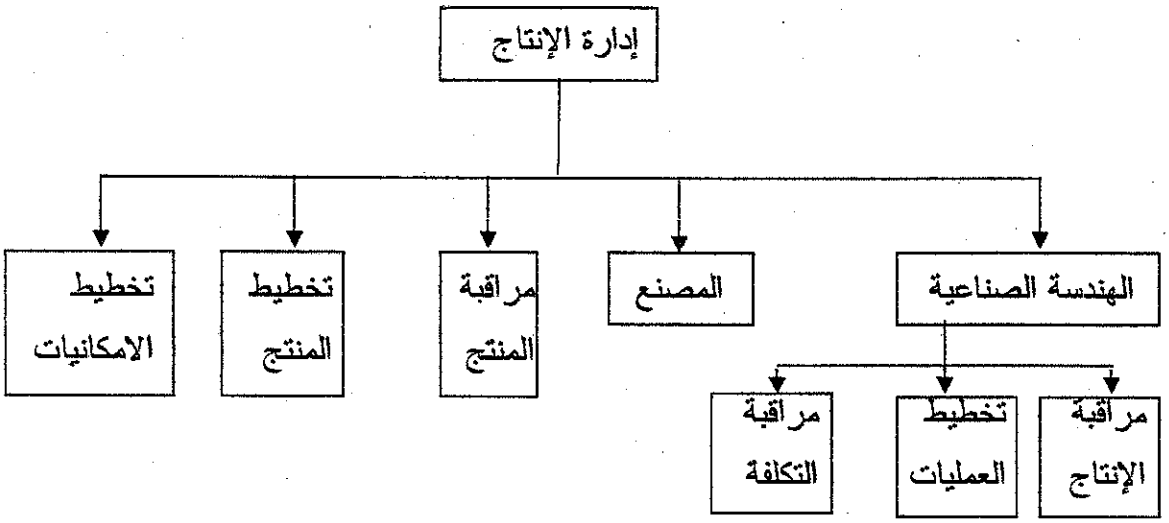
المصدر: إبراهيم هميمي "التخطيط وضبط الإنتاج" مكتبة التجارة والتعاون –القاهرة 1975 ص71

إن الشكل لا يتعدى كونه مجرد نموذج حيث ليس هناك إلزام بضرورة وجوده على هذه الصيغة بالتحديد في كل مشروع صناعي وإنما هو فقط شكل نمطي يمكن أن تدخل عليه تغيرات بما يتكيف ويخدم مصالح إدارة الإنتاج.

ونظرا للدور الذي أصبحت تلعبه التكنولوجيا بعد استحواءها على بعض جوانب مسائل تخطيط وتنظيم الإنتاج، فقد أسندت مسميات للأقسام المذكورة تبرز الطبيعة الفنية للأعمال التي تقوم بها مثل: هندسة المنتج(Product engineering) بهندسة الورشة (plant engineering) هندسة العمليات((process engineering).

أما الأقسام الرقابية فتأخذ المسميات المشار إليها سابقا (الشكل1-7) غير أنه يلاحظ أنه إذا رغب مدير الإنتاج في تصنيف النشاط الإشراف في إدارته فإنه يلجأ إلى ضم الأقسام الثلاثة: مراقبة الإنتاج، تخطيط العمليات ومراقبة التكلفة تحت إشراف مسؤول واحد، وفي هذه الحالة تأخذ اسم إدارة الهندسة الصناعية. (industrial Engineering).ويبين الشكل التالي النموذج التنظيمي في حالة إدارة الهندسة الصناعية

الشكل (1-8): النموذج التنظيمي في حالة إدارة الهندسة الصناعية



المصدر: إبراهيم هميمي:" التخطيط وضبط الإنتاج" مرجع سابق الذكر ص 72

ومن أهم مزايا استخدام الخرائط التنظيمية ما يلي[1]:

1- تظهر بوضوح خطوط السلطة ومن تم تفيد في معرفة من المسؤول عن كل عمل وكل وظيفة.

2- تظهر نواح الضعف في التنظيم، وهل هناك وظائف ليس هناك مسؤول عنها، أو هل هناك أكثر من فرد مسؤول عن تأدية نفس العمل.

3- تعمل كمرشد في وضع خطط التوسع.

4- تذكر الأفراد بأسماء رؤسائهم ومرؤوسيهم في العمل.

5- تظهر للأفراد مكان وظائفهم في التنظيم وما هي سلطاتهم ومسؤولياتهم وواجباتهم.

2- طرق تنظيم إدارة الإنتاج:

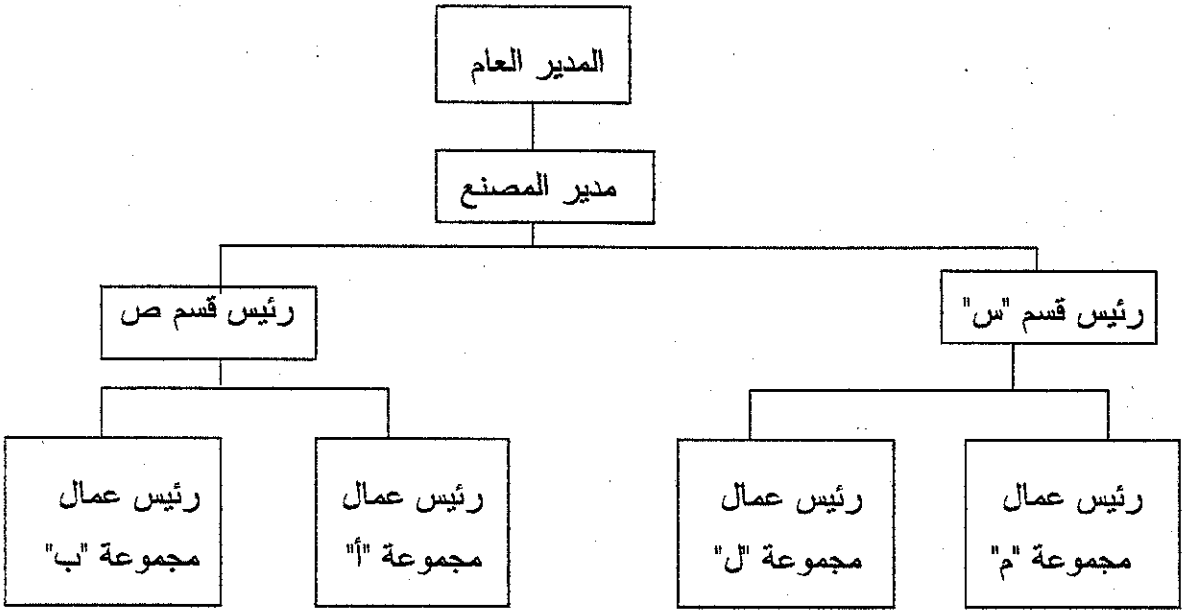
ويتوقف الهيكل التنظيمي لأي شركة صناعية على حجمها، وطبيعة الصناعة التي تعمل فيها، ومدى تعقد المشاكل التي تواجهها، وأهم أشكال الهيكل التنظيمي أو بالأحرى طرقه يمكننا إجمالها فيما يلي[2] :

أ-التنظيم العسكري:

في هذا التنظيم تأخذ الوظائف وضعا أساسيا كما يتضح في الشكل (1-9) حيث تنتقل الأوامر من أعلى إلى أسفل والمعلومات من أسفل إلى أعلى في خطوط مباشرة.

[1]- عادل حسن- مرجع سابق ص- 35.
[2]- عادل حسن- مرجع سابق -ص36.

الشكل(1-9) التنظيم العسكري:



المصدر: عادل حسن "إدارة الإنتاج" مرجع سابق ص 36

في هذا النوع يعالج المدير العام بنفسه جميع المشاكل سواءا كانت متعلقة بالمشتريات أو الإنتاج المبيعات، التمويل أو الأفراد.والفرق بين هذا النوع والأنواع الأخرى، أنه لا يوجد بهذا النوع إدارات وظيفية متخصصة، فلا وجود لإدارات الأفراد والرقابة على الإنتاج، دراسة الوقت، وحيث أن الاستغناء عن هذه الإدارات يعتبر أمرا مستحيلا بالشركات الكبيرة، لذلك فإن استخدام هذا النوع من التنظيم يقتصر على الشركات الصغيرة.

من مزاياه:

1- يناسب الشركات الصغيرة التي تحتاج كمية ونوع العمل فيها إلى إدارات وظيفية.
2- يتميز بالبساطة، كما أن خطوط السلطة والمسؤولية واضحة تماما.
3- السرعة في اتخاذ القرارات (بما أن في هذا التنظيم يكون لكل رئيس قسم كامل السلطة والمسؤولية في إدارة العمل بالطريقة التي يفضلها).

أما عن عيوبه:

1- هناك مسلك واحد للاتصال بين القمة والقاعدة في التنظيم، فإذا حدث ولأي سبب من الأسباب أن احتفظ رئيس العمال ببعض المعلومات ولم يبلغها إلى رئيسه فإن الإدارة العليا ستصبح بمعزل تام عما يدور بالقاعدة.
2- طول الطرق الذي تعبرها الأوامر أو تلقي المعلومات.

3- يتحمل المدير واجبات ومسؤوليات ضخمة ومتعددة يتطلب خبرات في ميادين مختلفة قلما توجد لدى فرد واحد.

4- انعزال كل إدارة عن الإدارات الأخرى قد يعرقل التعاون بينها.

ب-التنظيم الوظيفي الخاص بـ Taylor:

يرجع استخدام لفظ "الوظيفة" في مجال التنظيم إلى أمور تاريخية، ويعتبر F.Taylor أول من أطلق هذا اللفظ على نوع التنظيم الذي اقترحه في كتابه" إدارة الورش" الذي نشره عام 1903 استغنى Taylor في هذا التنظيم عن رؤساء العمال وعوضهم بالخبراء الوظيفيين وعددهم8 ، وقسمهم إلى مجموعتين، تتألف كل مجموعة من أربعة خبراء تلتزم المجموعة الأولى بالأعمال المكتبية والإدارية كدراسة الوقت وتنظيم التكاليف وإعطاء التعليمات وأوامر العمل،أما بخصوص المجموعة الثانية فقد خصها بأعمال الإنتاج كسرعة دوران الآلات والتصليحات والتفتيش. ولكل فرد من هؤلاء سلطة مباشرة العمل في مجال تخصصه وبالمثل يعتبر كل عامل مسؤولا مسؤولية كاملة أمام كل رئيس من هؤلاء الثمان رؤساء.

وحسب Taylor فإنه يجب إعطاء لكل خبير من هؤلاء الخبراء سلطات كاملة في اتخاذ القرارات التي يجب على العمال تنفيذها، ونتج عن ذلك أن أصبح العامل مطالبا بالانصياع لتعليمات الخبراء الثمانية في آن واحدة، وبهذا ولكثرة التعليمات المرجعية له من الثمان خبراء، وجد العامل نفسه في حيرة أيها ينفذ قبل الآخر، وأيها يؤجل تنفيذها، وأيها يمتنع عنها إذا تضاربت مع بعضها، لذلك فشل هذا التنظيم فشلا تاما في الصناعة لعدم وجود تنسيق بين هذه الأوامر قبل أن تصل إلى العامل،والشكل (1-10) يبين التنظيم الوظيفي Taylor.

من مزاياه:

1- يتيح أكبر استخدام ممكن للخبراء.

2- تنمية روح التعاون بينهم.

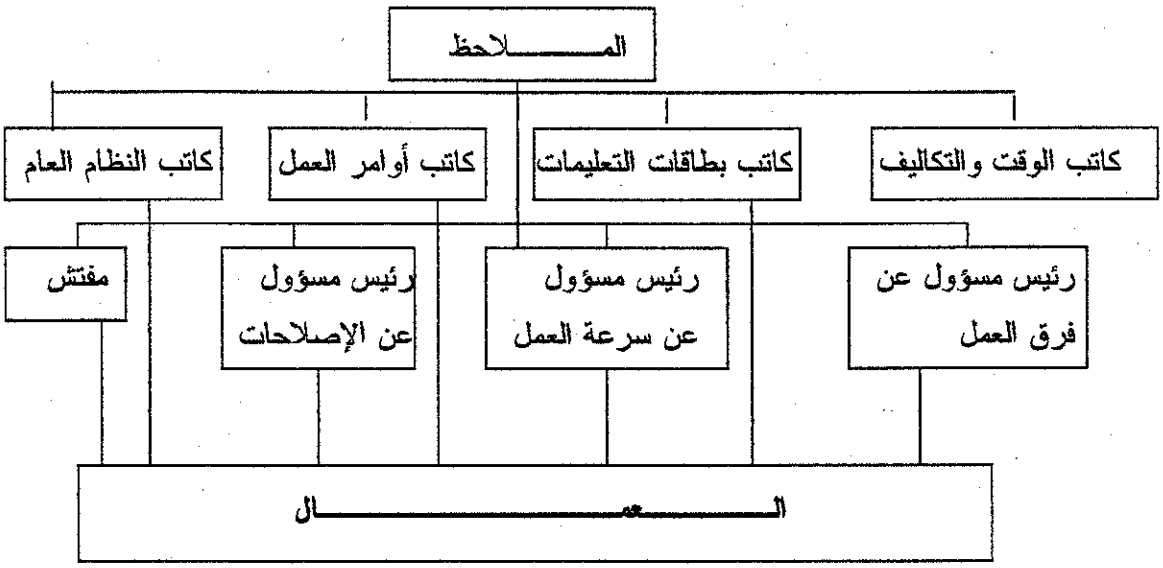
3- الحد من سيطرة رجل واحد على العملية الإنتاجية.

العيوب:

1- المعارضة الشديدة له من جانب المديرين التنفيذيين.

2- صعوبة تحديد المسؤوليات، وحيث أن هذا النوع من التنظيم لم يستخدم عمليا في الصناعة، فمعنى ذلك أن عيوبه أكبر جدا من مزاياه.

الشكل (1-10) :التنظيم الوظيفي لـ Taylor



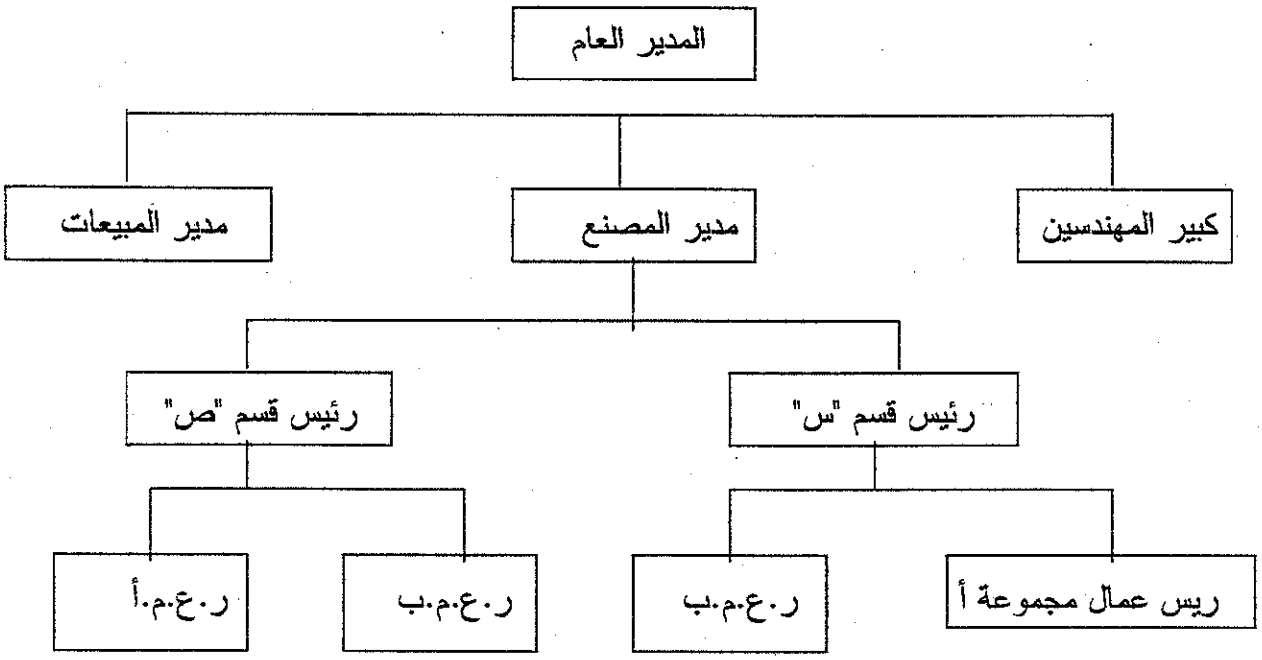
المصدر: عادل حسن "إدارة الإنتاج" سابق الذكر ص 39

ج-التنظيم العسكري الإداري: Linde et Stafforg

هذا التنظيم يخفف عن كاهل المديرين التنفيذيين بعض السلطات ليثقل بها كاهن الإدارات المتخصصة التي يرأسها خبراء في مجالات مختلفة. وقد جاء في تقرير H. Emerson أن الألمان تنبوا هذا النوع من التنظيم في إدارة جيوشهم حوالي سنة 1860 ، كما جاء في كتابات C.B.Thompson أن "إمرسون" قد نقل هذا التنظيم إلى الصناعة وقد عم استخدام هذا النوع من التنظيم منذ نهاية الحرب العالمية الأولى في الشركات الصناعية، ما عدى الصغيرة منها، يعتمد المدير العام في اتخاذ قراراته هنا على آراء بعض المستشارين والخبراء الذين يعينهم لدراسة المشاكل المختلفة واقتراح التوصيات التي يعتقدون بصحتها.

والفرق بين هذا التنظيم والتنظيم العسكري هو وجود خبراء ومستثمرين، وتنحصر وظيفة المدير هنا في التوفيق بين اقتراحات وآراء الخبراء كل في ميدان تخصصه بالنسبة للمشاكل التي تعاني منها الشركة.

الشكل (1-11) يمثل التنظيم العسكري الإداري



المصدر: عادل حسن :" إدارة الإنتاج" مرجع سابق ص 39

مزاياه:

1- يحدد سلطات ومسؤوليات معينة للمديرين التنفيذيين.

2- يسمح بالاستفادة من خبرة المديرين الوظيفيين.

عيوبه:

1- صعوبة إيجاد علاقة طيبة بين المديرين التنفيذيين والمديرين الوظيفيين.

2- قد لا يتطلب العمل وجود مديرين وظفيين على درجة كبيرة من الخبرة، أو أن كمية العمل قد لا تكفي شغل وقت المديرين الوظيفيين.

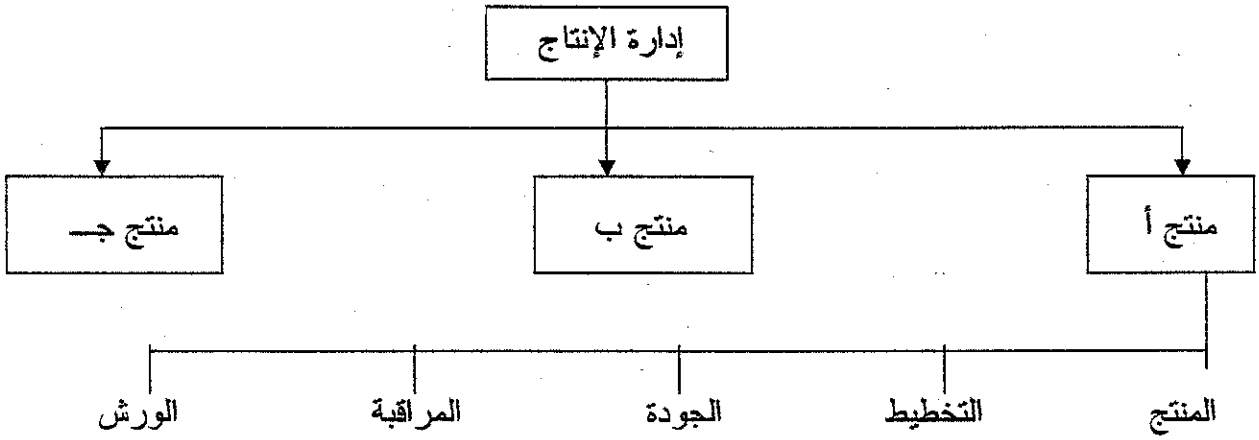
ويضيف بعض الكتاب تنظيمات أخرى:

د- التنظيم حسب المنتجات أو الخدمات:

عندما يكبر أو يكثر التنويع في المنتجات أو الخدمات والعمليات أو تتنوع الأسواق والمناطق الجغرافية، يفقد القسم الوظيفي الكثير من مزاياه، ويصبح تطبيقه غير ملائم لتحقيق مرونة العمليات القاعدية، وضبط التخطيط والرقابة على مستوى الإيرادات والتكاليف والأسعار، لذلك نجد التقسيم يتم هنا حسب المنتج فتخصص إدارة أو قسم لكل واحد منها، أو لكل مجموعة متشابهة منها:" ويتمتع القسم هنا باستقلال شبه تام لتأمين ما يحتاج إليه، حيث تتبعه أنشطة أو أقسام فرعية خاصة به للإنتاج، البيع،

المحاسبة..الخ[1]، وتمارس في كل إدارة أو قسم خاص بالمنتج الوظائف اللازمة له، تمثل تخطيط الإنتاج ومراقبة الجودة..الخ، ولهذا الشكل نموذج لهذا التقسيم حسب المنتجات:

الشكل (1-12) تنظيم إدارة الإنتاج حسب المنتج



المصدر: محمد رفيق الطيب- مرجع سالف الذكر – ص 87

و-التنظيم الجغرافي (حسب المناطق الجغرافية):

باتساع نشاط المؤسسة وتعديه إلى مناطق متفرقة وشاسعة فإنه يصبح لزاما على المؤسسة أن تنظم إدارة الإنتاج حسب المنطقة الجغرافية التي تحدها "ويتم توزيع الأنشطة على مديريات أو وحدات تتغلية موزعة على الظروف المحلية، فيما يتعلق بتوفير الموارد من مادية أو بشرية "[2].

ي-التنظيم حسب العمليات:

تنظم إدارة الإنتاج تبعا لهذا الأساس طبقا للعمليات أو مراحل التي تمر بها العملية الإنتاجية هناك عملية تحضيرية أو تمهيدية وعمليات تشغيلية وعمليات تخزين مؤقت..الخ[3].

ه- التنظيم حسب العملاء:

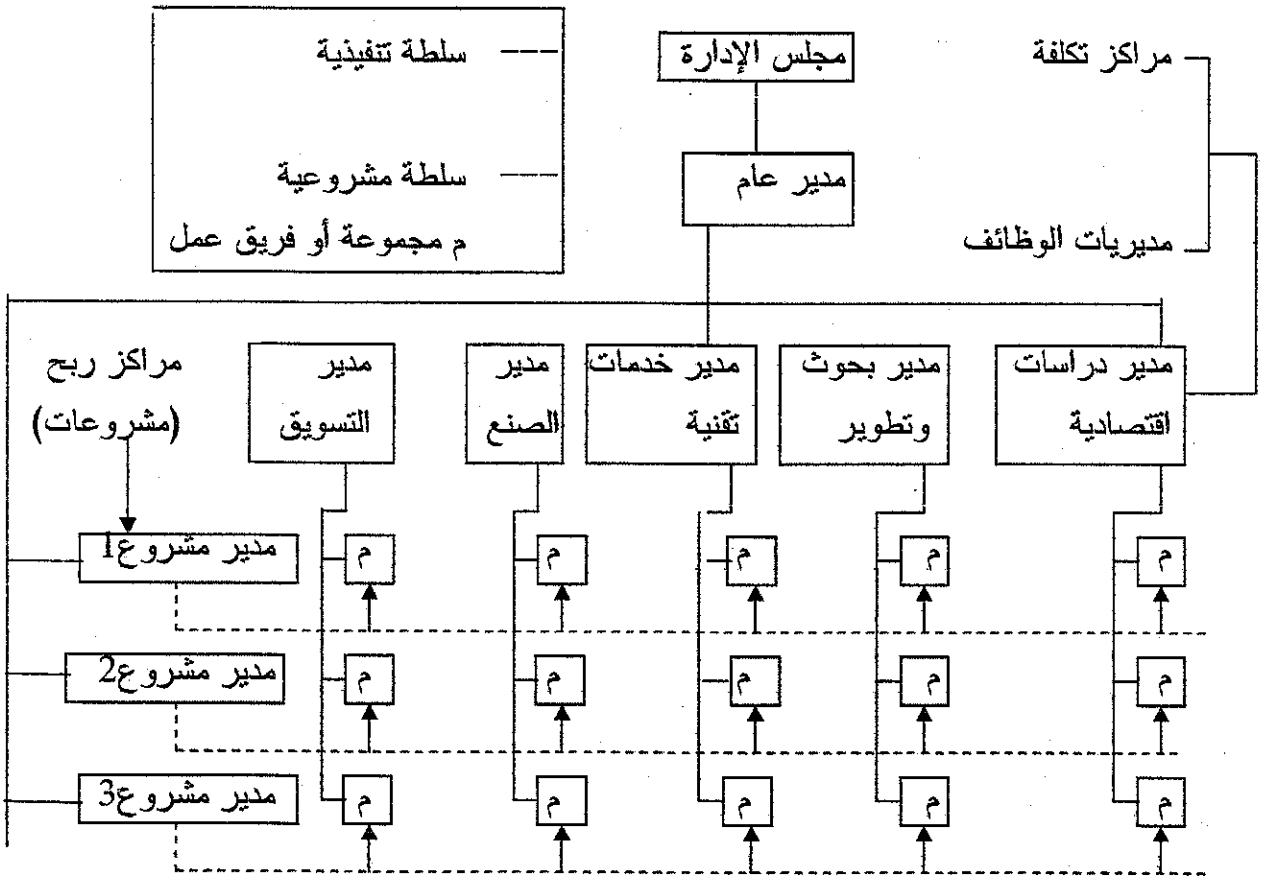
ويجرى التنظيم حسب العملاء الذين يتعاملون مع المؤسسة أي يشترون سلعها ويستفيدون من خدماتها، عند ما يكون حجم التعامل مع هؤلاء العملاء كثير. فتنشأ إدارات لخدمة قطاع معين من العملاء- مجموعة من الشركات التجارية مثلا ومجموعة من المدارس أو الجامعات، وغيرها من الهيئات والمؤسسات التي تتعامل معها المؤسسة[4].

1- محمد رفيق الطيب "مدخل التسيير -أساسيات، وظائف، تقنيات"-الجزء الثاني-وظائف المسير و تقنيات التسيير- ديوان المطبوعات الجامعية1995 ص87 .
2- محمد رفيق الطيب- مرجع سابق -ص 88.
3- محمد رفيق الطيب -مرجع سابق ص 88.
4- محمد على عبد الوهاب -مرجع سابق -ص53.

و-التنظيم المصفوفي أو المشروعي:

يحاول هذا التنظيم معالجة مشاكل تمركز السلطة في يد المدار التنفيذية بين تطوير مفهوم السلطة الوظيفية وتوسعها، وهو يستعمل في المنشآت التي تنتج سلعا شديدة التخصص، وتتعامل بتقنيات متقدمة، وتضم عددا كبيرا من الخبراء والمختصين. يمكن أن يكون التنظيم المصفوفي ثنائي البعد الأكثر إستعمالا ويكون في الغالب على هيئة، مصفوفة منتجات- وظائف، مصفوفة منتجات – مناطق جغرافية[1].

الشكل (1-13) يمثل التنظيم المصفوفي (مصفوفة منتجات – وظائف)



المصدر: محمد رفيق الطيب –الجزء الثاني- مرجع سالف الذكر –ص89

[1]- محمد رفيق الطلب-مرجع سابق-ص89.

المبحث الرابع الأهداف، الإستراتيجية والسياسات الإنتاجية ضمن التطورات المعاصرة:

المطلب الأول الأهداف، الإستراتيجية والسياسات الإنتاجية:

الفرع الأول الأهداف:

إن المشكلة الأساسية التي تلف هدا العنصر هي صعوبة التعرف على الأهداف الحقيقية للمنشأة وقياسها وهذا نظرا التداخل هذه الأهداف، واختلاف أهميتها من فرد إلى آخر ومن مستوى الآخر، وبالرغم من هدا، يمكن التفرقة بين أنواع من الأهداف هي[1] :

1- أهداف النظام:

تبين هذه الأهداف الاتجاهات العامة للإنتاج والتي يجب الالتزام بها تحقيقها، بعض النظم عن حجم الإنتاج وطبيعته، مثل التركيز على النمو، أو الاستقرار أو الربح أو التوسع، استخدام هذه الأهداف، إضافة لتوجيه الجهود الإنتاجية، في توجيه وتنظيم جهود المنشأة ككل.

2- الأهداف الاجتماعية:

وهي الأهداف التي تتفق مع مطالب المجتمع واللازمة لإشباع الحاجات الأساسية له، مثل المشاركة في تنمية الإنتاج الوطني، زيادة العمالة وغيرها، تقييم هذه الأهداف بواسطة التعرف على مدى ملائمتها للقيم والتقاليد السائدة في المجتمع، وتخص هده الأهداف خدمة المجتمع ككل.

2- أهداف الإنتاج:

وتشمل أنواع السلع والخدمات التي ترغب المنشأة في تقيمها للمستهلك، مثل إنتاج السلع الإستهلاكية، أو السلع الوسيطة .. إلخ. وتشكل رغبات المستهلك المحدد الرئيسي للبرامج الإنتاجية اللازمة لإنجاز هذه الأهداف من ناحية نوعها وكميتها.

3- أهداف السلعة:

تستخدم هنا أذواق المستهلك وعاداته وظروفه، كأسس في الاختيار بين البدائل من الأهداف السلعية والتي تمس الخصائص الخاصة بالإنتاج في حد ذاته، وتتضمن مستويات الجودة، درجة التنويع أو التنميط في السلعة المنتجة.

الفرع الثـــاني الإستراتيجيـــات:

تتطلب البيئة الإنتاجية تخطيطا إستراتيجيا لمواجهة التغيرات يعده رجال الإدارة العليا، يشبه إلى حد بعيد دلك التخطيط الإستراتيجي الذي يعده قواد هيئة الأركان في الجيش، فالنجاح المحدود يمكن تحقيقه نتيجة لقرار مبني على الذكاء والتخمين والاستغلال الناجح للفرص والمهارات الفرديةٍ في مجال المبيعات والإنتاج، لكن النجاح الحقيقي هو المرتبط بالظروف المتغيرة والنمو المستمر و الأرباح يعتمد على التخطيط الإستراتيجي الدقيق.

---

[1]- على الشرقاوى" إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية"-مرجع سابق الذكر ص63-

وتعرف الإستراتيجية الإنتاجية على أنها: "الأداة التي تمكن المنشأة من أن تستخدم مواردها، وخبراتها الرئيسية وأن تختار الطريقة المنطقية اللازمة لتحقيق أهدافها استجابة لقوى البيئة التي تعمل فيها "[1].

ولا يمكن تقديم طريقة نموذجية لوضع الخطط الإستراتجية التي يجب إتباعها في منشأة معينة ولكن هناك مجموعة من العوامل التي يجب دراستها، وأهم هذه العوامل هو ما يتصل بظروف البيئة الخارجية، ويتضمن ذلك النواحي الاقتصادية والاجتماعية والفنية والسياسة السائدة، وتعدم هذه الدراسة بأخرى تخص آثار هده الأهداف والسياسات المستخدمة، وذلك في إطار الإمكانيات المتاحة، والتي قد تتضمن الخبرات والمهارات البشرية والموارد المادية ونقاط القوة والضعف التي تتصف بها المؤسسة. وتقيم الإستراتجيات على أساس عاملين[2] :

- *المنفعة*: وتقاس بحجم وجودة الإنتاج الذي يمكن إنتاجه باستخدام إستراتجية إنتاجية معينة.
- *التكلفة*: تشمل تكلفة عوامل الإنتاج المستخدمة، من مواد وعمل ورأسمال و عمال والتي يجب تحملها عند هده الإستراتجية.

فإن تعدت المنفعة عامل التكلفة فإن الكفاءة الإنتاجية للعناصر المشتركة في الإنتاج تتزايد ،ويتوقف نجاح أو فشل التخطيط الاستراتجي للعمل على مدى معرفة الإدارة الأهمية الوظائف الحساسة التالية [3] :

- وضع الأهداف.
- تحديد السياسات التي يتم العمل من خلالها لتحقيق الأهداف.
- التنظيم لتحديد المسؤوليات و تحقيق العمل المنسق.
- اختيار وتدعيم القيادات ومساعدتهم في إعداد أنفسهم للتكيف مع التطور والتغيير.
- تحفيزهم وتوجيههم نحو الابتكار في التفكير.
- قياس التقدم في العمل وتقييم النتائج.

الفرع الثالث السياسات:

نستخدم السياسات كمرشد عند اختيار المعايير التي تساعد على قياس فاعلية القرارات فعند إتخاد القرارات يضطر مدير الإنتاج إلى التوفيق بين العوامل المتعارضة، بسبب ما يواجهه عادة من قيود والتزامات على الموارد الإنتاجية المتاحة، فتزوده السياسات الإنتاجية بالإطار العام اللازمة لتقييم كل عامل من هذه العوامل، ففي الكثير من الأنظمة الإنتاجية مثالا،يميل الإغراء إلى تخفيض التكاليف كمعيار للنجاح ، بالرغم من جاذبية هذا الهدف فقد لا يكون من المستطاع تحقيقه ،دون آثار عكسية على بعض أوجه الآداب الأخرى للمنشأة ،فهدا التخفيض قد يأتي على حساب

[1]- على الشرقاوي "إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية "مرجع سابق ص 67.
[2]- على الشرقاوي "إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية "مرجع سابق ص68.
[3]- على الشرقاوي "إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية "مرجع سابق ص69.

كامل احتياجات العملاء وخدمتهم في الزمان والمكان المطلوبين ،فالإدارة الرشيد هي التي تقوم بالتوفيق بين رغبتها في تخفيض التكاليف من جانب وبين تقديم مستوى مناسب من الخدمة من الجانب الآخر .

ومن السياسات الإنتاجية المستخدمة نذكر مايلي[1] :

1-سياسة التخصص:

يعنى التخصص تحديد مجالات الاستخدام أو التطبيق أو تركيز الجهود في نشأة محدد، وترتبط هذه السياسة بمبدأ تقسيم العمل، ويعتبر ضروري لوجودها وتسعى هذه السياسة لتحقيق وفرات الإنتاج الكبير والأسواق الواسعة فقد تتضمن :

تخصص الآلات أو العمل:

تتطلب تبسيط المواد والأجزاء المستخدمة ولكي تستخدم الآلات المتخصصة في آداء عمليات معينة لا بد من تبسيط هده العمليات، وتجزئتها إلى عناصرها الأولية بحيث يمكن آدائها بطريقة آلية متكررة.

تخصص العمال:

يتضمن تحديد مجالات استخدام الأفراد والتركيز على الخبرة والتأهيل والتدريب في هده المجالات.

يترتب على تطبيق هده السياسة، تحقيق الوفرة في تكلفة العمليات، الآن استخدام الآلات المتخصصة يؤدي إلى الإستغناء عن العنصر البشري في التشغيل، أما تخصص الأفراد فيؤدي إلى زيادة المهارة، وتخفيض الوقت اللازم لآداء العمل، بما يؤدي إلى تحسين الجودة وزيادة الكميات المنتجة.

2-التبسيط:

ويعنى التبسيط تخفيض عدد التشكيلات أو الأحجام أو المقاييس وغيرها من الخصائص المرتبطة بعوامل الإنتاج وأدواته، كما ينطوي التبسيط على تخفيض عدد التشكيلات واستبعاد التنويع في نماذج أبعاد السلع، وجعل إنتاجها أقل تعقيدا وصعوبة، وتشمل عملية التبسيط إجراءات الإنتاج والطرق الصناعية المطلوبة، وجعل استخدامها سهلا ومفهوما ،وتعتبر سياسة التبسيط ضرورية لسياسة التخصص .

المزايا:

-تساعد على تحقيق وفرة الإنتاج الكبير المدى.

-تساعد على تخفيض الاستثمار في المخزون من المواد والأجزاء المستخدمة في الإنتاج وعليه تنخفض تكاليف الإنتاج.

[1]- على الشرقاوي "إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية "-مرجع سابق- ص71.

-يساعد على استخدام الأفراد الأقل مهارة في العمليات الصناعية.

العيوب:

تضعف مقدرة المنشأة على المنافسة في الأسواق بتحديد نطاق السوق، والقصور في تلبية الطلبات والأذواق المختلفة للمستهلكين.

3-التنويع :

هو استخدام تشكيلة متنوعة من النماذج والأحجام والأشكال، أو المقاسات أو الأوراق أو الجودة أو غيرها، فهده السياسة تأتي على نقيض سابقتها وهي تهدف إلى إرضاء أذواق أكبر عدد ممكن من المستهلكين، بإنتاج تشكيلة متنوعة من السلع وتحقيق الاستغلال الأمثل للطاقات المتاحة لغرض تخفيض التكاليف وزيادة الإنتاج، كما قد تستخدم هده السياسة لتحسين المركز التنافسي للسلعة.

ويوجد اتجاهات لهده السياسة فإما إنتاج عدد متشابه من السلع، يختلف في التشكيلة كإنتاج السجائر بأسماء مختلفة أو إنتاج أكثر من السلعة لا توجد علاقة بينهم مثل إنتاج الثلاجات وأفران الغاز.

4-التنميط:

يعني التنميط إيجاد التشابه بين الأشياء، بتوحيد المقاييس و الأنواع والأحجام والطرق والنماذج والإجراءات الخاصة لإنتاج السلع، ويرتبط التنميط بساسة التخصص والتبسيط وهو ملازم لهما، يساعد تطبيقه على تخفيض الإسراف في استخدام المواد وتخفيض الوقت الضائع في عمليات الصناعية إلا أنه يؤدي إلى قتل الرغبة في التنويع والابتكار.

5-التوسع:

ويعني النمو والانتشار بزيادة الطاقة الإنتاجية ، لتغطية رقعة أوسع من الأسواق ،ويتأتى ذلك بإضافة خطوط إنتاج جديدة أو بالتشغيل الإضافي للإمكانيات المتوفرة من معدات الإنتاج والعمال ،زيادة حجم الاستثمار الثابت ، وضع برامج العمل الإضافي.

6-الإنكماش:

عكس التوسع ويعني تخفيض الطاقة الإنتاجية، أو تخفيض حجم النشاط لمواجهة التحول في الطلب أو التغيير في الظروف الفنية والتكنولوجية ويتطلب تطبيق هده السياسة تقديرا دقيقا من مركز المالي للمنشأة، ودراسة لطبيعة الطلب القائم والمحتمل، كما يتوقف تطبيقها على طبيعة السلعة المنتجة حجم الطاقة الإنتاجية المستغلة.

7-التكامل:

هو ضم عدد من الوحدات تعمل في مجال إنتاجي واحد من حصول على مدى تشغيلي مناسب، وهناك نوعين من التكامل:التكامل الأفقي ويتم خلاله ضم عدد من الوحدات الإنتاجية تعمل في نفس مرحلة الإنتاج أما التكامل الرأسي فهو ضم عدد من الوحدات الإنتاجية تعمل في عدة

مراحل إنتاج متتابعة، وينقسم التكامل الرأسي إلى نوعين أمامي وخلفي الهدف من الأول الحصول على الأسواق أما الخلفي السيطرة على مصادر المواد الأولية.

8-التفكك:

معناه تفتيت وتجزئة العمل وتوزيعه على عدة عمليات إنتاجية مستقلة، وتستخدم هده السياسة حين يستلزم الأمر إنتاج عملية أو مجموعة من العمليات على نطاق إنتاجي أوسع، فيتم فصل هده العملية أو العمليات ويعهد بها إلى صناعة ثانوية تتولاها لحساب الصناعة الرئيسية، وبذلك تتمكن الصناعة الرئيسية من تفادي نقاط الاختناق في العمليات الأصلية. و رغم أن التفكك يهدف إلى تخفيض حجم النشاط إلا أنها سياسة توسعية في أهدافها النهائية.

الفرع الرابع المحددات البيئية للسياسة الإنتاجية:

يجب دراسة المحددات البيئية لسياسات الإنتاجية بصفة عامة حتى نتمكن من معرفة الظروف البيئية الأكثر تأثيرا وأخذها في الحساب عند اختيار سياسة معينة. وتقسم هده المحددات إلى ثلاثة مجموعات نجملها كالأتي [1] :

1- المحددات الإنتاجية الصناعية:

أ- طبيعة الصناعة:

بما فيها الصفات والاعتبارات الأساسية التي تميز صناعة معينة ونوعيتها وخصائصها و التي تؤثر في تكوينها و طريقة تشغيلها، وتتحكم هذه الاعتبارات في تحديد طبيعة النشاط والعمليات الإنتاجية المعنية والتي تميزها عن غيرها من الصناعات، فكل الصناعة الإستخراجية والتجميعية لها أنشطة وخصائص مميزة، ويتطلب عناية خاصة عنه اختيار السياسات الإنتاجية المناسبة لها.

مثال ذلك الصناعات الإستخراجية التي تتطلب قدرا كبيرا من التمويل (الأموال) خلال فترات البحث والتنقيب، الأمر الذي يضيف أعباءا جديدة على كامل المؤسسة ويزيد من نفقاتها الإستثمارية، وعليه كان من الواجب إتباع سياسة تمكن المنشأة من اختيار أنسب الطرق التي تؤدي إلى تحقيق الوفرات أثناء هذه الفترات أفضل سياسة التكامل. فتكامل المؤسسة رأسيا مع منشأة أخرى سواءا كانت تستخدم منتجاتها من أو تقوم بتوزيعها ، يساعدها على توفير الأموال اللازمة لصناعتها .

ب- طبيعة العمليات الإنتاجية:

العمليات الإنتاجية إما [2] :

1- حسب الكمية والتكرار: ويتضمن هدا التصنيع

[1] - على الشرقاوي -مرجع سابق -ص 75

2-Pascal Laurent ,1997« Economie D'entrepise »op.cit.p205.

- الإنتاج بالوحدة.
- الإنتاج بالسلسلة الصغيرة.
- الإنتاج السلسلة المتوسطة.
- الإنتاج السلسلة الكبيرة.

} التكرار هنا هو عبارة عن إعادة الإنتاج سلسلة معينة لمرات متعددة.

2- حسب تدفقات الإنتاج :

و هي تنقسم كمايلي [1] :

- **الإنتاج المستمر أو المتواصل:**

تخص هده الطريقة إنتاج الكميات الكبيرة وتتميز ب:

- الآلات مخصصة لغرض واحد.
- الاستثمار الأولي المرتفع بما أن تضاعف قدر الآلات يكون بقدر عدد المنتجات.
- اليد العاملة متخصصة : فالملاحظون لا يقومون إلا بمهام قليلة وبالتالي فأجرهم منخفض، ويمكن استبدالهم بآلات أتوماتيكية.
- يختص التسيير بمشاكل التوازن:كتساوي أوقات المرور بأماكن العمل لتفادي الانتظار وعلى الآلات أن تكون بحالة جيدة فوقوع الآلة في عطل من شأنه عرقلة الخط الإنتاجي.
- المخزونات الجارية والمنتجات نصف المصنعة منخفضة آجال الإنتاج قصيرة نوعا ما بما إن المنتج يمر مباشرة بين أماكن العمل .
- تكون التكاليف مرتفعة إذا كان الإنتاج منخفضا (بما أن التكاليف الثابتة مهمة)ولكن منخفضة لحجم مهم من الإنتاج (التكاليف الثابتة تهتلك والتكاليف المتغيرة لليد العاملة منخفضة).

- **الإنتاج المتقطع:**

تلائم هذه الطريقة إنتاج كميات نوعا ما صغيرة ومتنوعة وباستعمال نفس وسائل الإنتاج.العتاد المستعمل في ورشات الإنتاج قابل للقيام بأعمال متعددة تخص من منتوجات متعددة وهدا ما يعطي للمؤسسة مرونة كبيرة،تنظيم الإنتاج يتم عبر إنشاء ورشات تجمع آلات تقوم بنفس العمل،بينما تدفق المنتجات يتم حسب ترتيب محدد أي مراحل الإنتاج المتعاقبة.وأحسن مثال للصناعات الإنتاجية ذات الطابع المتقطع هي صناعة الميكانيك.

- **الإنتاج حسب المشروع:**

في هده الحالة يكون المنتوج وحيدا كإنشاء سد أو بناء عمارة وبالتالي فسيرورة الإنتاج هي واحدة وغير متجددة، إلا أن الصعوبة في هدا النوع تكمن في كيفية الاستغلال الأمثل للوقت وهدا من أجل تحقيق المشروع في أقصر وقت ممكن.

1- Pascal Laurent ,1997« Economie D'entrepise »op.cit p202

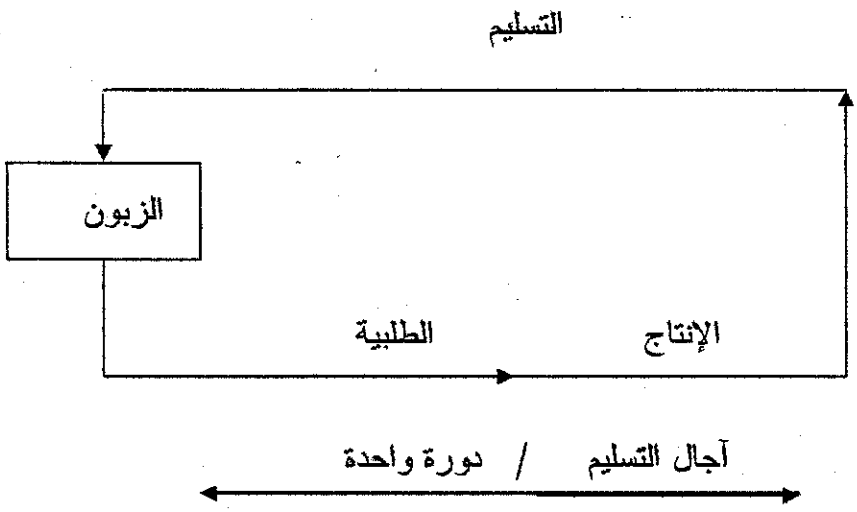
3- **حسب العلاقة مع الزبون:**

- **الإنتاج حسب الطلب:**

لا يمكن الشروع فيه إلا بعد التحصل على تعهد من الزبون وبالتالي تعمل المؤسسة من دون المخزونان للمنتجات التامة الصنع.

لا يمكن استخدام هده الطريقة إلا إذا كانت مدة الإنتاج أصغر أو تساوي مدة التسليم التي يحددها الزبون فهي تعمل على التقليل من المصاريف المالية، بما أن المنتج يصنع ليسلم بشكل آني وبالتالي هناك حد من أخطار عدم البيع أو سوءه.

الشكل (1-14) الإنتاج حسب الطلب:

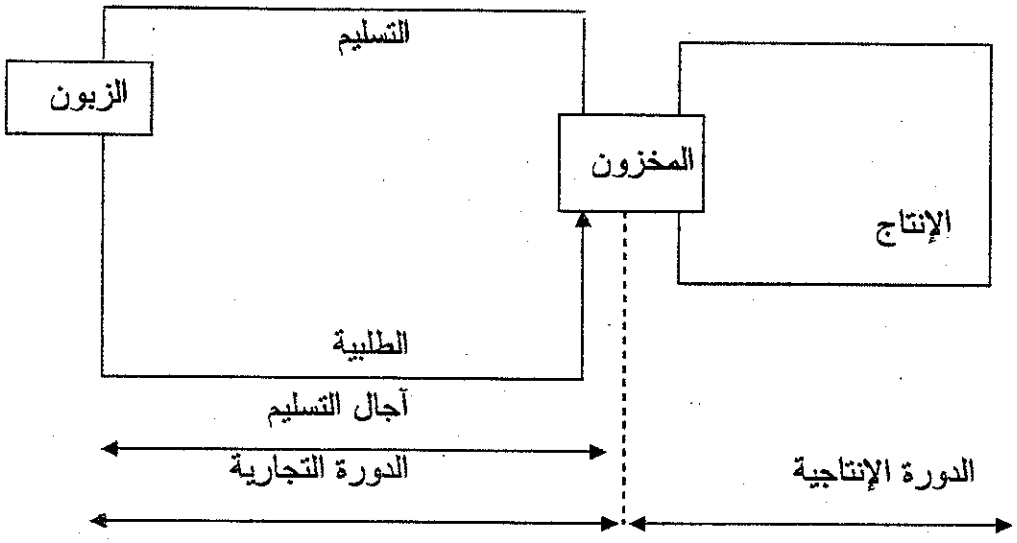


source : Pascal Laurent« Economie D'entreprise » op.cit ,p 205 .

- **الإنتاج لأجل التخزين:**

في هده الحالة المؤسسة تنتج وتخزنه لعرض البيع عند تلقي الطلبية هنا يوجد انفصال تام بين الدورة التجارية والدورة الإنتاجية، فهي تنتج أي المؤسسة بدون الحاجة فقط التمويل المخزن وليس الطلبات وجودة مخزونات يعني تكاليف مالية هامة، وخطر تدهور قيمتها عند بيعها في حالة انخفاض مفاجئ في الطلب أو التقادم السريع للمنتجات .

الشكل (1-15) الإنتاج لأجل التخزين:



source : Pascal Laurent« Economie D'entreprise » op.cit ,p 204.

ج- طبيعة السلعة:

1 – السلع الإستهلاكية:

يعتبر هدا النوع من السلع من الأنواع ذات الأهمية الأساسية بالنسبة لاحتياجات المجتمع.وبالتالي فتطبيق سياسة التوسع من الأمور المفضلة دائما في هدا النوع من السلع ويتأثر تطبيق هده السياسة بأذواق المستهلكين لأن الكثير من السلع الإستهلاكية يخضع لمؤثرات الزي و الموضة وبالتالي لا يمكن التوسع فيها دون دراسة وافية للسوق.

2- السلع الإنتاجية:

بآتخاد خصائص السلع الإنتاجية كمحدد للسياسة الإنتاجية: فإن هناك صعوبات تظهر في تطبيق الكثير من السياسات فعلى سبيل المثال من المناسب عدم التوسع في التجهيزات الآلية التي تتطلبها زيادة الطلب المؤقت، حيث أنها من الضخامة وتتطلب أموالا كبيرة نسبيا للإستثمار في هده التجهيزات، إلا إدا تأكدنا من طبيعة الزيادة في الطلب ومدى استمراره.كذلك تتميز السلع الإنتاجية بطول فترة إنتاجها ،وبالتالي فإن عنصر الزمن من أهم الاعتبارات التي تحد من تطبيق سياسة الانكماش .

د- حجم المصنع:

إذا كان حجم المصنع كبيرا فإنه يسمح بل ويقدم الظروف المناسبة للتوسع، خاصة إذا كان المصنع لا يعمل بطاقته الكاملة.ولكن الحجم الكبير يضع العبء الكبير على الإدارة عند تطبيق سياسة الانكماش، إذا ستكون هناك أعباء ثابتة ضخمة سيتحملها المصنع، مما يؤدي إلى رفع متوسط التكلفة الكلية للوحدة المنتجة.

أما في حالة الحجم الصغيرة فإنه لا يوفر الظروف المناسبة لتطبيق سياسة التخصص في التجهيزات الآلية ولا يساعد المنشأة على تحقيق وفرات الإنتاج الكبير المدى.

و- طراز الآلات:

كذلك يؤثر طراز الآلات المستخدمة على السياسات الإنتاجية المتبعة فإذا كانت الآلات عامة، كان من الصعب تشغيلها لتصنيع منتج متخصص، أما الآلات المتخصصة تشكل عبئا كبيرا في حالة تحول الطلب إلى سلع بديلة أو منافسة.

2- المحددات التسويقية:

وهي تلك الاعتبارات المتعلقة بدرجة المنافسة وطبيعة الطلب على منتوج وسعة السوق.

3-المحددات المالية للسياسة الإنتاجية:

تضمن المحددات المالية السياسة الإنتاجية كل من تكلفة السياسة، و تكلفة تمويلها.

المطلب الثاني التطورات المعاصرة وممارسات إدارة الإنتاج:

سنخصص هنا مساحة للتطرق للتطورات المعاصرة وأثرها على إدارة الإنتاج وهدا يؤكد حقيقة ديناميكية الوظيفة الإنتاجية.ونجمل هذه التطورات فيما يلي[1] :

1= التشريعات والإجراءات الحكومية.

2- ندرة الموارد الإنتاجية.

3- التضخم.

4- اهتمام الإدارة باتجاهات العمال نحو العمل.

5- تزايد طلبات المستهلكين من إدارة الإنتاج.

6- الميكنة والرقابة الآلية.

7- ظهور الأنظمة الإنتاجية الدولية.

1- التشريعات والإجراءات الحكومية:

تضع هده التشريعات ضغوطا على مدير إدارة الإنتاج لهذه الكثافة الكبيرة من الإجراءات الحكومية والتي يحدث بينها أحيانا تقارب أو ازدواج.

2- ندرة الموارد الإنتاجية:

تعود الندرة لعدم القدرة على توفير المواد بشكل مستمر على مدار السنة وعليه يجب

تعود الندرة لعدم القدرة على توفير المواد بشكل مستمر على مدار السنة وعليه يجب البحث الجاد والمستمر عن أفضل الطرق للاستخدام الأمثال لهذه الموارد بالإضافة إلى استثمار قدر أكبر من الأموال في التخطيط والتنبؤ للتقليل من حجم المخاطر المحتلة التي تنجم عن ارتفاع نسبة عدم التأكد من توافر هذه الموارد الإنتاجية.

[1]- سونيا محمد البكري – مرجع سابق-ص18-

3- التضخم:

ارتفاع نسب التضخم تؤدي إلى زيادة تكلفة الحصول على العمالة، الآلات، المباني المواد، الضرائب، التأمينات والنقل، فكل هذه الموارد تتجه أسعارها للارتفاع يوما بعد يوم، وبهذا ترتفع تكاليف الإنتاج مما يجعل المنشأة تخرج شيئا فشيئا وتتخلى عن حصتها في الأسواق إذا لم تحاول التحكم في أسعارها.

4- اهتمام الإدارة باتجاهات العمال نحو العمل:

أصبح من واجب الإدارة أن تأخذ الآن بعين الاعتبار احتياجات القوة العاملة وأن تعمل على تلبية القدر الممكن منها، ذلك لكون النظرة الموجهة لهذا المورد (القوة العاملة) نظرة غير مؤكدة وغير مضمونة بعد التغيرات في التركيبية الديمغرافية والتطلعات المستمرة للمشاركة في إتخاد القرارات والأرباح داخل المنشأة. وعليه يؤثر عمر العمالة على المنشأة فكون العمال سبب يهدد بسرعة تخليهم عن مناصبهم نظرا للفرص التي تعرض عليهم (فرص العمال)والعكس صحيح.

5- تزايد طلبات المستهلكين من إدارة الإنتاج:

لم يعد أداء مديري الإنتاج يقاس بتكلفة الوحدة المنتجة بل أصبح يقاس على أساس مدى كفاءة الأنظمة الإنتاجية المتبعة، بالإضافة إلى سرعة استجابتهم لاحتياجات وطلبات المستهلكين خاصة بعد التزايد الكبير في أعداد ونوعية طلبات المستهلكين من هذه الأنظمة.

6- الميكنة والرقابة الآلية:

أدت عملية إحلال الآلات مكان المورد البشري إلى تخفيض التكاليف الإنتاجية كما ساعدت على تحقيق السرعة و الأمان في الإنتاج بدرجة أكبر مما كان يؤديها العنصر البشري، حتى أن بعض العمليات التي كانت تبدوا مستحيلة التنفيذ قد أصبحت ممكنة بفضل المكينة.

7- ظهور الأنظمة الإنتاجية الدولية:

أصبحت الأنظمة الإنتاجية تدار وتعمل في ظروف بيئية دولية من حيث المدى أو المجال وهدا الحال يوضح القائمة المتزايدة للمنشآت التي أصبحت عضوا في مجتمع الأعمال الدولي والتي تزداد درجة كثافته في المستقبل خاصة كلما أصبحت الدول ذات علاقات تبادلية وإعتمادية سواء من الناحية الاقتصادية، الاجتماعية أو العسكرية.

خلاصة الفصل:

ترتبط إدارة الإنتاج في معظم الأحوال – وذلك الأسباب كثيرة –بإدارة المصانع، وقد نمت باعتبارها مجالا للمعرفة إلى حد كبير في المصنع، وهذا صحيح من الناحية المنطقة لأن المشاكل الهامة المتصلة بالإنتاج حدثت في المصنع، وقبل ظهور نظام المصانع لم يكن العدد الكبير من الورش يمثل مشكلة ذات أهمية في الإدارة، لكن انعكس الوضع مع نظام المصانع وأصبحت الأسئلة عن طريق تنظيم وتصميم تسهيلات الإنتاج ومراقبة الجودة وما إلى ذلك، يتطلب الإجابة بطريقة ما، ومع توفر الإجابات وعموميتها بدأ مجال وظيفة الإنتاج في النمو، وقد تركزت الخطوات الأولى في مراقبة تكلفة العمل في المصنع الأمر الذي كان يعتبر منطقيا لأن لهذه التكلفة كانت تمثل عبأ كبيرا.

وعليه يكمن أن نخلص إلى أن إدارة وظيفة الإنتاج ترتبط بشكل وطيد باتخاذ القرارات المتصلة بعمليات الإنتاج بحيث تنتج السلع والخدمات طبقا للمواصفات وبالمقادير المطلوبة حسب الجداول الموضوعة وبأقل تكلفة، وتعني الإدارة في تحقيق هذه الأهداف بناحيتين هامتين للنشاط وهما تصميم نظم الإنتاج ثم مراقبتها.

إن هاجس إخضاع العمليات الإنتاجية للرقابة قصد تحسين الكفاءة الإنتاجية وبالتالي غزو أسواق جديدة (أو التوسع في السوق ذاته) أدى إلى تبنى أساليب تنظيم للعمليات الإنتاجية تضاربت بحكم تضارب الإيديولوجيات السائدة أن ذلك حيث تبين الولايات المتحدة الأمريكية أسلوب *OPT بينما اعتمدت اليابان كأسلوب لها *JIT وذلك لتدعيم الأفكار والنظم السياسية ووجهات النظر[1].

1- طريقة تقنيات الإنتاج الأمثل-opt :otimized technolagy-*
نظام الوقت المحدد- jit :just in time-*

الفصل الثاني

الفصل الثاني: ماهية نظام الإنتاج في الوقت المحدد

مقدمة الفصل

المبحث الأول: المحيط التاريخي

المطلب الأول :الظروف التاريخية في الغرب

المطلب الثاني: الظروف التاريخية في اليابان

المبحث الثاني:ظهور نظام الإنتاج في الوقت المحدد ومفاهيمه

المطلب الأول:ظهور نظام الإنتاج في الوقت المحدد

المطلب الثاني:المفاهيم الأساسية لنظام الإنتاج في الوقت المحدد

المبحث الثالث:مضمون نظام الإنتاج في الوقت المحدد

المطلب الأول:أسس نظام الإنتاج في الوقت المحدد

المطلب الثاني: خصائص نظام الإنتاج في الوقت المحدد

المبحث الرابع:تطبيق فلسفة الإنتاج في الوقت المحدد

المطلب الأول:أدوات التطبيق لنظام الإنتاج في الوقت المحدد

المطلب الثاني: إنشاء الثقافات المرتبطة بنظام الإنتاج في الوقت المحدد

خلاصة الفصل

مقدمة:

فقدت كثير من المنتجات المصنعة في الدول الغربية صدارتها في الأسواق العالمية ليحل محلها المنتجات اليابانية، وقد بدأت تلك الدول تشعر بقلق نتيجة الغزو الاقتصادي الياباني لأسواقها مما حدد مركزها ومكانتها التجارية.ولقد كان الفكر في الماضي في دول المغرب أن المنتجات اليابانية تتميز برخص أسعارها بسبب انخفاض تكاليف العمالة هناك ، ولكن بدراسة مستويات الأجور للعمالة اليابانية مضافا إليها المزايا الأخرى تبين أنها تفوق حاليا كثير من الدول الصناعية الغربية مما يشير إلى أن هناك عوامل أخرى أدت إلى تفوق المنتوج الياباني تجاريا في الأسواق العالمية .

ولقد كانت الفكرة السائدة في دهن رجال الأعمال في الدول الغربية أن اليابان سوف لن تستمر في صدارتها للأسواق العالمية بسبب الميل نحو التقليد وبعدها وعدم قدرتها على الابتكار. ولكن سرعانما بدأ هذا المفهوم في التغير خلال السنوات القليلة الماضية بعد أن غزت اليابان الأسواق العالمية بمنتجات جديدة و غير مقلدة.بهذا بدأ اهتمام رجال الإدارة والاقتصاد بتلك المشكلة يزيد حيث أصبحت ظاهرة جديرة بالدراسة والتحليل خاصة وأن اليابان خرجت من الحرب العالمية الثانية في أواخر 1945 باقتصاد منهار بعد أن تم تدمير معظم مصانعها وأدوات إنتاجها، استطاعت في خلال سنوات قليلة أن تفيق من كبوتها وتنهض باقتصادها لكي تتبوأ صفوف الصدارة بين الدول الصناعية العريقة وفي مقدمتها الولايات المتحدة الأمريكية.

وقد عكف الكثير من المحللين الاقتصاديين على دراسة تلك الظاهرة وتحليل أسبابها والخروج بدروس مستفاد قد يصلح تطبيقها في الدول المتقدمة خاصة وأن اليابان كدولة اقتصادية تفتقر إلى الطبيعة التي تساعد على النمو الإقتصادي والتجاري، هذا الافتقار في الموارد و هاته الندرة في الثروات الطبيعية دفعت باليابان إلى خلق نظام يوفي احتياجاتها ويتماشى وقلة مواردها، محاولة بذلك الاستفادة قدر المستطاع من وضعيتها، مادمنا لا نستطيع معالجة الندرة في الموارد فلما لا نحاول التعايش معها، وعليه بدأت في محاربة الإسراف بكل أشكاله بما أنه يزيد من ندرة المورد، متبنية بذلك نظام الإنتاج في الوقت المحدد.

هذا النظام الذي أحدث فتنة في تواجده ككيان من حيث كونه فلسفة أم تقنية أم فنا، فكيف بمضمونه ومخلفاته، في هدا الصدد، ارتأينا أن نستهل هذا الفصل بتقديم لمحة خاطفة عن الظروف التاريخية التي كانت سائدة أثناء ظهور بتناول نظام الإنتاج لدى شركة TOYOTA والذي يعد البوادر الأولى للنظام، بينما ركزنا في المبحث ثان على ظهور هذا النظام وتحديد ماهيته من خلال ضبط مختلف التعاريف مفسحين بذلك المجال أمام المفاهيم الأساسية للنظام.

في مبحث ثالث تناولنا مضمون الفلسفة بشرح أسسها ومتطلباتها وإلقاء الضوء على مجالات تطبيقها هذا التطبيق الذي عني بتناول أدواته مبحث رابع مفسرا حتى الثقافات المرتبطة بالفلسفة .

المبحث الأول:المحيط التاريخي

المطلب الأول:الظروف التاريخية في الغرب

الفرع الأول: العهد الذهبي في المغرب

تعتبر سنوات الستينات عهدا ذهبيا للصناعة الغربية التي كانت أسواقها أكثر استقرارا، يميزها طلب مرتفع بمنافسة ضعيفة، تطلعات في الجودة محدودة، تطور في المنتجات [1].

كان الهدف أنذاك هو الإنتاج قدر المستطاع، بحكم أن كل ما كان ينتج كان يباع، بينما اعتمد التنظيم الداخلي للمؤسسة على المبادئ الكلاسيكية التي جاء بها كل من آدم سميث، فرد ريك تيلور وأتبعهما.

1- أسلوب تنظيم العمليات الإنتاجية طريقة تقنيات الإنتاج الأمثل:

O P T : OPTIMIZED PRODUCTION TECHNOLYY

ظهرت هذه الطريقة في الولايات المتحدة الأمريكية عن طريق أعمال الفيزيائي E.Goldratt والمختص في الإعلام الآلي I.Parygal وذلك في سنة 1978[2] كان هدفهما هو تطوير طريقة جديدة للتخطيط والتنظيم مختلفة عن MRP1 .

تعتمد هذه الطريقة على تسيير المؤسسة من خلال أعناق الاختناق، حيث يمثل عنق الاختناق في المؤسسة المورد (آلات أو ورشات)، أين القدرة الإنتاجية أقل من طلب السوق[3]

1-قواعد: OPT

القاعدة الأولى:

التوازن مابين التدفقات و ليس القدرات: ويعني بهذا أن المؤسسة تحاول دائما البحث في نوع معين من الإنتاج لتوازن القدرات المختلفة للآلات.رغم أن إيجاد هذا التوازن صعب التحقيق وكل مركز معرض لمخاطر مختلفة كتوقف الآلات مثلا .هذه المخاطر سوف تتراكم في مدة التأخر في الإنتاج، ولهذا لا يجب البحث على توازن القدرات ولكن استعمالها من أجل خلق تدفق ملائم لطلب السوق، وهدا يعني أنه لا بد من تنظيم الإنتاج بدلالة الموارد الحرجة التي تحدد الحجم الأقصى للإنتاج[4].

1-Philip Marris.1994 « Le management par les contraintes-en gestion industrielle »-édition Organisation -[1] paris ; p23.

2- Lionel Dupont.1998 « La gestion Industrielle »-édition Hermes paris p2102-[2]

3- - رسالة لنيل شهادة الماجستير من إعداد الطالب عبد الرحمن بن عنتر" دراسة أثر إدارة الإنتاج على الإنتاجية في المؤسسات الصناعية "مرجع سابق ص102.[3]

4-Alain Spalanzani , 1994 « Précis de gestion industrielle et de production » office des Publications -[4] Universitaires, p123.

القاعدة الثانية:

مستوى استعمال (عدم الاختناق) غير محدد بقدراته لكن بقيود أخرى خاصة بالنظام إذ نلاحظ في المؤسسة نوعين من الاختناقات[1] :

- اختناق موارد أين القدرات أقل أو تساوي الطلب السوقي.
- عدم وجود اختناقات، أين القدرات أكبر من الطلب السوق.

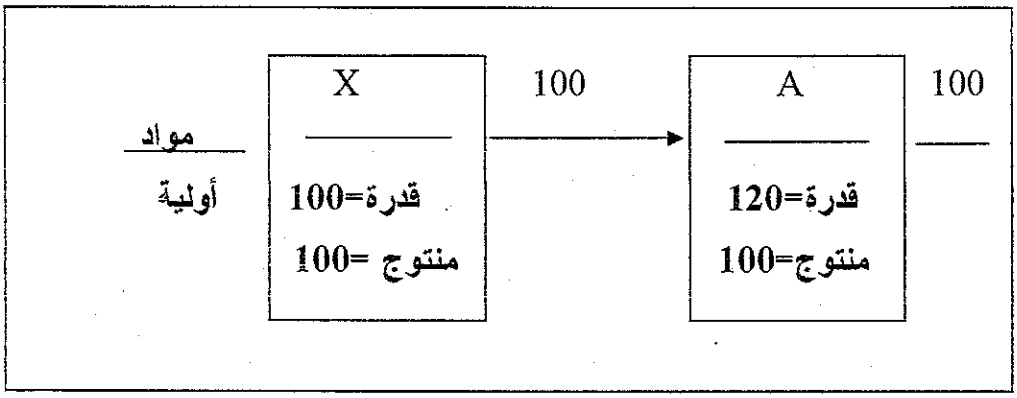
مثال[2]:

لنفترض أن ورشة إنتاجية متكونة من موردين

X:موارد اختناق بقدرة 100 في اليوم.

A:موارد عدم اختناق بقدر120في اليوم.

لنفترض أن التدفقات الإنتاجية تكون منX نحوA،كما يوضحه الشكلي التالي :



بحيث نلاحظ أن القدرات المحددة ب100 في اليوم لا يمكنها تحويل أكثر من ذلك في اليوم اتجاه A منX ولهذا لا يمكننا إنتاج أكثر من100 في اليوم فيA رغم قدراته التي تفوق ذلك.

القاعدة الثالثة:

تشغيل 100 أعناق الاختناقات واستغلال الموارد غير الحرجة بدلالة الموارد الحرجة ويعنى هذا أن الساعة الضائعة في عنق الاختناق لا يمكن تداركها بينما ليس لها أهمية كبيرة [3].

القاعدة الرابعة:

القيام بحصص إنتاج متغيرة ومختلفة عن حصص التحويل[4].

القاعدة الخامسة:

تخفيض ساعة في عدم الاختناق لا يؤثر على المنتوج النهائي فإذا عدنا إلى مثالنا السابق أين Xيغذي A ومنه بتخفيض بعض القيود علىA ومنه ربح بعض الوقت في الإنتاج ومنه القدرة

---

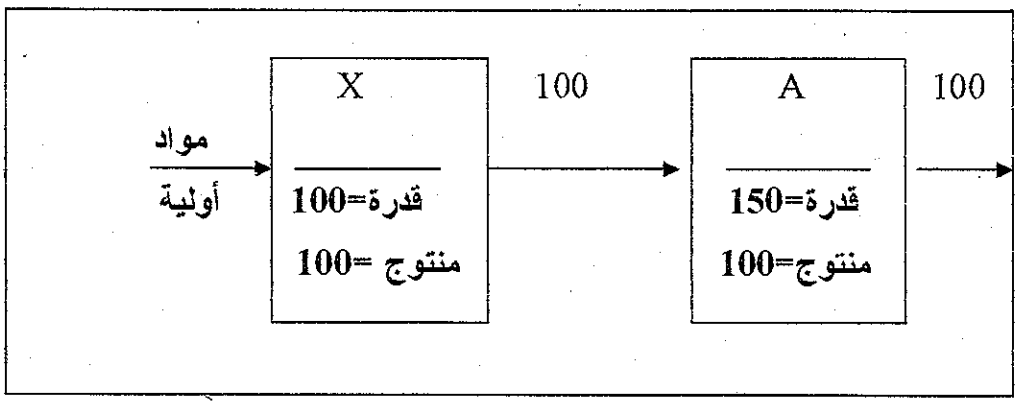
[1] -Alain Courtois ;C.Martin Bonnefous ;M.Pillet.2001 « Gestion de Production »édition Organisation,3ème édition.p171.

[2]- رسالة لنيل شهادة الماجستير من إعداد الطالب عبد الرحمن بن عنتر –مرجع سابق ص102.

[3]- رسالة لنيل شهادة الماجيستر/من إعداد الطالب عبد الرحمن بن عنتر –مرجع سابق ص103.

[4]- رسالة لنيل شهادة الماجيستر/من إعداد الطالب عبد الرحمن بن عنتر –مرجع سابق ص103.

ترتفع من 120 إلى 150 هذه الزيادة في القدرة في Aلا تعنى شيئا.وهذا مرده أن الإنتاج يبقى دائما محدودا ب100 لان القدرة في X لا ترتفع كما هو موضح في الشكل التالي[1] :



القاعدة السادسة:

إعداد برنامج يأخذ بعين الاعتبار كل الضغوطات[2].

القاعدة السابعة:

الاختناق يحدد في نفس الوقت الإخراجات ويحدد منتوج المخزون كما هو موضح سابقا.

وما يمكن استنتاجه من هذه الطريقة OPT أنها تبحث أساسا للقيام بالملاءمة بين وسائل الإنتاج على المنتوج التام عبر دراسة أعناق الاختناقات والتخطيط المحث لغير أعناق الاختناقات[3].

2- نظام تخطيط الاحتياجات من المواد MRP :

ظهرت هذا المصطلح بالولايات المتحدة الأمريكية خلال حقبة الستينيات (1965) والذي كان يعنى تخطيط الاحتياجات من المواد (Materials Requeirements Planning)[4]. على يد الأمريكي JOSEPH ORLICKY والذي كان يهدف من ورائها إلى وضع برنامج متناسق للإنتاج إنطلاقا من تقدير تنبؤي للطلب[5].

2-تعريف MRP :

يعرفه البعض على أنه "أسلوب إدارة مخازن الإنتاج والذي يأخذ الاعتبار التوقعات المحددة للمتطلبات المواد"[6].

يعرفه آخرون "نظام يعتمد على استخدام الحاسب الآلي في التخطيط والرقابة وذلك لتخطيط ومراقبة الإنتاج وتدفق المواد، ويهدف النظام إلى تقليل المخزون وضمان انتظام حسب الجداول

---

[4] Alain Courtois et al :op.cit.p171

[2]- رسالة لنيل شهادة الماجيستر/من إعداد الطالب عبد الرحمن بن عنتر –مرجع سابق–ص103

[3]- رسالة لنيل شهادة الماجيستر/من إعداد الطالب عبد الرحمن بن عنتر –مرجع سابق–ص103

[1]- رسالة لنيل شهادة الماجيستر/من إعداد الطالب عبد الرحمن بن عنتر –مرجع سابق– ص87

[5] -Anne Gratacap.2002 « La gestion de la production » édition Dunod,Paris,3ème édition,p34.

[6]- سليمان محمد مرجان : إدارة العمليات الإنتاجية –مرجع سابق–ص100

المخططة ويتم ذلك بواسطة توقع الاحتياجات من الأصناف لجهات الاستخدام إصدار أوامر توريد (أو أدونات الإفراج عن الموارد في حالة اتفاقية شراء)ومراقبة ذلك[1].

تسمح هذه الطريقة بوضع رزمانة التموين و الصنع داخل المؤسسة بالإعتماد على البرنامج الموجه للإنتاج وحالة المخزونات والمنتجات قيد الصنع [2].

ما يجب الإشارة إليه هوأنه لا يجب حتما التنبؤ بكل الاحتياجات، حيث يقسم J.ORLICKY نوعين من الاحتياجات[3]:

- **الاحتياجات المستقلة**:والمسامة أيضا "الخارجية" والتي تولد خارج المؤسسة وتعبر عن طلب لا يمكن التحكم فيه .
- **الاحتياجات التابعة**:أوالداخلية والتي يمكن تحديدها انطلاقا من الاحتياجات المستقلة ، على سبيل المثال إدا حددنا طلب على منتوج نصنعه لفترة معينة ،يمكننا معرفة مكونات هدا المنتوج و طرق تصنيعه،التنبؤ بما سوف نحتاج إليه من مركبات ومواد أولية لإنتاج ما سيسمح بتلبية الطلب أثناء تلك الفترة ،وعليه محور نظرية ORLICKY هوأن الاحتياجات المستقلة لا يمكن سوى تقديرها ،أما التابعة يمكن ويجب حسابها.

ويسمي البعضMRP "نظام الدفع "لكونه :" إنتاج الصنف بكميات معينة وفي مواعد محددة طبقا لخطة أو جدول الإنتاج ثم دفع هذا الإنتاج إلى حيث يكون مطلوبا إلى المخازن لحين طلبه"[4].

لقد شهد المصطلح تعديلا ليصبح خلال الفترة MRP1(1971) بحيث يجيب بهذا عن السؤال هل للنظام الإنتاجي القدرة على توفير المركبات المطلوبة؟[5].

ويصبح بهذا مقصود المصطلح هو طريقة ضبط الإنتاجي (Méthodes de régulation de production).في سنة 1972 يحدث تغيرات ليصبح المصطلح MRP2 (إدارة موارد الإنتاج :Management des ressources de la production)[6].

والداعي في التغيير إلى MRP2 هو كونه يسهل إدماج كل أنشطة التخطيط للموارد الضرورية للإنتاج، كما يعمل على الحصول على أحسن تنسيق بين مجموع مختلف المخططات المعدة مباشرة أو غير مباشرة والمرتبطة بتصنيع المنتجات، مخططات المبيعات، مخططات الشراء والتموين، مخططات الإنتاج أو المالية والميزانية[7].

---

[1]- السيد ناجي "إدارة المشتريات والمخازن " المبادئ العلمية والتطبيق العلمي –الناشر-دار الثقافة العربية 1998- ص358.

[2]-Anne Gratacap.2002 .op.cit,p34.

[3]-Yves Pimor.2003 « Logistique:Production, Distribution, Soutien »L'usine nouvelle, serie industrielle, édition Dunod, Paris, 3eme ed, p28.

[4]-د.جميل عبد العزيز مخيمر "إدارة المشتريات و المخازن" دار النشر العلمي و مطابع جامعة الملك سعود المملكة العربية السعودية1994.ص385

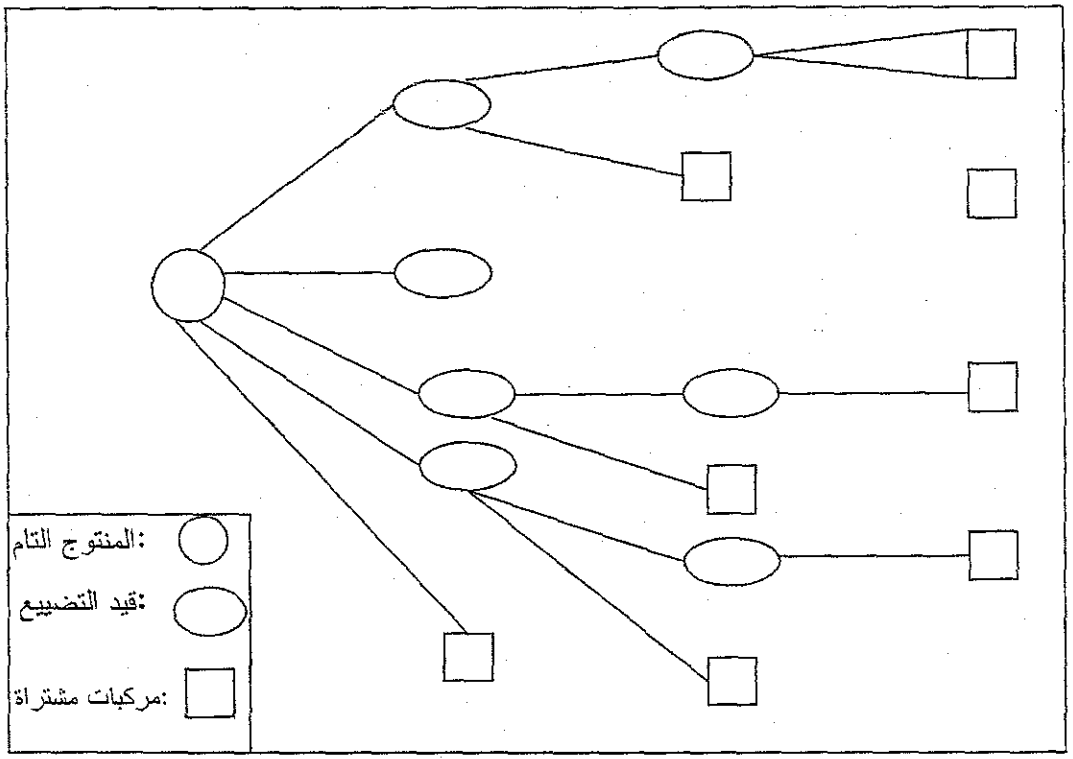
[5]- André Boyer et al.1997, op.cit, p 111.

[6] Anne Gratacap.2002, op.cit, p44.

[7] Alain Spalanzani, 1994, op.cit, p122.

و يمثل الشكل الآتي الخطوات المتبعة لتحديد الاحتياجات حسب طريقة الشجرة.

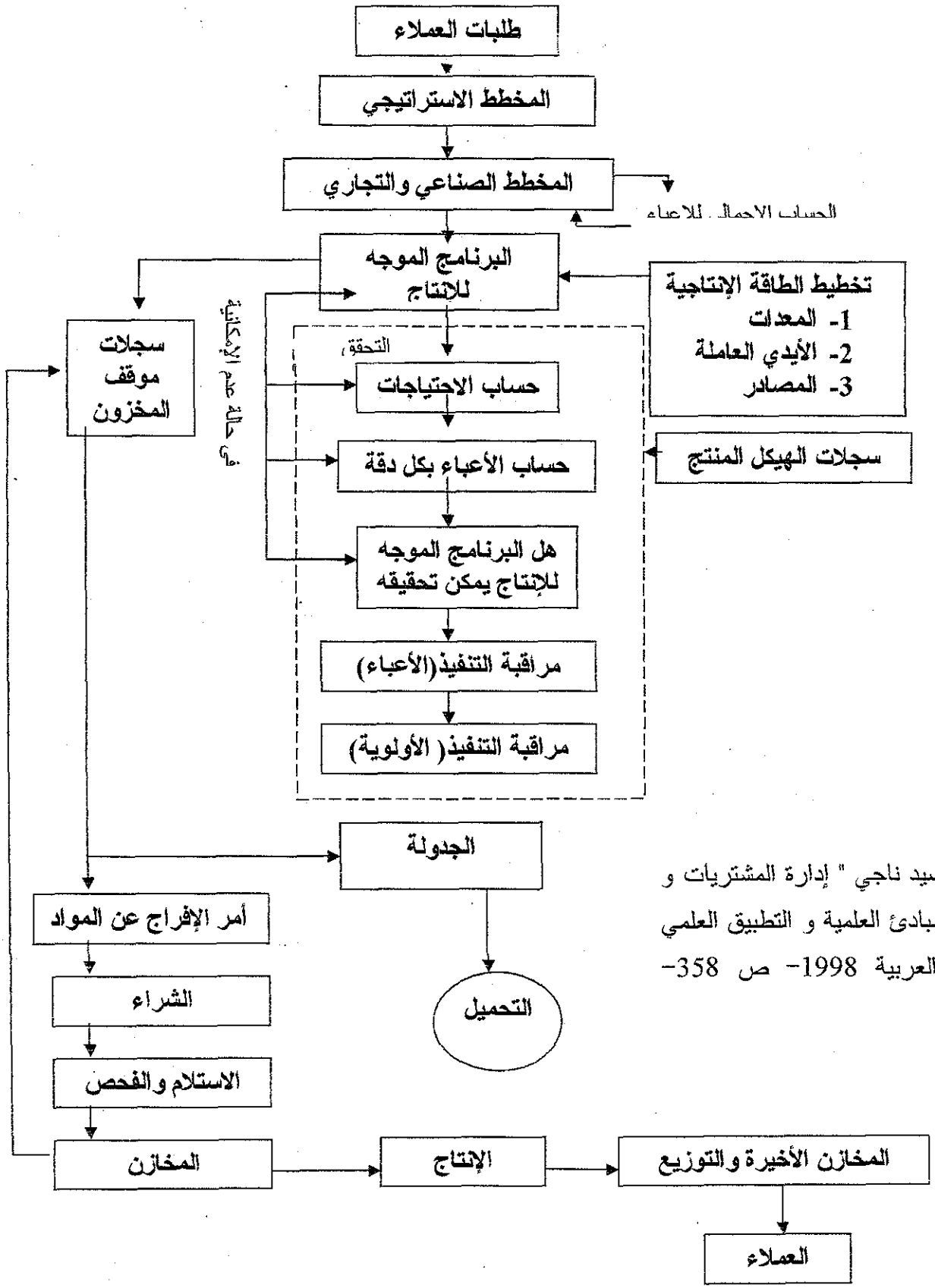
الشكل (2-1) :تحديد الاحتياجات عن طريقة تجزئة المنتوج التام إلى مكوناته الفرعية حسب طريقة الشجرة



Source : Yves Pimor .2003, op.cit, p345.

يشرح الشكل (2-1)كيف وانطلاقا من المنتوج النهائي وعلما بالمركبات اللازمة يتم تحديد الإحتياجات بعد التحليل الشجري لمكونات المنتوج النهائي.فبمعرفتنا للعدد الكلي لكل من المركبات أو الكمية من كل مادة أولية بالنسبة لكل منتوج تام ،يمكن تحديد لفترة إنتاجية الاحتياجات الخام من المواد. وفيما يلي نموذج لتصميم MRP.

الشكل (2-2) نموذج لتصميم MRP



المصدر : السيد ناجي " إدارة المشتريات و المخازن " المبادئ العلمية و التطبيق العلمي دار الثقافة العربية 1998- ص 358- بالتصرف

يوضح المخطط السابق المراحل المنتهجة لتسيير الموارد الإنتاجية ويمكن شرح المعطيات المتواجدة في هذا البيان وتوضيحها[1]:

1- **المخطط الصناعي التجاري(PIC):** الهدف من هذا المخطط هو وضع التوجيه الذي تتبعه المؤسسة في الأشهر القادمة، وهذا المخطط يوضح حسب عائلة المنتجات وهذا بوضع زمن معين لتحقيق المبيعات وكذا مستوى المخزون وفق فترات مختلفة وهذا حسب نوع المنتوج.

2- **البرنامج الموجه للإنتاج(PDP):** يحدد إنتاج المؤسسة للأسابيع أو الأشهر القادمة، وهو وثيقة مهمة جدا للتحاور بين إدارتي المبيعات والإنتاج.

3- **الحساب الإجمالي للأعباء:** هذا الحساب يسمح بمعرفة ومراقبة إجمالية والتحقق من أن الاحتياجات المخططة تتوافق وقدرات المؤسسة.

4- **حساب الاحتياجات:** من خلال الإنتاج المخطط منPDP لتلبية الاحتياجات غير المرتبطة، فان حساب الاحتياجات يسمح بحساب الاحتياجات المرتبطة التي تنتج عن ذلك.

5- **حساب الأعباء بدقة (المجزئة):** إن مراقبة ومراجعة الأعباء الإجمالية تسمح بنزع جزء كبير من مشاكل الأعباء على مستوى المراكز ومنه يجب التأكد بان الأعباء المدرجة من طرف حساب الاحتياجات لا تكون اكبر من قدرات المركز المدروس، بحيث إذا كان هذا الحساب اكبر فانه ينتج تأخر على مستوى الإنتاج بتعدد وقت مرور القطع على المركز.

6- **متابعة ومراقبة تدفقات الأعباء:** هذه المرحلة تسمح بالمراقبة على مستوى أهم المراكز بحيث الأوقات المحددة بمرور القطع على هذه المراكز لا تختلف عن الأوقات المستعملة في حساب الاحتياجات.

7- **مراقبة التنفيذ(الأعباء):** هذه المرحلة تسمح بمراقبة ما مدى تطبيق مجموعة قرارات الإنتاج التي يجب أن تصل إلى مركز معين وفقا للوقت المحدد منMRP.

الفرع الثاني: انقلاب الموازين بين العرض والطلب:

إن نمو عدد وحجم المنافسين رفع من القدرات الإنتاجية حتى أصبحت تفوق ما كان بالمقدور بيعه أي إلى أن أصبح العرض يفوق الطلب، حيث تعد الأزمة البترولية لسنة 1973 الصدمة التي أدت إلى تباطئ نمو الطلب العالمي[2].

وجاءت الأزمة البترولية التالية حيث اضطربت جراءها القطاعات الصناعية، الواحد تلوى الآخر ثم تواصلت هذه الظاهرة وانتشرت لتشمل دولا أخرى وتاخد طابعا عالميا ولتمتد لعدة سنوات. وأصبحت تطلعات الزبائن تنموا بمعدلات تفوق معدلات نمو العرض القائم آنذاك لتلبيتها، وذلك لكون

---

[1] – رسالة تخرج لنيل شهادة ماجستير من إعداد الطالب عبد الرحمان بن عنتر –مرجع سابق- ص88.

[2]-Philip Marris.1994 "Le Management Par Les Contraintes», op.cit, P23.

اهتمام المؤسسة انصب في السنوات الأخيرة على زيادة حصصها في الأسواق وعليه بدأت المنافسة تشتد، وبدا يتجلى شيئا فشيئا أن طرق التنظيم المتبعة آنذاك بدأت تتقادم.

عالم أقل استقرارا وثباتا:

انعكس عدم استقرار السوق على القطاع الصناعي ككل الذي أصبح شيئا فشيئا غير قادر على التنبؤ بمبيعاته، حيث أصبحت الحلقات التي تربط المورد بالزبون في اضطراب مستمر سواءا بطلبيات عاجلة أو أوامر مضادة.

انعكس هذا الوضع في الورشات على شكل اضطراب في النشاط حيث تم تقسيم دفعات الإنتاج على أساس الأولويات التجارية اللحظية كما تم استعمال الساعات الإضافية، خلق مراكز من نوع "قناصي القطع" "chasseurs de pièces" ومتابعي الطلبات"suiveurs de commandes" أما لمعالجة التأخيرات تم تمديد زمن الدورات الإنتاجية.[1]

إن اعتماد المنظمات الصناعية الغربية على عنصر ثبات الطلب فيما سبق أدى إلى إخفاء مشاكل كفاءة الآلات والإجراءات وعدم جودة المعلومات.ذلك لكونها لم تصمد مع أول الاضطرابات مما أدى إلى تغيير تركيبة السوق وعليه انقلاب الموازين بين العرض والطلب حيث[2] :

- أصبح الطلب أكثر تنوعا (في الحجم والطبيعة): قد زاد تنوع النماذج المعروضة، دورة حياة المنتجات أصبحت أكثر قصرا وطفت ظاهرة الموضة التي تفرض التجديد و التأقلم السريع للمنتجات.

[1]-Philip Marris.1994 "Le Management Par Les Contraintes», op.cit, p23.
[2]-Claude Fiore .1990 "Logistique En Europe , Une Nouvelle Stratégie- Client" Edition Organisation,p 49 .

➢ أصبح الزبون يرفض الآجال الممتدة لبعض الأسابيع أو الأشهر، هذا ألغى تماما إمكانية الاستمرار بالإنتاج بآجال طويلة.ويظهر الشكل الموالي تطور المضمون الصناعي في خضم

شكل (2-3) تطور المحيط الصناعي

"الأفراد"	"الوقت"	"الزبون"
* ملاحظ	* زمن العملية	* ليس بالحقيقة الملموسة
	قدرة الآلة	
* مسؤول	*إحدى قوائم التسيير	* إعتبار إحتياجاته
*مقرر	* آجال(احترامها)	* حمل و ثقل ضروريات
	* مدة الاستجابة	
* عامل التغيير(درجة 1)		* الموجه الأساسي
عامل التّغيير(درجة2) و معاون	* سرعة التأقلم و المدة	
		* الشّريك

20 60 75 85 90 95

Source :Applicatif"entre vous et nous- le juste à temps, dans le temps" J'automatise n° 6 septembre/octobre 1999-p 66.

المنافسة التي أصبحت تفرض تسليم جودة عالية بأسعار رخيصة.

و عليه بدأ الطلب على المنتجات المصنعة بكميات كبيرة يتضاءل أكثر فأكثر من طرف المستهلكين الذين أصبحوا يفضلون شراء منتوج بجودة عالية و بسعر معقول و هذا حسب احتياجاتهم.

هذا الواقع الجديد الذي فرض نفسه، أجبر المؤسسات على المرور من إنتاج الوفرة بأسعار منخفضة، الموجهة لمستهلك نمطي إلى إنتاج ذو جودة و أكثر نوعا[1]، كما يبينه الجدول التالي:

[1] Bernard Lemaire.1994"Vers L'entreprise Du Quatrième Type" les éditions l'Expantion Management Review, numéro 72 : p 57.

الجدول(2-1):مراحل تطور أنظمة الإنتاج خلال القرن العشرين:

نظام الإنتاج	المحيط	المميزات الأساسية	عوامل الإنتاج	أهداف النظام
الإنتاج الحرفي	-منافسة ضعيفة - طلب ضعيف	- قبل 1920 - الأصل أوربي، إنتاج وحداوي و متنوع	- يد عاملة مؤهلة - عمل فردي و جماعي - أدوات يدوية و مرنة	- التكيف - الإستمرارية
الإنتاج الوفير	- منافسة مكثفة - نظام دولي - طلب ثابت(إقتصاد الوفرة)	- من 1920 حي 1940 - أصل أمريكي (Ford) - سلسلة كبيرة - تنوع ضعيف	- يد عاملة مختصة و غير مؤهلة - تقسيم العمل - أدوات ممكننة و صلبة.	- الكمية - الإنتاجية
الإنتاج المرن	- منافسة عالمية و قوية - طلب غير ثابت و متنوع(غير متجانس)	- من 1970حتى الآن الأصل ياباني (Toyota) إنتاج وفير لمنتوجات متنوعة	يد عاملة مؤهلة و متعددة المهارات - المشاركة (التعاون) - الآليات و أدوات مرنة	- الجودة - المرونة - الآجال -الإنتاجية

Source : المصدر: Anne Gratacap , 2002 op.cit ,p24

بهذا تيقنت المؤسسات من ضرورة تلبية تطلعات الزبائن عبر إدخال عنصر المرونة في طرق الإنتاج و الرفع من كفاءتها خاصة بعد غزو المنتجات اليابانية للأسواق الأمريكية و التي لفتت نحوها الأبصار، خاصة بعد النتائج التي حققتها صناعة السيارات اليابانية مقارنة بالأمريكية و الأوروبية كما يوضحه الجدول التالي:

الجدول (2-2) فعالية صناعة السيارات: اليابانية- للولايات المتحدة الأمريكية- اروبا لسنة 1986-1987.

	اليابان	الولايات المتحدة الأمريكية	أوروبا
الإنتاجية(ساعات/سيارات)	16.8	25.1	36.2
الجودة(المعيب بالنسبة ل100 سيارة)	60	82	97
مساحة الإنتاج(م²/سيارة/سنة)	0.53	0.72	0.72
مساحة ورشة التصليح(بالـ:%للمساحة الكلية لورشات التجميع)	4.1	12.9	14.4
المخزونات(بالنسبة لـ8 أنواع من القطع)	0.2	2.9	2
% العمال المشتغلين حسب الفرق	69.3	17.3	0.6
عدد الاقتراحات (بالنسبة لعامل واحد خلال السنة)	61.6	0.4	0.4
عدد مجموعات التأهيل	12	67	15
عدد ساعات التكوين بالنسبة للعامل الواحد بالنسبة(التوظيفات الجديدة)	380	46	173
%العمليات الممكننة(automatisées)التلحيم	86	76	77
%العمليات الممكننة(automatisées)التدهين	55	34	38
%العمليات الممكننة(automatisées)التجميع	2	1	3

المصدر : Renaud de Maricourt.1993 « Les Samourrais du management » Production, marketing et finance au Japon- Librairie Vuibert, p25.

المطلب الثاني: الظروف التاريخية في اليابان:

بعد الانهزام عام 1945 و وضع الوصاية الأمريكية على اليابان، وجدت صناعة السيارات باليابان نفسها بمواجهة وضعية تميزت بـــ[1]:

1- سوق محدودة داخل اليابان، و لكن طلب متنوع على السيارات.

2- نذرة المواد الأولية و الموارد.

3- عمل شبه دائم (مدى الحياة) للعمال.

بعد هذا الانهزام فقدت اليابان جزءا كبيرا من ممتلكتها (مستعمراتها و الوصيات التي كانت تمارسها) بما في ذلك موارد التموين و أسواقها الخارجية. في فترة إعادة البناء، كان الطلب على السيارات بكل أنواعها كبيرا جدا، كان من الممكن أن تصبح اليابان زبونا مهما لدى الصناعة الأمريكية للسيارات، إلا أن كون حتى تلك الفترة المصنعون الكبار (و عددهم GM,Ford chrysler, US:03) غير قادرين على تلبية الطلب الوطني الأمريكي لوحده فكيف بتلبية الطلب الخارجي (التصدير)[2].

كذلك الإجراءات التي اتخذتها الحكومة اليابانية لمنع الاستثمارات الأجنبية في صناعة السيارات و عليه كان لزاما على المصنعين اليابانين، رفع التحدي للتصنيع بسلاسل صغيرة و نماذج متنوعة.

النقطة الثالثة المهمة تخص اليد العاملة في إطار الجهد الذي بذل أثناء الحرب اليابانية تم وضع قانون بمقتضاه يتحدد أجر العامل بمدى أقدميته داخل المؤسسة.

الفرع الأول: سمات الإدارة اليابانية:

و بدأت الدراسات عن طبيعة الإدارة اليابانية من حيث بيان جذورها و كيفية تكوينها فهناك من يرى بان تأهيل الأفراد قد تولد في الأصل عن ارتباط العمال مع بعضهم في زراعة الأرز.

و من الدراسات من أشار إلى أن نظام الصناعة اليابانية على أنه لا يتعدى كونه امتدادا للنظام الإقطاعي السائد منذ القديم في اليابان.

بينما ترجع دراسات ثالثة أصول الإدارة اليابانية إلى الكونفوشيوسية (نسبة إلى الكونفوشيوس) و تقاليدها، و ثمة مدرسة أخرى ترى ترابطا في نماذج العمل الصناعي الحديث مع العمل الجماعي القديم في زراعة الأرض و حرثها.و رغم كل هذه الاجتهادات، فإن معظم الدراسات اليابانية تشير إلى أن نظام الإدارة بها قد نشأ أصلا من جانب العمال.

و يمكن إيراد مقارنة ما بين الإدارة اليابانية و الإدارة الأمريكية:

[1] Lionel Dupont.1998,op,cit,p392.

[2]. Lionel Dupont.1998,op,cit,p392.

الجدول (2-3) مقارنة بين الإدارة اليابانية و الأمريكية :

المؤسسة اليابانية	المؤسسة الأمريكية
1- التوظيف الدائم(مدى الحياة)	1-التوظيف قصير المدى.
2- البطئ في التقويم و الترقية.	2-السرعة في التقويم و الترقية.
3- عدم الاختصاص في الحياة الوظيفية.	3-الاختصاص في الحياة الوظيفية.
4- وسائل الرقابة الضمنية.	4-وسائل الرقابة العلنية.
5- اتخاذ القرارات جماعيا.	5-اتخاذ القرارات فرديا.
6- المسؤولية الجماعية.	6-المسؤولية الفردية.
7- الاهتمام الشمولي بالعاملين.	7-الاهتمام الجزئي.
8- الاهتمام الشمولي بمراقبة الجودة.	8-الاهتمام الجزئي بمراقبة الجودة.

المصدر:من إعداد الباحثة عن: د.عبد السلام أبو قحف:"التجربة اليابانية في الإدارة و التنظيم- الدعائم الأساسية و مقومات النجاح-" المكتب العربي الحديث. 1998-ص-127.

و من خلال إستعراض أوجه المقارنة والاختلاف، يمكن ايجاز سمات المنظمة اليابانية فيما يلي:

1- **التوظيف الدائم (مدى الحياة) :**

أهم ما تتميز به المؤسسة اليابانية هو توظيف الأفراد العاملين لديها مدى الحياة، و تعد هذه القاعدة بمثابة سنة الحياة التي تقوم عليها المنظمات اليابانية و تتلخص في[1]:

فالوظيفة الدائمة تعني بأن الشركات الكبيرة و المنظمات الحكومية تقوم بفتح باب التوظيف في الربيع من كل عام خلال المدة التي تتوافق مع تخرج الطلبة من المدارس الثانوية و الجامعات.

و بمجرد تعيين هذا الموظف الجديد فإنه يبقى في وظيفته حتى سن التقاعد الإجباري،لأن الطرد من الوظيفة يعد عقابا قاسيا نظرا لأن الموظف الذي يتم طرده لا يستطيع الحصول على وظيفة ملائمة ، بسبب عدم النظر في أمر تعيينه إطلاقا ، لذا فإنه يبحث عن العمل في منظمة صغيرة تدفع له أجورا متواضعة ، و يتمتع بضمانات أقل مما كان عليه سابقا، كما أنه يعاني الكثير من الأزمات التي تترتب جراء ذلك ، و قد لا يجد سوى العودة إلى البلدة التي جاء منها قبل التوظيف في المنظمة التي عين فيها ، و عندما يبلغ الموظف الخامسة و الخمسين من العمر، فإنه يحال إلى التقاعد، و يحصل جراء ذلك على مكافأة نهاية خدمة مقطوعة تبلغ في الظروف العادية ما يعادل راتب خمسة أو ستة أعوام، على أن لا تدفع له رواتب قاعدية أو ضمانات اجتماعية بعد ذلك.

1.د. عبد السلام أبو قحف-مرجع سابق- ص103.

و يتضح بأن البنية الاجتماعية و الاقتصادية هذه لا تتوافر مثيلاتها في المجتمعات الأخرى.

و تسهم سياسة التوظيف الدائم (أو مدى الحياة) بتنمية أواصر الثقة و الولاء للأفراد العاملين تجاه منظماتهم و في تعميق روح المودة و التعاون و المبادرة و الإبداع.

مثال[1]:

يترك عامل شركة (Toyota) على سبيل المثال بعد 10 سنوات من الخدمة ليعمل لدى شركة Nissan، منطلقا بذلك بأقدمية معدومة و بالتالي بأجر مساو للأجر القاعدي. في مثل هذه الظروف، يتبرر موقف العمال بعدم محاولتهم التخلي عن المؤسسات التي كانوا يعملون بها، لكن و مع إدخال القوانين الخاصة باليد العاملة (المدخلة من طرف المستعمرين الأمريكيين) قد تضاءلت احتمالات تسريح العمال، و سرعان ما انتبه المسيرون اليابانيون إلى أن مثل هذه القوانين (الأجر حسب الأقدمية) تدعم التوظيف مدى الحياة للعمال و عليه اعتبروا أنه سيكون من المفيد لهم لو طوروا تكوين العمال و عودوهم على تحمل المسؤولية على جميع المستويات.

و يمكن تلخيص المميزات المتأتية من التوظيف الدائم فيما يلي:

أ- تقديم جميع المنظمات اليابانية لموظفيها، بالإضافة للرواتب الشهرية، مكافآت تدفع في العادة كل ستة اشهر، و قد تصل هذه المكافآت إلى ما يعادل راتب 5 أو 6 أشهر من كل عام.

و لا تدفع هذه المكافآت على المستوى الفردي و لكن على أساس المستوى العام لأداء المنظمة، و من شان هذه الطريقة أن تنقل مسؤولية تحقيق الأرباح من المساهمين أو أصحاب رؤوس الأموال إلى الموظفين و العمال أنفسهم بحيث أنهم يعيشون أثناء الرخاء الاقتصادي و يعانون أثناء الكساد الاقتصادي، شأنهم في ذلك شأن أصحاب رؤوس الأموال، لأنهم يرتبطون عضويا بالمنشأة التي يعملون بها.

ب-تتوفر في المنشأة اليابانية أعداد كبيرة من الموظفين المؤقتين، و معظمهم من النساء حيث من النادر ملاحظة مؤسسة يابانية تشغل النساء بأعمال مهنية ذات طبيعة اختصاصية أو بوظائف كتابية، فالنساء يبدأن العمل في المنشآت اليابانية في الميادين الإنتاجية و الكتابية عقب التخرج من المرحلة الثانوية.

و يتوقعن أن يعملن لمد 5 أو 6 سنوات ثم يتركن العمل للتفرغ لتربية الأطفال و رعاية شؤون الأسرة، و قد يعملن لمدة أطول قد تصل إلى 20 سنة، مثلا، لكن ينظر إليهن كموظفات مؤقتات يتم الاستغناء عن خدماتهن في أوقات الكساد الاقتصادي، كما يتسم توقيت العمل بالنسبة للنساء بنظام المرونة في الجدول الزمني. ينظر لتشغيل المرأة في الاقتصاد الياباني على أنه وقاية لحماية الاستقرار الوظيفي للرجال.

[1] Lionel Dupont 1998، Op. cit, p 392/393.

ج- تتبع الشركات الصغيرة في اليابان الشركات الكبيرة (الأم) في سياساتها، و لا يسعها التوسع و منافسة الشركات الكبرى، و لذا فإنها تبقى أسيرة الاتجاه العام الذي تقوده الشركات الكبيرة.

2- البطئ في التقويم:

إن عملية الإبداع و المبادرة التي يجب على الموظف أن يتحلى بها في تنفيذ عمله ،غالبا ما تصطدم و جدار الرفض و عليه لا تأتي بالنتائج المتوخاة، و عليه ارتأت المنشأة اليابانية الأخذ و مساعدة الموظف و إطلاق العنان له ليخوض في هذه العملية ، و عليه أصبح الموظف الذي يرقى لوظيفة أعلى مطالبا ببذل سلسلة من الجهود العملية الجدية من أجل تطوير المنشأة لتحقيق أهدافها و هكذا فإن البطئ في التقويم و الترقية يجعل المنشأة اليابانية أكثر قدرة على تحقيق المرامي، لأنها تلتمس النتائج الحقيقية لأداء أعمالها[1].

3- عدم التخصص في المنظمة اليابانية:

يعود عدم التخصص الوظيفي في المنظمات اليابانية إلى ما يسمى بظاهرة الدوران الوظيفي المستمر للأفراد العاملين طوال حياتهم الوظيفية، فالمهندس مثلا، يتحول من العمل في تصميم الدوائر الكهربائية إلى التصنيع ثم التجميع، و الموظف الفني مثلا، يعمل على تشغيل عدة آلات أو يعمل في مختلف الأقسام الفنية في منظمته[2].

وقد توصلت التجارب التي أجريت بهذا الشأن إلى نتائج مفادها أن الأفراد العاملين الذين يخضعون للدوران الوظيفي هذا (يواجهون وظائف جديدة بشكل مستمر) هم أكثر حيوية و إنتاجا و رضاءا عن وظائفهم مقابل الأفراد الذي يشغلون وظيفة واحدة باستمرار و عليه يمكن القول أن الدوران الوظيفي يؤدي إلى تطوير المهارات و تنمية الشعور بالالتزام إضافة إلى التأثير على الآفاق والمدارك بتنميتها و القدرات الإبداعية بتوسيعها.

4- وسائل الرقابة الضمنية:

تمثل الرقابة الإدارية في اليابان فلسفة البناء التربوي و الثقافي للمجتمع الياباني و الذي اعتاد على جعل جو العمل مطابقا لجو عائلي حيث الانسجام و ذلك لتحقيق النجاح المستمر للمنشأة التي يعمل بها الأفراد.

فبحكم أن هذه الفلسفة تقوم أولا و قبل كل شيئ على القيم و المعتقدات اليابانية، فإن العمال يستوعبونها بشكل أفضل و عليه فهم يدركون أهمية الأهداف المحددة للمنظمة اليابانية، و لذا فالثقافة المشتركة و الثقة المتبادلة بين الإدارة و العاملين تعد الحجر الأساسي نحو تحقيق رقابة إدارية ضمنية على أداء الأفراد و منه إلى تحقيق ما تصبوا إلى المنظمة ككل[3].

5- اتخاذ القرارات بشكل جماعي:

1- د. عبد السلام أبو قحف- مرجع سابق-ص79.
2- د. عبد السلام أبو قحف- مرجع سابق -ص 77.
3- د. عبد السلام أبو قحف مرجع سابق -ص97

إن طريقة الاشتراك في اتخاذ القرار هي من السمات اللافتة في المنشأة اليابانية، و هذا بحكم أن المنشأة تعتبر كل فرد مسؤولا عن اتخاذ القرار و عن سبيل تنفيذ النشاط المنوط به[1].

و قد أثبت هذا النظام أو الأسلوب في اتخاذ القرار إبداعه و فعاليته بالمقارنة بالأسلوب الفردي في اتخاذ القرار.و عليه فعملية اتخاذ القرار في أي ميدان كان يجب أن تنطوي على ضرورة اشتراك كل الأفراد الذين يمسهم القرار و يؤثر بهم، و كذلك الحال إذا تم تعديل في القرار المتخذ أثناء التنفيذ، حيث يجب إعلام كل الأفراد الذين يعنيهم هذا التعديل، فالتفهم و المساندة للقرار هما أكثر أهمية من محتوى القرار ذاته، خصوصا عندما يتعلق بالجوانب التنفيذية في المنظمة اليابانية.

6- <u>المسؤولية الجماعية:</u>

يعد الاهتمام بالقيم الجماعية الموحدة، و الشعور الجماعي، و المسؤولية الجماعية، من السمات المميزة للمنظمة اليابانية فالتزام اليابانيين بالقيم الجماعية المشتركة هو من المفارقات التي لا تتفق مع الواقع الصناعي الحديث، و لكنها في الوقت ذاته هي من أسرار النجاح الاقتصادي للمنظمات اليابانية، فقد يبدوا أن العمل الجماعي من شأنه أن يؤدي إلى إذابة شخصية الفرد، و فقدانه لحريته، و حقه في الاحتفاظ بقيمه الخاصة[2].

رغم هذا كله أثبتت التجربة اليابانية كفاءة الانصهار في بودقة العمل الجماعي في إطار المسؤولية، بحكم أن الحياة الصناعية في اليابان توجب ضرورة وجود العلاقات المتشابكة و المتكاملة بين الأفراد.و الفرد الياباني يؤمن بشكل مطلق بأن العمل الجماعي ليس هدفا مؤسساتيا أو فرديا يكافح المرئ لأجله، أو شعارا ينبغي اتباعه ، بل هو تلك الحقيقة للعمل كفريق واحد و بجهود مشتركة أو جماعية.

7- <u>النظرة الشمولية للاهتمام بالعاملين:</u>

تنبع هذه النظرة، في المنظمات اليابانية عن جذور تاريخية لها أبعاد اجتماعية و حضارية، تلك المرحلة من الماضي و التي سادها النظام الإقطاعي خلال قرون.و نظرا إلى أن اليابان لم تمر بنفس المرحلة من التطور التدريجي، حضاريا، الذي شهدته المنشآت الأوروبية و الأمريكية فقد لجأت اليابان ، بعد أن واجهت التصنيع الوفير إلى إرسال المندوبين إلى القرى المجاورة للمصانع المستحدثة، طالبة من الآباء و الأمهات إرسال أبنائهم و بناتهم للعمل في المصانع التي تبعد عشرين أو ثلاثين ميلا عن قراهم، مقابل توفير لهم جميع متطلبات الحياة، إضافة إلى التدريب الثقافي و الجسدي و الأخلاقي و المنزلي.

---

[1]- د. عبد السلام أبو قحف مرجع سابق- ص69.
[2]- د. عبد السلام أبو قحف-المرجع سابق-ص78.

و قد جعلت هذه الأوضاع العلاقات بين الأفراد في المنشأة علاقات صميمة، تسودها روح الألفة و المحبة التي تقتل روح المشاعر الأنانية و الغرور و تجعل القيم و المعتقدات ذات قاعدة مشتركة تهدف إلى تعزيز مشاعر الولاء الكامل للمنشأة و لجماعات العمل[1].

8- <u>الاهتمام الشمولي بالتحكم في الجودة من خلال حلقاتها:</u>

الحلقة هي عبارة عن مجموعة من العاملين المتطوعين لتحمل مسؤولية معينة ضمن اختصاصهم الإنتاجي أو الخدمي، يلتقون أسبوعيا لمناقشة و تحليل اقتراح الحلول الملائمة لمجابهة مشكلات الجودة في مجالات أعمالهم المختلفة، في نفس الوقت يقيمون جودة الإنجازات التي حققت بفضل جهودهم في هذا السياق[2].

و يلعب رئيس العمال دور مشرف داخل حلقة الجودة، إلا أنه في الواقع يعد أحد أفراد الحلقة و ليس رئيسا فعليا لها.و يبقى تحديد اللقاءات منوطا بإدارة العاملين و رغبتهم، و غالبا ما تكون لمدة ساعة أو أكثر من كل أسبوع .

و يمكن أن ينظم اللقاء أثناء الدوام أو قبله أو بعده، على أن يكون اللقاء منتظما، و ليس جراء حصول بعض المشاكل والإنحرافات في الجودة، فهي تبحث في السبل الكفيلة بتطوير الإنتاج عن طريق دراسة و فحص العمليات الإنتاجية و الأساليب الكفيلة بتطويرها باستمرار.

أدت هذه الحلقات إلى الارتفاع بمستوى جودة المنتجات اليابانية لدرجة كبيرة، و إلى تطوير الكفاءات الإنتاجية للعاملين، و تحقيق المردودية، إطلاق العنان للابدعات و الابتكارات، و تحقيق الكفاءة الإنتاجية في جودة المنتجات، و خلق الوعي بأهمية الجودة و تجسيد المشاركة الحية في الجماعات الصغيرة التي تعد الجودة من اهتماماتها.

<u>الفرع الثاني: أسطورة شركة صناعة السيارات اليابانية "Toyota" "النموذج التيوتي":</u>

بعد الحرب العالمية الثانية وجدت اليابان اقتصادها متدهورا إضافة إلى الظروف القاسية التي كانت تميز البلد أنذاك[3]:

- الظروف الطبيعية للبلد: انعزال الأرخبيل، ضيق المساحة...
- الظروف الثقافية: تصميم الوقت و الحركة.
- الظروف التاريخية: انهزام الحركة العمالية، إقصاء المنظمات النقابية الخارجية من المؤسسة، تجاوز الصراع الاجتماعي بين العمال الدائمين و العمال المدرجين.

و عليه بدأت الشركة في إعادة بناء نظام إدارة صناعي لها قائم على إنتاج كميات صغيرة، ليس لأجل التأقلم و متطلبات السوق كما هو الحال الآن و إنما فقط لأجل ضيق السوق اليابانية آنذاك[4].

1- د. عبد السلام أبو قحف -المرجع سابق-ص69.
2- عبد السلام أبو قحف -مرجع سابق-ص99.
3 Anne Gratacap ; 2002, op. cit, p 21.
4 Philip Marris ;1994, op.cit, p 29.

يعيد البعض ،حسب دراسة لـــ:Shimizu-1999 ظهور النموذج التيوتي إلى حتمية حل النزاع بين نظام منظم بشكل كلي لتدنية التكاليف و علاقة أجرية ضامنة للعمل[1].

و عليه و نظرا لتسابق الظروف التاريخية أصبحت المقاربة اليابانية أكثر تقدما عن زمنها و خطت شركة Toyota خطوة تقدم لـــ: 30 سنة للأمام مقارنة بما كان يحدث في العالم[2].

و يقول في هذا الصدد Taiichi Ohno في كتاب« L'esprit Toyota»: لقد عرفنا أن هذا النظام و بمجرد تطويره في محيط كاليابان و لأجل إنتاج العديد من النماذج بكميات صغيرة، يصبح قادرا على التكيف مع الهدف المتمثل في إنتاج العديد من النماذج بكميات كبيرة[3].

خلال سنة1950 [4] بعد أزمة مالية حادة، وجد شركة Toyota نفسها محاصرة باضطراب شديد تم خلاله تسريح عدد كبير من العمال[5].

بعد هذه الأزمة اندلعت الحرب في كوريا و كان على الشركة أن تواجه النمو الذي عرفته طلبيات الحرب، حيث كان التحدي هو تلبية الزيادة في الطلب دون الزيادة في عدد عمالها، عن طريق ترشيد العمل ، و ليس عن طريق تخصص كل مركز عمل (كما يقول التيلوريزم) و عليه توسيع كفاءات كل عامل.

لقد وضع المهندس Taiichi Ohno لدى شركة Toyota قاعدة الإنتاج و المتمثلة في القيام فقط بما هو ضروري في الوقت المحدد، و عليه أصبح من الواجب الإنتاج حسب طلب الزبون بدون آجال بالضغط بأقصى المقدور على التكلفة الكلية للإنتاج[6].

و تعود القاعدة التي وضعها Ohno إلى الملاحظة التي قام بها داخل الأسواق الأمريكية (عندما يصل الزبون إلى صندوق التسوية النقدية مع ما يريد اقتناءه فإنه بهذا يفتعل ضرورة تموين الرواق) حيث العامل في المركز الثاني (Aval:الزبون) يغذي حاجاته من القطع لدى مركز العمل الأول (الرواق)، الذي في هذا الوقت بالتحديد يفتعل ضرورة الإنتاج (تموين الرواق) لتعويض القطع المستهلكة [7].

خلال سنوات الخمسينات تم تعميم المبدأ على كل معامل المؤسسة، ابتداءا من الستينات زاد انتشاره ليشمل المتعاملين (Sous-traitants) لتصل هذه المقاربة خلال منتصف السبعينات إلى الغرب في الوقت الذي بدا فيه العرض يفوق الطلب.في تلك الأثناء اكتشفت الولايات المتحدة الأمريكية و

---

[1] Robert Boyer ; Michel Freyssement ; 2002 « les modèles productifs » édition repères la découverte, p 83.
[2] Philip Marris ;1994, op.cit, p29
[3] Philip Marris ; 1994, op.cit, p 29.
[4] Régis Bourbonnais, Philippe Vallin ; 1995 « Comment Optimiser Les Approvisionnements » éditions Economica, p 62.
[5] Regis Bourbonnais et al ; 1995 op.cit, p 64.
[6] Jacques Plante ; Sophie Desgagnés ; 2003 « Le juste à temps pour un fabricant aux grandes chaîne » projet de recherche par la direction du développement des entreprises et des affaires, Québec, Kanada p 6.
[7] Jacques Plante et al ; 2003 op.cit, p 11.

أوروبا ، أن نظام الإنتاج الوفير لم يعد ملائما ، حيث أمام النجاحات التي حققتها المؤسسات اليابانية أدمج المشترون الأمريكيون في دفتر الشروط لعلاقاتهم مع الموردين متطلبات تطلعات متزايدة[1].

فارتأت الدول الغربية إرسال بعثات إلى اليابان لفهم النظام المتبع هناك آنذاك، و قد صدم الكثير من الصناعيين بواقع هذا النظام الذي أدهشهم: مستوى ضعيف من المخزونات و بعض البطاقات[2].

وخير مثال على انبهار الغرب بنظام الإنتاج الشرقي ما قامت به شركة Citroën في سنة 1980 حيث وظفت S.Shingo أكبر ممثل لـــ:Toyota كمستشار لها لمدة 6 سنوات[3].

1- الدراسات الغربية:

يعد الأدب الإداري للتسيير غنيا بالكتابات حول الدراسات التي تبنت النظام الشرقي (الياباني) و دراسات الحالات من Golgate مرورا بـــ:General Motors إلى Hewlett من بين أحدث الدراسات نذكر[4]:

Womack-Jones-Roos(1992), Hammer- Champy(1993)
Porter(1994),Lawler et al.(1992.1995), Appelbaum et Batt(1994)
Welling et al.(1994), Kenney- Florida(1993), Lenine (1995),
Mankin et al.(1996)...

و تعد الدراسة التي قادتهاMIT[5] بناءا على طلب من أكبر مصنعي السيارات من أجل استيعاب قوة النظام الياباني، مسودة لكتاب عنوان بـــ:"النظام الذي سيغر العالم" " Le système qui va changer le monde" (Wow,1994)[6] .

رغم هذه الدراسات كلها إلا أن العالم الغربي واجه صعوبات كبيرة عند محاولة فهمه للأفكار الكتاب اليابانيين و ذلك نظرا لـــ[7]:

- صعوبة اللغة اليابانية و نذرة استعمالها.
- طريقة عمل المجتمع الياباني.

رغم هذا تمت ترجمة العديد من الكتب لـــ:S.Shingo إلى اللغة الانجليزية و الفرنسية ذلك لكونه عمد إلى تقديم نصائح و عقد مؤتمرات صحفية في العديد من البلدان مثل :U.S.A ، RFA، السويس السويد، فرنسا[8].

---

[1] Marcel Bolle de Bal « Fondements culturels de l'éfficacité Japonaise » revue Français de gestion n° 67 éd FNEGE 1988 , p 50 .

[2] Lionel Dupont ;1998, op.cit, p 393.

[3] *Yves Pimor . 2003, op, cit, p 361*

[4] *Philippe Askenazy . 2002 « la croissance moderne»- Organisations innovantes du travail- édition économica, p 14.*

[5] *MIT : Massachusetts Institute of Technology .*

[6] *Lionel Dupont. 1998, op.cit, p 393.*

[7] *Jean Claude Scheid . 1999« les Grands auteurs en Organisations », éditions Dunod, p 168.*

[8] *Jean Claude Scheid . 1999, op. cit, p 169*

رغم كل هذه الدراسات فإن البعض يتساءل لماذا لا يمكن تفسير ميلاد الأشكال الجديدة للتنظيم في اليابان خلال سنوات الستينات حيث كان المستوى الاجتماعي لليابانيين أقل منه لدى الأمريكيين.
فالمهندسOhno الذي طور النظام التيوتي خلال سنوات الخمسينات، لم يبحث عن تلبية حاجة التنويع لدى المستهلكين أو تطوير قوائم واسعة هدفه كان القضاء على العجز الملحوظ في النموذج السائد آنذاك مع إشباع سوق محدودة(Ohno1989) [1].

حسب Womack et Sonex (1994) لم تصبح شركة Toyota أسطورة إلا بطرقها الفعالة للتطوير و الإنتاج بتكلفة منخفضة سيارات بدون عيوب ، و لم يقرر المسيرون لها استعمال مرونة نظامهم الإنتاجي ، إلا في نهاية سنوات الثمانينات ، لتقديم لائحة واسعة من المنتجات حسب Pinellet Victor Boynron (1993) [2]. و عليه لم تتمكن الشركة إلا سنة 1992 من التقديم للمستهلك تنوع كبير في السيارات (لقد أعادت Toyota النظر في استراتيجيتها بمأن فقط 220 من أنواع السيارات المحتملة تم طلبها، العدد الأكبر من الامتيازات تبين عدم إقبال الزبائن عليه و الذين لم يكونوا يبحثون سوى عن تنوع محدود).
كذلك بالنسبة لشركة Nissan و قبل عملية شراءها من طرق مؤسسة Renault لم تكن لتضع هدف Les 5As إلا سنة 2000 (Anyvolume, Anytime, Anybody, Anywhere, Anything)[3].

2- نظام الانتاج التيوتي:

إمتاز نظام الإنتاج لدى شركة Toyota أو TPS [3] بأربعة أعمدة للتنظيم الإنتاجي تسمح هذه العناصر الأربعة بترشيد و التحكم في تدفقات الانتاج ، عبر ضبط شدتها مع تخفيض المخاطر المرتبطة بتسيير التدفقات المسحوبة[4] :

- الجودة المدمجة في نظام الإنتاج: ما يسمى بال « Jidoka »على مركز العمل الثاني أن يعتبر نفسه زبونا لمركز العمل الأول حسب منطق التدفقات المسحوبة، ينجر عن هذه العلاقة تسليم منتجات مطابقة لتطلعات الزبون، بحكم أن الرقابة تدمج بشكل تلقائي في مركز العمل نفسه و حتى منذ مرحلة التصميم للمركز بهدف عزل سبب الخلل و تفادي تفاقم المشاكل.
- نبض الخط الإنتاجي « Task time » يتعلق الأمر بالوقت الفاصل بين الخروج المتتالي لمنتوجين تامين قابلين للتسليم. على سبيل المثال :تصنع مؤسسة 5000 فرن بمعدل 1000 فرن في اليوم خلال 5 أيام من الأسبوع . إذا كانت تتوفر على فرق

[1] *Philippe Askenazy . 2002 op. cit, p 30 .*
[2] Philippe Askenazy . 2002 op. cit. p 30 .
[3] Philippe Askenazy . 2202 op. cit. p 30 .
[3]-TPS :Toyota Productif System.
[4]-Anne Gratacap ,Pièrre Médan,2001,op.cit,p231.

تعمل بمعدل مجموعتين لمدة 8 سا أي حوالى 15 سا يوميا، باحتساب التوقفات، عليها أن تصنع 67 فرنا في الساعة الواحدة (66.66 =1000/15) ما يعادل فرنا واحدا كل 54 ثانية (53.7 = 3600/57) . و عليه تنظيم الخط الإنتاجي ككل سيرتكز على مفهوم النبض هذا و ذلك باحترام معدل النبضات للخط الإنتاجي(معدل التدفق).

- تليميس الانتاج Heijunka :ترجع الفائدة منه إلى تحديد الانقطاعات (نفاذ) في المخزون أو الإنتاج الزائد بفضل التنبوء بالتغيرات في احتياجات الزبائن . يتمثل المبدأ في تقسيم الدفعات الإنتاجية من أجل تصنيع كميات صغيرة بشكل متكرر.

3- مقارنة بين نظام الإنتاج لدى Toyota و نظام الإنتاج لدى Ford :

فيما يلي سنتعرض لمقارنة على شكل موازنة بين خصائص كل من نظامي الإنتاج Fordisme [1] و Toyotisme [2].

أ- *الايديولوجية (المنطق):* يسعى النموذج الفوردي إلى تنميط المنتجات، المهام و حتى العنصر البشري بينما التيوتي يسعى هو لتحقيق المرونة، السرعة و استنزاف كل الكفاءات البشرية.

ب-*التكنولوجيا و العمل* : داخل المؤسسة الفوردية تخصص الآلات لأداء مهمة واحدة ، سلاسل الإنتاج طويلة بحكم أن الإنتاج مرحلي ، و على النقيض تظهر السلاسل الإنتاجية قصيرة في المؤسسة التيوتية حيث تتميز الآلات بسهولة إعادة برمجها و هذا بدون الحاجة إلى متخصص ،تبقى المهام جد متخصصة لكن العمال منظمين على شكل فرق أين كل فرد له القدرة على تعويض أو مساعدة عضو آخر من الفريق ، كما يتميز العمال بتعدد مهاراتهم في مراكزهم : التنظيف، الإصلاحات من الدرجة الأولى ، و عليه يستفيد العمال من تكوين مستمر .

ت-*الاتصال و الرقابة* : كانت السلطات العليا فيما مضى تؤمن عملية قيادة العمال و ممارسة الرقابة كما أنها كانت تلعب دور شبكة للاتصال، للتنسيق و التخطيط بين العمال و المصالح كان الاتصال عموديا.أدى التنظيم الجديد إلى قلب الموازين حيث أصبحت المعلومة تسلك الطريق الأفقي لتنتقل مابين الفرق ، خاصة مع اندثار الهيئات الوظيفية و عليه أصبحت تركيبة المؤسسة أكثر تسطحا و استوائا ،لا يتعلق الأمر بتسلسل السلطات و إما بتداخل السلطات حسب Evans et MacCoby 1997 .

ث-*المثالية Optimisation* : انحصر هذا المفهوم في النظام الفوردي في تحقيق أقصى حجم إنتاجي ، بينما اتسع هذا المفهوم في النظام التيوتي ليشمل الجودة بالسعي وراء القضاء على أي إسراف كان حيث يعتبر النظام ما كانت تسمح بتراكمه المؤسسة الفوردية من مخزونات

---

[1]- تعود هذه الكنسية إلى اتباع شركة صناعة السيارات Ford للمبادئ التي جاء بها مؤسس الحركة العلمية للعمل Taylor

[2]- Philippe Askenazy . 2002, op, cit, p 14 .

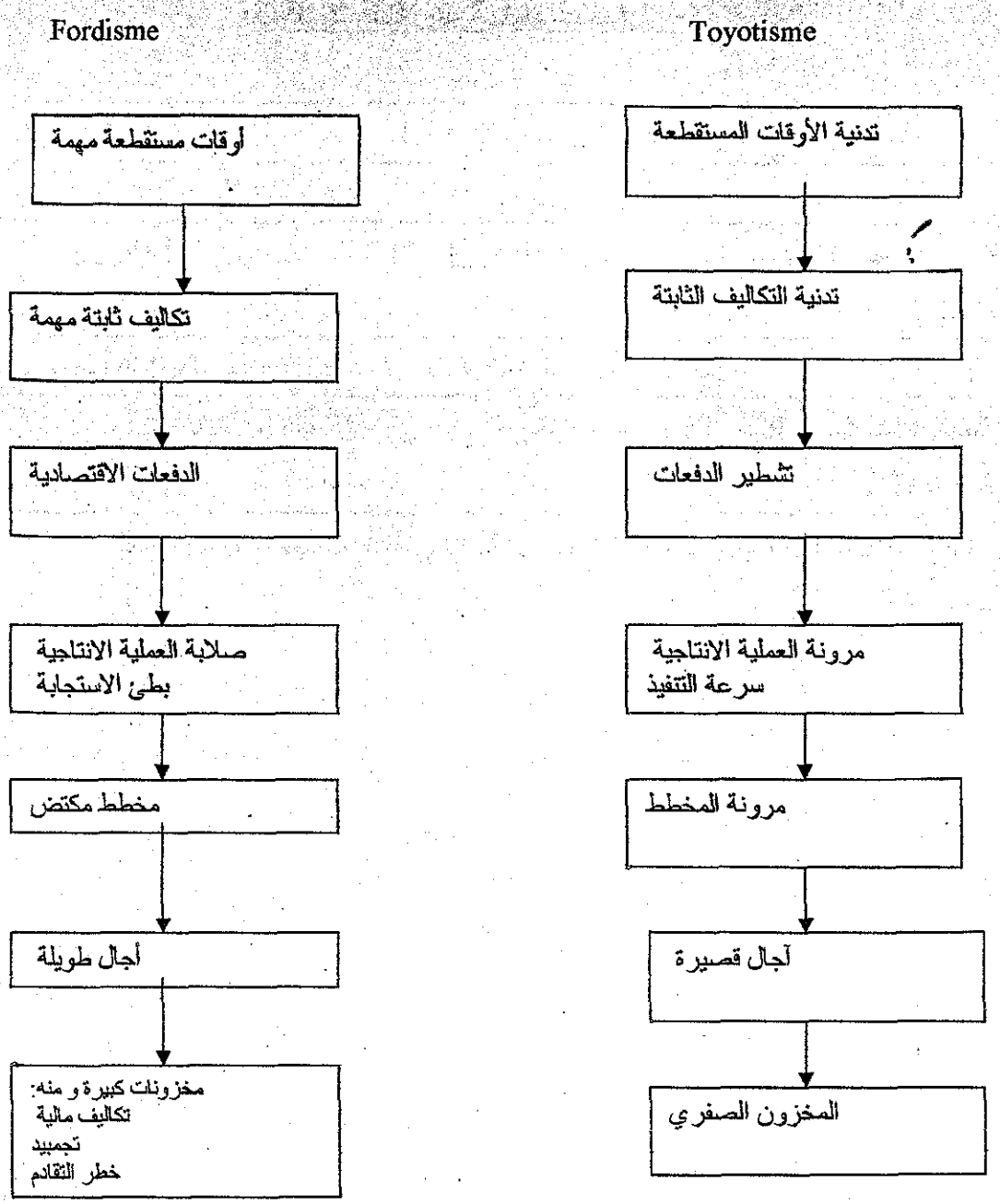
مهمة اسرافا و ضياعا لفرص استثمارية و تحملا لتكاليف لا نفع منها و عليه يجب القضاء عليها ونذكر في هذا الصدد ما صرحت به شركة Toyota في سنة 1948" الهدف الأساسي للنظام الإنتاجي هو الإنتاج حسب الطالب الحقيقي"[1].

ج-*التكامل Intergration* : فيما يخص المؤسسة الفوردية تتكامل بشكل عمودي ، عقودها مع الموردين تتميز بكونها على المدى القصير ، أما المؤسسة التيوتية إرتكز اهتمامها على وظيفتها الأساسية مع المحافظة على علاقات ثقة مع مورديها على المدى الطويل. و عليه تساعد و تنصح المؤسسة الزبونة موردها كما تشاركه في إعداد المنتوج الذي تحتاج إليه بالمقابل على المورد أن يوردها في الوقت المناسب .

من خلال ما سبق يمكن تلخيص هذه المقارنة في الشكل (2-4) .

[1] Saiim Bouzekouk .2002 « Produire vraiment sans gaspillier : L'après juste à temps »edition Organisation,p60.

الشكل(2-4):ملخص المقارنة ما بين الفورديزم و التيوتيزم



المصدر: Renaud de Maricourt.1993,op.cit,p26.

و من هنا تظهر براعة المؤسسة التيوتية و نجاعة سياستها الإنتاجية خاصة بعد الأرباح التي حققتها على الأراضي الأمريكية و أمام مصنعيين آخرين كما يظهره الجدول الآتي آنذاك:

الجدول (2-4) انتاجية يابانية غير قابلة للمنافسة:

	حصيلة أواخر سنوات 1970	
	مصنعون آخرون	نظام الانتاج Toyota
القيمة المضافة الشهرية حسب العامل الواحد	من 0.9 إلى 1 مليون ين (*)	من 1.5 إلى 1.7 مليون ين
عدد العمال	66000 إلى 80000 شخص	35000 إلى 45000 شخص
مستوى المخزونات (بعدد الأيام حسب رقم الأعمال)	20 يوم من الإنتاج	3 أيام من الإنتاج

المصدر : http://www.cnam.fr/lipsor/dso/articles/data/methde_kanba.pdf

(*) في جانفي 1983: 100 ين = 2.93 فرنك =0.45 €

المبحث الثاني: ظهور نظام الإنتاج في الوقت المحدد و مفاهيمه:

المطلب الأول: ظهور نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JAT)

الفرع الأول: ميلاد نظام الإنتاج في الوقت المحدد(JAT)

لقد لمسنا في الآونة الأخيرة ما حققته اليابان من إنجازات أذهلت العديد من المختصين و الممارسين في المجالات الاقتصادية و الإدارية المختلفة.و كم من الكتب و المقالات و البحوث العلمية التي صدرت بشأن التجربة اليابانية ، فرغم الصعوبة البالغة في انتقال الأساليب المرتبطة بمختلف هذه الممارسات ، نتيجة لعلاقات الشمول و التفاعل التي تتسم بها الممارسات اليابانية ، فإننا سنحاول قدر الإمكان استخلاص أهم مميزات هذه الممارسات التي نود أن نلفت إليها نظر المهتمين.

و من أهم هذه الممارسات التي كثر الحديث عنها في الوقت الحاضر تلك الفلسفة الشاملة التي يعبر عنها باصطلاح " الوقت المحدد" Just in time/Juste-à-temps (JAT/JIT) نسبة لنظام الانتاج.هذا المصطلح الذي لم يجد له ترجمة دقيقة في مختلف اللغات.

1- مختلف التسميات المسندة لنظام (JAT):

هناك عدة مصطلحات أجنبية أطلقت على نظام الانتاج الياباني نذكر منها[1]:

ما بعد الفورديزم(Post –fordisme)، ما بعد التيلوريست (Post-Tayloriste)،Toyotisme نسبة لشركة Toyota ، الإنتاج الهزيل (Production maigre) ، الإنتاج المحدد (Production au plus-juste) الإنتاج العرضي(Production transversale)، Ohnisme نسبة لمؤسس نظام Toyota :T.Ohno مصطلح آخر مفضل لدى كتاب التسيير الفرنسيين Reengineery(إعادة التنظيم الكلي للمؤسسة :للمصالح الإدارية للإنتاج) فهو يمس تركيب المؤسسة ، منطقها، و طريقة العمل و يضيف البعض مصطلحا آخر : الانتاج بدون مخزون (Production sans stock)[2].

ما يجب الاشارة إليه هو أن مصطلح الإنتاج الهزيل (Production maigre) جاء مقارنة بسابقه الإنتاج الوفير[3].أما عن المصطلحات العربية المتداولة فالبعض[4] يسند لهذا النظام اسم الإنتاج اللحظي أو الحيني، الإنتاج بلا مخزون، المخزون الصفري. و هناك من يصفه بالإنتاج في الوقت المحدد[5]. و آخرون يسندون له مصطلح الإنتاج في الوقت المناسب[6].

---

[1] Philippe Askenazy 2002, op.cit, p 13.
[2] Philppe Marris . 1994, op.cit, p 244 .
[3] Lionel Dupont. 1998, op.cit, p 393 .
[4] د. عبد العزيز جميل مخيمر مرجع ساب ص 374 .
[5] سونيا محمد البكري- مرجع سابق-ص349.
[6] د.فريد راغب النجار:"إدارة الانتاج و العمليات التكنولوجية" –مدخل تكامل تجريبي- دار المطبوعات الجامعية –الاسكندرية –1997-ص410 -

و في حقيقة الأمر فإن استخدام المصطلحات يتوقف على رغبة الكاتب و نوعية الموضوع الذي يعالجه، فكتاب إدارة الإنتاج و العمليات غالبا ما يفضلون استخدام مصطلح الإنتاج الحيني أو اللحظي. الإنتاج في الوقت المناسب، أو الوقت المحدد، أما الكتاب في مجالات الشراء و المخزون فغالبا ما يستخدمون المصطلحين المخزون الصفري أو الإنتاج بلا مخزون، و هناك مصطلح أخير و هو Kanban إن, استخدامه هو و المصطلحين السابقين له يعد إجحافا بحق هذا النظام و انتقاصا لهذه الفلسفة بحكم أن هذه التعابير الثلاثة لا تتعدى كونها إما عنصر إما آداة تشملها هذه الفلسفة، و عليه هذه التسميات هي إما اختزالية أو نسبية بحكم أن هذا النظام يمتد على طول السلسلة الإنتاجية من المورد إلى الزبون. يبقى مصطلح أخير و لا زال يثير الكثير من الجدل التدفقات المشدودة" Les fleux tendus" فرغم كون هذا المصطلح يستعمل للتعبير عن نظام الإنتاج الياباني JAT إلا أنه يشير في حقيقة الأمر إلى النتيجة بينما يختص JAT بالعملية في حد ذاتها.

بمعنى أن المقصود من التدفقات المشدودة هي تلك التدفقات الحادثة داخل المصنع و خارجه (بين المصنع و شركائه في العملية الإنتاجية من موردين، موزعين، مقدموا خدمات) و التي تنتج عن التطبيق الجيد لفلسفة الإنتاج هذه[1].

و بحكم أننا في مجال إدارة العمليات و الإنتاج ارتأينا اختيار أحد المصطلحات المستعملة في الميدان على ألا يعتبر خيار استعمال أحدها نافيا للبقية و إنما لضبط المفاهيم و يبقى مصطلح موحد خلال البحث و عليه سنستعمل مصطلح الإنتاج في الوقت المحدد.

2- نشأة نظام الإنتاج في الوقت المحدد:

لم يكن ميلاد هذا النظام في صناعة السيارات محظ الصدفة، فالسيارة هي منتوج ذو استهلاك كبير يخضع لتغيرات دورية للطلب. من جهة أخرى هي سلع ذات قيمة كبيرة نسبيا مع قيمة مضافة متوسطة بحيث من غير المنطق لمصنع أن يحتفظ بمخزونات مهمة من هذا المنتوج.

إذا كنا لا نريد كما من السيارات الراكدة ، لا يجب إنتاج أكثر مما يطلبه المستهلكون، يوجد طريقتين لحل هذه المشكلة[2]:

- تحسين التنبؤات بالمبيعات .
- انتظار ورود طلبية لبدإ التصنيع .

إلى هنا سيذهب الجميع إلى تطبيق الحل الأول، متغاضين بذلك عن كون التنبؤ ليس بالعملية السهلة خاصة عندما يتعلق الأمر بالمستقبل في محيط اقتصادي مشحون بالاضطرابات القوية حيث يصعب وضع تنبؤات مناسبة تتخطى بضعة أشهر ، إن لم نقل بضعة أسابيع .

---

[1] Muriel Bellivier . 1996 « Le juste à temps » Naissance d'un nouveau système de production éditions l'harmattan, paris, p 7 ;8.

[2] Yves Pimor . 2003, op.cit, p 57 .

أما بالنسبة للحل الثاني فيبدوا للوهلة الأولى مستحيل التحقيق بحكم أن المستهلك ليس على استعداد للانتظار أسبوعا أو إثنين للحصول على سيارة ، رغم هذا فقد تبين العكس أي أن الزبون بمقدوره الإنتظار بالمقابل فإنه يطلع لإستلام ما يطلبه تماما و بالمواصفات المحددة رافضا بهذا فكرة النموذج النمطي، و عليه انتظار طلبيات المركبين لتصنيع السيارات الملائمة.

و هنا يظهر الحل الثالث الذي انتهجته شركة TOYOta و الذي يتمثل في سحب التصنيع عن طريق الطلبيات عوض دفعها عن طريق مخطط التصنيع.

مثال[1]:

إذا كانت آخر عملية لإتمام تصنيع سيارة ما متمثلة في تركيب 5 عجلات على بقية السيارة بعد تجميع الأجزاء التحتية، يتمثل السحب في افتعال طلبية 5 عجلات و 16 صامولة كلما أردنا إتمام سيارة، ثم على مستوى تصنيع العجلات افتعال طلبية عن مركبات العجلة كلما أردنا تركيب واحدة، و لتفادي انتظار إعداد ال 16 صامولة لإتمام تركيب العجلة يتم تكوين مخزونات صغيرة لدى كل مركز عمل يتم تغذيتها عن طريق إعداد طلبية، موجهة نحو المصدر.

الفرع الثاني:تعاريف نظام الإنتاج في الوقت المحدد:

1- فلسفة أو تقنية أو فن:

يعد نظام الإنتاج في الوقت المحدد تقنية لكونه يستدعي إدخال تقنيات صارمة في عملية التسيير[2] بينما يعد فنا لأنه يتخطى حدود الطرق و التقنيات ليشمل حتى الثقافة الفكرية [3].

أما عن كونه فلسفة يعود لما تستدعيه عملية تطبيقه من إدخال لرؤية جديدة في المؤسسة الصناعية[4].

لقد أثارت فلسفة الإنتاج هذه الكثير من الجدل في أوساط العاملين في قطاع الإنتاج بين مؤيد و معارض و قد اتهم الكثير من العاملين في مجال الصناعات الأوتوماتيكية و خاصة صناعة السيارات في الولايات المتحدة الأمريكية هذه الفلسفة على أساس أنها مرتبطة بالثقافات اليابانية و تلائمها كما يعزو البعض ممن حاولوا تطبيقها في صناعة السيارات الأمريكية و لم تحقق ما كان يرجى منها إلى أن فشل تطبيقها في أمريكا و عدم القدرة في تخفيض المخزون كما في الصناعات اليابانية يرجع إلى مشاكل جغرافية فالصناعة اليابانية تتميز بقرب مصانع التجميع من موردي الأجزاء و عليه ففكرة الوقت المحدد للتسليم يمكن الاعتماد عليها بينما الصناعات الأمريكية تعتمد على أجزاء منتجة في بلاد أخرى و تحصل عليها من مسافات بعيدة مما يقلل من فعالية تطبيق مدخل الوقت المحدد و يؤدي إلى

---

1 Yves Pimor. 2003 op.cit, p 57 .
2 Alain Courtois et al ; 2001, op. cit, p 280 .
3 Patrick Llerena « Evolution des processus productifs, la flexibilité n'est pas tout » Revue Français de gestion Juin/Juillet/Août 1987 ;p73.
4 Alain Courtois et al ; 2001 op.cit p 280 .

ارتفاع المخاطر نتيجة لعدم وصول الطلبيات في الوقت المحدد أو عدم تسليم أجزاء كافية أو تسليم بعض الأجزاء المخالفة للمواصفات مما يؤثر على جدولة الأجزاء المجمعة التي تتبع هذه الأجزاء مما ينتج عنه التسليم المتأخر.

و لكن أظهرت نتائج كثيرة من الدراسات الحديث أن هذه الفلسفة هي عملية مستمرة من نظام تحسين مستمر و تعكس الالتزام طويل الأجل من قبل الإدارة للوصول إلى الكمال في جميع وجوه العملية الإنتاجية.

كما أن هذه الفلسفة تعتبر أيضا طريقة للتسيير[1] حيث أنها و بطريقتها التسهيلية بواسطة تقنيات "Kanban" " البطاقات " ، يعوض الإنتاج في الوقت المحدد (JAT) في بعض المجالات الطرق الطرق التقليدية للتسيير .

2- مختلف التعاريف:

هناك عدة تعاريف أسندت لنظام الانتاج في الوقت المحدد نجملها كالآتي:

- " كلمة في الوقت"in time" تعني في وقت أو لحظة محددة تماما لا قبلها و لا بعدها و لو بقليل و قد جرت العادة الأمريكية على استخدام هذه الكلمة للتعبير عن حدوث شيء في الموعد المحدد له تماما دون أي انحرافات، بإنتاج السلع التي يرغب فيها المستهلكون بمعدلات تفي احتياجاتهم بدون عيوب و لا إسراف"[2].
- " تعتمد هذه الفلسفة على توضيح نقاط الاختناق و مشاكل الجودة و مشاكل الإمداد و غيرها من المشاكل التي يؤدي اكتشافها إلى العمل على حلها و بالتالي تنفيذ الإنتاج بفاعلية أكبر تؤدي إلى تخفيض وقت دورة الإنتاج عن طرق تقليل مدة الإعداد و التغيير للآلات مما ينعكس أثره على تحسين القرارات الإنتاجية"[3].
- " يهدف الـــJAT: إلى ضبط عام للتدفقات من الموردين إلى المستهلكين النهائيين" لإستيعاب هذا يجب الاشارة إلى أنه لا يوجد في اليابان مركبوا سيارات بمحلات عرض و أنه يتم بيع السيارات بمتاجرة مباشرة مع الزبون[4].
- " إن الـــJATهو الإثبات الحقيقي و الفعلي لأنه بات من الممكن تنسيق التدفقات بين المؤسسات المختلفة و أن هذا التنسيق في الإمدادات لا يقف عنه عتبة أبواب المؤسسة [5].

حسب "Reitsperger et Turq Dominique" « L'ineritable partenaire Japonais »[6]:

---

[1] Alain Courtois et al ; 2001 op.cit, p 280 .

[2] د. عبد العزيز جميل مخيمر-مرجع سابق-ص 366.

[3] د. سونيا محمد البكري-مرجع سابق-ص347.

[4] Lionel Dupont . 1998 op.cit, p 393 .

[5] Yves Pimor 2003, op.cit, p 29 .

[6] Renaud Maricourt . 1993 op.cit, p 14 .

بينوا احتواء الـــJAT: على فكرة سهلة لفتوا إليها الأنظار: و هي إقران مصطلح المخزون بمصطلح التدفقات .

فالمخزونات تعتبر ستاتيكية ، مكلفة من حيث المساحة ، يعمل المسير على تحديد المكان الملائم لوضعها ومستواها المثالي، بينما التدفقات : تمتاز بكونها ديناميكية ، هذا يعني ذات طبيعة مائعة و التي يكون على المسير تحديد اتجاهها سرعتها وشدتها.

يخضع المصطلحين لمنطقين مختلفين الأول دفاعي ثقيل هو الذرع (Bouclier) ، الثاني هجومي ، خفيف إنه السيف ، و يبرران أن تاريخ الحروب قد أثبت فوز منطق السيف .

و يخمنان أن مميزات الـــJAT تنساب من قسمين الأول الخصائص التقنية من جهة و الخصائص السلوكية الاجتماعية من جهة أخرى و التي تعتبر ذات أهمية أكبر من سابقتها لدى اليابانيين على نقيض العالم الغربي.

" يسعى نظام الـــJAT إلى تلبية الطلب في الوقت الذي يظهر فيه، الكمية المحددة و الجودة المطلوبة ، و عليه فهو يهدف إلى تخفيض التكاليف و الآجال بالاعتماد على إجراءات الإنتاج بالتدفقات المشدودة أي بدون انتظار و لا مخزون"[1].

" يخص مبدأ الـــ JAT كل أنواع تنظيم الإنتاج (الإنتاج الوفير، الورشات المتخصصة، الإنتاج حسب المشروع ...) بهدف يتمثل في التدفق المشدود ،بمعنى : التسليم ، التصنيع ، التموين في الوقت المحدد بالنسبة لاحتياجات الإنتاج و التسويق"[2].

" هو إنتاج بشكل خاص ما نحن بحاجة إليه بالكمية الضرورية فقط و في الوقت المناسب"[3].

" يتعلق الأمر بطلب أدنى ما يمكن للتموين الضروري لتلبية طلب فعلي"[4].

" الـــ JAT هو فلسفة للإدارة هدفها هو القضاء على الإسراف بكل أنواعه و من جميع جوانب الإنتاج و كذلك الانشطة المتصلة، بينما يعكس المصطلح في حد ذاته إنتاج فقط ما هو مطلوب عندما يكون كذلك و بالكميات المطلوبة"[5].

"الـــJAT هو عملية تحويل مستمرة تهدف إلى جعل المؤسسة قادرة على الإنتاج بآجال أكثر فأكثر قصرا"[6].

---

[1] Jean Luc Charron ; Sabine Sépari . 2001 « Organisation et gestion de l'entreprise Manuel et applications » cours complet situations d'entreprise applications.Corrigées DECF Epreuve n° 3 éd. Campus Dunod, 2ème édition paris, p 586 .

[2] André Boyer et al ; 1997 op.cit, p 133 .

[3] Francis Lambersend. 1999 op.cit, p 157 .

[4] Isabelle calmé ; jordan Hamelin ; Jean philippe la fontaine ; sylvie Ducroux ; Fabien Gerbaud . 2003 « Introduction à la gestion » éditions Dunod, Paris, p 259 .

[5] Armand Dayan, Alain Burland ; Maurice Lemelin ; Alain Courtois; Sandrine Macé ; philippe Rush ; Jean Jacques Droesbeke ; Claude Simon ; Frédéric Féry ; Christophe Thibierge. 1999 « Manuel de gestion » Volume 2 éditions Ellipes /AUF, p 699 .

[6] Armand Dayan et al,1999,op.cit,p699.

" يقصد بالـــJAT ذلك الميكانيزم الديناميكي الذي عن طريقه تحقق المؤسسة إنتاجها و الذي يسمح للمؤسسة بتنظيم العمل و التصنيع بطريقة تتسلسل فيها العمليات بشكل منتظم و بتموينات حسب آجال جد دقيقة، بمعنى أن كل شيء يعمل يتم ضمن الوقت الضروري للتصنيع، بدون وقت مستقطع، بدون تخزين، بدون تسرع"[1].

عامة فإن JAT يشير للتغيرات التقنية التي حدثا داخل مصانع مجموعة Toyota و التي تخص تنظيم الإنتاج خلال سنوات الخمسينات، حيث يرى البعض أنه[2] كان إبداعا تقنيا و تنظيميا في البداية و هو يرتب ضمن مجموعة الأنشطة الاقتصادية و ليس ضمن النظرية الاقتصادية .

يتمثل هذا النظام بالنسبة لمؤسسة ما في إقصاء مخزونات المنتجات التامة و القيدية ، لعدم إنتاج سوى ما يتطلع إليه الطلب الحقيقي ، أي بمعنى عدم الاستجابة إلا لطلبية محظة من الزبون. و عليه عدم توفير على مستوى مختلف مراكز العمل إلا ما هو ضروري لهذه الطلبية.

ما يجب الإشارة إليه أن الانطباع الأول الذي يتركه مصطلح Jat يدفع إلى التخمين إلى أن نظام الإنتاج هذا يسعى إلى ضبط الوقت[3] إلا أنه في الحقيقة يهدف إلى تصنيع منتجات متعددة بكميات صغيرة من أجل تلبيات أفضل لإحتياجات الزبائن[4].

فهو يعتمد على التحسين المستمر للجودة و للإنتاجية في كل أنشطة المؤسسة مدعما بهذا بمبدأين أساسين، محاربة الإسراف في كل أنحاء المؤسسة و احترام الفرد.

و يبرز مبدأ القضاء على الإسراف بفترات ظهور الـــJAT حيث نلاحظ انطلاقه من اليابان لينتشر في الولايات المتحدة الأمريكية في بداية سنوات الثمانينات و في فرنسا انطلاقا من 1986 ، فإذا أمعنا النظر نجد أن هذه الفترات الثلاث تشير إلى فترات اقتصادية صعبة، تتطلب الاقتصاد إلى أقصى الحدود في الموارد : نهاية الحرب في اليابان ، بمعنى وضعية تدمير شامل للقوى البشرية الاقتصادية و المالية بينما فترة تباطئ في النشاط الاقتصادي في كل من U.S.A و فرنسا[5].

JAT:"هو تلبية بدقة لما ينتظره الزبائن فيما يخص الجودة ، الإبداع ، السرعة، و الخدمات المرفقة و هذا بضبط التكاليف، و عليه يجب قياس الأداء حسب هذه المحاور الجديدة و ليس حسب البعد المحدد بالتكاليف و المردودية"[6].

و يذهب البعض إلى تعريفه على أساس ربطه بمدى استجابة المؤسسة[7]:

---

[1] Muriel Bellivier . 1996 op.cit, p 8 .
[2] Muriel Bellivier . 1996 op.cit, p 7.
[3] Muriel Bellivier . 1996 op.cit, p 26 .
[4] Jacques Plante ; Sophie Desgagnés. 2003 ; op.cit, p 6 .
[5] Muriel Bellivier 1996; op.cit, p 7 .
[6] Applicatif ;1999 « entre vous et nous le juste à temps, dans le temps » J'automatise n° 6 Semptembre Octobre p. 67 .
[7] Revue Française de gestion , 1998 « Pilotage du changement pratiques d'achat et juste à temps » par Richard Calvi éditions FNEGE n° 118 p 46 .

" هو استعمال مجموعة التطبيقات أو الأدوات الهادفة بشكل مزدوج إلى تحسين استجابة المؤسسة و تحديد المخزونات مع تحفيز التنويع في الانتاج".

" يتمثل الـــ Jat في المحافظة على التوازن الصعب بين الكثير "trop" و القليل "Pas assez"للمخزون حيث لا يعني تطبيقه بيع ما تنتجه المؤسسة و إنما إنتاج ما تعزم على بيعه ،و عليه يتم الشروع في الإنتاج ببروز الطلب و منه إلى تنظيم الورشات للعمل بشكل أسرع ، بدون عيوب ، بدون أعطال و لا انقطاعات "[1].

و في هذا الصدد نذكر مقولة :Jean la fontène" لا يجب بيع جلد الدب قبل قتله" و التي تأتي على نقيض الـــJAT حيث تصبح المقولة :"لا تقتل الدب حتى تبيع جلده"[2]. و ذلك لتفادي التخزين و بالتالي تعفن الجلد، و هذا ما يفسر جليا الفرق بين التسيير التقليدي و قرينه الـــ JAT بحكم أن الحالة الأولى ننتج ثم نبيع، بينما الحالة الثانية نبيع ثم ننتج.

"الـــJAT هو في نفس الوقت فلسفة و مجموعة من التقنيات، أكثر من ذلك فإن هذه التقنيات تتخطى حدود تلك الموضوع تقليديا و المؤدية إلى تغيرات مهمة في التطبيقات الحالية للتصنيع"[3].

يعرف الـــJAT على أنه:"نظام يعتمد على الإنتاج بكميات محددة و الشراء أيضا بكميات محددة حسب حاجة الإنتاج مع الاحتفاظ بمخزون احتياطي بسيط، و الغرض منه هو تخفيض التكاليف و بالذات تكاليف التخزين"[4].

الـــJAT هو مبدأ للتنظيم الصناعي و الذي عرف منذ سنوات الثمانينات و يعرف على أنه يجب شراء أو انتاج فقط ما نحن بحاجة إليه عندما نحتاج إليه و يعبر عنه كما يلي[5]:

- يجب إنتاج و تسليم:
  - المنتوجات التامة في الوقت المحدد لكي يتم بيعها.
  - المجموعات التحتية.
- في الوقت المحدد لكي يتم إدماجها في المنتجات التامة:
  - القطع المصنعة في الوقت المحدد لتجميعها.
  - المواد الأولية في الوقت المحدد ليتم تحويلها إلى قطع مصنعة.

و في تعرف مختصر له يقدم APICS[6](الشركة الأمريكية للإنتاج و الرقابة على المخزون) الـــJAT على أنه فلسفة انتاج تعتمد على الإلغاء النظامي للتبذيرات و التحسين المستمر[7].

---

[1] Revue : L'essentiel du management « Juste à temps » Prisma Presse Mai 1997, p 123 .
[2] Alain Courtois et al ; 2001 op.cit, p 280.
[3] Thomas E. Vollmann ; William L. Berry ; D. Clay Whybark . 1997 "Manufacturing Planning and control systems", edition Mc Grauv Hill campanies, 4th edition, p 68
[4]- السيد ناجي مرجع سابق ص 357 ،
[5] Pierre Bérramger . 1995 « Les nouvelles Règles de la production » Vers l'excellence industrielle éditions Dunod, p 103.
[6] APICS. American Production and Inventory Control Society.
[7] Anne Gratacap. 2002, op.cit, p 57.

و آخر تعريف نتعرض له ل Herve Brunet et Yves Le Denn[1] حيث يعرفان الـــJAT على أنه تصنيع المنتجات عندما يكون أقرب ما يمكن من الوقت الذي يظهر فيه الطلب ، و عليه جعل التدفق المستمر ممكنا بتفضيل المرونة و الاعتماد على الرقابة الذاتية على طول السلسلة الإنتاجية ، المراقبة مستمرة و لا مركزية ، المنتوج يتحرك بشكل مستمر ، كل ما يعرقل تقدمه (انتظار ،ضبط الآلات ...) يجب إلغائه .

هذا المفهوم للتدفقات المشدودة يندرج بشكل كلي تحت طريقة الامدادت و التي يتلخص هدفها حسب تعريفAslog، توفير بتكلفة أقل الكمية من المنتوج، في المكان و الزمن الذي يوجد بهما الطلب.

و عليه يظهر المخزون كمضاد للتدفق و ليس كحماية ضد العشوائيات[2]بحكم أن كل ما يعرقل تدفق المنتجات داخل النظام (يقلل سرعة دورانها) يعتبر عائقا يجب القضاء عليه.

من كل ما تقدم من تعريفات و تعاليق يجب الاحاطة بالنقاط التالية[3]:

1- إن الـــJAT ليس مجرد مصطلح سوقي يكتسيه مفهوم جديد بل هو هدف.

2- ليس الـــJAT بإحدى الكماليات التي جاءت لتكملة مجموعة التقنيات المعتمد للتسيير سابقا، على العكس فإنه يتطلب تغييرا جذريا في طريقة التصميم، الإدارة و القيم و الثقافة الصناعية.

3- إن للـــ JATالقدرة على استقطاب قدرات و كفاءات و موارد كل شخص عامل داخل المؤسسة.لكي يسعى الجميع إلى دفع المؤسسة قدما نحو الأمام جاعلين منها الأفضل في ميدانها.

المطلب الثاني: المفاهيم الأساسية لنظام الإنتاج في الوقت المحدد (JAT):

الفرع الأول:تحليل القيمة المضافة:

من المعروف أن المؤسسة نظام يسعى إلى خلق قيمة مضافة ، دون التغاظي عن وقت تغطية هذه القيمة .إحدى الأهداف الأساسية للمؤسسة هو تعظيم النسبة بينهما (وقت التغطية و القيمة المضافة).يتأتي هذا عن طريق تعظيم القيمة المضافة المحققة (بحكم أنها تمثل بسط النسبة) أو بتدنية وقت التغطية (و الذي يمثل مقام النسبة) أو أحسن، بالتأثير على المتغيرين معا في نفس الوقت[4].

1- القيمة المضافة:

حسب التعريف القيمة المضافة هي الفرق بين المبيعات و الاستهلاكات الوسيطية، أما فعليا فهي اعتبار ما يتخلف عن هذا فيما يخص المنتوج و العملية.

---

[1] Herve Berunet et Yves Le Denn, ;1990 « Démarche logistique » Editions AFNOR ; p 142.

[2] Philippe Vallin ; 2001, « La logistique Modèles et méthodes du pilotage des flux » éd ; Economica 2ème éd. P 504.

[3] David Hutchins. 1989 « Le juste à temps », éditions AFNOR, p 7.

[4] Lionel Dupont, 1998 op.cit. p 394 .

- من ناحية المنتوج: السؤال هو : ما هي المنتجات التي تعود بقيمة مضافة ؟ يكون الجواب تلك التي تباع ، و عليه نجد أنفسنا أمام مشكل إرضاء احتياجات الزبائن بمعنى الجودة بالمعنى الحديث للكلمة.
- من ناحية العملية:ما هي النشاطات التي تخلق حقيقة قيمة مضافة أثناء التصنيع ؟

على سبيل المثال: عند تصنيع قطعة ما بعض العمليات التي تحول القطعة هي ضرورية، بالمقابل فإن عملية التضبيطات، النقل ما بين الآلات ، الانتظار لا تأتي بأي قيمة (رغم كونها ضرورية)أما عمليات التجميع ، تثبيت القطع تؤدي إلى تحول في المنتوج فهي منتجة.

2- وقت التغطية:

عامة هو الوقت الذي يفصل بين الزمن الذي تنفق فيه المؤسسة الأموال لتمويل تصميم أو تصنيع المنتوج أو الزمن الذي تعود فيه هذه الأموال مدعمة بقيمة مضافة مخلوقة.

بالنسبة لمنتوج في مرحلة التصنيع، هذه المدة الزمنية تتعلق خاصة بالدورة الصناعية (دورة الاستغلال) أما بالنسبة لمنتوج جديد يجب إضافة آجال طرحه في الأسواق (time to market) و عليه يصبح ضمن الأهداف الرئيسية تخفيض الآجال.

إذن حسب تحليل القيمة المضافة تصبح المخزونات إسرافا يجب إجلاؤها ما دامت لا تساهم بقيمة مضافة كذلك عدم احترام خصوصيات صناعة ما، يعد إسرافا بما أنه يترجم بالمهملات أو بإجراءات تصحيحية للأخطاء القائمة و التي لا تساهم هي أيضا بقيمة مضافة.

أيضا التجهيزات الانتاجية و التي تستوجب صيانتها بشكل وقائي لتفادي ليس فقط ضياع الوقت و المواد بسبب الأعطال و لكن أيضا تكوين مخزونات الأمان للحد من نتائج مصدر الاضطراب هذا.

نذكر في هذا الصدد المثال التوضيحي التالي[1]:

" يدخل زبون إلى مقهى و هو على عجلة من أمره، يطلب قهوة، ينتبه صاحب المقهى إلى أن البن قد نفذ من على المنضدة، يذهب لجلبه من الدكان الخلفي في طريقه يسقط على الأرض علبة سكر كانت غير مرتبة في مكانها، يعود لتحضير القهوة لكن ليس كما طلبها الزبون، يحضر صاحب المقهى قهوة ثانية بأعصاب متوترة بعد أن يكسر آلة القهوة، و يقدمها للزبون بدون سكر، يعود مرة أخرى لإحضار علبة السكر لكن الزبون المستاء كره الانتظار فترك القهوة و ذهب".

في هذا المثال نلاحظ أن الإسراف بلغ أقصاه حيث يوجد تبذير كثير للمال – علبة السكر التي سقطت نتيجة الترتيب السيئ. كثرة التنقلات الغير ضرورية، مشكل الجودة الناتج عن عدم احترام رغبات الزبون، كسر الآلة...

[1] Alain Courtois et al ; 2001, op.cit, p 281

إن مفهوم الإسراف يتعدى المنتجات و التجهيزات ليشمل أيضا الاستخدام الجيد للموارد البشرية، و عليه يمكن اعتبار الإسراف "كل استخدام ناقص لقدرات العمال"[1] فبفضل تأهيلهم المتشعب (القدرة على العمل على آلات جد مختلفة عن بعضها البعض)، و مستواهم العالي (القدرة على أداء مهام بسيطة و أخرى معقدة)، أصبح العمال قادرين على تحمل المسؤولية الملقاة على عاتقهم ، توفير في الوقت المحدد المركبات المطلوبة ، ينجر عن هذا وفي حالة ورود حادث ، تعبئة جماعية لتسوية المشاكل الآنية . تؤدي هذه الفلسفة على المدى المتوسط إلى[2] إدماج العمال في البحث المستمر لتحسين العملية الصناعية عبر أنظمة المشاركة (حلقات الجودة أنظمة الاقتراحات...) في سياق القضاء على الإسراف و السعي نحو التحسين أشتهر ال JAT بشعار الأصفار الأولمبية و التي عددها 5 إلا أنها مالبثت لتصبح فيما بعد 7 ثم تزيد عن ذلك فيما يلي شرح لها.

الفرع الثاني : الأهداف الصفرية لنظام الإنتاج في الوقت المحدد:

تتمثل فلسفة ال JAT في التركيز على الأهداف الصفرية و التي تجملها كالآتي[3] :

1- **الحادث الصفري** :

أصبح من المتكرر ايجاد عند مدخل المؤسسات أو الورشات لافتات تشير إلى عدد الأيام التي مرت دون ورود حادث ، فمحاولة المديرية الإعلان و بوضوح عن رغبتها و تفضيلها لأمن المستخدمين ، تؤدي إلى تحسين في نفس الوقت الجو داخل المؤسسة ، صورتها الاجتماعية لدى الزوار و تذلك تؤدي إلى تخفيض تكاليف التأمين. و عليه تتطلب تدنية الحوادث، معرفة الأسباب أولا، لهذا تستعمل الأدوات العادية طريقة Pareto(هنا أيضا نجد قانون 20/80 حيث 280 من الحوادث تفسرها 20 % من الأسباب) ... بمجرد إقصاء الأسباب الرئيسية للحوادث، يتم الشروع في عملية تحسين مستمرة للأمن داخل الورشة ، بالاعتماد على مصالح الصحة و أمن المؤسسة ، و بإدماج مجموع المستخدمين لأجل على الأقل المحافظة على ظروف الأمن و من الأفضل تحسينها.

2- **النزاع الصفري** :

يستطيع كل فرد تفهم الفائدة المحصلة بالنسبة لمؤسسة و العمال معا و المنجرة عن غياب النزاعات، بعض الشروط يمكن أن تساعد في تحقيق هذا الهدف و هي شروط العمل و التأجير الصحيحة سياسات التقرب من المستخدمين ...

3- **المعيب الصفري** :

يتأتى ذلك عن طريق تحسين الجودة فالمعيب من التصميم، المهملات، ما يلزمه لمسات، الأعطال لدى الزبون كل هذه هي مصادر فضيعة للإسراف.

---

[1] Vincent Giard, 2003 « Gestion de la production et des flux » les éditions économica Paris 3ème édition p 510

[2] Vincent Giard. 2003 op.cit p 511.

[3] Lionel Dupont 1998 op.cit, p 396.

4- الأجل الصفري :

إن تدنية مجموع الآجال أصبح شيئا ضروريا لدى المؤسسة الأجل الأول الذي يجب ضبطه لو أجل طرح المنتجات الجديدة في السوق (Time market) فحسب التطور السريع لتطلعات المستهلكين، التكنولوجيات، المنتجات المنافسة فان خطر تخطي آجال خروج منتوج ما للسوق يتزايد مع الزمن على العكس سيسمح الأجل القصير للمؤسسة بالحصول لبعض الوقت على وضعية مستقرة، إن تدنية آجال الطرح في الأسواق تعتمد على مفهوم المكننة المزدوجة (Ingénierie simultanée).

أما الأجل الثاني هو أجل التسليم حيث يجب العمل على تدنيته و في نفس الوقت الحرص على احترام الآجال المعتمدة ،هذا يتطلب تدنية الدورات الفعلية الإنتاجية لكن أيضا الآجال الإدارية لإعداد الطلبيةو وقت النقل بين المؤسسة و الزبون (الإمداد الخارجي).

5- **الأعطال الصفرية** :

هذه النقطة تدفعنا إلى طرح الصيغة العامة لطريقة إدارة التجهيزات و صيانتها حيث يلزم على المؤسسة استعمال TPM [1] نذكر فيما يلي الشروط الخمس الواجب احترامها :

1/ استيفاء الشروط القاعدية للتعامل مع الآلة (تنظيم تشحيم ...).

2/احترام شروط الاستعمال.

3/ إعادة التجهيزات إلى الحالة الأولى بمجرد بداية تقادمها دون انتظار حدوث العطل.

4/تصليح الأعطال و محاولة فهم أين يكمن عجز التجهيزات و محاولة تحسينها.

5/التحسين و بشكل مستمر للطرق التجريبية و للصيانة بالتحذير من الأخطاء البشرية أثناءالاستغلال و أو الانتاج. يجب أن تسبق TPM بمرحلة تطبق فيها طريقة Les 5 s.

6-الورق الصفري:

يرمز الورق الصفرى إلى نظام المعلومات، حيث يمكن النظر إليه من زاويتين الأولى تخص تبسيط الإجراءات الإدارية، إلغاء الاستمارات الزائفة و الهدف هو تأمين تنظيم أكثر مرونة للسماح بسهولة أكبر في القراءة لمراكز القرار، أما الزاوية الثانية تخص تبني أفضل تسيير للمعلومة بالتخلي عن المعلومات التي لا فائدة منها و الاحتفاظ بالتي لها خاصية الكفاءة.

فيذهب الاتجاه العام نحو جعل سيل المعلومات يتم بواسطة الإعلام الآلي. فحلقات المعلومات المادية يتم تعويضها بتدفق المعلومات الغير مادية (EDI) المخططات و المعطيات التقنية و المسيرة من طرف أنظمة تسيير للمعطيات التقنية (SGDT) إجراءات الجودة و المستندات عن طريق أنظمة تسيير المستندات.

---

[1] TPM : Total productive Maintenance .

7-المخزون الصفري :

المعيب الصفري و المخرون الصفري هما الرمزان الحيان للإنتاج حسب ال JAT . إذا كان هدف المعيب الصفري لم يلقى إعتراضات، فإن هدف المخزون الصفري الذي يثير و بدون شك الجدل. يعود السبب على الأرجح إلى أن المؤسسة بدون مخزون تصبح عرضة للاضطرابات حيث تساهم المخزونات في فصل التبعية ليس مختلف الأنظمة الجزئية للسلسلة مورد مؤسسة زبون.

فالمؤسسة بدون مخزون هي نظام معقد لتسيير، حيث أن أي حادث و في أي مكان كان، سينعكس و يتضاعف على طول السلسلة. و عليه ليس لكل المخزونات نفس ضرورات التواجد و منه يجب فحصها بطرق مختلفة. لهذه الأسباب فان هدف المخزون الصفري لا يجب الأخذ به "بحذافيره "و لكن لتحفيز لتدنية عقلانية و رشيدة للمخزونات.

و في هذا الصدد عمدت الإدارة اليابانية إلى الاهتمام بمدة التحضير كاهتمامها بالمدة الفعلية للإنتاج. بحكم أن مدة التحضير المتدينة ينجر عنها تكلفة بدإ منخفضة و عليه سلاسل اقتصادية قصيرة و منه تصبح التدنية الحيوية للمخزونات من الناحية الاقتصادية ملفتة لإنتباه[1].

ما يجب إضافته هو أن هذا التصميم الياباني المؤدي إلى تدنية محسوسة في المخزونات يمثل من جهة أخرى الطريقة المثلى لتنمية مرونة الإنتاج و التي تعرف على أنها[2] القدرة على التجاوب و بسرعة مع التغيرات التي تحدث في المحيط و التي تشتد مع انخفاض مستوى المخزونات.

و يضيف آخرون أصفارا أخرى نذكر منها على سبيل المثال:

8-الحرمان الصفري:

الهدف هنا هو إدماج العمال جميعهم و حثهم على المشاركة و إبداء الرأي دون حرمانهم من التمتع بانجازاتهم[3].

الفرع الثالث:الإسرافات:

يعرف البعض الإسراف على أنه:"كل استهلاك غير مجدي نفعا للمواد و الزمن"[4] .

أو هو " كل عملية لا تزيد في قيمة المنتوج (الفائض من الإنتاج الذي يؤدي إلى مخزونات غير ضرورية المناولات الغير مفيدة، الإنتاج المعيب ...)[5].

و يحصى الـــJAT سبعة أنواع من الإسراف نجملها كالأتي[6]:

---

[1] Vincent Giard. 2003 op.cit, p 511 .

[2] Vincent Giard. 2003 op.cit, p 512.

[3] رسالة لنيل شهادة الماجستير تخصص ادارة الانتاج و العمليات من اعداد بن يحي حسين نماذج تسير المخزونات دراسة حالة الشركة الجزائرية للصناعات السلكية و اللاسلكية SITEL تحت اشراف ا . د. بلمقدم مصطفي جامعة تلمسان 2005/2004 ص 141

[4] Jaques Laverty ; René Demeestère . 1990 « Les nouvelles règles de contrôle de gestion industrielle » éditions Dunod Bordas, Paris, p 154.

[5] Philippe Vallin, 2001 op.cit, p 62 .

[6] Jean Nollet, Joseph Kélada, Mattio O. Diorio. 1994 « La gestion des opérations et de la production une approche systemique » 2ème édition, Montréal, gaétan Morin Editeur, Montréal, p 52/53 .

1- الإنتاج الزائد :

بمعنى الإنتاج بالكم الهائل و الذي يفوق الطلب، يؤدي هذا إلى الرفع من حجم البضائع، من اليد العاملة، الآلات، المكان، المناولة و هذا مايؤدي إلى ارتفاع احتمالات عطب المنتجات التامة و عليه من المستحسن الإنتاج حسب الطلب.

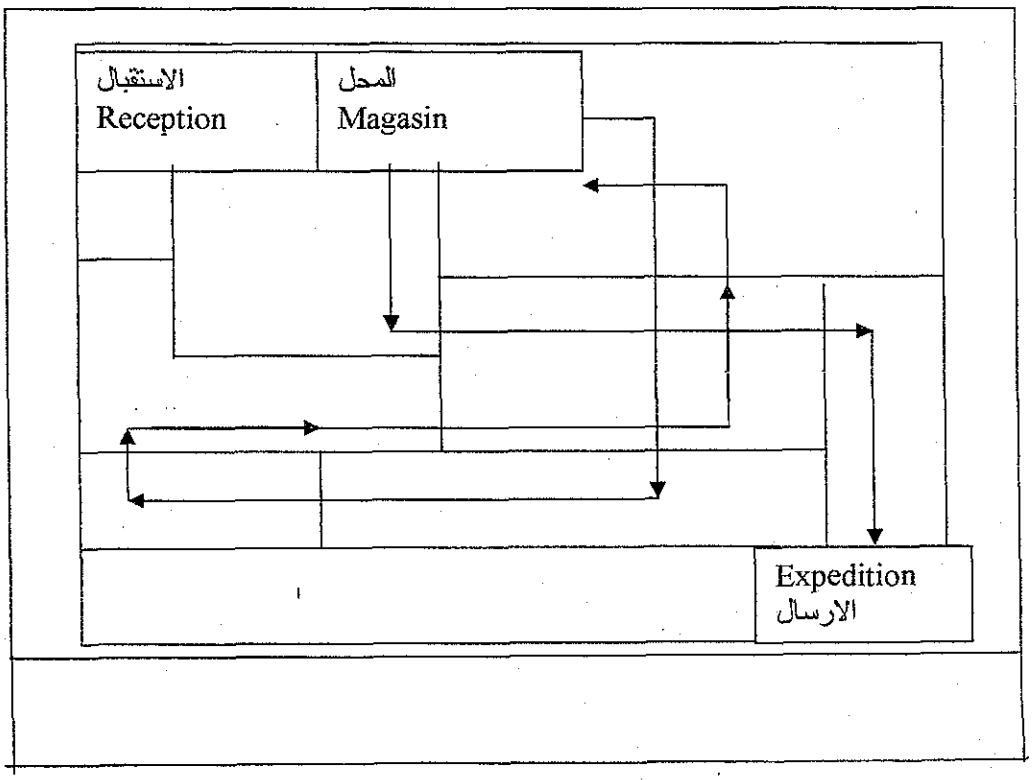
2- الانتظار:

و يشمل كل الأوقات المستقطعة و التوقفات الغير مرادة، لأنها تعد ذات خطورة كبيرة و لها انعكاس سلبي بالنسبة لاحترام آجال التسليم.و عليه يجب القضاء على هذا الانتظار حيث يستلزم الإنتاج حسب JAT البحث عن السبب العميق لهذا التوقف الغير متعمد بمجرد حدوثه و هذا ما يختلف عن النظام التقليدي.

3- النقل و المناولة:

يمثلان مصدرا محتملا للإسراف ، من منطلق أن التموقع الغير عملي يزيد من المسافات عند التنقلات الإلزامية.من أجل القضاء على هذه التبذيرات يجب تأمين تموقع مثالي و أيضا المحافظة على أماكن العمل نظيفة و مرتبة.ويظهر الشكل الموالي مثالا لمسارات قطعة ما.

الشكل (2-5) مثال لمسار قطعة ما:



المصدر: Jaques Laverty et al. 1990, op.cit, p 155

إن التموقعات السيئة داخل المصنع ينجر عنها تنقلات للقطع بشكل كبير، حيث تسلك هذه القطع ممرات طويلة و في بعض الأحيان معقدة. كما أن التوسع الذي تقرر المصانع ضرورته و الذي يتم عن طريق زيادة دارات جديدة « Installation » على الدرات القديمة دون السعي إلى البحث عن الوضعية المثلى للتنسيق بينهما، عادة ما يكون تجميع القطع الأولية و تصنيعها في مكانين متباعدين لأسباب ما. هكذا و على سبيل المثال[1]:يمكننا مصادفة حالات أين وحدات التركيب التي تتطلب استثمارا قليلا في رأس المال، هي جغرافيا مبعثرة للتقرب بشكل أفضل من يد عاملة أنثاوية أقل تأهيلا ، بينما الوحدات الإنتاجية للقطع الأولية (خاصة الحديدية) المتطلبة لرأس المال ، الدرات ، والخبرة ، هي متجمعة من أجل تأمين الوضعية المثلى لوسائل الإنتاج و لمراقبة أفضل لإنتاجية المستخدمين.

إن طول المسارات التي تقطعها القطع ينجر عنه تكاليف مناولة مرتفعة، عليه يجب تغيير تنظيم الوحدات و تموقعات التجهيزات لتدنية طول و مدى تعقيد هذه المسارات و التكاليف المنجرة عنها المادية (ناقلات...) يد عاملة، طاقة، مساحات...[2]

4- <u>التحويلات الغير نافعة للمنتوج:</u>

كل عملية تحويلية لا تضيف قيمة للمنتوج، فهي إسراف يجب القضاء عليه.

5- <u>المخزونات الزائدة:</u>

و هي المنتجات التي ليست بعد موضوعا لطلبية زبون، إنه من الواجب القضاء على هذا النوع من المخزونات، ذلك لكونها تزيد في تكاليف التخزين، في الحاجات إلى المساحات للتخزين، أقساط التأمين... الخ. أيضا إن القضاء على هذا المصدر من الإسراف يسمح بتخفيض المخزون من المواد الأولية و المنتجات القيدية (التي تتطلبها المخزونات من المنتجات التامة).

و عليه ينجرعن المخزونات: تكاليف مالية ، تكاليف التسيير و الرقابة ، تكاليف فقدان القيمة ، و تقادم القطع . لذا فان اختفاء المخزونات يحسن مرونة المؤسسة (تغيير سريع للمنتوج) و له تأثير مباشر على الجودة، حيث يصبح العامل أو بالأحرى يوجه العامل اهتمامه إلى نتيجة عمله فيسعى لتحقيق الجودة فيها عوض هوسه بالمردودية و ضياعه في دهاليز المخزونات[3].

6- <u>الحركات الغير مفيدة (التنقلات):</u>

إن أي حركة لا تضيف أي قيمة يجب القضاء عليها.

---

[1] Jacques Laverty et al ; 1990 op.cit, p 154.
[2] Jacques Laverty et al ; 1990 op.cit, p 155.
[3] Jacques Laverty et al. 1990 op.cit, p 157.

7- **الإنتاج المعيب:**

كل منتوج معيب سيوجه إما إلى النفايات إما إلى إعادة تصنيعه مما قد ينتج عنه تأخيرات في مواعيد التسليم أو إعادة استدعاء المنتجات التي قد بيعت فعلا. و عليه فهذا المعيب هو في الحقيقة ضياع في المواد و القيمة المضافة و كل ما تم استهلاكه لإنتاج هذا المعيب [1].

إن القضاء على هذا المعيب يتطلب التوجه نحو مسبباته عوضا عن اعتباره كأساس عادي لتسيير الإنتاج. و هكذا فسيؤدي هذا إلى اقتصاد مهم في تكلفة المواد، وقت، اليد العاملة (تصنيع، اختيار) وقت الآلة، تكاليف الاستهلاك للمخزونات الاحتياطية...

ويرى آخرون أن هناك عراقيل أخرى تحد من فعالية النظام و التي يجب القضاء عليها و هي كالتالي [2]:

8-الرقابة على الجودة في آخر العملية الإنتاجية:

إن تخصص فرق الرقابة و العمد إلى مراقبة الجودة في آخر العملية الإنتاجية يؤدي عادة إلى تحديد متأخر للاجودة (يتعرف عليها بشكل متأخر)، و التي تواصلت على طول عملية التصنيع، محققة بذلك تراكما في القيم المضافة غير النافعة و تصعيبا في عملية تحديد أو التعرف على مسبباتها. لذا كان من الواجب ابتكار طريقة للرقابة على الجودة تحد من المعيب و ليس فقط تكتشفه، و عليه يجب أن تتم الرقابة بشكل فوري خلال كل عملية.

9-الرقابة على القطع المسلمة من طرف الموردين أثناء الاستلام:

تستغرق هذه العمليات وقتا، و تستخدم مساحة، ينجر عنها تكاليف مناولة لذا يجب وضع نظام للجودة لدى المورد هذا من شأنه تسهيل، بالتحرك اتجاه المصدر، القضاء على تكاليف غير مجدية نفعا.

10-الأعطال المتكررة للآلة:

هذه الأعطال لها تكلفة مباشرة تجميد الآلات و الأفراد بينما تتمثل تكاليفها الغير مباشرة في رسوم التأخير، الفوضى التي تسود الخط الإنتاجي لتعويض التأخير، تدهور صورة العلامة التجارية للمؤسسة التي لا تسلم في الوقت الكميات المرادة قد ينجر عنها فرص ربح ضائعة خسارة في رقم الأعمال، أيضا فإن الاحتياط من وقوع هذا الخطر يؤدي إلى سلوكات مكلفة، تكوين مخزونات أمان، خوفا، فقد لا تستطيع المؤسسة الإيفاء في الآجال المتفق عليها و زيادة أوقات انتظار المستخدمين الموجودين في مراكز العمل البعدية هذا ما سيخلق تكاليف إضافية.

---

[1] Jacques Laverty et al 1990 op.cit, p 155.
[2] Jacques Laverty et al ; 1990 op.cit, p 155.

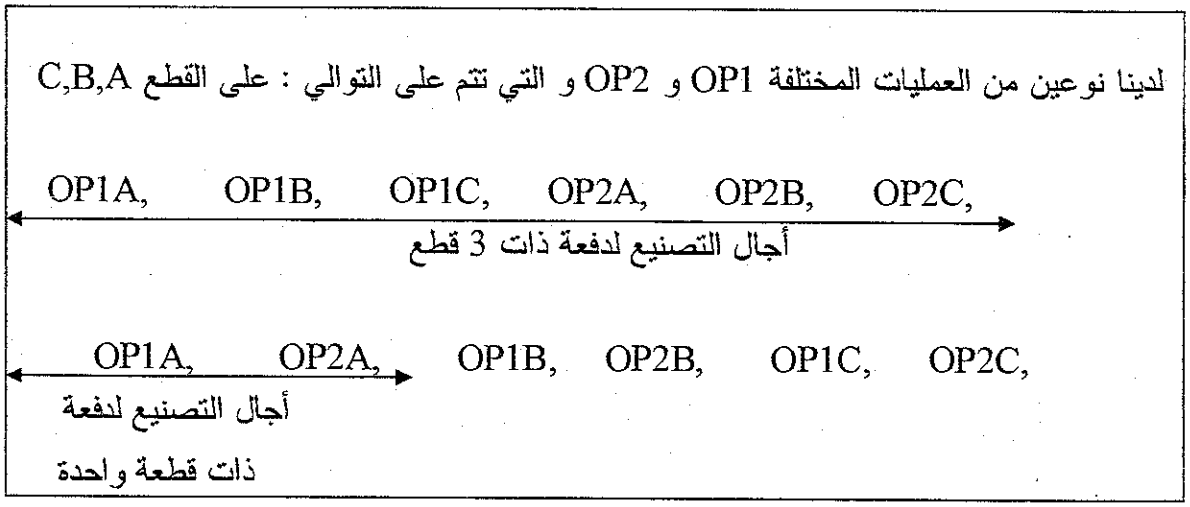
هنا أيضا يجب القضاء على هذه التبذيرات بمحاربة مسبباتها: الأعطال، عبر سياسة للاعتناء الوقائي، اختيار المعدات الكفوءة، طريقة متابعة و تصحيح نظامية للحوادث انطلاقا من مصدرها.

11-المدة الطويلة لضبط الآلات:

إن تراكم هذه الأوقات الغير منتجة مكلف للغاية: تجميد الآلة، تكلفة اليد العاملة، يؤدي هذا إلى نقص في المرونة في الإنتاج، بينما الأخذ بعين الاعتبار أوقات الضبط في التخطيط يسبب نقص في الاستجابة إلى تغيرات الطلب، و عليه خسارة محتملة في رقم الأعمال.

و يظهر الحل هنا الأول وهلة الإنتاج حسب الدفعة و لكن بحجم كبير غير أن لهذا الحل مساوئ فمن جهة كلما كان حجم الدفعات كبيرا ، كلما كانت آجال التصنيع أطول كما يظهره الشكل التالي :

الشكل (2-6) آجال التصنيع تزيد مع كبر حجم الدفعات:



Source : Jacques Laverty et al 1990, op.cit, p 157.

و إذن المخزونات من المنتجات القيدية كبيرة، من جهة أخرى، كلما كانت الدفعات كبيرة كلما كانت إمكانية تحرير الآلة للاستجابة لطلب مستعجل على قطع أخرى، متناقصة.لتجد المؤسسة في الأخير نفسها من جهة تتوفر على مخزونات كبيرة بالنسبة لبعض القطع بينما تعاني عجزا في البعض الآخر ، و لهذا يجب تدنية أوقات تغيير الأداة و حجم الدفعات الإنتاجية.

المبحث الثالث: مضمون فلسفة الإنتاج في الوقت المحدد:

المطلب الأول:أسس الفلسفة:

الفرع الأول: متطلبات الفلسفة:

فيما يلي مناقشة موجزة لبعض المفاهيم و المتطلبات الأساسية لفلسفة ال JAT بهدف تعميق المفاهيم من جهة و ايضاح علاقات التفاعل و التداخل بين مكونات هذه الفلسفة من جهة أخرى [1]:

1-مرونة المعدات و قصر وقت الإعداد:

و المقصود بالمرونة هو "مقدرة المعدات الإنتاجية على التحول السريع من تصنيع منتج إلى آخر أو من جزء لآخر و في حدود إمكانيات التصميم المتاحة لتحول هذه المعدات من منتج أوجزء إلى غيره"، و عليه تتطلب عملية إعداد و تجهيز الآلات للتحول من منتوج إلى آخر نوعا من السرعة و الآلية في التنفيذ و هذا قصد تخفيض وقت هذا الإعداد إلى أقل حد ممكن.

إن الإدارات الهندسية في المنشآت الصناعية تسعى جاهدة لابتكار طرق لتخفيض وقت إعداد الآلات المتاحة لديها إلى أدنى مستوى ممكن فنيا و عمليا و ذلك تيقنا منها إلى أن استخدام المعدات المبرمجة أو استبدال المعدات المتاحة أمر يتطلب استثمارات مالية ضخمة،و خير مثال ما حققته شركة Toyota حيث خفضت وقت إعداد المكابس المستخدمة في صنع رفارف و أغطية ماكينات السيارات بها من 1 ساعة إلى 12 د ، هذا مقارنة بالشركات الأمريكية و التي مازالت تستغرق 6 ساعات في المتوسط لإعدادها. و لازالت الدراسات متواصلة لتحسين هذا الوقت وجعله لا يتعدى10 د.

2-الإنتاج بمعدلات السوق:

يتطلب التأقلم و الطلب، الإنتاج بكميات محدودة و عليه يتعلق حجم الإنتاج بمدى الاحتياج، و يعد هذا العنصر أصعب عناصر ال JAT تقبلا و تفهما. ذلك أن دوافع قبول فكرة الإنتاج بالحجم الكبير تكون أكثر ترجيحا طبقا لمفهوم اقتصاديات الحجم الكبير بينما يكون من العسير تقبل فكرة الإنتاج بكميات محدودة مادام المنتج محاط بما يحفزه على ذلك (على رفض فكرة الإنتاج بكميات محدودة).

و لكن و بالنظر إلى عنصر ال JAT هذا من زاوية أخرى، و هي أن الإنتاج بكميات كبيرة يعني أننا لم نصل بعد إلى التحكم في تقنية الإنتاج و النقل، لتصنيع وحدة واحدة في الوقت الذي نحتاج فيه إلى هذه الوحدة. و هنا يظهر الارتباط بين العنصر السابق و الإنتاج بكميات محدودة.

مثال: في المثال السابق حيث تم تخفيض وقت الإعداد من ساعة إلى 12 د معنى ذلك أن تكلفة الإعداد أصبحت 20% (فقط) مما كانت عليه، و بالتالي فان نقطة التقاطع بين تكلفة التخزين و تكلفة الإعداد و التي عندها يتحدد الحجم الأمثل للدفعة الإنتاجية، سوف تكون أقل مهما كانت عليه، و انطلاقا من هذه النتيجة فانه يمكننا التوصل إلى نتيجة أخرى هي أن :

---

[1] د. عبد العزيز جميل مخيمر مرجع سابق ص 366 .

الإنتاج بمعدلات السوق + مرونة المعدات الإنتاجية = دفعات إنتاجية صغيرة.

و يرفض اليابانيون منطق استخدام النموذج الرياضي في تحديد الكمية الاقتصادية (حجم الدفعة الإنتاجية) لسببين هما:

1- تكلفه الإعداد والتجهيز (الطلب) تمثل فقط الجانب المرئي في النموذج الرياضي، بينما هناك جوانب أخرى يهملها النموذج وتتأثر بحجم الدفعة الإنتاجية ومن بينها: مستوى الجودة، نسبة المعيب والإسراف أثناء الإنتاج، ومستوى إنتاجية العاملين.

2- رغم أن تكلفه الإعداد والتجهيز تكلفه حقيقية ولها خلفياتها بخصوص تحديد حجم الدفعة الإنتاجية، إلا أنها غير جامد حيث يمكن تخفيضها من خلال الدراسات الهندسية التي أثبتت أن تخفيض مدة الإعداد يعود إلى تخفيض أقسامها ومن ثم زيادة عدد الدفعات وتدنية حجم الدفعة الواحدة ،كل هدا يسهل عملية التحكم والرقابة بطريقة أكفأ في العمليات.

3- <u>الكمال في جودة الإنتاج:</u>

ومعنى الكمال في جودة الإنتاج هو عدم وجود ما يسمى بإعادة تصنيع للأجزاء التالفة أو غير المطابقة للمواصفات، ولا وجود لإحلال للألات أو إستبدال للمواد، غياب الإنتاج الإضافي لتعويض التالف، بحكم أن المعيب من الإنتاج غير موجود، ومنه فلاحاجة لعملية فحص المنتجات النهائية.

إن هدا الكمال في الجودة ضروري لضمان التدفق السريع للمواد والأجزاء والذي ينتج عن تحقيقه إكتشاف الأخطاء بسرعة ومعالجتها، فإذا كان العامل يقوم بتصنيع وحدة ينتظرها عامل آخر في مرحلة إنتاجية موالية ،ووجد بها عيب ما فإن باقي المراحل الإنتاجية سوف تتوقف (أوتوماتيكيا) في كثير من الشركات حتى يتم إصلاح هدا العيب ، وذلك عكس الحال إذا وجد مخزون تحت التشغيل يمكن السحب منه في مثل هذه الحالة ، بمعنى الإنتاج التالف قد يحول إلى مخزون للتصرف فيه وإعادة تشغيله فيما بعد وهدا مالا ليسمح به في ظل نظام الJAT.

4- <u>محاربة الإسراف:</u>

إن فلسفة الJAT لمحاربة الإسراف تقوم على مبدأين أساسيين هما:

1- صنع الجزء بدون عيوب من المرة الأولى، فطالما أن تصنيع الجزء بالجودة الصحيحة لا يتطلب تكاليف إضافية عن تصنيعه بجودة منخفضة فلماذا لا يتم الإنتاج بالجودة الصحيحة.

2- جعل مسؤولية الرقابة على الجودة إحدى مسؤوليات العامل الذي يقوم بالتصنيع ويمكن تحقيق ذلك بتفويض العمال سلطة إتخاذ الإجرءات اللازمة لتحقيق المستوى المطلوب من الجودة.

عليه فالمقارنة بين نظام الJAT والنظام التقليدي فيما يخص مدخل الجودة، تقود إلى ملاحظة التباين الفاضح بين النظامين حيث في ظل النظام التقليدي هناك نوع من التقبل للأنحرفات بحكم وجود ما يسمى بالعتبات الدنيا و القصوى للإنحرافات المسموح بها. فهي تقبل الإنحرفات داخل هذا المجال وتعمل بها أما في حال تخطيها للعتبات فتصبح إما خردة أو يتم إعادة تصنيعها، بينما

يرفض نظام الJAT نهائيا تقبل هذه الإنحرفات ويسعى لمنع حدوثها من منطلق أن العامل المسؤول عن الإنتاج ملزم بتحقيق الإنتاج بالمواصفات المحددة.

أما بخصوص المخزون والذي ينطوي على الإسراف، فإن تكاليف المخزون تنقسم إلى تكاليف مباشرة:كتكلفة رأس المال المستثمر في المخزون و تكلفة أماكن التخزين، تكلفة التلف، التقادم وغيرها.

تكاليف غير مباشرة: كتكاليف متابعة التوريد، تكاليف إعادة المخزون في حالة عدم مطابقة المواصفات إضافة إلى مشكلات التوريد بالكميات أو في الأوقات غير المناسبة.

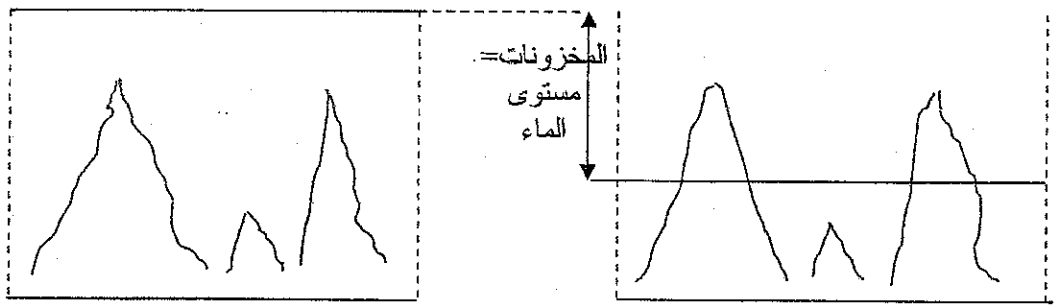
ويرى اليابانيون في المشكلات المستترة للمخزون وعمليات المؤسسة ما تلخصه أفكار Taiichi Ohno الأب الروحي لفلسفة الJAT لدى شركة Toyota حيث يمكن[1]:

- تمثيل المخزون بمستوى المياه لنهر ما.
- بينما تمثل السفينة المبحرة فيه المؤسسة المعنية.

وعليه وحسب المقاربة التقليدية يعتبر المسؤولون أنه كلما كان هذا المستوى (مستوى المياه) مرتفعا كلما سهل هذا من عملية الإبحار ذلك لكون من الممكن تفادي أخطار الصواعد (التي تمثل المشكلات المستترة للمخزون): **يتم إخفاء المشاكل دون حلها.**

بالمقابل بين T.Ohno أنه يجب تخفيض مستوى الماء وذلك للسماح بظهور الصواعد وبالتالي إمكانيه القضاء عليها للتمكن من مواصلة الإبحار، ثم زيادة تخفيض مستوى المياه (المخزونات) لتظهر عوائق جديدة يجب قهرها وهكذا ودواليك، إنها فلسفة التحسين المستمر« Kaizen » الشكل الموالي يوضح المنطق .

الشكل(2-7):مشكلات المخزون



صواعد مغطاة　　صواعد مكشوفة

Source : Gérard Baglin et al.1990, op.cit, p497.

[1]-Gérard Baglin , Olivier Bruel, Alain Garreau,Michel Greif ;1990 « Management Industriel et Logistique » édition Economica,p496. -

إن هذا الركض وراء إلغاء سوء التشغيل ينجر عنه تحسين في الإنتاجية الكلية للنظام الإنتاجي (المترجمة عن طريق التكلفة الكلية الإنتاج) جودة في المنتجات المخرجة وعليه القدرة التنافسية للمؤسسة(تحسينها).

وبصفة عامة يمكننا تلخيص مفهوم تجنب أو تقليل الإسراف في ثلاث كلمات يابانية Muri وتعنى الفائض، Mudaوتعنى الإسراف ,Mura وتعنى عدم التوازن.وفي ضوء فلسفة JAT فإن هده المصطلحات الثلاث:

Muri:أن الإنتاج وفقا لنموذج الكمية الإقتصادية EOQ تمثل إسراف لا مبرر به ، حيث يجب الإنتاج بأقل من الكمية الإقتصادية ، والحالة المثلى هي إنتاج وحدة واحدة في الدفعة وذلك لسببين :

1- فشل نموذج الكمية الإقتصادية في تباين منافع الإنتاج بكميات محدودة، خاصة ما يتعلق منها بتحسن الجودة وقلة الإسراف، سرعة إكتشاف الأخطاء على مستوى الجودة، قلة أو إنعدام عمليات إعادة تصنيع المعيب، إضافة إلى الكشف عن المشكلات المستترة في النظام الإنتاجي بأكمله.

2- إن نموذج الكمية الإقتصادية يعتبر تكاليف الإعداد والتجهيز(الطلب) كشيء مسلم به في حين أن هده التكاليف يمكن تدنيتها من خلال الدرسات الفنية والهندسية.

Muda: إن المبدأ المعمول به في الفحص الإحصائي لعينة من المواد أو المنتجات النهائية أمر

يجب إعادة النظر فيه، ففي الوقت الذي تسمح فيه هده الأساليب الإحصائية بنسبة مئوية للمعيب فإن فلسفة الJAT تسعى نحو مفهوم العيوب الصفرية و قد استطاعت بعض الشركات اليابانية بالفعل تخفيض هذه النسبة المئوية إلى نسبة من المليون، مما أصبح معه استخدام الأساليب الإحصائية المتاحة حاليا أمرا غير ذي معنى. وينطوي مفهوم الJAT على مبدأين:

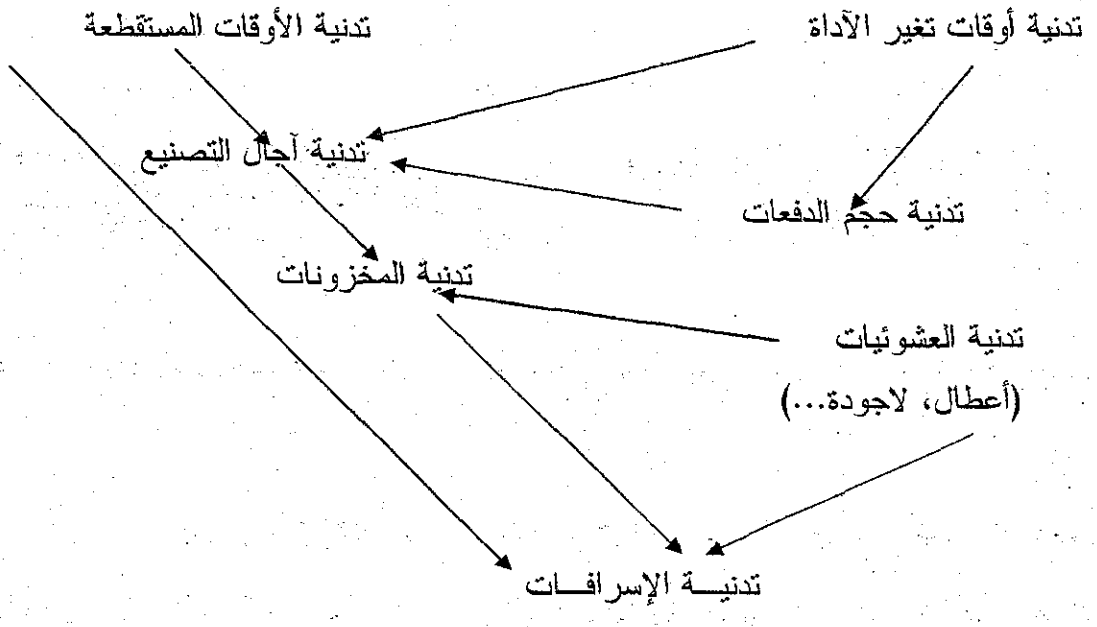
1- تخفيض حجم الدفعة الإنتاجية (المثالية = وحدة واحدة) بما لا يصبح معه إختيار عينة للفحص أمرا مقبولا ومن يتم الفحص على أساس 100% من حجم الإنتاج.

2- مراقبة الجودة في المنبع، بحيث يصبح العامل أو مشرق الإنتاج مسؤولا عن إكتشاف العيوب في أماكن وأوقات حدوثها، و إتخاد إجراءات الإصلاح قبل نقل المادة أو الجزء المرحلة الموالية.

Mura : يعد مبدأ الاحتفاظ بمخزون ضمن سياسة الحيطة وتحسبا لأي طارئ ، أمر يعكس عدم التوازن في العمليات المنشأة ،غير الJAT يمنع باتا أي محاولة وأن كانت صغيرة للاحتفاظ بأي كم كان من المخزونات وذلك حتى تتمكن المؤسسة من إكتشاف المشكلات الحقيقية سواءا في خطط الشركة أو تعهدات الموردين ،ومعالجة هذه المشكلات باستأصالها

من جذورها بدل مواراتها خلف حجة المخزونات. ويبين الشكل الموالي : كيفية الحد من الإسراف:

الشكل (2-8): القضاء على التبذيرات



Source :Jacques Laverty et al.1990 ;op.cit ;p159.

5- **الصيانة الوقائية:**

تعود أهمية برنامج الصيانة في ظل نظامJAT إلى أنها تسعى لمنع وقوع الأعطال بدلا من إصلاحها إدا ماتمت فعلا، وذلك بسبب عدم وجود مخزون تحت التشغيل للسحب منه في حالات حدوث عطل في الآلة على خط الإنتاج، ومن ثم فإن توقف آلة معينة جميع الآلات ومراحل الإنتاج التي تليها.و يفهم من هذا أن الوقت المتاح لإجراء عمليات الصيانة و الإصلاح للآلات أثناء التشغيل، وقت محدود للغاية نتيجة عدم وجود المخزون تحت التشغيل ومن فإن إحدى المتطلبات الأساسية لنظام الJAT تتمثل في إعداد برنامج كامل للصيانة الوقائية ويتطلب هدا البرنامج ضرورة تدريب العمال على عمليات إصلاح وصيانة الآلات التى يشرفون عليها .

كما يزود هؤلاء العمال بقوائم مكتوبة (غالبا ما تعلق على الآلات) و التي تشمل أعمال الفحص اليومي التي يجب إتمامها قبل الشروع في تشغيل الآلة ،و يعود التبرير في إسناد هذه المسؤوليات للعمال،بالنسبة للمؤسسات اليابانية في أن العامل و بحكم قربه من الآلة و تعامله المستمر معها فهو الأقدر على الإحساس بطبيعة الآلة التي يعمل عليها و ما قد يصيبها أو يلحق بها من أمور غير طبيعية (أصوات احتكاك، التآكل ، ارتفاع درجة الحرارة ...) و التي توحي باحتمالات توقف ها ?ل كما أن إسناد هذه المسؤولية للعامل تمنح لديه الشعور بامتلاك الآلة و بأنها مسؤولة منه، فيهتم بها، كاهتمامه بأشيائه الخاصة .

و بالنسبة لأعمال الصيانة الدورية أو الروتينية فإن الأمر يتطلب الاهتمام بجدول أوقات إجرائها، و من الأمور التي تساعد الشركات اليابانية في إتمام هذا النوع من أعمال الصيانة بكفاءة مرتفعة، أن تشغيل المصانع لا يتم سوى لفترة عمل واحدة أو فترتين على الأكثر هذا من جهة.

و من جهة أخرى فإن هذه الشركات تفضل الإعتماد، في تنفيذ عملياتها الإنتاجية، على عدد من الآلات محدودة الطاقة الإنتاجية عوض استخدام آلة واحدة ضخمة أو ذات طاقة إنتاجية مرتفعة، و ذلك حتى تؤمن لنفسها وقتا أفضل لإجراء عمليات الصيانة و الإصلاح و ضمان عدم توقف خط الإنتاج بشكل كلي في حال تعطل آلة أو أكثر.

و في هذا السياق نذكر الدراسة التي قام بها Hayes في دراسته حول أسرار النجاح في تشغيل المصانع اليابانية و من بين الملاحظات التي ذكرها أثناء زيارته لهذا المصانع ما يلي[1]:

1- إن اليابانيين حرصون على تشغيل آلات الإنتاج و معداته بمعدل سرعة أقل بكثير مما هو مقرر لهذه الآلات و المعدات. و هذا ما يسهم مباشرة من جهة في إطالة العمر الإنتاجي للآلة و من جهة أخرى تخفيض تكاليف الصيانة.

2- توظف هذه المصانع نظم للإنذار المبكر و الرقابة السريعة و الدقيقة على الآلات و المنتجات في كل مرحلة من مراحل التصنيع.

3- المحافظة على أماكن العمل و الآلات و النظام العام، كما تحرص الإدارة اليابانية على تدريب العامل على كيفية صيانة و نظافة الآلة و علاج الأعطال البسيطة.

6- <u>تصميم المصنع:</u>

يسعى نظام الـــJAT إلى تبسيط الإجراءات و الطرق المعتمدة من أجل زيادة كفاءة و فعالية النظام الإنتاجي، حقيقة فإن إحدى طرق تبسط إدارة المصنع تتلخص في تبني تصميم على أساس خطوط الإنتاج عوض التصميم التقليدي.

و تشير نتائج التطبيق العملي لهذا التحول في بعض مصانع الشركات الأمريكية مثل مصنع Westinghouse في ولاية North Carolina, Asheiville إلى أن المسؤولين عن الإنتاج في هذه

[1]-عبد السلام أبو قحف- مرجع سابق-ص 97.

المصانع، أمكنهم و بسهولة الرقابة بشكل أفضل على مسار تدفق المنتوج، و تخفيض الإنتاج بنسبة 65% مما كان عليه سابقا .إضافة إلى تدنية حجم الاستثمار في المخزون تحت التشغيل.

يدعم تبني هذا التصميم باعتماد سياسة العمالة المرنة التي تقوم بها المؤسسات اليابانية و التي يطلق عليها لفظ Shojinka أساسها هو تغيير حجم العمالة حسب حجم الطلب على المنتوج بمعنى أنه في حال ارتفاع الطلب يشرف على الآلة الواحدة ما يفوق العامل الواحد، بينما قد يشرف عامل واحد على تشغيل أكثر من آلة في حالة العكس، و إذا لم يوجد طلب يتحول العمال إلى العمل على الآلات التي تنتج منتجات أخرى.و يتطلب استخدام هذه السياسة تدريب العمال على تشغيل عدة آلات بحكم أن هذا وجه من وجوه المرونة المطلوبة في العمال.

بينما يعد التصميم الأمثل في المؤسسات اليابانية و طبقا لفلسفة الـــ JAT على شكل حرف "U" حيث يتميز عن سابقه (الخطي):

1- يسهل الاتصال بين العمال، يتم تقريبهم من بعضهم البعض بحكم شبه دائرية شكل التصميم،و عليه يكون في مقدور العامل الذي يشرف على آخر آلة أن يبلغ من هو على نقيضه (العامل الأول) على مستوى الآلة الأولى بالمشكلات الطارئة ، و من ثم سرعة اتخاذ الاجراءات اللازمة لمعالجتها.

2- حرية العامل في التنقل بين مختلف الآلة حسب ما تتطلبه الضرورة، و عليه تسهيل عملية إشرافه على تشغيل ما يفوق الآلة الواحدة.

و عليه إن فلسفة الـــJAT تستند إلى أو بالأحرى تفضل الاستثمار بالدرجة الأولى في العنصر البشري قبل الاستثمار في الآلات و المعدات و ذلك عملا بالمقولة:" إن الاستثمار في الآلات و المعدات قبل الاستثمار في العنصر البشري يعد كوضع العربة أمام الحصان و ليس خلفه" و هذا يذهب إلى الإشارة إلى أن كفاءة و فعالية أي نظام مهما بلغت درجة آليته أو أوتوماتيكيته تتوقف أساسا على كفاءة و فعالية العنصر البشري المسؤول عن تصميم هذا النظام و مراقبته و تشغيله.

الفرع02:تظهير المشاكل و محاربة الإسرافات:

عندما تكون عملية الإنتاج على درجة من التعقيد العالية، يصعب علينا لمح المشاكل و إلا فرؤيتها جزئيا إن لم نقل بشكل متأخر لإتخاذ الاجراءات. و في ظل تخصص شديد في الوظائف، تظهر الحواجز التي تفصل بين مختلف المراكز لتحد من دورات المعلومات و عليه صعوبة الصعود إلى أسباب المشاكل لإقصائها.

مثال[1]:

[1] Anne Gratacap et al, 2001, op.cit. p164

1- إن الفاصل بين المصمم و المستخدم لعملية إنتاجية يمكن أن يمثل مصدرا لعدة إسرافات عندما لا يدمج مكتب الدراسات بشكل كافي القيود و خبرة المطبقين، لتصميم منتجات سهلة الإنتاج (حركات بسيطة، تدنية عدد القطع...)

2- عندما تكون الرقابة على الجودة في آخر العملية الإنتاجية، في تحدد المعيب الذي خلق منذ أسابيع قد سبقت، و قد تضاعف هذا المعيب، و أصبح من المتأخر فعل أي شيء فليس من السهل إيجاد مصدر المشكل للقضاء عليه.

3- عندما لا يتم عزل تكلفة إعادة تشغيل المعيب من طرف النظام المحاسبي، و يتم إدماجها في تكاليف الانتاج. فلا من مشكل ظاهر، إذن هناك فرص ضعيفة لأن يتم البحث عن حلول.

مع مزور الوقت و بدون الانتباه ، تتراكم الجهود الفردية لحل المشاكل حسب الوسائل الخاصة لدى العمال ، سامحة بذلك لكل طرف بتشغيل مركزه، بتكلفة مرتفعة ، بالتأقلم و المصاعب، بقهر المشاكل و عادة بتحويلها للغير .

تذهب طريقة الـــJAT إلى تدنية الاسرافات بالطريقة الأكثر بساطة، بدون استثمارات مهمة، بدون خطر، و بالاعتماد على العنصر البشري. فهي ترفض استعمال التقنية لأجل التقنية، فأي نفع ستعود به آلة جد سريعة و التي لا تعمل سوى بـــ:10% لأن من غير الممكن أن يواكبها المحيط و لأن الطلب غير موجود ؟

و عليه يجب إذن البحث عن[1]:

- البساطة القصوى للعمليات الإنتاجية.
- تدنية الهوة الفاصلة ما بين الوظائف عن طريق تعدد مهارات متزايد، و تنظيم عن طريق تكنولوجية الجماعة (خطوط ، خلايا).
- توظيف و سائل للقياس (الجودة ، المهملات ، الأعطال ...) و التي تسمح بتبيان المشاكل.
- إن وضع مضادات (dispositifs) يسمح ،بمجرد تبيان هذه المشاكل، بحلها بمشاركة كل الأطراف المتدخلة المعنية بالعمد إلى أسبابها .

مثال : حاقات الجودة ، علبة الأفكار ، فرق حل المشاكل .

*<u>على مستوى التنظيم العام للإنتاج</u> :

إن الاهتمام بالبساطة ينعكس على علية اختيار الآلات البسيطة المخصصة لخط إنتاجي، إن كون مسارات القطع مبسطة، وجود تسلسل في العمليات المتتالية على نفس القطعة، المسؤوليات واضحة، يعد كل هذا بعيد المنال أمام الأنظمة الإنتاجية التي تخضع للتنظيم حسب نوع التكنولوجيا، مع درجة عالية من الآلية، والتي فيها يتم العمد إلى تحميل التجهيزات إلى أقصى حد لأجل جعلها أكثر مردودية، النتيجة: أعطال راجعة إلى تعقد التقنية للحمل الزائد، و

[1]. Anne Gratacap et al, 2001, op.cit, p164

لنقص الصيانة الوقائية، مسارات معقدة و آجال طويلة، مسؤوليات قليلة الوضوح، صعوبة كبير في الرؤية بوضوح لأن تعقيد النظام يخفي المشاكل أو بالأحرى يحجبها .

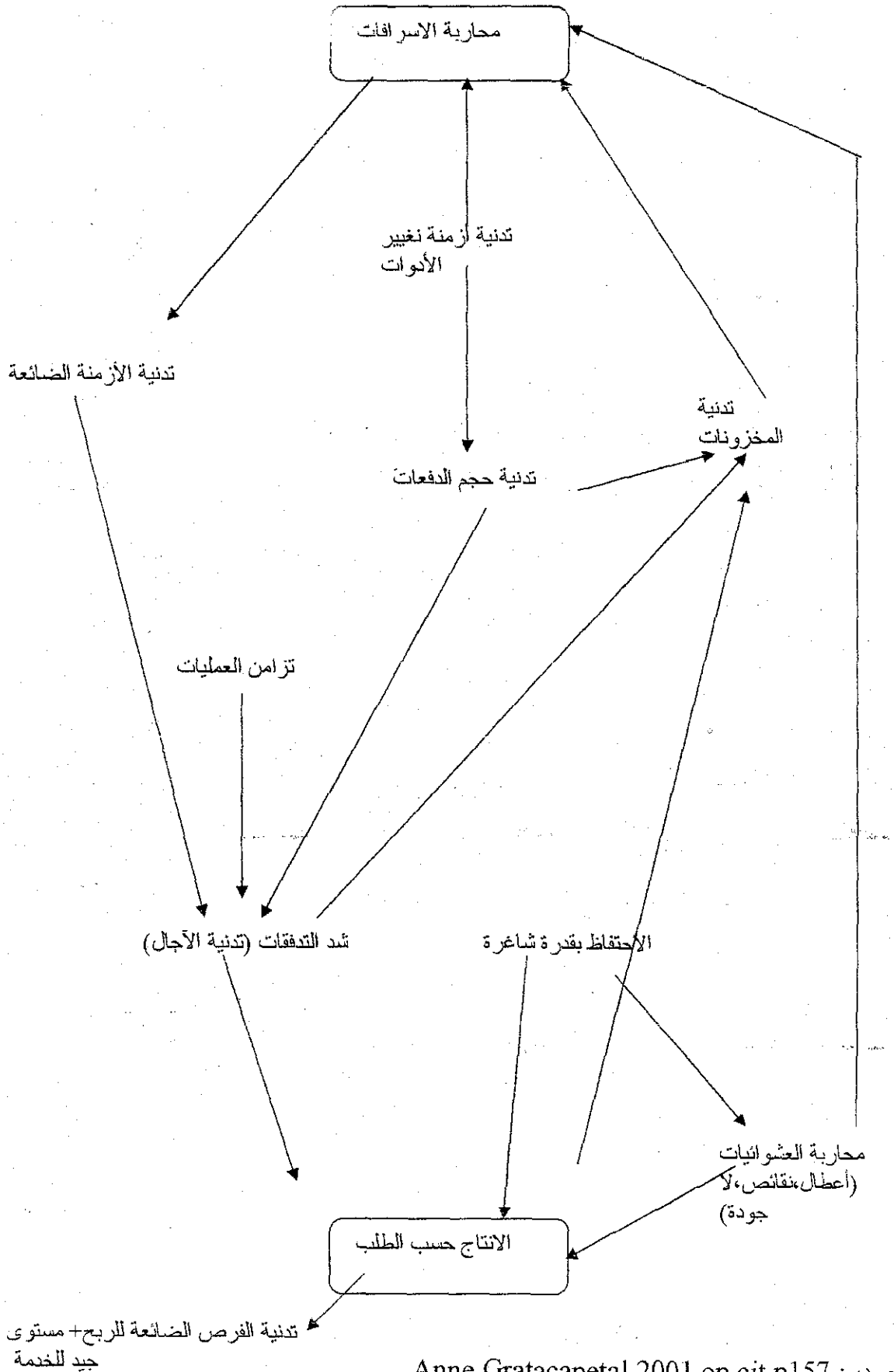
1-العمد إلى الأسباب و القضاء على المشاكل:

انه الهدف النهائي لل JAT، البساطة و الرؤية (واضحة) و اللتان تسهمان في البحث عن مسببات المشاكل على أن يتم تنمية روح المشاركة في حل المشاكل داخل المؤسسة، أين يتم التعاون بين العديد من الوظائف بشكل ضروري لأجل حل المشاكل ، و عليه كان لزاما أولا تبيان الأولوية المقدمة لتحديد المشاكل و القضاء على مسبباتها ، هذا هو معنى المبدأ المطبق من طرف اليابانيين و الذي يتعارض تماما و بشكل جذري و العادات الإنتاجية الغربية ، و المتمثل في توفيق الإنتاج في حالة ورود خطأ على قطعة ما إلى أن يتم تحديد المصدر .

2-الطريقة الشاملة و المتناسقة :

إن مجموع مبادئ (محاربة الاسرافات، تعديل حسب الطلب، تحديد المشاكل و مسبباتها، البحث عن البساطة و الرؤية...) تؤدي إلى طريقة شاملة و متكاملة لتدنية الآجال، تكاليف الإنتاج (المباشرة و الغير مباشرة ...) و المخزونات، إن تطبق هذه الطريقة يتطلب مراقبة تسيير توضيحية لكل التكاليف و مستعملة لكل معايير الأداء المتأقلمة و الأهداف الجديدة (شكل2-9).

الشكل (2-9) نظام متكامل "الوقت المحدد":



المصدر : Anne Gratacapetal,2001,op.cit,p157.

الفرع الثالث: الـــJAT لأي نوع من المؤسسات (مجال تطبيق الفلسفة) :

يعتقد الكثيرون أن تطبيق الـــJAT حكر على الإنتاج الصناعي إلا أنه في الحقيقة يلائم أي نوع من الأنشطة، النشطات الخدمية (بنوك، شركات التأمين، النقل ، التجارة...)رغم صعوبة نقل التقنيات المطبقة في المصنع، وعرضها بنفس الطريقة ، القضاء على الإسراف، ضغط التدفقات ، تحديد المشاكل و القضاء على مسبباتها تلعب دورا هاما في القطاع الثالث و تترجم أهدافا عالمية مهما كان حجم المؤسسة و مهما كان نوع نشاطها.

إن تحليل العملية الإدارية يمكن أن يكون مماثلا لعملية إنتاج صناعية[1]:

التدفقات الواجب تحليلها ليست تدفقات قطع و منتجات ، و لكن تدفقات مستندات ، هذه الأخيرة لها مسارات طويلة ، المرور عبر العديد من العمليات ، المتتالية المحققة في مصالح متخصصة ، اذن آجال معالجة طويلة و عليه عدم رضا الزبائن ، اعتراضات ثم مستندات جديدة تتطلب المعالجة ؟ غالبا ما تؤدي الآجال الطويلة للإجراءات العادية إلى توفير مسارات موازية ينجر عها تكاليف غير مبررة ، كما تصادق مشاكل جودة و التي تؤدي إلى اعتراضات من طرف الزبائن ، تكاليف مرتفعة لإعادة المعالجة ، للبحث و التصحيح الأخطاء . ستجد مبادئ ال JAT (لتبسيط، تعدد مهارات، تجميع المهام ،تدنية الآجال ، الرقابة على الجودة منذ المهد ...) في هذا الميدان مساحة مهمة للتطبيق.

بنفس الطريقة إن إدارة الزبائن و الذين يأتون لتقدم لهم خدمة ما في إحدى المراكز ،محل أو وكالة(إدارة، مستشفى ، بنك ، مطعم ...) ستربح الوقت بمحاولة تدنية وقت الانتظار، فالمخزونات من الزبائن الأزمنة اللازمة للتنقلات الغير مجدية نفعا ، ... و التي تمثل مصدر لاستياء الزبون . هنا أيضا تطرح أسئلة ، تعدد المهارات أو تخصص هذه المراكز ، سرعة الاستجابة للطلبات ، جودة الخدمات المقدمة .

مثال [2] :داخل مستشفى يمكن تطبيق نظام الJAT في ميادين مختلفة :

تسيير الإجراءات الإدارية و خاصة تسيير انتظارات الزبائن و استخدام القدرات الإنتاجية يتعلق الأمر في حالة تسيير انتظارات الزبائن بتحليل الآجال الفاصلة بين وصول المريض و خروجه من المستشفى، بتدنية الأزمنة الضائعة الغير مفيدة (المكوث في انتظار التحاليل، عمليات متخصصة...)و التي يجر عنها تكاليف و عدم إرضاء للزبون.يتعلق الأمر أيضا بجعل أعناق الاختناق مثالية : بالنسبة لبعض الخدمات الطلب يمكن التنبؤ به (تصفية Dyalise...) بالنسبة للبعض الأخر فهي ارتجالية (استعجالات...). داخل المستشفى (شأنه في ذلك شأن المصنع) و خلال فترات الطلب المرتفع يصبح تسيير التدفقات حرجا، حيث تظهر أعناق الاختناق (استعجالات، إنعاش، أشعة X....)،يجب هنا آداء العمل حسب الأولويات.

[1] Anne Gratacap et al,2001,op.cit.p168.
[2] Anne Gratacap et al 2001 op.cit. p 168.

نفس الشيء بالنسبة لتبسيط الإجراءات الإدارية، للقبول و الخروج، المتناسقة و تخطيط الموارد المادية و الاقتصادية، يسمح بتوفير عدد أكبر من المكوثات بنفس عدد الآسرة، هذه التدنية في خطوط الانتظار تؤدي إلى العزم بالقيام ب[1]:

-تدنية في المدة المتوسطة للتمريض.

-تدنية مخاطر الالتهابات المعدية.

-تدنية المساحة المستعملة.

-التقليل من التوترات و عليه الأخطاء.

عامة، فإن أهمية قطاع الخدمات الاقتصادي تبرر الجزء الأكبر لامتداد نظام الJAT إلى هذا الميدان. فكرة التحسين المستمر و الاهتمام المولى للقضاء على كل حواجز انسياب الإنتاج ليست حكرا على قطاع الإنتاج المتكرر. إن إتباع الإجراءات لتدنية وقت تغيير الأدوات، القضاء على الأعطال و المعيب ، القضاء على الخسائر في المواد و تدنية المناولات ، حياكة جو ديناميكي مسهما بذلك في تدنية شاملة للتكاليف في احترام للأجال و في تدنية إعادة التخطيط يمكن أن تنقل إلى ميادين أخرى . يمثل الجدول التالي ملخصا لمقارنة بين قطاع الصناعة و الخدمات .

الجدول (2-5) جدول مقارنة صناعة /خدمات:

	الصناعة	الخدمة "Guichet"	مراكز إدراة Administration
التدفقات المادية F.physiques	- منتجات - مواد أولية - مركبات	زبائن	مستندات
المخزونات	- " منتجات - مواد أولية - مركبات	" زبائن	" مستندات
المراكز	مراكز P.charges	الشبابيك Guichets	مركز العمل P.travail
مهملات	قطع	زبون غير راضي	مستند ضائع
أهداف الـJAT	آجال تصنيع جودة المنتوج	زمن انتظار الزبون جودة تقديم الخدمة و الاستقبال	زمن المعالجة (سرعة الاستجابة). جودة الخدمة.

المصدر: Anne Gratacap et al,2001,po.cit,p169.

[1] Anne Gratacap et al 2001 op.cit. p 169 .

المطلب الثاني: خصائص فلسفة الإنتاج في الوقت المحدد:

يتطلب تطبيق فلسفة الوقت المحدد توافر الخصائص التالية في نظم الإنتاج[1]:

الفرع الأول:تقارب مراكز العمل:

تتطلب أنظمة الإنتاج تقارب مراكز العمل فيما بينها حتى يتأتى تقليل الفاقد و التكلفة الغير ضرورية و ذلك عن طرق:

1- تخفيض المدة اللازمة للتنقل بين العمليات سواء للعمالة أو الخامات، فعمليات انتقال الخامات بين مراكز العمل ليست بعمليات منتجة هذا فضلا عن الخطورة أو الخسارة المتأتية أثناء عملية المناولة و التي قد تصيب هذه الخامات.

2- تخفيض وقت الانتظار للتشغيل: لكون الانتظار لا يذر أي قيمة مضافة على المنتوج بل على العكس يعد ضياعا للوقت و هدرا للموارد التي كان من الممكن أن تستخدم بكفاءة أكثر بشكل آخر.

3- تخفيض المساحة المطلوبة للإنتاج فكلما أمكن يتم انسياب المواد و الأجزاء بدون عمليات نقل أو صفوف انتظار أو شغل مساحة في التخزين، فالطريقة المثلى لزيادة الإنتاجية هي الإنتاج أكثر بنفس الموارد و الإمكانيات المتاحة.

4- تخفيض الوقت بين حدوث الخطاء و اكتشافه مما يؤدي إلى الحاجة إلى استثمارات أقل من الموارد لتصحيح الخطأ.

5- زيادة الاتصال و خلق فريق العمل و تشجيع العاملين الذين يقومون بالإنتاج و توجيههم و تحفيزهم بطريقة صحيحة لضمان مشاركتهم الايجابية مما يزيد من إنتاجيتهم و ولائهم للمنظمة.

الفرع الثاني: المجموعات التكنولوجية:

تعتبر هذه الطريقة هي الطريقة الأنسب للإنتاج لأجزاء متشابهة و التي يطلق عليها عائلة ، وقد يكون التشابه بين هذه الأجزاء الخصائص الهندسية أو الاحتياجات من المواد مما يؤدي إلى إمكانية تحقيق درجة عالية من التخطيط .

و تتلخص الفوائد المحققة من مرونة نظام الإنتاج وفقا لمجموعات التكنولوجية في:

1- تخفيض وقت الإعداد و التحضير للآلات و ذلك لأن نفس المنتجات تتطلب نفس الإعداد كما يمكن أيضا الاستفادة من منحنى التعلم مما يرفع كفاءة التشغيل.

---

[1]- سونيا محمد البكري- مرجع سابق-ص350.

2- زيادة إمكانية الصيانة لكل آلة في المجموعة و ذلك لأن فشل إحدى الآلات في المجموعة يمكن أن يؤدي إلى توقف الإنتاج في المجموعة كلها، فضلا عن أن المسؤولين في كل مجموعة سوف يتولون الرعاية الأحسن لمعداتهم.

3- زيادة سرعة تدفق العمل و تقليل عمليات المناولة.

الفرع الثالث:الميكنة الكاملة:

إن المقصود في فلسفة الJAT بالميكنة الكاملة يفوق استخدام الإنسان الآلي، فبالرغم من فاعلية استخدام الإنسان الآلي في العمليات الصناعية آلا أنهم غير مرنين و يحتاج الأمر إلى إعادة برمجتهم يذل مجهود كبير نسبيا، إلا أن المقصود بالميكنة الكاملة استخدام أدوات الفحص الآلي و آلات ضبط للأجزاء بطريقة آلية و المزج الصحيح للآلات و الأفراد بحيث تتوفر المرونة المطلوبة.

الفرع الرابع: تدفق الإنتاج:

انسياب الإنتاج، هذا ما تتبعه مصانع Toyota حيث تبلغ إدارة الإنتاج يوميا بالكمية الضرورية ووقت الدورة من طرق الإدارة المركزية للإنتاج (وحدة واحدة في زمن الدورة) و من ثم يتم إعادة توزيع العمالة الكلية للمصنع للتأكد من أن كل عملية سوف تشغل بالحد الأدنى من العمال و في ضوء احتياجات التنظيم.

الفرع الخامس: القضاء على المخزون:

لقد تناولنا في ما قبل عبارة القضاء على المخزون بحكم أنه من الإسرافات أو بالأحرى أن المخزون حسب الإدارة اليابانية هو آفة الإنتاج و سبب كل المشاكل و أن احتفاظ المنظمة بالمخزون سواء من الخامات أو البضائع تحت التشغيل أو المنتجات التامة يعكس حقيقة أن العملية الإنتاجية تحتاج إلى دراسة وتطوير لبحث المشاكل التي تستدعي الاحتفاظ بهذا المخزون وتقيد الأموال (تجمدها) بدلا من توجهها في الاستثمار.

الفرع السادس: حلقات الجودة:

حلقات الجودة هي عبارة عن مجموعة من العاملين الذين يعملون في مجال واحد (عمال وإدارة) يجتمعون على فترات دورية لتحديد المشاكل التي تواجه العمل ودراسة أسبابها واقتراح الحلول التي تؤدي إلى القضاء عليها أو تقليلها، وتعكس هذه العلاقات ما يسمى بإدارة المشاركة والتي مؤداها أن الأفراد الذين يؤدون العمل هم أكثر الناس قدرة وكفاءة في تحديد وحل مشاكل العمل.

ونظرا للنجاح الذي لاقته حلقات الجودة هته أدى هذا إلى زيادة توسعها لتشمل بعد أن حظيت بمعالجة مشاكل الجودة، مختلف أنواع المشاكل الإنتاجية.

ويتطلب نجاح هذه الحلقات:

- الاهتمام بتدريب العمال على منهج أسلوب حل المشاكل والعمل الجماعي.
- استخدام الأساليب الإحصائية (في التحليل) حتى تؤمن المشاركة الفعالة من جميع العاملين.

- تحميلهم مسؤوليتهم في تطوير وتحسين العملية الإنتاجية.

المبحث الرابع: تطبيق فلسفة الإنتاج في الوقت المحدد:

المطلب الأول: أدوات التطبيق للفلسفة:

إن JAT هو عملية مستمرة (بدون توقف) لتدنية التكاليف، حيث لا يمكنه الإنحصار في تقصير الدورات الإنتاجية، عوامل اقتصادية مهمة تدفع إلى اتساع الJAT وتخطيه لحدود المؤسسة من التموين بالمواد الأولية أو القطع المشترات إلى تسليم المنتجات التامة إلى الزبائن، إن هذا التوسع يدفع إلى ضرورة الاستفادة منه، بالاستثمار فيه ولكن قبل ذلك يجب استثمار ال JAT داخل المؤسسة وذلك عن طريق تبني الأدوات التي يستعين بها في تحقيق مآربه.

الفرع الأول: إعادة تموقع الأدوات الإنتاجية: الخطوط والخلايا:

من النادر أن تأخذ المصانع حجمها وصفاتها الداخلية بشكل نهائي منذ البداية، فالاتساع المستمر في الأنشطة يؤدي إلى زيادة تجهيزات جديدة، دون القيام بنقل الآلات الموجودة سابقا لضمان وضعية مثالية للتجهيزات الجديدة والقديمة معا. يعد هذا إحدى التفسيرات المقدمة لتبرير التموقعات السيئة، بينما يعكس التفسير الثاني التنظيم التقليدي للمصانع والذي كان حسب الطريقة الوظيفية[1].

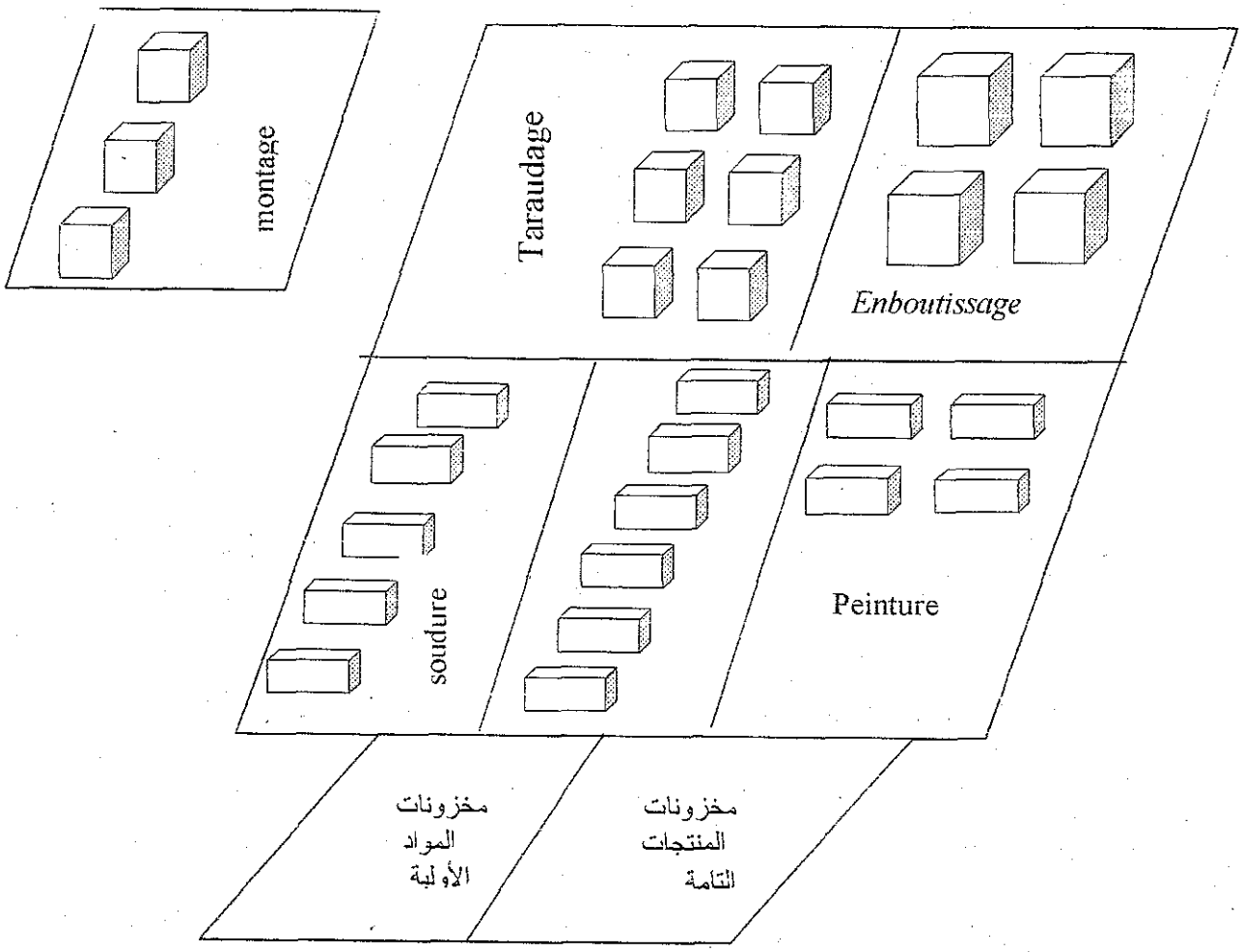
- **التموقعات الوظيفية:**

فيها تكون الآلات التي تؤدي نفس نوع العمليات مجمعة جغرافيا، هكذا فالآلات الثاقبة مثلا مرتبة جنبا إلى جنب، ويشرف عليها ملاحظون مختصون في التثقيب وعليه فإن الملاحظين الذين يقومون بنفس نوع المهام مجموعون في نفس الناحية[2].

والشكل التالي يبين تموقعا حسب الطريقة الوظيفية:

[1] - Pierre Béranger. 1995 « les nouvelles règles de la production » op. cit : p46-
[2] - Pierre Béranger. 1995 » les nouvelles règles de la production » op.cit :p46

الشكل (2-10) تموقع وظيفي:



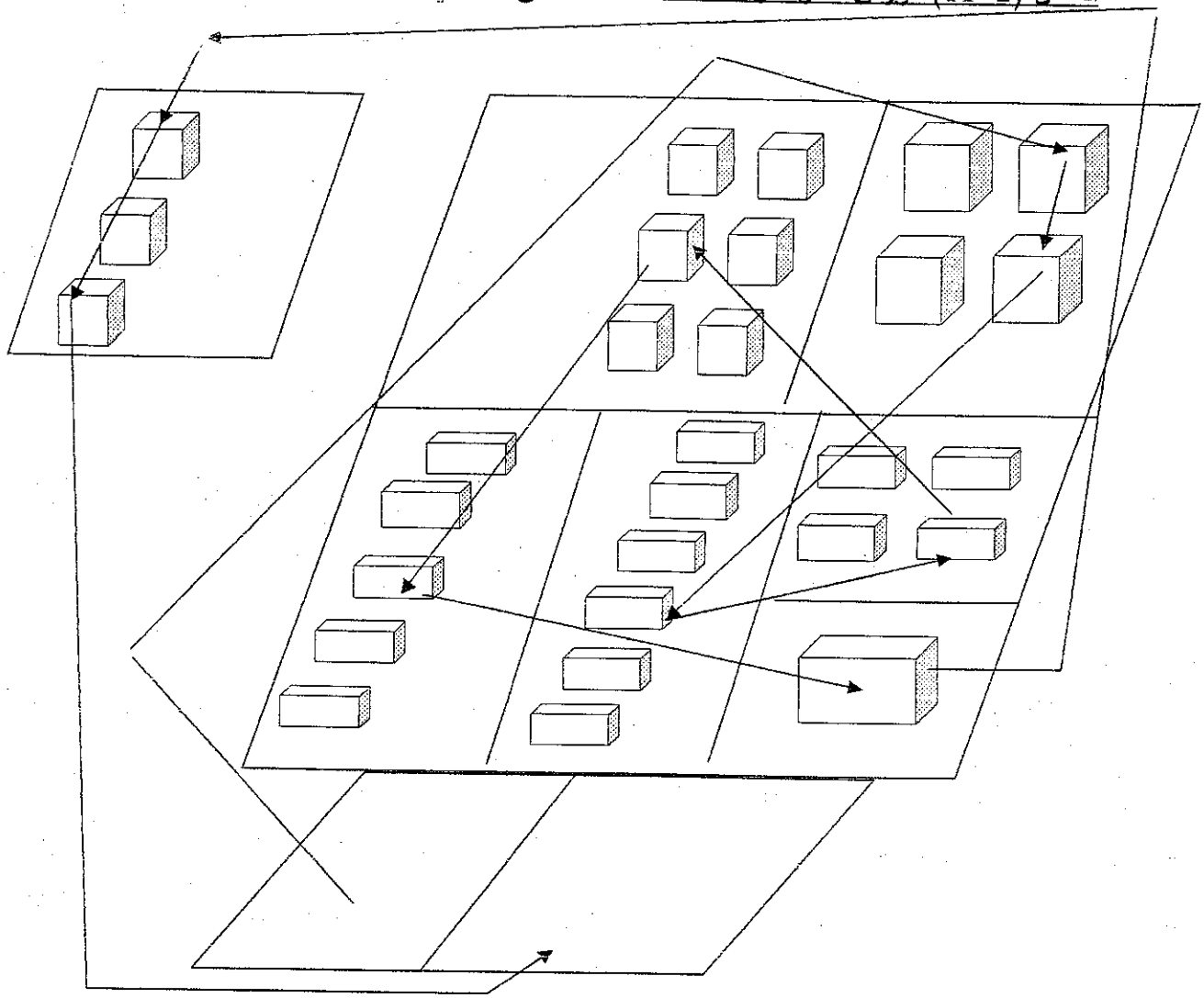
Source : Pierre Béranger. 1995 « les nouvelles règles de la production » op. cit ; p46

فتصنيع القطعة مفصول تماما عن التركيب، استلام المواد الأولية والمنتجات المشتراة تتم في مكان واحد، ونفس الشيء بالنسبة للتخزين أو إرسال المنتجات.

تعتبر هذه التموقعات إرثا عن عشريات التنظيم التيلوري للإنتاج، والتي تسمح بالقيام بأنشطة متكررة جد متخصصة بالنسبة لمستخدمي كل ميدان. تمكن من استعمال يد عاملة قليلة التأهيل، تسهل قيادة العمل بما أن كل رئيس فريق لا يجب عليه معرفة سوى نوع واحد من الآلات، أو عدد محدود من المهام.

ولكن تؤدي هذه التموقعات إلى تعظيم مسارات المواد والمنتاجات كما يوضحه الشكل الموالي:

الشكل (2-11) دوران المواد والمنتجات داخل مصنع وظيفي



Source : Pierre Béranger. 1995 « les nouvelles règles de la production » op. cit ; p47.

وعليه من غير الممكن تسلسل العمليات الإنتاجية الخاصة بقطعة ما في بعض الأحيان وبين عمليات متتالية يتم نقل القطعة إلى مكان التخزين، هذا ما يمدد طول المسار الذي تسلكه هذه القطعة.

إن تطبيق مبادئ ال JAT، خاصة الرؤية وتبسيط التدفقات المادية، ينفتح على ما يوفره تنظيم الإنتاج في الورشات الوظيفية حسب تقطيع للمصنع إلى خطوط أو خلايا تسمح بتصنيع متسلسل.

إعادة موقع الآلات الإنتاجية يعود لهدفين أساسيين[1]:

- تقريب مراكز العمل التي تقوم بعمليات متسلسلة على نفس القطعة أو نفس المنتوج.

[1] - Jacques Laverty et al. 1990, op .cit, p172.

- تسلسل العمليات بطريقة تسمح بمعالجة قطعة ما من طرف الآلة الموالية بمجرد أن تنتهي من تصنيعها الآلة السابقة.

وتؤدي هذه التموقعات إلى نتائج نجملها كالآتي[1]:

- تبسيط وتقصير المسار المتبع من طرف القطع.
- القضاء على المخزونات ما بين العمليات.
- تدنية عدد ومدة أعمال المناولة ما بين العمليات.
- خلق جو إنتاجي واضح، يسهل المتابعة المرئية للنشاط« Management by eye » .

لتحقيق هذه الفوائد تتم تقسيم المصنع إلى قطاعات مستقلة مخصصة لمجموعة تصنيع مرتكزة على عائلة منتجات متجانسة أو على منتجات متجانسة نسبيا. هناك مقاربتان لهذا النوع من التنظيم[2]:

1- <u>التموقع حسب الخط:</u>

عرفت المؤسسات الغربية طريقة الخطوط الإنتاجية منذ القدم، حيث الآلات توضع الواحدة وراء الأخرى، بشكل يتطابق وتسلسل العمليات،هذا ما يناسب معالجة منتجات تنتمي إلى نفس العائلة حيث عملية التصنيع تتطلب نفس تسلسل العمليات (قطع ، تلحيم...) التي تتم على نفس التجهيزات (العمليات)، الملاحظون المختصون المسند إليهم عمليات خاصة، بمرورن القطع بينهم مباشرة بعد الإنتهاء من كل عملية هذا ما يسمح بتقصير الدورات والقضاء على المنتجات قيد الإنجاز. قدرة مجموع الخط ككل تتعلق بأضعف قدرة للآلات يتم إنتاج القطع على دفعات صغيرة بتضبيطات للآلة قصيرة جدا ومتكررة.

وأفضل مثال على ذلك [3] سلسلة صناعة السيارات بما أن الأمر يتعلق بإنتاج كبير متنوع (بما أن التنويع يترك إلى آخر مركز ممكن من العملية الإنتاجية)،وعليه تسلسل العمليات بدون ضياع في الوقت، المخزونات الوسيطية محدودة متابعة مسهلة للإنتاج...

وإذن فتح التموقع حسب الوظيفة الطريق أمام التموقع حسب التكنولوجيا المسمات تكنولوجية الجماعة أو flow-shop، فسرعانما أصبح النموذج الياباني نموذجا مرجعيا بالنسبة لعدد من المؤسسات الغربية وهذا أسهم في إنجاح مبدإ الخطية في الغرب. رغم اعتماد مبدأ التدفق المستمر كقاعدة أساسية لتنظيم الورشات في الغرب، فإن هناك اختلافات في طرق تطبيق هذا المبدأ، يترجم هذا الاختلاف بتنمية نظام يحفز توازن العمليات بينما يتخذ شكلا خطيا في اليابان.

كما تظهره الدراسة المنجزة من طرف C.Hohmann[4]:

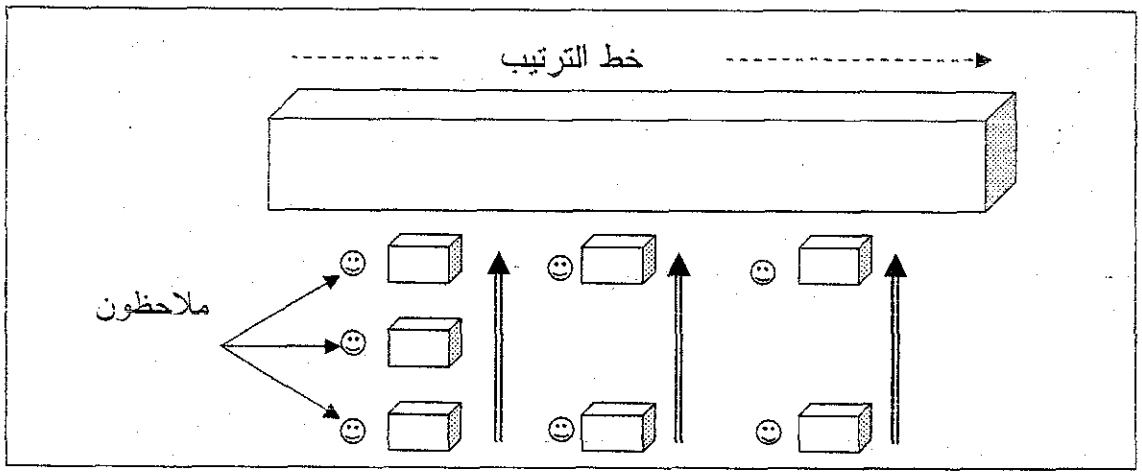
---

1 - Jacques Laverty et al. 1990, op .cit, p172.
2 - Jacques Laverty et al. 1990, op .cit, p173.
3 - Anne Gratacap et al, 2001, op.cit; p 253.
4 - Anne Gratacap et al, 2001, op.cit ;p 254.

- معظم الخطوط الغربية منظمة على أساس البساط الآلي: « convoyeurs » موضع عليه مراكز العمل بشكل عمودي، في هذه الحالة فإن "البساط الآلي": الذي يمثل الخط ما هو إلا جامع بسيط، مجرد وسيلة نقل تؤمن عملية نقل القطع. تقسم عملية التركيب بشكل كلاسيكي على بعض الملاحظين الذي يقفون جنبا إلى جنب.

يشرف على تغذية الخط الملاحظ الأكثر قربا إلى البساط الآلي.تحفز إنتاجية الملاحظين بالعلاوات الفردية، وعليه لا تمر كل القطع بنفس المعدل « Rythme » على البساط الآلي.

الشكل (2-12) طريقة التوازن في الغرب



Source : Anne Gratacap et al ; 2001, op.cit, p254 .

جدول (2-6) توازن خطوط الترتيب في الغرب:

المحاسن	المساوئ
- تغيب ملاحظ ما، ليس له نتائج وخيمة - تجميع متماثل لمنتجات مختلفة - تغييرات في السلاسل دون انعكاسات خطيرة	- قيادة فورية صعبة - ضياع المساحة - تكوين مخزونات - نتائج صعبة التوقع

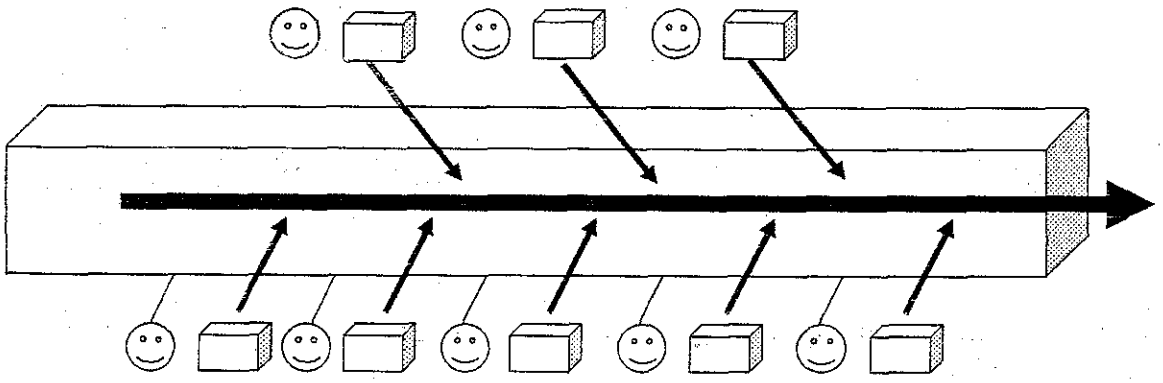
Source : Anne Gratacap et al ; 2001, op.cit, p255

- **مبدأ الخطية على الطريقة اليابانية:**

يختلف ويتميز بتدخل الملاحظين بشكل مباشر على الخط، يتم تقسيم مرحلة التركيب بشكل خطي على عدد الملاحظين اللازم للوصول للسرعة المرادة أو لتحقيق توازن، وتحكم في الجودة....

في هذا النوع من التنظيم، ليس الخط بمجرد وسيلة للنقل، بل يصبح مركز حقيقيا للعمل بمالأن كل القطع تمر في أيادي كل الملاحظين لكي يضيف كل واحد منهم عدد من العمليات الإضافية، وعليه يصبح من السهل تقدير درجة تقدم الإنتاج إذا ظهر أي مشكل على مستوى أي مركز، يتم العمل بشكل جماعي ولا وجود لنظام العلاوات (المكافآت) الفردية.

الشكل (2-13) الطريقة الخطية في اليابان:



Source : Anne Gratacap et al ; 2001, op.cit, p255.

الجدول (2-7) الطريقة الخطية في اليابان

المحاسن	المساوئ
- نظام يتأقلم وأكبر الأحجام. - رؤية جيدة للقيادة الفورية. - نتائج يمكن توقعها بشكل نسبي. - مساحة صغيرة. - مخزونات قليلة. - تسيير فعال للخط.	- انعكاسات قوية في حالة التغيب (رغم تعدد المهارات). - تغيير السلسلة يؤثر على الخط ككل.

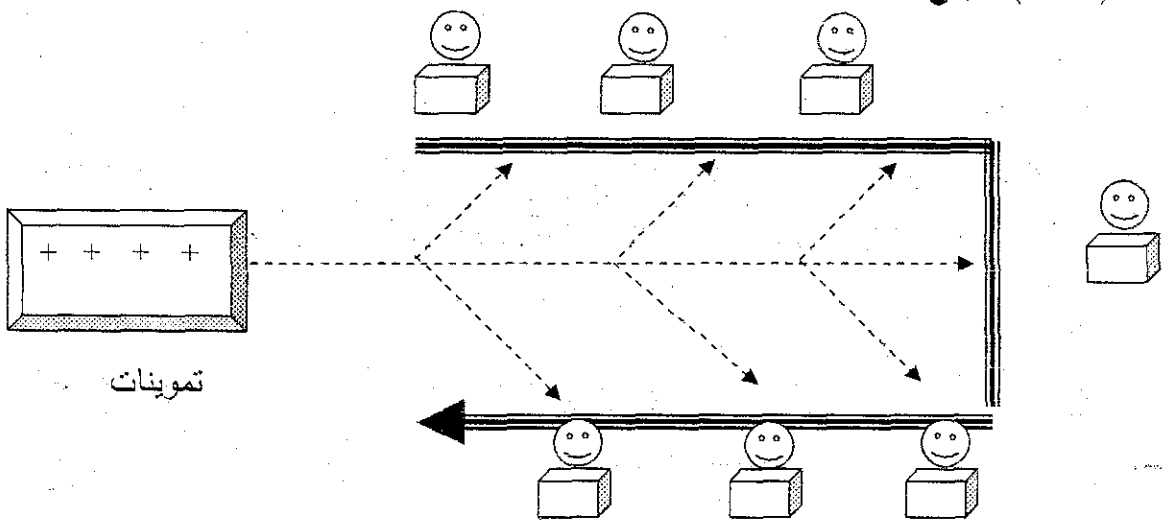
Source : Anne Gratacap et al ; 2001 , op. cit , p 255

هذا النوع من التموقعات ينظم عادة حول "خلايا آلية" من أجل تسهيل عمليات التموين ، يتعلق الأمر إذا بتحديد بعض المسارات المتبعة من طرف العدد الأكبر من القطع وتجميع الآلات على

شكل حرف U (شكل 2-14) ، وعليه فالعمليات التي تخص نفس المنتج يتم وضعها بشكل مثالي للسماح بتسلسل منطقي

اختلاف أخير، والتنظيم الغربي، يتمثل في وسائل النقل اليابانية أكثر تجهيزا عنها في الغرب: النقل الآلي وهذا ما يخالف النقل في الغرب الذي يعد كثيفا من حيث عامل "العمل"

الشكل (2-14) تموقع حسب الشكل " U":

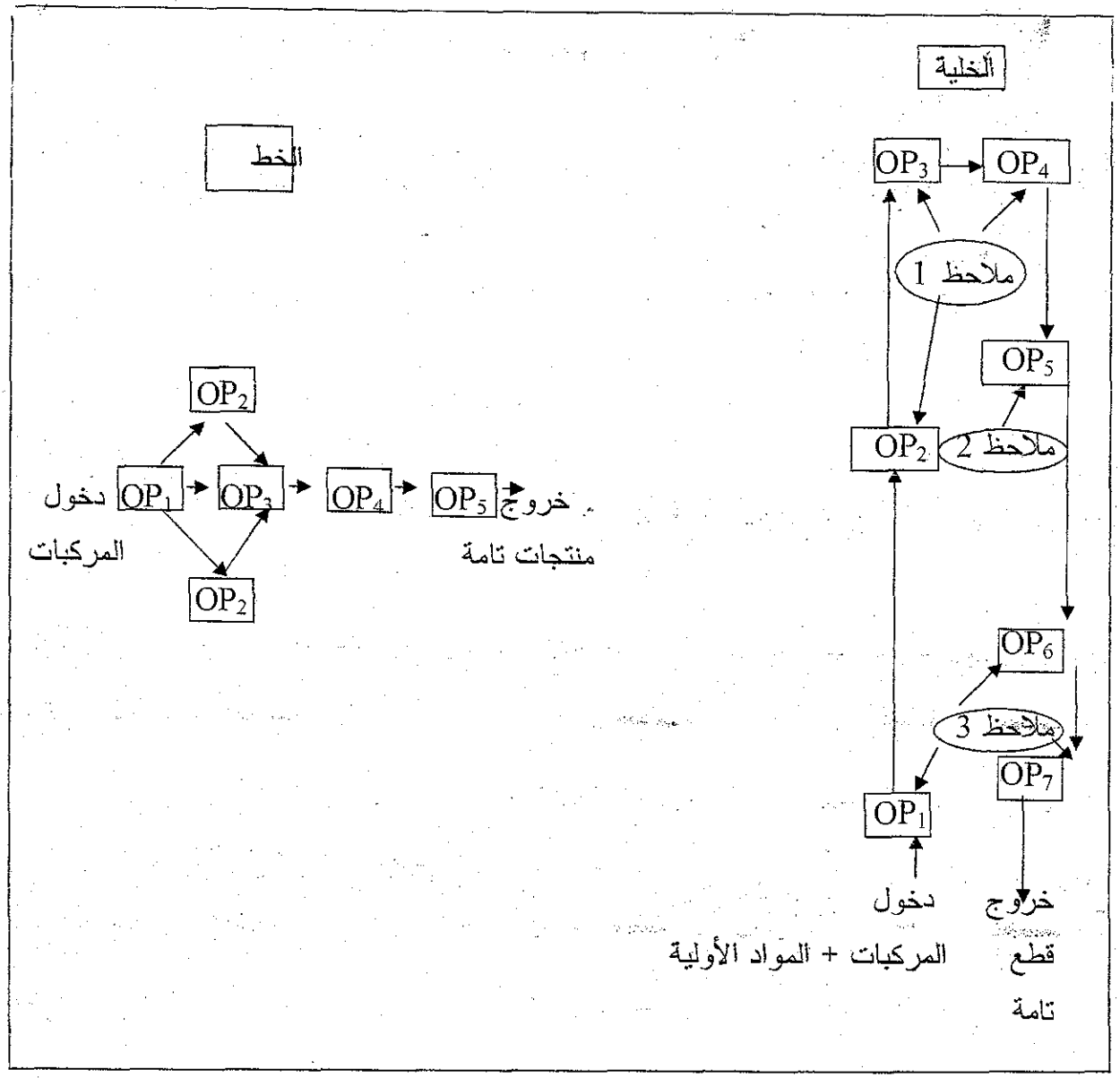


المصدر: Source : Anne Gratacap et al ; 2001, op. cit, p 256

2- الخلايا المرنة:

تمثل الخلية طريقة تنظيم عصرية، مختلفة بشكل جذري عن الورشة الوظيفية ولكن لها خصائص مشتركة والخط.

الشكل (2-15) تنظيم الإنتاج حسب الخط أو الخلية (مقارنة)



المصدر: Soure : Jacques Laverty et al , 1990, op.cit , p174

يعود العيب في الخطوط الإنتاجية إلى عدم استجابتها بشكل جيد للتطلعات الحالية للطلب من حيث التنوع، بما أنها موجهة لإنتاج سلع نمطية مصنعة بكميات كبيرة. فرغم المحاسن التي يتميز بها النظام الخطي، خاصة شكله الياباني، فإنه أصبح غير متلائم وتطلعات الطلب هذا ما أثر على حجم الدفعات الذي تناقص[1].

[1] - Anne Gratacap et al . 2001 . op.cit p.256

على مستوى السلسلة الإنتاجية، يتطلب هذا المتغير الجديد تغييرات في السلسلة جد متكررة، غير أن هذا يمثل نقطة الضعف لدى الشكل الياباني، وعليه فإن إدخال التنويع يتطلب التخلي عن الخط الإنتاجي ككل. فإذا سمحت تقنية *SMED بتدية الخسائر في الوقت عن طريق تقنيات تغيير سريع للسلاسل، فله حتما بعض النقائص. إن المؤسسة التي تطبق الjat لتسريع التدفقات تبحث قبل كل شيء عن الوسيلة لتنميط عملياتها الإنتاجية بطريقة تسمح لها بالربح على مستوى الإنتاجية. يؤدي التوفيق بين مرونة العملية الإنتاجية والإنتاجية فيما يخص تموقع التجهيزات إلى التخلي عن نظام " البساط الآلي" وتنمية خلايا مرنة.

- **<u>داخل الخلية:</u>**

تتوضع مراكز العمل بطريقة يقرب فيها مركز العمل الأخير، وللسماح لنفس الملاحظ بالقيام بعمليات متعددة ومختلفة مع تنقل قليل للقطع، نفس الملاحظ يجب أن يكون قادرا على إدارة العديد من الآلات المختلفة، التي تعمل بشكل متماثل أو متتالي: وعليه يمون العامل الآلة الأولى وفي غضون ذلك يجمع القطع المصنعة من طرف آلة ثانية تأخذ الخلية عادة شكل حرف U، وذلك لتسهيل التدخل النهائي للملاحظ على العديد من مراكز العمل والاقتصاد في تحركاته بما أنه ينتقل برفقة القطعة التي يعالجها.

يقول البعض[1] أن هذا التنظيم نتج عن تبني منطق TGAO[2*] (تكنولوجية الجماعة المدارة عن طريق الحاسوب) تسمح بترتيب القطع حسب عملياتها الإنتاجية والوصول إلى مفهوم العائلات المتجانسة للقطع، مهما كان مصيرها في المنتجات النهائية.بشرط امتلاك يد العاملة وتجهيزات متعددة المهارات (MOCN) وعليه يتحمل العديد من الملاحظين مسؤولية تحقيق منتوج أو مركب ككل . ويتوفرون لآداء حولهم على مجموع الآلات والمعدات والتجهيزات الضرورية.

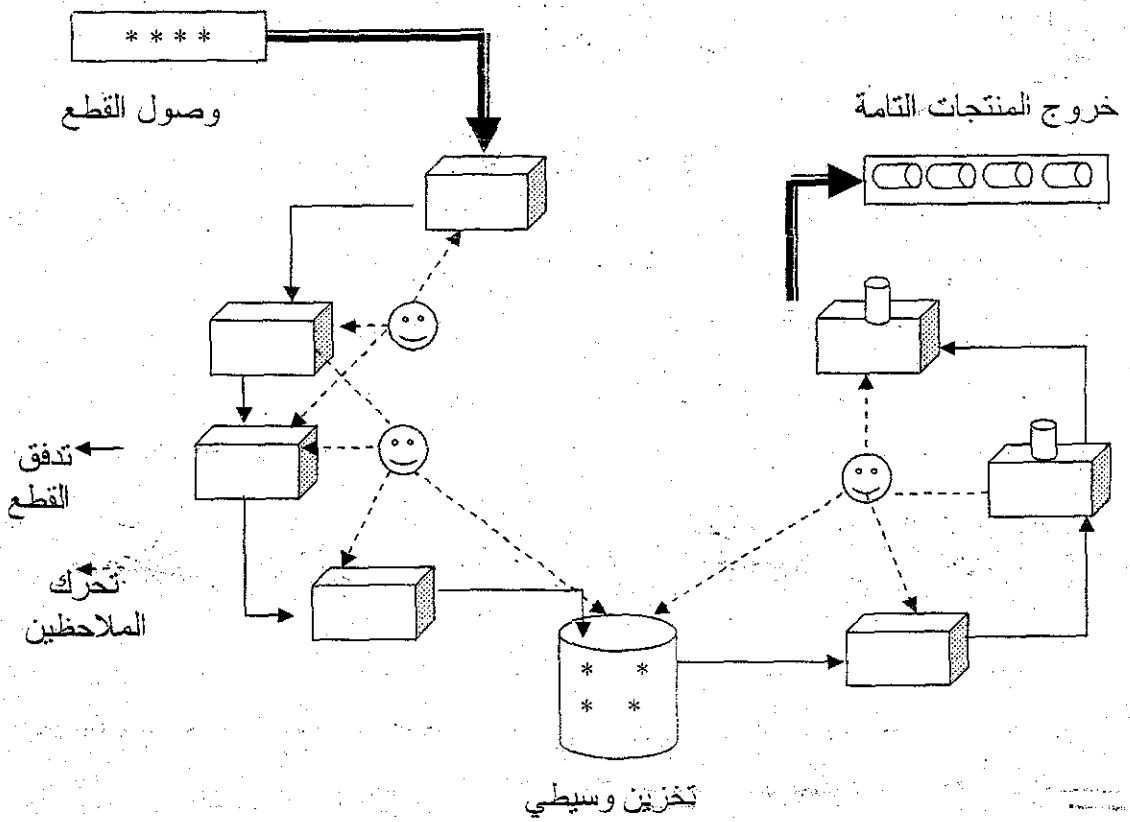
---

[1]- Anne Gratacap et al , 2001 , op.cit p 257.

[*]TG AO technologie de groupe assistée par ordinateur

* - SMED ,Single Minute Exchange of Die.

الشكل (2-16) التنظيم حسب خلية مرنة:



Source : Anne Gratacap et al ; 2001 , op. cit , p 257.

جدول (2-8) الخلايا المستقلة أو المرنة:

المحاسن	شروط الفعالية
إنتاج الكميات صغيرة تحفيز الملاحظين تحسيس الجودة تدنية المخزونات ربح في المكان	تكوين الملاحظين رؤية شاملة للأداء

Source : Anne Gratacap et al, 2001op.cit,258

إحدى النتائج الأولى[1] لهذا التطبيق هي تدنية المسافات الفاصلة بين مراكز العمل. إذن يضمن هذا التنظيم ربح معتبر في المساحات المشغولة (تدنية المساحة المخصصة للمواصلات والتخزين)، تحقيق المرونة المرجودة وتدنية عمليات المناولة. إن تقريب التجهيزات يساعد على تظهير المشاكل بوضوح بفضل الرؤية الجديدة لمجموع العمليات، ملزمة إياه بالتحرك الفوري لكي لا يضطرب سير العمليات الموالية.

- إن الخلية شانها في ذلك شأن الخط، هي تجميع لوسائل الإنتاج البشرية والتقنية المختلفة الموجهة لتصنيع مجموعة من المنتجات والتي لها نفس مراحل التصنيع[2].

فعلى عكس الورشة الوظيفية التي تجمع الوسائل المتشابهة تحت نفس الكفاءة نجد داخل الخلية تجانبا لمراكز لآلات تؤدي مهام مختلفة (لكن متسلسلة)، تحت إشراف ملحوظ (أو عدة) متعدد الكفاءات.وعليه تحتوي على آلات أتوماتيكية تقوم بعمليات مختلفة ومراكز تجميع، يدوية أو أوتوماتيكية.

- خليتيين مخصصتان لتصنيع منتجات التي رغم اختلافها، تتطلب عموما نفس العمليات من تلحيم... والتي تتم حسب مراحل مختلفة، يتم تزويدها (المنتجات) بنفس الآلات أو بنفس مراكز العمل في هذه الحالة تكون الآلات ذات قدرات وحدية قليلة ،وبالتالي أضعف من تلك لدى الآلات الموضوعية في ورشة وظيفية .
- نلاحظ هنا الفرق الأساسي والورشة الوظيفية والتي تتم المعالجة فيها بآلات قوية، قليلة العدد بنفس العمليات التي تتم على عدد كبير من القطع. تتم المعالجة فيها بآلات قوية، قليلة العدد بنفس العمليات التي تتم على عدد كبير من القطع. تتم العمليات حسب سلاسل، على دفعات مهمة، ما ينجر عنه، انقطاعات في التدفقات وعليه مخزونات وسيطية.
- تمثل الخلية مجموعة متجانسة مميزة بانسياب مائع للقطع والذي يضمن نوعا من الإنتظام في حجم التدفقات[3].من المهم الإشارة إلى أن المركبات التي تدخل إلى خلية ما يمكن أن تكون قطعا مشترات، مواد أولية، لكن أيضا مركبات تحتية مصنعة في طرف آخر من المصنيع.
- تمثل الخلية مصنعا مصغرا: فهي تستلم مواد أولية ومركبات، وتسلم منتجات تامة مراكز العمل هذه يتم تموينها مباشرة من طرف الموردين الخارجيين أو من طرف ورشات أخرى.سنلاحظ فيما بعد أنها تؤمن لنفسها أيضا الصيانة، الرقابة على الجودة...، والتي كانت تشرف عليها وظائف مدعمة للإنتاج.

---

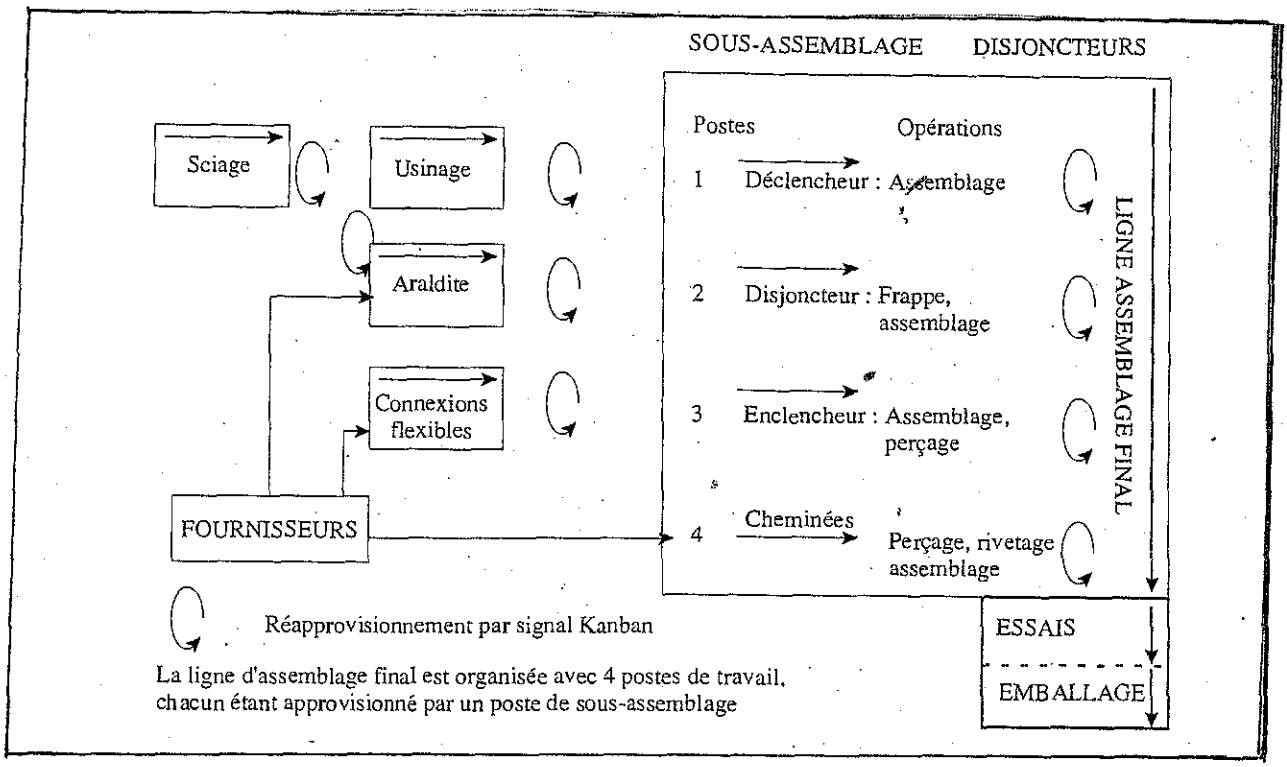
[1] - Jacques Laverty et al , 1990. op.cit, p 173
[2] - Jacques Laverty et al , 1990. op.cit, p 173
[3] - Jacques Laverty etal , 1990. op.cit, p 175

أخيرا ،فإن تقسيم المصنع إلى قطاعات مستقلة وذاتية يمنع انعكاس حادث ما في إحدى القطاعات (عطل، خطأ...) على باقي القطاعات[1].

يمثل الشكل (2-17) والجدول (2-9) مثالا لتقسيم مصنع لإنتاج Disjoncteurs إلى خلايا JAT.

[1] - Jacques Laverty et al , 1990. op.cit. p 175.

الشكل (2-17) تنظيم لمصنع Disjoncteurs حسب خلية JAT



Source : Jacques Laverty et al. 1990,op. cit,p 176

والجدول (2-9) خلايا التصنيع

Cellule	Opérations	Produits/Articles	Inventaire	Délai Jours
• Usinage	• Usinage/ébavurage	• Sortie inférieure • Barre connexion • Sortie fixe • Cornes rondes • Corps de bobine • Tige	Matières premières Coupées à bonne longueur	5
• Connexions	• Découpage des tresses • Pressage • Perçage • Soudure	• Connexions flexibles	Tresses de cuivre Douilles usinées Pièces achetées	3
• Araldite	• Bobinage • Coulage • Enduit • Sous-assemblage	• Aimant avec guide • Aimant mobile • Poussoir avec tige • Enclenchement (corps + bobines) • Cliquet de four-chette	Fil en cuivre Plaques Pièces usinées Composants achetés	3
• Disjoncteurs	• Assemblage • Frappe • Perçage • Essais • Emballage	• Disjoncteur complet	Sous-assemblages Composants achetés Pièces usinées	

Source : Jacques Laverty et al. 1990,op. cit,p 17

الفرع الثاني: أدوات القضاء على الإسراف الناتج عن وقت الانتظام:

يرى البعض[1] أن اعتبار مورد ما غير مستغل لفترة من الزمن، أنه مرادف للإسراف يمثل خطأ تسييريا. إن التعرف على مصدر الخطاء يتطلب تحليلا دقيقا من طرف المسير، ولكن هناك من الحالات ما تمثل فيها أزمنة الانتظار إسرافا حقيقيا أين تترجم هذه الازمنة بـــ: أخطاء في الصيانة، تغيير طويلة للسلاسل. إذا تمت معالجة اختلالات التجهيزات عن طريق TPM فإن المشاكل المرتبطة بتغييرات السلاسل يقضى عليها تدريجيا عن طريق SMED. يسمح الرشيد للعشوائيات بالإجابة أيضا على عامل إدارة الوقت.

1- الصيانة الإنتاجية الكلية Total productive Maintenance(TPM) :التحكم في التجهيزات:

أ- الصيانة وتطورها:

إن تعطل الآلة هو أمر عادي ومكلف ولا يمكن تفاديه ،مع تزايد مشكل الآلات ظهرت وظيفة الصيانة من اجل التدخل السريع فأول ما ظهرت الصيانة ، ظهرت تحت ما يعرف بالصيانة المنتظمة تقوم هذه الأخيرة على القيام بعمليات الصيانة بشكل منتظم ودوري وتتمثل خاصة في عمليات التشحيم، استبدال القطع القابلة للتآكل... ومع تطور الآلة وهيمنة الجانب الالكتروني عليها تجاوزت المؤسسة مرحلة الصيانة المنتظمة حيث أصبح احتمال تعطل الآلة يتزايد من حين لآخر، وبهذا ظهر ما يعرف بالصيانة التنبئية أو التوقعية والتي تطورت مع تطور التقنيات والوسائل كاستعمال الحاسوب في تحليل الاهتزازات تحليل الزيوت المستعملة من أجل كشف تآكل قطع الآلة.

في خضم الـــ JAT من غير الممكن حصر الصيانة في صيانة ذات طبيعة علاجية، الهادفة فقط إلى تصليح التجهيزات المختلفة، فحتى المعدات الأفضل تصميمها ليست بمأمن من العطل، علما أن هذا الأخير (العطل) يمكن أن يصدر عن الطريقة التي يتم استعمال التجهيز من طرف الفرد، هكذا فإن تدنية معدل العطل وعليه الربح في الوقت، يتطلب وضع صيانة ذات طبيعة وقائية.

يسعى الJAT إلى تدنية الصيانة التصحيحية (العلاجية) إلى أدنى الحدود [2] بينما تنظم الطريقة الوقائية حول منطقين وهما الصيانة النظامية والصيانة الظرفية[3]:

- الصيانة النظامية(systematique) تفرض أن تغيير القطعة لآلة ما يتم على فترات ثابتة مهما كان الاستعمال الذي خصصت له الآلة.

[1]- -Anne Gratacap et al , 2001 ,op . cit, p 238.-
[2] -Anne Gratacap et al , 2001 ,op . cit, p 238.
[3] -Anne Gratacap et al , 2001 ,op . cit. p 238.

مثال [1]:

ستغير القطعة كل 5000 منتوج أو كل 20 يوما من الاستعمال. هذه المعطيات يتحصل عليها انطلاقا من إحصائيات معدة على أساس، التشغيل السابق، انطلاقا من هذه الإحصائيات يمكن حساب الأزمنة المتوسطة للأشتغال الجيد بين عطلين.

- الصيانة الظرفية (الشرطية conditionnelle) تعود للمتابعة المنتظمة لاستعمال التجهيز على النحو الذي لا تغير فيه القطع إلا بعد أن يتأكد من اهتلاكها التام(الاستعمال التام).

إن المتابعة المنتظمة لحالة التجهيزات ترتكز على إجراءات اختبارية ذات طبيعة تجريبية أو مدمجة داخل الآلة. وعليه يسمح كل من ملتقطوا الترددات كواشف التدهور... بتوقع استبدال بعض القطع قبل فوات الأوان، هذا النوع من الصيانة يفيد في تدنية عمليات تغيير القطع.

ب-TPMمن الناحية النظرية أو البحث عن مؤشر شامل لمردودية الآلات:

ظهرت ال TPMمن الحاجة إلى تحسين مردودية الآلات، لكن وحسب مؤشر المردودية المختار، يمكن الاكتفاء بالوضعية التي تبدوا صحيحة إلا أنها لا تمثل المردودية الحقيقة. إن استعمال "معدل العمل الرزنامي" « taux de marche calendaire » يجسد المثال الجيد للفكرة السابقة، معدل العمل هو النسبة بين مدة عمل الآلة ومدة فتح الورشة (temps de fonctionnement au temps d'ouverture de l'atelier) [2].

مثال[3]:

إذا كانت مدة فتح الورشة 7 ساعات يوميا وتشغل الآلة لمدة 6 ساعات (بحكم أن هناك ساعة تستهلك لمختلف العمليات الغير منتجة معدل العمل هو 7/6 . 100 = 85.7% هذا ما يظهر نوعا من الصحة إلا الأمر غير ذلك تماما.

فعلا، فإن الآلة لا تعمل طول مدة فتح الورشة، على الملاحظ أن يقوم بأعمال تنجر عنها المراحل غير المنتجة كالتسخين المسبق، تغييرات في السلاسل، إعادة تعبئة الآلات، الصيانة.

كذلك ظهور العشوائيات كالأعطال التي تؤثر على اشتغال الآلة،أخيرا ضياع آخر للوقت يظهر عند دراسة معدل "الخردة" للآلة. إذن لدينا هنا عدد لا بأس به من المتغيرات والتي يجب إدماجها عند احتساب زمن الأشغال الحقيقي النافع المفيد للتجهيز، كنتيجة، إذا اكتفينا بمؤشر عام للإنتاجية كمعدل للاشغال الرزماني للآلات، فإن التمثيل لا يعكس حقيقة مستوى إنتاجية التجهيز.

لمعرفة وبدقة مردودية الآلة والاعتماد عليها في الشروع في عمليات تحسينية فلا بد من توفر عدد من التفاصيل. للإجابة عن هذا وضع JIPM (*) المعهد الياباني للصيانة في 1970 مقاربة

[1]- Anne Gratacap et al , 2001 , op, citp239.
[2]- Anne Gratacap et al , 2001 , op, cit , p239
[3]- Anne Gratacap et al , 2001 , op, cit ,p 239.

جديدة والتي سميت بالTPM : الصيانة الكلية المنتجة[1] .تم تجريبها لأول مرة لدى شركة Nippon Datso وهي أحد فروع toyota والتي تنتج المركبات الالكترونية للسيارات حيث كانت تعاني من عدم وجود عمال في مصلحة الصيانة[2] من هنا نشأة فكرة التقليص من تدخلات مصلحة الصيانة وبالمقابل دفع عمال آخرين للقيام بهذا العمل خاصة العاملين على الآلات.

و لا يمثل المبدأ الأساسي ل TPMتقنية متغيرة جذريا للصيانة وإنما يمكن تقريبه إلى" نهج مشامل لإدارة التجهيزات من أجل تحسين الآداءات الصناعية "حسب p. pontier 1998.[3] تعتمد ال TPMعلى أعمدة نجملها كالآتي[4]:

1- تحسين إنتاجية التجهيز و التي تقاس بتحسين TRS [5].

2- إسناد للملاحظين جزء من عملية الصيانة، بمعنى جعلهم مستقلين عن مصلحة الصيانة هذه " الصيانة المستقلة" تبدأ من تنظيف الآلات، تكوين أساليب وطرق بسيطة للبحث العفوي لتحسين الطرق والتجهيزات.

مع متابعة لمعدل أزمنة الاشتغال الجيّد تحقيق الصيانة المستقلة في اليابان من طرف ملاحظين يمثل موضوعا لتأهيل مدعم بشهادة.

تتلخص الرسالة التي تريد **TPM** إيصالها إلى المسامع هي أن وحدة العمل هي قبل كل شيء نظام كامل بين الفرد والآلة، وداخل كل نظام من هذا النوع، يلعب الفرد الدور الأول وعليه يتطلب هذا من الملاحظين إلغاء سلوكات الإهمال أمام التجاوزات التي قد يلاحظونها ومنه تحقيق الانسجام التام بين عمل الفرد وعمل الآلة، بحكم أن الأول يتمثل عمله في الاستخدام الصحيح للآلة، في تغيير الأدوات، في التنظيف، التشحيم، استبدال القطع، هذا يكلفه مسؤولية الحفاظ على الآلة في حالة جيّدة، بينما الثاني، عمل الآلة، يتمثل في ضمان عمليات مناسبة، لتحقيق مستوى جيّد من الدقة فالآلة لا تقوم سوى بالتصنيع.

وهناك من يعرف مراحل ثلاثة لـــ**TPM** نذكرها كالآتي[6]:

***المرحلة 01:** تحرص على استعمال الآلة كما يجب، حيث يتلقى الملاحظون تكوينا قاعديا يسمح لهم باستيعاب الخطوط العريضة للتشغيل، في نفس الوقت يشجع هؤلاء الملاحظون مراقبة والمحافظة على الآلة في أحسن حال للاشتغال وتأمين النظافة لها. فتسرب صغير من الزيت يلاحظ بسرعة على أرضية نقية ولكن لن يلاحظ على أرضية مشحّمة، أيضا وبحكم أن الملاحظين يعيشون بشكل دائم مع

[1] - Anne Gratacap et al , 2001 , op, cit , p239

*- jipm: japan institute of plant maintenance

[2] - Anne Gratacap etal , 2001 , op, cit . 239

[3] - Lionel Dupont. 1998, op. cit, p 370.

[4] Anne Gratacap etal , 2001 , op, cit , 239

[5]- أنظر الفقرة الموالية.trs -*

[6] -Francis Lambersend, 1999, op, cit, p 176.

الآلات فإنهم الأكثر قدرة على التعرف على الأصوات الغريبة، إشارات الخلل (كما يفعل أي شخص مع سيارته).

* المرحلة 02: يتم تكوين الملاحظين في ميدان الصيانة من الدرجة الأولى (الاعتناء، التيار، تصليحات بسيطة) وخاصة افتعال تدخل فريق الصيانة بمجرد أن يتبيّن لهم أن طريقة العمل مشكوك فيها. يتم تشجيع الاقتراحات التي تؤدي إلى تغيرات تحسينية (ويتم مكافأتها).

هذه العمليات تساعد على تمديد دورات الصيانة الوقائية أو التقليل من أخطار وقوع الخلل بين تدخلين وقائيين.

*المرحلة 03: وضع الصيانة الظرفية، يتم افتعال عمليات الاعتناء عن طريق كواشف الخلل والتي يمكن تطويرها وتجهيزها، الهدف هو تخفيض تكاليف الصيانة من جديد وتمديد بقدر المستطاع دورات العمل بدون وقوع خلل.

في هذا الصدد ندرج طريقة **T.Ohno** في الكشف عن المشاكل[1]: 5 لماذا ؟ Les cinqs pourquois

العيب الملاحظ: شرخ على الصفائح.

لماذا ؟ إحضار سيئ للقطع للتصنيع.

لماذا ؟ تشغيل سيئ للمراقب الرقمي.

لماذا ؟ خلل في إحدى المركبات الداخلية.

لا يجب بتاتًا الاكتفاء على هذا المستوى باستبدال المركبة التالفة، يجب الذهاب إلى أبعد من ذلك:

لماذا ؟ ارتفاع في درجة حرارة تلك المركبة الداخلية.

لماذا ؟ نقص في التبريد.

لماذا ؟ نقص في الهواء.

لماذا ؟ ضغط غير كافي، الحاجز الهوائي متسخ.

الإجراء التصحيحي: تنظيف الحاجز كل شهر.

إن الـ**TPM** لا تغيّر شيئا من الصيانة الكلاسيكية في العمق، إلاّ أنّها تحدد الصفة التي يجب أن تأخذها هذه الأخيرة[2]، فهي تؤدي إلى رفع في الأداء لمجموع الموارد الإنتاجيّة والمدخلات، وكذلك المر دودية الكلية للتجهيزات، هذا التحسين المستمر يتطلب التعاون من طرف جميع مستخدمي المؤسسة. تهدف إلى العمد مباشرة وبشكل نشط الخسائر في الكفاءة ذات الطبيعة التنظيمية (الصعوبات الناجمة عن المورد, العميل sous traitant، أخطاء التخطيط، نقص في المستخدمين أو عدم ملائمة المستخدمين...)، ولكن أيضا على درجة تقنية (أعطال، تباطئات...)، أو حتى تلك المرتبطة بالجودة.

1 - Francis Lambersend. 1999, op, cit, p 177.
2 -Année Gratacap et al , 2001, op, cit, p 240.

تقوم على أساس مؤشر كلي والذي يدمج كل مكونات مردودية الآلة وتسمح إذن بالتوفر على معلومات كفوءة، يقيس معدل المردودية الكلي النسبة بين جودة القطع المنتجة (والتي تستوفي معايير الجودة) وكمية القطع التي كان من الممكن إنتاجها إذا استمرت العملية دون حدوث أي نوع من الانقطاعات[1].

شكل (2- 18) إجراءات حساب زمن الاشتغال المفيد للآلة

زمن فتح التجهيز أو الوقت المطلوب (TO)					
الزمن الخام للاشتغال (TBF)				أزمنة التوقفات المحددة	
الزمن الصافي للاشتغال (TNF)		مدة التباطئات		تغييرات السلاسل	أعطال
		حمية غير عادية	التدفقات الصغيرة		
الزمن النافع أو زمن الاشتغال الفعال (TU)	زمن إنتاج القطع المعيبة				
	حمية انتقالية	حمية اسمية			

المصدر: Source: Année Gratacap et al, 2001, op, cit, p 240

يسوقنا هذا إلى عرض مؤشر تحليلي والذي يأخذ بعين الاعتبار الأقسام الثلاثة لعدم الفعاليّة والتي تخفّض من إنتاجية التجهيز. والتي مردها إلى: التوقفات المعروفة، التباطؤات المختلفة، المعيب. يحمل هذا المؤشر عدّة أسماء[2]:

معدل المردودية الكلي **TRG** (Taux de rendement global) بالنسبة للبعض أو معدل المردودية التحليلية **TRS** (Taux de Rendement synthétique) لدى البعض الآخر.

ويمكن حسابه بعدّة طرق، إما على أساس تسلسل في النسب أو بشكل أكثر تبسيطا باعتباره مساويًا للإنتاجيّة الفعليّة مقسمة على العدد الكلي للقطع التي كان من المفروض إنتاجها أثناء مدة الفتح على أساس القدرة (cadence) النظرية (N) حيث يكتسي الحساب المعادلة التالية[3]:

$$T_{RS} = \frac{P - Def}{N} \quad \ldots\ldots 1$$

[1] - Francis Lambersend, 1999, op, cit, p 177.

[2] - Année Gratacap et al, 2001 , op.citp240.

[3] - Année Gratacap et al, 2001, op. cit, p 241.

P- Def = الإنتاجيّة منقوص منها الإنتاج المعيب = الإنتاجية الفعلية.

N= القدرة (cadence) النظرية.

هذه الطريقة الأولى للحساب لا تسمح بتظهير مختلف مسببات عدم الفعالية، وعليه كان لزاما تحليل TRS إلى عوامل أكثر بساطة.

نعرّف المعدل الخام لاشتغال الآلة (TBF) والذي يترجم التوقيفات المحددة[1]:

$$T_{BF} = \frac{\text{Temps d'ouverture - Temps des arrêts}}{\text{Temps d'ouverture}} = \frac{TBF}{TO} \quad ..2$$

نعرف المعدل الصافي لاشتغال الآلة[2]:

$$TNF = \frac{\text{Production réalisée} \times \text{temps de cycle réel}}{\text{Temps d'ouverture - temps des arrêts}} = \frac{P.TCR}{TBF} \quad ..3$$

الزمن الحقيقي للدورة (Temps de cycle reel) ما هو إلاّ المدّة الحقيقية لتصنيع قطعة (خلال الوحدة المناسبة)، بينما الزمن النظري للدورة يقوم على أساس المدة الافتراضية لتصنيع قطعة واحدة.

إن تدهور قدرة (cadence) للآلة بالنسبة لحميتها الاسمية (Régime de croisière) يقاس بالنسبة **R**.

يجب الإشارة إلى أن كلما تدهورت مردودية الآلة كلما زاد الزمن الحقيقي بالنسبة لقيمته النظرية، المعدل **R** ينخفض إذن، من النادر داخل المؤسسات أن تتساوى كل من القدرة (cadence) الحقيقية والقدرة (cadence) الاسمية. يكتسي المعدل R المعادلة التالية[3]:

$$R = \frac{\text{Temps de cycle théorique}}{\text{Temps de cycle Réel}} = \frac{TCT}{TCR} \quad ..4$$

إن جداء المعدل الصافي للاشتغال والمعدل **R** يعطي مؤشرًا يدعى "**معدل الأداء**" (هذا الاسم ليس معمما لدى جملة الاقتصاديين بحكم أنّ بعضهم يسمي المعدل الصافي للاشتغال بمعدل الأداء) وهو يظهر التأثير الذي تمارسه التباطؤات والتوقيفات الصغيرة، ويأخذ معدل الأداء هذا ،الشكل التالي[4]:

$$T_P = \frac{P.TCR}{TBF} \cdot \frac{TCT}{TCR} = \frac{P.TCT}{TBF} \quad ..5$$

أخيرًا يجب الأخذ بعين الاعتبار تأثير اللاجودة، بما أن وجود منتجات معينة يخفض عدد المنتجات التي يمكن بيعها، ويُعبّر عنها بمعدل للجودة[5]:

$$Tq = \frac{\text{Production Réalisée - Produits défectueux}}{\text{Production Réalisée}} = \frac{P - Def}{P} \quad ..6$$

[1] -Année Gratacap et al, 2001, op, cit, p 241.
[2] -Année Gratacap et al, 2001, op, cit, p 241.
[3] -Année Gratacap et al, 2001, op, cit, p 241.
[4] -Année Gratacap et al, 2001, op, cit, p 241.
[5] - Année Gratacap et al, 2001, op, cit, p 242.

أخيرًا نتحصل على **TRS** عن طريق المعادلة التالية[1]:

$$T_{RS} = T_{BF} . T_P . Tq \Leftrightarrow T_{RS} = \frac{TBF}{TO} . \frac{P.TCT}{TBF} . \frac{P - Def}{P} = \frac{P - Def}{TO} .TCT \quad ..7$$

جـ- الـTPM من الناحية التطبيقية أو البحث عن الكفاءة الكلية للتجهيزات:

تأخذ الـ TPM بعين الاعتبار بشكل شامل كل أعمال الصيانة الصناعية وهذا على طول امتداد العملية الإنتاجية. الهدف هو البحث عن أسباب عدم استعدادية الآلات ومحاربتها بشكل نشط.

تطبيقيا، يتعلق الأمر بتقليل مدة توقفها أثناء التعطل وضمان الميوعة المثالية للعملية الإنتاجية، وتغطي الـ **TPM** كما يشير إليه اسمها ثلاثة محاور[2]:

***المحافظة على الاشتغال الجيّد للتجهيزات:**

يتعلق الأمر بـ "**الصيانة**" والتي تظهر عن طريق عمليات التنظيف، الاعتناء (التحقق من المستويات، مراقبة درجة التدهور، التشحيم) والتصليح.

***صيانة الآلات يجب أن توفق والأداء الضروري للنشاط:**

من هنا يأتي مصطلح "**الإنتاجية**" تحسين إنتاجية المعدّات.

*** المرجع لمفهوم الكليّة:**

يفترض من جهة، أن كل الجوانب "الوظيفية" للصيانة يجب أخذها بعين الاعتبار (من الاعتناء البسيط واليومي بمكان العمل بمكنسة كهربائية وقطعة قماش، إلى العمليات الأكثر ثقلا وحساسية والمتمثلة في تغيير قطعة معيبة أو تصليحها)، من جهة أخرى، كل عمال المؤسسة يجب أن يكونوا شركاء في TPM ،تندرج الـ TPM ضمن منهج ذو طبيعة إستراتيجية حيث لا يمكن مقاربتها إلى مجرد مشروع.

من المعلوم أن أي خسارة ما هي إلاّ فرصة ضائعة للربح بالنسبة للمؤسسة، والقضاء على هذه الخسائر في إطار TPM يمثل ربحًا.

هكذا، داخل المؤسسات أين تم تطبيق هذا النوع من المشاريع، تجسد بربح متوسط في الإنتاج يقدر بـ 30% خلال السنة التي تلت التطبيق[3]. إن تطبيق الـ TPM داخل المؤسسة يمر خاصّة بتبني طريقة شاملة ومستمرة تصبو إلى تحقيق هدف مزدوج[4]:

1- تحديد بشكل دقيق ماذا يحدث أثناء انقطاع الآلة عن الشغل من أجل القضاء على السبب، وتهدف بدورها، مرحلة التحليل هذه، إلى تحديد الخسائر الرئيسية التي تحد من الأداء. وعليه توجه الأبحاث نحو اتجاهين متكاملين[5]:

---

[1] -Année Gratacap et al, 2001, op, cit, p 242.
[2] - Année Gratacap et al, 2001, op. cit, p 242.
[3] - Année Gratacap et al, 2001, op, cit, p 242.
[4] Année Gratacap et al, 2001, op, cit, p 242.
[5] - Année Gratacap et al, 2001, op, cit, p 243.

* اتجاه تقني: الخسائر في TRG تعود بشكل أساسي إلى النقائص المفتعلة من طرف تقنيي الصيانة والملاحظين. ولعلاج هذه النقائص يتم وضع ما يسمى بـــ Poka – Yoké والذي يتمثل في توظيف ميكانيزمات تسمح بتخفيض وحتى القضاء على نتائج الأخطاء البشريّة فهو إجراء **ضد خطئي** يسمى عامة "**Detrompeurs**"[1].

* اتجاه اجتماعي– تنظيمي: ترتبط الخسائر في TRG بالخلل في التأطير حسب (P. 1998 Pontier).

2– محاربة الخلل الأكثر تكرارًا من أجل الحد من تواتره، يتعلق الأمر هنا بمرحلة تحسين تقوم على أساس استعمال طريقة **SMED** وعلى مفاهيم الصيانة –الذاتية والفحص الذاتي.

إن مستعملي التجهيزات، الملاحظون، يجب أن يحرصوا شخصيا على صيانة تجهيزاتهم بأنفسهم، وذلك بتحمل مسؤولية بعض التصليحات البسيطة...

إن الجانب الجماعي للـــ**TPM** يظهر في التطبيق الضروري بالنسبة لكل الأعضاء المستخدمين لقاعدة **الخمسة 5 "LES 5S"** التي جاء بها **Nakajima** [2].

د– متطلبة الـــ TPM: طريقة "LES 5S":

تعدّ هذه الطريقة السبيل المعبّد لامتطاء الـــ **JAT** من طرف المؤسسة الراغبة في ذلك، تصبوا هذه الطريقة إلى القضاء على أيّ إسراف منجرعن عدم النظافة أو الفوضى، هدفها هو تخليص مركز العمل من الأشياء الموجودة فيه غير المفيدة، التأكد من بقاء المكان مرتّبًا وعلى مرمى من العين، السماح بتنظيفه بشكل منتظم وأخيرًا إدخال الإجراء الضروري للتنفيذ الحسن للعمل. هذه الطريقة تتكون من 5 مبادئ قاعديّة حيث أسماءها تبدأ بالحرف "S" باللغة اليابانية[3].

تمثل les 5S الخطوات الابتدائية لأي مشروع تحسين، لكونها تحول محيط مركز العمل بشكل ملحوظ وتؤثر مباشرة وبشكل عميق على الحالة الفكرية لدى المستخدمين. وعليه يجب تبني خمس قواعد عامة للتسيير وذلك باحترام الترتيب التالي[4]:

1- Seiri = الترتيب

2 – Seiton= التنظيم

3-Seiso = التنظيف

4- Seiketsu = النقاء

5- Shitsuke = التربية الخلقية

---

[1] -jacques Plante, Sophie Desgagnés. 2003-« Le Juste à Temps pour un fabricant aux grandes chaînes »projet de recherche par la direction du développement des entreprises et des affaires. Québèc.Kanada. p 14.
[2] - Année Gratacap et al, 2001, op, cit. p 246.
[3] - Jacques Plante et al, 2003, op, cit, p 15.
[4] - Jacques Plante et al, 2003, op, cit, p 16.

ويضيف البعض[1] كلمة سادسة لتصبح القاعدة 6S عوض 5S وهي الطبيعة الثانية Shukan يمكن لأي مؤسسة أن تعمد وفي أي وقت إلى "5S" من أجل كل مصلحة أو مركز عمل، كلما طبقت هذه المبادئ الخمسة فإن المؤسسة[2]:

* ترفع المستوى الصحي ومستوى الأمن الداخليين (مثال= تدني مخاطر سقوط الأشخاص والأشياء).
* ترفع من جودة حياة عمالها.
* ترفع من درجة فعاليتها.
* تدنية عدد مرات وقوع الآلة في العطل.

ومرد هذه المبادئ يعود إلى أن مجموع المديرين والعمال ليسوا على وعي تام بأن الفوضى داخل الوحدة الإنتاجيّة هي مصدر للعديد من المشاكل، التي تتجسد من خلال ردود الأفعال وعلى سبيل المثال الملاحظات التالية[3]:

* يتكلف إيجاد القطعة وقتا أكبر من وقت تصنيعها.
* غياب إحدى الأوراق قد يدفع إلى مراجعة كل المستندات لإيجادها.
* كثرة الأدوات المبعثرة على الأرض قد تؤدي إلى تعثر العمال بها وإلحاق الضرر بهم.

– وعليه فهذه القاعدة لها تأثير كبير ليس فقط على الأمن، الإنتاجيّة والجودة ولكن حتى على مناخ الوحدة الإنتاجيّة.

والجدول التالي يشرح قاعدة "**LES 5S**" الخمسة بتناول المضمون وكيفية تأتي تطبيقها.

[1] - Francis Lambersend. 1999, op, cit, p162.
[2] -Jacques Plante et al, 2003, op, cit, p 16.
[3] -Kamematsu Matsuder. 1998" le guide qualité de la gestion de production" - le pilotage industriel dans l'entreprise au plus juste – éditions Dunod, Paris, p 123.

الجدول (2-10) طريقة "LES 55"

المبادئ	المضمون	الكيفية
Seiri الترتيب	* التمييز بين الأشياء الضرورية والغير ضرورية. * التخلص من الأشياء غير الضرورية.	* إزالة والقضاء على كل ما هو غير ضروري. * تبني سياسة لهذا الغرض. * اعتماد نظام للترتيب قائم مثلا على درجة الأهمية. **مثال**[1]: نظام الترتيب من نوع **ABC** يسمح بالتمييز بين ما يستعمل يوميا **A**، بشكل أسبوعي **B**، نادرًا **C**.
Seiton التنظيم	* استخدام المكان بشكل يسمح لكل واحد بأن يعلم أين هي موضوعة الأشياء وإلى أين تذهب. * ترتيب الأدوات. * ترتيب الأشياء.	*خلق نظام للجرد يسمح بالوصول إلى الأشياء بسهولة عند الضرورة. * خلق وسط مرتب للعمل. * تدنية الخسائر في الوقت الناتجة عن التنقلات. **مثال**[2]: وضع الأشياء المفيدة في مجمع للأدوات بطريقة وظيفية والحرص على إعادة كل أداة إلى مكانها، تعليق لائحة لقواعد الترتيب على مجمع الأدوات هذا.
Seiso التنظيف	* القضاء على الغبار والجزئيات الغريبة من أجل الحفاظ على محيط عمل نظيف. * التنظيف هو شكل من أشكال التفتيش. * التنظيف الذاتي. * طلاء الجدران، الأسقف،	* نشاطات التنظيف. * القضاء على الغبار والأوساخ. * تحسيس العمال أن التنظيف هو شكل من أشكال التفتيش (أو الفحص).

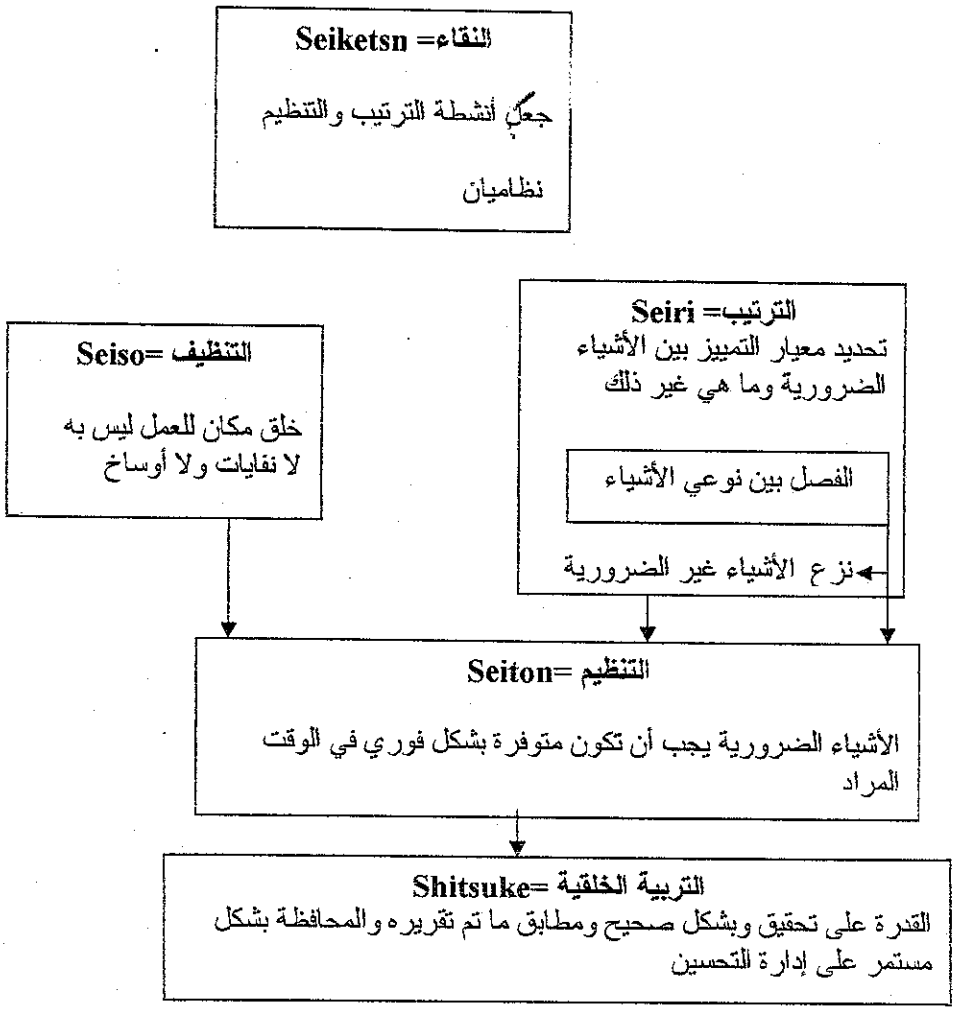
[1] -Année Gratacap et al, 2001, op. cit, p243.
[2] - Année Gratacap et al, 2001, op, cit, p243

	الأرضيات المصطبات والآلات.	
Seiketsu **النقاء**	* وضع نظام رقابة مرئي	* تطبيق بشكل متواصل الثلاث "S" السابقة. * استعمال الإدارة "المرئية" لتحديد بصريًا النقائص بفضل نظام تشفير
Shitsuke **التربية الخلقية**	* احترام الإجراءات	* احترام القواعد. * تحرير لائحة بالمسؤوليات ووصف للمهام المرتبطة بـ"5S". * تعويد النفس إلى السعي إلى تحقيق ما ينتظر منها. * تحرير إجراءات للتنظيف. * وضع رزنامة للتنظيف.

المصدر: Jacques Plante et al, 2003, op, cit, p 17

وفيما يلي تمثيل لتطبيق هذه الطريقة

الشكل (2- 19) تطبيق طريقة LES 55 داخل مؤسسة[1]



المصدر: Année Gratacap et al , 2001, op, cit, p 244.

2- تحسين أزمنة تغيير السلسلة: SMED

Single Minute exchange of die

من بين العوامل التي تعترض الإنتاج بالسلاسل الصغيرة هو ذلك الوقت الضائع والناتج عن المرور من سلسلة إلى أخرى.

أ- **التعريف والإشكاليّة:**

دائما وفي إطار TPM، وأما الإدارة الإستراتيجية للوقت، إن التغيير السريع للأدوات أو السلاسل يصبح انشغالا رئيسيًا لدى مسيري الإنتاج. يظهر هنا مصطلح "إدارة الوقت" تحت مفهوم إدارة الأجال إن المقصود بمصطلح الأجل المدّة الفاصلة بين سلسلتين اثنتين إنتاجيتين مختلفتين[2].

---

[1]- هذا الشكل ما هو إلا ترجمة حرفية لمنشور موضوع داخل المصانع اليابانية التي تطبق LES 55

[2]-Anne Gratacap et al, 2001, op. cit. p 247.

في ظل الـــJAT هذه المدّة يجب أن تكون أقل ما يمكن, إن تدنية حجم الدفعات وتوفر القدرة على الاستجابة لطلبات السوق تلزم بضرورة التحكم في التغييرات السريعة للسلاسل.

إذا لم يتم احترام هذا المعيار هناك حل مغر والمتمثل في تصنيع دفعات مهمة من القطع النمطية بطريقة تدني هذه الخسائر في الوقت. لكن هذه الوضعية ليست مرضية فيما يخص الإنتاجيّة لأنّها تخلق وراءها تكوينا لمخزونات، وعليه تكاليف تخزين بالنسبة لـــS.SHINGO من الممكن استخلاص ساعات منتجة- وعليه ربح- بالتحكم في المدّة الضرورية لتغيير الأداة الإنتاجيّة.

يتمحور لبّ الفكرة حول تدنية مدّة التدخلات بين العمليات وفي هذا الصدد تظهر طريقة **SMED**، ما يجب الإشارة إليه هو أنّ هذه الطريقة حديثة وقديمة في آن واحد: حديثة لأنها وضعت سنوات الثمانينات، وقديمة لأنّها تعود في جذورها إلى طرق **(OST)** المنظمة العلمية للعمل خاصة دراسة الوقت والحركة[1].

ويعني كل من مصطلحي **Single Minute** أن الوقت الضروري بالدقائق للتغيير يجب أن لا يتعدى عدده رقمًا واحدًا (لا يتعدى الآحاد)، وعليه يمكن تعريف **SMED** حسب – **AFNOR NF X50 310** :"هو طريقة للتنظيم والتي تبحث عن تدنية بشكل نظامي وقت تغيير السلاسل انطلاقا من هدف مقاس"[2].

ولهذا كان لزاما التفريق بين مدة التصنيع الصافية ومدة التحضير[3]:

*<u>**مدة الإنتاج الصافية**</u>: هو ذلك الوقت اللازم لمرور كميات من القطع على سلسلة لتخضع لعدّة تحويلات للوصول إلى منتوج تام وتخرج من الطرف الآخر للسلسلة.

لكن عندما تكون لائحة المنتجات غير متجانسة، بمعنى تتطلب تغييرًا منتظما في الأدوات، وعليه فدرجة عدم تجانس المنتجات الواجب تصنيعها تحدد درجة تغيير الأدوات. فالوقت المستهلك في أداء هذه المهام هو <u>**مدة التحضير**</u> وعادة ما لا تخلق هذه المدّة قيمة مضافة فهو وقت ضائع.

كحل أولي يمكن تجميع السلع المتشابهة لتصنيع دفعات كبيرة، وعليه نخفض عدد مرات تغيير الأدوات وعليه الخسائر المرافقة من الوقت، من جهة أخرى ينجم عن هذا الحل خسائر في جوانب أخرى إذا كان هناك تنوع كبير في المنتجات.

على سبيل المثال[4]:

1- آجال تسليم جدّ طويلة.

2- مخزونات من المواد والقطع جدّ هامّة.

3- نمو كمية المنتجات القيدية.

---

[1] Anne Gratacap et al, 2001, op, cit, p 247.
[2] - Anne Gratacap et al, 2001, op, cit, p 247.
[3] -Kamematsu Matsuder, 1998, op, cit, p 120.
[4]-Kamematsu Matsuder, 1998, op. cit, p 120.

وعليه بات من المهمّ تحديد الحجم المثالي للدفعة، تبني نظرة شاملة للمشروع آخذين بعين الاعتبار الخسائر التي قد تنجم عن ارتفاع مدّة تغيير الأدوات من آجال تسليم ومخزونات.

وفي هذا الصدد وفي إطار الـــ**JAT** يتم الإنتاج حسب دفعات صغيرة، بحكم أن "النقص في الكميّة المنتجة (الدفعات الصغيرة الحجم) يعوض بالتنوع الكبير في الإنتاج"[1]. ولكي يكون هذا مربحا كان على المؤسسة أن لا تستهلك وقتا أكبر في التحضير لإنتاجها عوض استغلاله في الإنتاج نفسه. وتهدف الـــ **SMED** إلى تدنية قدر الإمكان آجال الإخضاع للسباق" **"la mise en course** (الوقت الفاصل بين إنتاج آخر قطعة من دفعة ما وإنتاج أول قطعة صالحة من الدفعة الموالية)[2].

حسب **S. SHINGO** فإنّه يجب التمييز بين نوعين من العمليات[3]:

<u>العمليّات الداخليّة:</u> **(IED)***: والتي لا يمكن القيام بها إلا إذا كانت الآلات متوقفة كتغيير التثبيتات...

<u>العمليّات الخارجيّة:</u> **(OED)***: والتي يمكن القيام بها أثناء اشتغال الآلات وعليه فهي محققة في زمن مستتر "masque" مثال: تقريب المواد من الآلة...

بينما يضيف البعض نوعا ثالثا من العمليات وهو[4]:

<u>العمليات الغير نافعة:</u> والتي تنجم عنها خسائر في الوقت والتي يستوجب القضاء عليها.

الفكرة الأساسيّة لـــ**SMED** هو القضاء على كل العمليات الغير نافعة وتحويل العمليات الداخلية إلى عمليات خارجيّة من أجل الحد من أوقات توقيف الآلة.

<u>ب- مراحل طريقة SMED</u>

حسب **S. SHINGO**[5] هناك أربعة مراحل لتطبيق **SMED** إلا أن البعض[6] يشير إلى مرحلة ابتدائية تسبق هذه المراحل الأربعة حيث تتم فيها التوعية والتحسيس بضرورة الجهد الذي سيبذل ونوجز المراحل الأربعة كما يلي[7]:

<u>المرحلة 01:</u>

تحليل تغيير للتصنيع ما يتم تطبيقه داخل المؤسسة، تتطلب هذه المرحلة جمع بعض المعلومات المتعلقة خاصة بمدة التغيير الابتدائية، الطريقة التقليدية المستعملة وكذلك التجهيزات والأدوات. تحقيق شريط فيديو يفصّل التوقيفات الدقيقة للعمليات. حساب مدّة كل مرحلة من مراحل التغيير وكذلك العمليات، يسمح بتوفير معلومات مهمّة، من المحتمل أن تدفع هذه المرحلة إلى ضرورة

[1] -Claude Fiore, 1990, op. cit, p 75.
[2] - Jacques Plante et al, 2003, op.cit, p 14.
[3] -Armand Dayan et al, 1999, op. cit, p 721.
* IED: Input Exchange Die.
*OED: Out put Exchange Die.
[4] - Anne Gratacap et al, 2001, op. cit, p 247.
[5] - Armand Dayan et al, 1999, op, cit, p 721.
[6] - Année Gratacap et al, 2001, op, cit, p 247.
[7] - Année Gratacap et al, 2001, op, cit, p 247.

تطبيق لـ **LES 5S**. هذه المرحلة الأولى هي عامة ضعيفة الكلفة كما أنّها تسمح بتحقيق تحسين محسوس في النتائج.

المرحلة 02:

تحديد العمليات الداخلية والخارجيّة، يتعلق الأمر هنا بالبحث عن تحقيق أرباح في الوقت والتي من الممكن أن تتأتى بفضل الزمن المستتر حسب **P. Pontier (1998)**، من غير النّاير تحقيق ربح يتراوح بين **30%** و**50%** بالنسبة لوقت توقيف الإنتاج بعد تطبيق المرحلتين الأولى والثانية.

المرحلة 03:

تحويل العمليات الداخلية إلى عمليات خارجية، هذا ما يتطلب عادة استثمارات، على سبيل المثال مركبات سائلة كان يتم تسخينها مسبقًا ومزجها بالآلة يمكن القيام بذلك مسبقا باستعمال تجهيز آخر.هكذا تصبح تغذية الآلة تتم بشكل مباشر، بما أن الخليط يكون موجودًا مسبقًا وبالحرارة المناسبة هذا المرحلة فيها نوع من التعقيد أثناء تطبيقها ذلك لكون التحويل ليس دائما سهلاً ويمكن أن تكون مكلفة للمؤسسة.

المرحلة 04:

البحث عن تدنية وقت التنفيذ للعمليات سواءً كانت داخلية أم خارجيّة بترشيدها:

* يتعلق الأمر بتبسيط الحركات البسيطة والتي يتطلب تحقيقها مدّة زمنية (تحديد التضبيطات أو التثبيتات) .عمليا يترجم هذا بالقضاء عليها سواءً بشكل جزئي أو كلي، عن طريق تدنية الحركات (خاصة في حالات الاستدارات)، عن طريق تنميط المعدّات (توحيد نوع البراغي...).

* أيضا يتعلق الأمر بالتنبؤ بشروط التضبيطات بوضع قيم دالة، بتفضيل طرق بدون ضبط (ثابتة) (استعمال التضبيطات الوظيفية).

3- نتائج إتباع طريقة SMED:

إذا تمّ تطبيق المراحل الأربعة على الوجه المطلوب، فإن أزمنة التغيير يمكن أن تنخفض بشكل محسوس جدًا، ويعدّ مثال [1] مصنع **Citroen** و **Browon Boveri**

أكبر دليل على ذلك. هذه النتائج هي جدّ معبّرة فربح وقت مفيد بالنسبة لآلة أو عملية هو تحسين لمردوديتها.

[1]-Année Gratacap et al , 2001, op, cit, p 248

جدول (2- 11) المثال:Citroen و Browon Boveri لتدنية أزمنة تغيير الأدوات

Type de machine	Temps avant (MN)	Temps Après (MN)	Gain (%)	Cout de modification (KF)
Presse d'emboutissage Weigarten	285	22	92	60
Tour multibroches Bullard	40	10	75	1
Presse de moulage caoutchouc Desma	120	15	87	30
Four de fusion de fonte Brown Boveri	180	60	66	41
Ligne d'emboutissage pour l'automobile composée de 6 presses Spiertz	130	26	80	107

يهدف الـ **SMED** إلى إحداث تغيير في الآلات الإنتاجيّة بحركة واحدة:"**One touch up** "، أيضا فإن التعمق في مثل هذه الطرق يتمثل في استبدال **SMED** بطريقة **NTED** [(*)(1)] يتعلق الأمر بتحقيق تغييرات ذات مدّة شبه معدومة وبدون تدخل بشري ولكن من أجل هذا، يجب أن يحقق **SMED** في جوّ وفكر تحسين مستمر داخل المؤسسة وهو ما يسمى بـ **Kaizen**[(2)] ويجب أن يدعم دائما بطريقة **LES 5S**.

4- متطلبة الـSMED: التحسين المستمر:

هو فلسفة تسعى إلى تحسين كل العوامل المتعلقة بالعمليات والأنشطة التي تحول المدخلات إلى مخرجات على أساس مستمر وتشمل هذه العملية المعدات والطرق والخامات والأفراد[(3)].وهذا يستدعي تغيير النظرة التقليدية التي كانت تقصر الصيانة والإصلاح على الحالات التي يصل البعض فيها إلى التعطل والتوقف إلى ضرورة إجراء التحسين والصيانة بشكل دوري ومستمر قبل الوصول إلى حالات التوقف.

وكلمة **Kaizen** [(4)]تعتبر عن الفلسفة التي تعرف دور الإدارة في استمرارية تشجيع وتطبيق التحسينات المستمرة البسيطة والتي تتضمن كل فرد في المنظمة والتي تؤدي إلى أن تصبح العمليات أكثر كفاءة وفعالية ويمكن تغييرها وتعديلها وتحسينها.

وترتكز عمليات **Kaizen** على الثقافة التي تشجع المقترحات بواسطة الأفراد القائمين بالعمل في محاولة لتحسين عملياتهم، حيث يمكن على سبيل المثال تطبيق إحدى التحسينات البسيطة من قبل العاملين في عمليات الصهر باستخدام اللون الأبيض بدلا من اللون الأسود مما يؤدي إلى تحسين رؤية العامل مما يؤدي إلى تحسين جودة اللحام وأيضا تحسين ملحوظ في رضاء العاملين[(5)].

---

1 - (*) NTED: No Touch Exchange of Die.

2- Année Gratacap et al , 2001, op, cit, p 249.

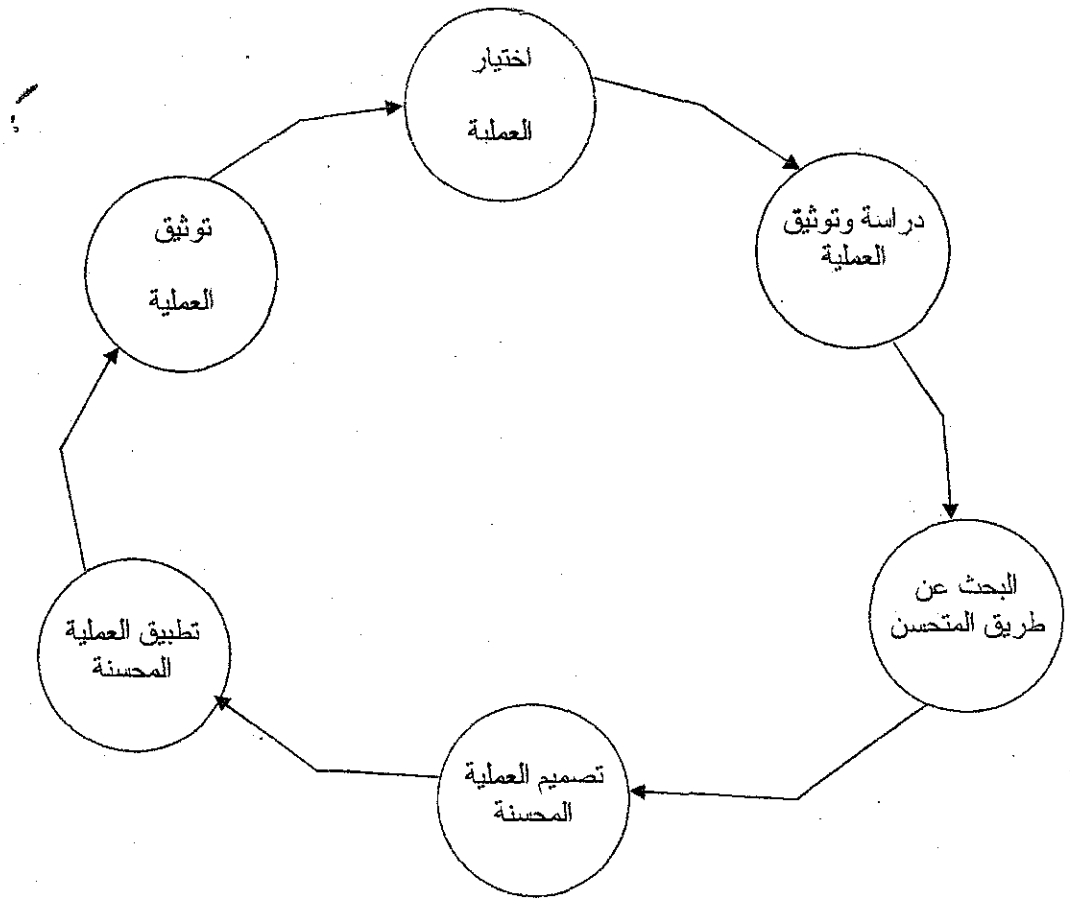
3- د. سونيا محمد البكري- مرجع سابق– ص 367.

4- د. سونيا محمد البكري- مرجع سابق – ص 367.

5- د. سونيا محمد البكري- مرجع سابق - ص 368.

ويمثل الشكل التالي حلقة عملية التحسين المستمر:

شكل (2- 20) حلقة عملية التحسين المستمر



المصدر: سونيا محمد البكري – مرجع سابق- ص 374.

عادة ما تنفذ أنشطة عملية التحسين المستمر بواسطة فرق عمل، وعادة تشتمل عمليات التحسين على الأنشطة (حسب الشكل)، التالية:

1- اختيار عملية التحسين ووضع الأهداف الخاصة بالتحسين.

2- دراسة وتوثيق العمليات الحالية.

3- البحث عن طرق لتحسين العمليات.

4- تصميم وتحسين العمليات.

5- تطبيق النظم المحسنة.

6- تقييم العملية.

7- توثيق الحل المحسن وتوصيله إلى كل من له علاقة بالأمر وإنشاء برامج التدريب الصحيحة في النظام الجديد، وتكرر النتائج من 4 إلى 6 حتى يتم الحصول على النتائج المرضية.

3- التحكم في العشوائيات AMDEC :
Analyse des modes de défaillance

إن إدارة العشوائيات والتي تشارك في تصميم استراتيجي لإدارة الوقت والتكنولوجيا تمثل في هذا الصدد انشغالا رئيسيا لدى المؤسسة المعاصرة من بين مختلف الطرق المستعملة في التحكم في العشوائيات طريقة **AMDEC (Analyse des modes de défaillance)** .

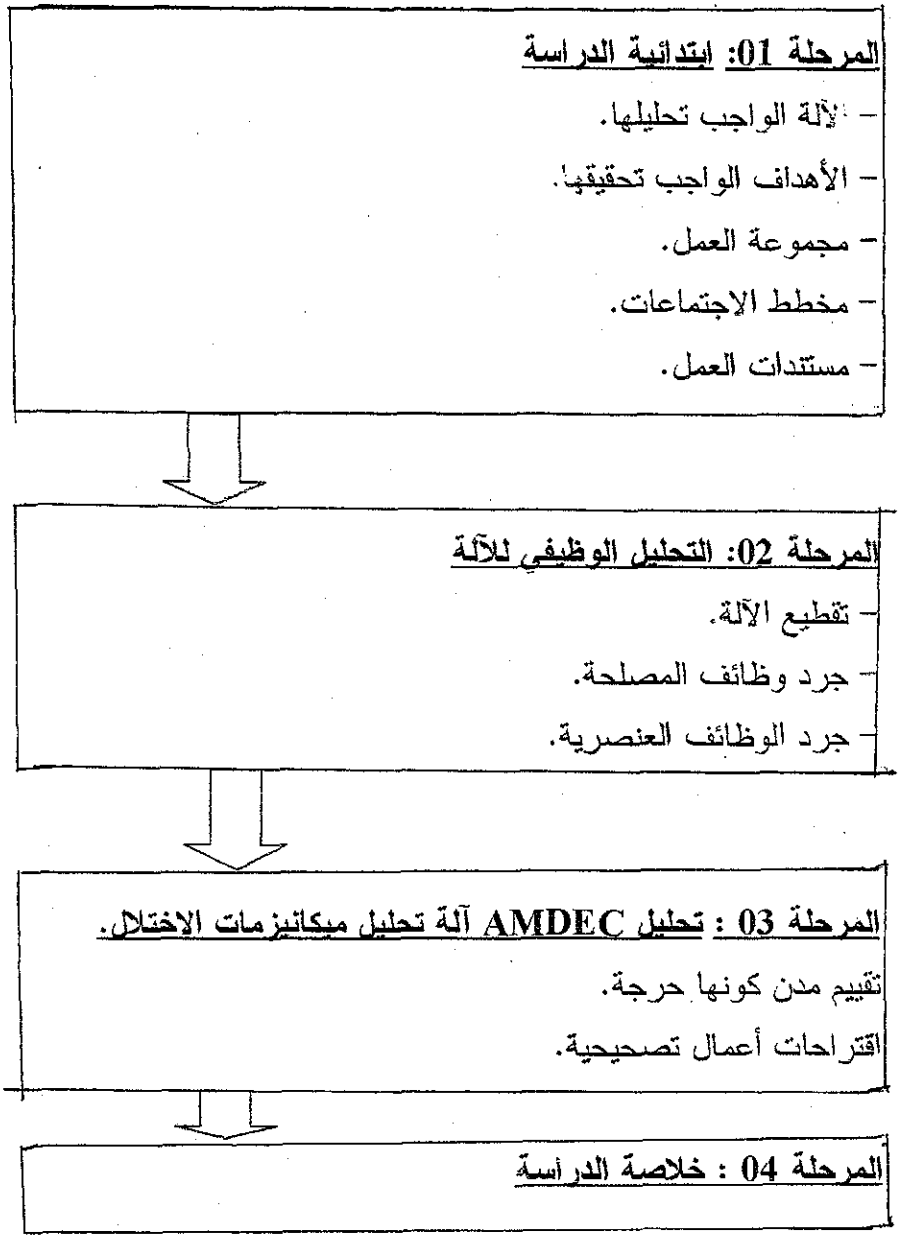
طريقة تحليل الاختلالات حسب مدى كونها حرجة وخلفياتها هي أداة جدّ معروفة، خاصة في قطاع صناعة السيارات، حيث يتمثل المبدأ الرئيسي فيها في إظهار بشكل أسرع الاختلالات المهمّة المرتبطة بعملية الإنتاج أو المنتوج في حدّ ذاته وهذا عن طريق إدماج المتعاملين sous tratent في عمل المجموعة[1].

إن التحكم في العشوائيات ينتج عن طريقة شاملة ووقائية (وليست علاجية) لتسيير الجودة. تنظم هذه الطريقة حول أربعة مراحل. يجب "تحديد أسباب الاختلالات ثم تحليل آثارها" ومن ثم وانطلاقا من نظام "للتنقيط"، يتم وضع "ترتيب تسلسلي للاختلالات، أخيرًا "العمال التصحيحية يجب إتباعها بشكل وقائي"[2].

يتمثل مؤشر **AMDEC** في إسناد نقطة حسب مدى كون العملية حرجة باعتبارها مختلفة (حرجة بدون أهميّة، حرجة مهمّة...) إضافة إلى النقطة المسندة إلى تكرار الاختلال[3]. تمتزج هنا الجوانب النوعية بالكمية لتؤول نحو توحيد (جمع) لوظائف التصميم والاستغلال، في إطار صيانة التجهيزات على سبيل المثال نقدم في الشكل التالي مراحل **AMDEC** لآلة ما.

[1] - Année Gratacap et al, 2001, op. cit. p 249
[2] - Année Gratacap et al, 2001, op. cit. p 251.
[3] - Année Gratacap et al, 2001, op. cit, p 251.

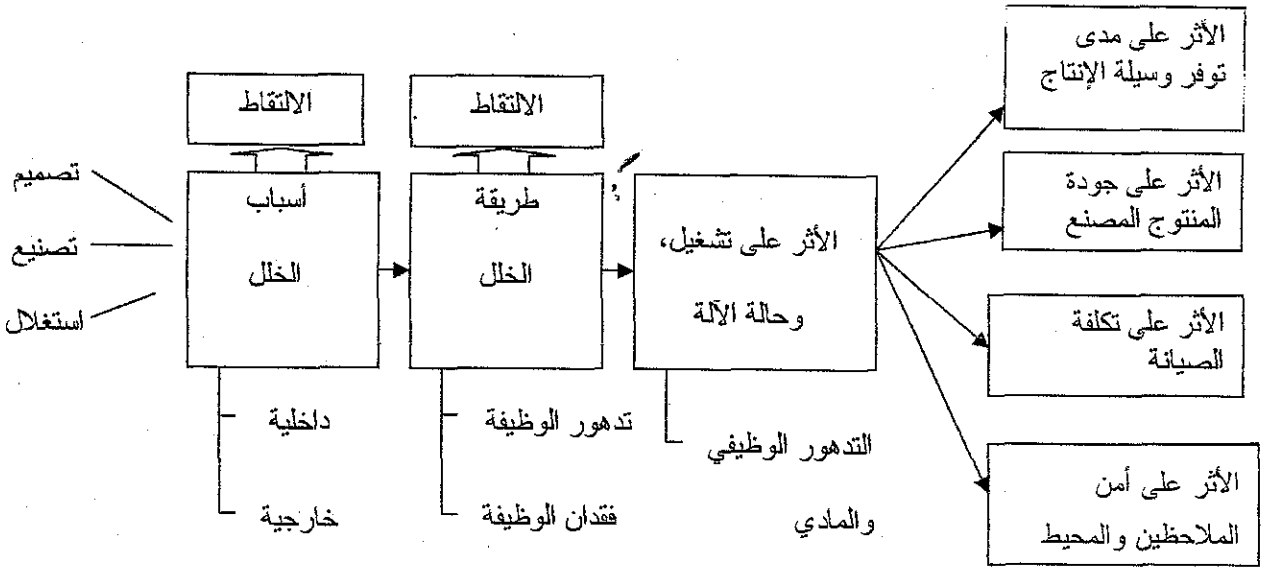
الشكل (2- 21) مثال لمراحل AMDEC لآلة:



المصدر: Année Gratacap et al ,2001, op.cit, p 250

أما الشكل التالي فيمثل الميكانيزم القاعدي للاختلالات لعنصر آلة

الشكل (2- 22): الميكانيزم القاعدي للاختلالات لعنصر الآلة



المصدر: Année Gratacap et al , 2001, op. cit, p 251.

حيث يلخص الشكل طريقة تتبع الخلل بالرجوع إلى أسبابه وتحديد إن كانت داخلية أم خارجية ومن ثم العمد إلى الطريقة التي وقع بها هذا الخلل ومن ثم دراسة أثره على تشغيل الآلة ومن ثم حالة الآلة (الأثر على مدى توفر وسيلة الإنتاج في حالة احتياجها الطلبية عاجلة أو منتوج آخر، الأثر على جودة المنتوج...)

إن محاربة الاسرافات الناتجة عن ضياع الوقت تنظم حول طريقة شاملة، **TPM** والتي تدمج أدوات التحسين **AMDEC, 5S, SMED** ....التي تهدف إلى تنمية ثقافة المؤسسة. فهي تتوجه لهذا نحو المدخلات الخمس لنظام الإنتاج والتي تمثل 5M: مواد، طرق، يد عاملة، آلات، محيط، وتساهم بهذا في تحسين مزدوج فيما يخص الموارد البشرية والتجهيزات.

الفرع 03: القضاء على الإسراف الناتج عن الإنتاج الزائد والمخزونات الغير مفيدة:

1- أنظمة الرقابة على المخزون:

قبل أن نتعرض لنظم مراقبة المخزون المرتبطة بفلسفة الـJAT تجدر بنا الإشارة إلى أن هناك نظامين لتدفق المواد أو المنتجات من المنتج أو المورد إلى المشتري أو المستخدم هما[1]:

[1]- د. عبد العزيز جميل مخيمر -مرجع سابق- ص 385.

أ- نظام الدفع: Push System:

ومضمون هذا النظام هو "إنتاج الصنف بكميّات معينة وفي مواعيد محددة طبقا لخطة أو جدول الإنتاج ثم دفع هذا الإنتاج، إلى حيث يكون مطلوبًا أو إلى المخازن لحين طلبه".

وتصبح الأولوية هي المحافظة على تنفيذ جدول الإنتاج والتي تشرف على متابعتها وظيفة مراقبة الإنتاج، إلاّ أنّه في أغلب الأحيان عادة ما تحدث انحرافات بين الجدول المستهدف للإنتاج ونتائج التنفيذ الفعلي، ومن ثمّ تكون المهمة الأخرى لمراقبة الإنتاج هي التعرف على هذه الانحرافات واتخاذ إجراء أو أكثر من الإجراءات التالية لمعالجتها:

1- تعديل الأنشطة الإنتاجيّة.

2- التسهيل أو الإسراع في أداء بعض الأنشطة.

3- إعادة جدولة بعض أو جميع الأنشطة.

ومن بين الإجراءات الثلاثة يعتبر الثاني والثالث أقل قبولا وأكثر دلالة على عدم كفاءة المنشأة في إعداد خطة جيّدة أو عدم كفاءتها في تنفيذ الخطة إذا كانت جيّدة.

ب- نظام السحب Pull System:

يعرّف على أنّه "عبارة عن إنتاج صنف أو أكثر فقط عندما يطلب الاستخدام أو ليحل محل أصناف تم سحبها أو استخدامها". والفكرة الأساسية في هذا النظام هي عدم شراء أو إنتاج أي وحدة ما لم تكن هناك حاجة حقيقية لها وفي ضوء هذا المفهوم لنظام السحب أو الجذب يتضح أنّه لابدّ من توافر خاصيتين أساسيتين في هذا النظام هما:

- ضرورة تحقيق التوازن بين معدلات السحب والإنتاج، مع الأخذ في الاعتبار أنّه يمكن حدوث انحرافات في كميات كل منهما، ومن ثم فلا بد من الاحتفاظ بمخزون لتحقيق هذا التوازن.
- إن كمية المخزون التي يحتفظ بها لتحقيق التوازن بين معدلات السحب ومعدلات الإنتاج تكون مفيدة وثابتة وفي أدنى مستوى ممكن لها.

2- الرقابة على المخزون في اليابان: نظام البطاقاتSystem Kanban :

أ- ماهية النظام:

كلمة **Kanban** "هي اللفظ باللغة الانجليزية للفظ ياباني يعني بطاقة أو اللاصقة أو الكارت"[1].وتعود هذه الطريقة في اشتغالها إلى اعتمادها على **دوران البطاقات** تطوّرت بعد الحرب العالمية الثانية في الياباني، والتي وضعت من طرف **T. OHNO** داخل مؤسسة **Toyota Motor Company** ومع سنة **1958**، قامت بعض الخطوط الإنتاجيّة لـ **Toyota Motor Companing** بتطبيق هذه الطريقة بنجاح[2].

---

[1]- د. عبد العزيز جميل مخيمر -مرجع سابق- ص 386.

[2] -Alain Courtois et al. 2001. op.cit, p 243.

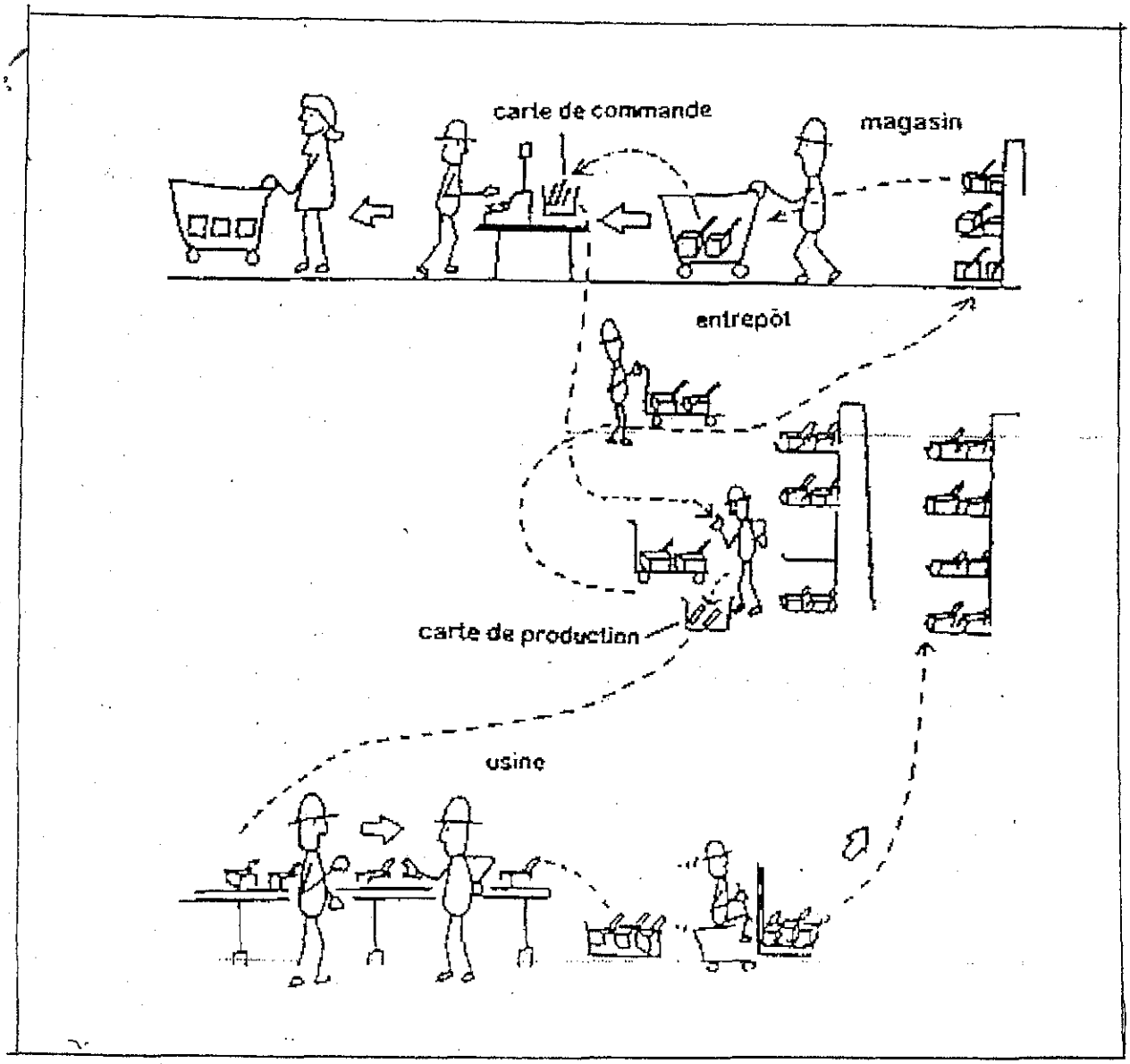
لاحظ **T. OHNO** أن "أفراد المصانع يميلون دائمًا إلى الإنتاج بشكل زائد"[1] وعليه بدأ البحث عن وسيلة تسمح بالإنتاج. في الوقت الذي يطلب فيه (ليس قبل ولا بعد)، بالكمية المطلوبة (ليس أكثر ولا أقل). يترجم هذا في ورشة الإنتاج بعدم قيام المركز الأول (السابق) بالإنتاج إلا حسب ما طلب منه من طرف المركز الثاني (اللاحق) والذي يجب ألا ينتج سوى ما طلب منه من طرف مركز العمل الموالي له وهكذا ودواليك...إلى أن نصل إلى آخر مركز والذي يكون مطالبا بالإنتاج حسب حاجة الزبائن فقط[2].

كان يجب إذن إيجاد نظام المعلومات يقوم بسرعة برفع احتياجات مركز العمل الأخير إلى الأول، هذا النظام يحمل اسم نظام البطاقات.و الذي هو نظام للمعلومات وطريقة تنظيم وإدارة للورشة والتي لا تدمج وبأي حال من الأحوال عناصر الإدارة الصناعية الشاملة كالتخطيط على سبيل المثال[3].

أمّا بشأن ظهور النظام فيعود الفضل لواضعه السيّد والمهندس لدى شركة **Toyota** خلال سنة **1953- Taiichi Ohno** والذي يرجع وضعه إلى الإلهام الذي جاءه عند دراسته للأسواق الأمريكيّة كما يظهره **الشكل (2- 23)**: حيث بوصول الزبون إلى صندوق التسوية النقديّة مع ما يزيد اقتناءه فإنّه بهذا يفتعل ضرورة تموين الرواق، بحكم أن الزبون (المركز البعدي) يغذي حاجاته لدى الرواق (المركز القبلي)، والذي يفتعل بدوره (الرواق) ضرورة تموينه (ضرورة الإنتاج) وذلك لتعويض القطع المأخوذة من طرف الزبون (المستهلكة من طرف المركز البعدي).

[1] - Alain Courtois et al, 2001, op.cit, p 243.
[2] - Alain Courtois et al, 2001, op.cit, p 243.
[3] - Alain Courtois et al , 2001, op.cit, p 244.

الشكل (2- 23) نظام البطاقات في الأسواق:



المصدر: Source. Jaques Plant et al, 2003, op.cit, p11 .

وتلعب "البطاقة" دور محول للمعلومة حول مستوى الاستهلاك – وعليه مستوى الإنتاج الذي سيقرر البدؤ فيه– وعليه فهي تؤمن الدور المزدوج "**لورقة متابعة**" "Fiche suivante" و"**أمر تصنيع**" "Ordre de fabrication" والمصدرة من طرف مركز العمل البعدي (Aval) والمرسلة إلى مركز العمل القبلي (amont)[1]. وتحتوي البطاقة على مجموعة من المعلومات الواردة فيها والتي نوردها كما يلي[2]:

- مرجعية القطعة: اسم، رقم.
- المكانين المرسلة منه وإليه: المركز البعدي / والقبلي.
- قدرة الحاوية.

ويمثل الشكل الموالي مثالا لبطاقة.

الشكل (2–24) مثال لبطاقة

بطـــــــاقة Kanban	
الورشة المصنعة	
تشفيرة القطعة	ENG- P- 120
اسم القطعة	Engrenage plain
	(قطر = 120 mn)
كمية الحاوية	120
مكان الاستعمال	مركز رقم 5
الورشة الموالية	تجميع

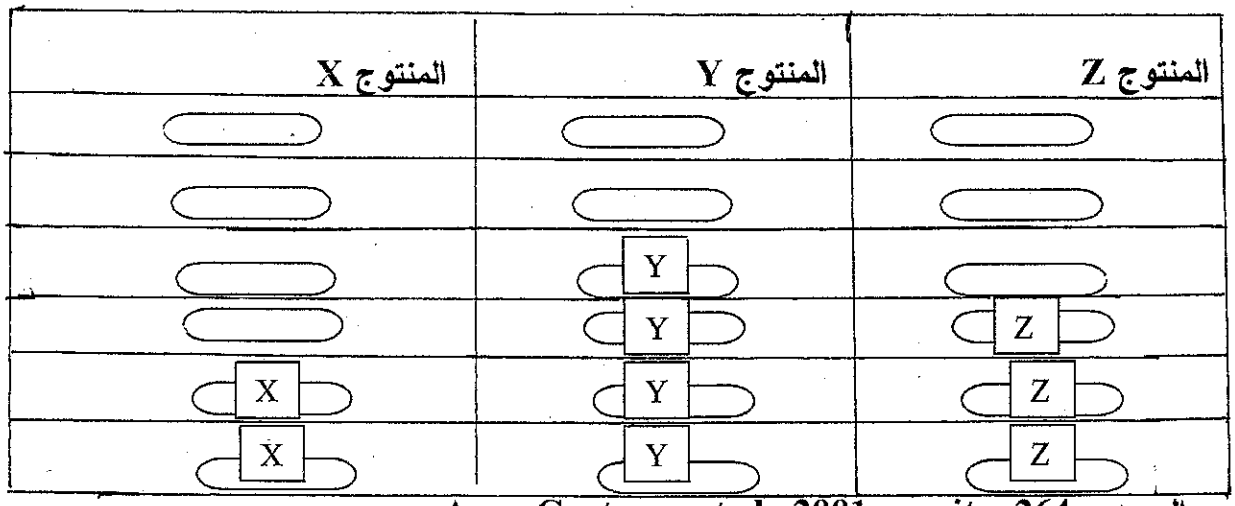
المصدر: Année Gratacap et al , 2001, op.cit, p263

إن سرعة دوران البطاقة هي التي تحكم معدل التصنيع (سرعة البطاقة هي في حدّ ذاتها لمعدل استهلاك القطع)، عليه إذا توقف مركز بعدي عن استعمال بعض القطع، فإن المركز القبلي يوقف بشكل أتوماتيكي إنتاجية بما أنّه لا يستلم أي أمر بالتصنيع، وعليه من غير الممكن أن يحدث إنتاج زائد.

هذه البطاقات هي إمّا مثبتة على الحاويات المتضمنة للقطع الواجب تصنيعها، الموجودة في الانتظار أو في قيد النقل، إمّا **حرّة** في طريق العودة إلى المركز القبلي، إمّا، أخيرًا، موضوعة في الانتظار على **مخطط البطاقات (planning)** للمركز القبلي[3].

[1] -Année Gratacap et al, 2001, op.cit, p 263
[2] -Vincent Giard. 1988 "Gestion de la production" éditions Economica , 2 ème édition, p 621.
[3] - Vincent Giard, 2003, op.cit, p 513.

شكل (2- 25) مخطط البطاقات



المصدر: Anne Gratacap et al , 2001, op.cit, p264

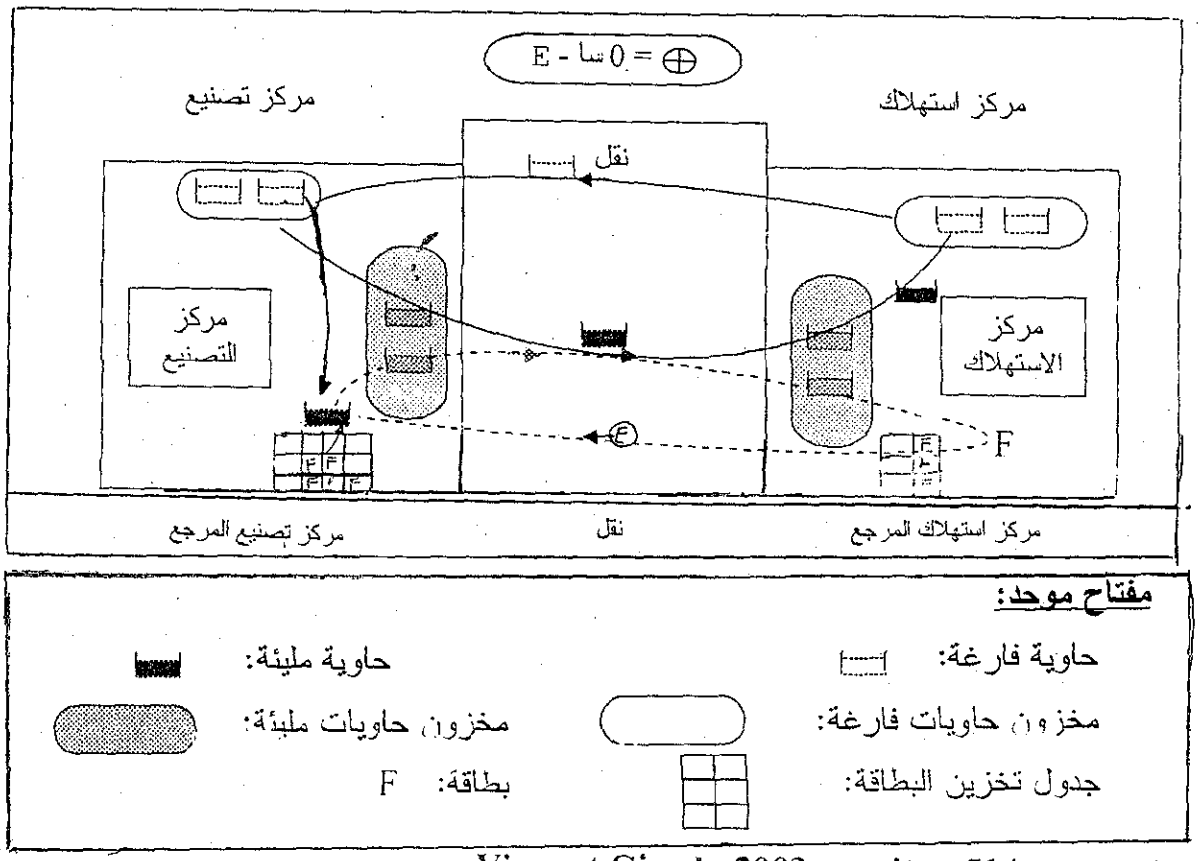
تمثل الخانات الفارغة على مخطط البطاقات عدد الحاويات المتوفرة بالنسبة لكل نوع من القطع ، بينما تترجم البطاقات الموجودة على المخطط أوامر الإنتاج، فإذا كان للمنتوج(X) **ستة بطاقات** في الدوران حيث تظهر **2** منها على المخطط (كما يظهره الشكل) فإن **الأربعة** الباقية قد تركت المركز ولم يتم بعد استعمالها من طرف المركز البعدي، يتعلق الأمر إذن بمخزون متوفر.

يقول بعض مختصي مراقبة الجودة بأن "الموالي في عملية الإنتاج هو زبون" هذا يعني أن الإنتاج، وفي أي مرحلة كان يجب أن يتم بمعدل وجودة قادران على إرضاء بشكل تام الزبون وليس فقط ملاحظ مركز العمل الموالي، التحكم في الإنتاج الزائد وإقصاء المهام الغير نافعة كلها يمر عبر نظام البطاقات هذا[1]، والذي في ظله يصمم لكل صنف من المواد حاوية نمطية خاصة به، لا تستوعب سوى عدد محدد من وحدات هذا الصنف وكميات صغيرة.

ويمثل الشكل التالي حالة لمركز وحيد للتصنيع ومركز وحيد للاستهلاك، وعليه يكفي نوع واحد فقط من البطاقات، حيث تمثل كل بطاقة **أمرًا مفتوحا بالتصنيع**، بمعنى واجب التنفيذ بمجرد الاستلام، والمصدرة من طرف مركز الاستهلاك للمرجع (القطع)، باتجاه مركز الإنتاج لهذا المرجع، وتمثل الدورة السفلى في الشكل دوران المعلومات.

[1] -Kamematsu Matsuda,1998,op, cit. p 91.

الشكل (2-26) مبدأ نظام البطاقات في مركز استهلاك واحد للمرجع



المصدر: Vincent Giard , 2003, op.cit, p 514.

لا يمكن وبأي حال من الأحوال أن يشرع مركز تصنيع المرجع في إنتاج هذا الأخير بدون أن يتوفر على البطاقات المعبّر عن أمر التصنيع المفتوح هذا.

تقوم بعض المؤسسات بتشخيص الحاويات بحيث يتم إسناد لها مرجع حيث تصبح الحاويات تلعب دور بطاقة غالبا ما يتم استعمال الألوان في البطاقات للدلالة على المنطقة الجغرافية لتصنيع الصنف، حيث يمثل تذكير اللون على الأرض إحدى عناصر الإشارة والتي تسهل التنظيم المادي لدوران تدفقات المعلومات وللموارد داخل المصنع[1].

ب- أنظمة البطاقات:

يستعمل نظام البطاقات ثلاثة أنواع رئيسيّة من البطاقات (قد يستعمل النظام نوعا أو اثنين منها فقط):

- بطاقة النقل: ويختلف الكتّاب في تسميتها فالبعض يطلق عليها (باللغة الإنجليزية): بطاقة السحب (**Withdrawal – Kanban**)، والبعض يسميها بطاقة التحرك (**move – conveyance – Kanban**) والبعض الآخر يستخدم في وصفها لفظ بطاقة النقل (**Kanban**)[2]. وتسمح هذه البطاقة لمركز عمل ما بالحصول على إنتاج المركز السابق له.

[1] - Vincent Giard , 2003, op.cit, p 514.

[2] - د. عبد العزيز جميل مخيمر -مرجع سابق- ص 378.

- **بطاقة الإنتاج:** وتسمى باللغة الأجنبية **Production Kanban** ويرمز لها بـــ **P – Kanban**[1] وتسمح للمركز القبلي بإنتاج عدد أكبر من المركبات.
- **بطاقة الموردين:** وتسمى Kanban de fournisseurs: تسمح للمورد بتسليم حجم أكبر من المواد الأولية[2].

1- ميكانيزم النظام

ويتم تحريك أوعية المواد والأجزاء المختلفة على النحو الموضح بالشكل (2- 27) حيث يتم تناول كمثال مركزي الصقل **(Milling)** والثقب **(Drilling)** حيث يلعب الأول دور المورد (المركز القبلي) بينما يلعب الثاني دور المستهلك (المركز البعدي)، يحتوي كل من المركزين على أماكن للتخزين **(L)** بالنسبة لمركز الصقل و**(M)** بالنسبة لمركز الثقب. ويتم تلخيص حركة تدفق حاويات الأصناف المختلفة بين هذين المركزين كما يلي؛

1- تشير نقطة البدأ **Start here** إلى البداية في تحرك الحاوية مليئة بالكمية المطلوبة إلى قسم الثقب، حيث يتم إرفاق بهذه الحاويات بطاقة **النقل**، تنزع هذه الأخيرة مع بداية التحرك للحاوية وتوضع في مخطط البطاقات الموجودة في نقطة التخزين **(M)**.

2- تتحرك الحاوية التي يتم تفريغها في قسم الثقب إلى نقطة التخزين **(M)** والذي به بطاقة **نقل.**

3- تتحرك الحاوية الفارغة وبطاقة النقل المرفقة بها إلى نقطة التخزين **(L)** التي قد تقع في قسم أو مبنًا آخر من المصنع، حيث يتم نزع بطاقة النقل ووضعها على حاوية مليئة يتم تحريكها إلى نقطة التخزين **(M)**، ويمثل هذا التحريك إشارة لأنشطة الإنتاج من خلال بطاقة للتصرف حسب الخطوات التي تلي.

4- قبل تحريك الحاوية من نقطة التخزين **(L)** تنزع بطاقة الإنتاج منه وتوضع في مخطط البطاقات.

5- بطاقات الإنتاج الموجودة في صندوق تجميع البطاقات (مخطط البطاقات) يتم تحويلها إلى قسم الصقل كل ساعة أو نحو ذلك وتوضع هذه البطاقات في صندوق أولويات التشغيل (مخطط البطاقات المقابل)، ويتم تنفيذ العمل للوفاء بالأصناف الموضحة في هذه البطاقات حسب أولوية تسلّمها من نقطة التخزين **(L)**، أي أن المبدأ المتبع في إنجاز العمل هو الوارد أولا ينفذ أولا **(FCFS)**.

6- الأجزاء التي يتم إنتاجها توضع في الحاوية الخالية (الفارغة) المأخوذة من نقطة التخزين **(L)**، ثم يرفق بالحاوية بطاقة إنتاج ويتم تحريك الحاوية المملوءة مرفقةً ببطاقة الإنتاج إلى نقطة التخزين **(L)**.

2- قواعد نظام البطاقات:

ويرجع الكتّاب كفاءة هذا النظام وفعاليته إلى مدى الالتزام بالقواعد التالية[3]:

1- من غير الممكن تحريك أي حاوية كانت من دون أن ترفق بها إحدى البطاقات.

---

[1]- د. عبد العزيز جميل مخيمر –مرجع سابق- ص 387.

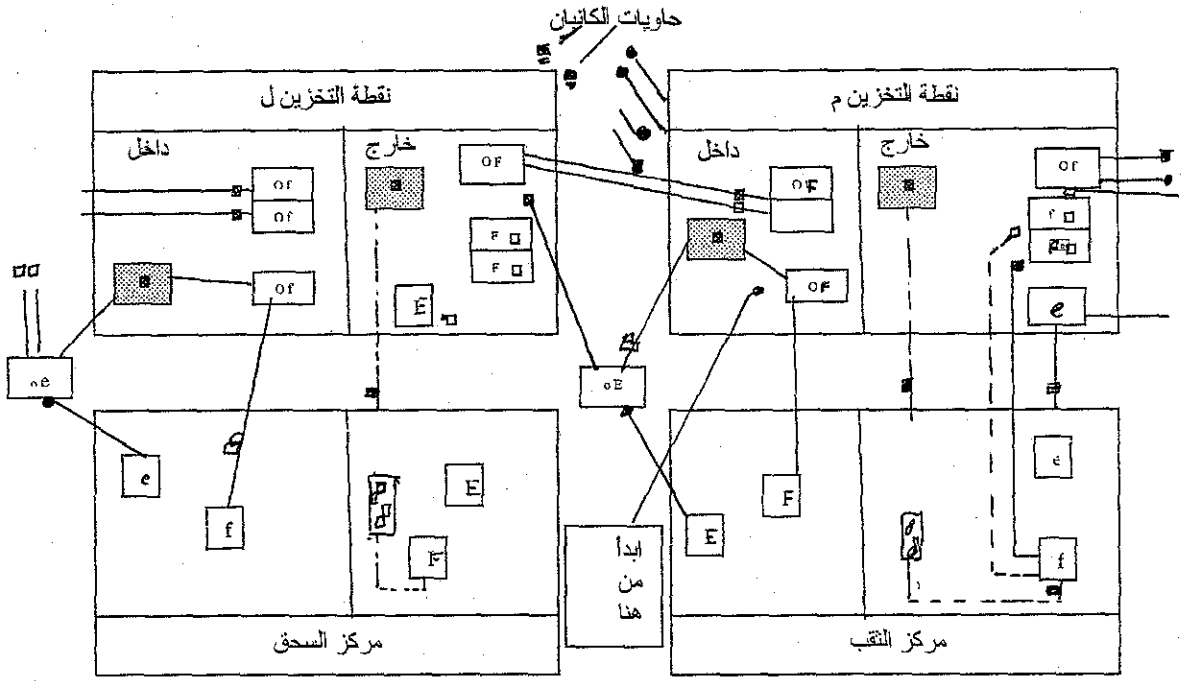
[2] -Jacques Plant et al , 2003, op.cit, p 10.

[3]- د. عبد العزيز جميل مخيمر – مرجع سابق- ص 389.

2- لا يجب إنتاج أي وحدة من أي صنف في أي مركز كان ما لم يوجد بشأن ذلك بطاقة للإنتاج، وفي حالة توقف العمل بمركز إنتاج معيّن لانعدام وجود بطاقات الإنتاج، ينصرف العمال إلى صيانة وتنظيف الآلات التي يعملون عليها أو إلى المشاركة في برامج تحسين طرق العمل بقسمهم أو حتى إلى المشاركة في تخفيف حمل العمل في مركز له طلبيات مستعجلة.

3- لكل حاوية لها بطاقة نقل أو بطاقة إنتاج واحدة، وأن تكون الحاويات بالنسبة لكل صنف نمطية ولا يسمح باستخدام حاويات غير نمطية أو وضع كميات أكبر أو أقل من الكمية النمطية المحددة لكل حاوية، كما يجب عدم استخدام أي عدد من الحاويات بأكبر أو أقل من العدد المحدد، بقرار إداري مدروس جيّد من قبل الإدارة.

الشكل (2- 27): مسارات تحرك حاويات الأصناف بين مراكز الإنتاج



E فارغ — صندوق تجميع (مخطط) — حاوية نمطية

F مملوء — صندوق تشهيلات — ○ بطاقة نقل

□ بطاقة الإنتاج

المصدر: عبد العزيز مخيمر مرجع سابق- ص 387.

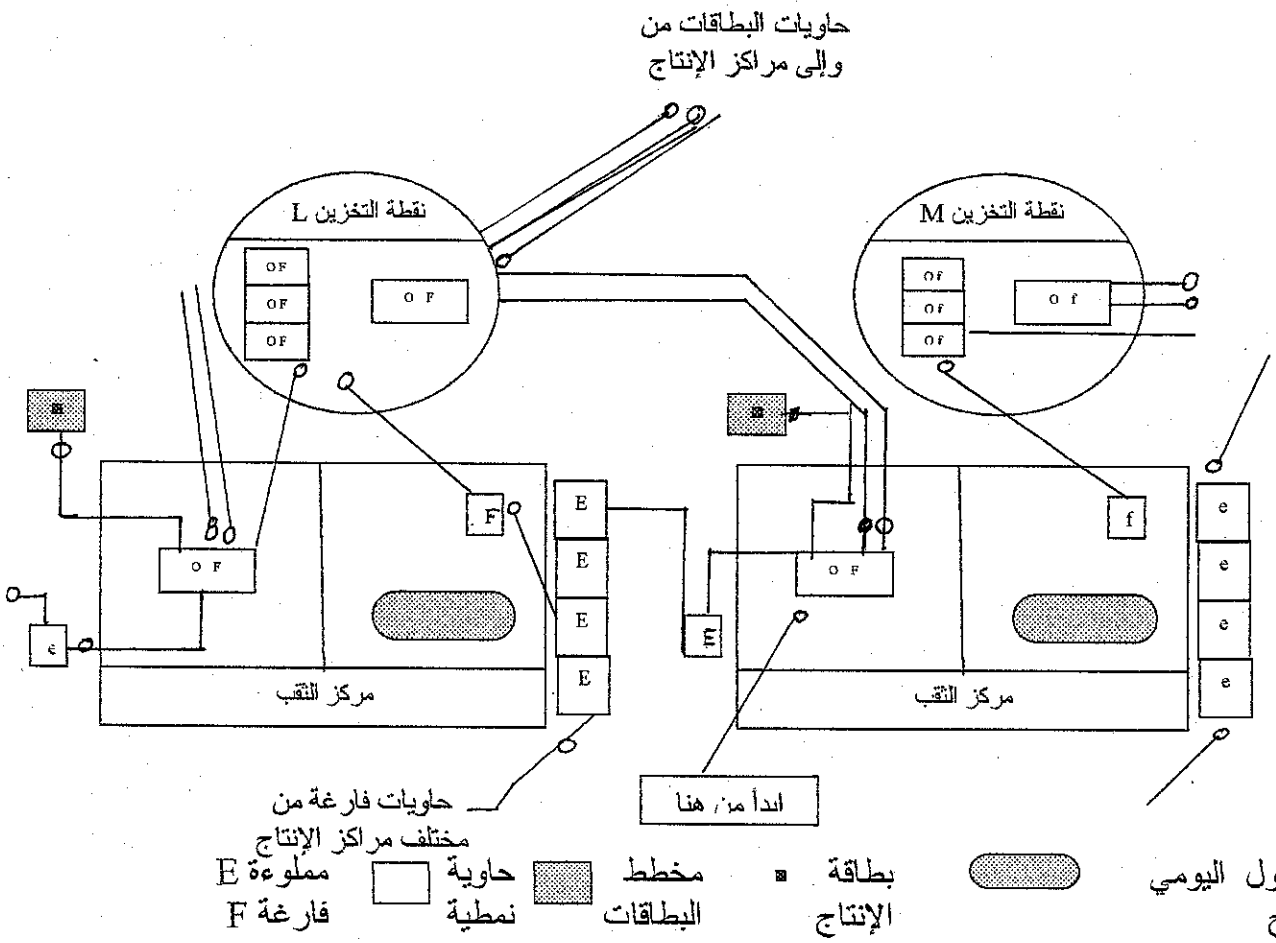
3- أنواع أنظمة البطاقات

* نظام البطاقة الواحدة:

يعتمد هذا النظام على بطاقة النقل فقط، بدون بطاقة إنتاج، وعليه وفي ظل هذا النظام فإن الأصناف التي يتم توفيرها سواء عن طريق الشراء أو الإنتاج على أساس جدول أو خطة للإنتاج اليومية، وتسلم إلى جهات الاستخدام على أساس بطاقات النقل[1].

ولتفهم النظام نورد الشكل التالي لطريقة تدفق المواد والأجزاء بين مراكز الإنتاج والاستخدام، وذلك بالتطبيق على المثال نفسه المستخدم في نظام البطاقتين:

الشكل (2- 28) نظام البطاقة الواحدة



المصدر: د. عبد العزيز جميل مخيمر – مرجع سابق- ص 390.

ويمكن تلخيص خطوات تدفق حاويات المواد والأصناف بين مركزي الإنتاج والاستخدام فيما يلي:

- ✓ في البداية تصل الحاوية المملوءة إلى قسم الثقب، وبمجرد إفراغها، يقوم العامل بوضع بطاقة النقل الموافقة لهذه الحاوية في مخطط البطاقات.
- ✓ يقوم أحد العمال بشكل دوري (كل نصف ساعة أو نحو ذلك) بالقيام بجولة حول مخططات البطاقات في المصنع (باستعمال وسيلة نقل خفيفة)، أو في منطقة محددة بالتقاط بطاقة النقل من

[1]- د. عبد العزيز جميل مخيمر – مرجع سابق ص 389.

المخطط في قسم التقب، لتوضع على حاوية مملوءة بالأصناف المصقولة وتسلم الحاوية المملوءة إلى قسم التثقيب حيث الحاجة إليها.

- ✓ يخزن مركز الصقل (مركز الإنتاج) عددًا من الحاويات المملوءة بالأصناف المصقولة، وذلك في نقطة التخزين (L) ويتم تحديد عدد هذه الحاويات والكميات التي تحتويها على أساس البرنامج اليومي للإنتاج.
- ✓ تجمّع الحاويات الفارغة من مراكز أو جهات الاستخدام بصفة دورية كل ساعتين، أو نحو ذلك حسب معدلات الاستخدام، وتنقل هذه الحاويات إلى مراكز الإنتاج.

*** نظام البطاقتين:**

يتم هنا استعمال كل من بطاقة النقل وبطاقة الإنتاج: حيث عندما تقوم الخلية الموالية بالإنتاج فهي تستهلك قطعا لذلك على مستوى كل مركز عمل من هذه الخلية حاويات ملصقة بها بطاقة نقل، وباستهلاك آخر قطعة من هذه الحاوية يقوم العامل بنزع بطاقة النقل هذه عنها ويضعها في المكان المخصص لذلك.

بطاقة النقل المنزوعة هذه تسمح لمناول بالذهاب للبحث عن حاوية مليئة في منطقة التخزين، بطاقة الإنتاج ملصقة بالحاوية المملوءة، عندما يأخذ المناول الحاوية المليئة، فإنّه ينزع عنها بطاقة الإنتاج ليضعها في المكان المخصص لذلك، يضع بطاقة التحويل على الحاوية المليئة وينقلها إلى المكان المطلوب من الخلية الموالية، بطاقة الإنتاج المنزوعة ستسمح للخلية السابقة بإنتاج القطع[1].

وعليه تراقب البطاقات مستوى المخزون بين الخلايا وتلعب دور وسيلة اتصال. كلا البطاقتين يدور في الورشة إلا أن الأولى (بطاقة الإنتاج) تعوّض أمر التصنيع الذي نجده في أنظمة الإنتاج التقليدية MRP، بينما تعوض الثانية (بطاقة النقل) "الاستدعاءات" "les requisitions". وعليه إن نظام البطاقات هو الذي يحدد ما الذي يجب إنتاجه وما هي الكمية الواجب إنتاجها ؟ ومتى إنتاجها ؟، كل هذا يحدث داخل الورشة بدون تدخلات من "المكتب". يمكننا إذن القول أن نظام البطاقات يأخذ على عاتقه تنفيذ برنامج الإنتاج. تخطيط هذا البرنامج يجب أن يتم بطريقة مشابهة لتلك المستعملة في الأنظمة من النوع MRP2.

إذا أدمجنا الموردين في نظام كهذا، يكون بمقدورنا القضاء على أذونات التوريد، هذه الأخيرة يتم تعويضها بما يوازيها من بطاقات الإنتاج أي ببطاقات **الموردين (أو التوريد)**.

ومن الفروق الواضحة بين نظام البطاقة الواحدة ونظام البطاقتين، أن الأول لا يتطلب توافر نقاط تخزين للأصناف الواردة، حيث يتم تسليم هذه الأصناف مباشرة إلى مركز الاستخدام (التقب)، وإضافة إلى ذلك فإن نقاط التخزين في مركز الإنتاج تميل إلى الكبير في الحجم عن مثيلاتها في نظام البطاقتين، والسبب في ذلك هو أنّها تصمم لاستيعاب الإنتاج المخطط له مقدما.

[1] -Armand Dayan et al , 1999,op.cit, p 715.

جـ- حساب عدد البطاقات:

لفهم منطق تحديد عدد البطاقات، يجب المرور بدراسة حالة[1]:

1- حالة مركز إنتاج لا ينتج سوى صنف واحد:

لصنف معيّن منتج من طرف النظام: يدور في المصنع عدد **N** من البطاقات، مجموعها **NF** بطاقة تصنيع و **NT** بطاقة تحويل. تسمى **D** الطلب اليومي على هذا الصنف (على سبيل المثال) نضع D =48 وحدة في اليوم والذي ينجر عن تطبيقه برنامج الإنتاج الرئيسي و**k** عدد وحدات الصنف الذي تحتويه الحاوية المليئة (على سبيل المثال) **K =4** .

يمكننا إذن تحويل هذا الطلب اليومي المعبر عنه بعدد وحدات الصنف (أي D = 48) إلى عدد الحاويات المطلوب كل يوم بالنسبة لهذا الصنف.

بمعنى: **D /12 = 48/4 =12 اليوم/ حاوية**

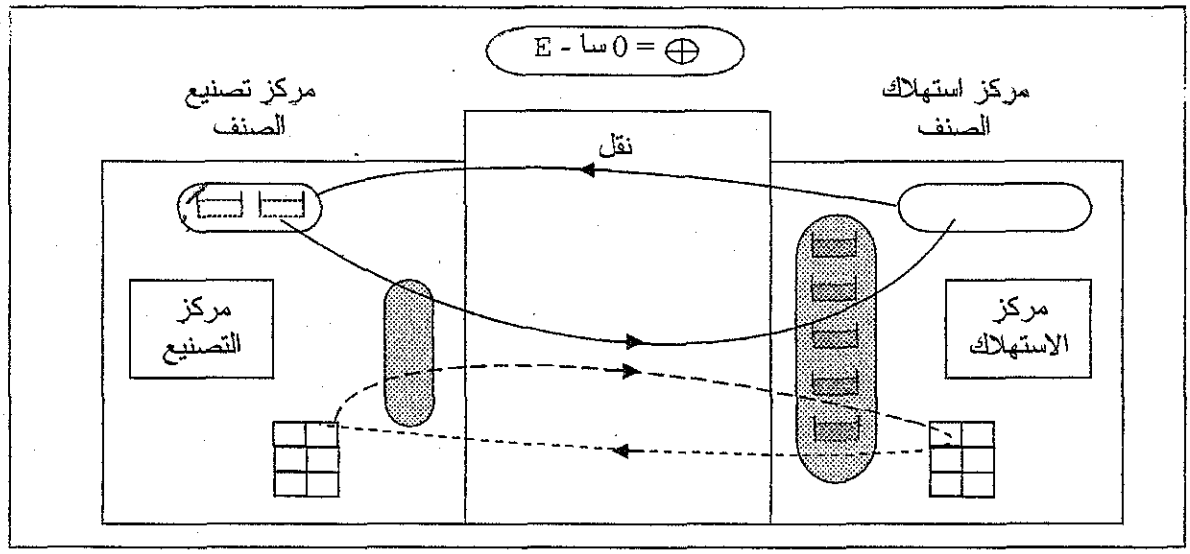
***حالة دفعة إنتاجيّة مساوية لحاوية واحدة والاستعمال الاستثنائي لبطاقات التصنيع:**

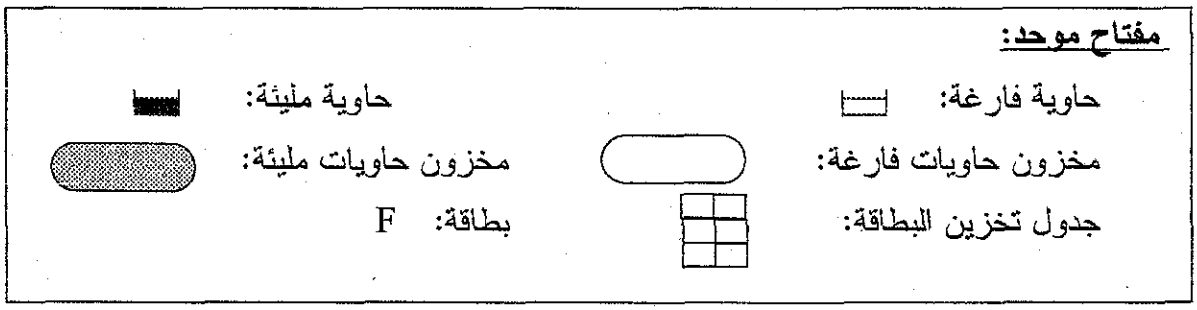
نضع الافتراض التالي حيث **(N=NF, NT=0)** أي عدم استعمال سوى بطاقات التصنيع، ونفترض أن يوم العمل هو ذو **8 ساعات**. المركز الطالب سيستهلك حاوية كل **40 دقيقة** (حاصل قسمة 8 ساعات عمل ليوم على 12 حاوية مستهلكة يوميًا). بما أنه وبمجرد الشروع في حاوية، يتم نزع بطاقة التصنيع للسماح بعودتها إلى مركز الإنتاج والذي سينفذ أمر التصنيع هذا المفتوح خلال **15 دقيقة** حيث يكفي أن يكون الوقت المستغرق من طرف هذه البطاقة للعودة إلى الالتصاق بحاوية مليئة يكون أقل من 40 دقيقة، لتكون بطاقة واحدة كافية بالإيفاء بالغرض، إذا كانت مدة الدورة هذه (والتي تسمى أيضا آجال الاستجابة) مساوية لـــ **120 دقيقة**، ستكون **3 بطاقات** كافية،للتأكد من ذلك يكفي وضع المقاربة التالية:

نفترض أن عدد البطاقات يتعلق بـــ **5 وحدات** (انطلاقا من الوضعية 0 سا منقوص منها مدّة صغيرة جدّا تسمى E)البطاقات الخمس ملصقة على حاويات مليئة، كلها في مخزون قبلي لمركز استهلاك الصنف كما يظهره الشكل الموالي:

[1] -Vincent Giard. 2003, opcit, p 516.

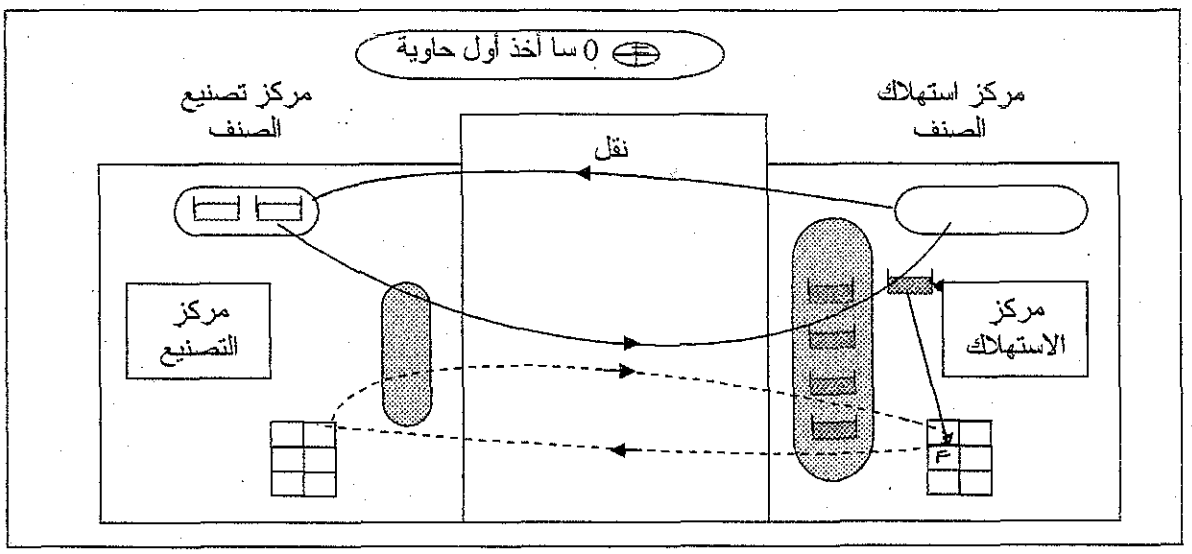
الشكل (2– 29) المرحلة الاستعدادية:





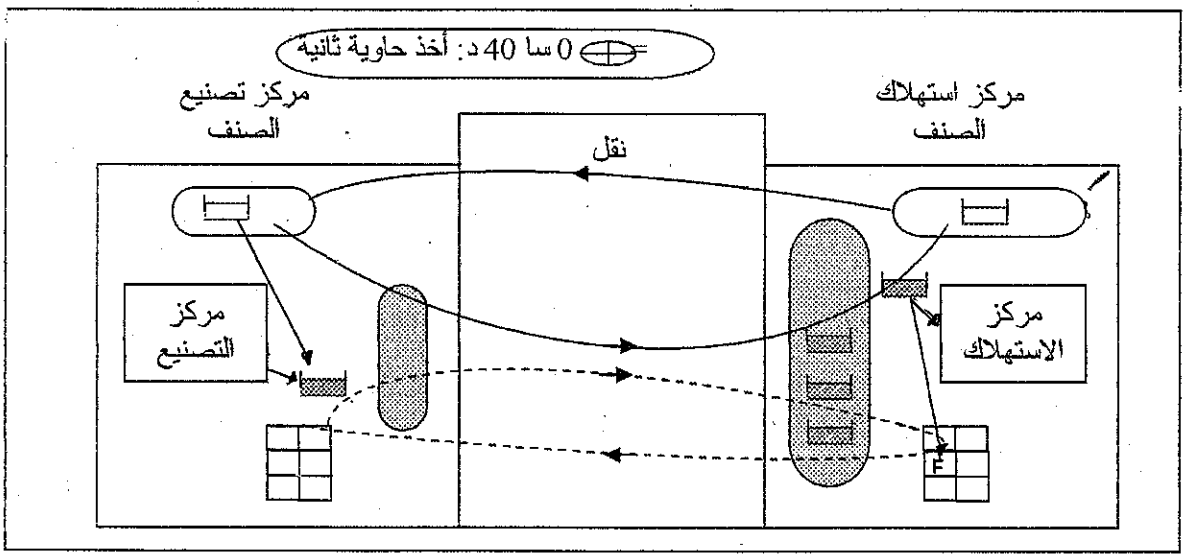
في البداية (اللحظة 0 ساعة) الشكل (2 – 30) مركز الاستهلاك يأخذ حاوية واحدة مملوءة لاحتياجه إلى قطعة، يضع البطاقة على مخطط البطاقات لمركز الاستهلاك، نسمي هذه البطاقة F لتمييزها عن البقية وإمكانية متابعة تمثيلها في الشكل.

الشكل (2– 30) أخذ أول حاوية



40 دقيقة فيما بعد:

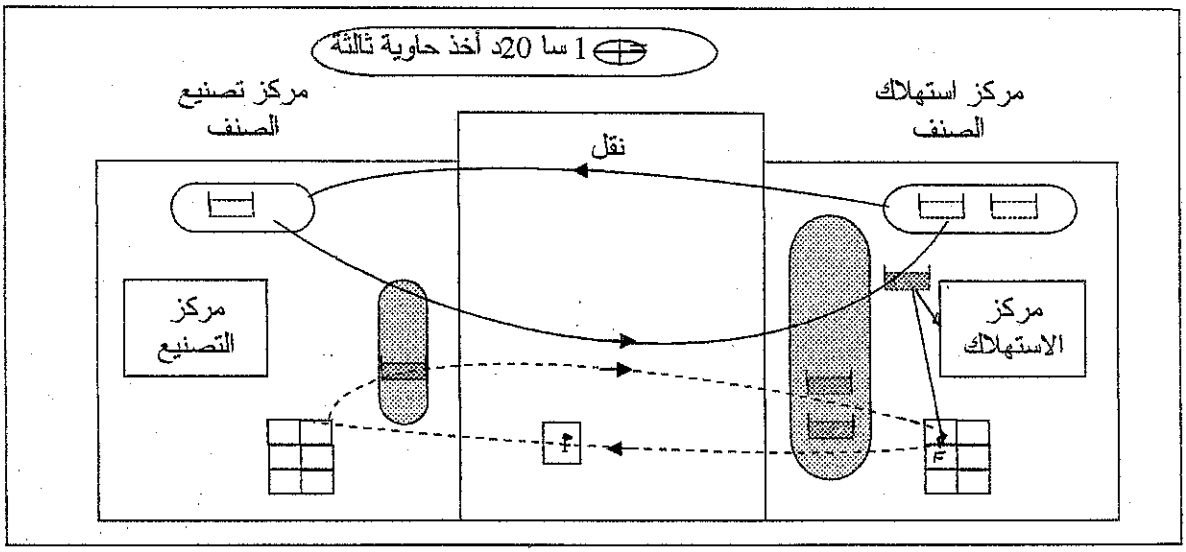
الشكل (2- 31) أخذ لحاوية ثانية



يتم أخذ الحاوية الثانية وتوضع بطاقتها في مخطط البطاقات، في نفس الوقت، البطاقة الأولى (المسمات: F) تم إرسالها إلى مركز الإنتاج الذي ليس له أي شيء آخر يفعله، ألصقها على حاوية فارغة وبدأ في ملئها في هذه اللحظة.

40 دقيقة من بعد (أي 1 سا و20 د)

الشكل (2- 32) أخذ حاوية ثالثة

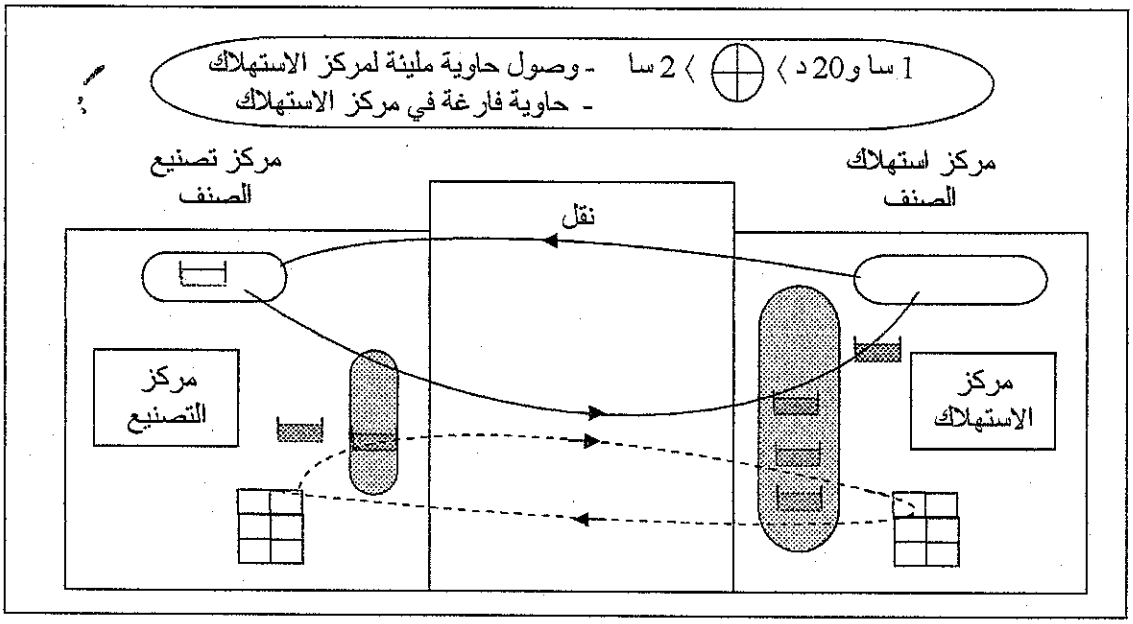


يتم أخذ حاوية ثالثة من طرف مركز التصنيع وتعلق بطاقتها في الجدول (المخطط) في نفس الوقت يحدث:

- البطاقة الثانية المستعملة منذ البداية هي في طريق العودة إلى مركز الإنتاج.
- الحاوية التي تم إلصاق بها البطاقة F تم ملئها ثم خزنت في المخزون البعدي لمركز الإنتاج للصنف والتي تهمنا هنا.

في أقل من **40 دقيقة** فيما بعد (على الأكثر بعض الثواني قبل أخذ الحاوية الرابعة) تصل الحاوية التي ألصقت بها البطاقة F إلى المخزون القبلي لمركز الاستهلاك.

الشكل (2- 33) الأحداث الواردة ما بين 1 سا و20 د و 2سا



فبمجرد مرور **ساعتين** (الشكل 2- 34) الحاوية التي تم إلصاق بها البطاقة F تم أخذها من طرف مركز الاستهلاك (الذي يستهلك حاوية كل 40 د). الحاويتان الأخيرتان لا يمكن أن يتم استعمالهما وأن البطاقتان اللتين سمحتا بملئهما هما غير مجديتان وعليه فثلاث بطاقات كاف.

لتعميم ذلك يسمح هذا بحساب العدد الضروري اللازم من بطاقات التصنيع لمنتوج مستهلك من طرف مركز واحد. مدة الدورة معبّر عنها بالأيام:

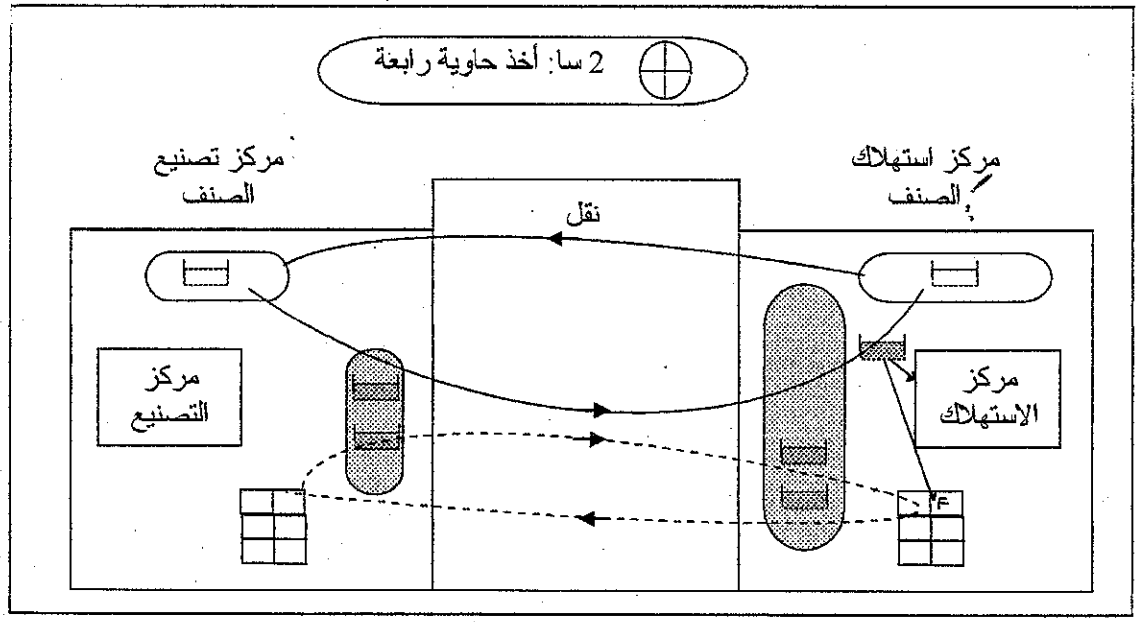
120د = 2سا= $\frac{2}{8}$ **= 0,025 يوم**

إذن يكفي بضرب قيمتها **C= 0,025** في الطلب اليومي المعبر عنه بالحاويات:

D/K= 48/4 =12 للحصول على عدد للبطاقات 12× 0, 25 = 3

هذا العدد يمثل العدد الأدنى الضروري.

الشكل (2- 34) أخذ حاوية رابعة



وعليه نحصل على العلاقة التالية:

$$\mathbf{NF} = \frac{D}{K} \mathbf{.C}....8$$

المشكل الوحيد الذي يفرض نفسه هو تحديد مدة الدورة للبطاقة والتي تعتبر كآجال الحصول وتشمل إذن مدّة نقل البطاقة إلى مركز التصنيع ومدة مكوث البطاقة على المخطط لمركز الاستهلاك، يمكننا إضافة آجال للأمان (أقل ما يمكن) للأخذ بعين الاعتبار العشوائيات والحوادث المختلفة.

تسمح المقاربة السابقة بفهم أن العدد الأدنى للبطاقات الواجب طرحها في الدوران يتعلق استثنائيا بمدة الدورة **C**، التي هي مستقلة عن الطلب على الصنف.

في مثـــالنا: إذا عادت الحاوية التي ألصقت بها البطاقة F في مدة أكثر من 1 سا و 20 د إلى المخزون القبلي لمركز الاستهلاك، فإنّه يجب رغم كل شيء الانتظار إلى 2 سا لبروز الحاجة إلى الوحدات الموضوعة في الحاوية المعلمة بالبطاقة F.

***حالة دفعة إنتاجيّة مساوية للعديد من الحاويات واستعمال استثنائي لبطاقات التصنيع:**

لنفترض الآن أن أهميّة وقت بدأ التصنيع تؤدي بالنسبة للصنف المعتمد، إلى إنتاج حسب الدفعة بتحكيم بين اقتصاد في تكلفة البدء واقتصاد في تكلفة الامتلاك للمخزون الإضافي: إن مشكل حجم الدفعة الواجب إطلاقها للتصنيع يكون موجودًا ما دامت تكلفة البدء غير معدومة (هذا ما ينجر عنه مدة بدء معدومة والمنجزة في وقت مستتر بتكلفة معدومة).

بالنسبة للمثال يجب الأخذ بالفرضية التالية إن كمية Q المشروع فيها في الإنتاج، مساوية لـــ28 وحدة، تسمح لهذه الدفعة بملأ $\frac{Q}{K} = \frac{28}{4} =$ **7 حاويات**. مدة تصنيع الـــ 28 وحدة يمكن أن لا

تتعدى بعض الدقائق، لكن يجب على كل حال انتظار تكوين 6 بطاقات إضافية معلقة في المخطط قبل القيام بالشروع في التصنيع لملأ 7 حاويات، مدة الدورة هذه تزيد بفعل آجال إضافية بـــ 4 ساعات (=6 حاويات ×40 دقيقة) وعليه نمر من 3 بطاقات إلى 3+6= 9 بطاقات لتغيير صيغة تحديد العدد الأدنى للبطاقات.

هناك تقنيتات يمكن أخذهما بعين الاعتبار:

* الأولى: تتمثل في تغيير العلاقة (8) بالأخذ بعين الاعتبار الكمية المطلوبة، وفي هذه الحالة تعريف مدّة الدورة يبقى ثابت:

$$NF = \frac{D}{K} \cdot C + (\frac{Q}{K} - 1) \ldots (9)$$

هذا ما يعطي في مثالنا هذا:

$$NF = \frac{48}{4} \cdot 0{,}25 \ (\frac{28}{4} - 1)$$

$$NF = 3 + (7 - 1)$$

NF= 9 بطاقات

*الثانية: تتمثل في إدخال في مدة الدورة C، في مثالنا 0,25 يوم، مدة الانتظار قبل التصنيع أي **4 ساعات**، مدة الدورة هذه تمر إذن من 0,25 إلى:

$$C = \frac{2+4}{8} = 0{,}75 \text{ يوم}$$

نحتفظ إذن بالعلاقة (8) والتي يعطي تطبيقها:

$$NF = \frac{48}{4} \cdot 0{,}75 = 9 \text{ بطاقات}$$

ويمكن تعميم تحويل مدّة الدورة: نضيف إلى القيمة الابتدائية C(0,25 قيمة معرفة دون الأخذ بعين الاعتبار التشطير) القيمة $\triangle C$ المحسوبة عن طريق العلاقة التالية:

$$\triangle C = (\frac{Q/K - 1}{D/K}) \ldots 10$$

حسب المثال: $\triangle C = \frac{28/4 - 1}{48/4} = 0{,}5$

***حالة الاستعمال المزدوج لبطاقة تصنيع وبطاقة تحويل:**

يكفي هذا الأمر بتحليل مدة الدورة الكلية C إلى جزئين:

- جزء CF خاص بمركز الإنتاج والذي يمثل مدة دوران بطاقة التصنيع (أي الوقت الفاصل بين نزع البطاقة من المخطط بمركز التصنيع إلى تعويضها ببطاقة تحويل على حاوية مملوءة موضوعة في المخزون البعدي لمركز التصنيع متبوعا مباشرة بإعادتها إلى مخطط مركز التصنيع).
- وجزء CT الذي يمثل مدة دوران بطاقة تحويل (مع **C= CT+ CF**)

وعليه لدينا العلاقة التالية:

$$NF = \frac{D}{K}.CF \text{ و } NT = \frac{D}{K}.CT \ldots (11)$$

إن تطبيق هذه العلاقة ليس سهلاً، بحكم أن القيم المأخوذة من طرف NF وNT تكون بشكل إلزامي تامة ينجز عنه ارتفاع بوحدة في العدد الكلي للبطاقات. لنفرض أن مدة الدورة في مركز التصنيع هي **30 د** أي **0,0625 يوم** يبقى إذن: 1 سا و 30 د (أي **0,1875 يوم**) بالنسبة لباقي الحلقة. إن تطبيق العلاقة **(11)** يعطي:

* **0,75** = 0,0625 × 12 = NF والتي يجب تقريبها إلى القيمة التامة 1 وعليه نقول أن حاوية مليئة تنطلق كل **40 د** وأن زمن توقف إضافي يقدر بـــ **10 د** تقوم به الحاوية المملوءة الموضوعة في المخزون البعدي لمركز تصنيع الصنف.

* **2,25**= 0,1875 ×12 =NT تقرب إلى **3**، إذا مكثت الحاوية المليئة لمدة قصيرة جدًا في المخزون القبلي لمركز الاستهلاك، يمكننا إضافة: أن المرور لـــ 3 بطاقات هذه يترجم بزيادة بـــ **30د حيث:**(30=40. 2,25 −3) (= مدة مكوث الحاوية المليئة في المخزون القبلي لمركز الاستهلاك). في هذا المثال العدد الكلي للبطاقات يمر من **3** إلى **4**.

على العكس إذا الحاوية المملوءة مكثت لبعض الوقت في المخزون القبلي لمركز الاستهلاك، على سبيل المثال **22 دقيقة**، وقت الانتظار هذا يمكن تحويله إلى أي موضع في الحلقة. هذا التحويل يسمح بتفادي زيادة عدد البطاقات إذا كان الجزء العشري المحصل عليه بتطبيق العلاقة **(11)** (هنا: **0,25** = 2− 2,25) يعادل مدة(هنا **د 10**= 40. 0,25) أصغر من مدّة الانتظار هذه، تخفض إذن مدّة انتظار المخزون البعدي لمركز الإنتاج ويمكننا اقتصاد بطاقة ثالثة للتحويل والذي سيؤدي عمليا إلى انتظار 12+30= **42د** في المخزون القبلي لمركز التصنيع.

إن إدخال دفعة أكبر من الحاوية المشروع فيها للتصنيع لا يمثل إشكالا، فالبطاقات الإضافية هي بالضرورة بطاقات تصنيع وتمديد لمدة الدورة (دورة التصنيع).

2- حالة العديد من مراكز الاستهلاك مع تعدد الأصناف المصنعة:

أما حالة تعدد مراكز الاستهلاك فإن تحديد عدد بطاقات التصنيع والتحويل فيها لا يتعدى كونه تعميما لما تم تناوله في حالة الاستعمال المزدوج لبطاقات التصنيع والتحويل بطبيعة الحال بطاقات **التصنيع** هي **مشتركة**، في مثالنا هذا: **13 بطاقة**: بحكم أن في حالة تعدد الأصناف المصنعة من طرف نفس مركز التصنيع قد قدّر أنه يلزم إضافة **4 ساعات** إلى الدورة **C** والتي تمر إلى **10 سا** هذا يدفع إلى زيادة طرح **6 بطاقات إضافية** كضرورة (هي بطاقات تصنيع ولا ضرورة لبطاقات نقل إضافية) وبهذا يطلق على المجموع 6+7= **13 بطاقة** المستوى الأعظمي المؤدي إلى نفاذ في المخزون. سيظل العدد **13** ثابتا، تحت فرضية دفعة ذات 7 حاويات للتصنيع وبتصنيع متعدد الأصناف من طرف مركز

الإنتاج، ولهذا مهما كان عدد المراكز الطالبة، على العكس، بطاقات النقل هي خاصة بكل مركز استهلاك.

يمكننا إذن الجزم أن النظام أصبح أكثر صعوبة من الناحية التنبؤية من حيث وصول البطاقات إلى مركز الإنتاج وذهاب الحاويات باتجاه مراكز الاستهلاك لم يعد يحدث على مجال منتظم. ويزيد تعقيده بالأخذ بعين الاعتبار: التبعية المتبادلة بين الطلبيات، وجوب الحصول على عدد تام من البطاقات.

جـ- شروط نجاح استعمال طريقة البطاقات:

الشروط التي يجب احترامها عند استعمال هذه الطريقة يمكن إجمالها كما يلي[1]:

1- أن تكون الورشات منظمة بطريقة جيّدة.

2- تخفيض الوقت المستغرق في تغيير وسائل الإنتاج إلى أدنى حد ممكن.

3- بناء علاقات جيّدة مع الموردين واختيار أحسنهم من حيث: المدة/ الجودة/السعر.

4- تعدد مهارات العمّال: يجب أن يكون العامل قادرا على الإنتاج، القيام بعمليات الصيانة وكذا تغيير وسائل الإنتاج.

5- ضرورة تطوير المنتوج نفسه من أجل تبسيط عملية تسيير البطاقات وهذا عن طريق توحيد المعايير.

د- آثار نظام البطاقات:

من الآثار التي يخلفها إتباع هذا النظام نذكر ما يلي[2]:

1- تبسيط التعليمات في مركز العمل، حيث يسمح النظام بإقصاء تحويل أو خلق الأوراق.

2- تبسيط تسيير المواد ذلك لكون حركة هذه الأخيرة تخضع للبطاقات.

3- تحديد أكثر سهولة للمهام ذات الأولوية، بحيث أن تراكم البطاقات في نقطة من العملية يعبر عن درجة الاستعجال لمهمة ما وعليه يمنح الملاحظ أتوماتيكيا الأولوية لهذا العمل، بدون الحاجة إلى تعليمات خاصة.

يرى فيه بعض الكتاب محاسن أخرى نجملها كالآتي[3]:

4- سرعة انتشار المعلومات بين مختلف المراكز.

5- يدعّم النظام مبدأ اللامركزية في إدارة الإنتاج حيث أن أغلب القرارات تتخذ من طرف عناصر المركز.

6- تخفيض مستوى المخزون الذي يسمح للمؤسسة بتقليص حجم رأس المال المتداول.

7- تسهيل عملية تسيير المخزون والتأقلم السريع مع متطلبات السوق.

---

[1] - Alain Courtois et al, 2001, op.cit, p 255.
[2] - Kamematsu Matsuda,1998,op.cit, p 92.
[3] - Alain Courtois et al, 2001, op.cit, p 257

المطلب الثاني: إنشاء الثقافات المرتبطة بالـ JAT:

الفرع 01: الإسراف الناجم عن سوء التعاون: دور الشراكة الصناعيّة:

تعرف الشراكة على أنّها:" طريقة تعاون مستمر بين الزبون ومورده أو المتعامل معه، والتي تتعدى إطار العلاقات التجارية العادية، هدفها تحسين التقديم النهائية للزبون، والرفع من القدرة التنافسية للعضوين الشريكين"[1].

إن كفاءة هذا النوع من العلاقات تنتج عن اندماج مزدوج[2]:

* اندماج من نوع تقني: بأخذ صفة تحويل المعارف بين الأعضاء، الاستثمارات المتبادلة في اختيار التجهيزات...،هذا يكتسي صورة هندسية آلية مشتركة بين مختلف الشركاء لتسهيل نقل وتقسيم المعلومات نتحدث عن **شبه اندماج الكتروني للتحويلات.**

* اندماج ذو طابع تنظيمي واجتماعي: يتجسد عبر حركة الأفراد والمعلومات بين المؤسسات، عبر تنظيم الملتقيات التكوينية الموحدة لدى الشريكين معا.

وتجدر الإشارة إلى أن هذه الشراكة لا تتعدى كونها شبه اندماج بحكم أن الاندماج لا يمكن له أن يتم بما أن المؤسسات تبقى مستقلة من الناحية القانونية، بينما تفوق الشراكة مجرد تحويلات على السوق بحكم أنها علاقة تفضيلية قائمة على الثقة والاستمرارية، هذه الثقة المتبادلة تحدّ من استبداد مانح الأمر اتجاه الموردين أو المتعاملين[3].

تساهم هذه الشراكة في زيادة امتداد فلسفة JAT ليتعدى بذلك العمليات التي تتم داخل المصانع أو على خطوط الإنتاج، فالمفهوم كما أشرنا إليه سابقا من الشمول بحيث ينصرف إلى عمليات المنشأة كافة، وحين يطبق هذا المفهوم على عمليات الشراء فإنّه يعني الشراء بكميات محدودة للغاية وإجراء عمليات التسليم بصفة متكررة، قد تصل إلى عدّة مرات في اليوم الواحد، ويشبه "اليابانيون ممارستهم بهذا الأسلوب بالخنفساء التي تساعدها خفة وزنها وحركتها على أن تطفو فوق سطح الماء، وأن تقوم بعمل عدّة جولات ذهابا وإيابًا"[4].

تميل المؤسسات اليابانية إلى التعامل مع عدد محدود من الموردين عاما بعد آخر، وهو الأمر الذي يساعد الموردين على تنمية قدراتهم إلى الحد الذي يتفق تماما مع متطلبات المنشآت المشترية من حيث الجودة واعتبارات الوقت والمكان والكمية في عملية التوريد.

[1] - Anne Gratacap et al, 2001, op.cit, p 275.
[2] - Anne Gratacap et al, 2001, op.cit, p 275.
[3] - Anne Gratacap et al , 2001, op.cit, p 276.
[4] - د. عبد العزيز جميل مخيمر – مرجع سالف الذكر - ص 376-

1- العلاقة مع الموردين:

ترى فلسفة الـــJAT في هذه العلاقة حدًا للإسراف الناجم عن الفائض في المخزون، وذلك عن طريق تخفيض كميات الطلب والتوريد إلى أدنى حد ممكن في ضوء احتياجات المنشأة المشترية.

إن الثقة المتبادلة بين المشتري والمورد تعمل في اتجاهين، **الأول** هو تخفيض حجم الاستثمار في مخزون الأمان إلى أدنى مستوى، وليس غريبًا أن نجد أن كمية مخزون الأمان في الكثير من الشركات اليابانية لا تتجاوز ما يكفي احتياجات عدد محدود من ساعات العمل. **والثاني** أن بناء جسور الثقة بين الموردين والمشترين وتأكيدها من خلال تكرار التعامل لفترات طويلة قد مكن الموردين من تطوير أساليب العمل في مصانعهم واستخدام الأساليب المتطورة في مراقبة جودة منتجاتهم إلى الحد الذي تجد فيه الكثير من الشركات اليابانية المشترية نفسها في غنى عن عمليات التسليم وفحص المواد الواردة، فغالبا ما يتم التوريد من سيارات المورد إلى خطوط الإنتاج مباشرة دون أوراق ونماذج ،دون محاضر تسليم وفحص ودون تأخير أو مخالفة للمواصفات.

ونذكر في هذا الصدد المثال التالي[1]:

في وحدة **Hewlett Packard** بفضل إقصاء فواتير الموردين (الحد من البيروقراطية) تم تبسيط دورة المشتريات عن طريق تسجيل أذونات التسليم في المحاسبة مرة كل أسبوع.

2- مصدر واحد أم أكثر للتوريد:

تميل فلسفة الـــJAT إلى التوجه بعناية وحذر إلى توفير جميع احتياجاتها من صنف أو جزء معين من مورد واحد أو عدد محدد جدًا منهم فالمورد الذي يبيع **60%** أو **70%** من منتجاته إلى مؤسسة واحدة يعد الأكثر مرونة واستجابةً لمتطلبات هذه المؤسسة[2]. ويبقى الأهم هو في كيفية اختيار المورد أو المصدر الوحيد وحسن فعل ذلك حيث يجب أن يتم (الاختيار) على أساس تقويم شامل ودراسة مستفيضة مع الرغبة والاستعداد في تقديم النصح إليه (إلى هذا المورد) ومساعدته في الوصول بإنتاجه إلى المستوى الذي يتفق مع احتياجات المشتري من ناحية، وتحقيق عائد معقول على استثماراته من الناحية الأخرى.

وتحرص الإدارة في اختيار الموردين على مدى قرب هؤلاء من المنشأة، حيث أن الطريقة الوحيدة لتخفيض تكلفة النقل هي تخفيض المسافة بين المورد والمشتري. وفي هذا الصدد نورد المثال التالي[3]:

شركة صناعة السيارات بفرنسا: مانح الأمر:

Citroën Renner Renault en région Parisienne ou à Douai, Peugeot a Valenciennes et Sochaux

---

[1]- Jacques Laverty et al, 1990, op.cit, p 197.

[2]- د. عبد العزيز جميل مخيمر – مرجع سابق- ص 383.

[3] -Lionel Dupont. 1998, op.cit, p 398.

بينما يوجد جزء مهّم من المتعاملين بناحية **Rhone Alpes** خاصة **les Plasturgistes à Oyonnax**، لتقليل تكاليف النقل، ثم وضع منصات لإعادة التجميع، يسلم الموردون الدفعات الصغيرة المطلوبة للمنصات، يتم تجميع الدفعات التي لها نفس مانح الأمر لترسل إليه مباشرة.

حل آخر يتمثل في نقل المصنع ككل مثلما حدث في سنة **1996** حيث تم تحويل إلى **Normandie** إحدى أكبر المؤسسات التي كانت موجودة بـــ**Oyonnan** لكي تصبح أقرب من زبائنها.

3- المواصفات:

يهتم المشترون في USA بالخصائص المرتبطة بتصميم الأجزاء المشتراة، أما في اليابان وطبقا للـــJAT فإن الاهتمام الأساسي للمشتري يكون بالمواصفات والخصائص المرتبطة بأداء هذه الأجزاء. على أساس أن المورد يمتلك الخبرة والقدرة على تحديد المواصفات المطلوبة لهذه الأجزاء[1].

4- العقود الطويلة الأجل:

في ظل فلسفة الـــJAT فإن الاتجاه يكون نحو التعاقدات الطويلة الأجل مع عدد محدود من الموردين يتم اختيارهم على أسس معتمدة[2]، بحكم أن التعاقد على المدى الطويل يؤمن المورد من مخاطر كثيرة، هذا ما سيدفعه إلى محاولة الحفاظ على زبونه هذا الشبه دائم عن طريق السعي إلى التوريد بالشروط المتفق عليها حتى وإن كان هذا على حساب التعاقدات القصيرة الأجل لهذا المورد مع زبائن آخرين.

الفرع الثاني: إدارة الموارد البشريّة: القواعد الجديدة لتسيير مستخدمي الإنتاج:

إن تبني فلسفة الـــ JAT وتطبيق تقنياتها يتطلب تغييرًا عميقًا في الفكر. يختص هذا التغيير بالدرجة الأولى بالأفراد المستخدمين وأيضا رؤساء المصالح الأخرى (الجودة، الصيانة، الميكنة...) وأيضا مراقبو التسيير والمحاسبون.

تتميّز طريقة التنظيم الجديدة بثلاث جوانب هي[3]:

- **تعدد مهارات الملاحظين** بحكم ضرورة تشغيل آلات مختلفة محتواة في نفس الخلية، التدخل في العديد من الخلايا حسب مستوى العمل، وعليه فالملاحظ مطالب بأن يتخطى مجرد كونه مختصا في عملية واحدة أو قيادة نوع واحد من الآلات.
- **الجانب الثاني** يتمثل في طريقة التحفيز حيث يجب الأخذ بعين الاعتبار الأداء الجماعي للخلية وعليه تكون مراقبة الأداء على أساس معايير تقييم الفريق وليس الفرد. ويعد الاعتراف الدائم والمتواصل بمجهودات الأفراد داخل المؤسسة وجها من أوجه إنماء روح الوفاء لدى العمال وهو نوع من التحفيز.

---

[1]- د. تفيدة هلال علي "إدارة المواد والإمداد" الدار الجامعية – طبع- نشر- توزيع- 1998 – ص 147.

[2]- د. عبد العزيز جميل مخيمر – سبق ذكره- ص 383.

[3] - Jacques Laverty et al , 1990, op.cit, p 201.

❖ **وآخر جانب** يتعلق بتلاشي التقسيم التقليدي بين الوظائف التنفيذية، الرقابية والتسييرية بحكم أن اتخاذ القرارات بات من شأن عمال المراكز الذين أصبح مجال مسؤوليتهم ينمو شيئا فشيئا مع تدخل ضعيف ومحدود للسلطات العليا على طول العملية التصنيعية.

وعليه يجب تكييف إدارة الموارد البشرية والأهداف الجديدة[1]:

- فتح المجال أمام روح المبادرة.
- رفع مستوى التكوين وتوسيع مجال المهام.
- تكييف معايير جودة العمل والأهداف الجديدة (الإلغاء التام والشبه إجباري للأجر حسب المردودية، وتقييم تعدد المهارات والمبادرة).

[1] -Philip Marris, 1994, op.cit, p 504.

خلاصة الفصل

غالبًا ما يفكر رجل الأعمال الياباني في السوق العالمية قبل السوق المحلية وهذا يؤدي إلى أهمية تحسين المنتج وخفض تكاليف إنتاجه وأهمية إجراء البحوث المستمرة لابتكار الجديد وذلك لمواجهة المنافسة العالمية.

ولا شك أن الحكومة اليابانية تدعم رجال الأعمال في أوجه متعددة لتهيئة المناخ الملائم للإنتاج بأسعار تنافسية في السوق العالمية، فهي تمد رجال الأعمال بعروض ذات أسعار فائدة منخفضة بالإضافة إلى إتباع سياسة قومية لتوفير المواد الأولية اللازمة للصناعة كسياسة اليابان في الحصول على البترول عن طريق أسس المقايضة خاصة بعد انهيار أسعار البترول.

في ظل هذه الندرة انتهجت العديد من المؤسسات اليابانية نظام الإنتاج في الوقت المحدد **(JAT)** والذي يعنى بإنتاج فقط ما يحتاجه الزبون بالكميات المطلوبة والجودة المطلوبة وفي الآجال المرادة.لهذا النظام الذي أبهر الغرب واستحوذ على كتاباتهم ودراساتهم اتسع وامتد ليتخطى حدود عتبة المؤسسة الواحدة ليشمل السلسلة الإنتاجيّة ككل ومنه إلى مؤسسات أخرى وبالتالي شبكات.

من خلال ما سبق يمكن أن نوجز النقاط التالية كخلاصة قول لما سبق:

1/ يعتبر هذا النظام مقاربة إستراتيجية جديدة صناعية وإمدادية في نفس الوقت.

2/ كل ما يمكنه عرقلة تدفق المنتجات من حيث دورانها السريع داخل النظام، يعد عائقا يجب القضاء عليه، من هذا المنطلق، لا يظهر المخزون كحماية ضد العشوائيات وإنما كمضاد للتدفق.

3/ عمليات النقل والمناولة لا تتم إلا على كميات صغيرة من القطع حسب عدد تكرارات مرتفع.

4/ تعتبر الأرباح المحصودة جرّاء تبني الـــJAT مهمّة: بحكم أن تدنية المخزونات ينتج عنها اقتصاد مهم في النفقات المالية، المساحة المشغولة والحاويات الضرورية، كذلك التدنية في الدورة مما يسمح بالاستجابة السريعة للطلب السوقي.

5/إن إرساء الـــ JAT يتطلب إعادة تنظيم عميقة للمؤسسة، زمن منخفض لضبط الآلات لتسهيل وتسريع عمليات تغيير السلاسل، تتطلب جودة الإنتاج أن يؤول المعيب لدى كل مركز عمل إلى المعيب الصفري، وآلات كل ورشة نحو العطل الصفري؛ تعدد مهارات العمال مما يسهل مرونة النظام.

6/ يتطلب الـــ JAT أيضا تغييرًا في الفكر بما أن المبدأ يعاكس الفكر الكلاسيكي، حيث جرت العادة على السعي إلى تشبيع الآداة الإنتاجية وهذا حتى وإن غاب الطلب على المدى القصير عوض الإنتاج فقط حسب الطلب.

7/ يتخطى الـــ JAT حدود المؤسسة ليصبح مجالا للتطبيق بين الزبائن والموردين، في عمليات الشراء كما في التوزيع المادي. فهو يفترض تدنية لحجم الدفعات المسلمة وزيادة في عدد مرات

التموين وعلاقات أكثر قوة بين الأطراف المتداخلة. هذه الشراكة تترجم خاصة عن طريق ضمان من الموردين بتوفير الكمية المطلوبة بالجودة والآجال المرغوبين.

8/ يمتد الـــ JAT إلى ما هو قبلي، بحيث يحاول المورد الوصول في مؤسسته إلى تحقيق نفس الأهداف التي يصبوا إلى تحقيقها زبونه.

9/ تميل المؤسسة إلى إلغاء كل الحواجز التي تعيق دوران الأفكار وعليه تحسين الاتصال بين الشركاء الداخليين والخارجيين، وعليه يتم الحد والتخفيف من ممارسات السلطة ويصبح التسيير أكثر فأكثر لا مركزيًا.

الفصل الثالث

الفصل الثالث: متطلبات قيام نظام الإنتاج في الوقت المحدد في المؤسسة الصناعية – حالة : المجمع الصناعي لإنتاج الحليب و مشتقاته(GIPLAIT) : الوحدة الفرعية المنصورة – تلمسان:

مقدمة الفصل :

المبحث الأول : لمحة تاريخية:

المطلب الأول: نشأة الوحدة.
المطلب الثاني: تنظيم الوحدة.

المبحث الثاني: تنظيم الموارد البشرية بالوحدة:

المطلب الأول: تنظيم العمالة.
المطلب الثاني: تأهيل العمالة.

المبحث الثالث: التنظيم الإنتاجي للوحدة:

المطلب الأول: تنظيم ورشات الإنتاج.
المطلب الثاني: تنظيم العمليات الإنتاجية.

المبحث الرابع: اقتراحات لتحسين الإنتاج:

المطلب الأول: الاقتراحات حول الموارد البشرية.
المطلب الثاني : الاقتراحات حول العمليات الإنتاجية.

خاتمة الفصل.

مقدمة الفصل:

تعيش أكبر مؤسسات العالم الآن طفرة التغيير ، فقد أدت الظروف التي طرأت إلى تحول في أطراف المنافسة العالمية ، حيث أرغمت تلك المؤسسات على إعادة التفكير في أساليبها الاستراتيجية التقليدية التي تغزو بها أسواق العالم، هذه الاستراتيجيات بدورها قد أثارت القضايا بشأن كفاءة الهياكل و العمليات التنظيمية التي تستخدم مع العمليات التجارية على مستوى العالم.

من هنا كان لزاما على المؤسسات الوطنية الجزائرية أن تواكب هذا الواقع و تتكيف و متطلباته الجديدة خاصة مع ما عزمت عليه الدولة بشأن خوصصة القطاع العام و تبني اقتصاد السوق كشريعة لهذه المؤسسات .و يعتبر المجمع الصناعي لإنتاج الحليب و مشتقاته GIPLAIT إحدى هذه الحالات المطالبة بمسايرة هذه الشريعة شأنها شأن البقية الباقية.

لذا حاولنا من خلال هذا الفصل دراسة واقع الوحدة الفرعية للمنصورة – تلمسان – GIPLAIT بتبيان نقاط الضعف و القوة، حيث تستسقي الوحدة المدروسة تفضيلها عن مؤسسات أخرى كونها تختص بإنتاج مواد حيوية و التي يؤدي أي تخاذل أو تدني في مستوى جودتها و بشكل سريع إلى عواقب وخيمة خاصة و أنها (العواقب) تنعكس على الوضعية الصحية للزبائن، و عليه يتطلب عملها الدقة و الإتقان في مستوى الجودة المحقق،السرعة في تسليم الطلبية (مدة دورة الإنتاج متدنية) ، تفادي التخزين قدر المستطاع لأن المواد المخزنة سواء كانت أولية أو منتجات تامة سريعة التلف ، صيانة خاصة، و نظافة تامة.

كل هذه الشروط ما هي إلا إحدى أوجه نظام الإنتاج في الوقت المحدد لهذا ارتأينا تناول تركيبية الوحدة من موراد بشرية في مبحث ثان ، بعد أن عرفنا بالمجمع ثم الوحدة موضوع الدراسة في مبحث أول ، بما في ذلك مدى مشاركة هذه الموارد في اتخاذ القرار داخل المؤسسة.
في مبحث ثالث تناولنا التنظيم الإنتاجي للوحدة من مجمل الجوانب أي الجوانب الشكلية تموقع ورشات الإنتاج و الجوانب الوظيفية كالتموين و الإنتاج و الصيانة.

بينما حاولنا في مبحث رابع و أخير تقديم بعض الاقتراحات لتحسين الإنتاج حسب المفاهيم التي وردت في الفصول السابقة لنخصص بعضا منها للقوة العاملة و البعض الآخر حول العمليات الإنتاجية.

المبحث الأول: لمحة تاريخية عن الوحدة:

المطلب الأول: نشأة الوحدة:

الفرع الأول: تاريخ الوحدة:

يعود تاريخ إنشاءالوحدة إلى 11 ديسمبر 1975 تحت اسم "ONALAIT" "Office National du Lait" و التي أنشأت بغرض تلبية احتياجات السكان من حليب و مشتقاته تقع هذه الوحدة على بعد 4 كم شمال مدينة تلمسان تتربع على مساحة قدرها 29700 م^2 .أي ما يقارب 3هكتار. و قد تقرر لها الشروع في الإنتاج الفعلي تاريخ 16 جانفي 1976، اكتست الوحدة آنذاك صفة ديوان وطني قدر رأس ماله ب: 155.000.000 دج.

استمرت الوحدة على هذه الوتيرة حتى سنة 1982. حيث اجتاحها مد إعادة الهيكلة الذي مس مجمل المؤسسات العمومية الجزائرية لتصبح ديوانا جهويا بالغرب"OROLAIT" "Office Régional du lait" بقدرة إنتاجية تصل إلى :156.000 ل/اليوم.

و جاء آخر تغيير بتاريخ 01 أكتوبر 1997 لتصبح « GIPLAIT »[1] و بهذا تحتل الصدارة على مستوى الغرب الوطني ، إلا أنها تبقى تابعة و خاضعة لسلطة الوحدة المركزية بالجزائر العاصمة ، و التي يعود إليها قرار الاستيراد حيث أنها المسؤول الوحيد و الأساسي عن استيراد المواد الأولية ، تحت « Milk Trade » من الدول التالية استراليا ، هولندا ، أمريكا و دول أوروبا ،حيث تقدر نسبة الاستيراد ب 89 % أما الباقي يتم اقتناؤه من الأسواق المحلية .

الفرع الثاني : المنتجات و الطاقات الإنتاجية للوحدة :

اختصت الوحدة عند تدشينها في سنة 1976 بإنتاج : الحليب المركب « Lait Recombiné » و الذي يصنع انطلاق من مسحوق الحليب و المادة الدسمة MGLA بمعدل إنتاجي : 40000 ل /اليوم .

اللبن بمعدل إنتاجي يقدر ب : 5000 د/اليوم .

الياغورت : « Yaourt étuvé » بمعدل إنتاجي : 2000 إلى : 3000 ل/اليوم .

إضافة إلى منتجات أخرى كالقشدة « Crème fraîche » و الزبدة « Beurre fermier » في سنة 1980 تقرر إنشاء خط إنتاجي لتستقيه الوحدة من توسيع لقائمة منتجاتها لإنتاج الجبن « Fromage frais » بمعدل إنتاجي يتراوح ما بين 6000 و 7000 ل/اليوم .

1- GIPLAIT Groupe Industrielle pour la production du Lait

في سنة 1984 تقرر إنشاء خط إنتاجي لمنتج جديد هو ياغورت المخفف « Yaourt brassé »بمعدل إنتاجي يقدر ب 5000 ل/اليوم ،كذلك تزويد الوحدة بتجهيزات جديد على مستوى المحلبة « Laiterie » يتراوح معدل إنتاج كل تجهيز ما بين 7000 و 8000 ل/اليوم .

في سنة 1988 تقرر وضع مشروع لإنشاء مصنع جديد مستقل تماما عن الإنشاء السابق أي المصنع القديم حيث يختص بإنتاج ما يلي:

- ❖ الياغورت « Yaourt étuvé » بمعدل إنتاج يقدر ب : 15000 ل/اليوم لإنتاج هذا النوع من الياغورت تم التخلي عن النوع السابق منه أي الياغورت المخفف « Y/Brassé »
- ❖ الجبن « Fromage frais » بمعدل إنتاج يقدر ب : 500 ل/اليوم .
- ❖ الزبدة المركبة Beurre Recombiné » بمعدل إنتاج يقدر ب : 5 طن/اليوم. أيضا فانه لإنتاج هذا النوع من الزبدة تم التخلي عن نوع الزبدة السابق « Beurre fermer » .

شرع في الإنتاج بشكل فعلي في هذه المنتجات بتواريخ :

1/الزبدة المركبة « Beurre Recombiné » شرع في إنتاجها بتاريخ 28 نوفمبر 1992 .

2/الياغورت « Yaourt étuvé » شرع في إنتاجه بتاريخ : 15 مارس 1993 .

3/الجبن « Fromage frais » شرع في إنتاجه بتاريخ : 05 ماي 1993 .

في سنة 1997 بلغت القدرة الإنتاجية للوحدة حوالي : 393338.4 ل/اليوم و هذا بالنسبة للحليب المركب :

- ➢ بالنسبة لحليب البقر : 17567.83 ل /اليوم.
- ➢ بالنسبة للبن : 1443.6 ل /اليوم
- ➢ بالنسبة للياغورت : 12400.6 ل /اليوم
- ➢ بالنسبة للزبدة 250 غ 70 ل /اليوم
- ➢ بالنسبة للزبدة 20 غ 106.66 ل /اليوم.

في سنة 2005 : عرفت هذه السنة انتقال العملية الإنتاجية من المصنع الجديد الذي أنشأ مؤخرا و بدأ في الإنتاج عمليا سنتين 1992 و 1993 ، إلى الإنشاء القديم "المصنع الأول" نظرا لحدوث أعطال و تراكم أسباب أخرى و عليه التوقف التام لهذا المصنع الحديث و منه إحداث تغيير في لائحة المنتجات و التي أصبحت تحوي ما يلي :

- ➢ الحليب المركب « Lait recombiné » بمعدل انتاجي يقدر ب : 23000 ل/اليوم
- ➢ حليب البقر « Lait vache » بمعدل انتاجي يقدر ب : 24000 ل/اليوم

- اللبن و الذي يصنع انطلاقا من حليب البقر بمعدل انتاجي يقدر ب :8000 ل/اليوم .
- الزبدة « Beurre fermier » و التي تصنع انطلاقا من الحليب بمعدل إنتاجي يقدر ب: 180 كلغ/اليوم .
- القشدة « Crème fraîche » بمعدل إنتاجي يقدر ب : 330 علبة pots يوميا ، حيث تزن كل علبة 350 غ و عليه إنتاج يقدر ب : 330 x 350 = 115.500 كغ/اليوم .

و بهذا أصبحت المنتجات المدونة على اللائحة الجديدة نافية للمنتجات المدونة على اللائحة القديمة ، أي أنه تم التوقف عن إنتاج باقي أنواع المنتجات الأخرى الغير واردة ضمن اللائحة الجديدة و التي كانت تنتج سابقا ، و بهذا أصبحت القدرة الإنتاجية اليومية للوحدة من حليب و مشتقاته حوالي 60000 ل/اليوم .

المطلب الثاني : تنظيم الوحدة :

يمكن توضيح مختلف الأقسام و الوظائف الأساسية بالوحدة « GIPLAIT » في الهيكل التنظيمي الرئيسي الممثل في الشكل (3-1) ،حيث :

- B.C.G. مكتب مراقبة التسيير .
- S/D.A.G. نائب مدير الادارة العامة لممثلة في الهيكل التنظيمي في الشكل (3-2).
- S/D.F.C. نائب مدير المحاسبة و المالية الممثلة في الهيكل التنظيمي في الشكل (3-3).
- S/D.A.G.T. نائب مدير االتموين و العبور الممثل في الهيكل التنظيمي في الشكل (3-4).
- S/D.D. نائب مدير التوزيع الممثل في الهيكل التنظيمي في الشكل (3-5).
- S/D.LAB نائب مدير المخبر و مراقبة الجودة الممثل في الهيكل التنظيمي في الشكل (3-6).
- S/D.P نائب مدير الانتاج الممثلة في الهيكل التنظيمي (3-7).
- S/D.A.E نائب مدير للفلاحة و تربية الأنعام الممثلة في الهيكل التنظيمي (3-8).
- S/D.M.T.G. نائب مدير الصيانة التقنية العامة الممثلة في الشكل التنظيمي (3-9).

نلاحظ على الهيكل التنظيمي الرئيسي والهياكل التنظيمية الفرعية التابعة له هرمية الأشكال ومدى حدة الزاوية الرئيسية بها كلما اتجهنا إلى أعلى نحو المدير العام:

حيث يعكس هذا مدى الرسمية في التعامل وتسلسل السلطات بشكل ينقل و ويبطئ عملية دوران المعلومات ماركا بذلك انطباعا بالالتزام والشدة و ضرروة تبني البروتوكلات الرسمية في التعامل مع المسؤولين.

وعليه تولى هنا الأهمية للعلاقات العمودية بشكل كبير بينما لا يتغطى الاهتمام بالعلاقات الافقية (داخل الوحدة) حدود المجاملة.

كذلك فإن هذه الأشكال تعكس مدى اهمية كل إدارة في الوحدة حيث، تضم مديرية الوحدة 4 أشخاص ما يمثل 1.71% من إجمالي العمال ويهتم هؤلاء الأربعة بما فيهم مراقبي اثنين للتسيير بإدارة الإجراءات في التعامل مع الخارج.

بينما تمثل الإدارة العامة ما يعدل 11.15% من اجمالي العمال، بينما نيابة مديرية المحاسبة والمالية تعد 10 عمال أي 4.29% إدارة التمرين تعبر عن 9.01% من اجمالي العمال والتي تشمل 9.52 % من اجمالي مديرية التموين المتضمنة في مصلحة الشراء، مصلحة النقل 42.85% من إجمالي عمال مديرية التموين حيث عدد السائقين 8 بينما عدد الشاحنات المتوفرة لا يتعدى 2.

وتمثل مصلحة تسيير المخزونات نفس المعدل أي 42.85% حيث ينطوي هذا الأخير على ما يعادل مناولين اثنين.

فيما يخص إدراة التوزيع فهي تمثل ما يعادل 11.15% من اجمالي عمال الوحدة هذا المعدل لا يعكس فعلا حقيقة الأمور لكون الإدارة لا تشمل سوى على عامل مسلم وحيد، على عكس ادراة المخبر والجودة والتي يمثل عدد المختصين بها 8 عمال ما يعاد 61.53% من اجمالي عمال الإدارة نفسها ، بينما تعكس هي في مجملها معدل 5.57% من إجمالي عمال الوحدة.

تعود الزيادة إلى إدارة الإنتاج حيث تمثل معدل 39.48% من إجمالي العمال والذي يضم 47 عامل مخصصين لمتابعة انتاج الحليب بما فيها التغليف أما المنتجات المشتقة فلكل منها ورشة وعدد مخصص من العمال بالنسبة للياغورت ما يعادل 14.13% الزبدة نبوعيها(fermier / Recom) 16.30% الجبن 5.43% وهذا من اجمالي عمال الإدارة نفسها. والمأخذ هنا على مدى تضخيم الرقم أو المعدلات حيث يمكن أن يقوم نفس العمال بالعمل في الورشات الثلاث على أساس أن معظم المنتجات تمر في بادئ الأمر بعمليات نمطية بحكم أنها تحوي على نفس المواد الأولية كالحليب وعليه يمكن تحضير الكمية اللازمة من الحليب لكل من المنتجات الثلاث ، في نفس الوقت تحت إشراف عدد محدود ومن ثم يأتي التنويع عن طريق توزيع الكمية المحضرة من الحليب على الورشات لإضافة المكونات الأخيرة ومن ثم التعليب، هذا يلزم عنه تدنية في عدد العمال وبالتالي تدنية في التكاليف التي في نظرنا اسرافاوهدم الوقت .

يخصص لعملية التموين 8 عمال ما يمثل معدل 8.69% وهذا لتنظيف الانابيب وقنوات نقل المنتجات فيما بين العمليات الإنتاجية لمختلف المنتجات.

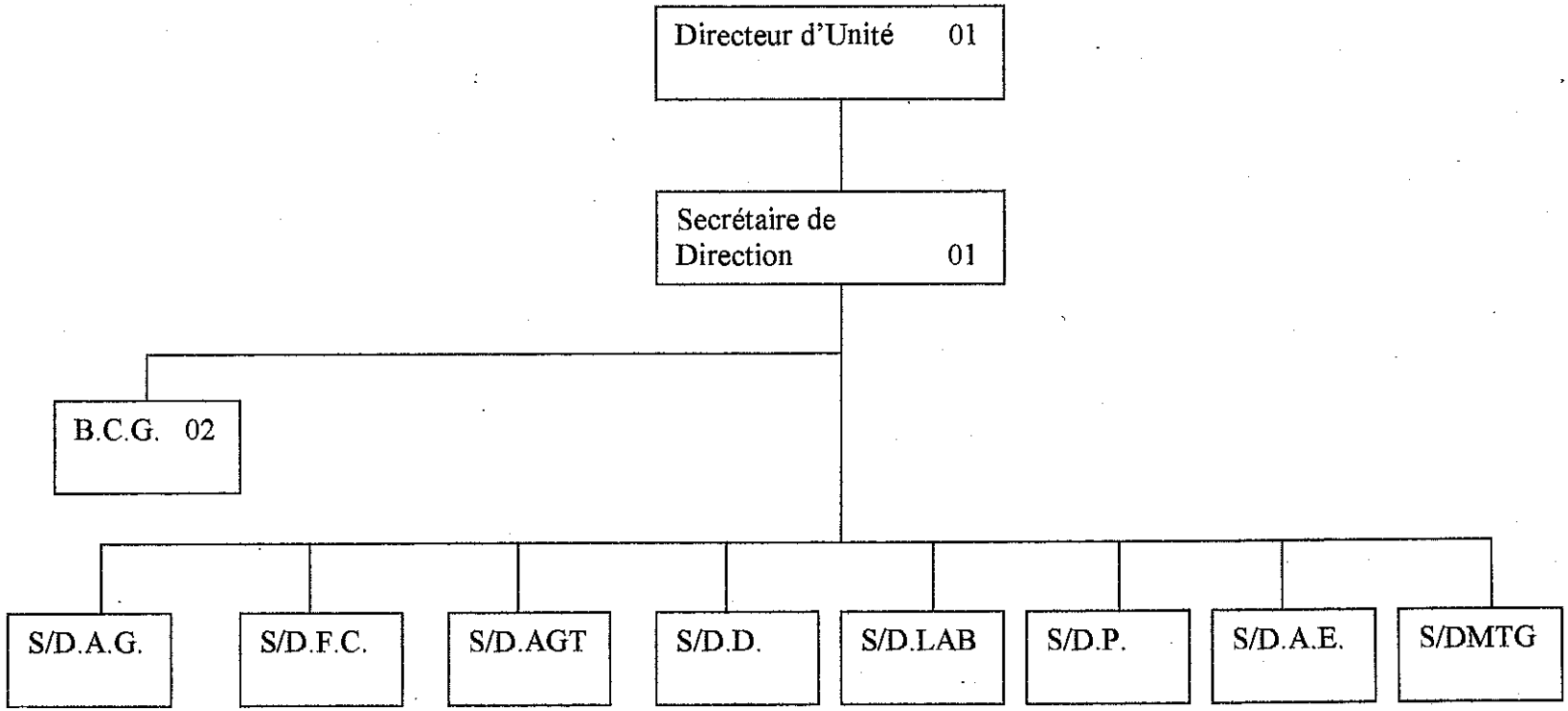
أما الملاحظ فيما يخص إدارة الفلاحة وتربية الأنعام التي تعكس 14.13% بالنسبة لاجمالي عمال الوحدة) فهي تعاني من غياب "الطبيب البيطري" بينما تعنى بعلاقات الإنتاج .

آخر إدارة وهي ادارة الصيانة الصناعية والتي تمثل 12.01% من إجمالي عمال الوحدة ويحمل هذا المعدل في طياته مدى التأهيلات المتوفرة حيث أغلب المرؤوسين هنا إن لم نجزهم بهم جميعا على مستوى كفاءة وتأهيل جيدين.

هذا يعبر عن انتهاج الوحدة للصيانة العلاجية والتي تتطلب يد عاملة مؤهلة ومنه تكاليف معتبرة فهذا العدد (28 كاملا) مقارنة بالإنتاج وحده (92 عاملا) لا يغطي احتياجاته بشكل ظرفي لذا فإذا وعوض أن يتدخل 28 عاملا (عمال الصيانة) لأجل علاج الأعطال الحادثة تدخل 92 عاملا (عمال الإنتاج) للوقاية من حدوث الأعطال وبشكل يومي دفع هذا إلى اختزال تكاليف الصيانة وجلب اليد العاملة المتخصصة ودمج العمال في الوحدة عوض تهميشهم.

الشكل (3-1) : الهيكل التنظيمي الرئيسي لمديرية الوحدة.

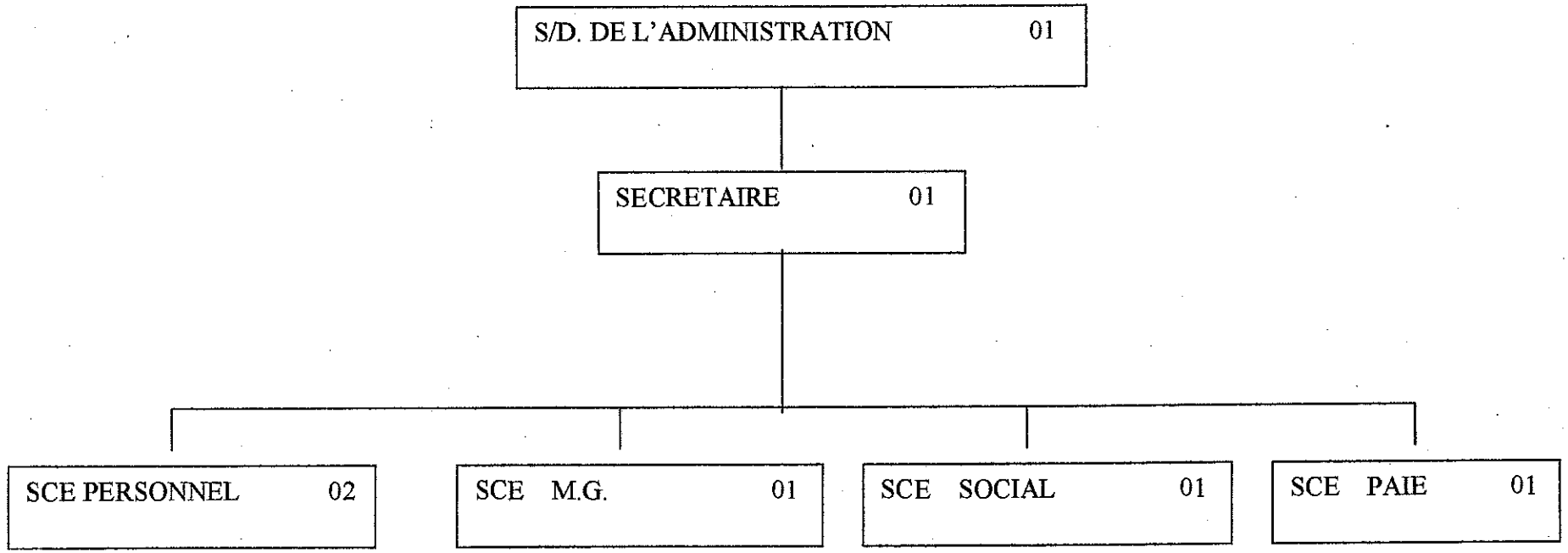
DIRECTION UNITE



المصدر : وثائق مسلمة من مصلحة الانتاج.

الشكل (3-2) : تنظيم نيابة مديرية الإدارة العامة.

STRUCTURE ADMINISTRATION GENERALE



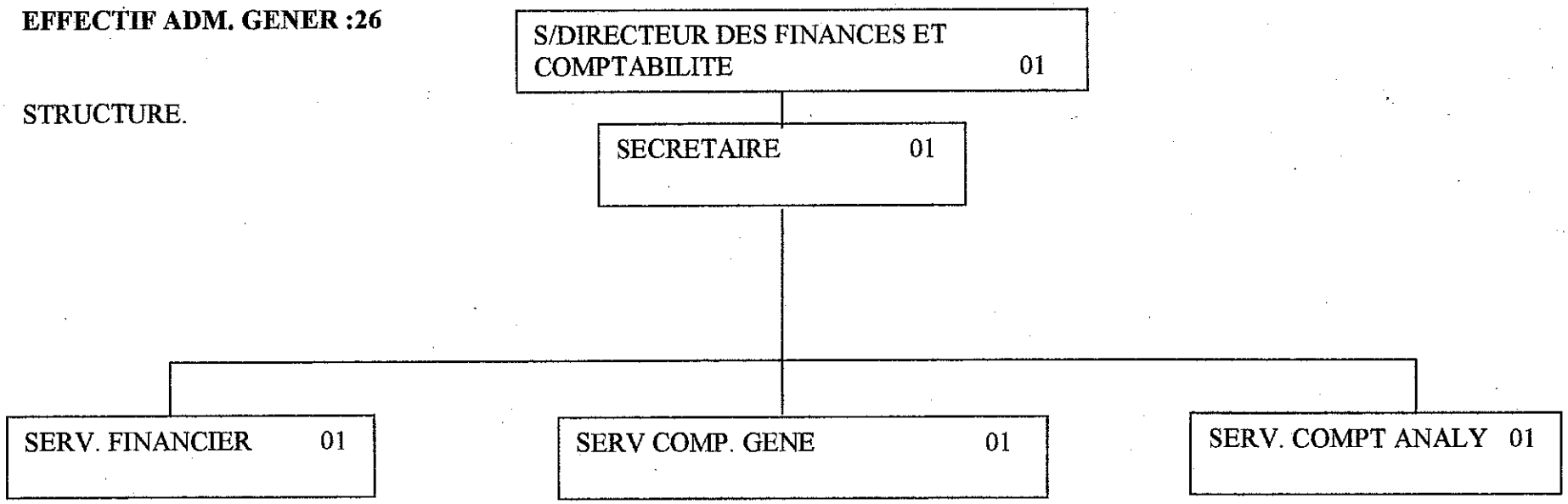
المصدر : وثائق مسلمة من مصلحة الانتاج.

الشكل (3-3) : تنظيم نيابة مديرية محاسبة و مالية.

STRUCTURE DES FINANCES ET COMPTABILITE

EFFECTIF ADM. GENER :26

STRUCTURE.



- CAISSIER 02
FACTURIER /

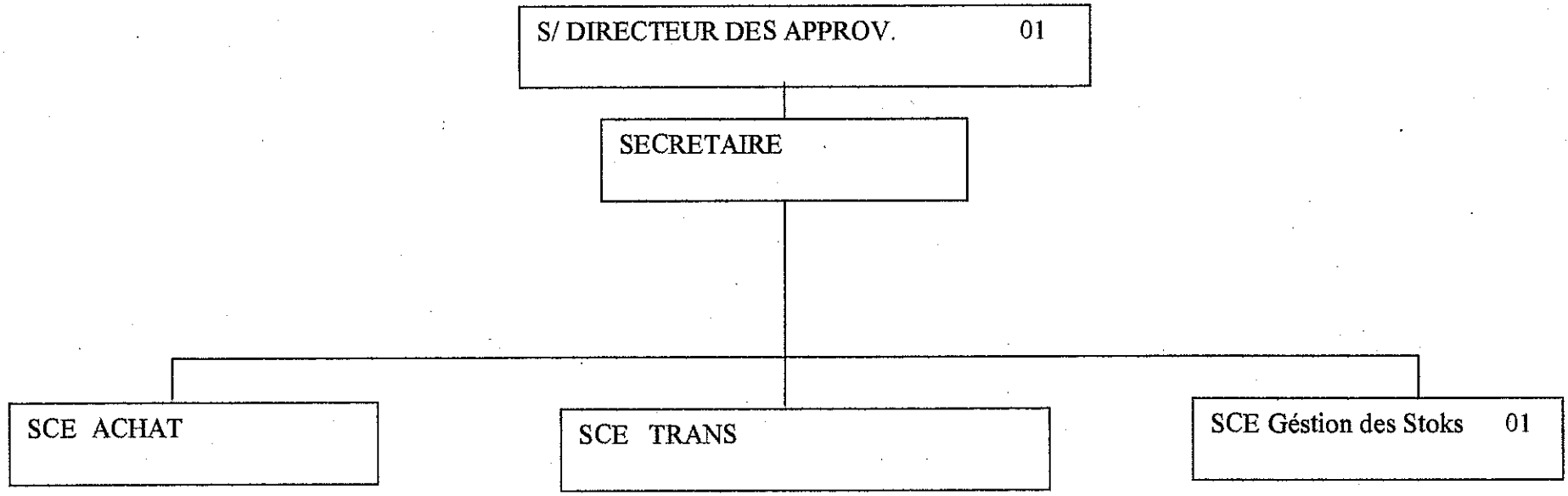
- COMPTABLE 03

EFFECTIF . 10

المصدر : وثائق مسلمة من مصلحة الانتاج.

الشكل (3-4) : تنظيم نيابة مديرية التموين و النقل.

STRUCTURE APPROVISIONNEMENT



- ATTACHES COMM.02

EFFECTIF : 2

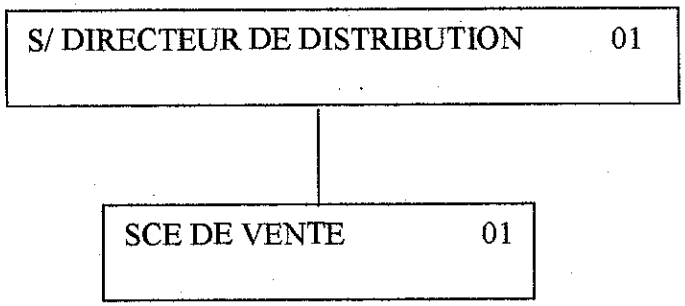
- ATTAC. COMM.01
-CHAUFF. P.L 08

-Chef Sect G.stocks 01
-Magasinier 03
-Clarkiste 02
-Manœuvre 03

المصدر : وثائق مسلمة من مصلحة الانتاج.

الشكل (3-5): تنظيم نيابة مديرية التوزيع.

STRUCTURE DE DISTRUBUTION



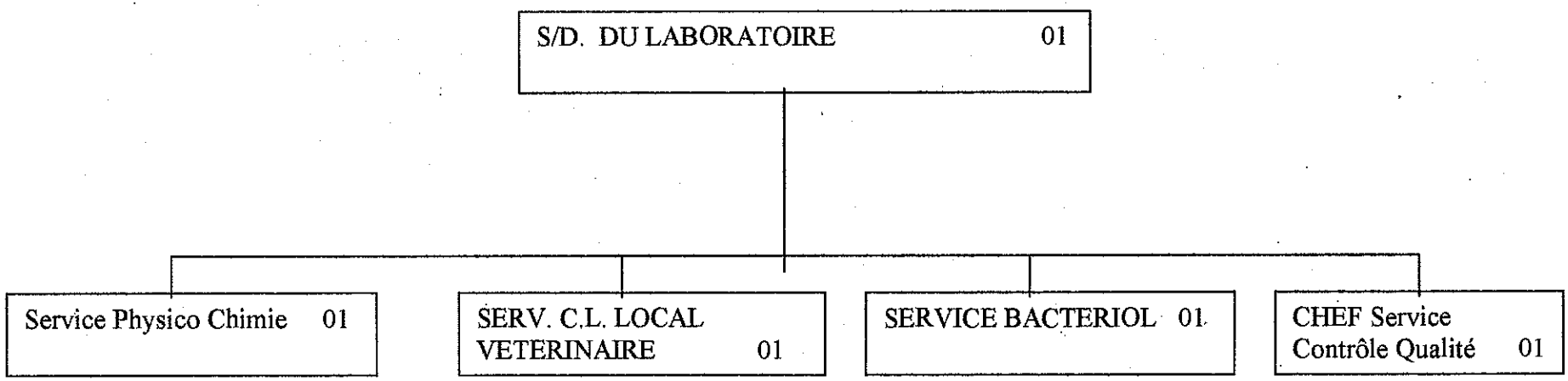
-FACTURIER	02	-SECRETAIRE S/D.	01
-CHEF DE QUAI	04	-CHEF DE SECTION	01
-MANŒUVRE	12	-CONTROLEUR EMB.	03
LIVREUR	01		

EFFECTIF : 26

المصدر : وثائق مسلمة من مصلحة الانتاج.

الشكل (3-6) : تنظيم نيابة مديرية المخبر و رقابة لجودة.

STRUCTURE LABORATOIRE

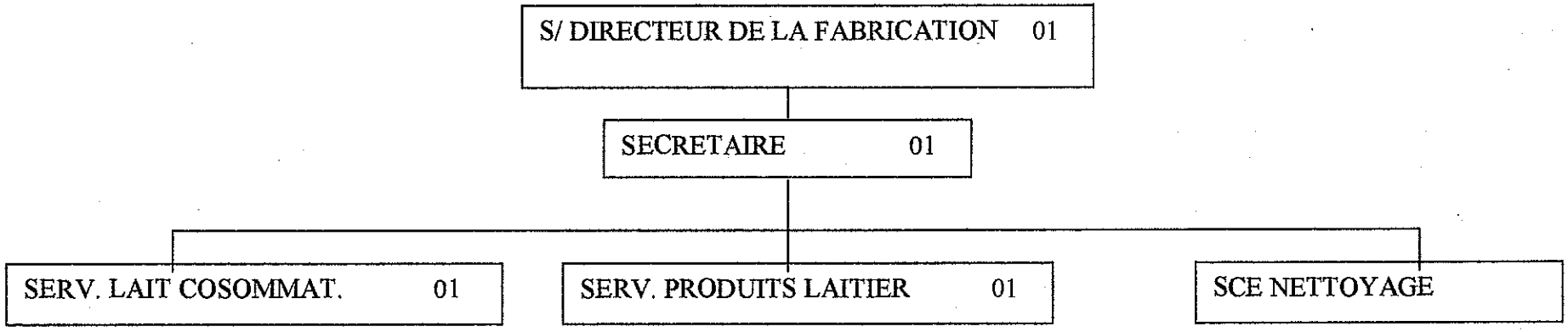


EFFECTIF : 13

المصدر : وثائق مسلمة من مصلحة الانتاج.

الشكل (3-7): تنظيم نيابة مديرية الانتاج.

STRUCTURE PRODUCTION



ATELIER DE CONDITION	47
-CHEF D'ATELIER	02
-RECEPTION	05
-RECOMBINAISON	05
-COND. PASTEURI.	02
CONDITIONNEM.	32
-GEST. MAT. PREM.	01

EFFECTIF : 2

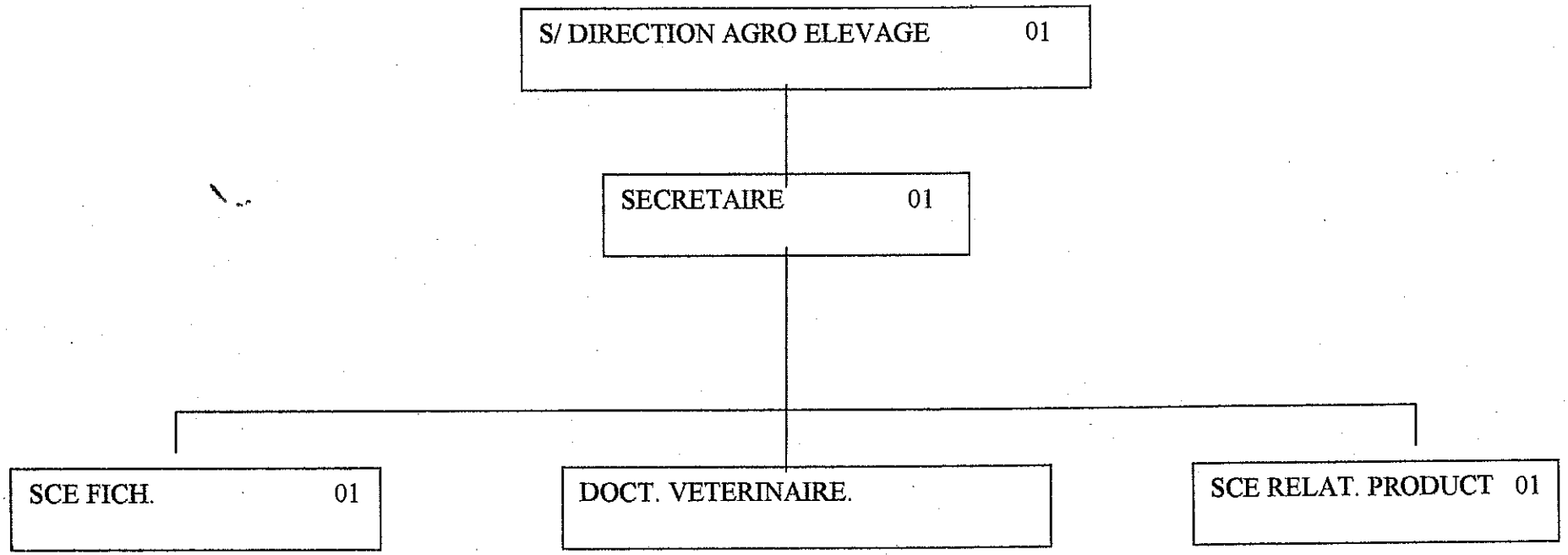
ATELIER DE YAOURT	13
-CHEF D'ATELIER	01
-COND. MACH. PASTE.	02
-PREPARAT. FERMENT	01
-CONDITIONNEMENT	09
ATELIER BEURRE RECOM/FERMIER	/15
-CHEF D'ATELIER	02
-PREPARATEUR	04
-CONDUCT. MACHINE	03
-CONDITIONNEMENT	06
ATELIER FROMAGE FRAIS	
-CHEF D'ATELIER	
-PREPARATEUR	01
-CONDUCT. PASTEUR.	01
-CONDUCT. SEPARTEUR	01
-CONDUCT. CONDITION	
-CONDITIONNEMENT	02

AGENT DE NETTOYAGE 08

المصدر : وثائق مسلمة من مصلحة الانتاج.

الشكل (3-8) : تنظيم نيابة مديرية.

STRUCTURE AGRO ELEVAGE

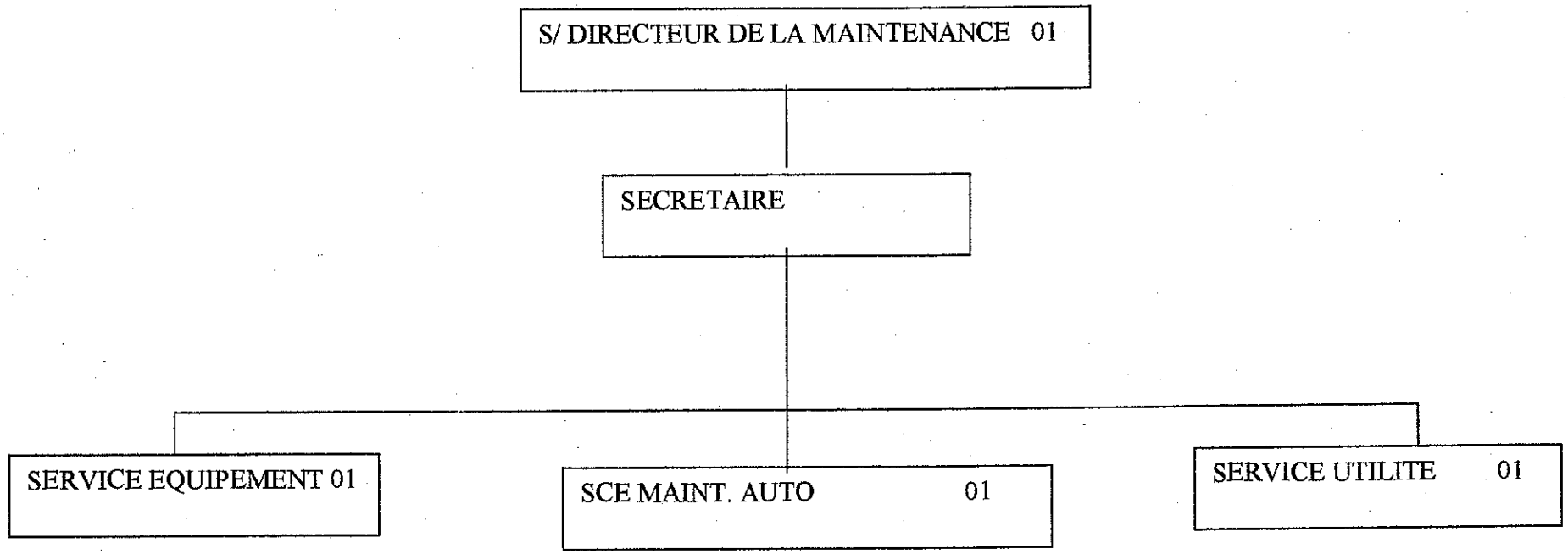


EFFECTIF : 13

المصدر : وثائق مسلمة من مصلحة الانتاج.

الشكل (3-9): تنظيم نيابة مديرية الصيانة.

STRUCTURE MAINTENANCE INDUSTRIELLE /



EFFECTIF : 28

المصدر : وثائق مسلمة من مصلحة الانتاج.

المبحث الثاني:تنظيم الموارد البشرية:

المطلب الأول:تنظيم العمالة:

الفرع الأول:توزيع العمال:

تحشد الوحدة موارد بشرية معتبرة مختلفة تشمل الإطارات و المهندسين و العمال إلا أن تتبع تطور حجم العمالة بالوحدة يبين التناقص المستمر و تدني الأرقام فيما يخص العامل .

يمثل الجدول التالي تطور سنوات 2000 – 2004 في آخر شهر من السنة.

الجدول (3-1) تطور حجم العمال من 2000 إلى 2004:

السنوات العمال	2000	2001	2002	2003	2004
عدد العمال	282	278	264	244	233

المصدر : من إعداد الباحثة بالاستعانة بوثائق مسلمة من طرف هيئة المستخدمين.

و يمكن توزيع العمال حسب تأهيلاتهم لسنة 2000 كما هو مبين في الجدول الموالي :

الجدول(3-2) توزيع العمال في الوحدةسنة 2000:

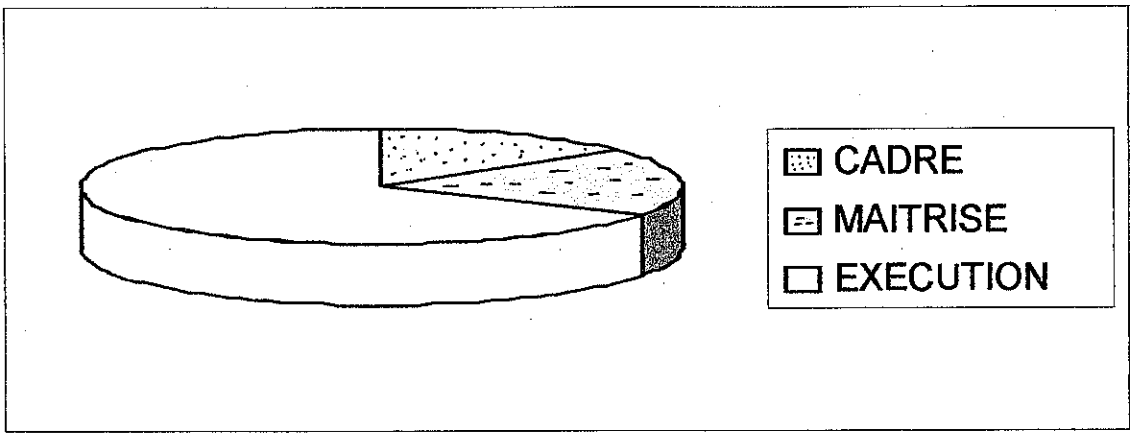
التأهيل الصفة	الإطارات	أعوان التحكم	أعوان التنفيذ	المجموع
دائمين	40	53	188	281
مؤقتين	01	/	/	01
المجموع	41	53	188	282
المعدل	%14.50	%18.80	%66.67	%100

المصدر : وثائق مسلمة من طرف هيئة المستخدمين.

و يمكن ترجمة معدلات التوزيع في الشكل التالي:

الشكل (3-10) : الدائرة النسبية لتوزيع العمال حسب المؤهلات لسنة 2000:

CADRE	14 ,50 %
MAITRISE	18 ,80 %
EXECUTION	66 ,67 %



المصدر: وثائق مسلمة من طرف هيئة المستخدمين.

أما بالنسبة لسنة 2001 فتوزيع العمال يأخذ الطابق التالي:

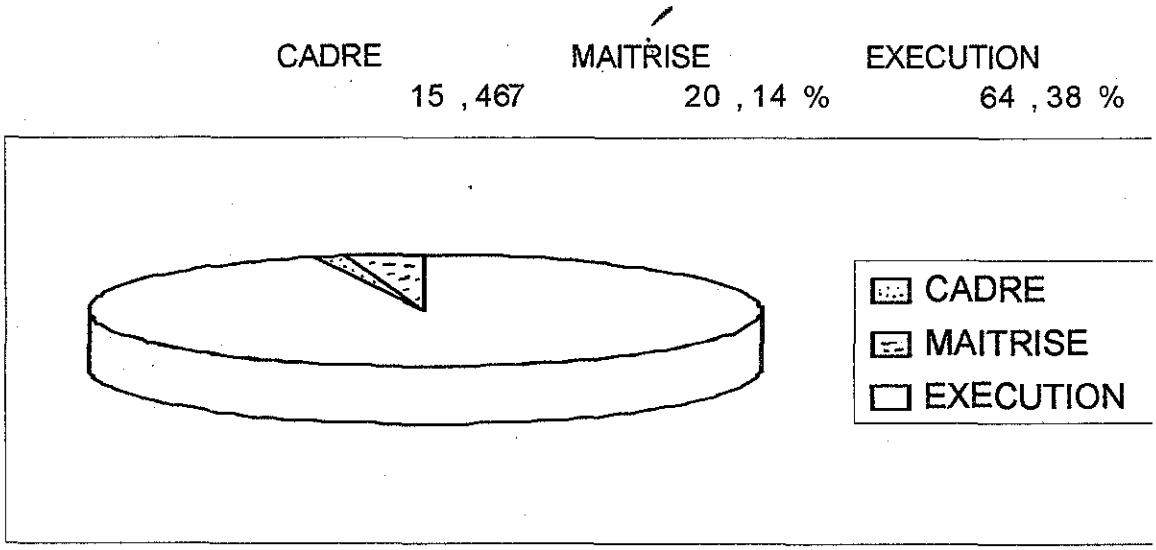
الجدول (3-3) : توزيع العمال في الوحدة لسنة 2001:

التأهيل / الصفة	إطارات مسيرين	إطارات عليا	إطارات متوسطة	أعوان التحكم	أعوان التنفيذ	المجموع
الدائمون	03	13	27	56	179	278
المؤقتون	/	/	/			/
المجموع	03	13	27	56	179	278
المعدل	%1.079	%4.676	%9.712	%20.14	%64.38	%100 ≈

المصدر : وثائق مسلمة من طرف هيئة المستخدمين

و يمثل الشكل الموالي ترجمة للمعدلات (التوزيع) .

الشكل(3-11) : الدائرة النسبية لتوزيع العمال حسب المؤهلات لسنة 2001:



المصدر: وثائق مسلمة من طرف هيئة المستخدمين.

في سنة 2002 بلغ عدد العمال بتاريخ 31 ديسمبر ما يعادل 264 عون كما يوضحه الجدول التالي:

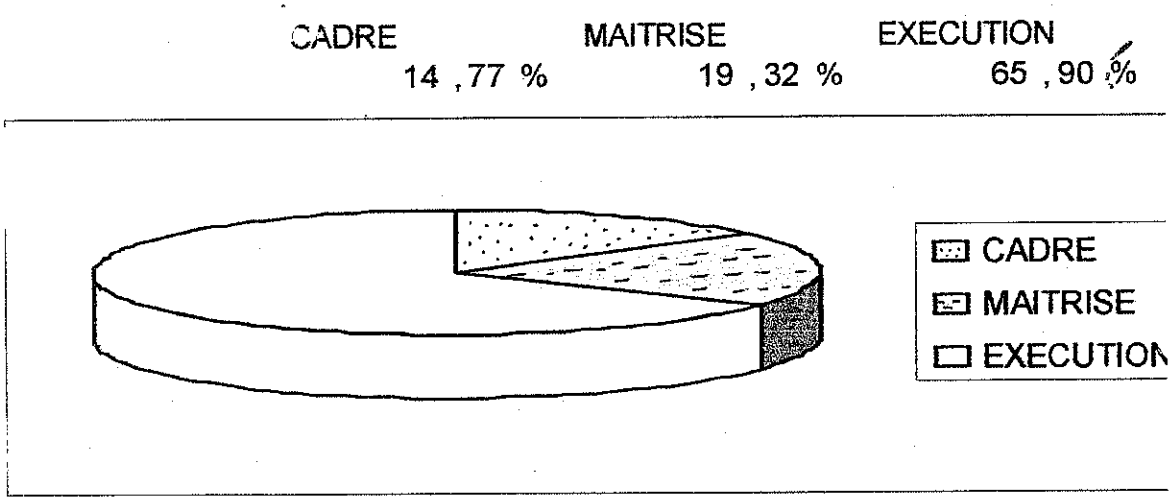
الجدول (3-4) توزيع العمال في الوحدة لسنة 2002:

التأهيل / الصفة	إطارات	أعوان التحكم	أعوان التنفيذ	المجموع
الدائمون	39	51	174	264
المؤقتون				
المجموع	39	51	174	264
المعدل	%14.77	%19.32	%65.90	%100

المصدر : وثائق مسلمة من طرف هيئة المستخدمين.

و يعكس الشكل التالي هذا التوزيع (حسب المعدلات):

الشكل (3-12) الدائرة النسبية لتوزيع العمال حسب المؤهلات لسنة 2002:



المصدر: وثائق مسلمة من طرف هيئة المستخدمين.

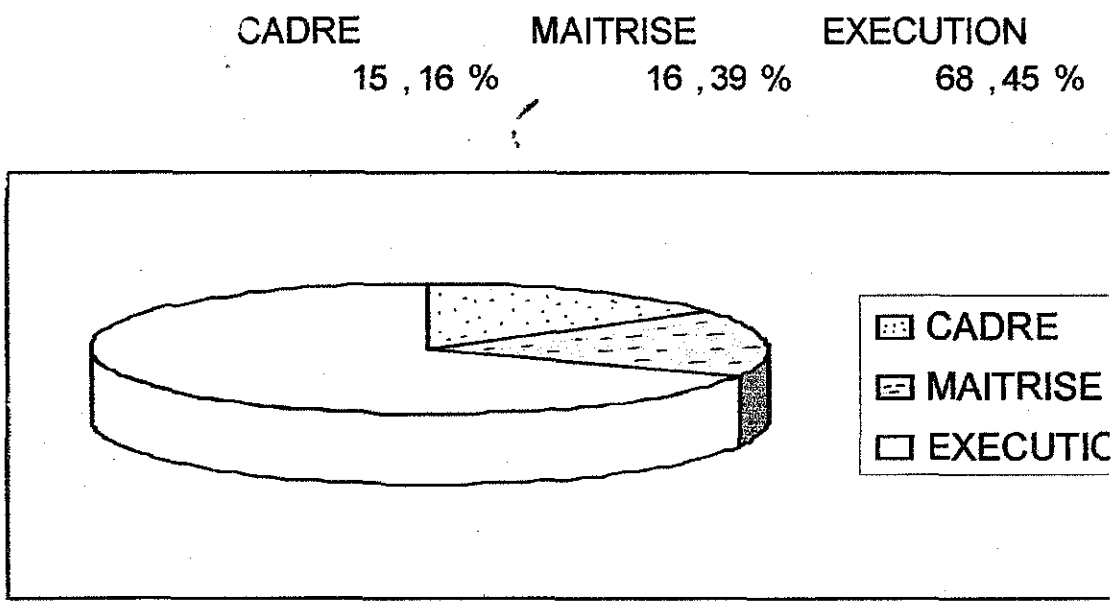
بلغ عدد الاعوان بتاريخ 31 ديسمبر 2003 ما يعادل 244 عون.

الجدول(3-5) توزيع العمال في الوحدة لسنة 2003:

التأهيل / الصفة	إطارات	أعوان التحكم	أعوان التنفيذ	المجموع
الدائمون	37	40	167	244
المؤقتون				
المجموع	37	40	167	244
المعدل	%15.16	%16.39	%68.45	%100

المصدر : وثائق مسلمة من طرف هيئة المستخدمين.

الشكل(3-13) الدائرة النسبية لتوزيع العمال حسب المؤهلات لسنة2003:



المصدر: وثائق مسلمة من طرف هيئة المستخدمين.

فيما يخص سنة 2004 فقد عرف حجم العمالة انخفاضا جديدا حيث وصل إلى 233 عون.

الجدول(3-6) توزيع العمال في الوحدة لسنة 2004:

التأهيل / الصفة	إطارات مسيرين	إطارات عليا	إطارات متوسطة	أعوان التحكم	أعوان التنفيذ	المجموع
الدائمون	03	10	23	35	162	233
المؤقتون	0	0	0	0	0	0
المجموع	03	10	23	35	162	233
المعدل	%1.29	%4.29	%9.87	%15.02	%69.53	%100

المصدر: وثائق مسلمة من طرف هيئة المستخدمين.

و يظهر الجدول الموالي تقسيم العمال حسب الجماعات المنتمين لهم.

الجدول (3-7) :توزيع العمال في الوحدة حسب التخصصات لسنة 2004:

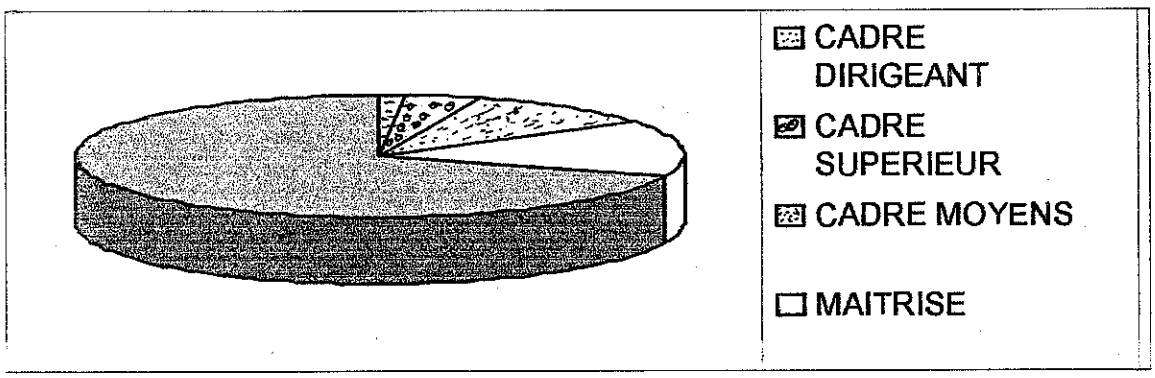
عمال الإنتاج			عمال الدعم					عمال الإدارة	المجموع الكلي	عدد النساء
الإنتاج	التوزيع	المجموع	تموين	فلاحة و تربية الأنعام	تخني	مخبر	مجموع	/	/	/
79	22	101	15	09	25	10	60	72	233	16

المصدر :وثائق مسلمة من طرف هيئة المستخدمين.

أما عن ترجمة معدلات توزيع العمال حسب الجدول(3-15) فيعكسها الشكل التالي:

الشكل (3-14): الدائرة النسبية لتوزيع العمال حسب المؤهلات لسنة2004:

CADRE SUPERII	CADRE MOYEN	MAITRISE	EXECUTION
4،29	9،87	15،02	69،53



المصدر: وثائق مسلمة من طرف هيئة المستخدمين.

و يظهر تتبع تطور حجم العمالة بالمجمع عدد الأعوان الذين غادروا عملهم كما يظهره الجدول التالي:

الجدول(3-8) تطور حجم العمالة من سنة 1997 إلى 2004:

السنوات	بداية1997	نهاية1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
حجم العمالة	402	294	284	284	283	278	264	244	233
عدد المغادرين	/	108	10	0	1	5	14	20	11

المصدر: من إعداد الباحثة بناءا على وثائق مسلمة من طرف هيئة المستخدمين.

والتعليق على كل ما سبق من تمثيل لتوزيعات العمال خلال سنوات 2000، 2001، 2002، 2003 و2004 بالوحدة هو التالي:

بالنسبة لسنة 2000 تعكس المعدلات مدى التغطية بمعنى أن اعوان التحكم مثلا والذين يمثلون 18.80% من اجمالي العمال بالوحدة أمام 66.67 % لأعوان التنفيذ لا يمكن أن يأتوا على تلبية احتياجاتهم خاصة وأن 14.50% والتي تمثل الإطارات والتي تكاد تتساوى ومعدل اعوان التحكم لا تتدخل مباشرة في الغنتاج فكيف تتساوى (تقريبا بفاصل 4.3%) شريحة اتخاذ القرارات بشريحة أهمها سد حاجات 66.67% من العمال.

هذه المعدلات عرفت انخفاضا فيما يخص الإطارات حيث بلغ معدلها 15.467% لسنة 2001 ثم 14.77% لسنة 2002 ارتفاعا: 15.16% سنة 2003 ولتصل إلى 15.45% سنة 2004.

فيما يخص أعوان التحكم عرف المعدل ارتفاعا لسنة 2001 (مقارنة بـــ 2000) حيث بلغ 20.14% أما سنوات 2002، 2003، 2004 فقد عرف المعدل تدهورا في القيمة حيث بلغ على التوالي: 19.32% ثم 16.39% و15.02%.

أما عن أعوان التنفيذ والذين يخصص لهم المساحة الاكبر في التمثيلات البيانية فقد عرف معد معدلهم تناقضا أو انخفاضا تدريجيا حيث بلغ 64.38% لسنة 2001 تقع قليلا (ارتفاع غير ملحوظ) ليصل إلى 65.90% سنة 2002 ثم قفز إلى 68.45% سنة 2003 ليبلغ أخيرا في سنة 2004 69.53%.

هذا التناقض في الإطارات وأعوان التحكم والمتزامن نسبيا مع الارتفاع في الاعوان التنفيذ تفسره الظروف الاقتصادية التي تعيشها المؤسسات الوطنية في ظل تحرير السوق ولوج الخوصصة إليها وعليه يرى المؤهلون فرصا جد يده ومغرية لهم في العمل في مؤسسات اخرى بينما ترى اليد العاملة الغير مؤهلة (لا تملك شهادات تعليمية) تهديدا لها بالطرد والتعويض هذا ازاءها تشبثا بوظائفها.

الفرع الثاني: معدل دوران العمل :

هو من أقدم أشكال عدم الاستقرار الصناعي، بحكم أن تغيير العمال سواءا بالإستغناء عنهم أو بتعويض بعضهم ببعض يؤدي إلى خلق نوع من الاضطراب و عليه يعبر هذا المعدل عن عمليات التغيير الحاصلة في صفوف العمال بينما يعكس ارتفاعه مظهرا من مظاهر انخفاض الروح المعنوية، و يأخذ معدل الدوران هذا الصيغة التالية[1]:

[1] رسالة ماجستير من إعداد مصطفى بلعيد "عوامل ضعف الإنتاج في المؤسسات الجزائرية- حالة المؤسسة الوطنية للمواصلات السلكية و اللاسلكية" إشراف د.حميد بالي 1985-1986 ص77.

معدل دوران العمل = عدد العمال المغادرين / مجموع العمال × 100 ...(1)

يوضح الجدول الموالي معدل دوران العمل داخل الوحدة خلال سنة 1997- 2004 .

الجدول(3-9) تطور معدل دوران العمل لفترة 1997 -2004:

السنوات	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
عدد المغادرين	108	10	0	1	5	14	20	11
معدل دوران العمل	%36.73	%3.52	0	%0.353	%1.79	%5.30	%8.19	%4.72

المصدر: من إعداد الباحثة بناءا على وثائق مسلمة من طرف هيئة المستخدمين.

من خلال الجدول يتبين الوزن المهم لمعدلات دوران العمل و الذي له انعكاس سلبي على المجمع حيث أن المعدلات المرتفعة تؤدي على شغور الكثير من المناصب هذا الأمر الذي يلزم المؤسسة بترقية بعض العناصر للمناصب العليا الشاغرة قصد ملئ الفراغ و قد تكون هذه العناصر غير ملمة بجميع المسؤوليات المنوطة بهذه المناصب الجديدة المسندة غليها، و هذا ما يؤثر سلبا على المجمع ككل.

و تعكس هذه المعدلات الحالة الاقتصادية آنذاك و خلفياتها بحكم أن خوصصة المؤسسات، تخيير العمال بين مواصلة العمل أو التخلي عنه مقابل منحة أدى إلى تحفيز خروج العمال و تركهم وظائفهم سواء إغراءا (المنح) أو خوفا (الخوصصة) للبحث عن الاستقرار في أماكن أخرى.

بالنسبة لسنة 2000 المغادر الوحيد كان حالة تقاعد بينما سنة 2003 و التي بلغ فيها عدد المغادرين 20 عامل تمثل 9 حالات تقاعد و حالة وفاة واحدة ،7 حالات لخروج تطوعي و 3 ضحايا للإرهاب الذين تم التكفل بذويهم من طرف FST* .

بينما سنة 2004 و التي عرفت 11 مغادر حيث: حالة تقاعد واحدة عادية، 3 تقاعد نسبية

* FST : Fond Social du Terrorisme

و 7 حالات لخروج تطوعي.و عليه تظهر خطورة هذه الظاهرة بحكم أنها تهز الاستقرار داخل المجمع و تفتعل توتيرة السلسلة الإنتاجية ، و هذا ما يسهم في زعزعة و اضطراب العلاقات العمالية فيما بينهم.

الفرع الثالث: التغيب:

ليس التغيب هو فقط عدم حضور العامل إلى مكان عمله بل قد يكون هذا الأخير أمام آلته لكنه لا يعمل، و من هنا نجد أن وقت الحضور ليس هو نفسه وقت العمل الفعلي أي أن الوقتين ليسا بمتطابقين و هذا ما يعرف بسرقة الوقت، و لهذا فإن محاولة قياس الآثار السلبية للتغيب على آداء المؤسسة يعتبر مستحيلا إلا إذا تم على أساس الغياب " الشكلي" عوض الغياب الفعلي (نظرا لصعوبة الحكم عليه) المتعلق في كثير من الأحيان بنفسية العامل.

الجدول(3-10) حجم الغيابات في صفوف العمال لفترة (2000-2004) للوحدة:

السنوات / نوع الغياب	2000	2001	2002	2003	2004
غياب مرخص	125سا	7296سا	4536سا	117سا	148سا
غياب غير مرخص	1720سا	2136سا		575سا	102سا
حالات مرضية	3845سا	10272سا	6768سا	3272سا	2725سا

المصدر: من إعداد الباحثة بناءا على وثائق مسلمة من طرف هيئة المستخدمين.

بالنسبة لسنة 2000 تعبر 1720سا غياب الغير مرخصة عن مجموع 680 سا غياب غير مرخص و 800سا عقوبة و240سا فصل، أما سنة 2001 إضافة إلى الغيابات المذكورة سالفا فقد عرفت السنة حالات غياب ناجمة عن حوادث العمل قدرت بـــ:4272سا، أما سنة 2003 فحالات الغياب المرخص ضمنت أيضا العطل الاستثنائية.

عامة فإن هذه التغيبات عن مناصب العمل هي إما بإرادة الأفراد أو خارجة عن إرادتهم رغم هذا فقد تم اتخاذ إجراءات للحد من تنامي و تفاقم الأثر السلبي لهذه الظاهرة كالاقتطاع من الأجر الشهري في حال التأخر عن العمل و ما إلى ذلك، إلا أن هذا يبقى ذو مفعول محدود من منطلق أن الاحاطة بأسباب التغيب تبقى سطحية.

المطلب الثاني: تأهيل العمالة:

الفرع الأول: نظام الحوافز:

1/ الحوافز المادية:

أكدت بعض الدراسات التي أجريت على مجموعة من الصناعات في الولايات المتحدة الأمريكية ، أن الزيادة النسبية في إنتاجية العمل الناتجة عن حوافز العمل تقدر بـــ:50% بينما تبلغ في بعض الصناعات في ألمانيا 170%[1].

و الحوافز: "هي تلك الوسائل المختلفة التي تستعملها الإدارة لحث العمال و تشجيعهم على زيادة الإنتاج إلى الأمام و تحقيق أهداف الوحدة الإنتاجية أو المصنع"[2].

و عليه و طبقا للمفهوم الضيق السابق لمصطلح الحوافز فإن وحدة (GIPLAIT) تسلك نهجين لتحفيز عماله حيث يقسم نوع الحوافز إلى:

- ❖ حوافز فردية و هي ما يسمى بـــ:PRI*: و يوضع لها كحد أقصى معدل 20% من الأجر القاعدي و هذا المعدل يتناسب مع قدرة الإنتاج لدى العامل و تعد هذه المكافأة مدمجة في الأجر.
- ❖ أما حوافز جماعية أي PRC * :و يحدد لها كحد أقصى معدل 10% و هذا عندما يفوق الإنتاج الكميات المخططة، و عليه فهي قابلة للتغير أو للنزع النهائي.

إن هذا النوع من الحوافز يتلاءم و إنتاج الوفرة حيث المهم هو الإنتاج و الإنتاج فقط ، و عليه يتخذ إنتاج الفرد كمعيار لتقييمه و هذا ما يمثل مغالطة و سوء استغلال لهذا المورد، كما أن عملية إدماج الحوافز في الأجر يعد كبحا لقدرات العامل لأنه بهذا يصبح شيئا فشيئا يؤمن بحقه فيها و في المطالبة بها كجزء من الأجر المستحق على الوحدة لصالحه.

2/ الحوافز المعنوية: الترقية

أما فيما يخص النوع الآخر من الحوافز و هو الترقية فإن المجموع يعمد إلى نوعين من الترقية حيث:

- ❖ الترقية الأفقية : يستفيد منها كل المستخدمين ما عدى المعاقين أو الذي يشهد لهم بالإخلال بالنظام العام للوحدة، يسمح هذا النوع من الترقية بالتقدم و لكن بالبقاء في نفس المستوى مع إمكانية تكوين الخبرة.

---

[1] د.هيكل عبد العزيز "مشاكل قياس انتاجية العمل"-الطبعة2 معهد انماء العربي-1981- ص27.

[2] د.صلاح بيومي "حوافز الانتاج في الصناعة"- ديوان المطبوعات الجامعية الجزائر- 1983-ص3.

* PRT : Prime de Rendement Individuelle.

* PRC : Prime de Rendement Collectif.

❖ الترقية العمودية :يستفيد منها أفراد معينون تتم كل نهاية سنة بشرط أن يكون هناك شغور في المناصب العليا و أن يكون الشخص المرشح لها قادرا على تحمل المسؤولية.

الفرع الثاني: التكوين:

ما يمكن الإشارة إليه هو أن نظام التكوين الذي يعتمده الوحدة يبدأ بالتكوين أثناء العمل و الذي يسهم في تلقين تقنيات العمل أو التعامل مع الآلة فقد يتطلب هذا تكوينا خارجيا بحكم أن الآلات مستوردة و عليه يستقبل الموردون وفودا لتلقينهم دروسا في كيفية التعامل مع الآلة و أحدث تكوين عرفه المجمع كان سنة 1995 حيث تم بطلب من شركة Alfa Aval بفرنسا، ضمت البعثة 3 أفراد فقط.

الفرع الثالث: ثقافة الوحدة:

تعتبر هذه الثقافة العامل الرئيسي المحدد لتوجهات المد السلوكي للعمال داخل الوحدة، كما أن هذا العامل صعب التطويق لذا ، ارتأينا أن نتناوله من جانبين.

1- ثقافة العمال:

في الأصل إن أغلب عمال المجمع ينتمون إلى فئة الفلاحين أو الحرفيين أصحاب الصناعات التقليدية الذين اندثرت صناعاتهم، و استغلت أراضيهم بعد توسع المباني على حسابها. نتج عن هذه النقلة النوعية بين عالم الصناعة و عالم الزراعة و بحكم الفرق الشاسع بين العالمين، اختلاف الفكر الصناعي عن الفكر الزراعي و أهم مثال على ذلك الفرق:أهمية الوقت في الصناعة والزراعة، فالوقت يكتسي أهمية كبرى في عالم الصناعة تصل إلى الانشغال بالدقائق و الثواني، أما في عالم الزراعة فالوقت ليس بتلك الأهمية ، وعليه يتم مباشرة الصناعة بسلوك و مفاهيم الميدان الزراعي و هو ما ينافي طبيعة و متطلبات الصناعة.

و هنا تظهر خطورة دمج هؤلاء العمال بشكل فوري، بدون فترات تربص أو إجراءات تسمح بهذا الدمج كالقضاء على اختلاف المستوى التعليمي في الحضر و الريف عن طريق التكوين العملي و التقني و ما إلى ذلك، في الضرر الذي قد يلحق بالآلات و المعدات المتطورة ناهيك عن أن خطأ العامل على الخط الإنتاجي يؤدي إلى توقف الخط بأكمله و هذا حتى و إن كان هذا الأخير يمر بفترة تكوينية بالمؤسسة ، فهي في حقيقة الأمر غير كافية لإحداث التغيير اللازم و الكامل في السلوك و المفاهيم.

2- مشاركة العمال في الوحدة:

إن مفهوم المشاركة هذا لا يزال غامضا بالنسبة لمجمل العمال حيث أنه لم يتم حتى الساعة و بأي حال من الأحوال انتهاج طريقة لإشراك العمال ،لذا يعد تطبيق هذا المفهوم داخل الوحدة ملغا

تماما فحتى القوانين أو المواد التي جاء بها ميثاق التسيير الاشتراكي للمؤسسات لم يتوصل إلى تطبيقها و التي تنص على :"إن الصفة الممنوحة من الآن و صاعدا للعمال هي صفة المنتج المسير تمارس خاصة ضمن مجلس العمال المذكور الذي لا تنحصر مراقبته للنشاط في المظاهر التقنية وحدها بل تتخذ بعدا سياسيا على الخصوص يجب إبرازه في الامتيازات المخولة للإدارة"[1]، و الملاحظ أن هذا النص يهدف إلى الحد من الصراع بين الإدارة و العمال.

و عليه يمكن القول أن الوحدة لا تزال تعاني من تأخر في غزو المفاهيم الاشتراكية الشرعية فكيف بالمواثيق الجديدة و المفاهيم الغربية أو الشرقية، ذلك أن العامل لا يزال ينشط في مجال محدود لا يتعدى مسؤولية التنفيذ المسندة إليه،و وجه المشاركة الوحيد ينحصر في دفع أقساط التأمين ،حيث يساهم العامل ب:9% وتساهم الوحدة ب:26% ،من مجموع الاشتراكات المقدرة ب:35%.

من هنا فإن التكامل المرجو تحقيقه بين مصالح الفرد و المنشأة ليس سهل الميراس و إنما هو من الصعوبة بحيث ينطوي على عدة مشاكل فرعية كنظام الاتصالات في التنظيم، و النمط القيادي السائد و العلاقات مع المنظمات أو الاتحاديات العمالية...

[1] ميثاق التسيير الاشتراكي للمؤسسات ص16.

المبحث الثالث: التنظيم الإنتاجي للوحدة:

المطلب الأول: تنظيم ورشات الإنتاج:

يمر إنتاج مختلف المنتجات بمراحل حيث منها ما يمر بثلاث ورشات هي ورشة التركيب التعقيم ، ورشة التغليف و منها ما يمر بمرحلتين فقط حيث تحوي الوحدة :

- ورشة تعقيم و تغليف للحليب و اللبن.
- ورشة تعقيم و تغليف و تركيب للياغورت و الجبن(F.Frais) و الزبدة المخففة.
- ورشة تسخين تحتوي على 3 مسخنات.
- غرفة تبريد و تسخين و حفظ للمنتجات الحليبية.
- ورشة صيانة لشاحنات التبريد و الآلات.

ما يجب الإشارة إليه أن ورشة التعقيم تحوي بشكل أساسي آلتين للتعقيم (02Pasteurisateurs) بطاقة إنتاجية قدرها 10000ل/سا أما عن ورشة التركيب (Recombinaison) فتحوي (الأهم) آلتين مهمتين هما ما يسمى بـــ: "Triblandaire" و "Homogénéisateur" و الذي يعمل على المزج بشكل متجانس ما بين المادة الدسمة MGLA والسائل المخفف (مسحوق الحليب و الماء)، و الذي تقدر طاقته الإنتاجية بـــ: 10000ل/سا .

أما آخر ورشة و هي ورشة التغليف "Conditionnement" فتحوي خمسة آلاف تغليف Conditionneuses طاقتها الإنتاجية تقدر بـــ: 5000ل/سا للآلة الواحدة أي ما يقارب 25000ل/سا (5×5000) كطاقة إنتاجية للآلات الخمس.

الفرع الأول: تموقع ورشات الإنتاج:

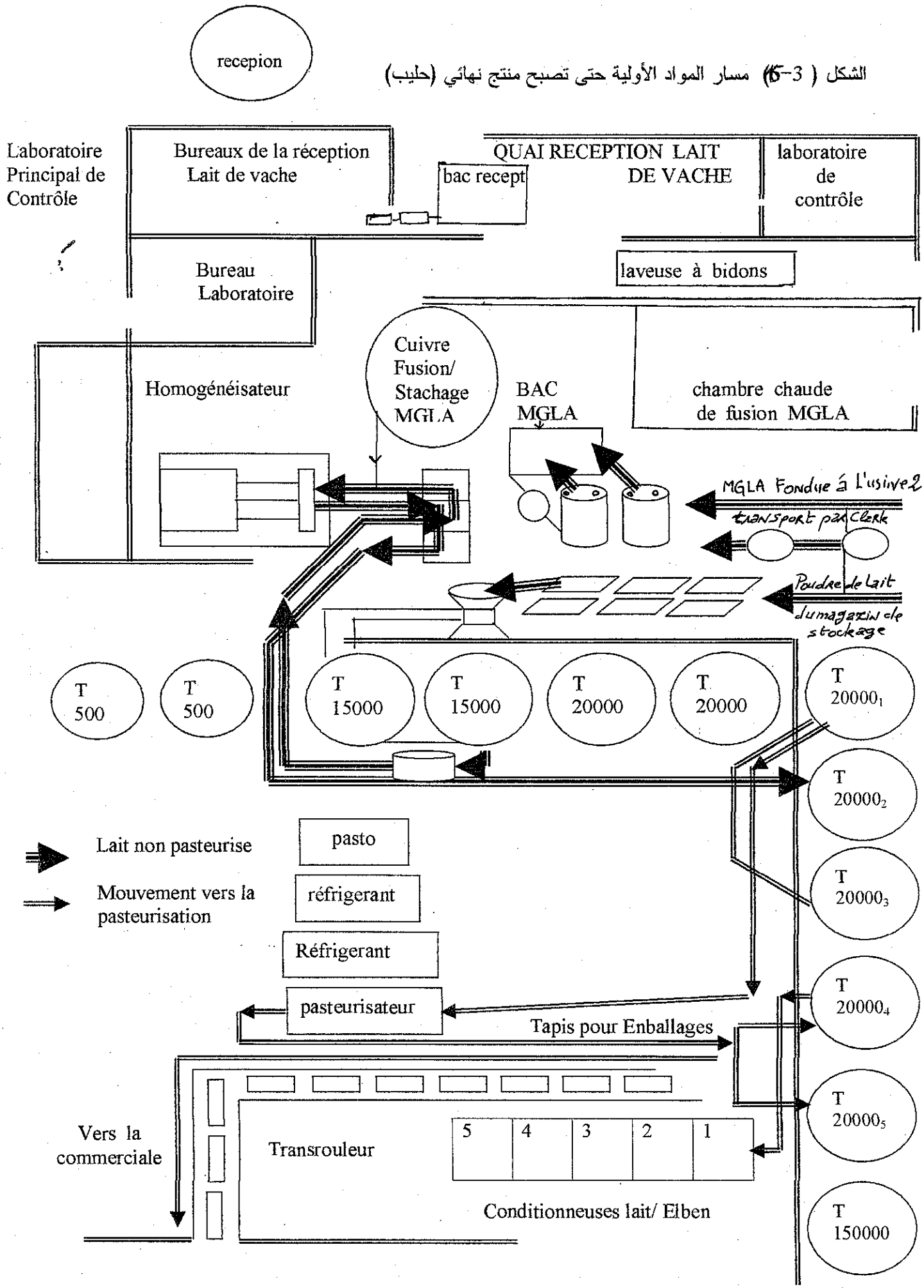
في هذا الصدد نعرض و على سبيل المثال دوران مادة الحليب الغير مبستر السائر في الطريق لكي تتم عملية بسترته و هذا منذ إعادة تركيبه انطلاقا من مسحوق الحليب (26%) و الماء إلى إضافة المادة الدسمة و منه المزج و بعد فترة التعليب لأجل البيع كما يبينه الشكل (3-5).

من الشكل نلاحظ كيف أن المواد الأولية تجمع حيث يتم أولا إذابة المادة الدسمة MGLA في المصنع الآخر هذا يتطلب استهلاك وقت و أدواة مناولة و يد عاملة لنقلها إلى داخل المصنع المعني ثم يؤتى بمسحوق الحليب من محل التخزين ليتم خلطه بالماء في حاويات كبيرة ذات سعة 15000ل من هناك يخرج الخليط متجها نحو آلة Homogénéisateur ليتم مزج الخليط بالمادة الدسمة التي تم حلها بمزج الخليط جيدا ثم يرسل إلى التخزين في حاويات ذات سعة 20000ل. يخزن المزيج هناك إلى حين ورود طلب يتم جلب الخليط و توجيهه نحو عملية التعقيم ثم يعاد إلى التخزين و منه إلى التغليف بعد أن يتم نقل أغلفة المنتوج من جهة التخزين إلى ورشة التغليف

و بالتالي خروج الحليب المبستر نحو البيع.

من خلال الشكل يتبين التبذير الفادح حيث يتم التخزين لعدة مرات هذا يمثل وقتا ضائعا كذلك بالنسبة لعملية حشد المواد الأولية و التي تتطلب أدوات مناولة و يد عاملة و وقت وغيرها، و ذلك لكونها إما مخزنة في أماكن خاصة لذلك خارج المصنع المعني كمسحوق الحليب ، أو يتم معالجتها في مصنع آخر كالمادة الدسمة MGLA التي يتم تذويبها على مستوى المصنع الثاني و نقلها، هذا دون أن ننسى أن وقت أو مدة التحضير للإنتاج (حالة الحليب) أي عملية تحضير الآلة يتطلب ما يعادل 30 د و نحن نعلم معنى الوقت في ميدان الصناعة.

الشكل (3-5) مسار المواد الأولية حتى تصبح منتج نهائي (حليب)



المصدر : وثائق مسلمة من طرف مصلحة الإنتاج

الفرع الثاني : نظام العمل:

كانت الوحدة في بداية الأمر تعمل بنظام متواصل أي (3*8) بمعنى ثلاث فرق لمدة 8ساعات بالنسبة لكل فريق بعدها طرأ تغيير في هذا النظام ليصبح (2*8) بدل الثلاث فرق و هذا راجع لأسباب اقتصادية و بعد إعادة هيكلة المؤسسات الجزائرية أصبح النظام المعتمد هو نظام الفريق الواحد الذي يعمل لمدة ثماني ساعات أي (1*8) على مستوى المجمع إلا أنه و عمليا فإن ساعات العمل لا تتجاوز 7 ساعات إن لم نقل لا تكاد تصلها و هذا بفريقين(2*7).

المطلب الثاني : تنظيم العمليات الإنتاجية:

الفرع الأول: مصلحة التموين:

لا يمكن هنا الجزم بالدور الذي تلعبه عملية التموين بحكم أنه و كما ذكر سابقا ، لا تزال الوحدة تابعة للوحدة المركزية بالجزائر العاصمة "Milk Trade" فيما يخص المواد الأولية (مسحوق حليب 26%، مسحوق حليب 0% ...) حيث يتم رفع تقرير عن وضعية المؤسسة إلى هذه الوحدة المركزية بالعاصمة في نهاية كل أسبوع ليعكس هذا تطور استهلاك الوحدة و احتياجاتها دون الحاجة إلى المطالبة بتلبية النقص لديها، يتم تمونها مباشرة و يمكن إحصاء عدد الموردين الذين تتعامل معهم وحدة "Milk Trade" عند الاستيراد و الذين تراوح عددهم بين 6 و7 موردين كلهم أروبيون من فرنسا، هولندا ، بولونيا...

فيما يخص الموردون الذين يوفرونللوحدة علب التغليف و بشكل أساسي موردو مادة "Polythélène" (البلاستيك المستخدم لتغليف الحليب ، اللبن ، و حليب البقر) فإنالوحدة تتعامل مع مورد واحد هو ENX.

أما موردوا قطع الغيار سواءا للسيارات (بما فيها الشاحنات) أو الآلات الإنتاجية فيتم التعامل وبشكل أساسي مع مورد وحيد و هذا لا يستثني إمكانية التعامل على المستوى الجهوي في حالة توفر القطع مع:ولاية وهران، سيدي بلعباس ...

فيما يخص مادة الحليب فيتم تموين الوحدة بها إما عن طريق التسليم الشخصي للمربي المواشي أي إشرافهم شخصيا على التسليم بواسطة إمكانياتهم الخاصة، إما عن طريق وضع مركز لجمع الحليب تتكفل الوحدة بنقل الحليب منه إلى أماكن الإنتاج مثال ذلك مركز التجميع الذي أنشأ لصالح منطقة صبرة ، سبدو ، و الناحية الشمالية بما فيها بني صاف حيث تتحمل الوحدة تكاليف النقل إليه،إلا أنه و بسبب الاضطراب السياسي الذي تعيشه البلاد فقد تم التخلي عن مراكز الجمع هذه.

هناك نوع أخير من التموين هو التموين بالمنتجات التامة الصنع حيث لا يتم تصنيع هذه المنتجات على مستوى الوحدة و إنما على مستوى وحدات أخرى جهوية مثل معسكر ،وهران ، غليزان ، بليدة... و جلبها إلى وحدة تلمسان ليتم بيعها ، و تعتبر الوحدات الأخرى كموردين بحكم أنه يتم تسديد فواتير لهم بشأن هذه المنتجات .

الجدول(3-11) تطور التموين بأهم المواد الأولية لفترة 2000-2005.الوحدة Kg:

السنوات / المواد	2000	2001	2002	2003	2004	الثلاثي الأول لـ:2005
مسحوق الحليب0%	1885700.000	1549975.000	1431800.000	139500.000	847500.000	227150.000
مسحوق الحليب26%	88450.000	623950.000	125300.000	/	/	/
المادة الدسمةMGLA	94080.000	150800.000	206850.000	211760.000	108800.000	57600.000

المصدر: من إعداد الباحثة بناءا على وثائق مسلمة من طرف مصلحة التموين .

ما يمكن الإشارة إليه أن هذه الكمية هي إما ممونة من طرف عملية الاستيراد أو عمليات الشراءات المحلية أي ما يم اقتناؤه من الوحدات الفرعية الجهوية للمجمع.

فيما يلي تناول لتطور حجم المخزونات من هذه المواد و الذي يمثل أحيانا و نظرا لضخامة القيم تعطيلا أو تضيعا لفرص استثمارية.

الجدول(3-12) تطور قيمة المخزونات من المواد الأولية لفترة (2000- الثلاثي الأول 2005)- الوحدة دج:

السنوات / المواد	2000	2001	2002	2003	2004	2005
م.ح0%	5676913.83	36872772.70	24507081.00	40161569.46	11354602.67	26789668.8
م.ح26%	1109283.50	650704.95	19214.05	/	/	/
مادة دسمة MGLA	1384527.59	8016628.33	8827359	1249056.36	885561.00	90862781.85

المصدر: من إعداد الباحثة بناءا على وثائق مسلمة من طرف مصلحة التموين.

تمثل هذه القيم مخزونات آخر مدة مقاسة بالـــدج فأما مخزون سنة 2000 بالنسبة لمسحوق الحليب(0%) فهذه القيمة المخزنة تسمح بتغطية 7 أيام من الاستهلاك و باقي المواد و السنوات يلخصها الجدول التالي

الجدول (3-13) :مدة تغطية المخزونات للاستهلاك لنفس الفترة (2000-ث .أ 2005):

السنوات / المواد	2000	2001	2002	2003	2004	2005
م.ح 0%	7 أيام	51يوم	55يوم	75يوم	20يوم	100يوم
م.ح 26%	2يومان	1يوم	0يوم	/	/	/
MGLA	4 أيام	22يوم	27يوم	213يوم	14يوم	110يوم

المصدر: من إعداد الباحثة بناءا على وثائق مسلمة من طرف هيئة المستخدمين.

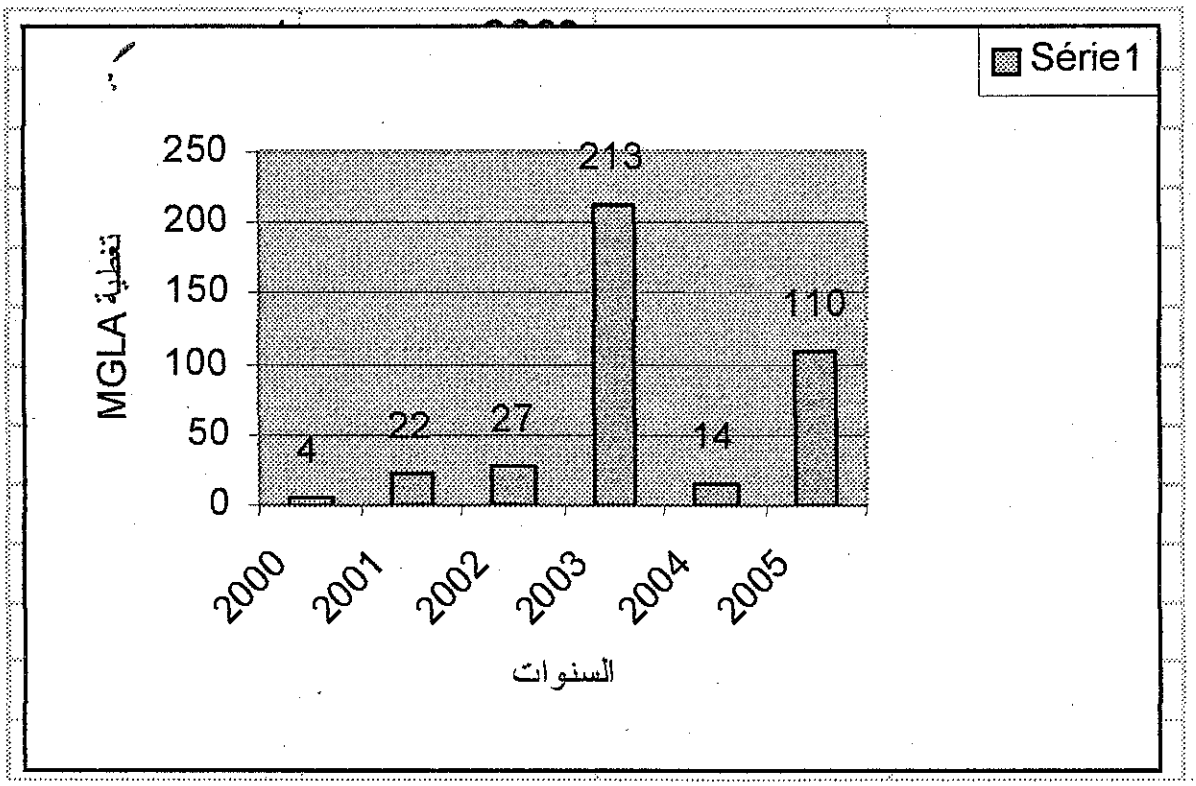
يلاحظ أن هذه التغطية التي تضمنها المخزونات من المواد الأولية (في بداية الفترة) كانت مرضية حيث لم تتجاوز الأسبوع (سنة2000) ثم بدأ التزايد إلى أن بلغت التغطية من المادة الدسمة سنة 2003 ما يعادل 213 يوم لتنخفض من جديد ثم ترتفع في الثلاثي الأول لسنة 2005.

إن هذه التغطية الطويلة نسبيا تعد ضياعا لفرص استثمارية حيث تتطلب هذه الكميات المخزنة ظروف للتخزين خاصة وجد دقيقة لذا فهي تتطلب أموالا و وقتا و مكانا و معدات بحكم أن هذه المواد هي مواد غذائية عليه فأي خطأ و لو كان ضئيلا سيؤدي على عواقب وخيمة.ويخضع تسيير المخزونات لنظام FIFO أي الوارد أولا هو الخارج أولا بمعنى ضرورة احترام أولوية الدخول ،ومنه يتم استهلاك المواد المخزنة بإتباع تواريخ ورودها،حيث يمثل أقدم تاريخ جوازا لتصريف المادة(الواردة بذلك التاريخ)،أما أحدث تاريخ فيمنح للمادة (الواردة بذلك التاريخ) آخر المراتب للتصريف .ما يجب الإشارة إليه ،هو أن هناك إستثناءات لكون هذه المواد حساسة و سريعة التلف،فقد يتم أحيانا استهلاك مواد واردة بتواريخ حديثة لأن تواريخ نفاذ صلاحيتها قد تكون أقرب من مواد واردة بتواريخ أقدم (تواريخ نفاذ صلاحيتها لاتزال بعيدة).

و يوضح الشكل التالي تمثيلا لمدة تغطية المخزونات من المادة الدسمة (MGLA) للاستهلاك للفترة الممتدة بين 2000 و حتى الثلاثي الأول لسنة 2005.

يعكس هذا الشكل مدى أهمية الكمية المخزنة من هذه المادة الأولية وهذا تحفز من ورود أي طارئ او حدث أي اشكال ذلك نظرا لتنبؤ المسؤولين مؤخرا عن احتمال حدوث ارتفاع في أسعار المواد الاولية في الأسواق الخارجية التي يقتنون منها هذه المواد ويعكس التدريب المنافسة الشديدة التي تعرفها الوحدة من طرف الخواص حيث تخضع الاستهلاكات من MGLA لمدى الطلب السوقي على منتجات الوحدة التي يجهلها أغلبية المستهلكين وهذا بعد أن كانت (أي الوحدة) المحتكر الوحيد للسوق المحلية

الشكل(3-16) المدرج التكراري لمدة تغطية المخزونات من المادة الدسمة للاستهلاك (2000-ث.أ 2005):



المصدر: من إعداد الباحثة بناءا على وثائق مسلمة من طرف هيئة المستخدمين.

الفرع الثاني: مصلحة الإنتاج:

بعد توفير المواد اللازمة للإنتاج ، تتم عملية الإنتاج داخل الوحدة و التي تتطلب أولا عملية تحقق من جودة المواد الأولية المدخلة حيث يتم التحقق من جودة الحليب الذي يأتي به المربون عن طريق إجراء فحوصات الجودة و التي تتم على أساس ثلاث مجموعات :

- *التحليل العضوية الحسية : « Organoleptique »* هذا النوع من التحليل محوره هو التعرف على المادة المسلمة عن طريق الحواس الخمس : البصر ، الشم ، الذوق تمتاز هذه التحاليل بشرعة نتائجها .
- *التحليل الفيزيائية -الكيميائية « Physicochimique »* و هي تحاليل تفيد في التعرف على تكوين مادة الحليب و شدة تركيز المادة الدسمة بها حيث و كمعدل عادي (معدل القبول) يبلغ هذا التركيز 34 مغ/ل أما حالات 31 مغ/ل و 37 مغ /ل فيتم إعادة الفحص فيها. ما يجب الإشارة إليه هو أن هذا التحاليل تتطلب 48 سا ليتم التحصل على النتائج .

❖ *التحاليل البكتيرية « Bactériologique »* و هي تحاليل تترجم نتائجها حجم البكتيريا المتواجدة في مادة الحليب و ما مدى تخطيه للحدود الموضوعة له، تتطلب هذه الفحوصات مدة 24 سا لكي يتم حصد النتائج.

بعد هذا الفحص يتم تخزين المواد الأولية لاستدعائها عند الحاجة.

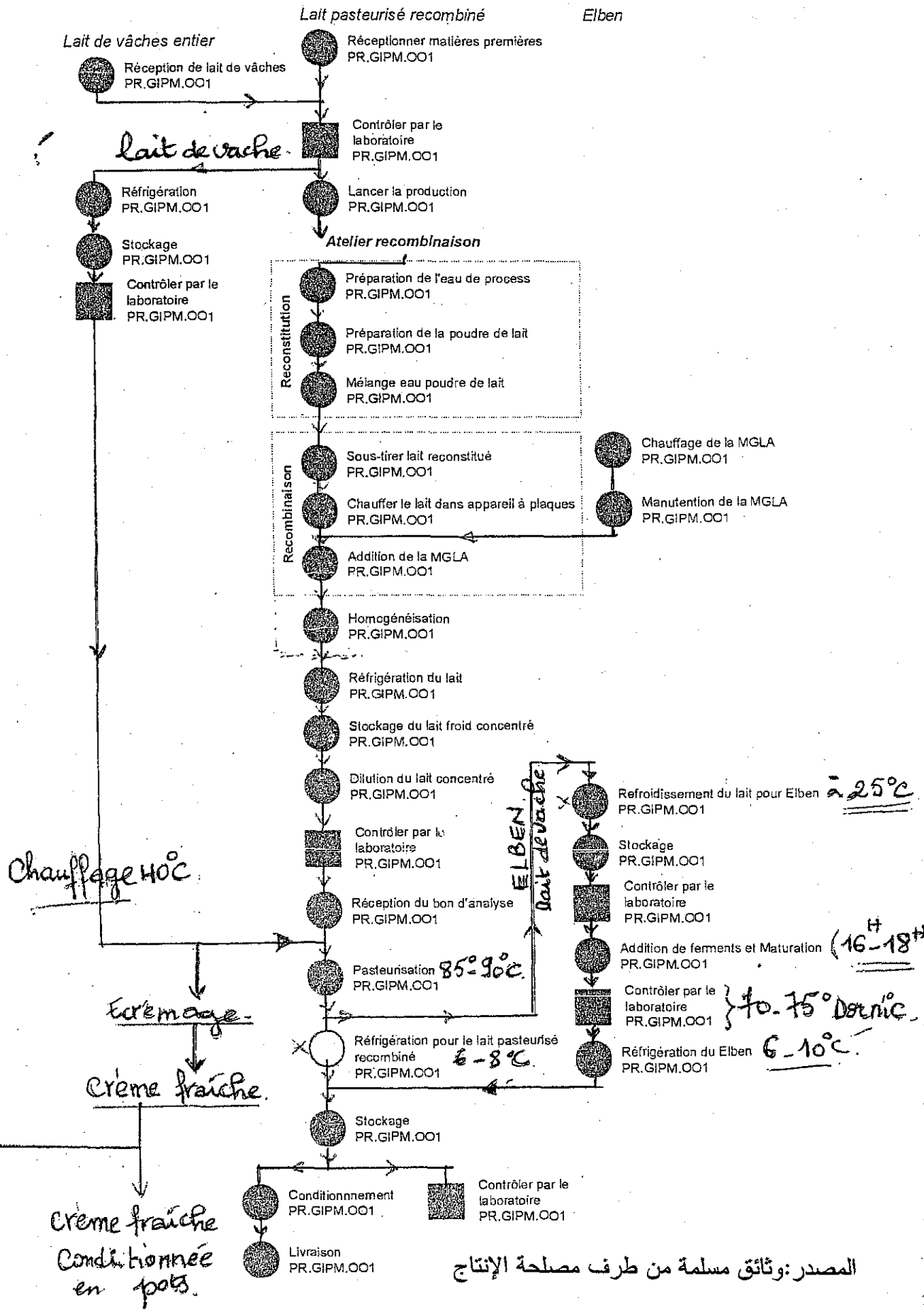
ما يجبُ الإشارة إليه هو أن عملية متابعة جودة المنتوج تتم على طول العملية الإنتاجية حيث يتم تدخل مختصي الجودة في أي وقت و في أي مكان و تبين الأشكال (3-7) و (3-8) و (3-9) مخطط الجودة المتبع لكل من عملية إنتاج الحليب ، الياغورت و الزبدة المخففة.

بعد عملية الإنتاج تتجه المنتجات إما إلى عملية البيع أو إلى التخزين قصد الحفاظ عليها لكونها مواد سريعة التلف رغم هذا فإن هناك إسرافا و خسائر سواء في المواد الأولية أو في المنتجات التامة الصنع و هي راجعة إما لسوء التعامل و الآلات خاصة آلة التغليف IS6 حيث حوادث إتلاف أكياس الحليب كبيرة جدا، أي عند ضبط الآلة قصد التغليف عن الانتقال من إنتاج اللبن إلى إنتاج الحليب قد يحدث سوء ضبطها أو غير ذلك من الحوادث ....

GIPLAIT
Partenaire Et Investissement Humain

PLAN QUALITÉ - LAIT

(GIPLAIT - MANSOURAH TLEMCENT)



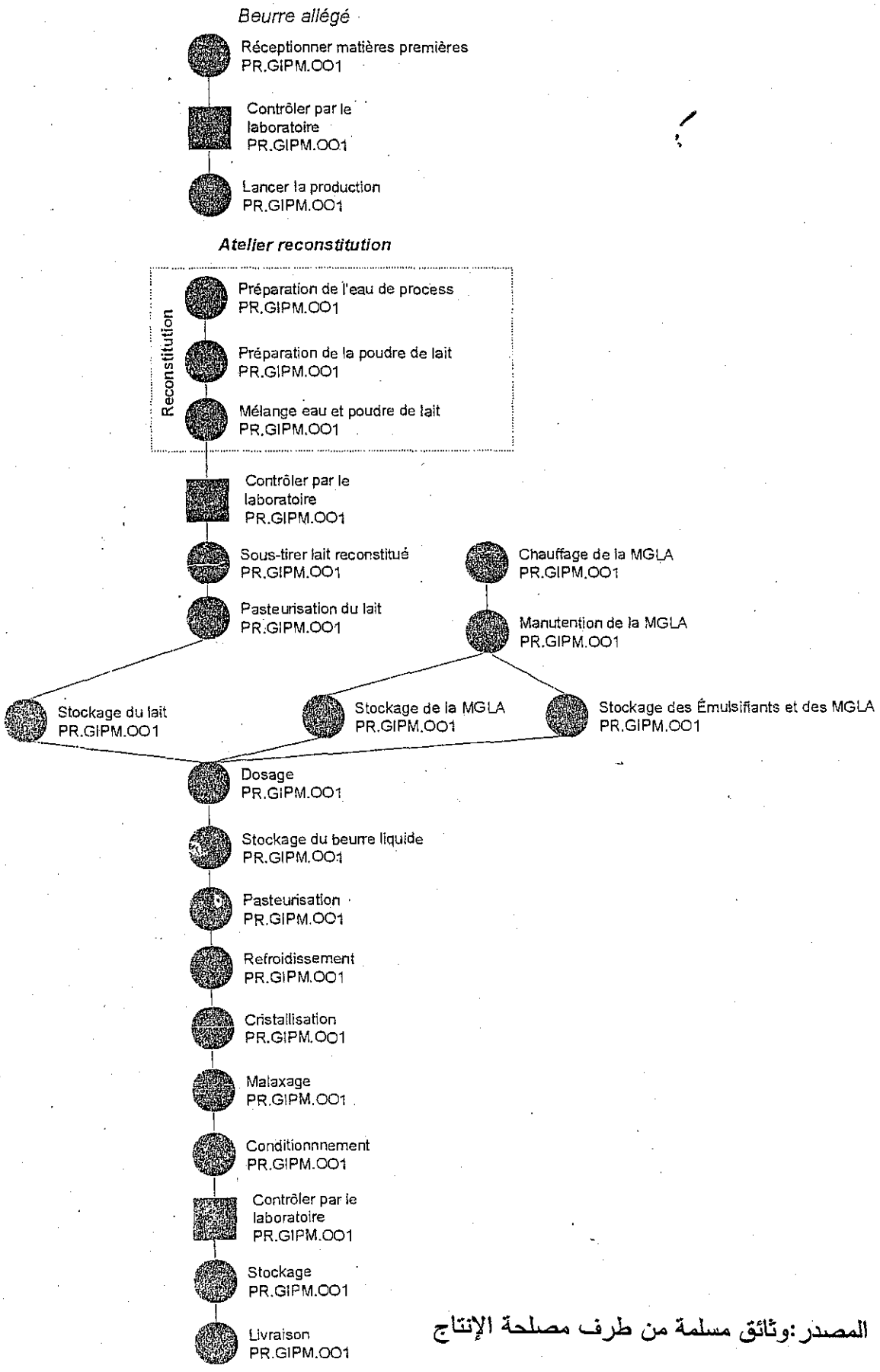
المصدر:وثائق مسلمة من طرف مصلحة الإنتاج

الشكل(3-18):مخطط الجودة المتبع لمراقبة عملية إنتاج الياغورت

GIPLAIT
Laiterie El Mansourah
Tlemcen

PLAN QUALITÉ - BEURRE ALLÉGÉ

(GIPLAIT - MANSOURAH TLEMCEN)

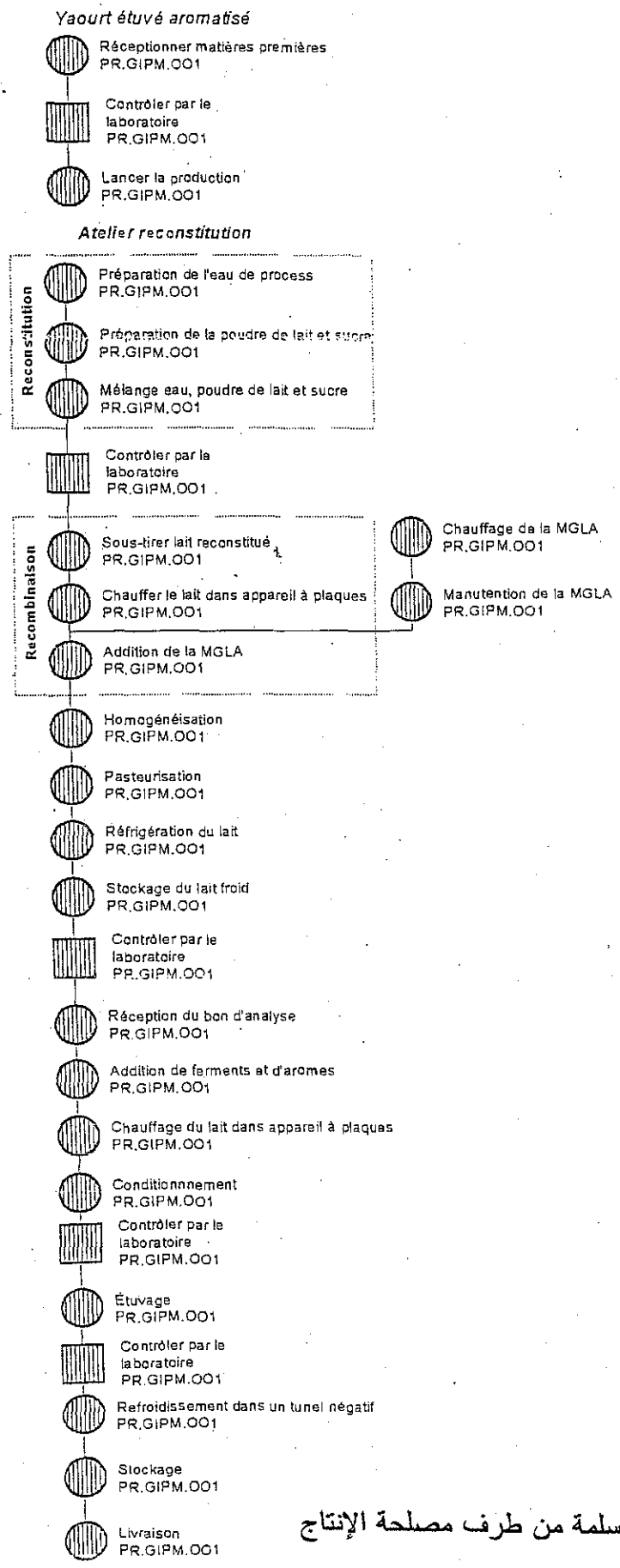


المصدر:وثائق مسلمة من طرف مصلحة الإنتاج

GIPLAIT
Laiterie El Mansourah
Tlemcen

PLAN QUALITÉ - YAOURT

(GIPLAIT - MANSOURAH TLEMCENT)



المصدر:وثائق مسلمة من طرف مصلحة الإنتاج

فقد تم تحمل خسارة قدرها (ضياع) 2475.000كغ فيما يخص مسحوق الحليب (0%)، و 725.000كغ من مسحوق الحليب (26%) لسنة 2001، بينما سنة 2002 لم تعرف خسارة سوى في مادة مسحوق الحليب (0%) و التي وصلت إلى 5000.000كغ .

في سنة 2003 فقد بلغت الخسارة ما قيمته 90921.09دج و التي تتفرع إلى 650.000كغ من مادة مسحوق الحليب (0%) و 125.000كغ من مادة مسحوق الحليب (26%) و فيما يلي توضيح للكميات الضائعة لبعض المنتجات التامة:

الجدول (3-14) الكميات الضائعة لبعض المنتجات خلال فترة 2000-2005(الثلاثي الأول)

الوحدة "لتر":

السنوات / المنتجات	2000	2001	2002	2003	2004	2005
الحليب المبستر	305.563-	34.501-	66.064-	12.149-	35.738-	9788-
اللبن	139.53-	141.871-	9.448+	10.437+	22.853-	7372-
حليب البقر	120.55-	/	30.298-	10.090-	36.217-	11509-

المصدر : من إعداد الباحثة بناءا على وثائق مسلمة من مصلحة الإنتاج.

تبين الجداول (3-24) ، (3-25)،(3-26) مثلا لمتابعة إنتاج مادة الحليب المركب مع ملخص تكاليف إنتاجه لنهاية سنة 2002.

تعكس هذا الجداول التكاليف المباشرة التي تسهم مباشرة في المساهمة بقيمة مضافة للمنتوج النهائي والتكاليف الغير مباشرة والتي تعتبر غير منتجة لقيمة مضافة على الوجه المباشر.

و عليه تقسم الوحدة التكاليف إلى قسم مباشر و آخر غير مباشر بحكم أن ما هو مباشر يمكن التأثير فيه بشكل أسرع وسهل، بينما الآخر فهو يتجاوز قدرات الوحدة لأنه من الصعب التحكم بها.بينما يوصي الJAT بضرورة اعتبار كل التكاليف مباشرة ،قصد العمد إلى تدنيتها كلها والتخلي عن فكرة العجز عنها لكونها تتخطى قدرات الوحدة،ولازمة للعملية الإنتاجية.يجب الإيمان بالقدرات ومواصلة البحث عن التحسين وتدنية هذه التكاليف بشكل عقلاني.

الجدول(3-15) :إعادة تركيب الحليب المركب

GIP LAIT
FILIALE EL MANSOURAH
TLEMCEN
S/DFC Sce COMT :ANALY.& MATIERS

SECTION
RECOMBINAISON
LAIT RECOMBINE

DESIGNATION	U M	QUANTITIE	PRIX UNITAHRE	VALEURS	TAUX
MATIERE PEREMIER -POUDRE LAIT A 0 % - POUDRE LAIT A 26 % -MGLA	 KG KG KG	 247925 - 41510	 114.947236 153.712468 134.642912	 31601869.41 - 5589027.28	
COUT DU LAIT RECOMB	LITRE	2893000	12.86	37190896.69	93.79
CHARGE DIRECTE MAIN D' OEUVRE VERSEMENT FORFAITAIRE AMORTISSEMENT S/TOTAL				 206684.81 6120.93 219386.03 432191.77	 1.09
COUT DU LAIT RECOMB	LITRE	2893000	13.00	37623088.46	
CHARGE INDIRECTE -FRAIS SECTION LAIT RECOMB S/TOTAL				 2032119.36 2032119.38	 5.12
COUT PROD .L/RECOMB	LITRE	2893000	13.71	39655207.84	
-AUTRES CHARGES FINANCIERS					
COUT PROD.L/RECOMB.	LITRE	2893000	13.71	39655207.84	100

المصدر: وثائق مسلمة من طرف مصلحة المحاسبة.

الجدول(3-16) :تعقيم الحليب المركب:

LAIT
FILIALE EL MANSOURAH
TLEMCEN
S/DFC Sce COMT :ANALY.& MATIERS

SECTION
RECOMBINAISON
LAIT RECOMBINE

DESIGNATION	U M	QUANTITIE	PRIX UNITAHRE	VALEURS	TAUX
MATIERE PEREMIER -LAIT RECOMBINE -LAIT DE VACHE(local) -U H T (LAIT DEMI-ECREME)	 LITRE LITRE LITRE	 2893000 18754 -	 13.71 22.58 -	 39655207.84 423387.52 -	
COUT DU LAIT PASTEUR.	LITRE	2911754	13.76	40078595.36	96.28
CHARGE DIRECTE MAIN D' OEUVRE VERSEMENT FORFAITAIRE AMORTISSEMENT S/TOTAL				 158941.02 4707.00 337883.27 501531.29	 1.20
COUT DU LAIT PASTEUR.	LITRE	2911754	13.94	40580126.65	
CHARGE INDIRECTE -FRAIS SECTION LAIT RECOMB S/TOTAL				 2073768.09 2073768.03	 4.98
COUT DU LAIT PASTEUR.	LITRE	2911754	14.65	42653894.74	
-EN COURS (production).	LITRE	70000	14.65	1025420.63	2.46
COUT PROD. L/R PAST.	LITRE	2841754	14.65	41628474.11	100

المصدر: وثائق مسلمة من طرف مصلحة المحاسبة.

الجدول(3-17) :تغليف الحليب المركب:

FILIALE EL MANSOURAH
TLEMCEN
S/DFC Sce COMT.:ANALY.& MATIERS

SECTION
CONDITIONNEMENT
LAIT RECOMBINE

DESIGNATION	U M	QUANTITIE	PRIX UNITAHRE	VALEURS	TAUX
MATIERE PEREMIER -LAIT PASTEURISE -STOCK INITIAL (production)	 LITRE LITRE	 2841754 4300	 14.65 16.31	 41628474.11 70153.15	
COUT DU LAIT PASTEUR.	LITRE	2846054	14.65	41698627.26	87.11
EMBALAGES -POLYETHYLENE LAIT RECOMB -BACS A LAIT S/TOTAL	 KG U	 22827.82	 126.499155	 2887699.94	
				2887699.94	6.03
COUT L/P CONDITIONNE	LITRE	2846054	15.67	44586327.20	
CHARGE DIRECTE -MAIN D' OEUVRE -VERSEMENT FORFAITAIRE -AMORTISSEMENT S/TOTAL				 735784.26 21790.09 525706.78	
				1283281.13	2.68
COUT L/P CONDITIONNE	LITRE	2846054	16.12	45869608.33	
CHARGE INDIRECTE -FRAIS SECTION L/R PASTEURISE S/TOTAL				 1998762.85	
				1998762.85	4.18
COUT PRODUCTION L/P	LITRE	2846054	16.82	47868371.19	
-QUANTITIES FABRIQUES -MONTANT DE LA RISTOURNE	LITRE LITRE	28460554 11479		47868371.19	
COUT REVIENT L/P FAB.	LITRE	2834575	16.89	47868371.19	100
-STOCK FINAL (DISTRIB)				2591632.46 12521120	
COUT REVIENT L/P VEN.	LITRE	2834575	17.85	50585214.85	
	LITRE				
	LITRE	2831346	17.87	50585214.85	

N.B SORTIE DEGUSTATION 3229 LITRES LAIT PASTEURISE.

المصدر: وثائق مسلمة من طرف مصلحة المحاسبة.

الفرع الثالث: مصلحة الصيانة:

تتأثر كمية الإنتاج بصورة مباشرة بالحالة التي توجد عليها الآلات و المعدات ، فالأجهزة المصونة صيانة دائمة يكون مردودها الكمي و النوعي جيدا، بعكس تلك الآلات التي تتعطل بصفة متكررة لذلك اتجه الفكر الحديث في التنظيم الصناعي إلى ضرورة تخصيص قسم كامل لهذه المهمة يكون عادة مزودا بالفنيين و الأدوات اللازمة و يختلف هذا القسم من مصنع لآخر حسب حاجة كل منها للصيانة ، لذا عمدت الوحدة إلى تبني نظام للصيانة حيث يتم التدخل بشكل فوري و موضعي دون الحاجة إلى تسجيل كل التدخلات التي تحدث عند تعطل الآلة و ذلك لعدم تعطيل سير عملية الإنتاج ،نظرا لحساسة المنتجات (منتجات غذائية) أما إذا كان العطل مستعصيا فهذا يتطلب إجراءات أخرى.

ما يجب الإشارة إليه هو أن تدخل العمال ينحصر في إتباع تعليمات استغلال الآلة لا أكثر و لا أقل فهم غير مخولين (ممنوع عليهم) بالتدخل في حال وقوع خلل تقني لكونهم غير مكونين على معالجة الأعطال (الصيانة من الدرجة الأولى) ، و عليه تبقى الآلة عاطلة عن العمل إلى حال تدخل مختصي الصيانة.

الجدول(3-18) ميزانية حجم قطع الغيار لفترة 2000-2004 (دج):

السنة	مخزون أول المدة	التموين	الاستهلاك السنوي	مخزون آخر مدة
2000	59831118.03	2728425.60	33369076.82	59223466.40
2001	59223466.40	2555454.64	2949269.13	58829651.93
2002	58831695.21	1884935.38	1762755.28	58913162.27
2003	58953876.11	1937293.50	3119047.24	57772122.48
2004	57834263.01	3154493.30	2803595.34	58185161.06

المصدر: من إعداد الباحثة بناءا على وثائق مسلمة من طرف مصلحة التموين.

هذه الأرقام الهائلة تعكس حجم الأعطال التي تحدث عن طريق الاستهلاك السنوي و عليه فتدخل الصيانة في شكلها العلاجي له وزن كبير هنا.كما تعكس قيم المخزونات بنوعيها (أول و آخر المدة) مدى التخوف و الحيطة التي تتخذها الوحدة من خطورة عدم توفر قطع الغيار .

إن طريقة التفكير هذه تحد من صلاحيات الصيانة و تجعل من الصيانة الوقائية تبذيرا للوقت و تعطيلا للإنتاج و هدرا للأموال ، رغم أنها العامل الأساسي و الفعال في تمديد العمر الإنتاجي للآلة و تحسين مردوديتها ، و هذا ما تفتقده الوحدة.هذا ما يعكسه المثال التالي:

يمكن التعبير عن المردودية بـــ TRS والذي يعكس معدل العمل الحقيقي عوض المستعمل قديما وفي هذا الصدد نتناول مثال آلة التغليب حيث المعطيات التالية:

مردودية الآلة خلال 1 سا حسب صانعها هي 5000 ل. تعمل الورشة التي تتواجد بها الآلة كل يوم لمدة 9 سا. وتم تسجيل ما يلي:

1- مدة تشغيل الآلة 7 سا.

2- التوقعات تدوم 2 سا

3- الإنتاج اليومي يقدر بالنسبة لثلاث آلات بـــ 56000ل / اليوم

إن حساب هذا المعدل TRS حسب الطريقة الكلاسيكية يكتسي الشكل التالي:

الشكل التالي: Trs = مدة فتح الورشة / مدة اشتغال الآلة . 100 = 9/7 . 100

Trs = 77,77%

أما حسب الطريقة الجديدة :

Trs= Tbg.Tp.Tq

معدل الأشغال الخام $Tbf = \frac{TBF}{TO} = \frac{7(60)-2(60)}{7(60)} = \frac{300}{420} = 71,42\%$

معدل الأشغال الصافي : $Tnf = \frac{P.TCR}{TBF}$

الإنتاج اليومي للآلة هو $\frac{56000}{3} = 18666,66$ل

مدة الدورة الحقيقية $TCR = \frac{7(60)}{1866666} = 0,0225.mn$

$Tnf = \frac{18666,66.0,0225mn}{300} = 139,99\%$

$R = \frac{TCT}{TCR}$

مدة الدورة النظرية $TCT = \frac{60}{5000} = 0,012mn$

$R = \frac{0,012}{0,0225} = 53,33\%$

معدل الإنتاج

$$TP = Tnf.R = (1.3999)(0.5333 =)$$
$$Tp = 74.65\%$$
$$Trs = Tp.Tq.Tbf$$
$$Trs = Tq(0,7465)(0,7142) = Tq(53,31\%)$$

وعليه يبقى المعدل بدلالة معدل الجودة الذي يحسب على أساس الإنتاج المعيب. ولكن ما يجب الإشارة إليه وأنه حتى وإن كان معدل الجودة مساويا لـــ 100% فإن

$$Trs= 53,31\%$$

ويبقى ضعيفا جدا لذلك يجب أن تتم عملية تحسين هذا المعدل بشكل مستمر ومتزامن حيث يمس جميع جوانب العملية الإنتاجية وليس الأخذ به في اتجاه واحد.

و أخيرا ما يجب الإشارة إليه و حسب ما تم ملاحظته أن نظام المعلومات داخل الوحدة لازال يخضع للبيروقراطية و سيطرة الطابع الرسمي حيث تفتقد المعلومة خاصة المرونة التي من المفروض أن تتميز بها .و بهذا فهي تؤثر سلبا على الوقت (ضياع الوقت) بحكم ثقل الإجراءات الإدارية.

و يبقى آخر مشكل تعاني منه الوحدة هو و للأسف الشديد غياب مديرية التسويق بأكملها و هذا ما يدفعنا للتساؤل كيف سيكون مستقبل هذه الوحدة ، خاصة في ظل الخوصصة التي تقبل عليها الجزائر، بدون محاولة خلق مكانة لإدارة التسويق؟

المبحث الرابع: اقتراحات لتحسين الإنتاج:

المطلب الأول: الاقتراحات حول الموارد البشرية:

"Nous employons des bras, mais nous utilisons rarement les cerveaux qui vont avec".[1]

(Taylor)

لا تزال النظرة الموجهة للعامل البشري داخل المؤسسة ، يسيطر عليها المد التقليدي الذي يرى في الإنسان استثمارا ثابتا يستغل لأداء الأعمال الروتينية التي تحد من التوظيف الأمثل لهذه الثروة ،وهذا بالضبط ما تعيشه المؤسسات الجزائرية.

من خلال ما تقدم ندرج فيما يلي أهم الاقتراحات التي نعتقد أنها ستسهم في الاستخدام الأمثل للعنصر البشري و هذا في ظل نظام الإنتاج في الوقت المحدد:

الفرع الأول: المشاركة في اتخاذ القرار:

على الإدارة أن تغير نظرتها للعامل و تدفعه قدما إلى المشاركة في اتخاذ القرار و عليه تأتي المبادرة من طرف المستويات الإدارية الوسطى و الدنيا بينما اتخاذ القرار نفسه و الإشراف على تنفيذه يظل مسؤولية للإدارة العليا.و مبرر هذا أن أي تغيير أو مبادرة يجب أن تكون من هؤلاء القريبين من المشاكل لأنهم الأقدر على تقديم المقترح اللازم لحل هذه المشاكل .

يلزم عن هذا أن يصبح المدير مساعدا على اتخاذ القرار ، حيث تكون مهمته تهيئة المناخ المناسب للعاملين و تحفيزهم على وضع الاقتراحات لحل المشاكل التي يواجهونها بينما يشرف هو على صياغة هذه الاقتراحات في شكل قرارات.

ما يجب الإشارة إليه هو أن عملية اتخاذ القرار يجب أن يسبقها جمع كم هائل من المعلومات التي تساعد على ترشيد القرار الذي سيتخذه.

[1] Francis Lambersend,1999.op.cit.p168.

الفرع الثاني:التنظيم و سياسة العمالة:

- يعتبر التنظيم الوظيفة الثانية للإدارة حيث أنه يتضمن تحديد المسؤوليات و السلطات و كذلك الأفراد المناسبين لتحملها لتحقيق الأهداف الموضوعة.إن ضرورة تطبيق جماعية القيادة و جماعية اتخاذ القرارات تدفع إلى ضرورة تبني مبدأ جماعية المسؤولية أي أن المسؤولية تقع على الجماعة ككل و ليس الفرد.كذلك ضرورة إيلاء الاهتمام للتنظيم الغير رسمي شأنه شأن التنظيم الرسمي.
- الاعتماد على العمومية عوض التخصص ، وذلك عن طريق انتقال العامل من ماكينة لأخرى و من قسم لآخر حسب مفهوم دوران العمل ، بحكم أن هذا الانتقال يؤدي إلى تنوع اكتساب المعارف فيما يخص الوظائف التي تقلدها الفرد و إدراك أبعاد هذه الأخيرة بحيث يصل في آخر المطاف إلى إدراك ذو طبيعة شاملة يمنحه نظرة أعرض و قرارا له تأثير أبعد، و من هنا تحقق المرونة لمقابلة أي تغيير يحدث في السوق.
- الاختيار الجيد للعمالة، بالإضافة إلى الاختبارات العلمية و العملية و الفيزيولوجية و غيرها، و عليه وجوب الحرص على تنمية علاقات جيدة ما بين المؤسسة و الجامعات و ذلك لإتباع توصيات الأساتذة لاختيار عمال من الوسط الجامعي.
- يجب أن يتدرج نظام الأجور حسب الأقدمية المطلقة، بينما عملية الترقية يجب أن تتم بشكل متباطئ و الحكمة من وراء ذلك هو إيجاد الحافز المستمر للعاملين على الأداء العالي بدلا من بلوغ أعلى درجات السلم الوظيفي في سن صغيرة لا يجد الحافز إلى مزيد من تحسين في الإنتاج و بذل الجهد.
- يتم تقييم الأفراد على المدى الطويل بدلا من الفترات القصيرة التي قد تؤثر على معنوياتهم و يتأتى هذا عن طريق التركيز على آداء المجموعة دون كل فرد على حدى و إذا حدث و أن تم تقييم الأفراد فإن ذلك لا يتم على أساس أدائهم في الإنتاج و إنما على أسس أخرى كالابتكار و جماعية الإنجاز.
- اعتبار كل من الأداء الجيد، الخبرة، الأقدمية، الاستمرار في العمل و المشاركة في برامج التدريب أسس للتفرقة و التمييز في دفع الأجور و المرتبات و الحوافز و التعويضات، و الجدير بالذكر أن مساهمة العمال و اشتراكهم في حضور برامج التدريب لا يساعد فقط في تحسين الإنتاجية و إنما أيضا قدراتهم الذهنية.
- حل المشكلات الخاص بإنجاز العمل يتم في المستويات الدنيا أو بين الزملاء، بمعنى أن أي مشكلة ترتبط بالعمل لا يتم تصعيدها دائما إلى المستويات العليا سعيا وراء

الحصول على حلول مقترحة لها إلا في حال فضل المستويات التشغيلية في إيجاد حل ملائم.

- ديبلوماسية الأوامر بدلا عن هيراريكيتها، فالطاعة المبنية على القبول و الثقة و الاقتناع أفضل لإنجاز العمل من الطاعة المبنية على تدرج السلطة بمفهومها التقليدي.
- بعث روح المبادرة و الابتكار، يدب على المؤسسة أن تحفز و تمنح الحرية الكاملة لإدخال التحسينات و خلق الابتكارات التي تسند إلى العمل الجماعي و هذا ما يساهم في تحسين العلاقات الإنسانية و رفع الروح المعنوية للأفراد.
- العمل على تخفيض معدل دوران العمال المهرة و المدربين تدريبا عاليا و متميزا من خلال تبني سياسات للأجور و الحوافز تساهم في منع تسرب هذا النوع من العمالة.

الفرع الثالث:نظام الحوافز:

نظام الحوافز يجب أن يستوفي الشروط التالية:

- ✓ إن السماح بانقضاء مدة زمنية طويلة بين الواقعة المستحق عنها الحافز و بين تطبيقة تفقد الحافز أهميته و يعود هذا الفاصل الزمني الطويل إلى المماطلة في المعاملات الإدارية و عليه يجب أن يكون الحافز ذو طابع معاصر للواقعة التي يستحق عنها الفرد الحافز حتى يدفعه باستمرار لتحسين أدائه أو الامتناع عن سلوك معين، و بهذا فهو يستوفي شروط الفورية.
- ✓ إن تقديم الحوافز بشكل سري يحبط نفسية العامل لذا يجب أن يستوفي الحافز شرط العلنية أمام الجميع، يكون فيه دفع للأفراد الآخرين لأداء تحسن الأعمال أو الامتناع عن سلوك مسلك معين.
- ✓ يجب أن تكون هذه الحوافز حسب المناسبة بمعنى يمكن لها أن تزيد أو تنقص أو حتى تلغي نهائيا، لأنها إذا اتخذت الصيغة التقليدية أي اكتست شكلا دائما و أصبح العمال يرون فيها حقا لهم أو أنها جزء من المرتب لا يجوز للإدارة إعادة النظر فيها،ففي هذه الحالة تفقد دورها المنشط .

أما فيما يخص الحوافز الفردية فإن هذا النظام تتلاشى فعاليته في حالة ما إذا كانت الوظائف داخل المصنع متداخلة مع بعضها البعض ، إذ قد يحدث مثلا أن يتوقف قسم بكامله و تنخفض

مردوديته لمجرد أن القسم السابق لم يوفر له المدخلات الكافية ، كما أن هذا النظام يحفز على تنمية الأنانية في نفس الفرد.

المطلب الثاني:اقتراحات حول العمليات الإنتاجية:

الفرع الأول:الظروف الإنتاجية:

الهدف الأول هو المحافظة على المعدات الإنتاجية و ظروف الإنتاج في أحسن حال بـــ:

- الحرص دائما على تشغيل معدات و آلات الإنتاج بمعدل سرعة أقل مما هو مقرر لهذه الآلات و المعدات و عليه تجنب تحميلها أكثر من طاقاتها حيث لا يساهم هذا فقط في إطالة العمر الإنتاجي للآلات و التجهيزات الرأسمالية و إنما أيضا المحافظة عليها و تخفيض تكاليف صيانتها سواءا كانت صيانة وقائية أو علاجية.
- تبني نظم الرقابة السريعة (الإنذار المبكر) و الدقيقة على الآلات و المنتجات في كل مرحل من مراحل الصنع.
- ضرورة الاعتماد على مقاييس و مستويات الطاقة الحقيقة المنبثقة من بيانات خاصة بالأداء الفعلي لجدولة الإنتاج عوض الاعتماد على مستويات نظرية أو تاريخية كما هو الحال .
- تحدد حوافز الإنتاج على أساس ربحية الشركة و ليس على الأداء الفردي أو عدد الساعات الإضافية.
- المحافظة على نظافة أماكن العمل و الآلات و النظام العام تصبح من مسؤولية العمال فكل عامل مطالب بصيانة آلته و مكان عمله و المحافظة عليهما في أحسن حال و لهذا يجب الحرص على تدريب الأفراد على كيفية صيانة آلاتهم و طريقة تنظيفها بإتباع الإرشادات ، و كيفية علاج الأعطال البسيطة،و يتعدى تدريب الأفراد الجدد إلى الأفراد القدامى لشغل مناصب أعلى ، و الأهم من ذلك هو تلقين المتدرب بالقيم التي تعمل بموجبها المؤسسة و يكتسي هذا التكون صفة الاستمرارية أي طوال حياة الفرد الوظيفية ، مما يساعد على عدم شعوره و في أي موقع كان به بالغربة أو العزلة في العمل ، بل يشعر بأنه جزء من المنظمة.

الفرع الثاني: نظام الجودة:

1- التخطيط للجودة:

يبدأ التخطيط للجودة منذ بداية التفكير في مرحلة التخطيط الخاص بتصميم المنتج و الذي يستلزم عقد العديد من المداولات بين كل من مدير الإنتاج و المهندسين المسؤولين عن البيع قبل وضع التصميم النهائي للمنتج الذي يعتبر جزءا هاما في نظام الإنتاج و عملياته.

2- التدريب على الجودة:

بمجرد بدأ العمليات الإنتاجية يهتم المديرون بالتركيز على مدى الالتزام بمستويات الجودة الموضوعة (بالنسبة للمنتج في حد ذاته، ضبط الآلات...) و لهذا يجب أن يتم التدريب العمال على طرق إنتاج الوحدات المصنعة بجودة مرتفعة دون الحاجة إلى رقابة أو تفتيش حتى يصبح القائمون على العمل (بما فيهم المتابعون المخبريون) يقومون بأنفسهم و بصورة آلية بالتأكد من أن كل جزء أو وحدة يتم إنتاجها خالية من العيوب.ففي هذا الصدد يجب الإشارة إلى بطئ حصد نتائج التحاليل المخبرية منه ضرورة طرق حديثة للفحص.

ضرورة تحسيس العمال بالمسؤولية اتجاه ما أنجزوه من أعمال و تلقينهم أن الانحراف عن تحقيق مستوى الجودة المطلوب هو عار و شيء مذموم أمام الإدارة و الزملاء و أن الجودة المرتفعة تعني الفخر و حصد التقدير.

3- التغذية العكسية:

يجب ألا تقتصر مصادر المعلومات المرتدة عن مستويات جودة الإنتاج على العمال و المفتشين القائمين عليها و إنما تتخطى ذلك لتشمل المسؤولين عن البيع التابعين للشركة، تجار التجزئة،العملاء و المستلكين النهائيين ، حيث ترسل التقارير الخاصة بجودة المنتجات الواردة عن هذه المصادر مباشرة إلى مدير الإنتاج (التصنيع) عن طريق تسهيل التعاملات الإدارية ، عوض الاكتفاء بإعلام مدير البيع.

4- المواد الخام و المواد الأولية:

إن التفكير في الجودة و الاهتمام بها لا يقتصر على مرحلة التخطيط أو تصميم المنتج أو التجريب بل يمتد أيضا إلى المواد الخام و المواد الأولية التي تدخل في العمليات الإنتاجية .
فجودة هذا النوع من مدخلات الإنتاج يتفوق عليه جودة المنتج النهائي، لهذا يجب تبني رقابة على الجودة عند المنبع و أكثر من ذلك خلق نوع من الشراكة مع المورد و حثه على تطبيق نظام الجودة الشاملة في عملياته الإنتاجية لضمان تموين خال من المعيب و في حال ورود العكس يتم إبلاغ المورد ليتحرى هو عن أسباب الخطأ.

و يحفز نظام الإنتاج في الوقت المحدد ضرورة اتساع تبنيه ليشمل كل حلقات الدائرة الاقتصادية أي ضرورة تحفيز المورد لتبني نظام الإنتاج هذا ،و منه تصبح المؤسسة الزبونة مطالبة بالعمل مع و مساعد المورد في حل أي مشكلات تواجهه و عقد حلقات مناقشة و تدريب العاملين لدى الموردين لتعريفهم بمستويات الجودة المطلوبة و أهميتها بالنسبة للمنتج النهائي.

5- إدماج تقنية حلقات الجودة و فرق تحسين الجودة:

أولا تعرف فرق تحسين الجودة على أنها :"هي مجموعة مكونة من4 إلى 8 أفراد تطبق مبادئ و أدوات الجودة الشاملة من أجل تحديد الفرص لتحسين العملية و فهم لعمليات الحالية و لتحديد المواقع التي يمكنها تحقيق أفضل النتائج" [1].

و الفرق بين حلقات الجودة و فريق تُحسين الجودة هو أن هذا الأخير يخضع لطروء مشكل عاجل وخطير يتطلب تدخل الإدارة و التي تعنى بتحديد إطار الموضوع و الفترة و ما إلى ذلك لفريق تحسين الجودة بينما الأولى فلها كامل الحرية و هي بمعزل عن تدخل الإدارة .

و تعود الأهمية و الفائدة من تطبيق النوعين من الفرق، المكملين لبعضهما البعض، يكمن في الحصول المتزامن على تحسينات هامة على المستوى الاقتصادي و على مستوى العلاقات الإنسانية مع بداية تطبيق نظام الجودة الشاملة فإن حلقات الجودة تعطي نتائج أسرع في ميدان العلاقات الإنسانية بينما فرق تحسين الجودة تعطي نتائج أسرع في الميدان الاقتصادي.

ما يمكن أن نستشفه من تطبيق هذه الحلقات هي أنها تحفز:

- العمال على الابتكار و التجديد.
- على تطوير شخصية العاملين بالحلقة .
- رفع الروح المعنوية لدى العاملين.
- التنمية الإدارية لقيادة الحلقة.
- نسج العلاقات الطيبة.

كما تسمح هذه التقنية بتحقيق التكامل بين مصالح الفرد والمنشأة و منه تخفيف حدة الصراع بين الإدارة و النقابة من جهة و بين العمال و المسؤولين من جهة أخرى.و عليه إلغاء التدمرات و الصراعات الهامشية التي تذهب ضحيتها مصلحة المؤسسة قبل كل شيء.

الفرع الثالث: تقصير آجال الإنتاج:

يسمح تطبيق ما سبق من المبادئ إلى تحقيق الفكرة القائلة أن نظام الإنتاج في الوقت المحدد لا يسمح بدوران سوى المدخلات الضرورية على الإطلاق لتصنيع المنتجات المرادة .و عليه إلغاء كل ما قد يعرقل تدفق هذه المدخلات هذه الانسابية تترجم بتدنية في مدة التصنيع.و تجدر الإشارة إلى التجربة التي خاضها مصنع"Magnetti-Marelli" المتواجد ببولونيا Bologne حيث و قبل وضع أو تبني نظام التدفقات المشدودة (JAT) تم تعليم قطعة ما بعلامة حمراء، و تم متابعتها منذ دخولها حتى خروجها من المصنع.

---

[1] مذكرة لنيل شهادة الماجيستير :"تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المؤسسة الصناعية : من إعداد يحي برويقات عبد الكريم – تحت إشراف أ.بلمقدم مصطفى-جامعة تلمسان-2003 –ص 69-71.

بهذه الطريقة تمكن القائمون على إدارة المخزونات من تقييم المدة التي استغرقتها القطعة إلى أن أدمجت في المنتوج و عليه أخذت شكل قيمة مضافة و لاحظوا طول المدة و طول المسارات المقطوعة[1]،سمحت هذه التجربة بإجراء تحسينات و تدخلات قصد تنظيم مسارات القطعة و تدنية المدة التي تفصلها عن التحول إلى قيمة مضافة.

إن مثل هذه التجارب تعد آداة توجيهية نحو الهدف المنشود (تدنية الآجال) بحيث تعرف المؤسسة موقعها الابتدائي ، و كيفية تجنيد جهودها و الاتجاه الذي يجب أن يأخذه هذا التجنيد ، حيث يلعب تموقع ورشات الانتاج دورا أساسيا في ربح الوقت أو تبذيره عن طريق تباعد الورشات أو اعتمادها لتنظيم وظيفي عوض أن يتم بشكل عملي.

الفرع الرابع :الصيانة:

إن التركيز على الصيانة العلاجية يؤدي إلى تخفيض تكاليف الصيانة ، و لكن قد يؤدي هذا إلى خطر توقف العمليات الإنتاجية بسبب التدهور التام للآلات بحكم عدم تغيير القطع حتى تهترأ تماما و قد يؤثر تقادم بعض القطع داخل الآلة إلى تقادم قطع أخرى سواء بالاحتكاك أو غير ذلك و هذا ما يؤدي إلى التوقف النهائي للآلة.

كذلك فإن هذا النوع من الصيانة يتطلب تدخل متخصصين في الميدان أحيانا ذوي خبرة عالية في الصيانة (في حالة تدهور الآلة أو تواصل العطل) ، و هذا ما يكلف المؤسسة نفقات جلب اليد المتخصصة ، ضياع الوقت في إصلاح العطب ، و تركيب الآلة من جديد...

و عليه يجب تغير نظرة الوحدة للعمال الذي لا تزال ترى فيهم عناصر عاجزة عن اكتشاف العطب و قليلة الخبرة و أنها غير معنية بعملية الصيانة كيفما كانت (حتى من الدرجة الأولى) و منه تحسيس العامل بتهميشه.

إن التركيز على الصيانة الوقائية يمكن الوحدة من تمديد العمر الإنتاجي للآلات ، من تقليل تدخلات المختصين في الصيانة العلاجية بتمديد الدورة بين حدوث الأعطاب ، كما أنها تتطلب إجراء تكوين العمال ليقوموا بالإصلاحات من الدرجة الأولى بحكم أنهم الأقرب إلى هذه الآلات و هم الأقدر على تمييز ما يحدث لها.و بهذا تنقص تكاليف التعطلات من إجمالي تكلفة الانتاج و تزداد سرعة تنفيذ الطلبات.

[1] Mariel Bellinier. 1996.op.cht.p203.

خلاصة الفصل:

لقد لعبت الوحدة دورا مهما في تموين الزبائن بالمواد الحليبية فيما سبق حيث كانت المحتكر الوحيد في السوق لكن و مع بداية تحرر القطاع الخاص و غزو المفاهيم الجديدة للأسواق المحلية ، و اشتداد المنافسة بدأت تعرف الوحدة تراجعا في مستواها الإنتاجي و خسارة في رقم أعمالها ، حيث تظهر الإحصائيات لدى الوحدة كيف أنها بدأت التخلي عن بعض المواد الخام نظرا لتلفها (عدم استهلاكها بسبب انخفاض مستوى الانتاج) في المخازن حيث عرفت سنة 2000 ما يعادل 125.000كغ من مسحوق الحليب (0%) و 75.000كغ من مسحوق الحليب (26%) ، ثم سنة 2001 حيث عرفت الوحدة معدل تلف ما يقارب 3075.000كغ من مادة مسحوق الحليب (26%) ، سنة 2002 ما قيمته 9015.00كغ من مادة مسحوق الحليب (0%)، بينما لم تعرف سنة 2004 تلفا في المواد الأولية على خلاف سابقتها 2003 التي عرفت ما يعادل 125.000كغ من مادة مسحوق الحليب (0%) ، أما الثلاثي الأول لسنة 2005 فقدرت الكمية التالفة من مسحوق الحليب(0%) ب19019.50كغ، و يتم بيع هذه المواد إلى مربي المواشي و الدواجن لتقديمها ككلاء لماشيتهم.

يعكس هذا ضرورة تفادي التخزين قدر المستطاع و عدم التموين سوى حسب الاحتياج ، و من منطلق أن تخزين هذه المواد يتطلب تكاليف و تقنيات حديثة،و تعمل الوحدة حسب الطلبية لكن مع وجود مخزون فهي توقف المنتوج في العملية ما قبل الأخيرة لتبقى فقط عملية التعليب أو التغليف تترك إلى حين ورود الطلبية .

و تسهر الوحدة على مراقبة و تنظيم نوعية الانتاج بحكم أنها تحضر لتطبيق برامج الجودة (ISO) و ذلك قصد تحسين جودة منتجاتها فإنها بهذا تفسح لنفسها المجال أمام إمكانية تنويع أكبر في المنتجات و منه الوصول إلى شرائح جديدة من المستهلكين.

رغم هذا فإن غياب أو بالأحرى انعدام إدارة التسويق يعتبر طفرة وراثية لدى الوحدة، و هذا ما يفسر جهل المستهلكين في أغلبية منتجات الوحدة نذكر على سبيل المثال علب الزبدة 20غ، الجبن EDAM الذي يأخذ شكل كويرات و عليه فإن هذا حد من قدرات الوحدة التنويعية و التي يمكن أن تتخطى كثيرا ما هي عليه الآن(من حيث التنويع في المنتجات).

إن عملية تبعية الوحدة إلى الوحدة المركزية بالعاصمة فيما يخص قرارات التموين يرجع إلى حقبة العهد الاشتراكي حيث مركزية القرار وهيراريكية الأوامر.بينما يتطلب عهد الخوصصة و اقتصاد السوق تجنيدا أكثر من هذا، فالاستقلالية في هذا المجال (بالنسبة للوحدة) يمكنها من سرعة اتخاذ القرار خاصة و أن ما تحتويه الوحدة لا يعكس فعلا المصطلح ذلك لكونها تملك طاقات إنتاجية تلائم مصطلح المصنع.

الخاتمة العامة

الخـــــاتمة الـــــعامـــة:

يقول البعض أن الإنتاج في الوقت المحدد ما هو إلا "سحب للمخزونات من المؤسسات لجعلها على الطرقات"، وبهذا يصبح النظام مسؤولا عن نمو المواصلات خلال السنوات الأخيرة وعن تغيير الواجهة الجغرافية الصناعية [1]. بينما يسند البعض الآخر العيب في هذا النظام إلى صفة الخسة فيه بحكم تسميته lean production: الإنتاج الهزيل أو الخسيس حيث يرون فيه حمية قاسية للمؤسسة قد تؤدي بها إلى الانقراض.

ويتحجج طرف ثالث لتبرير عدم نجاح تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد في الولايات المتحدة بأنه نظام خاص قائم على أساس ثقافة الشعب الياباني ويرجع السبب في عدم مقدرة النظام على تخفيض المخزونات في الصناعات الأمريكية إلى الخصائص الجغرافية للبلد بحكم أن هذه الصناعات تعتمد على أجزاء منتجة في بلاد أخرى وتحصل عليها من مسافات بعيدة مما يقلل من فاعلية تطبيق النظام أو عدم تسليم أجزاء كافية أو تسليم بعض الأجزاء المخالفة للمواصفات مما يؤثر على الأجزاء المركبة التي تتبع هذه الأجزاء مما ينتج عنه التسليم بآجال طويلة إن لم نقل متأخرة.[2]

أما الطرف الرابع فيصفه بأنه نوع من "الإدارة بواسطة التوتر" أي « le management par le stress » بحكم أن العامل مطالب دائما بالقيام بما هو أحسن بالمحافظة على المكان والآلة ومراقبة العديد من الآلات و ما إلى ذلك، ومنه تحميل العامل فوق طاقته، وهذا فعلا ما بينته العديد من الدراسات التي أجريت قصد توضيح معدل التوتر الذي يخضع له العامل الياباني داخل المصنع.[3]

رغم كل هذه الانتقادات والهجومات التي عرفها النظام إلا أن بعض الدراسات التي أجريت في هذا الصدد قد بينت انه سنة 1986 وذلك حسب 2000 مدير إدارة شراء، فقد ظهر أن 60% من المؤسسات قيد الدراسة تصبوا إلى تبني نظام الإنتاج في الوقت المحدد أو تبنته فعلا.[4]

ولدى يمكن القول انه من الطبيعي أن ينتقد النظام ذلك لكون الكمال غير منوط بالإنسان، إلا انه لا يمكن التغاضي عما حققه النظام وكيف أن ذلك البلد الذي يفتقر إلى كل شيء ما عدى المورد البشري والذي وجد اقتصاده منهارا ويعاني من عقوبات فرض الحماية الأمريكية عليه، غزى أسواقها بمنتجاته[5] وتجاوز بقدراته حدود البلد ليرضى حتى المستهلكين الأجانب وخير مثال شركة ماتسوشيتا Matsuchita التي استطاعت أن تنمو في عقدين فقط وتنقل من مجرد شركة تصنيعية متوسطة

---

[1] - Lionel Dupont , op.cit p 398

[2]- سونيا محمد البكري – مرجع سابق – ص348

[3] -- http://organisationdutravailetcroissanceéconomique-Sébastian.oct@culbinternet.fr

[4] - Kotler Philip/Bernard Dubois,2000 « Marketing management » édition Public – Union / 10éme édition Paris ; p 232.

[5]- يعمد اليابان إلى غزو الأسواق الخارجية عن طريق سياسة الإغراق التجاري.

المستوى للمنتجات الكهروبائية داخل السوق المحلية للبلد، لكي تصبح شركة عالمية رأسمالها يفوق ال20 بليون دولار ورائدة في صناعة الإلكترونيات الاستهلاكية بلا نزاع.[1]

شركة Toyota وأسطورة التنوع التي قدمتها في شكل منتجات ترضي كل المستهلكين.

إن الرغبة في تبني نظام الإنتاج في الوقت المحدد لدى المؤسسات ليس بالقرار المعين الذي يتخذ بين ليلة وضحاها، بحكم أن هذا النظام وفي إطار القضاء على كل أنواع الإسراف يتطلب الاستمرار في البحث عن المشاكل، مهما بلغت درجة التحسين للنظام، مثله كمثل المسافر الذي يحاول بلوغ الأفق وهو سفر بدون نهاية حيث يمثل أفق مسير الإنتاج الأهداف الصفرية للنظام.

ولهذا يجب تناول النظام بالدراسة والتحليل ومنه ضرورة الإلمام بكل من التحليل المنظماتي و الاقتصاد الصناعي، وهذا للتعرف على الأسباب و الظروف التي لفت ظهور النظام (إقتصادية، تاريخية، سياسية، و إجتماعية ...)و سمحت ببروزه و تبلوره في شكله النهائي، و لكن و قبل ذلك يجب أولا التوصل إلى إقناع الغير بضرورة التغيير فقد تواجه فكرة محاولة تبني النظام بالرفض، فكون العجلة مستمرة في العمل لا يعني ذلك أنه لا يمكن إدخال عليها تحسينات فالمسالك الرومانية التي كانت تربط باريس بمدينة مارسيليا لا تزال قائمة و صالحة للإستعمال، إلا أنه يكلف قطعها ما لا يقل عن 15يوما من السفر.[2]

إن توظيف العمال تم على أساس أنهم مطالبون بالمشاركة في تنمية المؤسسة و ليس ليقوموا و لمدة 40 عاما بنفس الشيء: فما مصير المؤسسة التي تقدم ل40 سنة نفس المنتوج! قد يرفض البعض تبني النظام بحجة أن الأمر مختلف و أن الصناعة و التخصص متباعدين لكن ما الفرق بين محرك دراجة نارية و محرك طائرة ؟ حقاها مختلفين لكنهما يعملان وفقا لنفس مبادئ قوة الدفع الحراري.

فإذا لم يقم أحد بالأخذ بزمام الأمور لتقبل عملية التغيير فلا ربما بقينا في العصر الحجري.

قد يكون للبعض مآخذ على هذا النظام خاصة في مؤسساتنا الجزائرية و هذا طبيعي بحكم أن هناك عقبات نجملها كالأتي:

1-هناك فرق شاسع بين الاقتصاد الياباني و الاقتصاد الجزائري، فمؤسساتنا لا تزال تعاني من مشكل التبعية الاقتصادية في استيراد المواد الأولية و عليه وجب تكوين مخزون منها قصد تقليل تكاليف النقل و الشراء و الاستفادة من التخفيضات.

2-مشكل استيراد التكنولوجيا فوقوع الآلة في الأعطال يتطلب قطع غيار يتم و أحيانا يجب استيرادها بحكم صعوبة تفهم و التعامل مع تكنولوجيا تصنيعها و قد يتطلب أمر الاستيراد هذا وقتا طويلا يعكس

---

[1]- سعاد الطنبولي "الإدارة عبر الحدود – الحلول بين القطرية" ترجمة عن كريستوفر أ، بارتلت سومنترا جوشال – الناشر الجمعية المصرية لنشر المعرفة و الثقافة العالمية 1994 ص. 13.

[2]Francis Lambersend , 1999,op.cit,p203

خسائر جم تتحملها المؤسسة من ضياع فرص استثمارية و أموال و يد عاملة عاطلة لكن مدفوعة الأجر.

3-لا تزال المؤسسات الجزائرية تتبع النظام المركزي في التسيير كما هو الحال بالنسبة لوحدة (و التي لها المؤهلات لأن تكون مصنعا)، إنتاج الحليب و مشتقاته « GIPLAIT » محل الدراسة حيث يتعلق قرار تموينها بالمواد الأولية من الخارج بالوحدة المرّكزية بالعاصمة Milk Trade و بالتالي التقيد بالإجراءات الإدارية.

4-غياب الشعور بالانتماء لدى العامل و قناعته بأنه مطالب فقط بأداء عمله و غير معني بما دون ذلك.

حقيقة أن نظام الإنتاج في الوقت المحدد يؤدي إلى دفع المؤسسة نحو الكفاءة حيث يسمح لها مثلا ب:

- ❖ التنويع في الإنتاج بشكل كبير.
- ❖ الرفع من جودة المنتجات.
- ❖ تدنية تكاليف الإنتاج.
- ❖ تدنية تكاليف اللا جودة و إدارة المواد.
- ❖ تدنية مساحة المكان المستعمل.
- ❖ تدنية مدة الدورة الإنتاجية.
- ❖ الرفع من جودة العلاقات مع الموردين.
- ❖ الرفع من المرونة و سهولة و سرعة التأقلم.
- ❖ زيادة إرضاء الزبائن عن طريق تسليم منتوج ذو جودة في الوقت و المكان المناسبين و بسعر تنافسي .
- ❖ انخفاض أو انعدام التعطل أو التأخر في التوريد.
- ❖ تدنية الإجراءات و الأوراق و المستندات و بالتالي ربح الوقت.

إلا أنه يجب الاحاطة جيدا بالمفاهيم و توظيف أو محاولة استغلال أكبر قدر منها بتكيفها قدر المستطاع و متطلبات الصناعة الجزائرية.

لدى و من خلال دراستنا هذه حول كيفية إرساء قواعد نظام الإنتاج في الوقت المحدد داخل مؤسسة صناعية و بعد الواقع الذي عايشناه في الوحدة الفرعية لمجمع إنتاج الحليب و مشتقاته GIPLAITتمكننا من صياغةمايلي:

1- أول متطلبة على المؤسسة الاقتصادية توفيرها هي تصميم المصنع، حيث تمكن عملية تبني تصميم المصنع حسب نظام ال JAT من ربح الوقت و تقليل أو تقصير المسارات التي تقطعها سواء المواد الأولية لتصبح منتوجا نهائيا، أو المنتوجات التامة الصنع ليتم تسويقها، فتقارب

محطات العمل و ترتيبها على أساس تسلسل مراحل العملية الإنتاجية بسهل عملية المتابعة و الرقابة.

2- يجب أن تضمن مصلحة التنمية أو التطوير بالمؤسسة تنميط المكونات أو المركبات التحتية و تصميم المنتجات بالطريقة التي تجعل منها ذات قاعدة مشتركة و طابع تنويعي مدمج في آخر العمليّة التصنيعية.

3- من حيث طرق التصنيع توفير تجهيزات مرنة فيما يخص مستوى الإنتاج نوع المنتوج، خلق منتجات جديدة و طرق تصنيع حديثة. كذلك ضمان صيانة ملائمة للآلات بالاعتماد أكثر على الصيانة الوقائية لما تسهم به في تمديد العمر الإنتاجي للآلات، وضع مراكز عمل Synchra و تجهيزات مهيئة قادرة على الاستجابة لأي طلب عشوائي وارد.

4- فيما يخص مصلحة التموين فانه يجب الشروع في عملية اختزال لعدد الموردين و بالتالي التعامل مع أقل عدد ممكن (من الأفضل أن يكون المصدر وحيدا) هذا ما يسهل عمليات المداولة و الاجتماعات (إن وجدت) في حال ورود طارئ. في هذا الصدد يتم عقد اتفاقات مع المورد حول الآجال، الجودة، السعر و هذا على المدى الطويل بحكم دمجه (المورد) في عملية تصميم المنتجات و منه إعتماد مؤشرات أداء موحدة، و هذا ما يخول للمورد صلاحية الشراكة بينه و بين المؤسسة.

5- من الناحية التسويقية و التوزيعية: جعل الطلب السوقي إضافة لكونه دالة للتسويق البعدي، دالة للجوانب التصميمية و الإمدادية. و عليه يصبح التحدي هو البحث Détecter عن الاحتياج، و امتلاك المقدرة الاستعدادية لتصنيع المنتوج طرحه للسوق في الآجال الأكثر قصرا في ظل هذه الظروف بجب تبني سلسلة توزيع أقصر ما يمكن أن تكون لضمان ربح الوقت و تسليم فوري ملبين بذلك طلبا فعليا أي حقيقي.

6- من الناحية البشرية: على المعنيين أن يكونوا قادرين على أن يوفروا مرونة أكبر في وظائفهم (تعدد المهارات)، كذلك القدرة على التعايش و العمل في ظل فرق متخطين بذلك الصراعات الداخلية لصالح الأهداف المؤسساتية.كما يجب أن يتحلوا بالقدرة على التحسين المستمر للمنتجات، وسائل الإنتاج و تنظيم العمل، بينما يجب توفير لهم بالمقابل فترات تكوينية ميدانية مع ضرورة إجبارية الحضور.

7- من الناحية التنظيمية: يجب التقليل أو التخفيف من حدة البيروقراطية عن طريق تقليل قدر الامكان من مستويات السلطة من أجل تحسين سرعة ردود الأفعال إزاء التغيرات الحاصلة أو المشاكل الواردة. ما يجب الإشارة إليه هنا هو أن الهياكل التنظيمية للمصانع اليابانية في هذا الصدد تتميز بالتفلط و منه مستويات سلطة أقل.

8-اعتماد نظام للمعلومات كفؤ حيث يقول البعض أنه يجب أن تسبق حركة المعلومات حركة البضائع (M.Savy, P. Veltz, 1993)، ذلك أنه إذا سبقت البضائع المعلومات المرتبطة بها، يتم تكوين مخزونات و هذا يتنافى و مبادئ ال JAT (تمثل المعلومة هنا التعبير عن الاحتياج لهذه البضائع)[1].

9-اعتماد نظام رقابة الجودة الشاملة لحل المشاكل و هذا عبر مختلف تقنيات تحليل المشاكل كمنحنى PARETO (طريقة ABC) في تحليل المشاكل...

10-يخضع نظام الأجور إلى ما يلي:

*فرق العمل حيث كل فريق عمل يبيع عمله للآخرين.

*نسبة الزيادة في الأجر تتناسب طردا و ما تم تحقيقه للمؤسسة من ربح في رقم أعمالها.

*إن درجة تأهيل العامل و تعدد مهاراته تساعد في زيادة أجره.

كل هذه المتطلبات و غيرها مما قد يكون فاتنا ذكرها تبقىرهينة الورق إذا لم تتوفر القناعات بضرورة التغيير القاعدة منه، كتغيير ثقافة العمال و المؤسسة ككل حيث يحاول العمال من جانبهم تنظيم و ترتيب مكان العمل و محاولة إزالة المعوقات و التأكد من وجود الأشياء في الأماكن المخصصة لها و المعروفة لدىالعملين، تدنية وقت التحضير و الإعداد للآلة بحكم أنه غير منتج لأي قيمة مضافة و ذلك بالتدرب على تكرار فترة الإعداد و التحضير مما يجعلها جزءا من الروتين اليومي الذي يشمل أيضا الاهتمام بالصيانة الوقائية للمحافظة على قدرة التجهيزات و لمراقبة جودة العمليات و المحافظة على المرونة.

بينما تحاول الإدارة مد العمال على الخط الإنتاجي بوسائل مناولة متطورة و توفير لهم الظروف لتعظيم استخدام المجموعات التكنولوجية، بتجميع الأجزاء المتشابهة أو العائلة من الأجزاء بحيث يمكن أدائها في مجموعة أو خلية على أساس نقل قطعة واحدة في الوقت الواحد بين للآلات، مع تخفيض وقت الإعداد للمحافظة على المرونة وذلك نتيجة لتنميط الأجزاء أو عملية الإعداد نفسها، و عليه فالإدارة مطالبة بانماج العمال أكثر فأكثر بتحفيزهم على إبداء الرأي و حرية الإبداع والابتكار و المشاركة حتى في تسطير الاقتراحات التي تلعب دور مسودة للقرارات التي تصادق عليها الإدارة العليا.

11- استخدام نظام السحب في رقابة المواد، حيث يقوم العمال بسحب المواد كلما احتاجوا مباشرة من المصدر الذي يقوم بإعداد الأجزاء على قدر الاستطاعة و يتم هذا بعد وضع حدود أو قيود على كمية المواد المتواجدة في قنوات الإمداد لنظام السحب و هذا انطلاق من حجم طلبيات صغيرة.

12- العمل بانتظام لتخفيض المخزون و تقليل صفوف الانتظار في مركز العمل، مع توضيح أسباب عدم اكتمال الإنتاج في الوقت المتوقع، مع وضع برامج اتخاذ الخطوات التصحيحية و بهذا إلغاء أو القضاء على وجود الأماكن المخصصة للتخزين.

[1]-Muriel Bellivier, 1996op.cit, p29.

13- اعتماد الوسائل المرئية لتوضيح التدفق و إعطاء الإشارات الضرورية لما قد يعوق العمليات ربما يمكن العاملين من تتبع هذه الإشارات و اتخاذ الخطوات التصحيحية كلما أمكن ذلك.

إن عمليات التخطيط و الرقابة تحتاج أن نعمل معا كجزء من البرنامج الخاص بالتنفيذ،إن التنفيذ الممتاز يتحقق بالتغلب على مشاكل الجودة و المرونة.

حقيقة أن الـ JAT يسمح بتحقيق اقتصاد كبير في الوقت و قضاء على الإسراف و تدنية للتكاليف إلا أنه يجب أن تكون المؤسسة على وعي تام بمدى المخاطر الموجودة حيث:

أولا:

يرى البعض أن الـ JATما هو إلا أداة نجاة عند مواجهة مشكلة عويصة عوض اعتباره فلسفة الادارة الاستراتيجية و القابلة للتطبيق داخل أي مؤسسة و في أي وقت.

ثانيا:

يمكن أن يتولد فعلا عن الـJAT التوتر لدى العمال الذين يجب عليهم العمل في وسط غير تقليدي يختلف عن السابق.

و عليه لا يجب الاستخفاف بأي شيء و التفكير مليا في التعقيدات التي تنجر عن هذا الإرساء قبل الشروع في هذه التجربة التي تعد في نفس الوقت مربحة و متطلبة.

و من هنا يمكن القول أن هذه الدراسة ما هي إلا تمهيد في هذا الموضوع قد تسهم في توجيه البعض إلى دراسات أخرى مستقبلية أكثر عمقا حول الموضوع كتناول:

- ❖ الدراسة القياسية للفوائد المتأتاة عن تبني نظام الإنتاج في الوقت المحدد.
- ❖ فعالية نظام الإنتاج في الوقت المحدد و مدى نجاعته في ميدان الخدمات.
- ❖ انعكاسات نظام الإنتاج في الوقت المحدد على التكاليف و طرق التقييد المحاسبية.
- ❖ توظيف خطوط الانتظار في تحقيق هدف الانتظار الصغرى لنظام الإنتاج في الوقت المحدد.

أخيرا نرجوا أن هذا البحث قد ساهم و لو بالقليل في الإلمام بالمفاهيم التي تلف نظام الإنتاج في الوقت المحدد،وفي فسح المجال أمام الدارسين الراغبين في التعمق في هذا الإتجاه.

المراجع

المراجع

الكتب باللغة العربية

1- علي الشرقاوي" إدارة النشاط "-مخل التحليل الكمي-دار الجامعة الجديدة للنشر-الإسكندرية 2003.

2- سونيا محمد البكري "إدارة الإنتاج والعمليات"-مدخل النظم -الدار الجامعة للنشر والطباعة والتوزيع الإسكندرية 1999.

3- د.ناصر دادي عدون "إقتصاد المؤسسة"-دار المحمدية العامة الجزائر1998.

4- عادل حسن: "تخطيط ومراقبة الإنتاج" -الدار الجامعية للطباعة والنشر-بيروت-1989.

5- عاطف محمد عبيد/حمدي فؤاد على:"التنظيم الصناعي وإدارة الإنتاج "دار النهضة العربية للنشر والطباعة- بيروت -1974.

6- على الشرقاوي" إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية "الدار الجامعية للطباعة والنشر1989.

7 د. عبد الغفار حنفي /د.محمد فريد الصحن "إدارة الأعمال" الدار الجامعية 1991.

8-د.مصطفى نجيب شاويش" إدارة الموارد البشرية "الشروق-1996.

9- د.حسين عبد الله "إدارة وظيفة الإنتاج "-دار النهضة العربية -القاهرة-1975.

10- عدنان كركور:" تنمية الصناعية وتحويل التكنولوجيا وتطويرها " مكتبة الشعب الجزائر 1981.

11 خالد يوسف الخلق /سعيد ياسر عمار "التضخم الوظيفي والتقنية الحديثة" – الرياض -1987.

12- عايدة سيد الخطاب "الإدارة والتخطيط الإستراتيجي في قطاع الأعمال والخدمات "دار الفكر العربي مصر-1985.

13- أحمد طرطار "الترشيد الإقتصادي للطاقات الإنتاجية للمؤسسة"- ديوان المطبوعات الجامعية-1993.

14- عمر غنائم/ علي الشرقاوي"تنظيم وإدارة الأعمال "-دارالنهضة العربية-بيروت1984.

15-سليمان محمد مرجان" إدارة العمليات الإنتاجية "-دراسة تحليلية للعمليات الإنتاجية في المشروعات الصناعية-منشورات كلية المحاسبة -ليبيا-1993.

16- إبراهيم هميمي:" تخطيط وضبط الإنتاج" مكتبة التجارة والتعاون-القاهرة 1975.

17- خلال إبراهيم العبد:" إدارة الإنتاج والعمليات "-مدخل كمي -الدار الجامعية-الإسكندرية.2002

18- حسين موسى راغب/ نعيم حافظ أبو جمعة "إدارة الإنتاج"(بدون دار نشر)-1989.

19- محمود محمد المنصري" إدارة النظم والعمليات الإنتاجية" -منشورات مركز البحوث الاقتصادية الهيئة القومية للبحث العلمي-1993.

38-Claude Fiore. 1990 "la logistique en Europe, une nouvelle stratégie- client" édition Organisation.
39-David Hutchins. 1989 " le juste – a- temps" édition AFNOR.
40-Edgar.H.Shein,1971 « Psychologie et Organisation » ed Hommes et techniques.
41- Francis Lambersart ,1999 «Organisation Industrielle-organisation et génie de production-concepts d'optimisation des flux industiels par stock zéro, délais zéro » ed Ellipes.
42-Gerard Baglin, Olivier Bruel, Alain Garreau, Michel Greif. 1990 " Management Industriel et logistique" édition Economica.
43-Herve Brunet et Yves le Denn. 1990 "Démarche logistique"- édition AFNOR.
44- Heyvaert Hubert,1973 « Stratégie et Innovation dans L'entreprise D'état » Université de Louvain.
45-Isabelle Calmé, Fondan Hamelin, Jean-philippe La fontaine, Sylvie Ducroux, Fabien Gerbaud. 2003"Introduction a la gestion"- édition Dunod, Paris.
46- Jacques Laverty, René Demeeststère. 1990 "les nouvelles règles de contrôle de gestion industrielle"- édition Dunod Bordas, Paris.
47- Jean- Claude Scheid, 1999 "les Grands auteurs en organisations" édition Dunod.
48- Jean-Luc charron, Sabine Sépari, 2001"Organisation et gestion de l'entreprise- Manuel et Applications"- cours complet situations d'entreprises Applications corrigées- DECF Epreuve N^0 3- édition campus Danod, 2^{eme} édition, Paris.
49-Jean Nollet, Joseph Kelade, Mattio O.Diorio. 1994 " la gestion des opérations et de la production- une approche systémique", 2^{eme}, Montreal, Gaetan Morin Editeur, Montreal.
50- Kamematsu Matsuda. 1998" le guide qualité de la gestion de production"- le pilotage industriel dans l'entreprise au plus juste, édition Dunod, Paris.
51-Kotler Philip ,Bernard Dubois ;2000 « Marketing Management » édition Public-$10^{ème}$,Paris.

52- Lionel Dupont. 1998"la gestion industrielle"- Edition Hermes, Paris.
53- Muriel Bellivier, 1996 " le juste –a -temps"- Naissance d'un nouveau système de production- édition Harmattan, Paris.
54- Pascal Laurrent ,1997 « Economie D'entreprise » manuel BTS tome1- ed Organisation
55- Philip Marris: 1994"le management par les contraintes"- en gestion industrielle Edition Organisation, Paris.
56- Philippe Askenazy, 2002 "La croissance moderne"- organisations innovantes du travail –édition Economica.
57-Philippe Vallin. 2001 " la logistique- Modèles et méthodes du pilotage des flux" édition Economica, 2^{eme} édition.

73-Applicatif " Entre vous et nous- le juste a temps, dans le temps" J'automatise N^0 6- Septembre- Octobre- 1999.
74-Bernard lemaire. 1994 "Vers l'entreprise du quatrième type"- les éditions l'Expanssion Management Revue, Numéro 72.
75-Jacques Plante, Sophie Desgagnés. " Le juste- a- temps pour un fabricant aux grandes chaînes"- projet de recherche- par la Direction du développement des entreprises et des affaires, Quebec, Kanada. 2003.
76-Marcel Bolle de Bal " Fondements culturels de l'efficacité Japonaise" Revue Française de gestion, N^0 67- ed FNEGE- 1988.
77-Patrick Lierena :"Evolution des processus productifs, la flexibilité N'est pas tout " Revue Française de gestion- Juin/ Juillet/Août/ 1987.
78-Revue L'essentiel de management "le juste a temps", Prisma Presse Mai 1997.
79-Richard Calri "Pilotage du changement, pratiques d'achat et juste a temps " Revue Française de gestion- édition FNEGE N^0 118- 1998.

Internet :

–80-http :// organisation du travail et croissance économique
sébastian.Oct@clubinternet.fr
81-http://www.cnam.fr/lispor/dso/articles/data/methodes_kanda.pdf