

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة العقيد الحاج لخضر - باتنة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم: العلوم الاقتصادية

مساهمة أنظمة تسيير الإنتاج المدعوم بالإعلام الآلي GPAO في تحسين تسيير وظيفة الإنتاج - دراسة حالة -

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية
تخصص : نظم معلومات المنظمات

تحت إشراف:

أ.د. محمد الطاهر سعودي

من إعداد الطالب :

لطفي حصروري

أعضاء لجنة المناقشة:

الإسم واللقب	الرتبة العلمية	الجامعة الأصلية	الصفة
أ.د. عمار زيتوني	أستاذ التعليم العالي	جامعة باتنة	رئيساً
أ.د. محمد الطاهر سعودي	أستاذ التعليم العالي	جامعة باتنة	مشرفاً ومقرراً
أ.د. كمال عايشي	أستاذ التعليم العالي	جامعة باتنة	مناقشاً
أ.د. عبد الناصر موسي	أستاذ التعليم العالي	جامعة بسكرة	مناقشاً

بسم الله الرحمن الرحيم

{ ربنا لا تؤاخذنا إن نسينا أو أخطأنا ربنا ولا
تحمل علينا إصرا كما حملته على الذين من
قبلنا ربنا ولا تحملنا ما لا طاقة لنا به وأعف
عنا واغفر لنا وارحمنا أنت مولانا فانصرنا على
القوم الكافرين }

سورة البقرة الآية 286

شكر و تقدير

إن الحمد والشكر لله تبارك وتعالى الذي أعانني على انجاز هذا العمل و
يسر لي أمري وأمدني بالصبر والعزيمة ومصادقا لقول رسول الله صلى الله
عليه وسلم "من لم يشكر الناس لم يشكر الله"

أتقدم بالشكر الجزيل، والامتنان العظيم، إلى الأستاذ المشرف الدكتور
محمد الطاهر سعودي لما بذله معي من وقت وجهد خلال إشرافه
ولتوجيهاته ونصائحه القيمة فقد كان حاضرا معي، في كل مراحل إنجاز
هذا العمل. كما أتقدم بالشكر، إلى كل من:

الدكتور لخضر ديلمي

الأستاذة عبد الله سليمة

الأستاذ جمال أمغار

الذين لم يخلوا علي بالنصائح والتوجيهات والى كل من أعانني، في إنجاز
هذا العمل العلمي سواء من قريب، أو من بعيد،
كما أقدم شكري إلى زملائي، الذين لم يخلوا عني بأرائهم
ومساعداتهم.

وأخيرا أتوجه بتشكراتي إلى كل عمال مكتبة كلية العلوم الاقتصادية
وعلمو التسيير، وأفراد مؤسسة قارودات الغاز بباتنة.

إهداء

اهدي هذا العمل المتواضع

إلى الوادين الكريمين أطال الله في عمرهما

إلى الأخت وهيبة وأميرة وعمي

إلى إخوتي وأخواتي

إلى كل الأصدقاء وزملائي في الدفعة وفي العمل

إلى كل من يصبوا في سبيل إعلاء راية العلم

وإلى شهداءنا الأبرار الذين ضحوا من أجل هذه الأرض الطيبة

لطفي حصروزي

الفهرس

الفهرس

المحتويات	الصفحة
I قائمة الأشكال	
III قائمة الجداول	
1 مقدمة	
الفصل الأول: الإطار المفاهيمي لتسيير الإنتاج	
5 تمهيد	
6 المبحث الأول: ماهية تسيير الإنتاج	
6 المطلب الأول: المفاهيم الأساسية لتسيير الإنتاج	
12 المطلب الثاني: التوجهات الحديثة لتسيير الإنتاج	
20 المبحث الثاني: تسيير الإنتاج: مكانته، ودوره في المؤسسة	
20 المطلب الأول: مكانة تسيير الإنتاج في المؤسسة	
32 المطلب الثاني: دور تسيير الإنتاج في المؤسسة	
38 المبحث الثالث: نظام الإنتاج	
38 المطلب الأول: عناصر النظام الإنتاجي وأصنافه	
50 المطلب الثاني: تحديات نظام تسيير الإنتاج	
54 خلاصة الفصل	
الفصل الثاني: تطور تكنولوجيا الإنتاج	
55 تمهيد	
57 المبحث الأول: أنظمة المعلومات وتسيير الإنتاج	
57 المطلب الأول: مفاهيم أساسية	
61 المطلب الثاني: نظام المعلومات	
72 المبحث الثاني: نظام CIM	
72 المطلب الأول: النشأة والتعريف لنظام CIM	

74	المطلب الثاني: مكونات نظام CIM
83	المبحث الثالث: أنظمة تسيير الإنتاج المدعمة بالإعلام الآلي GPAO
83	المطلب الأول: مفاهيم أساسية
88	المطلب الثاني: وظائف أنظمة GPAO
93	المطلب الثالث: مراحل إعداد نظام تخطيط الموارد MRP
105	خلاصة الفصل

الفصل الثالث:

دراسة حالة تسيير الإنتاج بالمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

106	تمهيد
107	المبحث الأول: تقديم عام حول المؤسسة
107	المطلب الأول: التعريف بالمؤسسة قارورات الغاز بباتنة
111	المطلب الثاني: تنظيم المؤسسة
117	المبحث الثاني: عرض وتحليل نشاط مؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-
118	المطلب الأول: عرض نشاط وحدة قارورات الغاز
120	المطلب الثاني: تحليل أهداف تسيير الإنتاج
122	المبحث الثاني: الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية والمعالجة الإحصائية
122	المطلب الأول: منهجية الدراسة الميدانية
128	المطلب الثاني: عرض وتحليل بيانات الدراسة
140	المطلب الثاني: اختيار الفرضيات
153	خلاصة الفصل
154	الخاتمة
157	قائمة المراجع
163	الملاحق

قائمة الأشكال

قائمة الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
9	مكونات العملية الإنتاجية	الشكل رقم (1)
11	عوامل الإنتاجية	الشكل رقم (2)
16	المراحل التي مرت بها تاريخيا تسيير الإنتاج	الشكل رقم (3)
22	هيكل تنظيمي مبسط لمؤسسة	الشكل رقم (4)
25	مراحل عملية تخطيط الانتاج والجدولة	الشكل رقم (5)
30	تسيير الإنتاج والوظائف الأخرى للمؤسسة	الشكل رقم (6)
32	التدفقات المادية والمعلوماتية في المؤسسة	الشكل رقم (7)
38	نظام الإنتاج	الشكل رقم (8)
39	المؤسسة والعلاقة زبون /مورد	الشكل رقم (9)
44	تصنيف نظم الإنتاج	الشكل رقم (10)
48	العلاقة بين المكونات الثلاث للأنظمة الإنتاج	الشكل رقم (11)
59	الفرق بين البيانات، المعلومات والمعرفة	الشكل رقم (12)
64	مكونات و وظائف نظام المعلومات	الشكل رقم (13)
66	نظم المعلومات من منظور وظيفي	الشكل رقم (14)
67	نظم معلومات التسويق والمبيعات	الشكل رقم (15)
68	نظم المعلومات المالية والمحاسبية	الشكل رقم (16)
69	نظم المعلومات الموارد البشرية	الشكل رقم (17)
70	الأنظمة الفرعية المكونة لنظام تسيير الإنتاج	الشكل رقم (18)
74	تكامل وظائف المؤسسة على قاعدة <i>CIM</i>	الشكل رقم (19)
75	نموذج <i>CASA/SME</i>	الشكل رقم (20)
76	نموذج <i>sheer</i>	الشكل رقم (21)

77	الشكل رقم (22) نموذج <i>AWF</i>
82	الشكل رقم (23) انتقال المعلومات بين <i>CAMP</i> والأنظمة الأخرى لـ <i>CIM</i>
95	الشكل رقم (24) هيكل <i>PIC</i>
98	الشكل رقم (24) هيكل <i>PDP</i>
114	الشكل رقم (26) الهيكل التنظيمي لمؤسسة قارورات الغاز –وحدة باتنة–
119	الشكل رقم (27) سيرورة الإنتاج بوحدة قارورات الغاز –باتنة–

قائمة الجداول

قائمة الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
15	تلخيص لتطور التاريخي لتسيير الإنتاج	الجدول رقم (1)
27	الوظائف الرئيسية لوظيفة الإنتاج	الجدول رقم (2)
42	خصائص نظم إنتاج المنتجات ونظم إنتاج الخدمات	الجدول رقم (3)
49	تطور أهم أنظمة الإنتاج في القرن العشرين	الجدول رقم (4)
124	دراسة الاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان	الجدول رقم (5)
126	معدل الارتباط بين كل محور من محاور الدراسة والمعدل الكلي	الجدول رقم (6)
127	نتائج معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة القياس	الجدول رقم (7)
128	توزيع أفراد العينة حسب الجنس	الجدول رقم (8)
128	توزيع أفراد العينة حسب العمر	الجدول رقم (9)
129	توزيع أفراد العينة حسب المستوى التعليمي	الجدول رقم (10)
130	توزيع أفراد العينة حسب الخبرة المهنية	الجدول رقم (11)
130	توزيع أفراد العينة حسب فترة العمل بالوظيفة الحالية	الجدول رقم (12)
132	التكرارات لإجابات عينة من عمال مؤسسة قارورات الغاز -وحدة باتنة- وتقييمها حسب الهدف الأول: احترام الآجال	الجدول رقم (13)
134	التكرارات لإجابات عينة من عمال مؤسسة قارورات الغاز -وحدة باتنة- وتقييمها حسب الهدف الثاني: تخفيض التكاليف	الجدول رقم (14)
136	التكرارات لإجابات عينة من عمال مؤسسة قارورات الغاز -وحدة باتنة- وتقييمها حسب الهدف الثالث: الكمية المطلوبة	الجدول رقم (15)
138	التكرارات لإجابات عينة من عمال مؤسسة قارورات الغاز -وحدة باتنة- وتقييمها حسب الهدف الرابع: احترام الآجال	الجدول رقم (16)

قائمة الجداول

139	الجدول رقم (17)	تقييم المستوى العام للدور الذي تلعبه أنظمة GPAO في تحقيق أهداف تسيير الإنتاج
142	الجدول رقم (18)	نتائج كاي مربع للعلاقة بين أنظمة GPAO وتحقيق أهداف تسيير الإنتاج بالمؤسسة
143	الجدول رقم (19)	نتائج كاي مربع للعلاقة بين أنظمة GPAO واحترام الآجال المحددة بالمؤسسة
144	الجدول رقم (20)	نتائج كاي مربع للعلاقة بين أنظمة GPAO وتخفيض التكاليف بالمؤسسة
145	الجدول رقم (21)	نتائج كاي مربع للعلاقة بين أنظمة GPAO وتوفير الكمية المطلوبة بالمؤسسة
146	الجدول رقم (22)	نتائج كاي مربع للعلاقة بين أنظمة GPAO ومراقبة الجودة بالمؤسسة
148	الجدول رقم (23)	اختبار t لاتجاهات أفرد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج، تعزى إلى متغير الجنس
149	الجدول رقم (24)	تحليل التباين الأحادي F حسب متغير السن
150	الجدول رقم (25)	تحليل التباين الأحادي F حسب متغير المستوى التعليمي
151	الجدول رقم (26)	تحليل التباين الأحادي F حسب متغير الخبرة
152	الجدول رقم (27)	تحليل التباين الأحادي F حسب متغير عدد سنوات العمل بالوظيفة الحالية

مقدمة

مقدمة

إن التطور التكنولوجي الذي شهدته المؤسسات في الآونة الأخيرة، وكذا كبر حجم المؤسسات وتوسعها الجغرافي إلى مناطق متعددة وانتقالها إلى مرحلة تعدد الجنسية والعالمية وظهور مفاهيم الشمولية والعولمة، وما صاحب ذلك من تعقد العلاقات شيئا فشيئا، سواء بين أفراد المؤسسة الواحدة أو بين المؤسسة وغيرها، كلها عوامل جعلت من مهمة اتخاذ القرارات في المؤسسة الحديثة أكثر صعوبة، وزادت من عبء العمل والمسؤولية التي تتحملها؛ فالتقدم التكنولوجي خلق نوعا من التسارع في المحيط الاقتصادي وزاد من حدة المنافسة، وأصبح عامل الوقت ذو أهمية .

هذا ما انعكس على وظائف المؤسسة وبالأخص وظيفة الإنتاج التي لها أهميتها بالمؤسسة باعتبارها مصدر خلق القيمة المضافة، وتعتمد وظيفة الإنتاج الحديثة على المعلومة السريعة والمتغيرة في جميع مراحلها، بدءا بالمعلومات المتعلقة بأذواق المستهلكين وقدراتهم الشرائية ، ومنتجات المنافسين وأنشطتهم، وانتهاء بالمعلومات الخاصة بالسلسلة الطويلة لعملية الإنتاج وكل حلقة من هذه السلسلة تتنوع احتياجاتها من المعلومة بفر وعما المختلفة، ما بين نظم التحكم الآلي في الآلات وخطوط الإنتاج ، والتحكم في سرعة الإنتاج واختيار المقاييس ، وتنسيق وضبط عمليات الإنتاج وضبط النوعية وتنفيذ التصميم بنظم تتداخل فيها الحواسيب مع الآلات، هذه المعلومة في حالة استغلالها الاستغلال الحسن تؤدي حتما إلى تخفيض تكلفة الإنتاج ورفع كميات المنتج ومضاعفة مستوى جودة السلعة، كما أن مواجهة الكم الهائل من البيانات والمعلومات المتداولة في المؤسسة جعل من الضروري اعتماد أنظمة معلومات تكفل السيطرة على هذا الحجم تخزينا، معالجة ونشرا، بما يكفل توافر جميع البيانات والمعلومات لمختلف الأنظمة الفرعية مما يؤدي بالتالي إلى توفير منتجات بالجودة المطلوبة والكمية اللازمة والسعر المناسب والوقت المحدد.

أولا: إشكالية البحث

تعتبر عملية تسيير الإنتاج معقدة عند تخطيط الأعداد الكبيرة من المنتجات، وعندما تتعدد أنواع الوحدات المنتجة حيث يمكن أن تكون لها تجمعات فرعية قد تصل إلى الآلاف. وبالتالي تصبح هناك حاجة إلى التنسيق الدقيق لمستويات الاحتياجات ورقابة المخزون وتوقيت الأوامر واحتياجات الطاقة، الذي يتطلب استخدام الإعلام الآلي حيث أصبح عملية تسيير الإنتاج ترتبط ارتباطا وثيقا مع أنظمة تسيير الإنتاج المدعمة بالإعلام الآلي **GPAO**¹ الذي سهل من معالجة المعطيات لرسم الاستراتيجيات واتخاذ القرارات وفقا لما يتطلبه محيط المؤسسة، هذا ما يطرح الإشكالية التالية :

ما هو دور أنظمة تسيير الإنتاج المدعمة بالإعلام الآلي **GPAO** في تحسين تسيير وظيفة الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز-وحدة باتنة- ؟

الإجابة عن هذه الإشكالية تدفعنا لطرح التساؤلات الفرعية التالية:

- هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة **GPAO** واحترام الآجال المحددة بمؤسسة قارورات الغاز

¹- **GPAO** : gestion de la production assistée par ordinateur

-وحدة باتنة-؟

- هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة **GPAO** وتخفيض التكاليف بمؤسسة قارورات الغاز-وحدة

باتنة-؟

- هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة **GPAO** وتحقيق الإنتاج بالكمية المحددة بمؤسسة قارورات الغاز-

وحدة باتنة-؟

- هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة **GPAO** ومراقبة جودة المنتجات بمؤسسة قارورات الغاز

-وحدة باتنة-؟

- هل توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفرد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير

الإنتاج(الآجال،الكمية،تخفيض التكاليف ،مراقبة الجودة)، تعزى إلى متغير الجنس،السن ،المستوى التعليمي ،الخبرة،عدد

سنوات العمل بالوظيفة الحالية بالمؤسسة بمؤسسة لقارورات الغاز-وحدة باتنة-؟

ثانيا فرضيات الدراسة

على ضوء هذه الإشكالية تم طرح الفرضيتين الرئيسيتين:

- الفرضية الرئيسية الأولى: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة أنظمة تسيير الإنتاج المدعمة بالإعلام الآلي **GPAO** وأهم أهداف تسيير الإنتاج(الآجال، الكمية، التكاليف، الجودة) بالمؤسسة الوطنية لقارورات الغاز-وحدة باتنة- والتي من خلالها يتم تحسين تسيير و وظيفة الإنتاج .

وتندرج ضمن هذه الفرضية الرئيسية الفرضيات الفرعية التالية:

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة **GPAO** واحترام الآجال المحددة بمؤسسة قارورات الغاز-وحدة باتنة-؛

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة **GPAO** وتخفيض التكاليف بمؤسسة قارورات الغاز-وحدة باتنة-؛

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة **GPAO** وتحقيق الإنتاج بالكمية المحددة بمؤسسة قارورات الغاز-وحدة

باتنة-؛

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة **GPAO** ومراقبة جودة المنتجات بمؤسسة قارورات الغاز-وحدة

باتنة- .

الفرضية الرئيسية الثانية:

لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج (الأجال، الكمية، تخفيض التكاليف، مراقبة الجودة)، تعزى إلى متغير الجنس، السن، المستوى التعليمي، الخبرة، عدد سنوات العمل بالوظيفة الحالية بالمؤسسة بمؤسسة لقارورات الغاز-وحدة باتنة-.

ثالثا: أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذا البحث من كون أن وظيفة الإنتاج أصبحت تمثل أولوية من أولويات المؤسسة الصناعية وهذا في ظل الدور المتنامي لتكنولوجيات الإنتاج ، وتعد هذه الدراسة محاولة للوقوف على دور أنظمة تسيير الإنتاج المدعمة بالإعلام الآلي GPAO في تحسين تسيير وظيفة الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز-وحدة باتنة-، وبالتالي فإنها ستساعد المؤسسة على تحسين جودة منتجاتها، والتحكم في التكاليف، واحترام أجال، والإنتاج بالكميات المطلوبة. كما تكتسي هذه الدراسة أهمية بالنسبة للباحث من خلال إثراء معارفه النظرية في موضوع تسيير الإنتاج، كذلك ستتمكنه من الإلمام بمختلف الخطوات المنهجية المعتمدة في إعداد الدراسات الميدانية.

رابعا: أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى توضيح جملة من النقاط :

- أهمية وظيفة الإنتاج داخل المؤسسة؛
- إبراز مراحل تطور تكنولوجيا الإنتاج ؛
- إبراز دور أنظمة تسيير الإنتاج المدعمة بالإعلام الآلي GPAO في تحسين تسيير وظيفة الإنتاج للمؤسسة
- التعرف فيما إذا كان للمتغيرات الديموغرافية والمتمثلة في الجنس، السن، المستوى التعليمي، الخبرة، عدد سنوات العمل بالوظيفة الحالية تأثير على تقييم أفراد عينة الدراسة.

خامسا: منهجية الدراسة

من اجل التوصل إلى نتائج و الاقتراحات حول هذا الموضوع سيتم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الاستقرائي الاستنباطي وذلك بالاعتماد على مجموعة من الكتب والمجلات العلمية باللغة العربية والفرنسية والانجليزية بالإضافة إلى ملتقيات ومواقع الإنترنت و مذكرات ماجستير ورسائل الدكتوراه وبيانات من مؤسسة قارورات الغاز -وحدة باتنة-

سادسا: الدراسات السابقة

1. يحياوي مفيدة، " تحسين نظام الإنتاج لزيادة فعالية المؤسسات الصناعية الجزائرية "، رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد جامعة سطيف، الجزائر، 2004.

- من اهم النتائج التي خلصت إليها الدراسة هي :أن تحسين نظام الإنتاج لزيادة فعالية المؤسسات الصناعية الجزائرية يمر عبر استخدام التكنولوجيات الحديثة في مجال الإنتاج.

2. أمغار جمال، دور تطبيق نظام MRP في تحسين تسيير وظيفة الإنتاج لمؤسسة صناعية ،مذكرة ماجستير تخصص إدارة أعمال ،جامعة باتنة ،2008

حيث كانت أبرز النتائج التي خلصت إليها الدراسة هي :

- إدخال برامج حاسوبية مساعدة على تسيير وظيفة الإنتاج عموما وتخطيط الإنتاج (تطبيق نظام MRP) خصوصا؛
- وضع قاعدة بيانات تخص كامل المعلومات الواجب استخدامها في تطبيق نظام MRP (تسميات، تشكيلات، مدد الإنتاج، الكميات اللازمة من المدخلات، الطاقة والأعباء...الخ)؛ تحقيق التنسيق والاتصال بين مختلف مناصب العمل و ورشات الإنتاج وإدارات وظائف الاستغلال للمؤسسة عن طريق وضع نظام معلومات فعال.

سابعا: هيكلية البحث

وللإجابة عن الإشكالية المطروحة في البحث تم تقسيم البحث إلى فصلين نظريين، وفصل تطبيقي:

- يتضمن الفصل الأول: الإطار المفاهيمي لتسيير الإنتاج
- الفصل الثاني: يتم التطرق فيه إلى تطور تكنولوجيا تسيير الإنتاج
- أما الفصل الثالث فقد خصص لدراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة فارورات الغاز —وحدة باتنة—

الفصل الأول:
الإطار المفاهيمي
لتسيير الإنتاج

تمهيد

إن النمو السريع الذي عرفه الاقتصاد العالمي في السنوات الأخيرة يرجع أساسا إلى التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل الذي أسهم بشكل كبير في التحكم في المعلومات وتداولها وقد انعكس ذلك على المؤسسة بصفة عامة وعلى تسيير الإنتاج بصفة خاصة و يتولى تسيير الإنتاج انتظام تدفق المنتجات أو الخدمات بالشكل المطلوب من الزبون من جهة وحسب متطلبات المحيط من جهة أخرى علما أن هذه الأخيرة تستوجب مرونة ورد فعل سريع وقدرة على التنافسية وهذه المتغيرات الأخيرة لا يمكن احتواءها وتغلب عليها إلا با لاعتماد على الأساليب العلمية والكمية في تسيير إنتاجها.

وعليه سيتضمن الفصل المباحث التالية :

المبحث الأول: ماهية تسيير الإنتاج

المبحث الثاني: تسيير الإنتاج: مكانته ودوره في المؤسسة

المبحث الثالث: نظام الإنتاج

المبحث الأول: ماهية تسيير الإنتاج

يعد الإنتاج بشقيه المادي والخدمي أساس ومحور النشاط الإنسان فردا كان أو جماعة ونظرا لأهمية هذا العنصر "الإنتاج" في حياة الفرد والجماعة وكذلك في استمرار نمو اقتصاديات الدول وتقدم المجتمعات اهتم الإنسان بتنظيم وإدارة موارده المحدودة في وحدات إنتاجية مختلفة الأحجام والمهام للحصول على الإنتاج المطلوب لإشباع حاجياته المتنامية ومع تعقد وتشابك العلاقات الاجتماعية والاقتصادية المختلفة ظهرت الحاجة لمزيد من الجهود للتنظيم وإدارة الموارد للحصول على الإنتاج بكفاءة اقتصادية عالية. وبهذا أصبح نشاط الإنتاج الأساس الذي تقوم عليه التنمية الاقتصادية والاجتماعية و المؤشر الذي يستخدم لقياس التقدم والرقى في المجتمع وازداد الاهتمام بهذا القطاع حتى أصبح مجال بحث و دراسة للمهندسين و الإداريين لزيادة الكفاءة فيه ،ومن أجل ذلك وجب تسيير ه تسييرا علميا فعالا.

لذا سنحاول في هذا المبحث التعريف بالإنتاج وتسيير الإنتاج، ومن ثم التطرق إلى الاتجاهات الحديثة لتسيير الإنتاج.

المطلب الأول: المفاهيم الأساسية لتسيير الإنتاج

تتعد المفاهيم الأساسية لتسيير الإنتاج ولهذا سنحاول في هذا المطلب إبراز مفهوم للإنتاج، الإنتاجية والتصنيع، ثم التطرق لتسيير الإنتاج.

الفرع الأول: مفهوم الإنتاج

يرى الفكر الاقتصادي الحديث أن الإنتاج ليس خلق المادة وإنما هو خلق المنفعة أو إضافة منفعة جديدة بمعنى إيجاد استعمالات جديدة لم تكن معروفة من قبل فان هذا الاصطلاح يمكن أن يطلق على ما يلي¹ :
أولاً: هو تلك العمليات التي تغير من شكل المادة فتجعلها صالحة لإشباع حاجات ما أو بعبارة أخرى تلك العمليات التي من شأنها خلق المنفعة أو زيادة المنفعة وهذه هي المنفعة الشكلية مثل تحويل الخشب إلى كراسي أو موائد... الخ.

ثانياً: هي عمليات النقل من مكان نقل فيه المنفعة إلى مكان آخر تزيد فيه المنفعة دون تغيير شكلها.

¹ - منصور كاسر، إدارة العمليات الإنتاجية، دار الحامد للنشر والتوزيع: عمان، الأردن، 2000، ص 25.

ثالثاً: هي عمليات التخزين حيث يضيف التخزين منفعة إلى السلعة وهي الاحتفاظ بها لحين حاجة الناس إليها، وقد يقتضي التخزين إجراء بعض العمليات الشكلية ولكنها محتفظة بمادتها الأصلية فيطلق عليها المنفعة الزمنية مثل الاحتفاظ بالفواكه والخضروات عن طريق التبريد.

رابعاً: هي الخدمات التي من شأنها تسهيل عملية التبادل. فالتبادل من شأنه ان يزيد من المنفعة و المنفعة التي تنتج عن هذا الطريق يطلق عليها "المنفعة التكميلية".

خامساً: إن أصحاب المواهب الفكرية كالمهندس والمدرس والطبيب والمحامي وغيرها هؤلاء جميعا يقدمون عملهم للأفراد هم في أمس الحاجة إليها؛ إذن وهم إن يشبعون هذه الحاجات وإن لم يكن في صورة مادية. بصفة عامة نقول انه ينتج يعني إضافة قيمة للسلعة أو الخدمة و مجموع عدة تحويلات متتالية تكون الإنتاج، ولكي تنتج يجب استخدام عدة مصادر هي جهود العمال، الخبرة، الآلات، الوسائل المالية و التجهيزات. حيث يجمع الاقتصاديون أن عناصر الإنتاج أربعة هي¹:

1-العامل الطبيعي :

الكيان الذي يحيط بنا من أرض وما تحويه في باطنها والجو المحيط بها بجزائرها ورطوبته وضغطه، وثروته النباتية والحيوانية بالإضافة إلى موقع الخيرات وتوزيعها وماله من أثر عميق على مختلف النتائج المرجوة، وتتجسد عناصر الطبيعة فيما يلي:

أ. الأرض :القشرة الأرضية الرقيقة المكسوة بالتربة التي تغلي الكرة الأرضية؛

ب. المناخ: يتمثل في الأحوال الجوية الموجودة على الكرة الأرضية؛

ت. الموقع الجغرافي: الحيز الذي تشغله الدولة على الكرة الأرضية؛

ث. المياه: تتمثل في مختلف الموارد المائية؛

ج. الطاقة: تتمثل في الموارد الاستهلاكية الوسيطة وتؤدي إلى سير كافة المصانع مثل البترول، الكهرباء، الطاقة الشمسية والنووية؛

ح. المادة الأولية :تتمثل في المواد التي تعطيها الطبيعة في شكل خام، لتدخل يد الإنسان لتحويلها إلى خيرات مثل الحديد، الزنك، الفوسفات... الخ.

2-العامل البشري:

النشاط الإنساني الواعي والهادف يقوم بتحويل المواد إلى خيرات مصنعة أو نصف مصنعة لتلبية حاجات

¹ - عبدالله خبابه، "دروس في الاقتصاد: أساسيات في الاقتصاد العام"، كلية الاقتصاد، جامعة المسيلة، بدون تاريخ، ص 35.

مختلفة فهو ضروري لتأمين حياة البشرية، وحل المشكلة الاقتصادية ، ولقد كان العامل البشري محل اهتمام جميع الاقتصاديين على اختلاف مذاهبهم.

3- رأس المال:

أصبح الحديث عن تراكم رأس المال وسياسة الاستثمار متداولة داخل الأوساط التي تهتم من بعيد أو قريب بمشكلة التنمية الاقتصادية، واتفق الجميع على أن تراكم رأس المال هو أساس التقدم الاقتصادي لكونه يساعد على رفع إنتاجية العمل ويزيد الوفرة الاقتصادية وقد ركزت كل النظريات على مصادر تكوين رأس المال في المجتمعات العصرية أي الدور الذي يلعبه كلا من الادخار والاستثمار في تمويل الاقتصاد الوطني، و تكمن الأهمية الاقتصادية لرأس المال في:

- رفع الإنتاج؛
- رفع الإنتاجية؛
- رفع أو زيادة فعالية العمل البشري؛
- تخفيض التكاليف؛
- الاستغلال الجيد للوقت.

4- التقدم التكنولوجي والمعرفة:

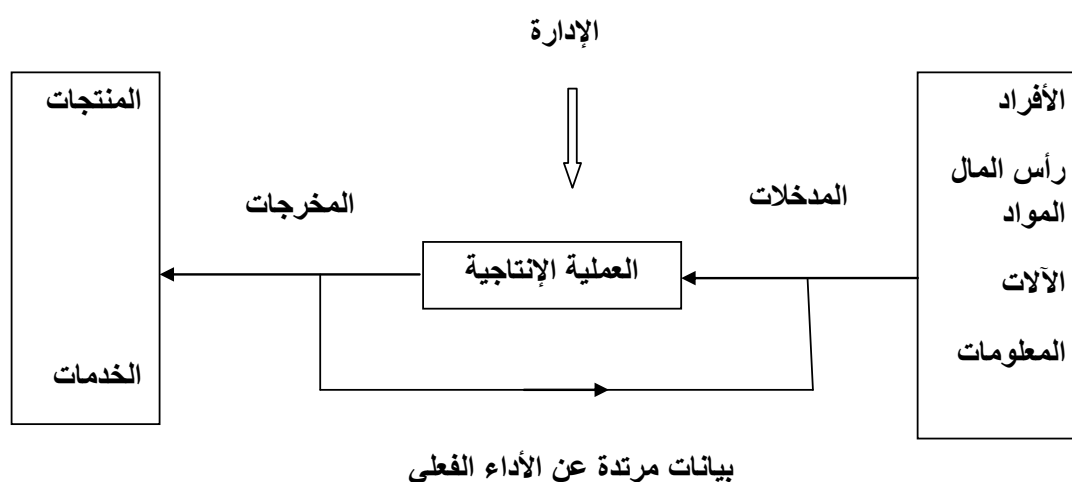
أ. مفهوم التكنولوجيا: هي مجموع المعارف والخبرات والمهارات اللازمة لتصنيع منتج معين وإقامة الآلية الملائمة للإنتاجية وبعبارة أخرى تطبيق النظرية العلمية في الواقع العملي للحصول على نتيجة معينة في مكان وزمان معينين.

ب. أهداف التكنولوجيا: للتكنولوجيا أهداف إيجابية وأخرى سلبية، فالإيجابيات تتجسد في تطور البشرية بصفة عامة، أما السلبيات فتتمثل في تلوث البيئة، وانتشار البطالة، والقضاء على البشرية في الحروب.

ج. آثار التكنولوجيا: لها آثار عديدة:

- تحسين الإنتاج والإنتاجية؛
- تحسين الهياكل الاقتصادية والاجتماعية؛
- تحسين نوعية القوة العاملة.

الشكل رقم (1): مكونات العملية الإنتاجية



المصدر: محمد توفيق ماضي، إدارة العمليات الإنتاجية: مدخل اتخاذ القرارات، الدار الجامعية للنشر والتوزيع، مصر، 1998، ص 11

الفرع الثاني: الفرق بين الإنتاج، التصنيع، والإنتاجية

1. الإنتاج والتصنيع

مصطلحان يستخدمان عادة دون التفرقة بينهما، غير أن الإنتاج اصطلاح أوسع وأشمل، حيث يتضمن كل الأنشطة التي تختص بخلق الأشياء ذات القيمة. فالإنتاج يعني تحويل المدخلات من الموارد الإنسانية والمادية إلى مخرجات يرغبها المستهلكون، ويطلبونها في شكل سلع وخدمات.

أما التصنيع فيختص بتغيير المواد الأولية بعمليات كيميائية أو ميكانيكية أو كهربائية أو يدوية وتحويلها إلى سلع نهائية¹. ففي هذا المعنى نجد أن اصطلاح الإنتاج يشمل التصنيع كونه عبارة عن شكل خاص من أشكال الإنتاج.

¹ - عادل حسن؛ إسماعيل السيد، إدارة الإنتاج، مركز الإسكندرية للكتابة، مصر، 1995، ص 05.

2. الإنتاج و الإنتاجية.

تعتبر كلمة "الإنتاج" كلمة مطلقة غير محددة الزمن يجب أن يتم فيه الإنتاج، أو كمية يجب الوصول إليها. إنما كلمة الإنتاجية فهي معدل (أو نسبة) تربط بين المخرجات "outputs" والمدخلات "inputs"، فالإنتاجية معدل يرتبط بين الناتج و وحدة الزمن كما لو قلنا إنتاجية العامل هي 10 وحدات/ساعة أي إن العامل ينتج 10 وحدات في الساعة الواحدة. و من هذا المنطق يعرف **stevenson** الإنتاجية بأنها مقياس للاستخدام الفعال للموارد .

وتعتبر الإنتاجية من المقاييس و المؤشرات المستخدمة في قياس نجاح و تطور أي مؤسسة أو قطاع أو حتى الدول، وترتبط الإنتاجية وتتأثر بالعديد من العوامل حتى أن البعض ذهب للقول بأن كل شيء يؤثر على الإنتاجية وتتفاوت درجة هذا التأثير من عامل إلى آخر وتأتي أهمية الإنتاجية من تأثيراتها البالغة الأهمية على قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها لأن زيادة الإنتاجية تعني زيادة الاستثمار عناصر الإنتاج وذلك بإتباع طرائق عديدة - الشكل رقم (2)- منها مايلي¹:

أ-زيادة المخرجات من نفس المدخلات و ذلك من خلال تقليل الفاقد و الضائع والتالف من المنتجات وزيادة كمية المنتج من نفس كميات المدخلات ، وهذا يحتاج إلى تطوير في أداء العم ال سواء كان ذلك باستخدام تكنولوجيا حديثة مثل (ماكينات جديدة ، أجهزة حديثة...) أو عن طريق تطوير مهارات الأفراد بالتدريب مثلا أو اكتساب الخبرة .

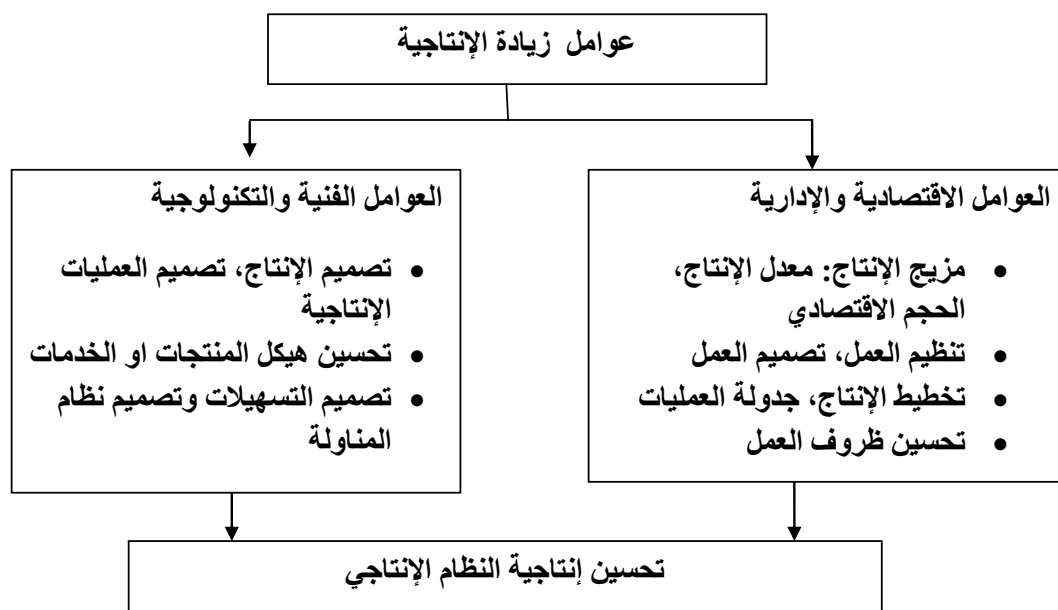
ب-تقليل المدخلات لإنتاج نفس كمية المخرجات فعلى سبيل المثال إذا ما تم تطوير قنوات العاملين بحيث يحتاج العامل أو الموظف إلى وقت اقل للقيام بمهمة معينة أدى ذلك إلى رفع الإنتاجية.

ج-زيادة المخرجات والتقليل من المدخلات معا: فعلى سبيل المثال يمكن استخدام معدات حديثة بحيث تقل نسبة التالف من الإنتاج (عدم المطابقة للمواصفات)، وفي نفس الوقت تكون هذه المعدات أوفر في استهلاكها للطاقة.

والشكل التالي يوضح عوامل الإنتاجية

¹ - منصور كاسر ، مرجع سابق، ص 37 .

الشكل رقم (2): عوامل الإنتاجية



المصدر: منصور كاسر ، مرجع سابق، ص37.

الفرع الثالث: مفهوم تسيير الإنتاج

هناك فرق واضح بين مفهوم "تسيير الإنتاج" وتسيير الإنتاج و العمليات " حيث يهتم المفهوم الأول بالجانب الصناعي أما إذا امتد الاهتمام بجانب الخدمات إضافة إلى الجانب المادي فلننا نصبح بصدد الحديث عن تسيير الإنتاج والعمليات ولقد عرف هذا الأخير استعمالاً واسعاً في الآونة الأخيرة لان الخدمات أصبحت تحتل مكانة هامة في النشاط الاقتصادي واتجهت نسبة كبيرة من العمالة إليها¹. فمصطلح " تسيير إنتاج" يطلق على الجانب في نظام الإنتاج المتعلق بصياغة القرارات والإجراءات اللازمة لإتمام عملية الإنتاج(التحويل) لما يتوافق مع إستراتيجية المؤسسة الإنتاجية ويحقق الهدف المتمثل في رفع نسبة قيمة مخرجات تلك العملية (القيمة المضافة) إلى قيمة مدخلاتها².

وحيث يعرف "بوف" تسيير الإنتاج انه اتخاذ القرارات المتعلقة بعمليات الإنتاج بحيث تنتج السلع أو الخدمات

¹ - Jean – Luc CHARRON ; Sabine SEPARI, **Organisation et gestion de l'entreprise**, 4^{eme} Edition ,Ed :Dunod, Paris, 2001, P 184.

² - المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، الإدارة العامة لتطوير وتصميم المناهج: تخصص ميكانيكا إنتاج، "إدارة الانتاج"، المملكة العربية السعودية، 2006، ص2.

وفقا للمواصفات ذات جودة عالية بالكمية المطلوبة وفي الآجال المحددة وبأقل التكاليف لتحقيق الأهداف المسطرة¹.

وبصفة عامة يعرف تسيير الإنتاج انه هو عملية تخطيط و تنظيم و توجيه و مراقبة أنشطة وظيفة الإنتاج فهو يجمع بين مختلف الموارد المستخدمة في الإنتاج وذلك من أجل تحقيق أهدافه.

المطلب الثاني: الاتجاهات الحديثة لتسيير الإنتاج

لقد تم الاعتراف بتسيير الإنتاج على أنه عامل هام لاقتصاد أي بلد، و لقد تطور تحت أسماء مختلفة كالإدارة الصناعية، و تسيير الإنتاج و أخيرا تسيير العمليات الإنتاجية، حيث هذه المسميات تصف جميعها نفس حقل المعرفة، حيث بدأت الإدارة الصناعية في القرن الثامن عشر وعلى اثر اعتراف آدم سميث بان تقسيم العمل والتخصص يمكن أن يؤدي إلى نتائج اقتصادية جيدة وعلى ذلك فقد أوصى بتجزئه الوظائف إلى مكوناتها وتوزيعها على العاملين وبذلك الشكل الذي يمكنها من أن يصبحوا ذوي كفاءة ومهارة عاليتين. ثم قام تايلور بتطبيق نظرية سميث من خلال إدارته العلمية.

حيث سنبرز في هذا المطلب مختلف المراحل التي مر بها تسيير الإنتاج ، بدءا من العالم الاقتصادي " آدم سميث "، مروراً بمختلف المدارس ووصولاً إلى الاتجاهات الحديثة التي تعرفها العمليات الإنتاجية.

الفرع الأول: التطور التاريخي لتسيير الإنتاج

قام العالم الاقتصادي " آدم سميث " بأول محاولة لتحليل أنظمة الإنتاج، وفي كتابه الشهير " ثروة الأمم " الذي صدر سنة 1776 أشار إلى الفوائد الأساسية لتقسيم العمل، مستمدا إياها من ملاحظاته لما كان يحدث في المصنع آنذاك وهي: " تنمية المهارة والخبرة، نتيجة لتكرار مهمة محددة، وتوفير الوقت الضائع في الانتقال من مهمة إلى أخرى، واختراع الآلات نتيجة لتبسيط العمل وتنميته²."

ثم جاء " شارلز باباج " سنة 1832 وذكر في كتابه " اقتصاديات الآلات والمصانع أن " آدم سميث " تجاهل أهم مميزات تقسيم العمل التي ترتبط بتخفيض التكاليف نتيجة لعدم الاضطراب لاستئجار العمال، ودفع أجورهم على أساس المهارة المحددة. ثم توالى الدراسات والأبحاث في مجال الإدارة حيث أن كل وجهة نظر تعبر عن مرحلة

¹- S.ANIL KUMER ; N.SURESH, **Production and Operation Management**, New Age International (P) Limited, Publishers, New Delhi, 2008,P 7.

²- محمد رفيق الطيب، مدخل للتسيير (الجزء الأول) ، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1995، ص55.

تاريخية معينة في إطار تطور الفكر الإداري.

وتجدر الإشارة إلى أن مدارس الفكر الإداري التي سوف نتطرق إليها، لم تكن تختلف في نظرتها إلى الهدف المنشود (تحسين الكفاءة)، ولكن الاختلاف بينها كان منصبا حول الطريقة التي يتحقق بها هذا الهدف.

1- المدرسة الكلاسيكية:

إن الفلسفة التي أعتنقها مفكرو المدرسة الكلاسيكية، كان لها أثر كبير على تحليلهم لإدارة المؤسسة فانطلاقهم من التسليم بفكرة أن المؤسسة تعتبر نظاما رشيدا (أي أنها تسعى للوصول إلى تحقيق أهدافها المسطرة بالاستخدام الأمثل لمواردها) جعل تركيزهم ينصب أساسا على الإدارة في جانبها الاقتصادي الذاتي للمؤسسة الواحدة، هذا كان بدوره ناتجا عن اعتناقهم لفكرة النظام المغلق اتجاه المؤسسة. مع هاته المعطيات الفلسفية التي تشكل لب الفكر الإداري لهذه المدرسة كان لابد أن يتخذ مفكروها منحى معين في التحليل المتمثل في الاهتمام بمحاولة استنباط واكتشاف القواعد، أو الأسس التي تضبط وتحكم الأداء الداخلي للمؤسسة. ويتبلور الفكر الإداري للمدرسة الكلاسيكية (التي ظهرت في بداية القرن العشرين تقريبا) في ثلاث مدارس (اتجاهات)، وهي مدرسة الإدارة العلمية، مدرسة الإدارة، وحركة البيروقراطية.

2- مدرسة العلاقات الإنسانية (1924-1933):

ظهرت مدرسة العلاقات الإنسانية بهدف التأكيد على أهمية العنصر البشري، وكذا دراسة السلوك الإنساني في المنظمات المختلفة، وهذا كله من أجل تجاوز الخطأ الكبير الذي ساد المفاهيم الكلاسيكية للمدارس الإدارية المتمثلة في النظرة السطحية للسلوك الإنساني في المؤسسات، و الاتجاه نحو الإقلال من أهمية الدور الذي يقوم به العامل البشري.

3- مدرسة العلوم السلوكية

تعتبر المدرسة السلوكية إمتدادا لمدرسة العلاقات الإنسانية، وهي تنطلق في تفسيرها للسلوك البشري من فكرة الدوافع التي تحرك هذا السلوك، ومن ثم فهي ترى أن استهداف الكفاءة إنما يتم عن طريق زيادة الإنتاجية للفرد، وهذه الأخيرة تتحقق عن طريق دراسة وفهم السلوك البشري. ومن روادها "أبرهام ماسلو" صاحب النظرية المعروفة بإسم "نظرية تدرج الحاجات"؛ وهذه النظرية تستند إلى الافتراض الخاص بأن الدوافع نابعة من داخل الفرد، فالمثيرات تنشأ عن الحاجة التي تحدث نوعا من القلق أو التوتر داخل الفرد فيسلك سلوكا معيناً بهدف إشباعها فتنتهي أو تخف حدة التوتر والقلق.

4- المدرسة الرياضية

وقد ظهرت هذه المدرسة بعد الحرب العالمية الثانية (1945)، وهي تتضمن هؤلاء الذين ينظرون للإدارة "كعملية منطقية يمكن التعبير عنها في شكل رموز وعلاقات رياضية"¹.

المدخل الرئيسي لهذه المدرسة هو النموذج ولعل أهم الجماعات في هذه المدرسة وأكثرها شهرة هي جماعة القائمين ببحوث العمليات والبرامج الخطية. وبالرغم من أنها تعتبر حديثة نسبياً، إلا أنها أثبتت فائدة مدخلها في مجال الإدارة فهي تجبر مستخدمها على التحديد الدقيق لأهدافه، ولنطاق المشكلة ولاشك في أنها تقدم أداة قوية لحل المشكلات المعقدة المركبة.

ونشير أن المدخل الرياضي يكون أكثر فاعلية بصفة خاصة عندما يطبق على المشاكل المادية للإدارة مثل المخزون، والمواد ورقابة الإنتاج عنه عندما يطبق على مشاكل السلوك الإنساني.

5- مدرسة صنع القرار

تنسب هذه المدرسة إلى " هيربرت سيمون " الذي أعطى تعريف الإدارة في كونها عملية إتخاذ القرارات، من خلال هذا التعريف وجه إنتقاداً إلى تايلور بخصوص محاولته كشف الطريقة الأكثر كفاءة التي يتبعها سيمون بأسلوب الرجل الاقتصادي الذي يسعى لتحقيق الحد الأقصى من المنفعة.

والجدول الرقم(1) و الشكل رقم(3) التالي يلخص التطور التاريخي لإدارة الإنتاج والعمليات:

¹ - جميل احمد توفيق، إدارة الأعمال، دار النهضة العربية، لبنان، 1978، ص 52.

الجدول رقم (1): تلخيص لتطور التاريخي لتسيير الإنتاج

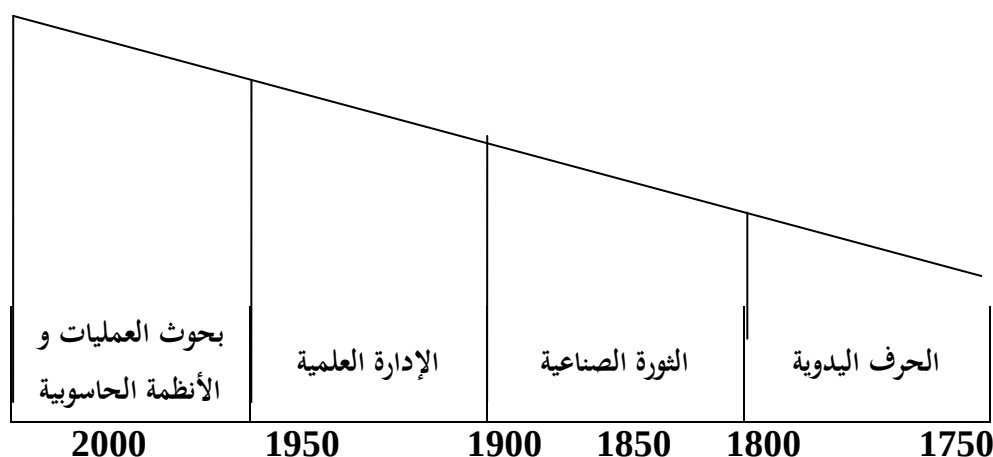
الزمن بشكل تقريبي	الشخص أو الجماعة ذات العلاقة	المساهمة
1776	ادم سميث	التخصص في العمل و تقسيم العمل و إدراك المنافع الاقتصادية المصاحبة
1800	إلي وتني	قدم الأجزاء المتبادلة، محاسبة التكاليف و الرقابة على الجودة
1801	يوسف ماري جاك وارد	استخدام الكارتات المثقبة و إحداث ثورة في صناعة الغزل WEAVING
1832	جارس بابج	تقسيم العمل على أساس المهارات و تخصيص الوظائف على أساس المهارات و أساسيات دراسة الوقت
1882	فريدريك تايلور	الإدارة العلمية. دراسة الوقت
1900	فرانك جلبرت	دراسة الحركة
1905	ايلانج	نظرية الانتظار و استخدامها لصناعة التلفونات
1908	نوابل C.E.KNOOPPEL	أول من استخدم مخطط نقطة التعادل
1913	هنري فورد. جاري سورشون	تحريك و تنسيق الخط التجميعي أول من استخدم الخط التجميعي لصناعة السيارات
1914	هارس	تطوير نموذج الحجم الامثل لشراء EOQ
1916	هنري	تطوير مخططات جانت GANETT للمساعدة في جدولة أوقات العمل و الأماكن و كذلك جدولة وظائف في المصانع
1924	ولتر ستيوارت	الرقابة الإحصائية على الجودة
1934	ترت TRIPPET	تطوير عينات العمل
1940	متروفانوف	قدم بشكل رسمي لتكنولوجيا المجموعة GROUP OF TECHNOLOGY
1946	المجمع الأمريكي للرقابة على الجودة	تأسيس المجمع
1947	جورج دانترينج	استخدام البرمجة الخطية
1950	ادوارد زدمنج	تطوير نظام الرقابة على الجودة
1950	جارس كوبر رئيسة و غيرهم	البرمجة الرياضية و العمليات غير الخطية و الاحتمالية
1951	فورد دكي dicky	تحليل المخزون على أساس التوزيع ABC
1958	بوز. الن وهاملتن	تطوير نموذج تقويم و مراجعة المشاريع PERT
1960	جو اورلكي	تخطيط احتياجات المواد
1961	جي فورستر	مدخل النظم للإدارة
1963	الن برتسك	تطوير نموذج GERT
1970	سكتر	تكامل العمليات مع الإستراتيجية و السياسة العامة و تطوير عدة برامج حاسوبية

للتعامل مع بعض المشاكل في مجال إدارة الإنتاج و العمليات كالجداول و المخزون والتنبؤ... الخ		
الجودة و الإنتاجية و تطبيقاتها في اليابان بالإضافة إلى استخدام الحاسوب في التصميم و التصنيع و اعتماد ال ISO9000 كشهادة لجودة عالية.	ديمنج وجوران	1980 و 1990

المصدر: سليمان عبيدات؛ محمود علي سالم، إدارة العمليات الإنتاجية، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات ،

مصر، 2009، ص14

الشكل رقم (3): المراحل التي مر بها تاريخيا تسيير الإنتاج



المصدر : سليمان عبيدات؛ محمود علي سالم، مرجع سابق، ص 15.

6. النظرة الحديثة لتسيير الإنتاج

في الأسواق العالمية والمحلية تزداد شراسة المنافسة بين المنتجين لضمان البقاء وزيادة الحصة السوقية. لذا فإن هناك نظرة حديثة لتسيير الإنتاج ما أدى إلى ظهور العديد من التوجهات الحديثة محل الاهتمام بشكل ملحوظ لما لها من تأثير جوهري على عمليات التخطيط و اتخاذ القرار. وفيما يلي تقديم موجز لأبرز تلك التوجهات¹:

أ. إدارة الجودة الشاملة (total quality management):

الكثير من الشركات الصناعية والخدمية تتبنى أو تسعى لتبني منهج إدارة الجودة الشاملة. في ظل هذا

¹ - المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني (الإدارة العامة لتطوير وتصميم المناهج)، مرجع سابق ، ص6.

المنهج. المؤسسة ككل من الرئيس إلى أدنى مستوى وظيفي الكل ملتزم و يعتبر نفسه جزءا من عملية غير منتهية لتحسين جودة الإنتاج. والخصائص المميزة لمنهج الجودة الشاملة تتضمن غالبا : أسلوب الفريق. واكتشاف وإزالة العوائق، وإعطاء أهمية بالغة لخدمة العميل. والعمل باستمرار على تحسين النظام.

ب. المرونة:

بسبب التسابق الشديد لتلبية الطلبات المتجددة و المتغيرة للعملاء فإن مرونة النظام في التكيف مع التغيرات المستقبلية في كميات وتشكيلية المنتجات أصبح توفيرها سلاح استراتيجي للمنافسة في الأسواق.

ت. تقليل الوقت :

الكثير من الشركات تبذل الكثير من الجهد لكسب المنافسة من خلال تقليل الوقت اللازم لأداء العمليات خصوصا ما يتعلق بعمليات الإنتاج وتصميم المنتج وسريان المعلومات والاستجابة لشكاوى العملاء.

ث. مواكبة التقنية :

التقدم التقني المذهل و المستمر أدى لاستمرار ظهور كثير من التقنيات والوسائل الحديثة المستخدمة في تطوير أساليب عمل و إدارة النظم الإنتاجية ، ووجود الحاسب الآلي له التأثير الأكبر من خلال الثورة التي أحدثها في أساليب العمل من خلال تطبيقات مثل تصميم المنتج وعمليات التصنيع وإدارة نظم المعلومات والتحكم بالآلات وخطوط الإنتاج وغير ذلك ، وتجدد الإشارة إلى مواكبة التقنية لمجرد المواكبة قد يأتي بنتائج عكسية. إذ أن الاستثمار في تقنية جديدة يجب أن يبنى على دراسة وافية تبرر اتخاذ تلك الخطوة.

ج. إعطاء دور أكبر للعمالة:

تزايد عدد الشركات التي أصبحت تدفع بمسؤوليات أكبر للعمالة الفنية باتجاه اتخاذ القرارات وحل المشكلات. والسبب في هذا التوجه هو حقيقة أن العمالة الفنية لديها الكثير من المعرفة المتراكمة حول العمليات الإنتاجية التي تقوم بها والتي يمكن أن تساهم من خلالها في تحسين أداء النظام.

ح. إدارة سلسلة التغذية:

بسبب ضغوط المنافسة فإن الكثير من الشركات وجهت اهتمامها في الآونة الأخيرة لنظام "إدارة سلسلة التغذية" يمكننا الإشارة إلى فكرته الأساسية بإيجاز والمتمثلة بخلق الترابط الوثيق والتنسيق التام بين جميع المحطات (شركات أو أقسام أو مراحل إنتاج و نقل مختلفة) التي يمر بها المنتج ابتداء من حالته الأولية كمادة خام حتى وصوله للمستهلك النهائي.

خ. تخفيض عدد العاملين:

بسبب ضغوط المنافسة وضغوط ملاك الشركات بزيادة الأرباح فإن إدارات الشركات توجهت لتقليل عدد العاملين وأصبحت إدارات الإنتاج مطالبة بابتكار طرق لزيادة الإنتاجية يمكن من خلالها أداء أعمال أكثر بعدد اقل من العمالة.

د. إعادة الهندسة:

مفهوم إعادة الهندسة من المفاهيم الأكثر شعبية خلال السنوات الأخيرة لما ثبت له من جدوى في تحسين أداء نظم الإنتاج والمقصود بإعادة الهندسة هو إجراء دراسة تحليلية معمقة وشاملة لأساليب عمل النظام ثم إعادة تصميم تلك الأساليب من جديد بحيث يتم إلغاء كل ما يثبت عدم جدواه ،وتغيير كل ما يثبت الحاجة لتغييره إلى الأفضل. فحسب ما ذكره **ويليام ستيفنسون** في كتابه فإن مفهوم إعادة الهندسة قد مكن شركة كوداك من تقليل الوقت اللازم لطرح كاميرا جديدة في السوق إلى النصف ومكن شركة الكاربيدات المتحدة من تقليل مصاريفها الثابتة بمقدار 400 مليون دولار سنوياً.

الفرع الثاني: أهداف تسيير الإنتاج

إن التطور التاريخي والتوجهات الحديثة لتسيير الإنتاج ، وكذا الطبيعة الديناميكية وغير المادية لعناصر التنافسية تمثل الميزة الأساسية للمؤسسات الاقتصادية الحالية و المستقبلية فتقلصت أفاق التأكد، فأصبح الآن زمن التطور، أي لم تعد الرغبة في التغيير مرة واحدة وإنما التطور هو مستمر وأساسي للمؤسسات فيظهر التدخل والابتكار لكل شخص بالمؤسسة كما تتم تقوية قدراته على البحث والتصرف¹. من ملامح قرارات نظام الإنتاج والتشغيل بناء الأهداف المتعلقة بالكميات ،الجودة،الوقت،والتكلفة ومن هنا أصبحت الأهداف التي يتم البحث عنها من طرف مسير الإنتاج هي:

1- الآجال:

الإنتاج في الوقت المناسب وهذا يعني ليس في وقت مبكر جداً (للمحافظة على الأصول المالية للمؤسسة) وبدون تأخير (عدم رضا الزبون أو تعريض المؤسسة لدفع مقابل التأخير عن تسليم الطلبات للزائن)، ويعتبر من مبادئ طريقة الوقت المناسب (**Just in time**) حيث إن احترام الآجال يعتبر من شروط تسيير الإنتاج

¹ - نبيل محمد مرسى، إستراتيجية الإنتاج و العمليات: مدخل استراتيجي، دار الجامعة الجديدة، مصر، 2002، ص54.

الجيد¹.

2- الكمية :

في السنوات الأخيرة يبحث مدراء الإنتاج عن ضمان تقديم الكميات المطلوبة من طرف الزبائن وذلك دون انقطاع و دون ارتفاع لمعدل فائض الإنتاج وما ينجم عنه من زيادة لتكاليف الإنتاج².

3 - التكلفة:

عملية الإنتاج تتم عادة في أماكن مخصصة ومجهزة بمعدات وآلات تسمى بالورشات. والمصاريف المترتبة عن مرحلة الإنتاج تسمى بتكلفة الإنتاج والتي تتضمن كل المصاريف الناتجة عن هذه العملية وهي على سبيل المثال :
مصاريف الخدمات، الطاقة المحركة، مواد الصيانة، أجور العمال، النقل... الخ³.
والتصنيف الشائع لتكاليف الإنتاج هو التصنيف الذي يعتمد على حجم الإنتاج⁴ :

أ. التكاليف الثابتة :

هي التكاليف التي لا تتأثر بالنشاط الاقتصادي ، أي بالإنتاج أو البيع مثل أجرة الكراء، مصاريف التأمين
هذا النوع من التكاليف تتحمله المؤسسة مهما كان مستوى النشاط الاقتصادي، ومن خواصها :

- المبلغ الإجمالي ثابت بشرط عدم التغيير في الأقسام واليد العاملة ؛
- أنها متغيرة بالنسبة للوحدة المنتجة.

ب. التكاليف المتغيرة:

هي مصاريف مرتبطة بشكل مباشر مع مستوى حجم الإنتاج والتي تتغير طرديا معه ومن خواصها :

- أنها ثابتة بالنسبة للوحدة الواحدة؛

- أنها تتغير مع حجم الإنتاج؛

- أنها تتناسب مع الحجم الإجمالي بشكل متساوي أو أكبر أو أقل.

والمؤسسات الحالية ولاكتساب ميزة تنافسية في السوق تبحث عن تكلفة الإنتاج عند أدنى مستوى ممكن
وبالإضافة إلى ذلك مثلاً أثناء التفاوض مع الزبائن تتعهد المؤسسة بتقديم الخدمات أو السلع بسعر معين ، ولذلك
ينبغي في جميع الأحوال التأكد من أن التكاليف ليست مرتفعة بما يتعلق بالالتزامات المالية إذا كانت ترغب في

¹ - G.JAVEL, **Organisation et gestion de production**, 4^{eme} Edition, Ed :Dunod, Paris, 2010, P 2.

² - نبيل محمد مرسي، مرجع سابق، ص54.

³ - علي رحال، المحاسبة التحليلية من النظرية إلى التطبيق، مطبعة عمار قرني، باتنة، 2003، ص3.

⁴ - المرجع نفسه، ص73 .

الربح¹. إذن هدف الإنتاج هو تخفيض التكاليف إلى أدنى مستوى ممكن.

4- الجودة:

لقد قدمت تعاريف كثيرة للجودة إلا أن هناك تعريفين نالا اعترافا واسعا و عبرا عن نظرتين سائدتين في التعامل مع مفهوم الجودة الأول قدمه فليب كروسي ذ (p.b.crosy) حيث عرفها بأنها " المطابقة للمواصفات " والثاني قدمه جوران (g.m.joron) و عرفها بأنها "الملائمة للاستعمال " والواقع انه المطابقة للمواصفات الأكثر استعمالا للمدخل الإنتاجي الذي تخضع الجودة فيه إلى متطلبات التصميم والعملية الإنتاجية في حين أن الملائمة للاستعمال هو الأكثر تمثيلا للمدخل التسويقي وبالتالي أكثر اقترابا من الزبون حيث أن الزبون هو المستفيد من الجودة والحكم الأخيرة عليها². إذن أصبح تحسين جودة الإنتاج من أهداف تسيير الإنتاج.

رأينا أن أهداف تسيير الإنتاج (الجودة، الكمية، التكلفة، الآجال) هي أهداف تصبوا إلى إرضاء الزبون وبالتالي رفع تنافسية المؤسسة بتوفير إنتاج بأقل سعر و ذو جودة عالية و في الوقت المناسب وبأدنى تكلفة هذه تحديات تعتبر اليوم محور اهتمام المؤسسة.

المبحث الثاني: تسيير الإنتاج: مكانته ودوره في المؤسسة

يحتل تسيير الإنتاج مكانة ودورا هاما بالمؤسسة حيث يولى الإنتاج في الوقت المناسب الكميات المطلوبة من طرف الزبائن بأدنى تكلفة ممكنة وبالجودة المطلوبة وذلك بالاستعمال الأمثل للموارد للمؤسسة لضمان تطورها و قدرتها التنافسية³.

لذا سنحاول في هذا المبحث التعرف على مكانة ودور تسيير الإنتاج في المؤسسة.

المطلب الأول: مكانة تسيير الإنتاج في المؤسسة

تتجلى مكانة تسيير الإنتاج في المؤسسة في العلاقة التي تربطه بالوظائف الأخرى للمؤسسة، ولكن قبل التطرق لذلك وجب معرفة وظيفة الإنتاج والوظائف المساعدة لتسيير الإنتاج.

¹ - G.JAVEL, Op.cit, P 2

² - نجم عبود نجم، مدخل إلى إدارة العمليات، دار المناهج، الأردن، 2007، ص 403.

³ - G.JAVEL, Op.cit, P 2.

الفرع الأول: تعريف وظيفة الإنتاج

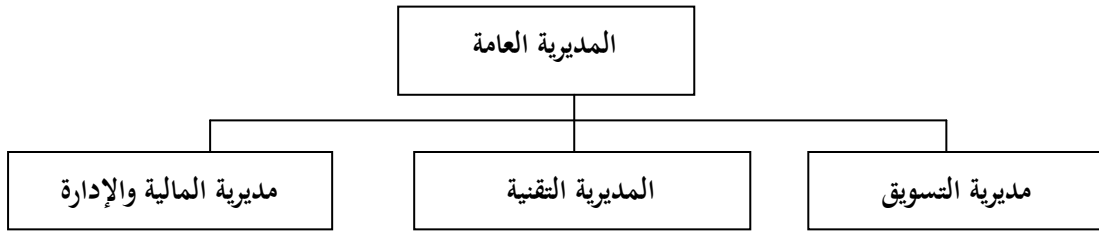
تعرف وظيفة الإنتاج بأنها وظيفة فنية إدارية متخصصة تقوم على مجموعة الأنشطة المتعلقة بإنتاج السلع أو الخدمات بدءاً من تجميع وتهيئة المدخلات اللازمة ثم إجراء العمليات التحويلية أو التجميعية أو الفنية عليها والحصول على المخرجات ممثلة بالسلع والخدمات التي تشبع حاجات المجتمع¹. وحسب تايلور يمكن تمثيل المؤسسة في شكل هرمي إذ تظهر خمس وظائف رئيسية تقوم بها ثلاث مديريات²:

1. **الوظيفة المالية:** تقوم بالأنشطة المتعلقة بتوفير الموارد المالية وتحسينها حيث تقوم بهذه الوظيفة مديرية المالية والإدارة .
 2. **وظيفة التسويق:** يتمثل دورها في فهم حاجة العملاء (المواصفات، الحجم) حيث تقوم بهذه الوظيفة مديرية التسويق.
 3. **الوظيفة اللوجستية:** تقوم بتوزيع السلع المصنعة حيث تضطلع بهذه الوظيفة مديرية التسويق.
 4. **وظيفة المستخدمين:** تهتم بتسيير المسار المهني للمستخدمين وتقوم بهذه الوظيفة مديرية المالية والإدارة.
 5. **وظيفة الإنتاج:** حيث تجمع بين التصميم والتجسيد احتياجات الزبائن وذلك وفقاً للأهداف المرسومة من طرف إدارة المؤسسة (جودة، أجال، تكلفة) حيث تقوم بهذه الوظيفة -مديرية التقنية-.
- والشكل التالي يوضح ذلك:

¹ - منصور كاسر ، مرجع سابق ، ص 28.

² - G.JAVEL, Op.cit, P 4.

الشكل رقم (4): هيكل تنظيمي مبسط لمؤسسة



- وظيفة الإنتاج
- الوظيفة المالية
- وظيفة التسويق
- وظيفة المستخدمين
- الأسواق
- اللوجستك

Source : G. JAVEL, Op.cit, P 4.

حسب تايلور فإن وظيفة الإنتاج تقوم بها المديرية التقنية، والتي اليوم يجب أن تثبت قدرتها على النمو والابتكار وفي الواقع فإن القدرة التنافسية تتمثل في مدى إتقان المرور من فكرة تصميم الإنتاج إلى التنفيذ وبالتالي فإن مختلف وظائف الإنتاج تتكامل فيما بينها لتحقيق هذه المهمة.

الفرع الثاني: الوظائف المساعدة لتسيير الإنتاج

1. وظيفة الدراسة:

يقوم بهذه الوظيفة مكتب الدراسات التي تأتي بعد مرحلة البحث والتطوير، وذلك بالقيام بتجسيد منتجات جديدة أو تحسين المنتجات المصنعة من طرف المؤسسة وذلك بتطوير البرامج التقنية للإنتاج بداية من معرفة في ماذا يستعمل المنتج والمعرفة ذلك يجب إتباع مجموعة من القيود مثل حجم المنتج، وزنه، سعره، سهولة صيانتها، وتكلفته. حيث يقوم مكتب الدراسات بجمع هذه المعلومات في دفتر شروط الذي يحدد الوظائف المنتظرة من المنتج بتحليله لتعرف علي الإمكانيات اللازمة لتصنيعه بكميات كبيرة وذلك بأنجاز المخططات والرسومات التي تعرف بمختلف الأجزاء الداخلة في تصنيع المنتج (**nomenclature**) وبعد الإجابة على مختلف مهام وظيفة الدراسة¹ تخلص إنها تتكون هي الأخرى من وظيفتين:

¹- A. COURTOIS;C. MARTIN-BONNEFOUS;M. PILLET , **gestion de la production**, les Éditions d'organisation, Paris,2003, P. 60

الأولى هي وظيفة التصميم : حيث يتم استخدام الإعلام الآلي و برامج المساعدة .

الثانية هي التصنيع : حيث يتم تخفيض الأجزاء الداخلة في إنتاج المنتج.

2. وظيفة مكتب المناهج:

تمثل همزة وصل بين تصميم المنتج وتحسينه ، وعمل ابتداء من المخططات التي يتم إنجازها من قبل مكتب الدراسات ، وذلك لتحضير العمل الذي يسمح من زيادة الإنتاجية و تخفيض التكاليف، ومع أن مكتب المناهج يضمن التنسيق مع مكتب الدراسات باختبار وسائل الإنتاج اللازمة لتصميم المنتجات الجديدة وكذا التعامل مع الابتكارات الجديدة للمنتجات في المستقبل يعمل كذلك على:

- التحضير لتقنية العمل بتوفير الشروط المثلى لتنفيذ العمل؛

- تحسين مناصب العمل مثلا بتبسيط المهام أو إحلال في رأس المال أو العمل؛

- تحديث المصانع و الورشات بالوسائل التكنولوجية بما في ذلك الوسائل اللازمة المتاحة.

ومن أجل الربط بين وظيفة التصميم و وظيفة التصنيع يقوم مكتب المناهج بإعداد وثيقة أساسية من خطوط المنتجات والتي تسرد كافة العمليات الأساسية التي ينبغي القيام بها وتسلسلها كما يلعب الإعلام الآلي دورا هاما في هذه الوثيقة لأنه يعمل على تسهيل إدارة الموارد وتقليل الوقت اللازم لتطوير خطوط التصنيع¹.

3. وظيفة الجدولة (ordonnancement):

تعمل ابتداء من ربط المهام المحددة من طرف مكتب المناهج حيث تعتبر الجدولة عملية برمجة زمنية

لتخصيص الأعمال على مراكز العمل وتحدد تعاقبها بشكل تفصيلي بما يساعد على تحقيق الاستغلال الكفء

للموارد المتاحة وهي بهذا المعنى تمثل تخطيطا عند مستوي تنظيمي أدنى ومعالجة تفصيلية للعمليات اليومية خلال أفق

زمني قصير . ويغطي التخطيط الإجمالي أفقا زمنيا يمتد من (3-18) شهرا ، فان الجدولة تغطي أفقا زمنيا قصيرا قد

يتمدد إلى (3) أو (6) أشهر، وتعتبر المخرجات الأساسية لوظيفة الجدولة هي: جداول التحميل والترتيب الأعمال وفق

أسبقيات معينة، حيث نجد نوعان أساسيان من الجدولة هما:

- جدولة العمليات التشغيلية، والتي يتم فيها تحديد الأعمال على الآلات ؛

- جدولة القوى العاملة، والتي تحدد متى يعملون.

وإذا كان التخطيط الإجمالي يتسم بدرجة أكبر من التجريد وقدر أكبر من الابتعاد عن خط الإنتاج الأول

فان الجدولة على النقيض من ذلك تتسم بدرجة أكبر من التفصيل وقدر أكبر من الاقتراب من خط الإنتاج

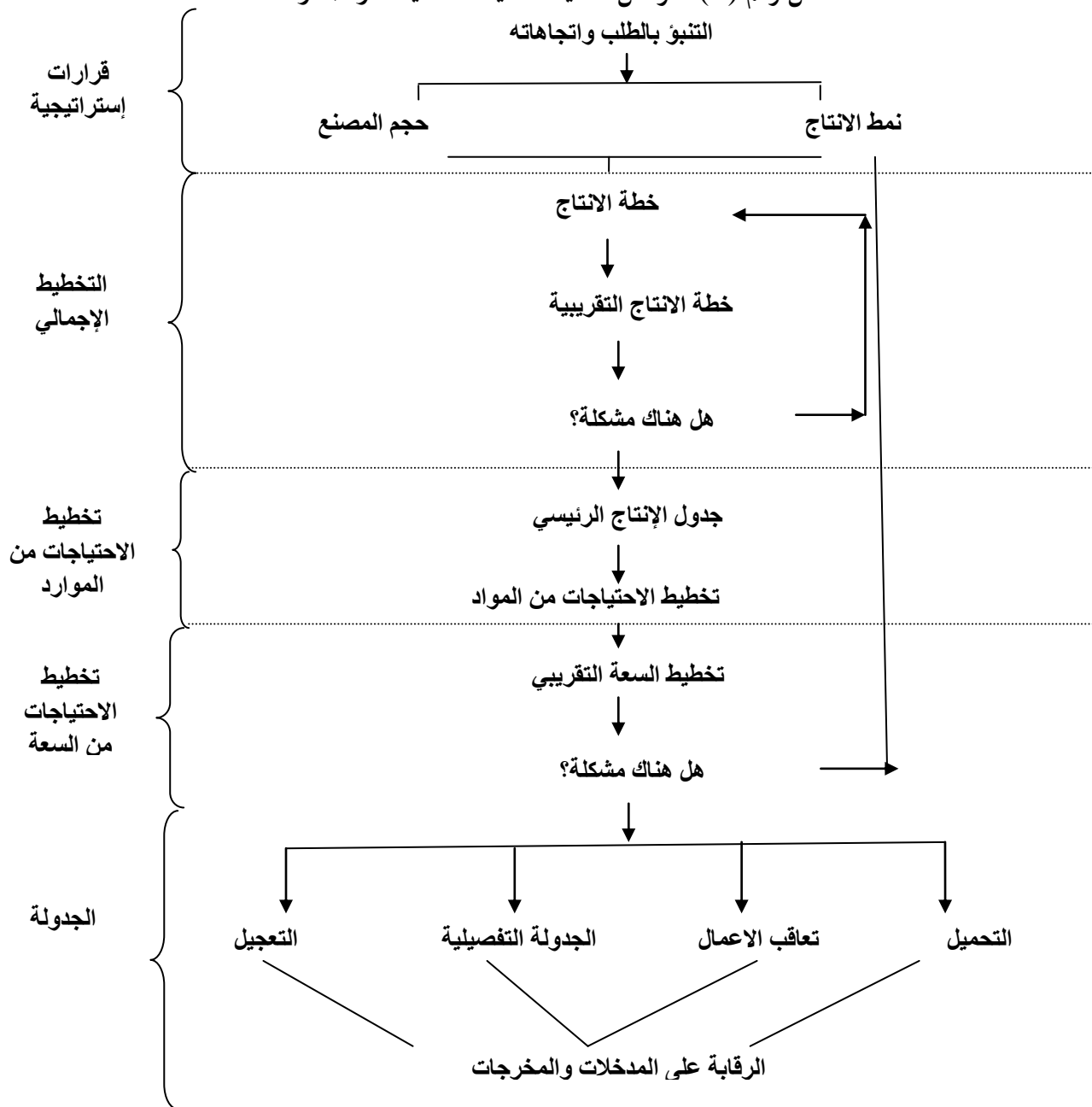
¹- A. COURTOIS;C. MARTIN-BONNEFOUS;M. PILLET , Op.Cit, P 61.

الأول. وهذا ما يجعل الجدولة تتسم بقدر كبير من المرونة والاستجابة السريعة للتغيرات التي قد لا تتوفر للتخطيط الإجمالي الذي يغطي أفقا أطول وتجريدا أكبر للتغيرات العشوائية والتذبذبات في الطلب. كما إن الجدولة وكما تؤكد الدراسات الحديثة تلعب دورا هاما في عمليات المنافسة ما بين الشركات وهذا ناجم عن القدرة على تحقيق التحسينات التفصيلية الصغيرة في عمليات الجدولة المختلفة (كالتحميل والتعاقب والجدولة التفصيلية والتعجيل والرقابة عليها) وبما يساعد على تحقيق هدفين أساسيين في وظيفة الإنتاج المعاصرة وهما: تحسين استخدام الموارد المتاحة و خاصة الآلات والعمال، أو تحسين خدمة الزبون من خلال تسليم الطلبات في المواعيد المحددة وخفض لطلبات المؤجلة والغير المنجزة إلى الحد الأدنى¹.

والشكل التالي يوضح مختلف المراحل التي تمر بها عملية الجدولة:

¹ - نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص 225.

الشكل رقم (5): مراحل عملية تخطيط العمليات والجدولة



المصدر: نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص 228

4. وظيفة مراقبة الإنتاج و التصنيع:

- ¹. تعتبر رقابة الإنتاج والتصنيع عملاً ضرورياً للتأكد من أن الأهداف المحددة في خطة الإنتاج قد تحققت .
- ويمكن أن ينظر إليها كجهد يهدف إلى إعلام الإدارة بشكل دائم بالمطابقة، أو فقدان المطابقة للمخططات، والأهداف، والسياسات المحددة بشكل مسبق، وذلك من أجل إتخاذ الإجراءات اللازمة لتصحيح الانحرافات وتقويم السياسات. ولكن مع زيادة المنافسة بين المؤسسات يتحتم على هذه الأخيرة المحافظة على مكانها في السوق لمواجهة التغيرات الطارئة، كاقترصاد السوق، والعولة، والمنافسة الشديدة، وعليها أيضاً الإهتمام بكمية الإنتاج، نوعيته و تكلفته بالرقابة الدائمة. ولقد تعددت متطلبات النظام الرقابي سوف نلخصها في مايلي:
- النظام الرقابي يجب أن يعكس متطلبات النشاط، وطبيعته، والمستويات الإدارية المختلفة التي يتضمنها التنظيم ودور كل مستوى، ونوع النشاط الذي ينبغي مراقبته وكذا حجم النشاط؛
 - النظام الرقابي يجب أن يتضمن وجود وسيلة للتغذية المستمرة بالمعلومات ؛
 - أساليب الرقابة المستخدمة مفهومة حيث تبرز الانحرافات عن المستوى المقرر في أول فرصة ممكنة؛
 - الرقابة يجب أن تعكس النمط التنظيمي؛ أي أن تكون متفقة مع مراكز التكلفة ومراحل الإنتاج المتتالية؛
 - أدوات الرقابة يجب أن تكون لها نظرة مسبقة للمستقبل؛
 - يجب أن تكون الرقابة موضوعة مرنة تصلح للخطط المعدلة، وتصمد أمام الظروف غير المتوقعة.
- فالرقابة على الإنتاج تكون على أساس الجدولة وعلى أساسها تكون متابعة للأداء فتقارن و يقاس حجم الإنتاج الفعلي أثناء التشغيل مع حجم الإنتاج المتوقع، ففي حالة وجود انحرافات تتخذ الإجراءات التصحيحية ، والجدول التالي يلخص مختلف الوظائف الرئيسية لوظيفة الإنتاج:

¹ - أكرام شقران، الإدارة الصناعية، دار الثقافة، سوريا، 1973، ص322.

الجدول رقم (2): الوظائف المساعدة لتسيير الإنتاج

المرحلة	المصلحة	الأسئلة	التعريف
1	الدراسة	من ينتج ؟ ماذا تنتج ؟	• اعداد دفتر الشروط. • تصميم المنتجات وتحديد العناصر الداخلة،النماذج ، الاختبار الأولي.
2	المناهج	كيف سنصنع المنتج؟	• اختيار طريقة التصنيع. • أسباب التصنيع : نهج العمليات،إجراءات • تعيين مناصب العمل اللازمة والوسائل والمواد والعمال.
3	الجدولة	متى تنتج؟ كيف نتجنب الانتظار؟	• إعداد مخطط الإنتاج. • تجنب الانقطاعات في الإنتاج. • تقسيم مهام العمل بين مناصب العمل. • التنسيق بين تتابع الأنشطة.
4	المراقبة	نتأكد من ؟	• مراقبة التصنيع. • احترام مواصفات الجودة. • مراقبة التقدم في الإنتاج. • مراقبة الإنتاجية. • احترام الآجال، التكاليف، الكميات.

Source : P.FEKRI," Cour d'économie et organisation de l'entreprise", filière science économique et gestion semestre 1 , Université cadi Ayyad,Marrakech.Maroc,2003,P18.

ونجد أن هناك وظائف أخرى تساهم في صياغة إستراتيجية الإنتاج ومن أهمها الصيانة وهي مجموع الجهود والنشاطات التي تقوم بها المؤسسة بهدف الحفاظ على التجهيزات الإنتاجية في حالة معينة، أو بهدف إعادتها إلى تلك الحالة التي تضمن أدائها لوظائف محددة مسبقا،ويجب أن تتم الصيانة في أقل وقت ممكن وبأقل تكلفة وعلى أحسن وجه، وتنتهي صيانة التجهيز حال خروجه من وظيفة الإنتاج بالمؤسسة.

أهداف الصيانة:

ما من نشاط تقوم به المؤسسة إلا وكانت له مجموعة من الأهداف، ولا تخرج الصيانة عن هذه القاعدة حيث أنها تهدف إلى ما يلي¹:

• ضمان تحقيق الإنتاج المخطط له:

ويكون ذلك من خلال ضمان إتاحة الآلات لزمن محدد ومعين مسبقا، والتأكيد على سلامة اشتغال هذه الآلات حسب ما هو مخطط؛ وبمعنى آخر تخفيض زمن توقف النظام الإنتاجي إلى الحد الأدنى الممكن.

• الحفاظ على جودة المنتوجات:

لصيانة التجهيزات دورها وأثرها على مستوى جودة المنتوجات، حيث كثيرا ما تتسبب الأخطاء المرتكبة عند ضبط الآلات في إنتاج منتوجات معيبة، كما أن بقاء الآلة المحتلة مشغولة سيؤدي إلى النتيجة ذاتها ما لم ينتبه لها العاملون عليها أو المسؤولون على صيانتها

• احترام الآجال المحددة:

ويتعلق الأمر هنا بالآجال الخاصة بالإنتاج من جهة وتلك الخاصة بأعمال الصيانة من جهة ثانية؛ حيث تسعى وظيفة الصيانة إلى احترام كل الآجال التي تتضمنها برامج الصيانة وبرامج الإنتاج.

• تخفيض التكاليف:

حتى لا تخرج الصيانة عن الأهداف العامة للمؤسسة فإنها تسعى دائما لتحقيق أقل تكلفة ممكنة للمنتج النهائي، وتشمل هذه التكلفة جزء متغيرا وجزء ثابتا يمثلان معا تكاليف الإنتاج مضافا إليها تكاليف الصيانة وتكاليف الفرصة البديلة الناجمة عن التوقفات التي تحدث في النظام الإنتاجي بسبب الأعطال أو بسبب إجراء الصيانة الوقائية.

• أمن العاملين وسلامتهم:

تتكفل الصيانة بضمان أمن القائمين بها من جهة، وبضمان سلامة باقي العاملين في المؤسسة أثناء تواجدهم بأماكن عملهم من جهة أخرى.

• حماية البيئة:

باعتبار أن المؤسسة مطالبة في ظل التنمية المستدامة أكثر من أي وقت مضى باحترام نظافة المحيط وتفادي

¹-Luc BOYER ;Michel POIREE ;Elie SALIN, **Précis d'organisation et gestion de la production**, les éditions d'organisation, Paris, 1986, P 346.

تلويثه، فإن للصيانة دور مهم في ذلك من خلال إصلاح بعض الأعطال والاختلالات التي تتسبب في تلويث المحيط وكذلك إصلاح التجهيزات المخففة من التلوث كالمصافي التي تستعملها مصانع الإسمنت وغيرها.

الفرع الثالث: علاقة تسيير الإنتاج بالوظائف الأخرى

إن لتسيير الإنتاج علاقة متشابكة ومتكاملة مع الوظائف الأخرى للمؤسسة ونذكر أهمها:

1. علاقة تسيير الإنتاج بوظيفة التسويق

إن وظيفة التسويق تقدم ل تسيير الإنتاج بيانات عن الطلب المتوقع المواصفات المطلوبة ، الأسعار المناسبة ومواصفات السلع المنافسة، أما وظيفة الإنتاج فيقدم لوظيفة التسويق بيانات عن برجة الإنتاج، مواعيد الانتهاء منها، الكميات المنتجة، الخصائص الفنية للسلعة وكذا كيفية نقل المنتجات وبعض الإرشادات للمستهلك وغيرها. من هنا نجد أن لوظيفة التسويق قيود تربطها بوظيفة الإنتاج تتمثل في ¹ :

أ. قيد الوقت: وظيفة التسويق تعمل على أن تكون الآجال قصيرة إلى أقصى حد ممكن، بينما في وظيفة الإنتاج تصنيع المنتجات المختلفة وذات جودة يحتاج إلى وقت .

ب. قيد الجودة: في وظيفة التسويق ليسهل بيع المنتج يجب أن يكون ذو جودة، بينما في وظيفة الإنتاج: المنتج ذو الجودة من الصعب الحصول عليه.

ت. قيد السعر : في وظيفة التسويق المنتج الذي يسهل بيعه هو منتج ذو سعر منخفض. بينما في وظيفة الإنتاج. قيد التكلفة دائما يصعب تحقيقه.

وبسبب التطورات التي حدثت في المجال التكنولوجي أصبح المستهلك هو السيد في اختيار المنتج وهذه القيود التي سبق ذكرها بينت أن هناك علاقة وثيقة وتبادلية بين الإنتاج والتسويق لتذليل هذه القيود.

2. علاقة تسيير الإنتاج بإدارة التمويل

وهي الإدارة المسؤولة عن توفير الاحتياجات المالية اللازمة لخلق السلع والخدمات وكذا الاستغلال الأمثل لهذه الأموال كما أن إيرادات المؤسسة وأرباحها تزداد مع تزايد حجم الإنتاج ومستوى الجودة التي هي مسؤولية وظيفة الإنتاج ².

¹-A. COURTOIS;C. MARTIN-BONNEFOUS;M. PILLET , Op.cit .2003 ,P 11.

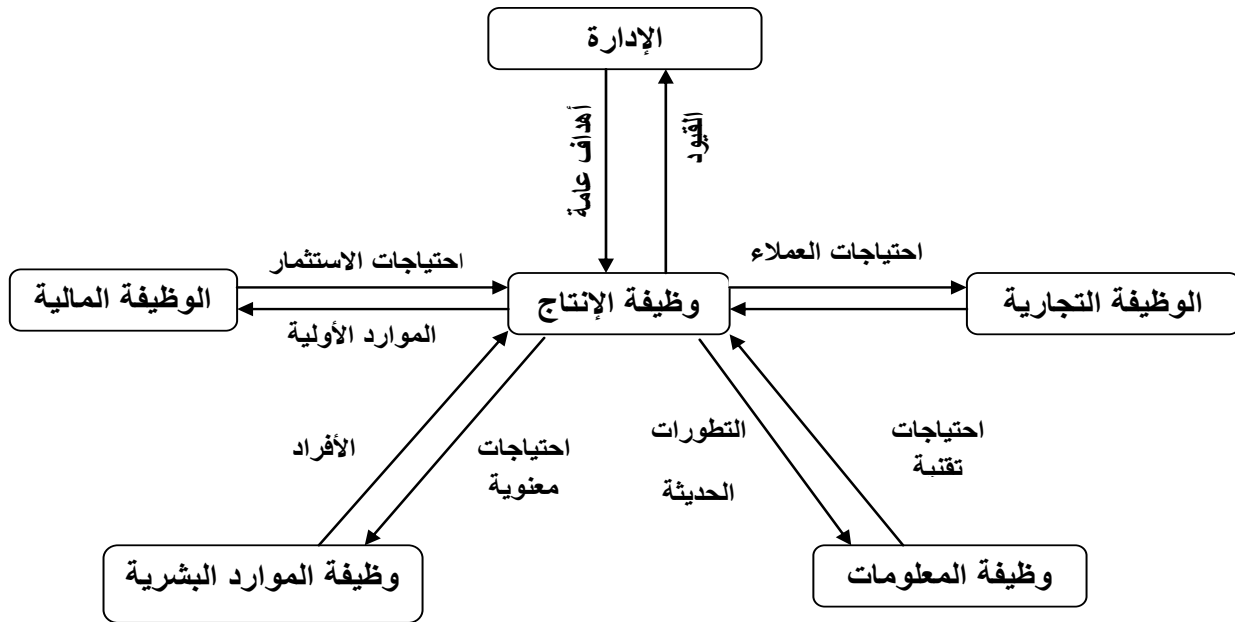
² -محمد إبدوي حسين، مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات ، دار المناهج لنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، عمان: الاردن، 2004، ص

3. علاقة تسيير الإنتاج بإدارة الشراء و التخزين

إن تسيير الإنتاج يتقدم لإدارة الشراء والتخزين بيانات عن خطة الإنتاج، برمجة الإنتاج، كميات ومواصفات ومستلزمات الإنتاج، والتي على أساسها تعد خطة المشتريات وخطة التخزين كما إن إدارة الشراء تقوم بتزويد مسير الإنتاج ببيانات عن المواد المتوفرة في الأسواق تاريخ التعاقد على الشراء تاريخ وصول الكميات المشتراة وغيرها ومن جهة أخرى تقوم إدارة المخازن بتزويد مسير الإنتاج بكميات المواد والمستلزمات المتوفرة في المخازن رصيد كل مادة وغيرها من البيانات التي تستفيد منها إدارة الإنتاج في أنشطتها¹.

والشكل التالي يوضح العلاقة بين وظيفة الإنتاج والوظائف الأخرى للمؤسسة:

الشكل رقم (6): تسيير الإنتاج والوظائف الأخرى للمؤسسة



Source : A. COURTOIS;C. MARTIN-BONNEFOUS;M. PILLET , Op.cit .2003 ,P 12.

نلاحظ من الشكل أن وظيفة الإنتاج تتوسط الوظائف الأخرى للمؤسسة (مفترق الطرق) أي أنها وظيفة

محورية. وتأخذ الجزء الأكبر من نظام المعلومات للمؤسسة كما تحتاج دمج تسيير الإنتاج كله في نظام المعلومات للمؤسسة. وتعتمد الشركات في الوقت الحاضر ولتواجه خطر عدم التنسيق وتشتت بين الوظائف جمع كل الوظائف المتعلقة مباشرة بالتدفقات في المؤسسة في وظيفة هي "اللوجستية" حيث تتعلق (بتسيير الطلبات، إعداد برنامج

¹ -محمد إبيديوي حسين ،مرجع سابق،ص 26

الإنتاج، الجدولة، إطلاق الإنتاج، التمويل، الشراء، مراقبة المخزون، تفريغ ونقل البضائع، الشحن¹.

الفرع الرابع: تسيير الإنتاج والتدفقات

عندما نتحدث عن تسيير الإنتاج في المنظمات، نشير دائما لمفاهيم التدفقات ومصطلح التدفق هو مرادف للحركة والتطور، والسرعة وبالتالي الكفاءة وفي تسيير الإنتاج نُهتَم بنوعين من التدفقات هي :

أ- التدفقات المادية : فهي تتمثل في التموين بقطع الغيار والمكونات الداخلة في تصنيع المنتجات النهائية، حركة المواد الأولية، خروج وتوزيع المواد النهائية.

ب - التدفق المعلومات: تتمثل في ما يلي:

- متابعة الطلبات؛
- متابعة أوامر التصنيع؛
- متابعة ساعات عمل العمال و الآلات؛
- استهلاك المواد الأولية في التصنيع؛
- المعطيات التقنية؛
- النفايات.

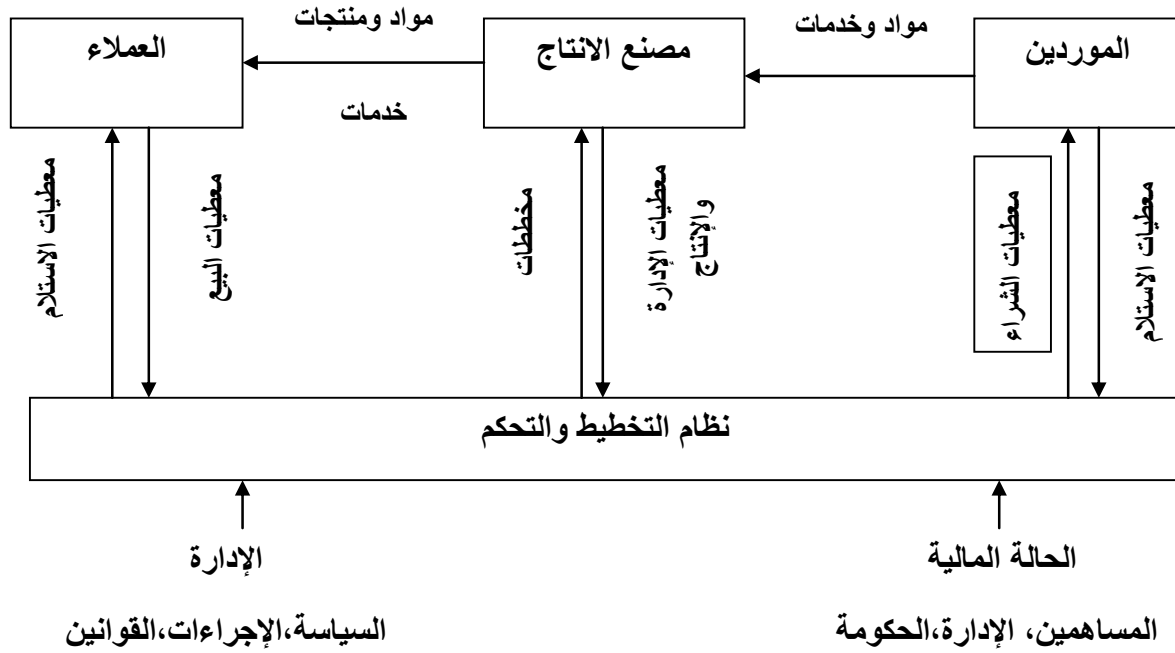
نجد أن الشغل الشاغر لتسيير الإنتاج هو رضا الزبون هذا ما أدى بالمؤسسات للسيطرة على هذه التدفقات، ولتحقيق ذلك يجب²:

- تبسيط التدفقات المادية بإزالة العمليات الغير مرغوب فيها والتي ليس لها قيمة مضافة وتعويضها بالعمليات ذات منفعة على الزبون؛
 - تسهيل و تسريع التدفقات المادية بتجنب الأعطاب وتخفيض الوقت اللازم لتغيير سلسلة الإنتاج، تحسين نوعية الأجزاء الداخلة في الإنتاج، تطوير المهارات والكفاءات المهنية للعمال والشراسة مع الموزعين و الموردين الأكفاء لتحكم في نقل الخارجي للمنتجات؛
 - إنشاء نظام معلوماتي لتسيير الإنتاج متماسك ويضمن التناسق بين مختلف وظائف الإنتاج، ووظائف أخرى للمؤسسة لمعرفة الاحتياجات وتوقعات الإنتاج.
- والشكل التالي يوضح التدفقات المادية والمعلوماتية في المؤسسة

¹ - A. COURTOIS;C. MARTIN-BONNEFOUS;M. PILLET , Op.cit ,P 12 .

² Ibid. P 2.

الشكل رقم (7): التدفقات المادية والمعلوماتية في المؤسسة



Source : G PLOSSL., la nouvelle donne de la gestion de production, parid.afnor, 1993, P 8.

المطلب الثاني: دور تسيير الإنتاج في المؤسسة

تسعى المؤسسة حاليا إلى تحقيق التوازن بين إشباع احتياجات المستهلكين والاستخدام الرشيد للموارد المحدودة نسبيا (ندرة عوامل الإنتاج المختلفة). حيث يلعب تسيير الإنتاج دورا هاما في تحقيق هذا التوازن ولذلك سنتعرض في المطلب الأول إلى معرفة دور تسيير الإنتاج في تحسين مستوى الإنتاجية، وكذا دوره في احتواء كل المستجدات الطارئة وتحقيق المرونة .

الفرع الأول: دور تسيير الإنتاج في تحقيق الإنتاج الأمثل

إذا كان تسيير الإنتاج يمثل مطلبا أساسيا في حد ذاته فان تحقيق مستوى الإنتاج الأمثل يتحكم بدرجة كبيرة في مدى تحقيق هذا المطلب حيث يعد نظام تسيير الإنتاج مدخلا رئيسيا لتهيئة هذه المؤسسات للإسهام بدورها في

تحقيق الخطة الإنتاجية المثلى للمؤسسة الصناعية من خلال تحقيق الكفاءة الإنتاجية والفعالية ومدى تطبيق التكنولوجيا الحديثة.

1. مساهمة تسيير الإنتاج في تحقيق الكفاءة الإنتاجية

تتحقق كفاءة نظام تسيير الإنتاج إذا ساهم في تحقيق نشاط وأعمال المؤسسة بأقل مستوى ممكن من التكاليف و في الوقت المناسب باحترام الجودة المطلوبة.

من خلا تعريفنا للإنتاجية في المبحث الأول ، فإن الوصول إلى تحسين الإنتاجية يتحقق من خلال الكفاءة و التي هي القيام بالعمل بأفضل طريقة ممكنة من حيث العائد أو التكلفة أو الوقت وبالتالي تتحقق الكفاءة كلما ارتفعت نسبة الناتج إلى الموارد المستخدمة أي أن تحسين الإنتاجية يتحقق عند الحصول على أقصى ناتج ممكن من الموارد المستخدمة و يكون ذلك بأي من السبل الآتية¹:

-زيادة الناتج النهائي مع بقاء الموارد المستخدمة ثابتة؛

-زيادة الناتج النهائي مع زيادة الموارد المستخدمة بنسبة اقل؛

-ثبات الناتج النهائي مع انخفاض الموارد المستخدمة؛

-انخفاض الناتج النهائي مع انخفاض الموارد المستخدمة بنسبة أكبر.

ويحتل كذلك عامل الكفاءة الإنتاجية أهمية خاصة بوصفه الوسيلة الوحيدة في يد الإدارة لتحقيق أكبر قدر من الإنتاج بأقل التكاليف الممكنة و من هنا فان مسألة الحصول على أقصى العوائد من استغلال هذه الموارد تضحى ضرورة ملحة لما لها من تأثيرات على مستوى المؤسسة و على المستوى الوطني.

ومن هنا يتضح بان زيادة الكفاءة الإنتاجية تأتي من خلال الاستخدام الأمثل و الكفاء للطاقات الإنتاجية

المتاحة وهذا بالاعتماد على نظام تسييري للإنتاج فعال و يتمثل دور نظام تسيير الإنتاج في تحقيق الكفاية من خلال اختيار الأساليب الحديثة المطبقة في المؤسسات الإنتاجية التي يكون هدفها الاستخدام الأمثل للموارد مثل البرمجة الخطية

¹-محمد ايبدوي الحسين، مرجع سابق، ص 121.

2. مساهمة تسيير الإنتاج في تحقيق الفعالية

إن تسيير الإنتاج يهتم بمخرجات النظام وفق المواصفات المطلوبة بمعنى "الفعالية تشير وتقيس مدى جودة عملية تحويل المدخلات أو الموارد إلى مخرجات ونتائج، كما أن الكفاءة تقيس مدى جودة عملية تحويل المدخلات أو الموارد إلى المخرجات أو نتائج وفق معايير محددة للتكلفة والوقت والجودة فتقيس مدى حسن فعالية عملية التحويل"¹، ويمكن التعبير عنها بنسبة قيمة المخرجات الفعلية إلى قيمة المخرجات المتوقعة أو المخططة وذلك وفق الصيغة التالية²:

$$\text{الفعالية} = \text{قيمة المخرجات الفعلية} / \text{قيمة المخرجات المتوقعة}$$

وتكمن الفعالية في مدى تمكن المؤسسة من تحقيق الهدف المتوخى اعتمادا على الوسائل والإجراءات المختارة، وفقا لما هو مخطط، وتتجلى بوضوح أكثر من خلال التقديرات الدقيقة التي تفسر المبيعات، الطاقة الإنتاجية المتاحة ومستوى التشغيل المتوقع عند تحديد برنامج الإنتاج الأمثل مثلا، على ضوء الإمكانيات والقدرات المتوفرة لدى المؤسسة المعنية. فمن خلال ممارسة أعمال الرقابة عبر تقويم شامل للنشاط ضمن أجل محددة، يمكن الوقوف على مدى فعالية هذا النشاط، فكلما كان التنفيذ جيدا كلما عبر ذلك على فعالية عالية، والعكس صحيح.

3. مساهمة تسيير الإنتاج في تطبيق التكنولوجيا

عرفت منظمة التعاون للتنمية الاقتصادية OCDE، بأن "الإبداعات التكنولوجية تعطي المنتجات الجديدة والأساليب الفنية الجديدة، وأيضا التغيرات التكنولوجية المهمة للمنتجات، ويكتمل الإبداع التكنولوجي عندما يتم إدخاله لسوق (إبداع المنتج)، أو استعماله أساليب الإنتاج (إبداع الأساليب). إذا الإبداعات التكنولوجية تؤدي إلى تدخل كل أشكال النشاطات العلمية، التكنولوجية، التنظيمية، التجارية"³.

وحتى يحقق نظام تسيير الإنتاج تأثير التكنولوجيا والعوامل الفنية في تحقيق الإنتاج الأمثل يجب أن تركز على العوامل التالية⁴:

¹- أحمد سيد مصطفى، إدارة الإنتاج والعمليات في الصناعة والخدمات، دار الثقافة للنشر والتوزيع، مصر، 1999، ص 38.

²- محفوظ جودة؛ حسن الزغبى؛ ياسر المنصور، منظمات الأعمال: المفاهيم والوظائف، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان: الاردن، 2004، ص 71.

³- محمد الطيب دويس، "براءة الاختراع مؤشر للقياس تنافسية المؤسسات والدول: دراسة حالة الجزائر"، مذكرة ماجستير، كلية الاقتصاد، جامعة ورقلة، 2005، ص 37.

⁴- نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص 23.

- المعدات والأجهزة وغيرها من العدد والأدوات التي يستخدمها الأفراد في أدائهم لوظائفهم. ودرجة التقدم أو التطور التي توجد عليها هذه المعدات؛
- المواد و الخامات التي تدخل في تصنيع المنتج أو تستهلك في أداء العمليات المطلوبة؛
- الطرق و الأساليب الفنية التي تستخدمها المؤسسة في إنجاز أعمالها.

هذا بالإضافة إلى دراسة المصنع وحجمه وطاقته الإنتاجية والتشغيل الاقتصادي الأمثل و تصميمه وخط انسياب العمل فيه. ودراسة المنتج وتصميمه ومواصفاته والمزيج الذي يتكون منه في حالة إنتاج أكثر من سلعة واحدة. وفحص الطرق والوسائل التي تتبعها الإدارة من حيث تبسيط دورة العمل، والتنميط، ودراسة الحركة والزمن، وتخفيض معدلات الضياع .

لذلك فالتسيير الفعال هو الذي يستطيع الموازنة والتوفيق بين هذه الأبعاد لتوفير مجموعات المنتجات التي تشبع حاجات المجتمع الحالي وتكون ذات معايير عالمية تستجيب للمستجدات الراهنة.

الفرع الثاني: دور تسيير الإنتاج في احتواء المستجدات الراهنة

يهتم مسير الإنتاج بالظروف الخارجية التي تعمل فيها المؤسسة بنظرة مفتوحة بمعنى المحاولة الدائمة للاستجابة لما يحدث في البيئة الخارجية والتكيف معها، حتى يتحقق الاستمرار للتنظيم و البقاء في الأجل الطويل بمستوى أداء مرضي.

1. مساهمة تسيير الإنتاج في تحقيق المنافسة

لقد أدى تحرير التجارة الدولية، وفتح الأسواق أمام المنتجات الأجنبية إلى جعل المنافسة أمراً حتمياً أمام مراكز الإنتاج والخدمات، إذ تعتبر التنافسية التحدي الرئيسي الذي تواجهه المؤسسات المعاصرة. والتنافسية تعني "القدرة على تزويد المستهلك بمنتجات و الخدمات بشكل أكثر كفاءة وفعالية من المنافسين الآخرين في السوق الدولية مما يعني نجاحاً مستمراً لهذه المؤسسة على الصعيد العالمي في ظل غياب الدعم والحماية من قبل الحكومة، و يتم ذلك من خلال رفع إنتاجية عوامل الإنتاج الموظفة (العمل ورأس المال والتكنولوجيا).

أ. مساهمة تسيير الإنتاج في تحقيق المنافسة على الوقت :

ويعني ذلك تقليص الوقت الخاص بالعمليات الإنتاجية و الإدارية اللازمة لممارسة نشاط المؤسسة وتحقيق مخرجاتها، مما يعني الوصول إلى المستهلكين قبل المنافسين. حيث إن المرونة والاستجابة السريعة للتغيرات في السوق

ولحاجات ورغبات الزبون توفران فرصة أكبر لكسب الزبون وخسارة المنافسين له. فقد أصبحت الاستجابة في الإنتاج أو في تقديم الخدمة المطلوبة وسرعة التسويق ليس فقط لزيادة المبيعات، بل لزيادة الأرباح من خلال التكلفة الأدنى والجودة الأعلى التي تمثل مزايا أساسية في التركيز على الوقت¹.

نظام تسيير الإنتاج الأكثر كفاءة يعتمد على تخفيض الآجال، مما يؤدي إلى تقليص التكاليف وبالتالي تحقيق رضا العملاء وتعظيمه، مما يزيد من ربحية المؤسسة وبالتالي امتلاك ميزة تنافسية، ومن الأساليب المطبقة في تقليص الوقت نماذج التخطيط الشبكي PERT .

ب. مساهمة تسيير الإنتاج في تحقيق المنافسة على التكلفة:

إن المنافسة على التكلفة الأقل تسمح للمؤسسة بوضع أسعار بيع أقل مقارنة بالمنافسين، وتكون موجهة إلى أسواق كبيرة مستهدفة مما يؤدي إلى زيادة أحجم مبيعاتها و حصتها السوقية².

ويمكن للمؤسسة الحياة على ميزة التكلفة الأقل إذا تمكنت من ممارسة نشاطاتها المنتجة للقيمة وفق تكاليف متراكمة أقل من مثيلاتها لدى المنافسين.

ويلعب تسيير الإنتاج دورا هاما في تحقيق ميزة التكلفة الأقل من خلال تطبيق الأساليب الحديثة منها MRP، البرمجة الخطية التي تعمل كلها على تخفيض تكاليف المؤسسة إلى أدنى مستوياتها والاستغلال الأمثل لمواردها.

2. مساهمة تسيير الإنتاج في تحقيق المرونة

أصبحت الأسواق تزدهم بالمؤسسات و المنافسة تحتد و تتزايد، وزادت سرعة نمو و تطور المؤسسات مما أدى إلى ظهور ما يدعى بالتنافسية، وهو الانتقال من المنافسة الوطنية والدولية إلى المنافسة العالمية، والتي تشكل تحدي جديد بالنسبة للمؤسسات يتمثل في كيفية البقاء في الأسواق الوطنية والدولية، و الطريقة الوحيدة لتحقيق ذلك هي "المرونة الإستراتيجية بمعنى أن تكون المؤسسة قادرة على وضع وتحديد توجه عام وواضح، مع القدرة على التكيف مع تطور احتياجات العملاء والتهديدات، والفرص التي تظهر في السوق التنافسية"³.

1- نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص 32.

2- سونيا محمد البكري، إدارة الإنتاج والعمليات مدخل للنظم، الدار الجامعية للطبع والنشر والتوزيع، مصر، 2000، ص 357 358.

3- G. NEIL, management :les 10 défis, les édition d'organisation Paris, 2001, PP 9-11.

هذا الهدف له ثلاث أبعاد، وهي الحجم، منتجات جديدة، ومزيج المنتجات. وتعني مرونة الحجم المقدرة على تعديل الإنتاج وفقا للطلبات الموسمية والتقلبات في الطلب، أما مرونة المنتج الجديد فتعني سرعة تقديم المنتجات جديدة إلى الأسواق، في حين إن مرونة مزيج المنتجات تعني مقدرة المؤسسة على تقديم تشكيلة واسعة من المنتجات أي قدرتها على تقديم المنتجات وفق طلبات الزبون¹. والمرونة في الوقت الراهن تعد احد الخصائص الهامة والرئيسية لابد من توفرها في نظام تسيير الإنتاج.

الفرع الثالث: مساهمة تسيير الإنتاج في تحقيق الاستجابة السريعة

إن سرعة رد الفعل تعني وجوب استجابة سريعة للمتغيرات الكمية والكيفية في الطلب. فلا يمكن تحقيق سرعة رد الفعل إلا بتوفير الاستقلالية، ويرى البعض بأن سرعة رد الفعل هي السرعة التي يتم بها إرضاء طلبيات غير متوقعة، ويلخصها في المعادلة التالية²:

$$\text{سرعة رد الفعل} = \text{المرونة} + \text{الاستقلالية}$$

لقد كانت المنافسة قائمة بين المؤسسات على التنوع بشكل رئيسي. لكن حاليا أصبحت أجال التسليم مهمة أكثر والحديث عن أجال التسليم يعني الحديث عن أجال التصميم والإنتاج أيضا. فأصبح المطلوب من الوظائف المساعدة للإنتاج بذل مجهود أكثر، وخاصة منها وظيفتي الدراسات والطرق. فالمؤسسة لم تعد تتبع الطلب النابع من السوق فحسب، وإنما تسبقه أيضا، حتى يتم توفير السلعة للزبون في الوقت الذي يظهر فيه الطلب وبمزايا محددة، كما أنها مطالبة بسبق منافسين في ذات الميدان، ولا يتأتى ذلك إلا بسرعة رد الفعل التي تبين القدرة على مواجهة الاضطرابات المتمثلة في حدوث أمور غير منتظرة كتعطل آلة مثلا، وبالتالي تتم أوامر الإنتاج المختلفة مهما كانت الظروف.

فسرعة رد الفعل تنعكس مباشرة على النظام الإنتاجي وطريقة تسييره بحيث يخضع هذا الأخير لمجموعة قيود، من أهمها قيد الأجل. لذا نجد أن سرعة رد الفعل تصحبها إعادة نظر مستمرة في الآلات الإنتاجية، لأنه تتم إعادة النظر في الأجل المحقق بالنسبة للأداة المتوفرة، خاصة إذا كانت المؤسسة تسعى لتخفيض أو إلغاء المخزونات.

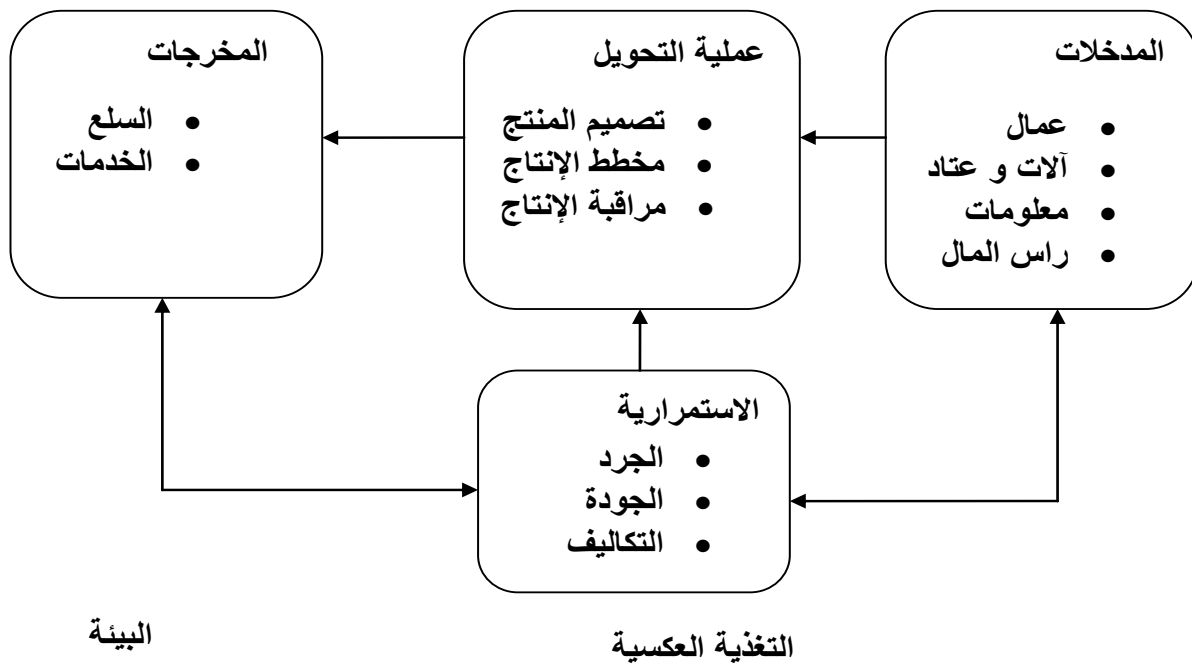
¹-نبيل محمد مرسي، مرجع سابق، ص 13.

²-مفيدة يحياوي، مرجع سابق، ص 23.

المبحث الثالث: نظام الإنتاج

إن فهم نظام الإنتاج بالمؤسسة يسهل من تحديد أهم التحديات التي تواجهه، ويمثل نظام الإنتاج في المؤسسة الجزء الذي يهتم بإنتاج السلع والخدمات، حيث تتم السيطرة على التدفقات داخل النظام وخارجه، ويتم تحويلها ممنتجات ذات قيمة وفقا للسياسيات المسطرة من طرف إدارة المؤسسة، والشكل الموالي يبسط لنا نظام الإنتاج. لذا سنحاول في هذا المبحث التعريف بنظام الإنتاج، خصائصه، وتصنيف نظم الإنتاج، والتطرق إلى أهم

الشكل رقم (8): نظام الإنتاج



Source : S.Anil KUMER; N.SURESH, 2008, Op.cit,P 7.

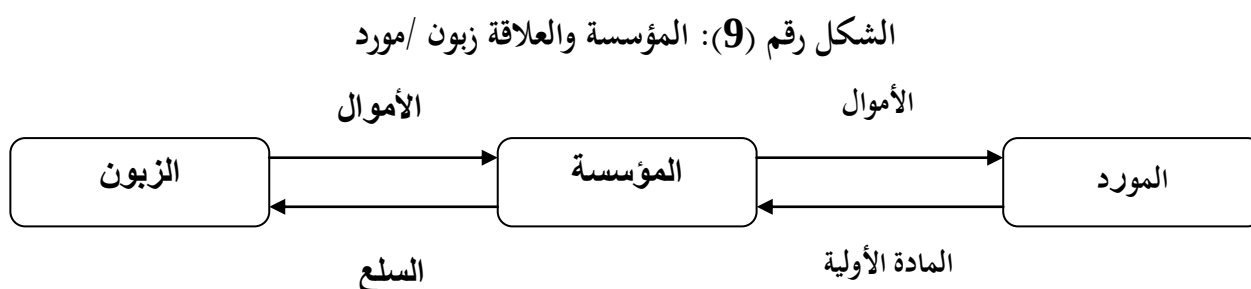
التحديات التي يعرفها نظام تسيير الإنتاج.

المطلب الأول: عناصر النظام الإنتاجي وأصنافه

قبل التطرق لمعرفة عناصر النظام الإنتاجي، تصنيف نظم الانتاج يجب معرف النظام الإنتاجي وخصائصه .

الفرع الأول: تعريف نظام الإنتاج وخصائصه

قبل أن نعرف نظام الإنتاج يجب أن نتطرق لنظام المؤسسة ،حيث تهدف المؤسسة قبل كل شيء إلى تصنيع السلع أو تقديم الخدمات أو كلاهما وذلك لإرضاء احتياجات الزبون في السوق،حيث انه تنشئ في المؤسسة العلاقة الاقتصادية (زبون/مورد) و المؤسسة تلعب دورا مزدوجا بين مكونات هذه العلاقة ¹. وذلك ما يوضحه الشكل التالي:



Source : JAVEL G, Op.cit, P 1.

1. تعريف نظام الإنتاج:

يعرف نظام الإنتاج بتعاريف كثيرة نذكر منها: "هو النظام الذي يتكون من عناصر و أنظمة فرعية ذات علاقة متبادلة فيما بينها،وهو موجود في محيط معين،ويقوم بنشاط معين ،وله هيكل معين ،ويتطور عبر الزمن وله أهداف محددة" ²، ويعرف كذلك "هونظام وظيفته تحويل المدخلات إلى مجموعة من مخرجات المطلوبة" ³.

2. خصائص نظام الإنتاج:

إن لنظام الإنتاج الخصائص التالية:

- الإنتاج هو نشاط منظم ولذلك فان لكل نظام إنتاج هدف و هو تحويل المدخلات إلى مخرجات؛
- ليس بمعزل عن الأنظمة الأخرى؛
- يوجد هناك تغذية عكسية وهي مهمة لمراقبة وتحسين أداء النظام.

¹- JAVEL G, Op.cit, P.1.

²-منصور كاسر، مرجع سابق، ص 80.

³- المرجع نفسه،ص 80 .

الفرع الثاني: عناصر النظام الإنتاجي

يتكون النظام الإنتاجي من أربعة عناصر أساسية تتمثل في مجموع الموارد التي تسمى المدخلات، الأنشطة والعمليات التحويلية والتي تتم من أجل تحويل المدخلات إلى مجموعة من المخرجات في شكل سلع وخدمات وأخيرا التغذية العكسية التي تسهل مهمة الرقابة على نشاط الإنتاج¹.

1- المدخلات :

يحتاج نظام الإنتاج والعمليات إلى مدخلات بشرية ومادية ومعنوية من أجل تحقيق الأهداف التي وجد من أجلها وأهم هذه المدخلات هي:

أ - المواد:

هي المواد والمركبات (المشتراة من طرف المؤسسة من أجل تحويلها) باستعمال العمال والآلات والطاقة أو مزجها مع منتجات أخرى، والتي يتم تحويلها من طبيعة إلى أخرى من أجل زيادة قيمتها المضافة ومنفعتيها. وتعتبر المواد الأولية والخامات من المدخلات الأساسية حيث تبلغ نسبة عالية من تكلفة الإنتاج ومساهمتها في تحقيق جودة المنتج.

ب - العمل:

يعتبر العمل شكل من أشكال الطاقة التي تعتمد عليها وظيفة الإنتاج في أداء أعمالها التحويلية والذي يجب أن يتضمن المعرفة والمهارة والخبرة وتنمية قدرات العمال. ويعتبر عنصر العمل ذو أهمية كمحدد للإنتاجية. لذلك يجب تكوين العمال وتنمية قدراتهم وتدريبهم وتحفيزهم من أجل الرفع من قدرتهم على أداء الأعمال المسندة إليهم. وإلى جانب العنصر البشري للعمل يوجد هناك عمل الآلات الذي يعتبر هو الآخر طاقة تحويلية ذات تأثير على مخرجات الإنتاج بالكمية والنوعية والآجال.

2- العمليات التحويلية :

يمارس نظام الإنتاج مجموعة من الأنشطة والعمليات وذلك لتحقيق الأهداف التي يسعى إليها، فهو يقوم بتحديد واختيار العمليات والطرق التي تؤدي إلى تحويل المدخلات إلى مخرجات ذات مواصفات محددة. وينظر إلى العمليات والأنشطة التي يمارسها نظام الإنتاج والعمليات من زاويتين:

¹ - جمال امغار ، "دور تطبيق نظام MRP في تحسين تسيير وظيفة الإنتاج " ،مذكرة ماجستير، كلية الاقتصاد ، جامعة باتنة، 2008، ص.56

-**الزاوية الأولى:** وترتبط بالنواحي الفنية (التقنية) لعمليات الإنتاج ويطلق عليها عملية تحويل الإنتاج (سيرورة الإنتاج) وتشمل الآلات والمعدات الرأسمالية المستخدمة في العملية الإنتاجية؛

-**الزاوية الثانية:** وترتبط بوظائف الإدارة المتمثلة في التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة لأنشطة ومهام نظام الإنتاج والعمليات. وتتخذ عمليات التحويل الخاصة بنظام الإنتاج والعمليات عدة أشكال مختلفة وفقاً لغرض المنظمة، حيث تتمثل عمليات التحويل فيما يلي:

- عمليات مادية كما يحدث في عمليات الصنع (العمليات الصناعية)؛
 - عمليات تحويل زمنية كما يحدث في عمليات التخزين؛
 - عمليات تحويل تبادلية (تجارية) كما يحدث في عمليات البيع بالجملة أو التجزئة؛
 - عمليات تحويل مكانية كما يحدث في عمليات النقل؛
 - عمليات تحويل إعلامية كما يحدث في عمليات الاتصالات السلكية واللاسلكية.
- ويتضح من خلال هذه الأشكال أن العمليات التحويلية تنقسم إلى قسمين هما :
- العمليات الصناعية ذات الشكل المادي (الملموس)؛
 - والعمليات الخدمية ذات شكل معنوي (غير ملموس).

3-المخرجات:

تعتبر المخرجات هي الناتج النهائي لنظام الإنتاج والعمليات، أي هي المنتجات النهائية الناتجة عن عملية تحويل مدخلات النظام إلى سلع وخدمات أو سلع مع خدمات، وعلى الرغم من أن المخرجات تعتبر هي الناتج النهائي لعملية تحويل المدخلات إلا أن المنظمات عادة ما تبدأ بتحديد وتعريف وتوصيف المخرجات أولاً، لأنها تتمثل في وضع مواصفات المنتج النهائي التي على أساسها تتحدد أنواع ومواصفات وكميات عناصر المدخلات إلى جانب عمليات التحويل المطلوبة لإنتاج المنتج. وبالتالي تعتبر المخرجات هي الأساس في خلق أو تكوين نظام الإنتاج. وتختلف بنية النظام باختلاف طبيعة مخرجاته وكذا اختلاف العمليات التي يقوم بها، خصوصاً بين النظام الذي ينتج خدمات والنظام الذي ينتج السلع والنظام الذي ينتج الخدمات على النحو التالي: الحاجة إليها

وإذا كانت المخرجات من السلع والخدمات هي الهدف الأساسي المرغوب فيه لنظام الإنتاج، فإن بعض المخرجات تكون غير مرغوب فيها وتشكل عبئاً على المؤسسة والمحيط البيئي. وتتمثل هذه المخرجات في الفضلات والمهملات المشكلة من مواد سامة وغازات وغيرها، التي تتطلب التقليل أو الحد منها ومعالجتها من أجل التخلص منها وتقليل أخطارها، وبذلك تحمل النظام أعباء إضافية أخرى.

الجدول رقم (3): خصائص نظم إنتاج المنتجات ونظم إنتاج الخدمات

السلع	الخدمات
• ملموسة	• غير ملموسة
• تنتج وتخزن لحين الحاجة إليها.	• لا يحتفظ بها، تستهلك بمجرد إنتاجها.
• تحقيق الحد الأدنى من العلاقات مع الزبائن.	• أقصى اتصالات مع الزبائن
• عمليات معقدة ومتداخلة.	• عمليات إنتاجية بسيطة.
• يقوم الطلب على أساس أسبوعي أو شهري أو موسمي.	• يقوم الطلب في أبعاده على أساس الساعة أو اليوم أو الأسبوع.
• تغطي الأسواق الإقليمية والقومية والعالمية.	• تغطي في العادة الأسواق المحلية
• تستطيع الوحدات الكبيرة الاستفادة من اقتصاديات الحجم الكبير.	• وحدات إنتاجية صغيرة نسبيا لخدمة السوق المحلي
• يرتبط موقع النظام بالأسواق الوطنية والعالمية.	• يرتبط الموقع بالعملاء ومستهلكي الخدمة المحليين

المصدر: جمال أمغار، المراجع سابق، ص58

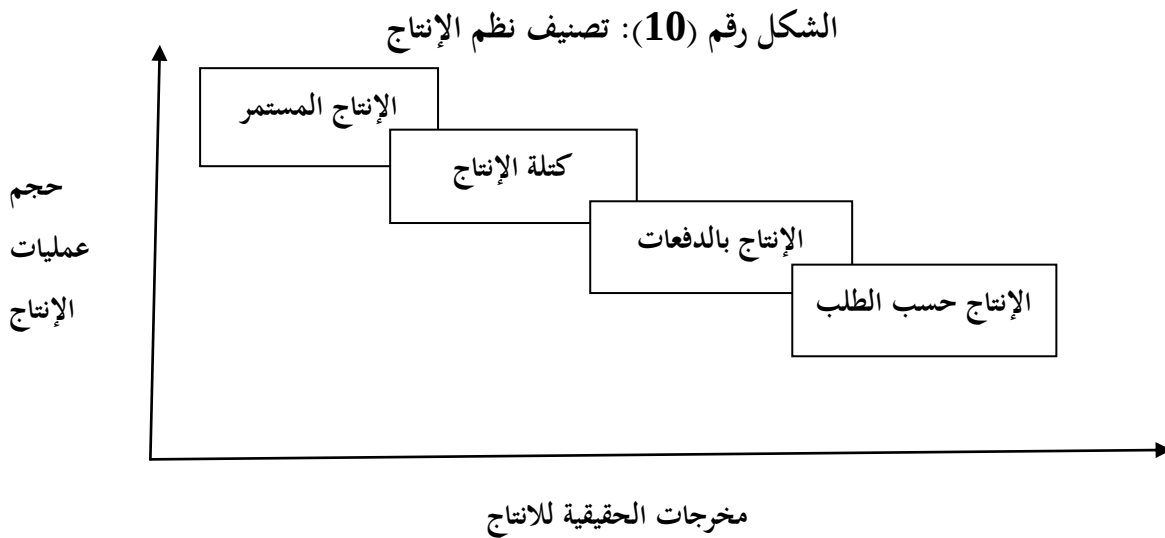
4-التغذية العكسية:

نظرا لأن نظام الإنتاج والعمليات هو نظام مفتوح على البيئة بنوعيتها (البيئة الداخلية والمتمثلة في المؤسسة والبيئة الخارجية المحيطة به)، يؤثر فيها ويتأثر بها ويتفاعل معها، لذلك يجب أن تكون هناك معلومات مرتدة سريعة للتحقق من أن العمليات تتم على الوجه الذي تم تخطيطه، ومعرفة أن المخرجات الفعلية تم تحقيقها وفقا للمعايير المحددة والمتمثلة في الجودة والكمية والتكلفة والوقت المناسب، وكذلك مدى رضا العملاء عن هذه المخرجات والتعرف على ردود أفعالهم وأي تطورات مستقبلية يتم إدخالها على هذه المخرجات (المنتجات) فنظام الإنتاج يحصل على معلومات كثيرة من داخل المنظمة وخارجها، فهو يحصل من داخل المنظمة على بيانات هامة من تقارير الفحص وتقارير تقييم الأداء، وتقارير سير العمل، والتحليل الإحصائي وملاحظات المشرفين والمديرين وآراء المتخصصين، ومن خلال هذه البيانات تحصل إدارة الإنتاج والعمليات على مؤشرات متنوعة عن سير عملياتها ومدى نجاحها في تحقيق أهدافها المخططة، بالإضافة إلى ذلك فإنه يحصل على معلومات من البيئة المحيطة الخارجية

بمتغيراتها المختلفة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والسوقية ويتلقى استجاباتها لما قدمه لها من مخرجات. وبالتالي فالتغذية العكسية تكمل دورة المدخلات والعمليات والمخرجات الخاصة بنظام الإنتاج والعمليات، وذلك باستلام الإدارة للمعلومات التي تعكس لها مدى النجاح في تحقيق الأهداف، والانحرافات والأخطاء التي حدثت والتي من خلالها يمكن لمديري الإنتاج والعمليات اتخاذ الأساليب والإجراءات التصحيحية التي تساهم في تحقيق أهدافها بأعلى درجة ممكنة من الكفاءة والفعالية. وهذا يعني أن تسيير الإنتاج يلعب دورا حيويا في فاعلية نظام الإنتاج .

الفرع الثالث: تصنيف نظم الإنتاج

يمكن التمييز بين العديد من النظم الإنتاجية المتاحة في تنفيذ العمليات الإنتاجية الخاصة بالمؤسسة و طبيعة السلع التي تقوم بإنتاجها و التكنولوجيا المستخدمة و غير ذلك من العوامل و من نظم الإنتاج (حيث نجد أن حجم العمليات الإنتاجية والمخرجات الإنتاج الحقيقية هي التي تتحكم في هذا التصنيف (الشكل رقم 10) نذكر ما يلي ¹ :



Source : S.Anil KUMER ; N.SURESH, Op.cit,P 7.

1. الإنتاج المستمر

يتحقق هذا النظام الإنتاجي بعمليات إنتاجية صناعية متخصصة لإنتاج عدة أصناف متماثلة وحيث يكون

¹ - S.Anil KUMER; N.SURESH, Op.cit, P 7.

التجهيز الآلي مشتغلا بصفة مستمرة ويستلزم هذا النظام إنتاج كميات كبيرة من السلع ذاتها حيث يكون معدل الطلب كبيرا ويقصد بذلك أن مبررات الإنتاج المستمر هي وجود طلب كبير. ومن أبرز هذه الأمثلة : خطوط تجميع السيارات، صناعة الاسمنت، تكرير النفط. حيث يتميز هذا النظام بأنه:

- لا يتطلب سوى مرونة قليلة في استخدام الآلات والأشخاص حيث يسود استخدام الآلات المتخصصة والعمال المتخصصين؛
- التخطيط و الجدولة عمل روتيني؛
- العمليات والمراحل في هذا النظام تكون متصلة آليا في شكل خطوط إنتاجية مستمرة؛
- المواد المكونة للمنتج النهائي لا يمكن معرفتها بسهولة.

أ. محاسن نظام الإنتاج المستمر:

- المنتجات موحدة (لها نفس المواصفات) و تسلسل سيرورة الإنتاج؛
- ارتفاع معدل الإنتاج و انخفاض المدة الزمنية؛
- استخدام قدرات عالية نظرا لسيرورة الانتاج؛
- استخدام يد عاملة غير متخصصة؛
- تكلفة إنتاج الوحدة الواحدة منخفضة؛
- المنتجات ذات أسعار منخفضة.

ب. مساوئ نظام الإنتاج المستمر:

- مرونة قليلة في استخدام الآلات مما يؤدي إلى عدم استيعاب التغيرات الموجودة في السوق؛
- يجب توفير استثمارات كبيرة لخلق خطوط جديدة للإنتاج؛
- التمايز في المنتجات محدود .

2. نظام الإنتاج بأحجام كبيرة (كتلة الإنتاج)

يتحقق هذا النظام الإنتاجي أين تقوم المؤسسة بتصنيع أجزاء مختلفة أو مركبة باستخدام سيرورة إنتاج مستمرة يطلق على هذا النظام نظام الإنتاج بالكتلة، حيث أن هذا النظام يقوم بإنتاج أحجام كبيرة و يتم ترتيب الآلات في خط حسب تسلسل العملية الإنتاجية أو وفقا لمخطط الإنتاج. يتميز هذا النظام بمايلي:

- المنتجات موحدة (لها نفس المواصفات) و تسلسل سيرورة الإنتاج؛
- حجم كبير من المنتجات؛

- قصر دورة الإنتاج؛
- تخطيط الانتاج و مراقبة سهلة؛
- انخفاض المخزون؛
- خطوط الإنتاج متوازنة تماما؛
- تدفق المواد. المكونات بشكل مستمر بدون رقابة خلفية؛
- استخدام آلات الشحن (الرافعات، الآلات مؤتمنة).

أ. محاسن الإنتاج بالكتلة:

- ارتفاع معدل الإنتاج مع قصر دورة الإنتاج؛
- لا يتطلب عمال ذوي مهارات عالية؛
- مخزون الإنتاج منخفض؛
- انخفاض تكلفة انتاج وحدة الواحدة.

ب. مساوئ الإنتاج بالكتلة:

- إعادة تقسيم آلات الإنتاج يؤدي إلى توقف خط الإنتاج؛
- يجب توفير استثمارات كبيرة تخلف خطوط جديدة للإنتاج.

3. الإنتاج بالدفعات

يعرف نظام الإنتاج بالدفعات من طرف جمعية أمريكية للإنتاج ومراقبة المخزون " هو الإنتاج بمعدل متغير طول المدة منتجات عديدة ومتنوعة قد تنتج بقسم واحد بنفس الآلة ويتميز بتصنيع كمية محدودة والتي تنتج على قدرات منتظمة ومخزنة في انتظار بيعها" ويتميز بما يلي:

أ. محاسن نظام الإنتاج بالدفعات:

- تكلفة أو أسعار المنتجات عالية نظرا للتغيير الكبير في النوعيات المطلوبة الذي يحد من المقدرة على دراسة العمل و تحسينه؛
- الاقتباس و المهارة الفنية مطلوبة للقيام بالتنفيذ؛
- التسيير و الإنتاج يجريان وفقا لتعليمات و أوامر من المستويات العليا للمسؤولية؛
- الإنتاج حسب الطلب يحتاج درجة عالية من مرونة التجهيزات المستعملة والأعمال اللازمة.

ب. مساوئ نظام الإنتاج بالدفعات:

- العمليات الإنتاجية معقدة و تحتاج الكفاءة لسيورها؛
- مراقبة وتخطيط الإنتاج معقد.

4. الإنتاج حسب الطلب

يختص هذا النوع في نظم الإنتاج بتصنيع منتجات حسب رغبات العملاء التي توضح قبل البدء في الإنتاج وكل منتج ينظر له كعملية إنتاجية منفصلة حيث تكون مواصفات المنتج خاضعة لمواصفات العميل.

الإنتاج حسب الطلب لا بد أن تتوفر فيه درجة كبيرة من المرونة حتى يمكن إنتاج منتجات كبيرة ذات أحجام وأنواع مختلفة وفي ظل الإنتاج حسب الطلب فان العمليات لا تكون في تركيب معروف ومحدد لذلك لا بد من ضرورة التنسيق بين العمليات المختلفة . ويتطلب الإنتاج تحت الطلب توظيف عمالة على مستوى عالي من المهارة . ويسود الإنتاج حسب الطلب صناعات معينه مثل صناعة الطائرات وصناعة السفن وإنتاج الآلات الصناعية الكبيرة.... الخ. وعموما فالمصانع التي تقوم بهذا النوع من الإنتاج تتميز بصفات معينة أهمها :

- الإنتاج يصنع في كميات صغيرة للمستهلك ؛
- التجهيز الداخلي للمصنع يكون على أساس جمع البالات المتشابهة في قسم واحد ؛
- يوجد في بعض الأحيان عدم توازن في أعباء الأقسام بمعنى أن بعض الأقسام سوف تحتاج إلى وقت عمل إضافي في حين أن الأقسام ليس لديهم عمل ؛
- تستخدم الآلات ذات الأغراض العامة ؛
- العمال يجب أن يكونوا على درجة عالية من المهارة ؛
- العمال في حاجة إلى تعليمات عديدة ومفصلة حتى يكونوا على دراية بالأعمال المطلوب تنفيذها بالنسبة لكل عمل.

الفرع الرابع: الأنظمة الفرعية لنظام الإنتاج

يمكن وصف النظام على أنه كل متكامل لا يمكن افتقاد خصائصه الأساسية، ومن هنا ينبغي دراسته

ككل. ونظام الإنتاج يحتوي على أنظمة فرعية¹: مثل النظام المادي ، النظام الإعلامي ونظام تسيير الإنتاج.

1. النظام الفرعي المادي : والمتمثل في كل المدخلات والمخرجات من المواد الأولية والمستلزمات،المنتجات

نصف المصنعة،المنتجات التامة والفضلات ،المعدات والتجهيزات المستعملة ، إضافة إلى الأساليب الإنتاجية المتبعة والأفراد. هدفه محدد في تنفيذ الأعمال المكلف بها من طرف نظام التسيير أو اتخاذ القرارات،هذه الأعمال تهدف إلى تحقيق أهداف محددة ملموسة أو غير ملموسة.

2. النظام الفرعي للمعلومات: إن نظام المعلومات هو الطريقة التي نقوم من خلالها بتجميع صيانة، تحليل و إعداد تقارير المعلومات عن الوظائف الموجودة في المؤسسة. فنظام المعلومات عبارة عن مجموعة من الموارد،العمليات، التجهيزات، التدابير، الأعمال، الأنشطة والقنوات التي تتفاعل معا وتتكامل معا في بيئة معينة،أو وسط معين بهدف تحقيق التفاعل والتكامل بين أجزاء نظام الإنتاج و الأنظمة الفرعية للمؤسسة ومحيطها.

3. النظام الفرعي للقرارات أو نظام تسيير الإنتاج: يتولى نظام تسيير الإنتاج معالجة المعلومات،والتأثير على النظام المادي حتى يضمن انتظام جيد لتدفقات المنتجات في المؤسسة ، كل انقطاع أو انخفاض لهذه التدفقات يؤدي إلى انخفاض فعالية المؤسسة ومن ثمة انخفاض أدائها.

نظام تسيير الإنتاج يتكون من ثلاثة وظائف²:

الوظيفة الإدارية:التي تهتم بحفظ المعلومات بطريقة جد بسيطة وجد دقيقة.

وظيفة مراقبة التسيير:لكي تضمن مصداقية الأعمال من المهم قياس الأداء وتصحيح الانحرافات.

وظيفة اتخاذ القرارات :هذه الوظيفة الأكثر أهمية في هذا المجال، وتعمل على اتخاذ القرارات الخاصة

بتسيير الإنتاج.

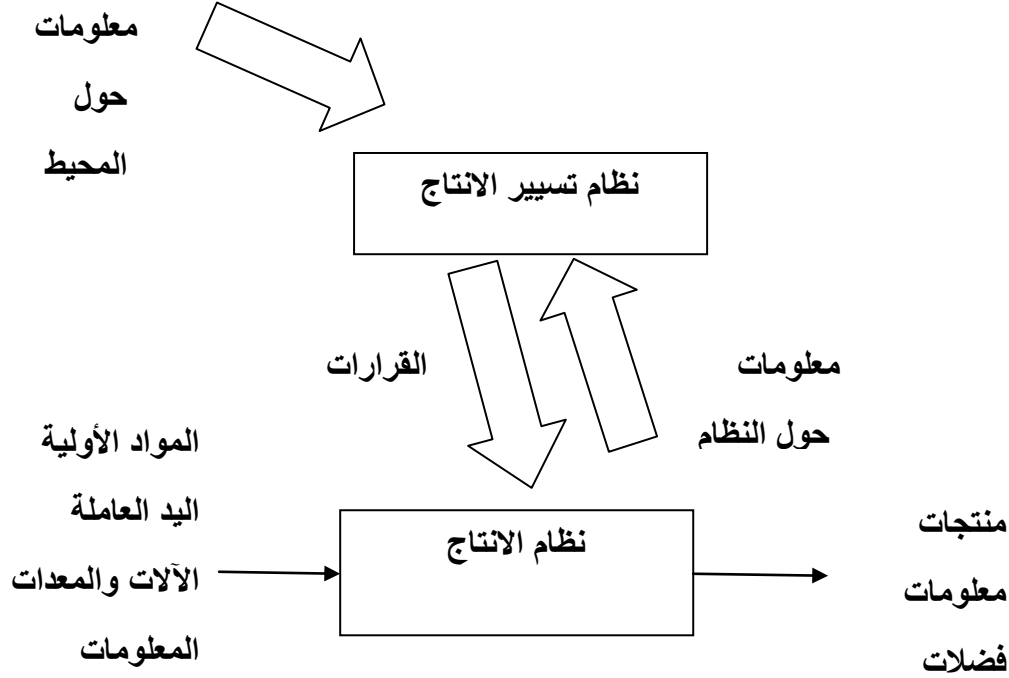
¹ - جهيدة امعوش ،"استخدام الأساليب الكمية في تحقيق الإنتاج الأمثل في المؤسسة الصناعية"،مذكرة ماجستير، كلية

الاقتصاد ، جامعة سطيف ،2008،ص19.

² -F.BLONDEL, **Gestion de la production**, Ed :Dunod , Paris, 2005, P 58.

وتظهر العلاقة بين المكونات الثلاثة لنظام الإنتاج في الشكل الموالي:

الشكل رقم (11): العلاقة بين المكونات الثلاث للأنظمة للإنتاج



المصدر: مفيدة يحياوي، "تحسين نظام الإنتاج لزيادة فعالية المؤسسات الصناعية الجزائرية"، رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد، جامعة سطيف، 2004، ص 6.

بعد التطرق الى أنظمة الإنتاج والأنظمة الفرعية لها يوضح الجدول التالي أهم التطورات التي طرأت على أهم الأنظمة في القرن العشرين:

الجدول رقم (4): تطور اهم أنظمة الإنتاج في القرن العشرين

نظام الإنتاج	البيئة	المواصفات الرئيسية	عوامل الإنتاج	الهدف
الحرفيون	• طلب ضعيف • منافسة محدودة	• قبل ح ع الثانية • أصله أوروبي • الإنتاج بالوحدة ومتنوع	• يد عاملة مؤهلة ومتعدد الاختصاصات • عمل فردي او جماعي • أدوات يدوية ومكيفة	• احترام "قواعد الفن" • التكيف • الاستمرارية
إنتاج الحجم	• طلب ثابت ومتجانس • المنافسة دولية و شديدة	• 1920- 1975 • أصله أمريكي(فورد) • الإنتاج بإحجام كبيرة وقليلة التنوع	• يد عاملة متخصصة وليست مؤهلة ومتعددة الاختصاصات • تقسيم العمل • الآلات مبرمجة و غير متعددة الاستخدامات	• المحافظة على وتيرة الإنتاج • الكمية
الإنتاج المرن	• طلب غير مستقر وغير متجانس • اشتداد المنافسة مع الأسواق العالمية	• 1975 إلى يومنا هذا • أصله ياباني (تويوتا) • الإنتاج بكميات كبيرة ومتنوعة	• يد مؤهلة ومتعددة الاختصاصات • العمل جماعي وفردي • معدات مبرمجة بالكامل و مرنة (آلات ذات التحكم الرقمي)	• الرغبة في التوفيق بين الجودة والمرونة والسرعة الإنتاجية

Source : Anne GRATACAP, Pierre MEDAN, **Management de la production**, Ed :Dunod, Paris, 2009, P 28.

المطلب الثاني: تحديات نظام تسيير الإنتاج

هناك العديد من التحديات التي تجعل من تسيير الإنتاج شيئا معقدا تصعب دراسته ويصعب تطبيقه، وهي أمور مرتبطة أساسا بالتعقيد وعدم التأكد المتعلق بمختلف المكونات الثلاثة لنظام الإنتاج من النظام المادي إلى نظام تسييره ثم نظام معلوماته و نحاول تصنيفها و الوقوف على كل منها فيما يلي:

الفرع الأول: تحديات متعلقة بنظام الإنتاج

تتمثل مشاكل هذا الجانب في التعقيد و عدم التأكد المرتبطان بالنظام المادي للإنتاج¹:

1. **تعقد النظام المادي للإنتاج:** الإنتاج هو نتيجة الوسائل (آلات، معدات، أدوات) والعمليات التي تبين الطريقة التي سيصمم بها المنتج ومن هنا يبرز التعقيد في شكل:

أ. تعقيد وسائل الإنتاج وذلك بدراسة المكونات الفنية و البشرية المستخدمة في الإنتاج (عدد الآلات عدد الأشخاص، الموظفين....) و تنمية البدائل بينها واستخدامها بطريقة اقتصادية من ناحية الجودة والتقدم والنجاحة والفعالية ومدى التحكم وتوفر وسائل الإنتاج بشكل محدود في المؤسسة.

ب. تعقد تصميم المنتجات يعتبر المنتج الشريان الحيوي لجميع القرارات المتعلقة بتسيير الإنتاج في المؤسسة وهذا ما يجعل صفات تصميم المنتج أكثر تأثير على النظام الإنتاجي وتشغيله في المواد الأولية المستخدمة في إنتاج المنتج سوف تؤثر على نوع الآلات التي من المقرر استخدامها في إنتاجه وكذلك إشكالية تحقيق مزيد المنتجات الذي يحقق أقصى ربح للمؤسسة.

2. **عدم التأكد للنظام المادي للإنتاج:** إن عدم التأكد المرتبط بالنظام المادي للإنتاج يتمثل بمدى الفعالية في معالجة التدفقات المتوقعة حصولها عشوائيا في الأقسام الإنتاجية عند حصول بعض الأعطال أو نفاذ المواد أو الناجمة عن الغيابات و الإضرابات.

الفرع الثاني: تحديات متعلقة بنظام تسيير الإنتاج

تعقد نظام تسيير الإنتاج و يتمثل ذلك في تعقيد نظام تسيير الإنتاج وعدم التأكد في نظام تسيير الإنتاج.

1. **تعقيد نظام تسيير الإنتاج:** نظرا لتعدد وظائف المؤسسة فإن تسيير الإنتاج عادة ما يواجه أهداف متناقضة وتأخذ مثلا العلاقة بين الوظيفة التجارية وتسيير الإنتاج².

¹ - مفيدة بجاوي، مرجع سابق، 2004، ص 15.

² - A. COURTOIS; C. MARTIN-BONNEFOUS; M. PILLET , Op.cit , P 30.

أ. قيود بالنسبة للوقت و تتمثل:

- المصلحة التجارية: الأوقات يجب أن تكون أقصر ما يمكن.
- مصلحة تسيير الإنتاج: لإنتاج منتجات مختلفة يجب توفر الكثير من الوقت.

ب. قيود النوعية: و تتمثل هي الأخرى في:

- المصلحة التجارية منتج سهل للبيع إذا كان ذو نوعية.
- مصلحة تسيير الإنتاج: منتج ذو نوعية يصعب الحصول عليه

ت. قيود السعر: و تتمثل كذلك في:

- المصلحة التجارية: منتج سهل للبيع إذا كان سعره منخفض.
- مصلحة تسيير الإنتاج: قيود التكلفة يصعب دائما التحكم فيهم.

ونظرا لخطر التشتت هناك حل يقضي بجمع كل الوظائف التي لها علاقة في التحكم في تدفق المواد في مديرية

واحدة تسمى مديرية الإمداد (الإنتاج، التمويل، الشراء، تسيير المخزون، الرفع، والنقل، والشحن) وهي تسهل وتبسط الأهداف الكبرى للمؤسسة (البيع البحث و التطوير الإنتاج الاستغلال الأمثل للموارد)

2. عدم التأكد في نظام تسيير الإنتاج: يكون عدم التأكد على مستوى نظام تسيير الإنتاج بسبب نقص تعريف

واضح للسياسة المتبعة والأهداف أو بسبب توفير وسائل غير كافية أو بسبب وجود مشاكل في الاتصال وفي العمل فان تعدد المؤشرات والأهداف المتناقضة للوظائف المختلفة للمؤسسة هو مصدر اختلافات كثيرة بين إدارة التسويق التي تسعى إلى تنظيم عدد الوحدات المباعة من المنتجات تعظيم الحصة السوقية تطوير تصميم المنتجات وفق رغبات وحاجات المستهلكين وتطوير المنتجات الجديدة بينما نجد أن تسيير الإنتاج يسعى إلى تحقيق عدة أهداف خاصة به متمثلة في تقليل تكلفة المنتجات تخفيض توقف الإنتاج المحافظة على مستوى معين من الإنتاج وتنميط تصميم المنتجات¹.

الفرع الثالث: تحديات متعلقة بنظام المعلومات تتمثل في:

المشاكل المتعلقة بنظام المعلومات²:

¹-سونيا محمد البكري، مرجع سابق، ص40.

²-مفيدة يحياوي، مرجع سابق، 2004، ص18.

1. **التعقيد المتعلق بنظام المعلومات:** يتمثل في التداخلات بين المصالح في المؤسسة حيث نلاحظ أن تسيير الإنتاج متواجد في كل الأقسام وللقيام بوظائفه يحتاج لمعلومات، ولمساعدات كل وظائف المؤسسة تقريبا، من هنا تظهر له عراقيل من الجانب المالي، التسويقي، التمويني، النقل وغيرها.

2. **عدم التأكد بنظام المعلومات:** يظهر عدم التأكد على مستوى نظام المعلومات من خلال المعرفة الدقيقة للمعطيات التقنية الضرورية لتخطيط الإنتاج والتي تستوجب:

- تحديث المعطيات التي تعكس حالة نظام الإنتاج و مدى سير الدفعات حالة المخزونات ومنتجات قيد التنفيذ مدة تشغيل الآلات والتموينات المصرح بها ؛
- تحديث المطيات الدائمة خاصة ما تعلق منها بالمنتجات مثل تغيير التسميات الناتجة عن تغيير المكونات عن التشكيلة عن طريق الإنتاج أو التركيب ؛

وتتخلص أهم المشاكل التي يواجهها مسير الإنتاج في النقاط التالية:

- مشكلة تحديد مزيج المنتجات: حيث يهدف تسيير الإنتاج إلى تحديد مزيج المنتجات أو الخدمات التي تحقق أقصى ربح للمؤسسة؛
- مشكلة تحديد مزيج المكونات: المزيج الأمثل للعناصر المكونة للمنتج بالشكل الذي يجعل تكاليف الإنتاج أقل ما يمكن ؛
- مشكلة النقل: يهدف تسيير الإنتاج من حل مشاكل النقل إلى الوصول إلى خطة التوزيع المثالية لنقل المنتجات إلى مراكز التوزيع المختلفة بشكل يجعل تكلفة الشحن أقل ما يمكن؛
- مشكلة التخصيص: يهدف تسيير الإنتاج من وراء حل هذه المشكلة إلى تحديد انصب تخطيط للأفراد على الأعمال والوظائف المتاحة بالشكل الذي يجعل تكلفة العمالة الكلية اقل ما يمكن؛
- مشكلة جدولة الإنتاج: يهدف تسيير الإنتاج من وراء حل هذه المشاكل إلى تحديد كميات الإنتاج الممكن إنتاجها خلال الوقت العادي والوقت الإضافي المتاح خلال فترة معينة بشكل يجعل تكلفة العمالة وتكلفة المخزون اقل ما يمكن؛

وعموما يتم معالجة مشكلات الإنتاج والتشغيل عن طريق الخطوات التالية¹:

- تحديد المشكلة محل البحث والمشكلات الفرعية؛

¹ - فريد النجار، إدارة العمليات الإستراتيجية، الدار الجامعية بالإسكندرية، مصر، 2006، ص 238.

- الاعتراف الداري بوجود المشكلة؛
- جمع المعلومات الدقيقة والواضحة والموثوقة؛
- تحديد البدائل الممكنة للمشكلة والاتفاق على مقاييس الفعالية للحكم على البدائل واختيار الحل الأمثل؛
- جمع المعلومات الأولية لاختبار الحل الأمثل والحكم على نجاحه؛
- تطبيق الحل الأمثل؛
- تحديد كيفية الرقابة على الحل الأمثل والظروف المحيطة به؛
- اقتراح برنامج عملي لمعالجة المشكلة وتنفيذ الحل والتدريب على التطبيق.

ورغم هذه التحديات والمشاكل التي يمكن أن تحد بشكل أو بآخر من فعالية تسيير الإنتاج، إلى أنه يمكن التغلب عليها عن طريق التنسيق الجيد بين مختلف الأنظمة داخل المؤسسة ويتحقق ذلك عن طريق اعتماد نظام معلومات فعال على مستوى نظام تسيير الإنتاج يكون قائم على أسس وأساليب علمية وكمية تحد من المشاكل بشكل أو بآخر.

خلاصة الفصل:

اتضح لنا من هذا الفصل ومن خلال العناصر التي تطرقنا إليها ، أن تسييرا لإنتاج نال قسطا وافرا من اهتمام العلماء والباحثين في مجال الإدارة والتنظيم، فقد شغلت بال رواد مختلف المدارس التنظيمية والذي لا يعبر إلا على الأهمية القصوى لتسيير وظيفة الإنتاج في المؤسسة.

ويهدف تسيير الإنتاج بشكل عام إلى توفير منتجات بالكميات المطلوبة، في الآجال المحددة بأقل تكلفة وبجودة عالية و تضح أن تحقيق هذه الأهداف، تعيقه عدة مشاكل على مختلف مستويات النظام الإنتاجي، نظرا لما تفرضه التغيرات في المحيطين الداخلي والخارجي للمؤسسة.

ولذا أصبح الاهتمام بنظام فعال أمرا ضروريا للاستجابة السريعة والفعالة لتهديدات المستمرة و استغلال الفرص المتاحة أمام المؤسسة. هذا ما أدى إلى ضرورة التحكم في نوعين من التدفقات هي التدفقات المادية، وتدفق المعلومات حتى لا تتوقف العملية الإنتاجية.

الفصل الثاني:

تطور تكنولوجيا الإنتاج

تمهيد

تهدف المؤسسة إلى تزويد السوق بالسلع والخدمات ذات نوعية وجودة من أجل إرضاء رغبات الزبون حيث أن جميع المنظمات اليوم تشترك في جملة من المشاكل هي:

- التعقيدات؛
- التنافسية؛
- الاضطرابات الاجتماعية - الاقتصادية؛
- العولمة.

هذا ما استوجب بناء مناخ جديد فعلى سبيل المثال في الخمسينيات من القرن الماضي كانت شركة فورد لإنتاج السيارات تنتج 1200 سيارة في اليوم وتشغل 100000 عامل واليوم هي تنتج 800 سيارة أخرى وتشغل 3000 عامل، ولبقالي في هذا المناخ الجديد أصبح مدراء اكبر الشركات يبحثون وبصفة دائمة عن طرق جديدة للتنظيم بكيفية و مرنة ،والتي تمكنهم من كسب الميزات التنافسية ،حيث أصبحت تنافسية المؤسسات اليوم تنعكس في الجوانب الأربع التالية والتي -سبق ذكرها- في الفصل السابق وهي:

- الاقتصاد: تخفيض التكاليف وتقليل الرأس المال العامل؛
- الآجال: القدرة على الاستجابة لطلبات السوق بشكل سريع؛
- الجودة: القدرة على الإنتاج بأفضل نوعية وبأقل تكلفة؛
- المرونة: القدرة على الاستجابة لتنوعات المتزايدة للمنتجات والاضطرابات الخارجية.

حيث وجد الحل الأول في إدماج الكمبيوتر في العمليات الإنتاجية وكانت النتيجة زيادة التعقيد في المؤسسة ،مما أدى إلى بناء أنظمة إنتاج جديدة تنسق بين مختلف التدفقات بالمؤسسة (تدفق المعلومات، وتدفق المواد) من أجل التحكم في المعلومات التي تعد عنصرا هاما من عناصر الإنتاج لها دور هام في تحديد فعالية وكفاءة المؤسسة، ومن أجل السيطرة على الكم الهائل من المعلومات الضرورية ، وذلك لضمان وصول معلومات موثوقة ، وصحيحة ،ودقيقة إلى كافة المستويات الإدارية بالشكل الملائم و في الوقت المناسب من أجل استخدامها في اتخاذ قرارات رشيدة .ولحل مشكل تنظيم المعلومة وجب التوجه إلى تكنولوجيا نظام الإنتاج المتكامل **CIM**

(Computer Integrated Manufacturing)، الذي رسم معالم جديدة لنظام معلومات الإنتاج حيث يمثل المرحلة العملية لبداية مصنع المستقبل المؤتمت كليا كون هذا النظام هو عبارة عن مجموعة متكاملة من الوظائف والأنظمة الفرعية بدءا من التسويق، و مروراً بالتصميم و الهندسة والإنتاج والأنشطة المساعدة له، وصولا إلى شحن المنتج وحيث يتم الرقابة على كافة العمليات والأنظمة حاسوبيا بالاستناد إلى قاعدة بيانات مشتركة توفر العلاقات التبادلية بين الأنظمة الفرعية وإزالة الازدواج في العمليات والمعلومات، وأخذ تسيير الإنتاج حيزا هاما من تكنولوجيا **CIM**، ويعتبر تسيير الإنتاج المدعم بالإعلام الآلي **GPAO** أحد فروعها حيث يتم بمساعدة الحاسوب إجراء العمليات الحسابية والرقابة على المخزون وكافة العمليات الإدارية المرافقة للعملية الإنتاجية.

وعليه سيتضمن الفصل المباحث التالية :

- المبحث الأول : أنظمة المعلومات وتسيير الإنتاج
- المبحث الثاني : نظام **CIM**
- المبحث الثالث : أنظمة تسيير الإنتاج المدعم بالإعلام الآلي **GPAO**

المبحث الأول: أنظمة المعلومات وتسيير الإنتاج

لقد أصبحت المعلومات أحد عناصر العملية الإنتاجية التي لا يمكن الاستغناء عنها في المؤسسة ولكي تحقق الأهداف المتوقعة منها يجب أن تتوفر على بعض الخصائص والمميزات وقبل أن يتم التطرق لتعريف نظام معلومات الإنتاج وخصائصه يتم التطرق إلى المعلومات بتعريفها وتحديد أنواعها وخصائصها ومن ثم نظم المعلومات بالمؤسسة

المطلب الأول: المعلومات

يتم التطرق في هذا المطلب إلى التعريف بالمعلومات والفرق بينها وبين المعرفة والبيانات، ومن ثم خصائصها، ومصادرها.

الفرع الأول: تعريف المعلومات

إن أول من عرف المعلومات هو "ماك كاي" سنة 1969، حيث اعتبرت على أنها "تغير في المعرفة"¹، ونجد العديد من الباحثين يعرفون المعلومات على أنها عنصر لتقليص حالة عدم التأكد ويمكن اعتبار هذا الأخير تعريف مبدئي للمعلومات. وفي هذا الصدد تجدر التفرقة بين البيانات (المعطيات) والمعلومات فشائع لدى العديد من الكتاب إن المصطلحين مترادفين.

• **فاليبيانات (les données)** تعرف على أنها علامات أو رموز وإشارات وحروف وأعداد تتطلب

المعالجة لتصبح معلومات ؛

• **أما المعلومات (les informations)** فهي تعبر عن مجموعة البيانات التي تم معالجتها والتي

أصبحت ذات معنى وفائدة لمستعمل معين.

• كما يمكن تعريف المعلومات على أنها "الأرقام والحقائق والأفكار الموجودة والمسجلة في شكل من أشكال

المواد التي يمكن الاستفادة منها بصورة مقروءة أو مسموعة أو مرئية أو غيرها"².

من خلال هذين التعريفين تتضح العلاقة بين البيانات و المعلومات، وهي علاقة المادة الأولية الخام بالمنتج التام، فاليبيانات هي المادة الأولية الخام المستعملة للحصول على المنتج التام وهو المعلومات وهذا التحليل يتم داخل نظام المعلومات ،ويمكن التمييز بين بعدين أساسيين من خلال تعريف المعلومات هما :

• **بعد تقني:** يتعلق بالتقنيات والوسائل المستعملة في جمع المعلومات ومعالجتها وتخزينها وإيصال المعلومات؛

• **بعد معرفي:** يتعلق بالمعنى والفائدة والمعرفة التي نجنيها من المعلومات.

¹- Charron JEAN-LUC; Sépari SABINE , **Organisation et gestion de l'entreprise**, 2ème édition, Ed :Dunod,Paris, 2001, P 307.

²-مفتاح محمد دياب، معجم مصطلحات نظم و تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات، الدار الدولية للنشر

والتوزيع، مصر، 1995، ص79.

كثيرا ما تستخدم مصطلحات (البيانات، المعلومات والمعرفة) للدلالة على نفس المعنى بالرغم من اختلاف الكبير في معنى كل واحد منها ، ولذلك من المهم توضيح الفروق بينها

البيانات (les données) فهي - كما ذكرنا- يمكن أن تأخذ شكل كلمات، أرقام، صور وأصوات..الخ، تشكل المادة الخام للمعلومات ، وإذا ما تم معالجتها وتقنينها وتنظيمها لتصبح معلومات ذات قيمة ومعنى لمستخدميها¹، إذن فالبيانات هي حقائق مجردة ليس لها معنى أو دلالة، أي أنها لو تركت على حالها فلن تضيف شيئا لمستخدميها بما يؤثر في سلوكهم لاتخاذ القرارات أو القيام بتصرفات معينة .

أما المعلومات (les informations) فهي - كما ذكرنا- تنتج عن معالجة البيانات لتصبح ذات فائدة ومعنى لمستخدميها ، غير أن القيام بمعالجة لا يحولها دائما إلى معلومات ، لأن معيار التفرقة يقوم على مدى المنفعة المقدمة ، فإذا قدمت البيانات إضافة معرفية ، أو ساعدت على اتخاذ قرار معين أو عملت على التقليل من حالة عدم التأكد لدى الفرد المتلقي فهي تعد بمثابة معلومات أما إذا لم تؤدي إلى كل هذا فتبقى مصنفة ضمن إطار البيانات .

في حين **المعرفة (connaissance)** هي خلاصة ترتيب ومعالجة المعلومات لتصبح أكثر فائدة بحيث تؤدي إلى اكتساب مهارة **know-skill** تستخدم في قيادة و تطوير مختلف أنشطة المؤسسة². وحسب "بولاني" فإن المعرفة يمكن تقسيمها إلى نوعين أساسيين هما³ :

■ **المعرفة الصريحة (la connaissance explicite)**: وهي معرفة متقنة ويمكن التعبير عنها بكلام رسمي وتكون مقسمة في شكل علاقات، أشكال، إجراءات، صور وحتى أصوات. ويمكن تخزينها والتشارك فيها. وبناءا عليه يمكن نقلها بسهولة إلى الأفراد.

■ **المعرفة الضمنية (la connaissance tacite)**: و هي المعرفة التي تشتمل على عناصر إدراكية وأخرى تقنية فالأولى تتمثل في الحدس ،العواطف التي يصعب ترجمتها في شكل كلام وجهات النظر والمعتقدات والتي تساعد الأفراد على فهم الأمور التي تسري من حولهم أما الثانية فتتمثل أساسا في الخبرة والمهارة التي يمتلكها الأفراد وهذا النوع من المعرفة يكون من الصعب نقلها إلى الآخرين أو إشراكهم فيها.

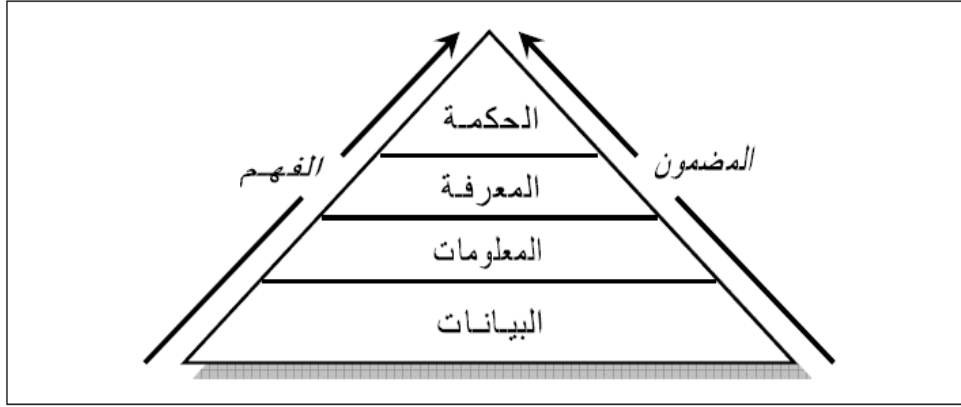
¹- St-Amant GILLES, **La gestion des systèmes d'information et de communication**, Ed :Chenelière McGraw-Hill,Montréal, 2003,P 564.

²-Marie-Hélène DELMOND, Yves PETIT, Jean-Michel GAUTIER, **Management des systèmes d'informatio** , Ed :Dunod, Paris, 2003, P 203.

³-Philippe PAQUET, **de l'information à la connaissance**, Cahier de recherche Laboratoire Orléanais de Gestion (LOG), Numéro 2006-01, P 11.

إذن من خلال ما سبق نستنتج أن الفرق الأساسي بين البيانات المعلومات والمعرفة هو في تدرج القيمة والفهم الذي تقدمه كل منها حيث يعد الوصول إلى درجة الحكمة هو قمة هذا الفهم والشكل الموالي يوضح ذلك.

الشكل رقم (12): الفرق بين البيانات، المعلومات والمعرفة



Source: Françoise ROSSION, **Transfert des savoirs : stratégies, moyens d'action, solutions adaptées à votre Organisation**, Ed :Lavoisier, France, 2008, P 37.

الفرع الثالث: خصائص المعلومات

حتى يمكن للمعلومات أن تؤدي إلى زيادة معرفة مستخدميها بالأسلوب والوقت الملائمين لابد وأن تتوفر فيها بعض الخصائص نناقشها باختصار فيما يلي¹:

1. الملائمة: بمعنى أن تتلاءم المعلومات مع الغرض الذي أعدت من أجله، ويمكن الحكم على مدى ملائمة أو عدم ملائمة المعلومات بكيفية تأثير هذه المعلومات على سلوك مستخدميها. فالمعلومات الملائمة هي التي ستؤثر على سلوك متخذ القرار وتجعله يعطي قرارا يختلف عن ذلك القرار الذي كان يمكن اتخاذه في حالة غياب هذه المعلومات؛

2. الوقتية: بمعنى تقديم المعلومات في الوقت المناسب بحيث تكون متوفرة وقت الحاجة إليها حتى تكون مفيدة ومؤثرة. وبطبيعة الحال لن تكون للمعلومات المقدمة لمتخذ القرارات متأخرة جدا عن موعدها أي قيمة أو تأثير على سلوكه مهما كانت درجة أهميتها وحيويتها لهذا القرار؛

3. السهولة والوضوح: بمعنى أن تكون المعلومات واضحة ومفهومة لمستخدميها. فلا يجب أن تتضمن المعلومات أي ألفاظ أو رموز أو مصطلحات أو تغيرات رياضية ومعدلات غير معروفة ولا يستطيع مستخدم هذه المعلومات

¹ - محمد الفيومي؛ حسين أحمد ، تصميم وتشغيل نظام المعلومات، كلية التجارة، مصر، بدون تاريخ نشر، ص 14. 16.

أن يفهمها فالمعلومات الغامضة غير المفهومة لن تكون لها أي قيمة حتى ولو كانت ملائمة وتم تقديمها في الوقت المناسب لمتخذ القرار؛

4. الصحة والدقة: يقصد بالمعلومات الصحيحة أن تكون معلومات حقيقية عن الشيء الذي تعبر عنه، ودقيقة بمعنى عدم وجود أخطاء أثناء إنتاج وتجميع والتقرير عن هذه المعلومات؛

5. الشمول: بمعنى أن تكون المعلومات المقدمة معلومات كاملة تغطي كافة جوانب اهتمامات مستخدميها أو جوانب المشكلة المراد أن يتخذ بشأنها القرار. كما يجب أن تكون هذه المعلومات في شكلها النهائي بمعنى أن لا يضطر مستخدمها إلى إجراء بعض عمليات تشغيل إضافية حتى يحصل على المعلومات المطلوبة؛

6. القبول: بمعنى أن تقدم المعلومات في الصورة وبالوسيلة التي يقبلها مستخدم هذه المعلومات من حيث الشكل ومن حيث المضمون. فمن حيث الشكل، يمكن أن تكون المعلومات في شكل تقرير مكتوب بلغة سهلة وواضحة ومفهومة أو في شكل جداول أو إحصائيات أو رسومات بيانية وما إلى ذلك. أما من حيث المضمون فيتعلق بدرجة التفاصيل المطلوبة فلا تكون منحصرة بأكثر من اللازم مما قد يفقدها معناها وبالتالي عدم قدرته على التركيز للحصول على المعلومة المطلوبة.

الفرع الرابع: مصادر المعلومات

هناك العديد من الطرق التي يمكن بواسطتها أن تقوم المؤسسة بتجميع المعلومات، فهناك¹:

1. المصادر الشفهية: ويمكن الحصول عليها من العاملين بالمؤسسة أو خارجها (مثل: المستهلكين، الموردين، أو العاملين بالمؤسسات الأخرى)، أو من خلال المؤتمرات والاجتماعات والندوات وغيرها، وتستخدم خاصة هذه المعلومات بواسطة المديرين في المستويات العليا بصورة أكبر من المديرين في المستويات الدنيا؛

2. المصادر المكتوبة: ويمكن الحصول عليها من خلال الإطلاع على المجلات والصحف، الدوريات العلمية، التقارير المنشورة، والبحوث والدراسات... إلخ؛

3. أساليب التنبؤ: تعد أساليب التنبؤ أحد طرق تجميع البيانات، وتستخدم المؤسسات العديد من هذه الأساليب وذلك بغرض توقع أي تغيرات محتملة في البيئة، ومن أشهرها أسلوب السلاسل الزمنية، أسلوب التقدير والتخمين، نماذج الاقتصاد الرياضي والسيناريوهات؛

4. التجسس الصناعي: وهو أحد الأساليب الشائعة التي تستخدم في جمع المعلومات عن البيئة والمنافسة عن طريق إما:

¹ - محمد الفيومي؛ حسين أحمد، مرجع سابق، ص 20.

- القيام بتفكيك منتج المنافس للتعرف على مكوناته وتصميمه (Benchmarking)؛
- تعيين فرد في المؤسسة كان يعمل لدى المؤسسة المنافسة ولديه علم كبير بمنتجاتها واستراتيجياتها؛
- الاستعانة بخدمات جهاز استشاري خارجي لدراسة السوق مع التركيز على وضع المنافسين حاليا ومستقبلا؛

- حضور المعارض والحصول على معلومات عن المنافسين من العروض الخاصة بهم؛
- استعمال الانترنت لدراسة وضعية المنافسين.

5. نظم المعلومات المعتمدة على الحاسوب : لا يقتصر هذا المصدر فقط على جمع المعلومات وتبويبها وتحليلها، ولكنه يعتمد أيضا على وجود مجموعة من البرامج.

الفرع الخامس: أنواع المعلومات

تكون المؤسسة بحاجة إلى استخدام معلومات عديدة ومتنوعة؛ ويمكن تقسيمها كما يلي¹:

1. معلومات حسب طبيعتها: تتمثل في المعلومات التسويقية، والتجارية، والمالية، والاجتماعية، والتقنية، والمحاسبية... الخ؛
2. معلومات حسب هدفها: هي معلومات حول التنظيم الداخلي ومعلومات حول أبعاد البيئة (اقتصاد كلي واقتصاد جزئي)، والمعلومات السياسية والجبائية، والمعلومات على المؤسسات والمعلومات التكنولوجية، والقانونية، أي تقسيمها حسب ما ترمي المؤسسة الحصول عليه من خلالها؛
3. معلومات حسب شكلها: هي معلومات مكتوبة، ومسموعة، ورقمية، ورسوم، وأشكال... الخ؛
4. معلومات حسب حاملها: هي معلومات ورقية، ومعلومات موجودة في أجهزة الإعلام الآلي، ومعلومات على شكل ملصقات... الخ.

المطلب الثاني: نظام المعلومات

لقد ساهمت الدراسات الحديثة إلى إبراز مفهوم نظم المعلومات، ما سهل معرفة مكوناته ووظائفه، وظهور عدة تصنيفات نذكر منها التصنيف من الجانب الوظيفي.

الفرع الأول: تعريف نظام المعلومات

إن مفهوم «نظام المعلومات» من المفاهيم الحديثة نسبيا؛ ويرجع تاريخ ظهوره إلى بداية استعمال أجهزة الإعلام الآلي في ميدان التسيير في بداية سنوات السبعينيات بفرنسا وبداية سنوات الستينيات بالولايات المتحدة الأمريكية.

¹ - Charron JEAN-LUC; Sépari SABINE , Op.cit , P 301.

يعرف **REIX** "نظام المعلومات" على أنه مجموعة منظمة من الموارد المادية والبشرية، والبرامج، والبيانات والطرق التي تسمح بجمع، ومعالجة، وتخزين، وإيصال المعلومات على أشكال مختلفة من بيانات، ونصوص وصور، وأصوات في المؤسسات¹.

نستنتج من خلال هذا التعريف أن نظام المعلومات يتسم بمظهرين أساسيين هما:

- أنه حالة تقنية تتعلق بالوسائل والمعدات المسخرة لجمع، ومعالجة، وتخزين، وإيصال المعلومات.
- وحالة تنظيمية تتعلق بطرق، وإجراءات تسيير وتنفيذ المهام.

ومن خلال التمعن أكثر في التعريف يتبين لنا أن الباحث يركز على طريقة انسياب المعلومات داخل المؤسسة، ولم يوضح الهدف من نظام المعلومات ولا من يستعمله.

في حين أن **DAYAN** يعرفه "مجموعة منظمة ومتزايدة من التقنيات، والطرق، والقواعد المخصصة لإنجاز مهام جمع، وتخزين، ومعالجة ونشر المعلومات بهدف مساعدة الأفراد والجماعات داخل المؤسسة (المصالح الورشات، الأقسام، فرق العمل، المدراء... الخ) على اتخاذ قرارات التسيير²".

كما أنه أضاف إلى تعريفه لنظام المعلومات الموارد البشرية والمعلوماتية التي اعتبرها كمرافق **accompagnant** لعملية جمع، وتخزين وإيصال، واستعمال المعلومات لخدمة مجال نشاط معين، أو خدمة وظيفة ما في المؤسسة. ولعل ما يميز هذا التعريف عن تعريف **REIX** هو أنه يركز على الهدف من نظام المعلومات الذي يكمن في المساعدة على اتخاذ القرار التسييري؛ كما أنه بين الأطراف المستفيدة منه من الأفراد والجماعات والأقسام، والمدراء... الخ.

أكد كل من **Mason** و **Miroff** بصفة قطعية ضرورة وجود العنصر البشري للسير العادي لأي نظام معلومات³.

الجدير بالإشارة هنا إلى الفرق بين نظام المعلومات والنظام المعلوماتي لأنه شاع الاعتقاد أن نظام المعلومات بالضرورة هو نظام معلوماتي، ولهذا سنعرف ما المقصود بالنظام المعلوماتي لنقارنه مع تعريف نظام المعلومات ونستخلص الفرق بينهما.

النظام المعلوماتي (نظام الإعلام الآلي) هو مجموعة تتضمن (أجهزة الإعلام الآلي، الطابعات، السكايز... الخ) وبرامج التشغيل (مجموعة البرامج الضرورية لسير الأجهزة بهدف معالجة البيانات)⁴.

¹ - Robert REIX, **Systèmes d'information et management des organisations**, 6^{ème} édition, Ed : Vuibert, Paris, 2011, P4.

² - Armand DAYAN, **Marketing industriel**, 4^{ème} édition, Ed : Vuibert, Paris, 1999, P 949.

³ - Y. DUPUY Et autres, **Les systèmes de gestion**, Ed : Vuibert, Paris, 1989, P : 35

⁴ - Bernard LAMIZET ; Ahmed SILEM, **Dictionnaire encyclopédique des sciences de l'information et de la communication**, Ed : Ellipses, Paris, 1997, p : 303.

فمن خلال هذا التعريف يتضح لنا جلياً أن النظام المعلوماتي يتكون فقط من الأجهزة وبرامج التشغيل والهدف من وجودها هو معالجة البيانات، أو بمعنى آخر هو مجموعة من الموارد المادية، في حين أن نظام المعلومات كما سبق وأن عرفناه هو مجموعة من الموارد المادية، والبشرية، والطرق، والقواعد.

ومن هنا نستنتج أن النظام المعلوماتي ما هو إلا جزء من نظام المعلومات، ويوجد نظام معلومات لا يعتمد على استخدام الإعلام الآلي (نظام معلومات يدوي)¹.

كما أن النظام المعلوماتي يشكل الجانب المادي أو التقني لنظام المعلومات في حين أن هذا الأخير لا يقوم فقط على الجانب التقني، بل يركز أيضاً على الجانب التنظيمي لتحقيق أهدافه، أو بتعبير آخر أن نظام المعلومات يستخدم تكنولوجيا المعلومات لتحويل البيانات إلى معلومات، وبهذا فهو يعني أكثر بكثير من جهاز إعلام آلي أو برنامج تشغيل، فهذان الأخيران يعتبران القاعدة التقنية لأنظمة المعلومات الحديثة.

بعد أن عرفنا نظام المعلومات والفرق بينه وبين النظام المعلوماتي نوضح فيما يلي مكوناته الأساسية.

الفرع الثاني: مكونات و وظائف نظام المعلومات

من خلال تعريف نظام المعلومات يمكن توضيح مكوناته الأساسية، ووظائفه التي يمكن تمثيلها في الشكل البياني التالي :

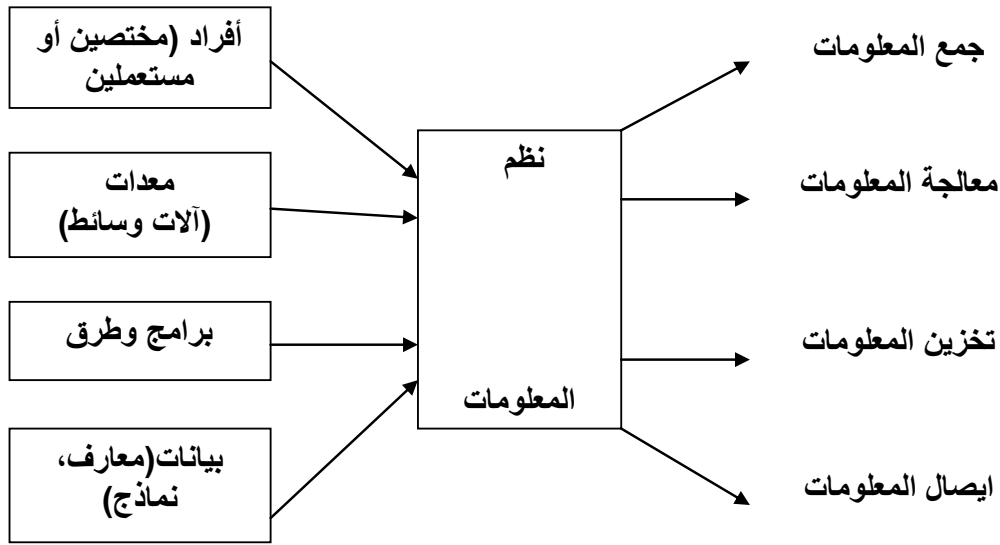
نلاحظ من خلال هذا الشكل أن نظام المعلومات يتكون من أربعة أنواع من الموارد وهي:

- الأفراد (المختصين و المستعملين) ؛
- المعدات (الآلات والوسائط) ؛
- البرمجيات (البرامج و الطرق) ؛
- البيانات (المعرفة، والنماذج).

وتعتبر هذه الموارد مدخلات النظام، حيث يقوم هذا الأخير باستخدامها للقيام بعمليات جمع، ومعالجة وتخزين، وفيما يلي سنقوم بشرح موارد أو مكونات أنظمة المعلومات ووظائفها الأساسية.

¹ - Jean-Louis PEAUCELLE, **Systèmes d'information**, cité in : Encyclopédie de gestion, Sous la direction de : Patrick JOFFRE et Yves SIMON, Tome3, Ed : Economica, 1989, P P 24-28.

الشكل رقم(13) مكونات و وظائف نظام المعلومات



Source : robert REIX, Op.cit, P 5.

1. مكونات نظام المعلومات

يتكون نظام المعلومات من أربعة موارد وهي الموارد البشرية والمادية والبرمجيات والبيانات، وسنقوم بشرح كل مكون على حدى كما يلي¹:

أ. **الموارد البشرية (الأفراد)**: لا يوجد أي نظام دون وجود أفراد، وهم إما المستعملين، أو أخصائيي النظام . يقصد بالمستعملين الموظفين و الإطارات لتنفيذ مهامهم العادية يستعملون منتجات النظام، أو يساهمون في جمع، وتخزين، ومعالجة، وإيصال المعلومات. أما الأخصائيين في أنظمة المعلومات فيقصد بهم محليي النظام **Analystes**، و المبرمجين **programmeurs** و مستغلي النظام **Opérateurs** .

ب. **الموارد المادية (المعدات)**: تتضمن جميع الأجهزة المادية المستعملة كأجهزة الإعلام الآلي وملحقاته، وأماكن العمل، وشبكات الاتصال، ومختلف دعائم المعلومات من الأوراق والأقراص الممغنطة.... الخ.

ج. **البرمجيات (Logiciel)**: إن الحالة الأكثر انتشارا هي أنظمة المعلومات التي تقوم على استعمال أجهزة الإعلام الآلي، ولهذا من الضروري إدماج واستعمال البرامج، «فهذه الأخيرة تعني مجموعة تطبيقات البرامج (**Programmes**) والإجراءات والطرق والخدمات الأساسية من أجل سير أجهزة الإعلام الآلي»، أو بمعنى آخر فهي الصورة الأوتوماتكية لمعالجة المعلومات التي تضمن سير البرامج، ولكن في غياب أجهزة

¹ - robert REIX, op.cit.P P 4-6.

الإعلام الآلي تكون الطرق يدوية ولا يكون هناك مكان لتحضير البرامج، أو بمعنى أدق برامج التشغيل يرتبط وجودها فقط بحضور أجهزة الإعلام الآلي.

د. البيانات : كما سبق وأن ذكرنا أن البيانات تأخذ أشكالا مختلفة من

حروف، وأرقام، ونصوص، وصور، وأصوات... الخ.

2. وظائف نظام المعلومات (مراحل معالجة المعلومات)

يقوم نظام المعلومات بالوظائف التالية¹:

أ. جمع البيانات : أول مرحلة من مراحل معالجة المعلومات (وظائف المعلومات) هي التزود بالبيانات والحصول عليها من مصادر مختلفة، فهذه المرحلة ترافقها دائما مرحلة الاختيار أو الانتقاء لأن البيانات الخام المجمعة ليست دائما ملائمة للمعالجة المرغوب فيها، كما ترافق هذه المرحلة وضع البيانات المجمعة والمختارة في حامل معين مهما كان نوعه، وعادة ما يتم إدخال البيانات مباشرة إلى أجهزة الإعلام الآلي، أو يتم تسجيل البيانات في السجلات الورقية إلى حين يتم إدخالها إلى أجهزة الإعلام الآلي، والهدف من مرحلة جمع البيانات جعلها سهلة الاستعمال.

ب. معالجة البيانات : إن البيانات في حد ذاتها لا تقدم معنى كبير، ولكي يكون لها معنى يجب أن تحول إلى صورة أو شكل يوصل المعرفة أو النتائج، هذه العملية تسمى معالجة البيانات، وتعتبر إلى حد ما أهم وظائف نظام المعلومات، حيث يتم إخضاع البيانات للعديد من التحويلات بترتيبها وفرزها في تسلسل منطقي أو حسابي معين؛ فعلى سبيل المثال ترتيب رجال البيع تنازليا حسب حجم المبيعات التي يحققها كل منهم، كما تشمل هذه المرحلة تصنيف البيانات بوضعها في قطاعات أو فئات طبقا لخصائص مشتركة؛ فمثلا تصنيف المبيعات على أساس نوع المنتج أو نوع المستهلك أو منطقة البيع، أو بمعنى آخر تتمثل مرحلة معالجة وتحويل البيانات التي كانت في مرحلة جمع البيانات على أشكال معينة إلى أرقام أشكال بيانية وتقارير ونصوص... الخ، لتكون ذات معنى بالنسبة لمستخدم معين.

ج. تخزين المعلومات : بعد مرحلة تحويل البيانات إلى معلومات ذات معنى وفائدة تأتي مرحلة أخرى وهي مرحلة تخزين المعلومات التي تعني تسجيل البيانات المعالجة بصفة مؤقتة أو نهائية في ذاكرة العمل أو على حوامل البيانات .

د. إيصال المعلومات (نشر المعلومات): تعتبر مرحلة إيصال المعلومات آخر مرحلة من وظائف أنظمة المعلومات وهي تعني جعل المعلومات متوفرة للمستخدمين في الأشكال المناسبة والكميات والأماكن المرغوب بها، ويجب الأخذ بعين الاعتبار عند نشر المعلومات السرية كإرسال الفواتير إلى العملاء.

¹ - robert REIX, op.cit.P 6.

الفرع الثالث: أنواع نظم المعلومات

توجد عدة تصنيفات لنظم المعلومات، أما النظر إليها من منظور وظيفي يمكننا من تصنيفها حسب المناطق الوظيفية المختلفة في المؤسسة، وتتنوع نظم المعلومات الوظيفية على الوظائف الرئيسية للمنظمة من تسويق والمبيعات، التصنيع والإنتاج، مالية والمحاسبة، والموارد البشرية، لتقدم لها المعلومات المناسبة بهدف رفع الكفاءة الإنتاجية لها، كما تمثل المورد الأساسي للبيانات التي يتم معالجتها و ترتيبها لتقديمها إلى المستويات الإدارية المختلفة، والتي تستخدمها في عمليات التخطيط العام للمؤسسة. ويبين الشكل تصور عام للنظم من منظور وظيفي¹.

الشكل رقم (14) : نظم المعلومات من منظور وظيفي



المصدر: فايز جمعة صالح النجار، المرجع السابق، ص 87

1. نظم معلومات التسويق والمبيعات:

هو نظام معلومات ينتج المعلومات المرتبطة بالأنشطة التسويقية والمبيعات بالمؤسسة، والتي تؤمن تخطيط وتحليل و عرض المعلومات الضرورية للقرارات في مجال تسويق، وتحديد الاحتياجات المستهلكين من منتجات والخدمات و تطوير دعم المستهلك باستمرار.

تدعم نظم المعلومات التسويقية الأنشطة المختلفة التي تقوم بها وظيفة التسويق و تستخدم هذه النظم بعدة طرق لخدمة المستويات الإدارية المختلفة فمثلا:

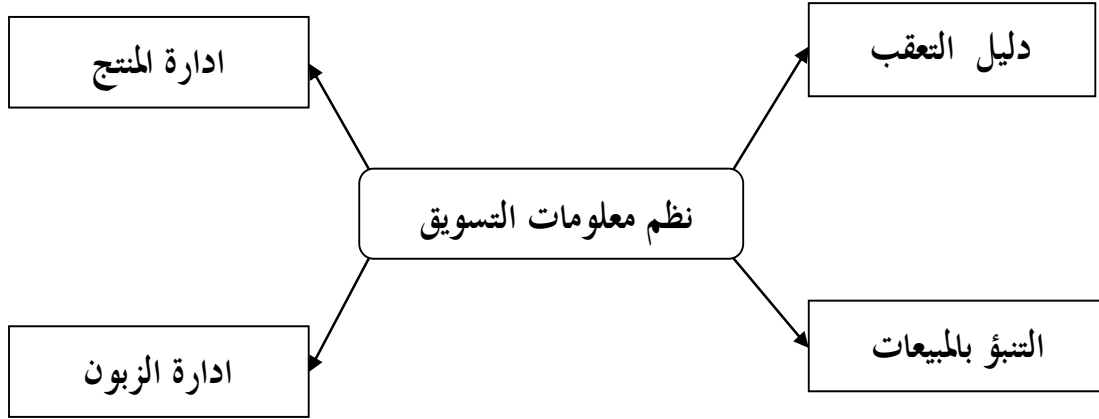
- تؤسس نظم المعلومات التسويقية على المستوى التشغيلي للاتصال بمنظور المستهلكين، والإشراف على المبيعات والتسويق.

- وعلى المستوى الإداري تدعم نظم المعلومات التسويقية بحوث التسويق، و قرارات التسعير، وتحلل أداء المبيعات وفريق المبيعات.

¹ - فايز جمعة صالح النجار، نظم المعلومات الإدارية، دار حامد والتوزيع: عمان، الأردن، 2007، ص 86.

- أما على المستوى الاستراتيجي فتبين مؤشر اتجاه فرض المنتجات الجديدة وتدعم خطط المنتجات الجديدة ، كما تكون مرشدا لاداء المنافسين¹. ويمكن تصور نظم المعلومات التسويق والمبيعات بالشكل التالي:

الشكل رقم(15) : نظم معلومات التسويق والمبيعات



المصدر : فايز جمعة صالح النجار، مرجع سابق، ص88

2. نظم المعلومات المالية والمحاسبية

وتتكون نظم المعلومات المالية والمحاسبية من² :

أ - نظم المعلومات المحاسبية :

نظم معلومات تنتج المعلومات المرتبطة بالأنشطة المحاسبية ،فهي نظم تستخدم لإنتاج التقارير حول تدفق النقد بالمنظمة على قاعدة تاريخية فهي تسجل وتتابع التقارير حول مبادلات الأعمال والأحداث الاقتصادية لإخراج الموازنات المختلفة مثل ميزان المراجعة ،الميزانية العامة ،ويتوفر العديد من برمجيات تطبيقات المحاسبة لخدمة الأغراض المختلفة في الشركات ،وتحفظ متابعة الأصول المالية للشركة و التدفق النقدي فيها . تربط هذه النظم مجموعة من المهارات في تخصصين ومجالين للخبرة هما المحاسبة وتكنولوجيا المعلومات .

إذن تحقق أغراض نظم المعلومات المحاسبية من خلال مجموعة من النظم معالجة للمعاملات، والتي تشكل

نظم فرعية في نظم المعلومات المحاسبية وهي:

نظم معالجة الطلبيات ؛

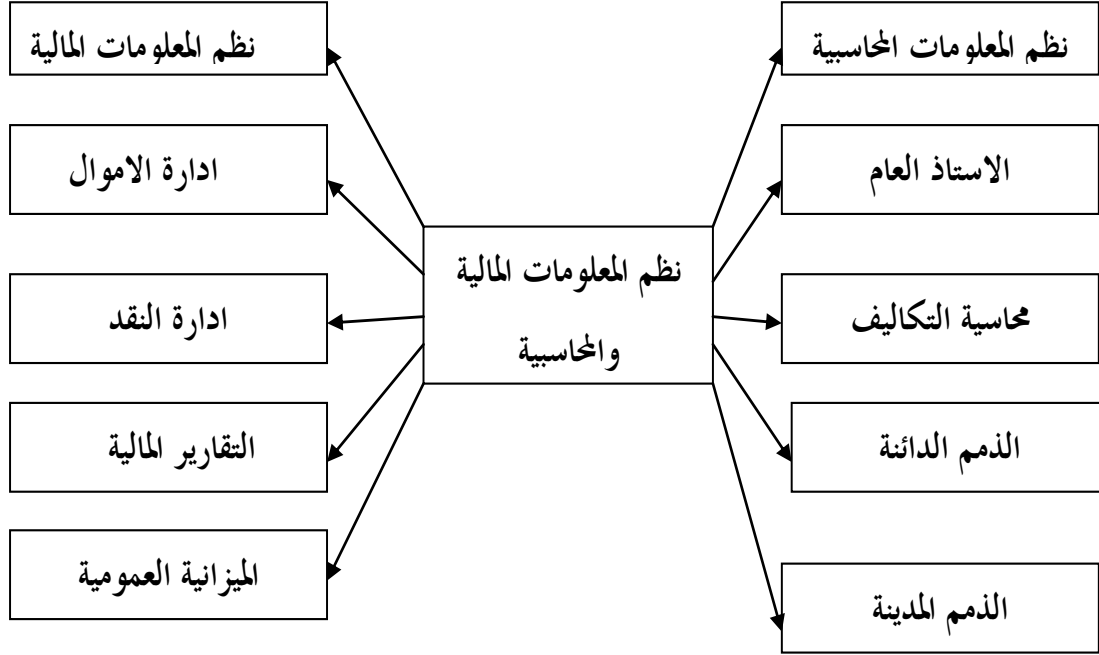
نظم الذمم المدينة ؛

¹ - فايز جمعة صالح النجار، مرجع سابق، ص94.

² - المرجع نفسه، ص94

نظم الذمم الدائنة؛
نظم سجل الرواتب؛
نظم دفتر الأستاذ العام.

الشكل رقم (16): نظم المعلومات المالية والمحاسبية



المصدر : فايز جمعة صالح النجار، مرجع سابق، ص 95

ب - نظم معلومات الإدارة المالية

هو نظام معلومات ينتج معلومات مرتبطة بالأنشطة المالية للشركة ، ويمثل مجموعة من الطرق والإجراءات تدعم المديرين الماليين في اتخاذ القرارات المالية ، وتخصيص و مراقبة الموارد المالية .
وتتحقق أغراض نظم المعلومات المالية من خلال مجموعة من نظم معالجة المعاملات، والتي تشكل نظم فرعية في نظم المعلومات المالية وهي:

- إدارة النقد؛
- إدارة الأموال؛
- الميزانية؛
- إدارة الأموال التنبؤ المالي والتخطيط.

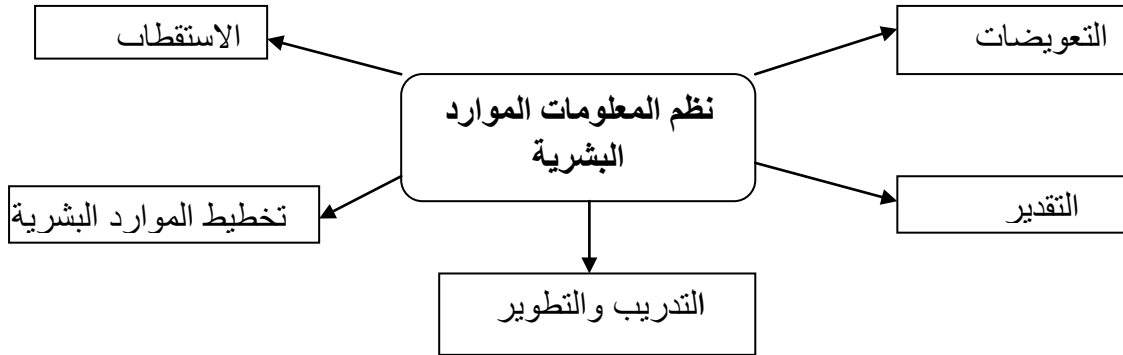
3. نظم معلومات الموارد البشرية :

نظام معلومات ينتج المعلومات المرتبطة بأنشطة إدارة الموارد البشرية ، فهو مجموعة من الطرق والإجراءات تعمل على إدامة سجلات الموظفين والإشراف على مهاراتهم ،الأداء الوظيفي،تدريب ودعم تعويضات العمال وتطوير المسار الوظيفي ،تدريب و دعم تعويضات العمال ،وتطوير المسار الوظيفي . إذ أن غاية إدارة الموارد البشرية هي تحقيق الفعالية والكفاءة في استغلال الموارد البشرية.

تساعد نظم معلومات الموارد البشرية على المستوى التشغيلي في الإشراف على استقطاب والإحلال في عمالة الشركة . كما يمكن أن تنتج تقارير متنوعة فيما يتعلق بالعمال ،وتصنيف الموظفين حسب مؤهلاتهم،ونوع العمل ،وتقييم الأداء لأغراض مختلفة.

وعلى المستوى الإداري تساعد نظم المعلومات الموارد البشرية المديرين على استقطاب وتعويضات العاملين .إما على المستوى المعرفي فإنها تدعم تحليل الأنشطة المرتبطة بتصميم العمل ،والمسارات الوظيفية. وأخيرا تحدد نظم المعلومات الموارد البشرية على المستوى الاستراتيجي متطلبات القوى العاملة من مهارات تعلم وبما يتفق و خطط المنظمة طويلة الأجل . ويبين الشكل نظم المعلومات الموارد البشرية.¹

الشكل رقم (17) :نظم المعلومات الموارد البشرية



المصدر : فايز جمعة صالح النجار،مرجع سابق ،ص99

4. نظم معلومات الإنتاج

أ - تعريف:

تختص وظيفة الإنتاج بتحويل مجموعة من المدخلات إلى مجموعة من المخرجات في شكل سلع وخدمات.

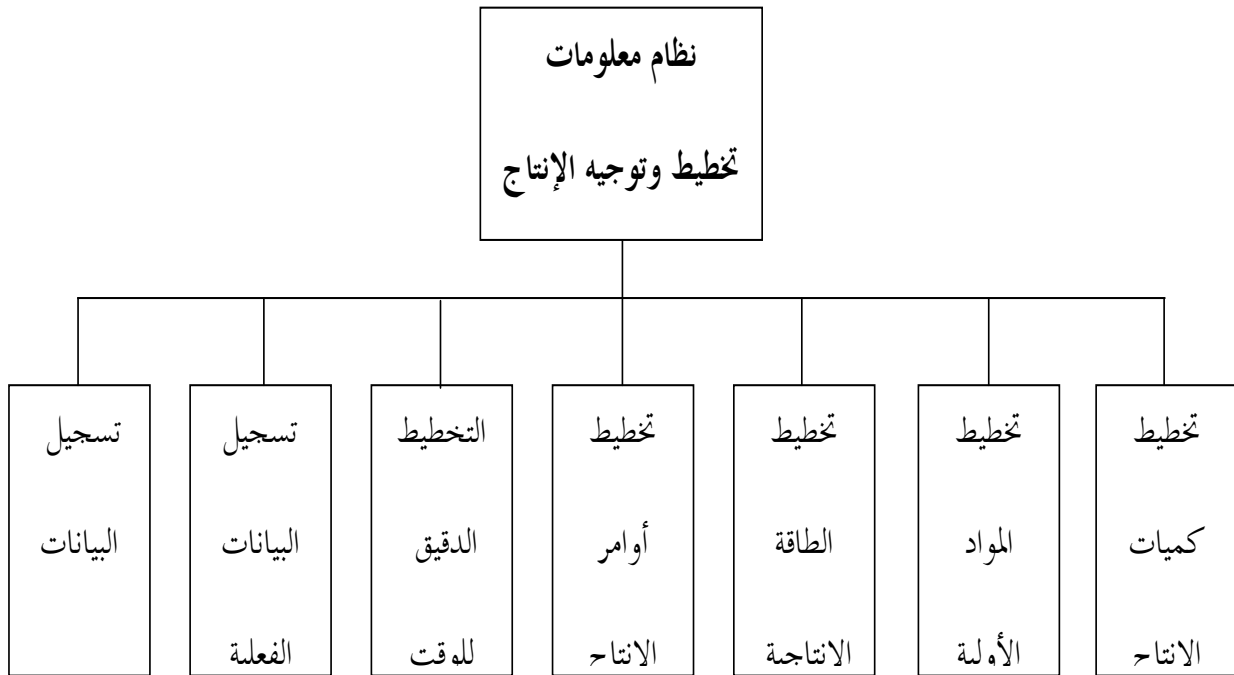
¹ - فايز جمعة صالح النجار،مرجع سابق، ص98

تقوم إدارة الإنتاج في المؤسسة بوضع خطة الإنتاج وصياغة هذه الخطة على شكل أوامر إنتاج تتضمن تخطيط الزمن، وتخطيط الطاقة، تحديد الاحتياجات من الموارد الأولية موزعة على الفترات الزمنية. ويتطلب هذا النظام استخدام تكنولوجيا الإلكترونيات التماثلية والرقمية والمعلوماتية¹.

يرافق وظيفة الإنتاج نظامان للمعلومات فرعيان هما نظام معلومات لتسيير الإنتاج ونظام معلومات الهندسة الصناعية الذي يتضمن معلومات حول تصميم المنتجات وتطويرها وكذلك حول أنظمة الإنتاج والمناولة والنقل والآلية. حيث يعد نظام تسيير الإنتاج، النظام الأهم بالنسبة لنظام المعلومات نظرا لطبيعة البيانات التي يعالجها والمعلومات التي ينتجها فهو يضم الفعاليات الواردة في الشكل رقم (18).

ثم تبدأ عملية تنفيذ خطة الإنتاج التي تصاغ على شكل أوامر إنتاج وطلبات. أثناء عملية الإنتاج يتم نشوء وتسجيل ومعالجة كمية كبيرة من البيانات حول سير العملية الإنتاجية مثل كمية المواد المستهلكة، ساعات عمل الآلات، إنتاج العمال، نفقات الصيانة، الكميات المنتجة، جودة المنتجات... الخ.

الشكل رقم (18): الأنظمة الفرعية المكونة لنظام تسيير الإنتاج



المصدر: عبد الرزاق محمد قاسم، نظم المعلومات المحاسبية الحاسوبية، مكتبة دار الثقافة للنشر: عمان، الأردن، ص 50، 1998.

¹ -Patrick Dumas, OP. CIT, P VIII.

ب - خصائص نظم معلومات الإنتاج :

من التعريف السابق نستطيع استخلاص خصائص نظام معلومات الإنتاج:

- نظام فرعي من نظام المعلومات الإدارية الكلي للمنظمة مثل غيره من النظم الفرعية الأخرى؛
- وظيفته الأولى تتمثل في جمع البيانات المتصلة مباشرة بالنشاط الإنتاجي فقط من داخل المنظمة وخارجها ؛
- وظيفته الثانية تتمثل في معالجة البيانات لتحويلها إلى معلومات (العمليات)؛
- وظيفته الثالثة تتمثل في الحصول على المعلومات اللازمة لمديري الإنتاج أي الحصول على مخرجات ؛
- ❖ أما وظيفته الرابعة فتتمثل في توفير المعلومات اللازمة مع ضرورة تمتع هذه المعلومات بالكمية والدقة والتوقيت المناسبين فكما أشرنا في التعريف لا فائدة من معلومات لا تتوفر فيها الصفات السابقة.

ج- أهمية نظم معلومات الإنتاج :

تتجلى أهمية نظام معلومات الإنتاج من خلال قدرته على توفير المعلومات المطلوبة من قبل مديري الإنتاج والعمليات فمخرجات هذا النظام وهي المعلومات أو التقارير تعد ضرورية ولا يمكن الاستغناء عنها في أنشطة إدارة الإنتاج التالية:

- جدولة وبرمجة الإنتاج؛
- تخطيط الطاقة الإنتاجية؛
- تخطيط المستلزمات المادية؛
- تخطيط الجودة؛
- الرقابة على الإنتاج؛
- ضبط تكاليف الإنتاج؛
- إعداد الموازنات التقديرية للإنتاج.

إضافة إلى أنشطة أخرى كثيرة ومتنوعة وهذا لا يعني أن أهمية نظام معلومات الإنتاج تتجلى في مساعدة إدارة الإنتاج والعمليات على تنفيذ هذه الأنشطة فحسب بل في ضبط الأداء وزيادة فاعلية وكفاءة هذه الأنشطة. إذن تؤسس نظم معلومات الإنتاج غايات الإنتاج لتخزين و متابعة مدى توفر المواد الخام اللازمة للإنتاج كما تعمل على جدولة التجهيزات التسهيلات المواد و العمالة المطلوبة لإتمام العملية الإنتاجية كما تبين نظم معلومات الإنتاج الطريقة التي تسهل على تكنولوجيا المعلومات تقديم المنتج الذي يرغب به المستهلك في المكان والزمان الصحيح .

وتعمل نظم الإنتاج والتصنيع على المستوى التشغيلي لمعالجة الأوضاع المختلفة المتعلقة بمهام والإنتاج. أما على المستوى الإداري فان نظم معلومات الإنتاج تحلل، وتراقب الموارد وتكلفة الإنتاج كما تعمل على المستوى المعرفي على تأمين ونشر المعرفة والخبرة لقيادة العملية الإنتاجية.

كما تهتم نظم معلومات الإنتاج على المستوى الاستراتيجي بدعم النشاطات التي تهتم بالتخطيط والمراقبة لعملية إنتاج السلع والخدمات في خطة إستراتيجية طويلة الأجل من حيث الموقع والاستثمار في تكنولوجيا جديدة.

المبحث الثاني: نظام CIM

إن التطور التكنولوجي أدى إلى استعمال متزايد للكمبيوتر في مختلف مهام المؤسسة (التصميم، الإنتاج، مراقبة النوعية، الصيانة... الخ)، لكن بشكل منعزل مما أدى إلى ظهور نظام **CIM**، وفي هذا الصدد تأتي أهمية معرفة نشأته والتعريف به و بمكوناته، ثم مختلف نماذجه، وفي الأخير معرفة دوره في تسيير الإنتاج.

المطلب الأول: النشأة والتعريف لنظام C.I.M

الفرع الأول: تطور التكنولوجيا

لقد استثمرت التكنولوجيا بشكل واسع في الإنتاج مع بداية الخمسينيات من القرن الماضي، حيث قام **Woodward** بدراسة سنة 1950 على 50 شركة صناعية في انكلترا و استمرت لسنوات عديدة (ما يقارب 10 سنوات) و ركز في البداية على كيفية تنظيم الشركات الصناعية في ظل تطور المستوى التكنولوجي لهذه المنظمات. و لقد حدد **Woodward** في السنوات الأخيرة من دراسته التطورات الجديدة على المستوى التكنولوجي (تكنولوجيا التصنيع) في المنظمة الصناعية و التي تضمنت ما يلي¹:

- الرجل الآلي robots
- أدوات الرقابة الرقمية numerically-controlled machine tools
- برامج تصميم الإنتاج CAD
- تسيير الإنتاج المدعم بالاعلام الالي CAMP/GPAO

وهذه العناصر التكنولوجية شكلت ما يعرف لاحقا بنظام الإنتاج المتكامل CIM

الفرع الثاني مفهوم CIM

يمكن تعريف التصنيع المدعم بالحاسب CIM بأنه نظام التصنيع الذي يتم فيه استخدام الحاسوب لتخطيط أو إدارة أو ضبط عملية التصنيع بشكل مباشر على خط الإنتاج. أما مصطلح التصنيع المتكامل بالحاسب CIM فقد واجه صعوبة في تعريفه بالضبط وذلك منذ ظهوره في عام 1973، ورغم أنه في منتصف الثمانينات من القرن

¹ -منصور كاسح، مرجع سابق، ص 96.

الميلادي الماضي بدأ حماس بعض الشركات لمستقبل تطبيق هذا النظام باديًا للعيان، فإن ذلك الحماس ما لبث أن خمد بسبب التكاليف الباهظة الضرورية لانجازه ولكن مرة أخرى في التسعينات -مع نشوء فهم أكبر وأوسع لمعنى التصنيع المتكامل بالحاسب- بدأت الشركات تظهر اهتماماً جديداً بهذا النظام، ونستطيع هنا اعتماد التعريف التالي للنظام باعتباره التعريف الأفضل المتاح "التصنيع المتكامل بالحاسب هو فلسفة إدارية يتم فيها تنسيق مهام التصميم والتصنيع وربطها بشكل منطقي، وذلك باستخدام الحاسوب وتقنيات الاتصال والمعلومات"¹.

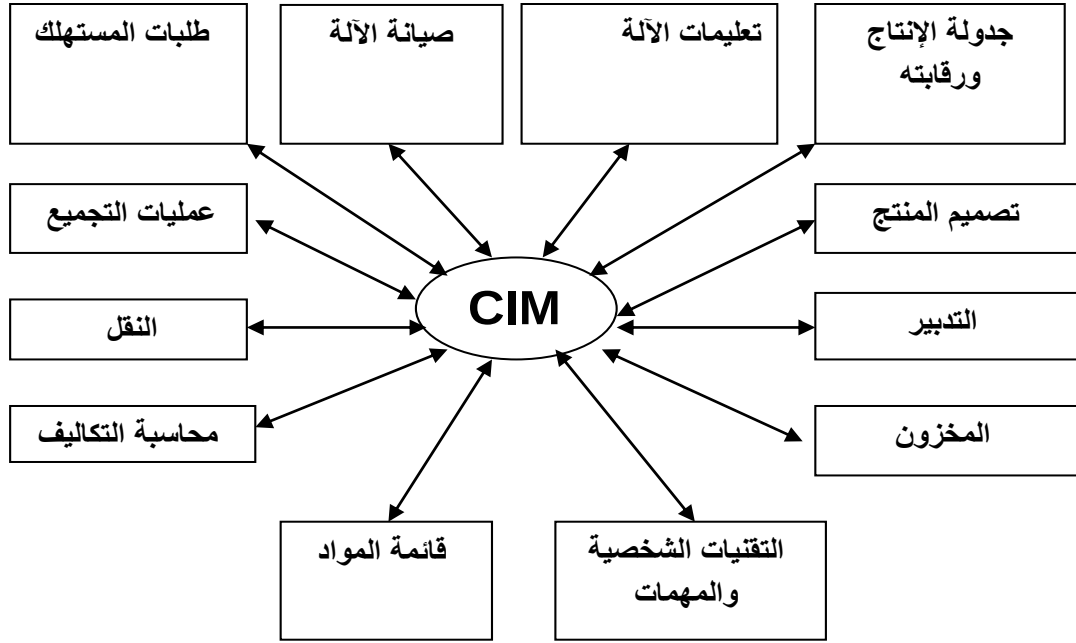
ويجب هنا أن نشير إلى حقيقة مهمة وهي أن نظام التصنيع المتكامل بالحاسب ليس هو تقنية محددة يمكن شراؤها ولكن في الحقيقة يشكل هدفاً إستراتيجياً يمكن للشركة المعينة العمل تدريجياً من أجل الوصول إليه. ويمكن أن نلخص الفوائد المتوقعة من تطبيق نظام التصنيع المتكامل بالحاسب كما يلي :

- تحسين الخدمات المقدمة للزبائن؛
- تحسين جودة الإنتاج؛
- استغراق فترات زمنية أقل تزويد السوق بمنتجات جديدة؛
- مرونة أكبر وسرعة أعلى في التفاعل مع متطلبات السوق؛
- زيادة الإنتاجية .
- تقليل التكلفة الإنتاجية الكلية .

إن تكنولوجيا **CIM** ربطت كافة عناصر التصنيع المذكورة أعلاه مع بعضها في نظام واحد و نسقت بين عمل **robots** والآلات و تصميم المنتج و التحليل الهندسي للعمليات في حاسب واحد؛ كما هو موضح في الشكل التالي:

¹ - عمر أحمد التهامي، جريدة الجزيرة (مجلة العالم الرقمي)، العدد 173، ص12، العراق، 2006

الشكل رقم (19): تكامل وظائف المؤسسة على قاعدة CIM



المصدر: منصور كاسر ، مرجع سابق، ص 70

وعلى هذه القاعدة تطورت عملية التنسيق و التكامل بين الأنشطة ذات العلاقة بتسارع كبير، بحيث استطاعت أن تحقق درجة عالية من التناسق و التكامل بين الأنشطة التي تبدأ من فكرة ابتكار المنتج إلى طلب المستهلك.

المطلب الثاني: مكونات نظام CIM

تتمثل مكونات نظام CIM في:

الفرع الثاني : نماذج CIM

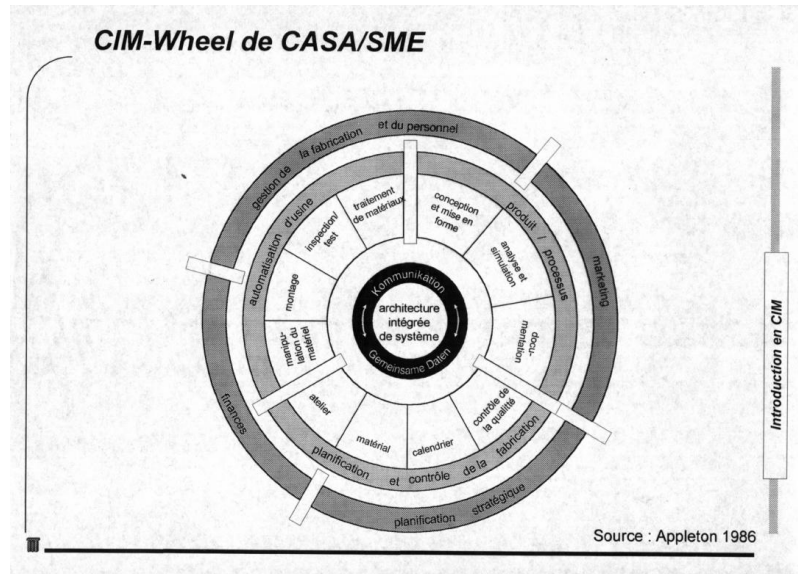
تتمثل فيما يلي¹:

¹.-N K MOUSS, cour master II : **Computer Integrated Manufacturing**, laboratoire productique et automatique (non publié), département génie industriel, université de Batna, 2005,P 20

1. نموذج wheel de casa/sme

ظهرت فكر CIM في عام 1980 بواسطة ¹ SME / ² CASA حيث ترتبط الوظائف ببعضها وتعمل بواسطة نفس المعطيات المشتركة، من حيث ابتكار الهندسة المعمارية لنظام التكامل (الدمج) فيما بعد وجد انه من اجل تحقيق التكامل يجب إضافة هذه المعطيات المشتركة تسيير الموارد والمعلوماتية و الاتصال ومنه الحصول على قاعدة من المعطيات المشتركة والمتكاملة، وذلك مايبينه الشكل التالي:

الشكل رقم (20): نموذج CASA/SME



Source : N K MOUSS, op.cit, P.45

2. نموذج SHEER

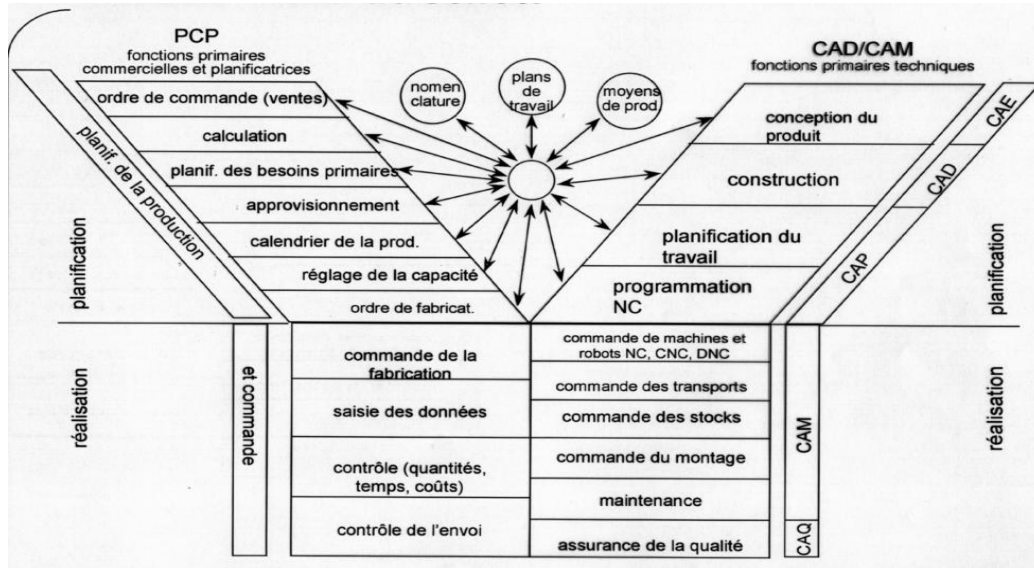
وفقا لهذا النموذج ترجع المهام لنظام ³ PCC الذي يشمل المبيعات، التخطيط للحاجات الأساسية، الاستثمارات، تحسين الكفاءة، أوامر التصنيع، طلبات التصنيع، مراقبة النوعية، التكاليف، الوقت... الخ والتي تظهر في الجانب الأيسر لحرف y لنموذج (y-cim de sheer) كما هو مبين في الشكل التالي:

¹-SME :Society Of Manufacturing Engineers

²-CASA : Computer And Automated System Association

³-PCC : Production Et Planification Et Contrôle

الشكل رقم (21): نموذج SHEER



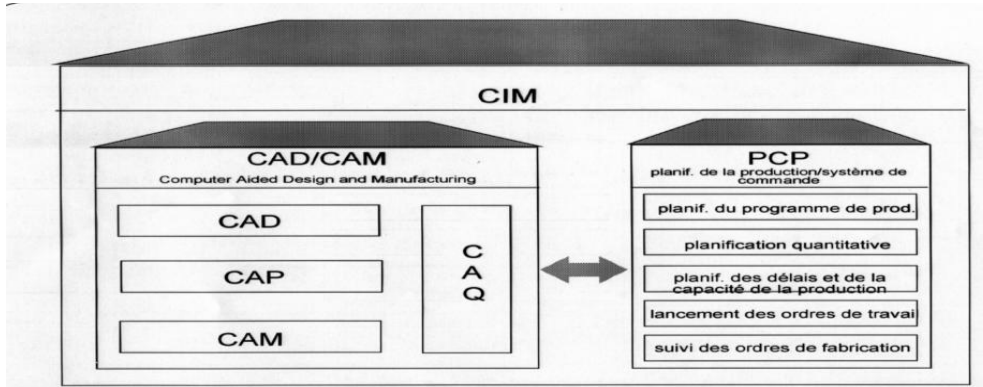
Source : N K MOUSS, op.cit, P.46

3. نموذج AWF

في هذا النموذج ¹AWF نجد ان الاهمية تكون للتفاعلات التكنولوجية للمعلومات و الأنظمة المختلفة المتمثلة في نظام **CAO، MAO، FAO، QAO** و أنظمة **PPC** هذه الوظائف في الغالب تطلب معطيات مشتركة تستغل من طرف أنظمة و ترفض من طرف أنظمة أخرى من أجل الحصول على النتائج و المعطيات الجديدة التي تمكن من الحصول على تدفق اكبر للمعلومات. و الشكل التالي يوضح نموذج **AWF** :

¹ - **AWF** : commitee for economical manufacturing

الشكل رقم (22): نموذج AWF



Source : N K MOUSS, op.cit, P.47

4. نموذج NIST

الهدف من هذا النموذج هو البحث عن نموذج معياري لتكوين نموذج الإنتاج وNIST¹ أدى إلى تطوير نظام سلمي يتكون من خمس مستويات: المصنع، الورشة، خلية، العمل، محطة العمل، الآلات. و هذا النموذج يستعمل كثيرا كمرجع قاعدي بحيث تنتقل المعلومات بين مختلف المستويات في المؤسسة.

الفرع الثاني: الأنظمة الفرعية لنظام CIM

تتمثل أهم الأنظمة الفرعية لنظام CIM في ما يلي²:

1. التسويق:

الفهم الأساسي للمنتوج يكون من خلال الحاجات المقدرة والفعالية للزبون والتي تعرف بواسطة التسويق الذي يتطلب المعطيات التالية:

- معرفة مبيعات المنتج، ومراحل استعماله، وكذا فئات المستهلكين والمناطق التي يستهلك فيها؛
- تحديد المنافسة وحصة المؤسسة في السوق؛
- الأسعار المتوسطة، الهوامش ومقارنتها مع مثيلاتها؛
- تحديد نتائج دراسة الأسواق؛
- تحديد المنافسة التكنولوجية.

¹-NIST :National Institut Of Standars And Technology

²- منصور كاسر، مرجع سابق، ص100.

2. التصميم المدعم بالحاسوب:

تعد تكنولوجيا التصميم المدعم بالحاسوب ¹**CAD/CAO** أساسا لاستبدال التصميم اليدوي ولوحات رسم المسودات بالتصميم على الحاسوب و التي يستخدم فيها القلم الضوئي لرسم التصميم على لوحة خاصة التي تظهر في نفس الوقت على الشاشة و لقد قدمت هذه الأنظمة فوائد عديدة منها ما يلي:

- التقييم السريع للبدايل المتاحة أمام المصمم و انخفاض مهلة تصميم المنتجات الجديدة؛
- تقليص الأخطاء و زيادة جودة المنتج و إلغاء النماذج التجريبية؛
- زيادة معدل العائد على الاستثمار و إلغاء النماذج التجريبية و بالتالي رفع معدلات الإنتاجية بنسبة الثلث أو الربع؛

- خفض المعاملات الكتابية؛
- إتاحة الفرصة للاختبارات الديناميكية و الميكانيكية؛
- استخدام الألوان في مرحلة التصميم و التجميع؛
- إتاحة الفرصة لمراجعة عشرات الآلاف من الأجزاء؛
- الاستخدام الأمثل للرسوم و التصميمات الثلاثية الأبعاد.

3. تخطيط العمليات بمساندة الحاسوب

يستخدم التخطيط بمساندة الحاسوب ²**CAPP/PPAO** بهدف الوصول إلى التعاقب الأمثل والتحديد الأفضل للآلات التي تستخدم في خطة التشغيل لإنتاج جزء مهم من الأجزاء. و تظهر أهمية هذا النظام في الشركات الكبيرة لأنها تواجه عددا كبيرا جدا من خطوط التشغيل التي يمكن ترشيدها و تقليصها بشكل كبير باستخدام الحاسوب. و يوجد مدخلان لتطوير نظام تخطيط العمليات بمساندة الحاسوب وهي:

أ- المدخل المتغير : ويقوم على إعادة خطة التشغيل القياسية أحيانا أكثر من الخطة البديلة للجزء الرئيسي حيث تستخدم للأجزاء المشوهة أو الغريبة .

ب- المدخل التوليدي : ويقوم على وضع خطة التشغيل على ضوء المعلومات المتوفرة في قاعدة بيانات التصنيع، مع الاستعانة بمجموعة أسئلة محددة تعرض على شاشة الحاسوب لتحديد الجزء بشكل تفصيلي وهذا النظام مرتبط لحد ما بتكنولوجيا المجاميع ومن أهم فوائده ما يلي:

- انخفاض تكلفة الأجزاء الجديدة؛
- تنميط خطوط الإنتاج؛
- الاستخدام الأمثل للمراحل الإنتاجية؛

¹ - **CAD** :Computer-Aided Design ,en français ; **CAO** :Conception Assisté par Ordinateur

² - **CAPP** :Computer-Aided Process Planning, en français ; **PPAO** : Planification des Processus Assisté par Ordinateur

- انخفاض الحاجة إلى مهندس المراحل الإنتاجية.

4. نظم مراقبة الجودة المدعم بالحاسوب: CAQ/QAO

تقدم نظم مراقبة الجودة المدعم بالحاسوب: CAQ/QAO¹ مزايا عديدة منها ما يلي:

مزايا كمية:

- انخفاض مستوى المخزون بنسبة ؛
- زيادة خدمة المستهلك ؛
- انخفاض تكاليف الشراء ؛
- انخفاض معدلات الوقت الإضافي ؛
- زيادة معدلات إنتاجية القوى العاملة.

مزايا عينية:

- تحسين العلاقة مع العملاء نتيجة إلى المقدرة على سرعة الاستجابة إلى تغييرات السوق؛
- زيادة الاعتماد على فرق العمل بين مختلف الوظائف؛
- رفع الروح المعنوية للعمال والإدارة معا؛
- إتاحة الفرصة للملاحظ ليكون مديرا وليس منجز للإعمال؛
- إتاحة الفرصة للمشتري أن يكون مديرا للمشتريات وليس منجزا للأعمال؛
- خفض معدلات الخردة وإعادة التصنيع؛
- السماح للتخطيط الأفضل.

5. أنظمة التصنيع المرنة FMS

تعد نظم التصنيع المرنة FMS² من أكثر النظم شيوعا على المستوى العالمي أو تعرف بأنها مجموعة الآلات المتصلة بواسطة نظام مناولة المواد و المراقبة كليا حاسوبيا و تعالج بشكل متزامن أجزاء متنوعة بحجوم متوسطة.

تتكون نظم التصنيع المرنة FMS من:

- مجموعة مخططات آلية؛
- وسائل مناولة تربط بين المحطات.
- حاسوب مركزي يشرف، يوجه، و يراقب العمليات في المحطات؛
- تتميز هذه الأنظمة بالمقارنة بالأنظمة الأخرى بأنها ذات مرونة عالية لإنتاج منتجات و أجزاء متنوعة على الآلات بحجوم متوسطة و لهذا فإنها تحقق الفوائد الآتية:

¹ -CQA :computer aided quality control, en français QAO: contrôle de qualité assisté par ordinateur

² -FMS :Flexible Manufacturing System

زيادة مرونة الإنتاج و التي تشمل ما يلي :

- مرونة الآلات : و تعني سهولة القيام بالتغييرات المطلوبة لإنتاج مجموعة من الأجزاء؛
- مرونة العمل: و تعني إمكانية إنتاج مزيج من الأعمال؛
- مرونة المنتج: و تعني إمكانية إنتاج عدد كبير من المنتجات؛
- مرونة المسار الفني: و تعني المرونة تجاه الأعطال؛
- مرونة الحجم: و تعني إمكانية إنتاج أحجام مختلفة؛
- مرونة العملية: و تعني القدرة على التحويل بين العمليات؛
- مرونة الإنتاج: و تحدد ما هو مشترك في الجزء الذي يتم إنتاجه في نظام التصنيع المرن؛
- مرونة التوسع: إمكانية التوسع في النظام في الحدود المطلوبة.

يساعد في تطوير تكنولوجيا الإنتاج وصولاً إلى نظام التصنيع المتكامل CIM

-زيادة معدلات الإنتاجية الناتجة عن كمية العمليات الإنتاجية المتكاملة وكذلك:

• زيادة معدل استغلال الآلات؛

• انخفاض معدلات التخزين و إعادة التصنيع.

6. تسيير الإنتاج المدعم بالإعلام الآلي

أحد فروع نظام CIM ويعتبر تسيير الإنتاج المدعم بالإعلام الآلي GPAO/CAMP¹ ومن أهمها لما له من علاقة بين الأنظمة الفرعية الأخرى. ومن أهم مزايا هذا النظام هي:

- زيادة الإنتاج و ذلك من خلال تحقيقه ما يلي:
- تخفيض استغلال الموارد و بخاصة وقت عمل العمال؛
- تخفيض مستويات و تكلفة المخزون باستخدام الجدولة الجيدة؛
- خفض معدل التخزين وعمليات إعادة التصنيع؛
- خفض وقت الإعداد و التهيئة و الانتظار الكلي؛
- تحسين جودة المنتج.
- انخفاض الطلب على العمالة المدربة، وبالتالي انخفاض معدل الأجور؛
- الاستخدام الأمثل للطاقة المتاحة للآلات، وتحقيق تكامل أفضل لعملها.

¹ -CAMP : computer aided management production

دور GPAO في نظام CIM:

يتمثل دوره في ¹:

أ. GPAO مركز لمختلف أنشطة المنظمة:

الإنتاج هو النشاط الأساسي للمؤسسة، حيث أن مهمة تسيير الإنتاج هي تنظيم، تخطيط، التنسيق ومراقبة أنشطة الإنتاج ما يجعله له علاقة مع النظم الفرعية الأخرى للمنظمة (كما هو موضح في الشكل رقم (19) ونتيجة لذلك تتأثر المنظمة بالتغيرات التي تطرأ على تسيير الإنتاج .

ب. GPAO كمحور للمعلومات :

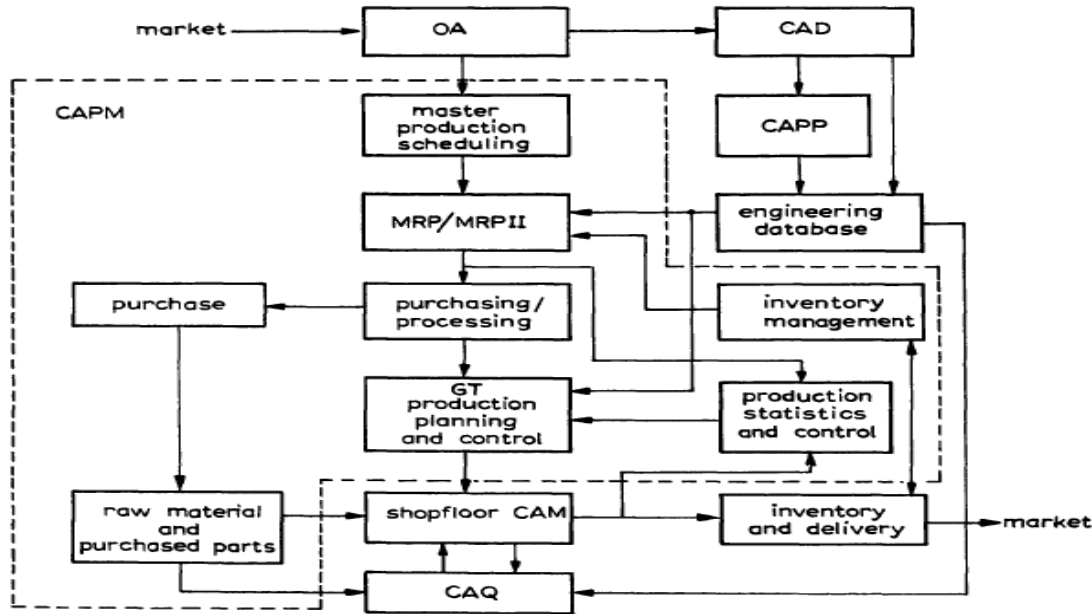
تمثل المنطقة الممتلئة بالنقاط المتقطعة GPAO (لشكل رقم 19)، حيث تبين المعلومات التي تربط بين التصميم، التصنيع والتسيير بطريقة تضمن توزيعها على كافة الأنشطة بالمنظمة.

ت. GPAO مركز للمراقبة للتخطيط والمراقبة:

حيث يسمح بمراقبة مدى مطابقة المنتج النهائي للمواصفات والمساهمة في إعداد وإنشاء مخطط الإنتاج ومدى تطبيقه على أرض الواقع .

¹- Hongnian Zhou," The rôle of computer-aided production management in CIM", Department of Management Engineering, Hangzhou Institute of Electronics Engineering, Zhejiang, China, 2000,P 2

الشكل رقم (23): انتقال المعلومات بين CAMP والأنظمة الأخرى لـ CIM



Source : Hongnian Zhou, "The rôle of computer-aided production management in CIM", Department of Management Engineering, Hangzhou Institute of Electronics Engineering, Zhejiang, China 1992.P 1

الفرع الثالث : أهمية تسيير الإنتاج بواسطة CIM

إن تسيير الإنتاج هو العملية الأساسية للمؤسسة من أجل الحصول على عدد من المنتجات لتلبية الطلبات ويستلزم ذلك استعمال مختلف موارد المؤسسة الأكثر ندرة والأقل تكلفة وكذلك يستعمل تسيير الإنتاج لضمان الفعالية والمرونة وهو يحتل مكانة مهمة في عملية اتخاذ القرار الاستراتيجي فهو وسيلة فعالة لتحقيق النتائج النهائية للمؤسسة ويسمح بما يلي¹:

- مساعدة مجموعة الأفراد في عملهم ؛
- مساعدة إدارة المخزونات؛
- السيطرة على تدفق الإنتاج؛
- السيطرة على التكاليف؛
- السيطرة على الوقت و احترام الآجال.

وتسيير الإنتاج بواسطة CIM يستعمل في نظام التسيير بحيث يعالج التدفق الكبير للمعلومات من حيث:

¹ - N. K.MOUSS, Op.cit, p.48

1. المعلومات الإحصائية التي تتطور ببطيء و المتمثلة في:

- المنتجات المصنعة؛
- تسمية المنتجات و وسائل الإنتاج؛
- سلم الإنتاج.

2. المعلومات الديناميكية المتطورة بسرعة و المتمثلة في:

- طلبات المستهلكين؛
- التمويل؛
- التقليل من مدة التصنيع؛
- شغل المناصب؛
- كما يستعمل في النظام العملي .

إن ما ميز تطور التكنولوجيا الإنتاج هو اكتشاف نظام **CIM** هذا الأخير الذي، أحدث طفرة في استخدام الإعلام الآلي في مجال الإنتاج ،والدور الذي يلعبه **GPAO** في هذا النظام .

المبحث الثالث: أنظمة تسيير الإنتاج المدعمة بالإعلام الآلي GPAO

يعتبر تسيير الإنتاج المدعم بالإعلام الآلي احد فروع نظام **CIM** - كما ذكرنا في المبحث السابق - حيث تم دمج الإعلام الآلي في العمليات الإنتاجية لما له من أهمية بالغة في تسيير تدفق المعلومات الخاصة بوظيفة الإنتاج، وفي هذا سيتم التطرق إلى بعض المفاهيم الأساسية المتعلقة بتسيير الإنتاج المدعم بالإعلام الآلي **GPAO**، ووظائف الأساسية .

المطلب الأول: مفاهيم أساسية عن تعريف تسيير الإنتاج المدعم بالإعلام الآلي GPAO

في أوائل 1970 ظهر مبدأ حوسبة تسيير الإنتاج من قبل باحثين من شركة **IMB** في و م ا، من اجل إيجاد حل لتسيير المخزون والتموينات على نحو أفضل، حيث اعتمدت على **MRP** (تخطيط الموارد/حساب الاحتياجات الصافية) . وفي نفس السياق وبالتوازي مع ذلك قام اليابانيون بتطوير طريق الإنتاج في الوقت المناسب (**Just in time**) ، ونظرا لمتطلبات السوق، وتسارع الشركات لاحتكار حلول فعالة ومرنة تكنولوجيا المعلومات، هذا ما ترجم إلى تسيير الإنتاج المدعم بالإعلام الآلي **GPAO**.

الفرع الأول: تعريف تسيير الإنتاج المدعم بالإعلام الآلي GPAO

هناك تعريف كثيرة لتسيير الإنتاج المدعم بالإعلام الآلي GPAO أو CAMP نذكر منها¹:
تسيير الإنتاج المدعم بالإعلام الآلي -ويسمى في كتب أخرى تسيير الإنتاج المدعم بالحاسب غير انه يرجح استعمال التسمية الأولى لأن الإعلام الآلي يحوي (البرمجيات والعتاد) هو ترجمة للاتجاه نحو حوسبة نظام الإنتاج حيث يسمح بتنفيذ برنامج لأتمتة جميع وظائف تسيير الإنتاج. حيث يقوم بالسيطرة على تدفق المعلومات ومعاينتها لتساعد المصالح الإدارية على تنظيم أفضل لتسيير الإنتاج، وأيضا إدخال جميع أدوات التكنولوجيا المعلومات لضمان السيطرة المثلى على عملية الإنتاج.
إذن فهو عبارة عن نظام معلومات موجه لإدارة وبفاعلية جميع الأنشطة المشاركة في الإنتاج من شراء المواد وأجزاء الداخلة في الإنتاج من عند الموردين إلى غاية تسليم المنتجات إلى الزبائن ليسمح:

- إدارة معطيات التقنية للإنتاج؛
- إدارة تحركات المخزون؛
- إعلان وتتبع أوامر التموين والمشتريات؛
- إعلان وتتبع أوامر الإنتاج؛
- ترتيب أوامر الإنتاج؛
- حساب الاحتياجات من المواد والطاقات (القدرات)؛
- إنشاء والحفاظ على خطة الإنتاج على أساس توقعات وطلبات العملاء؛

الفرع الثاني : أنظمة GPAO

أنظمة GPAO هي عبارة عن برمجيات (progiciel) يتم إعدادها من طرف الشركات المتخصصة في صناعة برامج الإعلام الآلي وتختلف حسب طبيعة وحجم المؤسسة، ويتم تصنيفها حسب مبدأ العمل ونذكر منها²:

1. نظام تخطيط الموارد MRP:

هو أداة لتسيير و تخطيط الإنتاج بالمؤسسة تضمن حساب الاحتياجات الصافية و تسمح بالمحافظة على الآجال المحددة لهذا تعتمد برمجيات MRP على التركيبة الفنية للمنتوج (عدد المواد المكونة له) و على المبيعات المتوقعة. مما يؤدي إطلاق أوامر التصنيع و أوامر النمو و تحديد مواعيد الإطلاق بناء على الاحتياجات

¹ -Olfa BELKAHLA DRISS , "Gestion de la Production Assisté par Ordinateur" ,cour 1^{er} année master informatique décisionnelle et intelligence appliqué à la gestion IDIAG,ESC /université de la manouba ,Tunis.2003,P 20

² - Olfa BELKAHLA DRISS .Op.cit.p.25

2. نظام تسيير الورشات :

في حين أن **MRP** تفصل إدارة المواد، أما برمجيات نظام تسيير الورشات تفضل تسيير الطاقات حيث تسمح بجدولة العمليات على الآلات وكذا إدارة الجدول الزمني وبالتالي فإنها تضمن مراقبة التصنع وتحسين أوقات دورة الإنتاج حيث أن هذا النوع من البرمجيات موجه للمنشآت القليلة التعقيد أو الإنتاج حسب الطلب والتي تتطلب دورة الإنتاج فيها وقتا معتبرا.

3. نظام الوقت المناسب (Just in time)

هو نظام يقوم بإدارة الإنتاج المتكرر وفق نظام **JAT** الوقت المناسب وهو في الواقع طريقة لتنظيم الإنتاج لتجنب التخزين وذلك من خلال تلقي المعلومات الضرورية ويتم ذلك باستخدام برامج إنتاج يومية وعلاوة على ذلك يتم التحكم في التدفقات عن طريق استخدام **KANBAN** وهو شكل من أشكال التدفق يستعمل في الإدارة اليابانية الذي انشأ من طرف شركة **TOYOTA**، و برمجيات **JAT** متعلقة أساسا بالإنتاج المتكرر والمستقر.

4. نظام إدارة المشاريع.

تعمل برمجيات هذا النظام بالاعتماد على طريقة **PERT** التي تسمح بجدولة المشروع وذلك برسم بياني يمثل تسلسل جميع المهام التي تسمح بتحقيق أهداف المشروع، هذا النوع من البرمجيات متعلق بالمنتجات ذات مواصفات معقدة.

الفرع الثالث: الإعلام الآلي والبرمجيات:

إن التطرق لأنظمة **GPAO** يقودنا إلى التعرف على الإعلام الآلي والبرمجيات :

1. مفهوم الإعلام الآلي:

منذ القديم كانت للإنسان الحاجة لمعالجة المعطيات أو المعلومات كالحساب والترتيب. هذه العمليات تكون في أغلب الأحيان معقدة ومتكررة والوسيلة الوحيدة التي كانت موجودة هي المعالجة اليدوية للمعلومات والتي كانت لها المعوقات التالية¹:

- المعالجة طويلة من حيث الوقت؛
- المعالجة ليست دقيقة، احتمال وجود أخطاء؛
- المعالجة ليست فعالة؛
- المعالجة تحتاج كمية كبيرة من الملفات المحفوظة.

¹ --.ياغي سامي، "مقدمة في الحاسوب"، الموقع الإلكتروني: <http://computer.atlas4e.com>: 2014.

من أجل تبسيط عمله وتجنب العمل المتكرر ، أثار الإنسان الثورة الإلكترونية والإعلام الآلي، الذي أدى بدوره إلى معالجة المعلومات بطريقة سريعة، دقيقة وفعالة مع إنقاص حجم الملفات المحفوظة. إذن الإعلام الآلي هو علم معالجة المعلومات بطريقة منطقية وأتوماتيكية.

أ - تعريف الحاسوب:

إن كلمة كمبيوتر **Computer** مشتق من الفعل **Compute** بمعنى يحسب، ويعرف الحاسوب بأنه آلة حاسبة الكترونية ذات سرعة عالية و دقة متناهية يمكنها معالجة البيانات وتخزينها و استرجاعها وفقا لمجموعة من التعليمات و الأوامر للوصول للنتائج المطلوبة.

الحاسوب هو من الآلات الالكترونية تقوم بمجموعة مترابطة و متتالية من العمليات على مجموعة من البيانات الداخلة تتناولها بالمعالجة وفقا لمجموعة من التعليمات والأوامر الصادرة إليه ، المنسقة تنسيقاً منطقياً حسب خطة موضوعية مسبقاً لحل مسألة معينة معرفة بغرض الحصول على نتائج ومعلومات تفيد في تحقيق أغراض معينة، وتسمى التعليمات والأوامر بالجميل ، و مجموعة الجمل هذه تسمى برنامجاً والشخص الذي يصمم البرنامج يسمى مبرمج **Programmer**.

إذن هو مجموعة من الأجهزة الالكترونية تسمى المعدات **Hardware** يتم التحكم في أداؤها بواسطة مجموعة من البرمجيات ¹**Software**.

ب خصائص الحاسوب:

يتميز بالخصائص التالية²:

- سرعة إنجاز العمليات.
- سرعة دخول البيانات و استرجاع المعلومات .
- القدرة على تخزين المعلومات ؛
- دقة النتائج و التي تتوقف أيضا على دقة المعلومات المدخلة للحاسوب ؛
- تقليص دور العنصر البشري خاصة في المصانع التي تعمل آليا؛
- سرعة إجراء العمليات الحسابية و المنطقية المتشابهة؛
- إمكانية عمل الحاسوب و بشكل متواصل دون تعب؛
- تعدد البرمجيات و البرامج الجاهزة والتي تسهل استخدام الحاسوب دون الحاجة إلى دراسة علم الحاسوب و هندسة الحاسوب ؛

¹ - سامي ياغي، مرجع سابق

² - نفس المرجع

- إمكانية اتخاذ القرارات وذلك بالبحث عن كافة الحلول لمسألة معينة و أن يقدم أفضلها وفقا للشروط الموضوعية والمتطلبات الخاصة بالمسألة المطروحة ؛
- قابلية الربط و الاتصال من خلال شبكات الحاسوب حيث يمكن ربط أكثر من جهاز مع إمكانية التماور و نقل البيانات والمعلومات فيما بينها.

ت الأجزاء المكونة لنظام الحاسوب

يتكون الحاسوب من¹:

1.المعدات (Hardware):معدات الكمبيوتر هي عبارة عن قطع وأجهزة إلكترونية، وهذه لأجهزة والقطع الإلكترونية يمكن رؤيتها بالعين ولمسها فهي تعتبر الجزء المادي من الكمبيوتر ، ويتم التحكم بها و إدارتها عن طريق البرامج وأنظمة التشغيل تسمى تعريفات الأجهزة . ومن الأمثلة على المعدات:المعالج الدقيق ، اللوحة الرئيسية، الفأرة، والقرص الصلب .

2.البرمجيات (Software) :

و هي عبارة عن الكيان البرمجي الذي يتكون من مجموعة من التعليمات التي تتحكم في الكمبيوتر و المعدات و تعتبر البرمجيات بمثابة المتمم و المكمل للمعدات، فلا قيمة للمعدات بدون البرمجيات ، ويمكن إبراز تطور البرمجيات وأنواعها فيما يلي²:

أ تطور البرمجيات و أنواعها

1.تطور البرمجيات :

- مع ظهور أول حاسوب في الأربعينات ظهرت البرمجة كعلم حيث استخدمت البرمجة اليدوية باستخدام المفاتيح؛
- و لحل مسألة معينة استخدمت لوحات إلكترونية تضم بعض الروتينات و قد جاءت بعد المفاتيح؛
- ثم جاء ما يسمى برنامج لغة الآلة، و قد وجد بعد تطور البرمجة و تقدم علم الحاسوب حيث اعتمد على الأرقام الثنائية لكتابة برنامج يخزن في الذاكرة؛
- ثم ظهر ما يسمى بلغة الاختصارات و ذلك لصعوبة تذكر الأرقام عند استخدام لغة الآلة .. ظهور

الترجمات عام 1952؛

- تم تطوير و تحسين لغة الاختصارات ليظهر ما يسمى بلغة التجميع .

2.أنواع البرمجيات: تقسم البرمجيات إلى نوعين:

برمجيات النظم و تضم:

- نظم التشغيل؛

¹ - سامي ياغي ، مرجع سابق

² - المرجع نفسه

• معالجة اللغات (الترجمات)؛

• لغات البرمجة.

البرمجيات التطبيقية و تقسم إلى نوعين:

❖ النظم التطبيقية مثل أنظمة المحاسبة، المخازن، الحجز على الطاولات،... إلخ؛

❖ البرامج التطبيقية و هي عبارة عن برامج مكتوبة بلغة معينة تقوم بحل مسألة محددة.

المطلب الثاني: وظائف أنظمة GPAO

تتعدد وظائف أنظمة GPAO ولكن من أهمها مايلي ¹:

الفرع الأول: نظام لتسيير البيانات التقنية

برمجيات GPAO تقوم بتنظيم البيانات التقنية حيث تسمح بتحديد وحدة قياس المواد وتحديد المواد التي يمكن تخزينها، وتجميعها، وبيعها. وتتمثل هذه البيانات في ²:

1. التشكيلة (gamme):

تصنيع منتج يعني اختبار التسلسل الأمثل للعمليات لتحقيق منتج نهائي حيث يتم تحديد كل هذه العمليات في وثيقة تحمل كل البيانات النظرية أو الفعلية التي تؤدي إلى تصنيع المواد أي طريقة تنفيذ العمليات، الوسائل المستعملة، الوقت اللازم لذلك هذه الوثيقة تسمى **التشكيلة** ويتم إنجازها من طرف مكتب الطرق (المناهج) و هذا حسب نشاطات المؤسسة حيث يأخذ عدة أسماء: سيرورة الإنتاج (الالكترونيك)، وصفة (منتجات الغذائية)، المعادلة (الكيمياء).

بيانات التشكيلة:

تحمل بيانات التشكيلة في برمجيات GPAO بيانات الرأس و تكون من:

- مرجع التشكيلة: في معظم الأحيان هو مرجع المادة لأنه عدة مواد لها تشكيلات مشتركة؛
 - تعيين التشكيلة؛
 - الوصف: عن طريق تعليقات و الشروحات؛
 - شروط العمل (الحجم الأقصى و الأدنى للدفعات، و يمكن تقسيم دفعة إلى عدة دفعات)؛
 - الأدوات اللازمة؛
 - مرجع التشكيلة الاحتياطية أو التشكيلة الثانوية التي تعوض التشكيلة الأساسية؛
 - تواريخ: الإنشاء، التحديث، والتفعيل؛
- و بيانات الجسم تتكون من مجموعة من العمليات المرتبة و كل عملية تعرف بـ :

¹ -Gérard CASANOVA, **leçon n°11 : GPAO**, université paris sud, France,2000,P 15.

² A. COURTOIS ;C. MARTIN-BONNEFOUS ;M. PILLET , **Op.cit**,P169.

- رتبة العملية (10،20،30)؛
- مرجع مركز العبء المتعلق بالعملية؛
- إذن ملف التشكيلة يساهم في:
- حساب الأعباء على أفق زمني معطى لكل مركز عبء؛
- تفعيل التخطيط؛
- حساب التكاليف المتوقعة؛
- إعداد ملف التصنيع؛
- مقارنة الإنتاج الحقيقي مع ماهو متوقع.

2. مراكز العبء (Postes de charge)

هي وحدة عملياتية قاعدية حيث أنها لا تعني مراكز العمل أو مناصب العمل حيث إن هذه الأخيرة هي وحدة فيزيائية تدخل في مراكز العبء، و هي ناتجة على اختيار تنظيمي. و بشكل عام تقوم مراكز العبء بالتنسيق بين العديد من مناصب العمل المرتبطة لآنجاز عملية إنتاجية معينة. إذن يمكن أن يكون مركز عبء آلة، مجموعة الآلات، عملية إنتاجية أو عدة عمليات، ثنائية آلة-عملية، ورشة.

أ. بيانات مراكز العبء:

تحتوي البيانات التي يتم تسجيلها في برمجيات **GPAO** على:

- مرجع مركز العبء ؛
- تعيين مراكز العبء أي بتعيين اسمه؛
- تعيين طبيعة مركز العبء (آلة، ورشة....)؛
- طاقة مركز العبء ؛
- مركز العبء البديل الذي يمكن التوجه له في حالة تشبع المركز الرئيسي؛
- بيانات لحساب التكاليف؛
- زمن فتح المركز و معامل فعالية المركز؛
- زمن فتح المركز يمثل الزمن النظري؛

3. التسمية (المدونة): Nomenclatures

المدونة هي تعداد مرتب حسب عدة مستويات، يظهر الشكل التام لمختلف المواد التي تدخل في صناعة منتج معين، وتحديد الأعداد والكميات الوحدوية لهذه المواد والمكونات، وتدون التسميات غالبا في بيان على شكل شجرة متفرعة **arborescente** أو في شكل فهرس (فهرس كتاب)، أو على شكل مصفوفة... الخ . وتزداد أهمية إنشاء التسميات وضرورتها كلما زاد تعقد المنتجات المراد إنتاجها، حيث أنها توضح مختلف المواد والمكونات التي تدخل في تركيب المنتجات، وكذا كمياتها ومراحل تصنيعها والأوقات اللازمة لذلك.

-أنواع التسميات:

توجد عدة أنواع من التسميات تستعملها المؤسسات حسب طبيعة منتجاتها وطرق إنتاجها، وسوف نذكر أهم هذه الأنواع والمتمثلة أساسا في:

أ -التسمية الشجرية (متعددة المستويات):

تقدم هذه التسمية العرض النظري الخاص بالمنتج النهائي ومكوناته، والذي يسمح بفهم بسهولة وبسرعة شكل المنتج من طرف المستعملين ويستحسن استعمال هذا النوع من التسميات عندما يكون المنتج جد معقد أو يستعمل مكونات مماثلة، وينصح بتجزئة التسمية الشجرية الأساسية بمقدار التسميات الثانوية التي تكون ممكنة، ويتم بعد ذلك حساب مستويات التسمية.

ب التسمية غير المسننة (في شكل قائمة):

تصنف مكونات المنتج النهائي وفق هذا النوع من التسميات في شكل قائمة، التي تستعمل غالبا ترميز في شكل حروف زائد أرقام وتشير لكل مكون بمعامل استخدامه.

ت التسمية المصفوفية :

تتكون التسمية المصفوفية من عدة جداول أو مصفوفات التي ترتبط ببعضها البعض، وتحدد - مستوى بمستوى - المكونات الضرورية لتصنيع عنصر أبوي **parent**، وتوفر الجداول الخاصة بالتسمية المعاملات بين المكونات (كمية أو عدد الوحدات الي تدخل في تكوين عنصر أبوي) التي تعرض بواسطة الأسطر، والعنصر الأبوي الذي يعرض بواسطة الأعمدة.

4.المواد:Articles

المادة هي عبارة عن منتج للمؤسسة او عنصر يدخل في مكونات المنتج و هو مصطلح يعني منتج نهائي، مادة اولية ،عنصر من بين مكونات المنتج. حيث تعتبر البيانات المتعلقة بالمواد القاعدة لكل نظام لتسيير الإنتاج، و تتمثل البيانات المتعلقة بالمواد والتي يتم تسجيلها في برمجيات **GPAO**:

• **المرجع أو الرمز:** هناك علاقة ثنائية بين المادة و رمز حيث نجد ان لكل مادة رمز و عكس؛

• **التعيينات:** يتم إعطاء تسميات للمواد متعارف عليها بالمؤسسة و خارجها؛

• **معطيات تصنيفية:** تستعمل لتصنف المواد إلى عائلات وعائلات فرعية؛

• **معطيات وصفية:** تعطي الصفة للمواد(اللون المادة الكتلة..)؛

• **معطيات تنظيمية:** تهتم بتنظيم الدفعات، الطلبات، المخزون، أماكن التخزين؛

• **معطيات اقتصادية:**تحدد الأسعار و تكاليف و ذلك حسب احتياجات المؤسسة.

ويتم تشفير كل العناصر المستخدمة في تسيير الإنتاج يلعب دورا مهما ، وذلك باختصار أسماء المواد بأرقام

وحروف تعبر عنها حيث نجد أنظمة عديدة لتشفير ، والتي تصنف إلى ثلاثة أصناف:

- التشفير الوصفي أو التحليلي؛
- التشفير الوصفي؛
- التشفير المختلط.

الفرع الثاني: نظام للتخطيط

تعد وظيفة تخطيط الإنتاج من أبرز وظائف إدارة الإنتاج والعمليات، فوظيفة التخطيط تعنى بتحديد الأهداف النهائية وكذلك الأهداف الجزئية التي تسعى المنظمة إلى تحقيقها، ثم تحديد الإمكانيات والموارد وخطّة العمل اللازمة وأخيراً تحديد الفترة الزمنية اللازمة لتتابع العمليات وانتهاء الأعمال وبالتالي بلوغ الأهداف المحددة. إدارة التخطيط يجب أن يحقق التخطيط للمدى الطويل للسيطرة على التنفيذ. و تتمثل البيانات التي تدرج في برنامج **GPAO** في ما يلي :

- طلبات العملاء مع تحديد الكميات من المواد المطلوبة ومواعيد التسليم؛
- توقعات التجارية التي يتم الحصول عليها عن طريقة للتنبؤ أو بطرق نوعية (دراسة السوق والدراسات الاستقصائية)؛
- يجري عملية حسابية من إجمالي التكاليف أيضاً للتحقق من أن القدرة الإجمالية للشركة للحفاظ على أوامر أو توقعات في الحجم والوقت.

الفرع الثالث: نظام لإدارة المشتريات.

الشراء عبارة عن مجموع المهام التي من خلالها يتم توفير مستلزمات العمليات الإنتاجية، وكذا احتياجات المؤسسة في مختلف الميادين، وإدارة المشتريات تتضمن التخطيط ورسم السياسة واتخاذ القرارات والبحث والدراسة لاختيار المواد والسلع بالشكل المناسب، وذلك من حيث الجودة والكمية والسعر والوقت والمصدر، كما أن من مهامها متابعة أمر التوريد وفحص المشتريات للتأكد من مطابقتها للمواصفات، ومن أبرز مهامها عملية التنسيق بين إدارات المؤسسة.

حيث تعتبر برمجيات **GPAO** ذات أهمية بالغة في إدارة المشتريات تتمثل أساساً في توفير كل ما تحتاجه المؤسسة من مستلزمات، وبدونها تكون المؤسسة عاجزة عن القيام بمهامها، وذلك من أجل تحقيق أهداف إدارة المشتريات التي يمكن تلخيص أهدافها الرئيسية فيما يلي:

- ضمان الحصول على الجودة المناسبة عند شراء المواد والسلع، وبالشكل الذي يتناسب مع العمليات الإنتاجية، وكذلك مهام التخزين؛

- توفير المواد والسلع والمستلزمات لضمان السير الحسن لعمليات الإنتاجية دون توقف؛
- توفير ما تحتاجه المؤسسة بأقل تكلفة، مع مراعاة الجودة والخدمة المطلوبتين؛

- منع تكرار الشراء الذي يؤدي إلى تراكم السلع والإسراف والتقادم.
 - الفرع الرابع ع: نظام لتسيير المخزون
- يعرف تسيير المخزون على أنه من أهم فروع العلوم الاقتصادية و الإدارية، فهو يعتني بدراسة وشرح أساليب التخطيط والتنظيم لجميع الأعمال التي تهدف إلى تدفق المواد الأولية و البضائع بالكمية و السعر المطلوبين، وتتجسد هذه الأساليب في الإجراءات التي تقوم بها إدارة المخازن لضمان السير الحسن لنشاط المؤسسة¹؛ وتهدف برمجيات **GPAO** كنظام لتسيير المخزون بضمان²:
- التموين بالمواد الأولية والسلع والمنتجات التي تعتبر أهم جزء في موجودات المؤسسة؛
 - إستلام ومراقبة الواردات إلى المؤسسة وتخزينها في مخازن تتوفر على شروط الحماية من كل أنواع المخاطر الممكنة الحدوث؛
 - الإمداد المستمر لمختلف الإطارات بما تحتاجه أو تطلبه من كميات في الوقت و المكان المناسبين مع الأخذ بعين الاعتبار مستوى المخزون المناسب لتفادي التأثير السلبي على نشاط المؤسسة؛
 - الإحاطة بكل المعلومات المرتبطة بالمواد. ويتم استخدامها بهدف تسجيل واستخراج كافة البيانات الضرورية، في الوقت المناسب، ولاسيما معرفة الكميات الفعلية للسلع المخزنة، و الطلبات المنتظرة والممكنة،
 - تسجيل محمل الحركات كمياً (المدخلات والمخرجات) ومحاسبياً (الطلبات والاحتفاظات) .
 - إذ تساهم برامج **GPAO** في الرقابة على عناصر المخزون، وتعتبر أداة مهمة من أدوات التحكم في تسيير المخزون، حيث يتم من خلالها ما يلي:
 - تسجيل كل حركات المخزون (بالكميات وبالقيم)؛
 - تقييم المخزون لمراقبة التسيير؛
 - القيام بعمليات الجرد؛
 - إيجاد سرعة دوران المواد.

الفرع الخامس: نظام محاسبة التكاليف

لقد تعددت التعاريف حول نظام محاسبة التكاليف، نذكر منها:

يعرف نظام محاسبة التكاليف على أنه "مجموعة من الأساليب والإجراءات المستخدمة في جمع وتبويب وتسجيل بيانات التكاليف وتحليلها بهدف احتساب تكاليف الإنتاج أو الخدمات أو الأنشطة المختلفة من أجل تقديم المعلومات الضرورية للإدارة أغراض التسعير وممارسة الوظائف الإدارية وتقييم الأداء"³.

¹ - محمد ابدوي حسين، المرجع السابق، ص 134

² - Hongnian Zhou, Op.cit, P 5.

³ - كمال حسن جمعة الربيعي وآخرون، محاسبة التكاليف المتقدمة، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2008، ص 16.

يعرف أيضا نظام محاسبة التكاليف على أنه " طرق وأساليب يتم بمقتضاها تتبع التكاليف المتعلقة بالأنشطة الإنتاجية والخدمية وحركاتها في ضوء مجموعة من القواعد والمبادئ المتعارف عليها للتسجيل والتبويب والتحليل والتحميل... الخ، بهدف تقديم تقارير دورية وملخصات وافية تساعد الإدارة على تحقيق أهداف القياس والرقابة واتخاذ القرار"¹.

وعلى ضوء هذه التعاريف تساهم برمجيات **GPAO** كنظام لحساب التكاليف على تحقيق الأهداف التالية²:

- تحديد تكلفة الإنتاج، وحساب تكلفة كل عناصر الإنتاج من مواد أولية وأجور ومصاريف أخرى ؛
- تحديد تكلفة الإنتاج التام والإنتاج تحت التشغيل للمساعدة على إعداد الحسابات الختامية والميزانية؛
- مساعدة الإدارة في رسم السياسات التسعيرية السليمة للمنتجات والخدمات التي تقوم المؤسسة بإنتاجها أو تقديمها؛
- توفير المعلومات اللازمة للإدارة من اجل ممارسة وظائف التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة؛
- توفير المعلومات الضرورية التي تساعد على اتخاذ القرارات المناسبة في مختلف المستويات عن طريق المقاضلة بين البدائل المختلفة، وكذلك تقييم أداء الوظائف المختلفة للمؤسسة؛
- توفير المعلومات اللازمة لإعداد الموازنات التخطيطية والتي تحتوي على معلومات يتوقع حصولها في المستقبل ونعتمد في ذلك على تحليل سلوك التكاليف تاريخيا مع وضع توقعات لما سيكون في المستقبل؛
- توفير معلومات للقيام بعملية الرقابة عن عناصر التكاليف وترشيد استخدامها واستغلال الطاقة الإنتاجية المتاحة من اجل رفع الكفاءة الإنتاجية وتقليل التكاليف بما يؤدي إلى زيادة ربحية المؤسسة.

المطلب الثالث: مراحل إعداد نظام تخطيط الموارد MRP

يعتبر نظام **MRP** أحد أهم المبادئ التي يعتمد عليها نظام **GPAO** في تصميمه، حيث أن عملية تطبيق نظام **MRP** تتطلب القيام بمجموعة من المراحل المرتبة والمتتالية في شكل حوارية، والتي تأخذ عدة اعتبارات عند التخطيط تتعلق بجدولة العمل، تخطيط المنتجات والمواد وتخطيط الطاقات، وبالتالي فهو نظام أكثر شمولاً وإتساعاً، حيث تظهر أهميته في جعل الوحدات التنفيذية جزءاً من النظام الكلي، كما أنه يستخدم أساليب التغذية العكسية لإجراء التعديلات اللازمة.

¹-احمد حلمي جمعة وآخرون، محاسبة التكاليف المتقدمة، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان ، 1999 ، ص 04.

²- كمال حسن جمعة الربيعي وآخرون، المرجع السابق، ص 17

الفرع الأول: مرحلة إعداد المخطط الصناعي والتجاري PIC

يعرف المخطط الصناعي والتجاري ¹PIC بأنه " جدول زمني شهري يلخص النشاطات السابقة والمستقبلية للمبيعات والإنتاج وكذلك مستويات المخزون للمؤسسة . " وهو يوضع حسب عائلات المنتجات بأفق زمني بين (سنة) لمنتجات ذات أجل قصير (وخمس سنوات) لمنتجات ذات أجل طويل . يجب أن يكون للمؤسسة بين خمسة وخمسة عشرة عائلة تقنية من المنتجات . ويؤدي المخطط الصناعي إلى إرضاء زبائن المؤسسة من خلال الاستعمال الأفضل لموارد الإنتاج . وهو يكون بمثابة قاعدة لحساب العبء الشامل الناتج عن اختيار عائلات المنتجات المحددة فيه ، وبالتالي تتحدد سياسة التوظيف أو الاستثمارات لاحقا في حالة عدم التجانس بين الطاقة الفعلية بالمؤسسة والعبء الناتج عن عملية التخطيط ² .

تتضمن وثيقة المخطط الصناعي والتجاري ثلاث جداول:

- جدول خاص بالمبيعات؛
- جدول خاص بالإنتاج؛
- جدول خاص بالمخزون.

ويوجد في كل جدول من هذه الجداول جزأين:

- جزء يركز على الماضي ويأخذ القيم الحقيقية للفترات السابقة؛
 - جزء يركز على المستقبل والذي لا يمكن تشكيله إلا من خلال القيام بعملية التنبؤ.
- وتتم بعدها مقارنة القيم الحقيقية بالقيم التنبؤية وتحسب على إثرها الانحرافات . ويتخذ هيكل **PIC** الشكل التالي:

¹-PIC : Le plan industriel et commercial

²- A. COURTOIS ;C. MARTIN-BONNEFOUS ;M. PILLET , **Op.cit**, P.224

الشكل رقم (24): هيكل PIC

المبيعات	M-3	M-2	M-1	M	M+1	M+2	M+3
المتوقعة							
الحقيقية							
الانحراف							
نسبة الانحراف%							
الانتاج	M-3	M-2	M-1	M	M+1	M+2	M+3
المتوقع							
الحقيقي							
الانحراف							
نسبة الانحراف%							
المخزون	M-3	M-2	M-1	M	M+1	M+2	M+3
المتوقع							
الحقيقي							
الانحراف							
نسبة الانحراف%							

هدف المخزون:

Source :A. COURTOIS ;C. MARTIN-BONNEFOUS ;M. PILLET , op.cit,P 226

وظائف المخطط الصناعي والتجاري:

يساعد المخطط الصناعي والتجاري أساسا على تخطيط الموارد عن طريق إتخاذ قرارات الاستثمار ووضع المخططات المالية (احتياجات رأس المال العامل، القروض ...) ويمتد تخطيط الموارد إلى المستوى اللوجستي الذي يسمح بالتقييم التنبؤي لأعباء العمل لمختلف الموارد على مستوى المؤسسة والموردين الذين هم بحاجة لمعرفة طلبيات المؤسسة من أجل القيام بتخطيط نشاطهم الخاص. ويتم غالبا حساب الأعباء بفضل برامج الإعلام الآلي، التي تعطي مباشرة أوقات العمليات الشاملة للموارد الحرجة التي تحدث بها اختناقات سواء من حيث الموقع أو الفترة.

الفرع الثاني: إعداد البرنامج الرئيسي للإنتاج PDP

يعد هذا الجدول المحور الرئيسي في عملية التخطيط بحيث يحدد من خلاله ماذا يجب أن ينتج؟ كم؟ متى؟ أين؟ ويتم إعداد ¹ PDP على ضوء المخطط التجاري والصناعي PIC بحيث يتم تفصيل المعطيات وتحديد الآجال المتعلقة بإنتاج وتسليم المنتجات طبقا لنموذج النظام الإنتاجي السائد وفق فترات محددة (أسبوع، شهر، ثلاثة أشهر)، ويظهر تشكيلة المنتجات المزمع إنتاجها وقائمة المكونات الفرعية لتلك المنتجات بدقة عند كل مستوى، وبالتالي يتم التعرف مسبقا على الاحتياجات من الأجزاء بالكمية، وفترة الاحتياج إليها، سواء الأجزاء التي يتم تصنيعها داخل المؤسسة أو تلك التي يتم توريدها من مؤسسات أخرى، ويتم تحديد ساعات العمل المطلوبة لإنجاز كل العمليات المشكلة للبرنامج وهذا ما يسمح بتحديد الموارد المطلوبة وتوزيع المهام والتنسيق بين كل المصالح من أجل إنجاز البرنامج في الآجال المحددة وبالكيفية المطلوبة لتحقيق أكبر معدل ممكن للإنتاجية، وبالتالي تتحقق الفاعلية وتتمكن المؤسسة من التحكم في التكاليف ².

يمكن التعبير ببيان عن طريق مخطط لمستويات تكوين المنتج بتحديد الأجزاء الفرعية له وتجزئة تلك الأجزاء إلى أبسط مكون، بحيث يتم تحديد الكمية المطلوبة عند كل مكون من المكونات تنازليا أو تصاعديا مع إمكانية تحديد ذلك عند كل نقطة من الزمن لكل جزء من الأجزاء التي تدخل في تكوين المنتج النهائي، وهناك عدة وسائل لتحديد ذلك لمتابعة الإنجاز (سوف يتم دراستها لاحقا ضمن المبحث الثاني من هذا الفصل -جانت، برت... إلخ). إن المشكلة المتعلقة بمخطط الإنتاج هو اعتبار أن النظام يقوم بإنتاج عدة منتجات (م = 1...ن) على عدة مراحل (ح = 1، ...ن) لعدة فترات (ز = 1، ...ن) من أجل تلبية طلب محدد الآجال، فيتطلب تحديد الكمية من المنتج (م) عند المرحلة (ح) للفترة (ز) في ظل القيود التالية: الطلب الخارجي والداخلي للمؤسسة،

¹ - PDP :Le programme directeur de production

² - Francis LAMBERSEND, **Organisation industrielle**, Ed :Ellipses, Paris, 1999, P 125.

الطاقة الإنتاجية، التكلفة، وندرة الموارد التي ينبغي توزيعها على تشكيلة المنتجات المطلوب إنتاجها بصفة تحقق البعد الاقتصادي للعملية الإنتاجية¹.

الجدول الزمني للبرنامج الرئيسي للإنتاج:

تحتاج عملية وضع الجدول الزمني الخاص بالبرنامج الرئيسي للإنتاج إلى معلومات متعددة تتعلق بكل منتج محل التخطيط، وتتمثل هذه المعلومات في²:

أ. الحاجات التجارية: والتي تنقسم إلى قسمين

• **تنبؤات المبيعات (prévision des ventes) pv:** وهي الكميات التي تنبأت المؤسسة ببيعها في المستقبل بالنسبة لكل منتج على حدى.

• **الطلبات الصارمة (الأكيدة) commandes fermes cf:** وهي مجموع الطلبات التي تكون مقيدة بالنسبة للمؤسسة، والتي تكون أيضا معروفة الكميات وتواريخ (مواعيد) التسليم بصفة أكيدة.

ب. **المخزون:** وينقسم المخزون بالجدول الزمني PDP إلى عدة أنواع هي:

• **مخزون الانطلاق ST:** يتمثل مخزون الإنطلاق في كمية المنتجات المختلفة المتوفرة في بداية مرحلة التخطيط (وضع جدول PDP)، وكذا في لحظة المنتجات الجارية.

• **مخزون الأمان SS:** وهو حجم المخزون الذي يستوجب توفره بصفة دائمة في مخازن المؤسسة وأخذ بعين الاعتبار عند القيام بعملية التخطيط وذلك من أجل ضمان أحسن خدمة للعملاء، خصوصا في حالة عدم دقة التنبؤات التجارية.

• **المخزون المتوقع وجوده في نهاية كل فترة SPFP:** وهو المخزون الذي يتبقى في نهاية كل فترة وذلك خصوصا في حالة الإنتاج وفقا لدفعات ثابتة الحجم.

ت. **أوامر البرنامج الرئيسي للإنتاج:** وهي مجموع الأوامر التي تم إصدارها للإنتاج والتي تسمى الأوامر المخططة الصارمة.

ث. **المتاح للبيع DAV:** يدل على الكميات المتوفرة للبيع في لحظة معطاة (معينة). (وذلك بدون إجراء التعديلات الضرورية على برنامج الإنتاج، وبذلك يقصد به الكميات التي يمكن أن تسلم فوراً لزبون غير متوقع.

ج. **أفق التخطيط:** توافق الأعمدة المختلفة للجدول الزمني PDPK، الفترات المتتالية انطلاقاً من التاريخ الجاري وبذلك تشكل في مجملها الأفق الزمني للتخطيط. وينقسم آفاق التخطيط على العموم إلى جزئين:

¹ - Pierre BARANGER et d'autres, **Gestion, Les fonctions de l'entreprise**, Ed :Vuibert, Paris, 1998, P 327.

² - A. COURTOIS ;C. MARTIN-BONNEFOUS ;M. PILLET , **Op-cit**, P P 194-196.

- المنطقة الأكيدة (la zone ferme): وهي المنطقة التي تكون فيها أوامر الإنتاج أكيدة، أي أنه لا يتم تعديلها وذلك إلا في بعض الحالات الاستثنائية، وتضم هذه المنطقة الفترات القصيرة جدا.
- المنطقة التقديرية (la zone prévisionnelle): تكون أوامر الإنتاج في هذه المنطقة غير أكيدة وقابلة للتعديل وذلك متى توفرت المعلومات الأحدث والحاجة إلى إجراء التعديل، وهذا من أجل تقديم خدمة أفضل للعملاء، والحفاظ على المستويات المطلوبة من المخزون.... إلخ.

ح. آجال التحصيل وحجم الدفعة D : délais d'obtention

تتمثل آجال التحصيل في المدة الزمنية اللازمة للقيام بمختلف عمليات الإنتاج من أجل الحصول على المنتج النهائي في صورته النهائية التي يسلم بها إلى الزبون.

الشكل رقم (25): هيكل PDP

S T =							L =
7	6	5	4	3	2	1	الفترات
							الطلب بالمبيعات
							الطلبات الصارمة
							المخزون المتوفر في نهاية كل فترة
							PDP (تاريخ النهاية) الإنتاج المحصل في فترة معينة
							PDP تاريخ البداية (الانطلاق في الإنتاج)
							الإنتاج المتوفر للبيع
المنطقة التقديرية				المنطقة الصارمة (الأكيدة)			

Source : A. COURTOIS ;C. MARTIN-BONNEFOUS ;M. PILLET , op.cit,P 233

الفرع الثالث: مرحلة الموازنة بين الأعباء والطاقات

من أجل جعل كل من **PDP** و **PIC** قابلين للتنفيذ، يجب حساب الأعباء المحملة بواسطة أوامر الإنتاج على كل وسائل الإنتاج من أجل التأكد من أن الأعباء موافقة لطاقات الإنتاج. ويجب القيام بتعديل الطاقات قبل البدء في حساب الاحتياجات ويتم حساب العبء الكلي لأمر إنتاج واحد بالصيغة التالية:

العبء الوحدوي = وقت تغيير الأدوات لأمر الإنتاج + (كمية أمر الإنتاج × الوقت اللازم لإنتاج وحدة واحدة)

يكون مساو إلى **PDP** أو **PIC** وبذلك فإن العبء الكلي للمجموع أعباء أوامر الإنتاج الكلية. وتحتاج عملية حساب الاحتياجات إلى تحديد تشكيلات العمليات الضرورية للحصول على المنتجات النهائية، وكذا المدة المستغرقة في كل عملية، وتتم عملية حساب الأعباء على مستويين:

- على مستوى المخطط الصناعي والتجاري أو على مستوى البرنامج الرئيسي للإنتاج وتسمى "حساب الأعباء الإجمالية"؛
- على مستوى حساب الاحتياجات بعد فرز أوامر الإنتاج كل على حدة وتسمى "حساب الأعباء التفصيلية".

الفرع الرابع: حساب الاحتياجات الصافية

لقد بدأ **MRP** بحساب الاحتياجات الصافية، وحتى بعد أن تطور هذا النظام تاريخيا إلى ما يعرف **MRP2** وإهتمامه بالتخطيط الشامل والتنبؤ، فإن حساب الاحتياجات الصافية لا زالت تشكل عملية جوهرية فيه. وتهدف عملية حساب الاحتياجات الصافية إلى تحديد بدقة ما يجب شراؤه وما يجب إنتاجه، ويرتكز حساب الاحتياجات على المخطط الرئيسي المفصل **PDP** المنجز على أفق (مدى) زمني محدد، وعلى مراجع **références** لمنتجات محددة كليا من أجل إشباع حاجات السوق وضمان عدم الإنقطاع أو التأخير. ويوجد نوعان من الاحتياجات بالمؤسسة وهما:

1. الاحتياجات الإجمالية:

الاحتياجات الإجمالية بالنسبة لمنتج نهائي هي مجموع الاحتياجات (الطلبات) الخارجة على هذا المنتج. أما الاحتياجات الإجمالية على مادة (بند) من المكونات هي الكمية اللازمة لتركيب المنتجات النهائية التي تستعمل هذه المكونات، وتوافق إلى الاحتياجات الإجمالية على المنتج المركب مضروبة في معاملات الروابط (**lien**) في التسمية، وتعتبر هذه المعاملات عن عدد الوحدات أو الكمية اللازمة لإنتاج وحدة واحدة من المنتج المركب.

2. الاحتياجات الصافية:

يتم حساب الاحتياجات الصافية انطلاقاً من الاحتياجات الإجمالية. وذلك بأخذ في الحساب المخزونات وجاري الإنتاج والأوامر المصدرة التي هي في انتظار التحصيل. وتحسب الاحتياجات الصافية كما يلي :

$$BN_p = BB_p - SP_{p-1} - OL_p$$

$$SP_p = SP_{p-1} - OL_p - BB_p$$

حيث أن:

BN_p : لاحتياجات الصافية للفترة P

BB_p : الاحتياجات الإجمالية للفترة P

SS : مخزون الأمان

SP_p : المخزون المخطط لنهاية الفترة P

SP_{p-1} : المخزون المخطط لنهاية الفترة P-1

OL_p : الأوامر المصدرة في الفترة (أو للفترة P)

يوصف مبدأ حساب الاحتياجات كمتابع لعمليات تفرع الاحتياجات المنحدرة من برامج إنتاج المنتجات النهائية عبر التسميات، بالتجميع الخاص بالاحتياجات التي تتضمن نفس القطع، ثم الإزاحة عبر الزمن من أجل أخذ بالحسبان آجال التموين والإنتاج .

المبدأ الأساسي لحساب الاحتياجات الصافية:

يتضمن المبدأ الأساسي لحساب الاحتياجات الصافية إجراء يسمى تفرع **PDP** ومن ثم يعمل على توفير الجداول الزمنية للكميات التي يجب إنتاجها من المنتج النهائي والتي يجب اشتقاق منها مكونات هذا المنتج النهائي. لحساب الحاجات، يجب توفر معلومات عن الطلب في شكل كميات متوقعة وفي شكل طلبيات صارمة إضافة إلى معلومات عن الكميات المشتراة لكل بند، تتمثل هذه المعلومات فيما يلي:

- تسميات تصف كل مكونات المنتجات التي قد تكون عمودية أو أفقية، وكلما تعددت المكونات أو تعددت المستويات يعتبر المنتج معقداً؛
- الكمية المخزنة حالياً؛
- قواعد التسيير (مخزون الأمان، وحجم دفعة الإنتاج أو التموين، ومعامل الفضلات)؛

- أوامر الانتاج أو التموين التي تم تنفيذها؛
- أوامر مخططة صارمة وهي الأوامر التي لا يمكن تغييرها؛
- الأجل اللازم للإنتاج أو التجميع أو الشراء، الذي يتم حسابه بالنسبة للمنتجات المصنعة بواسطة مجموع أوقات التصنيع أو التركيب ووقت تغيير الأدوات، ووقت النقل بين الآلات والورشات، ووقت الانتظار أمام الآلات ووقت المعالجة الإدارية. وبالنسبة للعناصر المشتراة (مادة أولية، مركبات أو حتى المنتجات)، فالأجل يتكون من وقت المعالجة الإدارية للطلبية ومدة التسليم، وفي بعض الأحيان تتم إضافة أجل أمان تفاديا لتغيرات الإنتاج والتسليم. وهنا يظهر تعقد الحسابات ويستوجب استعمال الإعلام الآلي.

الفرع الخامس: الجدولة

تعني- كما ذكرنا- العملية التي بواسطتها يتم تفصيل خطة الإنتاج، محددة وفق توقيت معين، ولتنفيذها يتطلب القيام بالأنشطة التالية والمبنية في المخطط أسفله:

- المسارات: وهي الخطوط التي تتبعها المواد والمنتجات والعمليات الإنتاجية المتتالية؛
- الجدولة الزمنية: تحديد متى سينفذ العمل، وكـم يستغرق من الوقت؛
- التنفيذ: إصدار الأوامر لبدأ نشاط ما؛
- الرقابة: متابعة العمليات للتأكد من التنفيذ لما هو مجدول وللقيام بالتعديلات اللازمة؛
- الإسراع أو التسهيلات : الإجراءات التي يتم اتخاذها من أجل تحسين الأداء من حيث الاقتصاد في الوقت والكيفية التي يتم تنفيذ العملية بها .

أهداف الجدولة : إن الجدولة يمكن تطبيقها مهما كان نظام الإنتاج المتبع (الإنتاج للتخزين أو حسب الطلب)، ويتطلب الأخذ بمبدأ المرونة والواقعية وتتحدد أهداف الجدولة فيما يلي :

- العمل على التحكم في التكاليف، الناتج عن التنظيم الدقيق للعمليات والاقتصاد في الوقت والعمل والاستغلال الأمثل للطاقة الإنتاجية والموارد المتاحة؛
- التحكم في مستويات التخزين؛
- استخدامها كأداة رقابة وتقييم الأداء؛
- الجدولة تعني التحكم في الزمن وبالتالي احترام مواعيد التسليم (رضل الزبون) .

كيفية تحديد حجم الدفعات في نظام تخطيط الموارد الصناعية MRP:

ظهرت طرقا مختلفة لتحديد حجم الدفعة وما يتبعها من تكلفة الاحتفاظ بالمخزون وتكلفة الإعداد ومجموع التكاليف، ومن ثمة يتم اختيار أفضل طريقة على أساس أقل تكلفة إجمالية. ومن أهم الطرق لتحديد هذا نذكر:

أ. تحديد حجم الدفعة بطريقة دفعة دفعة (lot par lot)

في هذه الطريقة، يتم اختيار حجم الدفعة التي سينجز بها الإنتاج حسب الاحتياجات الصافية المحسوبة في طريقة MRP، ويتم حساب تكلفة إتباع هذه الطريقة من خلال مجموع تكلفة الإعداد وتكلفة التخزين. لسياسة دفعة دفعة تكلفة فعالة عندما تكون تكاليف الإعدادات صغيرة إلى حد بعيد مقارنة بتكاليف التخزين.

ب. تحديد حجم الدفعة بطريقة كمية الأمر الإقتصادية (EOQ):

تبحث عن تخفيض مجموع تكاليف الإعدادات وتكاليف التخزين وتحسب بالصيغة:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2RC_p}{Ch}}$$

حيث R: تكلفة إعداد الدفعة

Cp : الإستهلاك الأسبوعي

Ch: تكلفة الاحتفاظ بالمخزون لفترة معينة

طريقة كمية الأمر الإقتصادية ليست الطريقة المثلى في نظم تخطيط احتياجات المواد لأنها تشترط تحقق فرضية الطلب الثابت، كما يحتفظ في هذه الطريقة بمخزون زائد غير ضروري (لأنها تخطط الاحتياجات الصافية لفترة معينة بمقدار EOQ أو بمضاعف EOQ حتى نهاية الأفق الزمني للتخطيط).

ت. تحديد حجم الدفعة بطريقة كمية الأمر الدورية (كما تدعى أيضا العدد الثابت للفترة): (POQ)

يتم وضع حجم الدفعة مساويا للاحتياجات الفعلية في عدد ثابت محدد مقدما من الفترات، وبالتالي يلغي المخزون الزائد الذي، من الممكن الإحتفاظ به في ظل طريقة كمية الأمر الإقتصادية مما يخفض تكاليف الاحتفاظ بالمخزون. لحساب عدد الفترات التي تلي فيها الاحتياجات لدفعة منفردة، نستخدم عدد الفترات = كمية الأمر الإقتصادية/متوسط طلب الفترة.

خ. تحديد حجم الدفعة بطريقة توازن التكلفة أو أسلوب موازنة الإجمالية لجزء من الفترة (PPB)

الفترة: يتم فيها التوازن بين تكاليف التخزين وتكاليف الإعداد بأقرب ما يمكن لكل قرار خاص بتحديد حجم الدفعة. فحجم الدفعة الذي يلبي احتياجات الفترات المعينة ويحقق أقرب توازن بين تكاليف التخزين وتكاليف الإعداد هو الذي يقع عليه الاختيار، فإذا تم الإنتاج في فترة t لتلبية طلبات تكون التكاليف الإجمالية فإن $t+2, t+1, t, T, \dots$ الفترات مساوية ل:

$$C(t, T) = R + ch(t, T)$$

طالما R أكبر من $Ch(t, T)$ ، فإن المؤسسة تفضل زيادة تكاليف الاحتفاظ بالمخزون أفضل من تكلفة الإعداد.

الفرع السادس: الإنطلاق والمتابعة

بعدما تتم الجدولة ويتم إختيار قواعد الأولوية المناسبة، ينطلق الإنتاج بشكله المادي، أي تنطلق أوامر الإنتاج. بعد هذا، تأتي متابعة تقدم هذه الأوامر في كل ورشة ويتم التصرف عند ظهور مشكل معين (تعطل آلي، غياب عامل، ظهور منتج فاسد...)، ونوضح هاتين النقطتين فيما يلي:

أ. الإنطلاق (Lancement):

يتمثل اطلاق أمر إنتاج معين في تحديد مجموعة العمليات الإدارية المتعلقة بالانطلاق المادي لعمليات هذا الأمر، فهو يتمثل في التأكد من أن مخزونات المواد والمركبات الضرورية متوفرة وكذلك الآلات والأدوات والعمال، كما يتضمن أيضا تحضير ملفات الإنتاج المبينة لكل المعلومات الضرورية للإنتاج متمثلة في بطاقة متابعة، وصل عمل، وصل خروج المواد الأولية، الخطط، التعليمات التقنية... ؛ بطاقة المتابعة تحتوي على كل العناصر الضرورية لمعرفة أمر الإنتاج (اسم الزبون، اسم المنتج، الكمية، أجل التسليم... الخ) وكذلك قائمة العمليات التي سيتم إنجازها بالأوقات المخصصة لها والأدوات الضرورية لها، فهذه البطاقة تتبع مادي الدفعة المنتجة من منصب عمل لآخر طيلة العملية الإنتاجية. أما وصل العمل فهو يبين عملية معينة من التشكيلة الإنتاجية على منصب عمل معين؛ كما يبين خصائص أمر الإنتاج المعني ويستخدمه العامل لتحديد الزمن الحقيقي للعملية وعدد الوحدات الجيدة لمنتجة فعلا. يعود هذا الوصل إلى مصلحة الجدولة وبالتالي تتم إعادة النظر وتصحيح الخطأ، كما تدمج تكاليف اليد العاملة لأمر الإنتاج.

ب. متابعة الإنتاج:

تتمثل متابعة الإنتاج في تسجيل المعلومات عن الإنجازات الحقيقية في الورشات لتحديث الجدولة من جهة، ولقياس أداء الإنتاج من جهة أخرى. فيما يخص المعلومات فهي:

• معلومات عن مدى سير الإنتاج:

تتم هذه المتابعة من خلال توضيح الكميات الجيدة وبالتالي تظهر الكميات التالفة، لذا لا تؤخذ بعين الاعتبار في الجدولة الموالية، وهذه التوضيحات تتم بطريقتين؛ أن ينهي العامل عملية معينة ويقدم وصل العمل لمصلحة الجدولة وهو يوضح الكميات الجيدة والتالفة. أوبملاً العامل وثائقاً يومية يذكر فيها ترقيم أمر الإنتاج والعمليات الخاصة به والكميات المنجزة، وتؤخذ بعين الاعتبار في اليوم الثاني من طرف مصلحة الجدولة؛

• معلومات عن إستهلاك الموارد:

تتم فيها مقارنة الإستهلاكات الفعلية مع الإستهلاكات المخططة المحددة في التسميات والتشكيلات. فالإستهلاكات محل المتابعة هي كميات المركبات المستعملة ومقارنتها بالكميات المخططة في التسميات، إضافة إلى أوقات التشغيل بالنسبة للآلة وبالنسبة للعامل ومقارنتها بالأوقات المخصصة في التشكيلة. فالانحرافات بين الإستهلاكات والأوقات المخططة والفعلية تخضع للتحليل قصد تصحيح كل انحراف، علماً بأن الإستهلاكات الحقيقية تسمح بحساب التكلفة الحقيقية لأمر الإنتاج والتي بدورها تتم مقارنتها بالتكلفة المعيارية أو السعر المصرح به للزبون.

ت. متابعة الأعباء: يتم تحديد الكميات المخططة التي تنتظر الإنتاج في السلسلة الإنتاجية في نهاية كل فترة من خلال إضافة الفرق بين المنتجات الداخلة والمنتجات الخارجة إلى الكميات المتوفرة في البداية.

ث. متابعة الأداء: من خلال مؤشرات الأداء، يتم الحكم على نشاط الورشات، ونذكر منها مؤشر الإنتاجية لليد العاملة، مؤشر إنتاجية الآلة، مؤشر الجودة، مؤشر الأجل وغيرها.

خلاصة الفصل:

أصبحت المعلومة عنصرا هاما من عناصر الإنتاج لها دور هام في تحديد فعالية وكفاءة المؤسسة؛ لذلك فهي تتجه إلى تصميم وبناء أنظمة للمعلومات من أجل السيطرة على الكم الهائل منها، هذه الأنظمة تكون بالدرجة الأولى معتمدة على أنظمة معلومات مؤتمتة تضمن وصول المعلومات موثوقة وصحيحة ودقيقة إلى كافة المستويات بالمؤسسة، وذلك من أجل الوصول إلى منتجات ذات جودة عالية، وفي وقت وجيز، وبالكمية اللازمة، وبأقل تكلفة ممكنة.

الفصل الثالث:

دراسة حالة تسير

الإنتاج بمؤسسة قارورات

الغاز -وحدة باتنة-

تمهيد

بعد استعراضنا للإطار النظري لموضوع تسيير الإنتاج وأسلوب تحسينه بواسطة أنظمة **GPAO**، سيتم

التعرض في هذا الفصل للجانب التطبيقي لهذا الموضوع، حيث تم اختيار مؤسسة قارورات الغاز

- وحدة باتنة- لتكون محلا للدراسة الميدانية، ولهذا الغرض سيتم التطرق في هذا الفصل الى المباحث التالية:

- المبحث الأول: تقديم عام حول المؤسسة
- المبحث الثاني: عرض وتحليل نشاط مؤسسة قارورات الغاز -وحدة باتنة-
- المبحث الثالث: الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية والمعالجة الإحصائية

المبحث الأول: تقديم عام حول المؤسسة

سيتم في هذا المبحث التعريف بمؤسسة قارورات الغاز بباتنة، وتنظيمها.

المطلب الأول : التعريف بمؤسسة قارورات الغاز بباتنة

الفرع الأول: نشأة المؤسسة

اعتمدت الجزائر في سياسة التصنيع بعد الاستقلال على إنشاء الصناعات الثقيلة للنهوض بالاقتصاد الوطني، وفي هذا الإطار أنشئت وزارة الصناعات الثقيلة التي كانت تشرف على خمس مؤسسات وطنية هي¹:

- المؤسسة الوطنية لصناعة الحديد والصلب SNS؛
- المؤسسة الوطنية للصناعات الميكانيكية SONACOM؛
- المؤسسة الوطنية للبحث والاستغلال SONAREM؛
- المؤسسة الوطنية للصناعات الكهربائية SONELEC؛
- المؤسسة الوطنية للصناعات الثقيلة SOMETAL.

وبموجب المرسوم رقم 64-276 والمؤرخ في 03 ديسمبر 1964 أسست المؤسسة الوطنية للحديد والصلب

SNS والتي يمثل أساس نشاطها في التكفل بالمنتج المنجمي لسونارام **SONAREM**

وكذلك صناعة الحديد لتمويل فروعها والذي يمثل الفولاذ مادة أساسية لها.

كما تتكفل بالتجارة الخارجية للمنتجات الحديدية وتوزيعها على المستوى الوطني، وفي إطار توسيع نشاطها وتنويع منتجاتها أنشئت المؤسسة الوطنية لصناعة قارورات الغاز والتي يوجد مقرها الرئيسي بالقبة، وفي سنة 1971 تم إنشاء مؤسسة باتنة لصناعة قارورات الغاز ذات الحجم العادي للاستعمال المنزلي، إلا أن الانطلاقة الفعلية لإنجاز المشروع تأخرت حتى سنة 1974 لأسباب عديدة.

شرع في تأسيس مؤسسة قارورات الغاز بباتنة سنة 1974 وفقا للمرسوم 72-74 المؤرخ في 16 نوفمبر 1974، كانت في بدايتها تابعة للمؤسسة الوطنية للحديد والصلب SNS والتي كانت كما هو معلوم تحت وصاية وزارة الصناعات الثقيلة، استغرقت مدة الإنجاز ثلاثة سنوات تم الاعتماد في إنجازها على عدة مؤسسات أجنبية ووطنية من ناحية البناء ومؤسسات متعددة الجنسيات من ناحية التجهيزات والمعدات والآلات.

¹ من وثائق المؤسسة

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

وفي سنة 1975 تم وضع الحجر الأساسي للمؤسسة، ومع بداية شهر نوفمبر من سنة 1978 شرعت المؤسسة في الإنتاج التجريبي بورشة واحدة وهي ورشة القارورات الجاهزة بمعدات وماكينات ألمانية وإسبانية.

أما الانطلاقة الفعلية للمؤسسة فكانت في جانفي من سنة 1979 بطاقة إنتاجية نظرية تقدر

بـ 800000 قارورة سنويا بمعدل 72700 قارورة شهريا، وتركيبية بشرية قدرت بـ 650 عامل، منهم 19 إطار والباقي عمال الإنتاج والأمن والنظافة.

وفي الأول جانفي من سنة 1983 تم فصل المؤسسة عن المؤسسة الوطنية للحديد والصلب في إطار إعادة الهيكلة، وظهر في هذا الإطار المؤسسات التالية¹:

- مؤسسة صناعة الأقفال أرزيو؛
- مؤسسة الحديد الأبيض القبة؛
- مؤسسة تحويل الألمنيوم القبة.

وأصبحت المؤسسة تابعة للمؤسسة الوطنية للزرم المعدني إلى جانب مؤسسات أخرى لصناعة قارورات الغاز وهي مؤسسة معسكر والقبة، حيث قدر رأس مال كل من المؤسسات الثلاثة بـ 100000000 دج. وفي منتصف الثمانينات قامت المؤسسة بالاستثمار في منتجين: قارورات الغاز ذات الحجم الكبير وخزانات الغاز، وقد وضعت المؤسسة كل الجهود لإنجاح هذا الاستثمار إلا أن الأسباب المالية حالت دون تحقيق ذلك وتأخر المشروع إلى سنوات أخرى.

وفي سنة 1991 تم توسيع نشاط المؤسسة، وأصبحت تنتج أنواع أخرى من القارورات:

- خزانات الغاز (GPL Réservoir)؛

- قارورات الغاز ذات الحجم الكبير (Bag35kg).

وفي سنة 1993 أضيفت (Bag 11/13kg)، وهذا مع احتفاظها بإنتاج القارورات من النوع العادي

ورشة سير غاز، وفي سنة 1996 تم إنشاء ورشة تصليح القارورات بهدف رفع القدرة الإنتاجية وخلق مناصب عمل جديدة.

ومع مرور الوقت نوعت المؤسسة في منتجاتها وأصبحت تنتج إضافة إلى ما سبق: مطافئ، عجينة القبة، وقارورات غاز Iraq (12,5kg)

¹ من وثائق المؤسسة

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

الفرع الثاني: مجال عمل المؤسسة

مؤسسة قارورات الغاز بباتنة هي أحد الفروع الثلاثة المنتجة لقارورات الغاز على مستوى الجزائر، تقوم المؤسسة بالإنتاج إضافة إلى التصميم والصيانة والتجارة، حيث تنتج عدة منتجات هي¹:

- قارورات غاز حجم عادي
- قارورات غاز عراق (Bag 12.5kg)؛
- قارورات غاز حجم كبير (Bag 35kg)؛
- قارورات الغاز حجم صغير (Bag 6kg)؛
- صندوق حمل قارورات الغاز (Bag 11/13 kg)؛
- خزانات سير غاز للسيارات سعة 100/60/80/40 لتر؛
- مطافئ.

كما تقوم المؤسسة إضافة إلى إنتاج هذه السلع بتقديم خدمة وتصلية مختلف أنواع قارورات الغاز. وتعتمد المؤسسة في إنتاجها على مادة الحديد الذي كان يتم تحصيله محليا من مصنع ارسيوميتال، لكن في بعض الأحيان تستورده المؤسسة من الخارج، كما تعتمد أيضا على بعض المواد الأخرى مثل: سلك التلحيم، وعربة التلحيم الذي تحصل عليه من مدينة العلمة والبعض الآخر منها من دول أجنبية (فرنسا، ألمانيا، إيطاليا...)، كما تعتمد أيضا على مادة الطلاء والذي تحصل عليه من سوق أهراس، إضافة إلى مادة الصنوبر الذي تحصل عليه من وحدة القبة، وقطع الغيار وهذا إما محليا أو من الخارج حسب درجة توفرها في الجزائر. وعليه فإن المؤسسة تعتمد في حصولها على المواد الأولية من مؤسسات محلية، كما تتعامل أيضا مع دول أجنبية أخرى مثل: فرنسا - إيطاليا - ألمانيا - سلوفاكيا...

ويعد نفطال الزبون الرئيسي للمؤسسة فيما يخص نشاطها الأساسي (Bag 11 / 13 kg)، أما فيما يخص خزانات الغاز للسيارات (Réservoir - Sir gaz)، فتتعامل بشأنها مع الخواص لذا يكون أسلوب إنتاج المؤسسة بالنسبة له حسب الطلب التجاري المقدم من طرف نفطال وبقية الخواص.

الفرع الثالث : الموقع الجغرافي للمؤسسة

تقع مؤسسة قارورات الغاز بباتنة في الشمال الغربي للولاية بالمنطقة الصناعية كشيدة على بعد حوالي 1.5 كلم عن مقر الولاية، يقابلها شرقا مركب النسيج والغزل، غربا مؤسسة توزيع وتشحيم قارورات الغاز التابعة لمؤسسة نفطال، تحدها من الشمال كل من مؤسسة الحديد والصلب ومؤسسة صيدال، ويقابلها من الجنوب المؤسسة الباتنية سوباميتال.

¹ من وثائق المؤسسة

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

وتتربع المؤسسة على مساحة قدرها 71114 منها 21400م² مغطاة تحوي محطة نقل، مخازن، إدارة، ورشات إنتاج.

وتنتج المؤسسة وفق معيار دولي بحيث تلبي متطلبات الزبائن بشكل كامل وبأحدث المعايير الأوروبية بما في ذلك معايير (ISO 9001)، (EN 1442)، (NF)، كما تتحكم جيدا في معدات الإنتاج ولها خبرة طويلة في مجال الإنتاج وهذا أكثر من 30 سنة، إضافة إلى كل هذا فالمؤسسة متحصلة على شهادة الايزو 9001 إصدار 2008 ابتداء من سنة 2009 تماشيا مع تطورات نظام الايزو العالمي.

الفرع الرابع: إمكانيات المؤسسة

تتوفر المؤسسة على الإمكانيات التالية¹:

1. الإمكانيات البشرية:

يشتغل بالمؤسسة حاليا 270 عامل، منهم أربعة أطر سامية، واحد منهم في دائرة الإنتاج وآخر في الدائرة التقنية، اثنان في بقية الدوائر، كما تشغل أيضا 45 إطار موزعين كما يلي 13 في دائرة الإنتاج، 12 في الدائرة التقنية و 20 في بقية الدوائر، كما يوجد بالمؤسسة أعوان تحكم وأعوان تنفيذ، يبلغ عدد أعوان التحكم 60 عاملا أما أعوان التنفيذ فيقدر عددهم بـ 161 عامل يوجد أكبر عدد منهم في دائرة الإنتاج.

2. الإمكانيات المادية:

يقدر رأس مال المؤسسة حاليا بـ 3.565.000.000.00 دج، تعتمد في عملية الإنتاج على عدة آلات نذكر أهمها :

- آلات للتعديل والتدوير :تستخدم لصناعة الجزأين العلوي والسفلي وصناعة القاعدة والمقبض ، كما تقوم بتعديل مهمتها الرئيسية في تعديل الحديد.الخاص بصناعة القاعدة .القطع المشكلة للجزأين ونزع الزوائد، إضافة إلى تعديل الحديد.
 - آلات للتقطيع :تستخدم لصناعة الجزأين العلوي والسفلي بحيث تقطع الصفائح إلى دوائر، كما تستخدم أيضا لصناعة القاعدة بتقطيع الحديد الخاص بالقاعدة إلى صفائح طويلة وتقوم بثقب هذه الصفائح، كما تستخدم أيضا لصناعة المقبض.
 - آلات للتشكيل :يوجد اثنان منها مخصصة لصناعة الجزأين العلوي والسفلي، واحدة لتشكيل الجزء العلوي وأخرى لتشكيل الجزء السفلي.
- كما أن هناك اثنان منها خاصة بصناعة القاعدة، تعمل الأولى على تقويس الصفائح الطويلة حتى تصبح دائرية، وأخرى للتشكيل النهائي يتم فيها تشنية القاعدة من الطريق الذي تركز عليه القارورة إلى الداخل. وتوجد

¹ من وثائق المؤسسة

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

اثنان أخرى لصناعة المقبض، الأولى مهمتها تقويس الصفائح حتى تصبح دائرية وواحدة لتثنية الأطراف الخارجية إلى الداخل وتثنية الثقوب إلى الداخل.

- **آلة تسجيل المواصفات:** توجد على مستوى صناعة الجزأين العلوي والسفلي، حيث تسجل على القطع المخصصة للجزء العلوي مواصفات أو معلومات خاصة بالقارورة مؤسسة نפטال - اسم القارورة
- **آلات للتشحيم:** خاصة بصناعة الجزأين السفلي والعلوي ويوجد اثنان منها، واحدة لتشحيم القطع الخاصة بالجزء العلوي وأخرى لتشحيم الجزء السفلي.
- **آلة الثقيب:** مخصصة لثقب الجزء العلوي في المنتصف ليتم تلحيمها مع العنق.
- **آلة للغسيل:** مخصصة لغسل المقبض، كما تقوم أيضا بغسل الجزء السفلي والعلوي.
- **آلات للتلحيم:** تستخدم لتلحيم القاعدة بالجزء السفلي، تلحيم العنق بالجزء العلوي، تلحيم الجزء العلوي بالسفلي، إضافة إلى تلحيم المقبض بالجزء العلوي. مع العلم أنه توجد آلة لتلحيم القاعدة من طرفيها باستعمال خيط تلحيم 1 ملم.
- **آلات للمراقبة:** توجد آلتان للمراقبة:

أ. الآلة الأولى: يتم فيها اختبار جميع المنتجات للكشف عن الثقوب التي لا ترى بالعين المجردة.

ب. الآلة الثانية: الهدف منها إجراء اختبار الانفجار، حيث تؤخذ عينة من القارورات المنتجة ويتم تجريبها.

- **آلات التقشير والتنظيف:** مهمتها تنظيف القارورات من الطبقات التي تشكلت عليها.
- **آلات الطلاء بالزنك:** بعد القيام بعملية التنظيف، يتم طلاء القارورات بالزنك لحمايتها من الصدأ.
- **آلات الطلاء والتجفيف:** تتكون من ثلاثة أجزاء، الجزء الأول والثاني يتم فيها طلاء القارورات على مرحلتين، والأخير هو فرن خاص يتم فيه تجفيف القارورات.
- **آلات تركيب الصنبور:** يتم تركيب الصنبور يدويا، بعدها يتم تثبيته جيدا بواسطة آلة.
- **آلة الوزن:** من خلالها توزن القارورات وتسجل عليها معلومات.

المطلب الثاني: تنظيم المؤسسة

الفرع الأول: أهداف المؤسسة، أهميتها ومشاكلها

1. أهداف المؤسسة:

للمؤسسة أهداف كغيرها من المؤسسات الأخرى، نلخص أهم أهدافها فيما يلي:

أ. أهداف اقتصادية:

من أهم الأهداف الاقتصادية التي تسعى المؤسسة لتحقيقها ما يلي:

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

- تغطية الطلب التجاري المحلي وعدم التبعة للخارج فيما يخص القارورات بأنواعها، بالتالي تجنب استيراد القارورات من الخارج مما يسمح بتوفير العملة الصعبة للخزينة؛
- تحقيق الجودة العالية لمختلف منتجاتها، خاصة القارورات من نوع (Bag11/13kg) نظرا لكثرة استخدامها من طرف الأفراد وذلك لضمان الأمن عندما يتم استخدامها؛
- تزويد مؤسسة نفضال بالقارورات؛
- السعي لتحقيق الربح والقيام باستثمارات جديدة وتحديد الآلات القديمة؛
- محاولة تطوير طرق الإنتاج بتشجيع عملية البحث.
- محاولة البقاء في السوق من خلال السعي لإيجاد السبل التي تمكنها من تحسين أوضاعها لتفادي غياب وزوالها.
- إيجاد استثمارات جديدة تمكنها من المنافسة، خاصة منافسة الدول الشقيقة مثل: تونس...
- محاولة بيع أكبر قدر ممكن من منتجات عن طريق طرح أسعار مناسبة وتقديم خدمات جديدة.
- العمل على رفع الحصة السوقية من خلال كسب ولاء الزبائن وتحسين صورة المؤسسة.
- السعي لتصدير منتجات المؤسسة إلى الخارج، حيث أنجز مشروع لتصدير منتج (Bag12.5kg) إلى العراق وحتى إلى بعض الدول الإفريقية إن توفرت الفرصة لذلك .

ب. اهداف الاجتماعية:

إلى جانب الأهداف الاقتصادية هناك أخرى اجتماعية تسعى المؤسسة لتحقيقها نذكر أهمها:

- توفير مناصب شغل لأكثر عدد ممكن من العمال، الشيء الذي جعلها في البداية توظف عدد من العمال؛
- توفير كل الظروف المناسبة والملائمة للعمال؛
- تسمح المؤسسة بتوفير فرص التكوين لعمالها لتحسين مؤهلاتهم، إلى جانب ذلك تقوم بتوفير التكوين المناسب للشباب القادم من مراكز التكوين المهني.

2. أهمية المؤسسة:

من خلال الأهداف التي تسعى المؤسسة لتحقيقها فهي تكتسب أهمية كبيرة في النشاط الاقتصادي الوطني نتيجة للدور الذي تلعبه سواء من الناحية الاقتصادية أو الاجتماعية، كونها مؤسسة إنتاجية توفر السلع للسوق الوطنية وتساهم في تحقيق النمو الاقتصادي حيث تعتبر همزة وصل بين كل من قطاع إنتاج الحديد والصلب ومؤسسة نفضال من جهة أخرى، بالتالي فالمؤسسة تعمل على خلق التكامل بين المؤسسات الوطنية.

3. مشاكل المؤسسة:

تبين من خلال تواجدها بالمؤسسة امها تعاني عدة مشاكل أهمها :

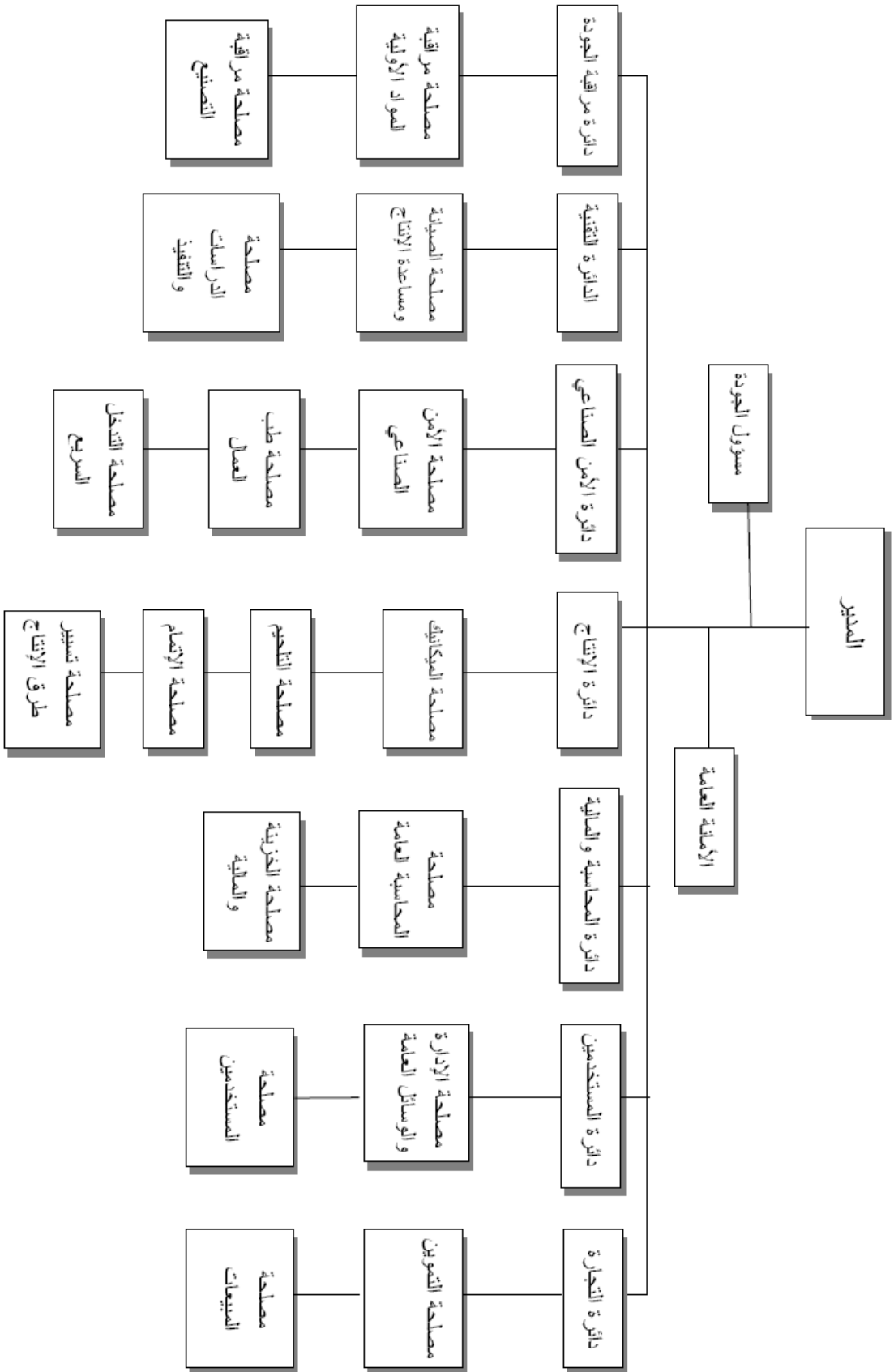
الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

- نظرا لكون نפטال الزبون الرئيسي فيما يخص قارورات الغاز من نوع (Bag11/13kg) فهو يفرض عليها في بعض الأحيان سعر أقل من تكلفة إنتاج القارورة ؛
 - كون المؤسسة متحصلة على شهادة المطابقة ما حتم عليها جلب مواد أولية ذات جودة عالية من الدول الأجنبية رغم ارتفاع أسعارها، كون هذه المواد رديئة على المستوى المحلي وغير مطابقة للمواصفات القياسية، مما أدى بالمؤسسة إلى تحمل تكاليف أخرى مثل: تكاليف النقل والجمارك.
 - تضطر المؤسسة إلى تسريح العمال أو منحهم عطل وتوقيف الإنتاج نظرا لتأخر وصول المادة الأولية أحيانا؛
 - صعوبة تحديد التكاليف الحقيقية للمؤسسة وهذا راجع لعدة أسباب منها تأخر وصول الفواتير أو المواد الأولية، مما يجعل دائرة المحاسبة والمالية لا تحدد قيمتها إلا بعد قيامها بعملية الجرد.
 - بالرغم من حصول المؤسسة على شهادة المطابقة وتحقيقها لجودة عالية إلا أن لا تملك حصة سوقية كبيرة في السوق الخارجية.
- وأهم مشكل تواجهه المؤسسة، هو عدم تهيئتها من طرف الدولة للدخول إلى الأسواق العالمية.

الفرع الثاني: التنظيم المتبع في المؤسسة

يتضح التنظيم المتبع من طرف المؤسسة في شكل هيكل تنظيمي على أساس وظيفي أي أنه يجمع بين مختلف الوظائف التي تؤديها المؤسسة، تجتمع فيها جميع دوائر المؤسسة تحت سلطة المدير والشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل رقم (26): الهيكل التنظيمي للمؤسسة قارورات الغاز باتنة



المصدر: مصلحة المستخدمين

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

وفيما يلي شرح لمحتوياته¹:

1. المدير: من أهم وظائف المدير توجيه سياسة المؤسسة فيما يخص الإنتاج والأنشطة الأخرى، كذلك يكلف بتسيير العلاقة بين المؤسسة والمديرية العامة... وغيرها.

2. مسؤول الجودة: يأتي ترتيبه في الهيكل التنظيمي بعد المدير، من أهم الوظائف التي يقوم بها ما يلي: التدقيق الداخلي، قياس ومراقبة انجاز المعاملات، ضبط انجاز العمليات غير المطابقة، تحليل البيانات واتخاذ الفعل الصحيح، التحسين المستمر والاهتمام بالصيانة المستمرة.

3. الأمانة العامة: تعتبر أقرب هيئة إلى مدير المؤسسة حيث تساعد في أداء مختلف وظائفه، إضافة إلى هذا فهي تقوم بدور الوساطة بينه وبين مختلف دوائر المؤسسة، كما أنها تتكفل ببعض العلاقات الخارجية. كما أن لها مهام أخرى أهمها:

- استقبال ضيوف المؤسسة والتكفل بتسيير نشاطهم داخل المؤسسة.
- تسيير مختلف الاجتماعات التي تتم بين المدير وممثلي العمال أو مع رؤساء المصالح والدوائر.
- استقبال تقارير دورية (شهرية، ثلاثية، سداسية، سنوية) مقدمة من مختلف مصالح ودوائر المؤسسة لتقييم حصيلة نشاطها.

4. دائرة المحاسبة والمالية: تتكون من مصلحتين هما:

أ. مصلحة المحاسبة العامة: تنحصر مهامها فيما يلي:

تسجيل جميع العمليات التي تقوم بها مختلف مصالح المؤسسة في اليومية (يومية الصندوق، البنك، العميل، الأجور ويومية العمليات المختلفة)، مراقبة جميع الوثائق التي تخص التعاملات المالية بين مختلف المصالح، استقبال فواتير البيع والشراء ومراقبتها واستلام سندات حركة المنقولات، القيام بجرد محاسبي لكل عقارات ومنقولات المؤسسة، إعداد الميزانية الختامية للمؤسسة.

ب. مصلحة الخزينة والمالية: تتكفل هذه المصلحة بالناحية المالية للمؤسسة وتقوم بما يلي:

تسيير علاقات المؤسسة مع البنوك من حيث طلب القروض وتسديد أقساطها، إدارة صندوق المؤسسة، إعداد مخططات مالية للمؤسسة بصفة دورية لمعرفة وضعية المؤسسة المالية (سداد القروض، السيولة المتوفرة)، تتكفل بعلاقات المؤسسة مع مصلحة الضرائب، إضافة إلى تسيير علاقات المؤسسة مع العملاء والموردين بالتنسيق مع دائرة التجارة.

5. دائرة الأمن الصناعي:

هي مكلفة بضمان أمن العمال داخل المؤسسة، تسيير المركز الطبي والتدخل السريع في حالة الأخطاء والكوارث، تتكون من ثلاثة مصالح هي:

¹ من وثائق المؤسسة

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

أ. **مصلحة الأمن الصناعي:** تم بأمن العمال من خلال توعيتهم وحثهم على التقيد وإتباع إجراءات وقوانين حفظ الأمن، كما تم أيضا بأمن الممتلكات بالحفاظ على عقارات المؤسسة ومنتجاتها من الإتلاف والسرقة...

ب. **مصلحة طب العمال:** مهمتها الأساسية تتمثل في إجراءات الكشف الطبية على كل عامل جديد، إجراء الكشف الطبية الدورية لعمال المؤسسة، معالجة إصابات العمال، الموافقة على العطل المرضية إضافة إلى تسيير المركز الطبي.

ت. **مصلحة التدخل السريع:** تتمثل مهمتها الأساسية في التدخل السريع في حالة وقوع حوادث كالحرائق، إضافة إلى السهر على نظافة المؤسسة من خلال أعوان النظافة.

6. دائرة الإنتاج:

وهي مسؤولة عن استخدام الوسائل المتاحة لتحقيق الإنتاج المخطط، حيث تقوم باستقبال المواد الأولية المختلفة وتحويلها إلى منتجات تامة الصنع ولها أربعة مصالح هي:

أ. **مصلحة الميكانيك:** من خلال هذه المصلحة يتم تصنيع الجزأين العلوي والسفلي، إضافة إلى القاعدة والمقبض.

ب. **مصلحة التلحيم:** في هذه المصلحة يتم تلحيم القاعدة بالجزء السفلي، العنق بالجزء العلوي، الجزء السفلي بالجزء العلوي، تلحيم المقبض بكل القارورة.

ت. **مصلحة الإتمام:** من خلالها يتم إجراء اختبارات على منتجات المؤسسة، مراقبتها إضافة إلى طلائها.

ث. **مصلحة تسيير طرق الإنتاج:** تتمثل المهمة الأساسية لهذه المصلحة في إعداد تقارير يومية وأسبوعية وشهرية لمتابعة الإنتاج، إضافة إلى وضع الميزانيات الخاصة باستهلاك المواد الأولية والطاقة، تسجيل مختلف حوادث العمل، التنسيق بينها وبين المصالح الأخرى للإنتاج.

7. الدائرة التقنية:

تتلم هذه الدائرة بكل ما يتعلق بالمتابعة التقنية لجميع التجهيزات والآلات من صيانة وتصليح وغيرها للمحافظة عليها، ولها مصلحتان هما:

أ. **مصلحة الصيانة ومساعدة الإنتاج:** مهمتها وضع برامج للصيانة الوقائية، تكيف برنامج الصيانة مع العملية الإنتاجية، المعالجة الفورية للآلات، تركيب آلات جديدة...

ب. **مصلحة مكتب الدراسات والتنفيذ:** تقوم هذه المصلحة بإعداد التصاميم ووضع معايير وطرق الإنتاج، كما تقوم أيضا بوضع التصاميم لقطع الغيار التي تصنع في الورشة.

8. دائرة مراقبة الجودة:

مهمتها متابعة الورشات، عمليات تحليل المواد الأولية ومستلزمات الإنتاج بغرض مطابقتها المواصفات، وتتكون من مصلحتين:

أ. مصلحة مراقبة المواد الأولية: تراقب هذه المصلحة المواد الأولية الواردة إلى المؤسسة للتأكد من مطابقتها للمواصفات الموضوعية حسب دفتر الشروط.

ب. مصلحة مراقبة التصنيع: تختص هذه المصلحة بمراقبة الجودة أثناء العملية الإنتاجية وبعدها.

ج. دائرة التجارة: تهتم بعمليتي الشراء والبيع، تمارس مهامها من خلال مصلحتين:

د. مصلحة التموين: لها ثلاثة فروع

• فرع العبور: يقوم باستلام وتسليم جميع الوثائق المتعلقة باستيراد المواد الأولية، قطع الغيار والتعامل مع الجمارك.

• فرع تسيير المخزونات: يهتم بتموين المؤسسة بالسلع الضرورية، متابعة حركة المخزونات وتقديم جداول؛ الاستهلاك.

• فرع تسيير المشتريات: يقوم بإعداد استمارة الموردين بعد استلام طلب الشراء ومقارنة العروض لاختيار أحسنها.

و. مصلحة المبيعات: يوجد بالمصلحة فرعان:

• فرع البيع: يقوم بتحرير سندات خروج القارورات من المخازن، تحرير فواتير البيع وتسليم الطلبات للزبائن.

• فرع المخزن: يقوم بتسليم سندات خروج السلع والتنسيق مع فرع البيع وفرع الإتمام.

9. دائرة المستخدمين: تتمثل مهمتها الأساسية في تسيير شؤون العمال داخل المؤسسة.

ويوضح الشكل رقم 25 الهيكل التنظيمي لمؤسسة قارورات الغاز بباتنة، حيث يبين الهيكل التنظيمي المتبع في المؤسسة، و يوجد المدير في قمة الهيكل، يليه مسؤول الجودة والأمانة العامة، وبعدها تأتي الدوائر السبعة، دائرة الإنتاج، دائرة التجارة، دائرة المحاسبة والمالية، دائرة المستخدمين، دائرة الأمن الصناعي، الدائرة التقنية، دائرة مراقبة الجودة، كل دائرة من الدوائر السابقة تضم مصالح.

المبحث الثاني: عرض وتحليل نشاط مؤسسة قارورات الغاز -وحدة باتنة-

لتحليل أهداف تسيير الإنتاج بالمؤسسة قارورات الغاز -وحدة باتنة- وجب علينا التطرق إلى سيرورة الإنتاج بالمؤسسة، وكذا تصنيف نظام الإنتاج بالمؤسسة .

المطلب الأول: عرض نشاط وحدة قارورات الغاز

الفرع الأول: سيرورة الإنتاج بوحدة قارورات الغاز

تمر المنتجات في المؤسسة عبر ثلاث ورشات إنتاجية ورشة: الميكانيك، ورشة التلحيم وورشة الإنهاء. وتتم الورشة الأولى بدهن صفائح الحديد **Bs2** بمختلف أنواعها بمادة التشحيم، ثم تقطع إلى أقراص ويوجه جزء منها لتشكيل الجزء السفلي للقارورة والآخر لتشكيل الجزء العلوي. أما بالنسبة لمنتوجي الخزان والقارورة ذات الحجم الكبير فإنه يتم على مستوى ورشة الميكانيك تشكيل جزء علوي وسفلي وقطعة وسطية. بالإضافة إلى ذلك يتم صنع قاعدة القارورات والمقبض العلوي في نفس الورشة ليتم دفع هذه المنتجات نصف مصنعة إلى الورشة الموالية وهي ورشة التلحيم .

وفي ورشة التلحيم يتم دمج مختلف أجزاء المنتجات عبر عملية التلحيم لتشكيل المنتجات النهائية، فمثلا بالنسبة لقارورات الغاز المنزلية يتم تلحيم الجزء السفلي بالقاعدة، ثم تلحيم الجزء العلوي بالمقبض ثم يوضع عنق القارورة في الجزء العلوي ويتم تلحيمة. وفي المرحلة الأخيرة يتم تلحيم الجزء العلوي بالسفلي ليكون هذا المنتج جاهز للمرور إلى الورشة الأخيرة، وبالمثل تخضع منتجات القارورات الكبيرة والخزانات إلى عمليات مشابهة. وفي ورشة الإنهاء تكون المنتجات بمختلف أنواعها جاهزة لتوضع في فرن ذو درجة حرارة عالية لتجنيس مواد التلحيم مع المادة الأولية، ويتم تبريدها قبل خروجها من الفرن في الجزء الأخير منه .

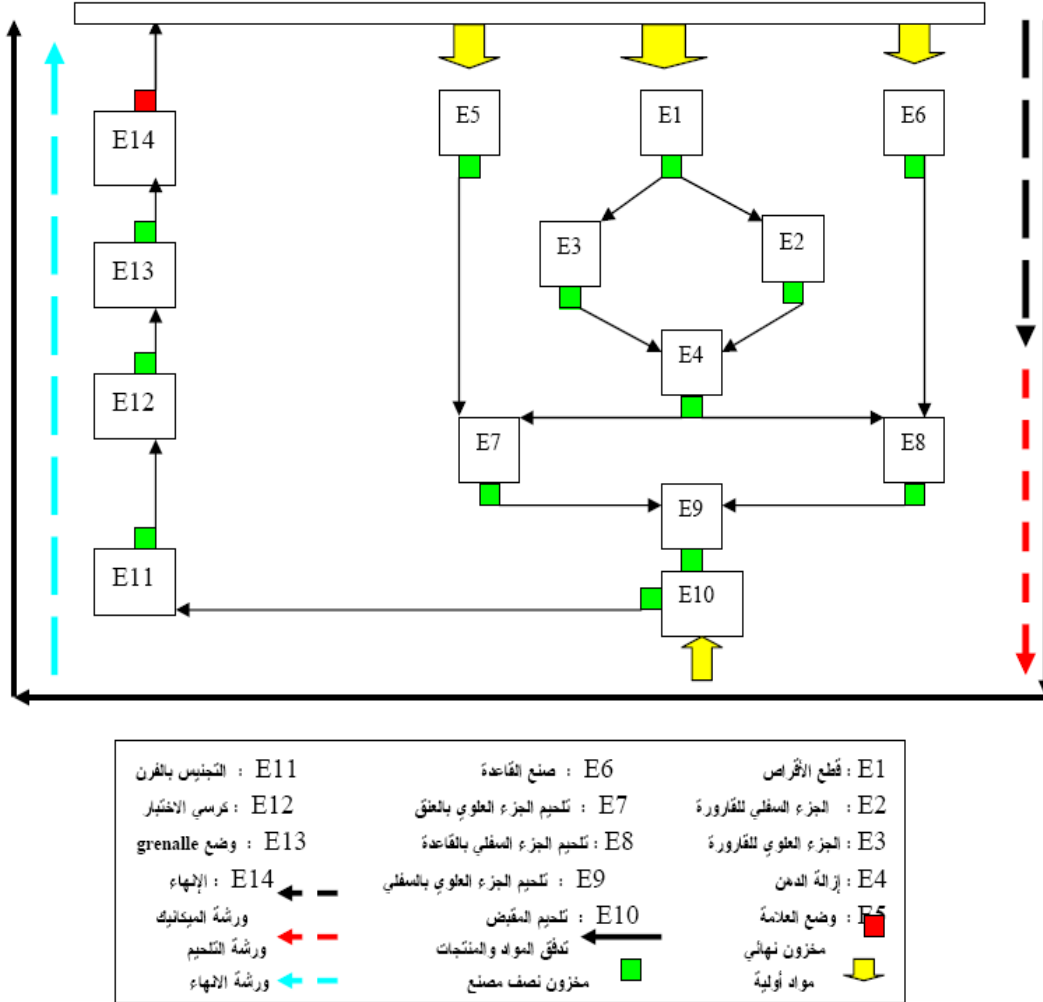
أما المرحلة الثانية في ورشة الإنهاء، فتمر المنتجات عبر مقعد المراقبة إذ تملأ بالماء لإبراز وجود ثقب فيها، غير أن عملية المراقبة تكون أيضا في مراحل سابقة بطريقة بصرية من طرف المشرف على كل عملية، ثم تؤخذ عينة للتجربة عن طريق تفجيرها للتعرف على مكان الانفجار، فإذا كان على مستوى التلحيم يتم إعادة مراقبة كل الدفعة أما إذا كان الانفجار على مستوى صفيحة الحديد فتعتبر ذات نوعية جيدة.

ويأتي هذه المرحلة عملية طلاء القارورة بمادة الزنك لتمر إلى مرحلة التسوية أين يتم طلاء القوارير ثم وزنها وأخيرا يتم تركيب الصنبور لتوجه إلى التخزين كمادة تامة الصنع.

تنتج المؤسسة حسب الطلب، أي بعد توقيع عقد الطلبية مع الزبون محددتين في ذلك الكمية والأجل والسعر وطبعا الجودة المطلوبة. وتتميز منتجات المؤسسة بتخصيصها حسب الزبون، ففي ورشة الميكانيك يتم تعليم المنتجات بعلامة تحمل اسم الزبون ووزن القارورة والغاز المستعمل لتعبئتها وتاريخ صنعها، ثم تصبغ بلون حسب اختيار الزبون، فمثلا مؤسسة نפטال تفضل اللون الأبيض، وكانت القارورات المصدرة للعراق ذات حجم 12,5 كغ بلون رمادي.

والشكل التالي يوضح سيرورة الإنتاج بالمؤسسة قارورات الغاز وحدة باتنة:

الشكل رقم (27): سيرورة الإنتاج بوحدة قارورات الغاز-باتنة-



المصدر: من وثائق المؤسسة

الفرع الثاني: تصنيف نظام الإنتاج لمؤسسة قارورات الغاز

سنصنف النظام الإنتاجي لوحدة قارورات الغاز، بناء على معايير عدة هي:

أ- معيار تنظيم العمليات الإنتاجية:

تبين لنا، من خلال معاينة نشاط الوحدة، أن نمط الإنتاج هو الإنتاج بالدفعة (إنتاج متقطع) لإنتاج منتجات مرتفعة التنميط؛ أي إنتاج متكرر. ويلاحظ أن الوحدة تنتج مجموعة من المنتجات ثابتة نسبياً؛ حيث يتم إنتاج كل

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

مجموعة على نحو منفرد حسب الطلب أو بقصد ا لتخزين بدفعات حسب الطلب. ونجد أنه يتم تنظيم مواضع الأداء والتجهيزات الآلية في الوحدة بحسب طبيعة العملية الإنتاجية لتفي بالمتطلبات من غير شرط توالي مواضع مراحل الأداء وتكاملها ككل. ويمكن القول أن تجهيزات وآلات الوحدة عامة الغرض؛ أي غير متخصصة مثل آلات الخراطة، التلحيم، والقطع، وغيرها. وفي هذا النظام لا تتحرك وحدات الإنتاج المرحلية والأجزاء على نحو خطي على مواضع أداء أو آلات متتالية. وإنما تتحرك كل وحدة منتج فقط إلى بعض مواضع الأداء اللازمة لإنجاز المنتج. متخطية مواضع أخرى لا تعد عملياتها لازمة.

ب- معيار درجة تعقيد المنتجات وتنوعها:

بالنسبة لدرجة تعقيد المنتجات وتنوعها، نجد أن منتجات وحدة قارورات الغاز متشابهة وخطية، ممثلة في: قارورات الغاز المنزلي Bag 11/13 kg وقارورات الغاز الصناعي Bag 35kg ، وخزانات سير غاز réservoir GPL، ولا تعد منتجات الوحدة شديدة التعقيد نسبياً.

ج- معيار نمط الاستجابة للسوق :

تنتج الوحدة حسب الطلب؛ أي بعد توقيع عقد الطلبية مع الزبون، محددين في ذلك الكمية والأجل والسعر والجودة المطلوبة. وتتميز منتجات المؤسسة بتخصيصها حسب الزبون، ففي ورشة الميكانيك يتم تعليم المنتجات بعلامة تحمل اسم الزبون ووزن القارورة والغاز المستعمل لتعبئتها وتاريخ صنعها، كما تصبغ بلون حسب اختيار الزبون. في حين أن هيكل الزبائن يمكن وصفه بالواسع من حيث التشكيلة، لكن بالضيقة من حيث نصيب كل زبون؛ إذ تتركز أغلب المبيعات في زبون واحد هو نפטال. وهو يمثل أيضاً الزبون الدائم ويستفيد من أسعار خاصة. ومما سبق يمكن القول إن نظام الإنتاج لوحدة قارورات الغاز هو من الإنتاج المتقطع وبالدفعة، وبسبب عدم استمرارية الطلب فإن الوحدة تنتج على فترات متقطعة. وفي مثل هذه الأنماط فإن المفاهيم البارزة هي الإنتاجية والمرونة، وهذا يرجع إلى أن المعايير الأساسية هي الكمية المنتجة بالنظر إلى تنوع المنتجات التي يطلبها المستهلكون.

المطلب الثاني: تحليل أهداف تسيير الإنتاج بالمؤسسة

من خلال تطرقنا إلى سيورة الإنتاج بوحدة قارورات الغاز، وتحديد نظام الإنتاج بالمؤسسة، سنحاول في هذا المطلب تحليل أهم أهداف تسيير الإنتاج بالمؤسسة قارورات الغاز -وحدة باتنة-

الفرع الأول: تحليل هدف الآجال

في إطار تحليل هدف الآجال تمت الاستعانة بمعطيات من المؤسسة، ويتميز نشاط الوحدة بالتعقيد نظرا لوجود ثلاث ورشات تمارس أنشطة متسلسلة فيما بينها، و أحيانا متسلسلة في الورشة الواحدة، غير أنها متزامنة في الورشة الأولى وهي ورشة الميكانيك. وعلى أساس ذلك تم ترتيب العمليات الإنتاجية حسب تسلسلها من أول السلسلة إلى آخره من أجل التعرف على آجال الإنتاج وآجال التصنيع وآجال التسليم، حيث تم تقسيم وقت الإنتاج ووقت التسليم كما يلي

وقت الإنتاج = وقت التصنيع + وقت التهيئة + وقت تصنيع المعيب + وقت إصلاح المنتجات + وقت الفحص والرقابة والأمن + الإدارة وأسباب أخرى + وقت الصيانة العلاجية + وقت الصيانة الوقائية + غياب العمال + عطل الآلات + وقت الحركة + وقت الانتظار

وقت التسليم = وقت عجز المخزون + وقت التموين + وقت الإنتاج

إن أهداف الآجال المرتقبة هي إزالة بعض الأوقات وتخفيض البعض الآخر. وبالنسبة للأوقات التي يجب إزالتها فهي وقت الانتظار ووقت الحركة ووقت إنتاج المعيب ووقت إصلاح المعيب ووقت الغياب ووقت عجز المخزون، أما الأوقات التي يجب تخفيضها فهي وقت الفحص ووقت التهيئة ووقت الإدارة ووقت الأعطال ووقت الصيانة العلاجية ووقت التموين. حيث أن إزالة وتخفيض هذه الأوقات يجب توفير المعلومات اللازمة بالنسبة لكل مرحلة من مراحل الإنتاج وكذا بالنسبة لدوائر الأخرى وخاصة التسويق من أجل كسب رضا الزبون وعدم حدوث تأخر في تسليم الطلبات.

الفرع الثاني: تحليل هدف تخفيض التكاليف

ترتبط التكاليف بالمؤسسة ارتباطا وثيقا بالأهداف الأخرى وخاصة بهدف الكمية نظرا لوجود مخزونات من المواد الأولية أو المواد المصنعة والنصف مصنعة نتيجة لعدم وجود تنسيق وتبادل لمعلومات بين مختلف دوائر المؤسسة لتحديد الطلبات والقيام بالتخطيط الجيد وجدولة العمليات الإنتاجية مما يسمح بتخفيض التكاليف بالمؤسسة.

الفرع الثالث: تحليل هدف الكميات

إن تحليل هدف الكميات يعتبر أهم عامل يؤخذ بعين الاعتبار في المنافسة الحالية، وقد تبين أن المؤسسة تتبع نظام الإنتاج حسب الطلب، فهي تلتزم بالكميات المطلوبة من الزبائن. لكن الإشكالية تكمن في عدم محاولة البحث عن أنصبة سوقية جديدة خارج الحدود المحلية طالما أنها مهددة بانسحاب زبونها المحلي الرئيسي نتيجة

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

المنافسة الخارجية ،حيث لاحظنا من خلال تتبع سيرورة الإنتاج وجود مخزون أولي في كل مرحلة رغم أن المؤسسة تنتج حسب الطلب وهذا راجع لعدم توفر المعلومات اللازمة عن طلبيات الزبائن و الجرد اليومي للمخزون، وعدم التنسيق بين مختلف الدوائر الإنتاجية من خلال التبادل السريع للمعلومات الصحيحة والموثوقة مايصعب تحقيق هدف الإنتاج بالكمية المطلوبة حيث أن الكميات تأثر سلبا على العوائد المالية للمؤسسة .

الفرع الرابع: تحليل هدف الجودة

ومن أجل تحليل الجودة في المؤسسة، يعتبر حصولها على شهادة الايزو مؤشرا ايجابيا جيدا، سيما أنه أحد أهم العوامل للفوز بالصفقات .غير انه الاعتماد في مراقبة جودة المنتج على العين الجرة وأخذ عينات للقيام بتجارب عليها لتحديد مدى جودة المنتج،تعتبر وسائل لا توفر المعلومات اللازمة لصناع القرار عن مدى مطابقة المنتج للمواصفات المحددة ،وبالتالي وجب استعمال أنظمة إنتاج مدعمة بالإعلام الآلي تسمح بإعطاء نتائج يمكن الاعتماد عليها في تحديد جودة المنتج وتخفيض تكاليف اللاجودة،وزيادة رضا الزبون.

المبحث الثالث: الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية والمعالجة الإحصائية

سنحاول في هذا المبحث إبراز منهجية الدراسة الميدانية ،وعرض وتحليل البيانات المتحصل عليها من خلال الاستبيان الذي تم توزيعه على عمال وحدة قارورات الغاز -باتنة- ثم اختبار فرضيات الدراسة للتحقق من صدقها أو تفنيدها.

المطلب الأول:منهجية الدراسة الميدانية

الفرع الأول: حدود العينة و مجتمع الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في الأفراد العاملين بمؤسسة قارورات الغاز -وحدة باتنة- بما فيهم الرؤساء والمرؤوسين بمختلف الدوائر،حيث ارتأينا إجراء الدراسة على المجتمع ككل وذلك لصغر حجمه وسهولة دراسته،حيث تم توزيع 50استبيانا ،تم قبول 47 استبيانا في ما تم رفض الباقي و ذلك لعدم اكتمالها أو وجود تناقض في الأجوبة، وبالتالي تمثل العينة نسبة 94% من إجمالي الاستبيانات الموزعة.

الفرع الثاني:أساليب جمع البيانات

لجمع البيانات تم استخدام استبان باعتباره من أكثر الأدوات المستخدمة في جمع البيانات المتعلقة بالدراسة

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

أما تصميم الاستبيان فقد تكون من قسمين: ويحتوي **القسم الأول** على معلومات متعلقة بالخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة من الجنس، العمر، المستوى التعليمي، عدد سنوات العمل بالمؤسسة (الخبرة)، و فترة العمل بالوظيفة الحالية، أما **القسم الثاني** فهو مجسد لتبيان مساهمة أنظمة **GPAO** في تحسين تسيير وظيفة الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز -وحدة باتنة- من خلال المساهمة في تحقيق أهم أهداف تسيير الإنتاج، ولهذا الغرض تم توزيع أسئلة الاستبيان على أربعة محاور تتضمن أهم أهداف تسيير الإنتاج لمعرفة هل تساهم أنظمة **GPAO** في تحقيق هذه الأهداف والمتمثلة في:

- مساهمة أنظمة **GPAO** في احترام الآجال المحددة من طرف المؤسسة (من خلال الأسئلة 1-6)؛
 - مساهمة أنظمة **GPAO** في تخفيض التكاليف بالمؤسسة (من خلال الأسئلة 7-11)؛
 - مساهمة أنظمة **GPAO** في تحقيق الإنتاج بالكمية المحددة بالمؤسسة (من خلال الأسئلة 12-17)؛
 - مساهمة أنظمة **GPAO** في مراقبة الجودة لمختلف المنتجات بالمؤسسة (من خلال الأسئلة 17-23).
- ولقد تم استخدام سلم ليكرت حيث يحتوي على خمس درجات هي: غير موافق بشدة، غير موافق، محايد، موافق، موافق بشدة.

كما تم اعتماد ثلاثة مجالات لتحديد درجة التقييم كمايلي:

- من 1 إلى اقل من 2,5 يمثل مجال التقييم السلبي؛
- من 2,5 الى اقل من 3,5 يمثل التقييم المتوسط؛
- من 3,5 إلى 5 يمثل مجال التقييم الجيد.

الفرع الثاني: صدق وثبات أداة الدراسة

1. الصدق الظاهري (المحتوى)

تطلب التحقق من الصدق الظاهري (المحتوى) للاستبيان، عرضه على مجموعة من المحكمين هم أساتذة جامعيين متخصصين في مجال تسيير الإنتاج وإطارات بالمؤسسة محل الدراسة، بغرض الاستفادة من خبراتهم في اختصاصهم، وقد تمت الاستجابة لآراء السادة الأساتذة المحكمين والقيام بإجراء ما يلزم من حذف وتعديل في فقرات محاور الاستبيان على ضوء مقترحاتهم.

2. صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان

يقصد بصدق الاتساق الداخلي مدى اتساق كل فقرة من فقرات الاستبيان مع المحور والمجموعة التي تنتمي إليه هذه الفقرة، وقد تم حساب الاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان على عينة الدراسة وذلك بحساب معاملات

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

الارتباط بيرسون (Pearson) بين كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي له في الاستبيان. والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم(5):دراسة الاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان

الرقم	العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
المحور الأول: احترام الآجال			
1	تسهل أنظمة GPAO الاتصال من حيث دقة المعلومة المتبادلة و سرعة وصولها.	0,746**	0,000
2	تساهم أنظمة GPAO في احترام آجال تسليم الطلبات	0,723**	0,000
3	إن استخدام أنظمة GPAO يسرع وتيرة الإنتاج وبالتالي وصول الطلبات في الآجال المحددة.	0,808**	0,000
4	تسرع أنظمة GPAO من التعامل مع البيانات المتعددة عن مختلف المنتجات بالمؤسسة .	0,787**	0,000
5	توفر أنظمة GPAO الوقت لمعالجة طلبات الزبائن .	0,787**	0,000
6	تساهم أنظمة GPAO في تتبع مختلف الأوامر (الشراء، التصنيع) .	0,664**	0,000
المحور الثاني: تخفيض التكاليف			
7	تساهم أنظمة GPAO في التحكم في التكاليف.	0,736**	0,000
8	تساهم أنظمة GPAO في الاستغلال الأمثل لموارد المؤسسة .	0,849**	0,000
9	تساهم أنظمة GPAO في ترتيب العمليات الإنتاجية على مختلف الوحدات الإنتاجية.	0,690**	0,000
10	تساهم أنظمة GPAO في التحكم في المخزون.	0,856**	0,000
11	تساهم أنظمة GPAO بتقسيم الطاقة (وسائل الإنتاج المتاحة) على مختلف مراحل الإنتاج.	0,869**	0,000
المحور الثالث: الكمية المطلوبة			
12	تدعم أنظمة GPAO إمكانية الوصول إلى مستويات الإنتاج المتوقعة.	0,886**	0,000
13	تسهل أنظمة GPAO في تنظيم دفعات الإنتاج.	0,894**	0,000
14	تسهل أنظمة GPAO في التحكم في الكميات المطلوبة من طرف	0,706**	0,000

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

		العملاء أو الموردین.	
15	0,772**	0,000	تسهل أنظمة GPAO في التحكم في حركة المخزون.
16	0,890**	0,000	تسهل أنظمة GPAO في التأكد من توفر جميع المنتجات في مواقعها وبالكميات المطلوبة
17	0,822**	0,000	ترفع أنظمة GPAO من كفاءة استخدام الآلات الإنتاجية مع زيادة الإنتاجية للعمال للوصول الى الكميات المطلوبة.
المحور الرابع: مراقبة الجودة			
18	0,804**	0,000	تسهل أنظمة GPAO عملية فحص و تتبع جودة المنتج في مختلف مراحل الإنتاج
19	0,693**	0,000	تستخدم أنظمة GPAO عمليات المراقبة الإحصائية لاكتشاف أي انحراف عن معايير الجودة.
20	0,908**	0,000	تبسط أنظمة GPAO جميع مراحل الإنتاج مما يساعد على إنتاج متجانس ومتماثل في الجودة
21	0,788**	0,000	استعمال أنظمة GPAO يسمح بتقديم منتجات ذات جودة عالية
22	0,538**	0,000	أنظمة GPAO تسمح بتخفيض الإنتاج المعيب (التالف و غير موافق للمواصفات)
23	0,819**	0,000	أنظمة GPAO تزيد من رضى الزبون عن المنتجات المصنعة

** الارتباط دال إحصائيا عند مستوى 0,01

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان

يبين الجدول أعلاه معاملات الارتباط بيرسون للارتباط بين كل فقرة من فقرات الاستبيان والمعدل الكلي للمحور الذي تنتمي إليه، حيث يظهر أن معاملات الارتباط المبينة في الجدول دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة 0,01 حيث أن مستوى الدلالة لكل فقرة أقل من 0,01 وبذلك تعتبر فقرات الاستبيان صادقة لما وضعت من أجله.

3. صدق الاتساق البنائي لمحاور الدراسة

يعتبر الصدق البنائي أحد مقاييس صدق الأداة الذي يقيس مدى تحقق الأهداف التي تريد الأداة الوصول إليها، وللتحقق من الصدق البنائي لمحاور الدراسة تم القيام بحساب معاملات الارتباط بين كل محور من محاور الدراسة والدرجة الكلية لفقرات الاستبيان. والجدول التالي يوضح ذلك:

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

الجدول رقم(6):معدل الارتباط بين كل محور من محاور الدراسة والمعدل الكلي

محاور الدراسة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
احترام الآجال	0,812**	0,000
تخفيض التكاليف	0,895**	0,000
الكمية المطلوبة	0,923**	0,000
مراقبة الجودة	0,737**	0,000

**الارتباط دال إحصائيا عند مستوى 0,01

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان

يوضح الجدول اعلاه معاملات الارتباط بين معدل كل محور من محاور الدراسة والمعدل الكلي ،والذي يبين أن معاملات الارتباط المحسوبة دالة عند مستوى معنوية 0,01 حيث أن مستوى المعنوية لكل محور أقل من 0,01، وبذلك تعتبر جميع محاور الاستبيان صادقة لما وضعت لقياسه.

4. ثبات فقرات الاستبيان

يقصد بثبات الاستبيان أن يعطي هذا الاستبيان نفس النتيجة فيما لو تم إعادة توزيع الاستبيان أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط، أو بعبارة أخرى إن ثبات الاستبيان يعني الاستقرار في نتائجه وعدم تغيرها بشكل كبير، فيما لو تم إعادة توزيع الاستبيان على أفراد العينة المبحوثة عدة مرات خلال فترات زمنية معينة. وقد تم التحقق من ثبات استبيان الدراسة من خلال طريقة معامل الثبات "ألفا كرونباخ Cromptach Alpha والذي تظهر نتائجه في الجدول التالي:

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

الجدول رقم (7): نتائج معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة القياس

الأهداف	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
احترام الآجال	6	0,851
تخفيض التكاليف	5	0,859
الإنتاج بالكمية المطلوبة	6	0,906
مراقبة الجودة	6	0,858
جميع فقرات الدراسة	23	0,943

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان

يتضح من الجدول أعلاه معامل الثبات بالنسبة لكل محور من محاور الدراسة جاءت متقاربة و تفوق **80%** ،بينما كانت قيمة معامل الثبات للاستبيان ككل تقدر بـ **94,30%** وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عالية حيث يجب أن لا تقل عن **60%** لكي تعتمد النتائج المتحصل عليها في البحث .

الفرع الثالث: أدوات التحليل الإحصائي

لمعالجة البيانات تم الاعتماد على برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS اصدار 20)، وتم

استخدام الأدوات الإحصائية التالية:

1. معامل ألفا كرونباخ α ;

2. معامل الارتباط بيرسون (Pearson)؛

3. التكرارات والنسب المئوية لوصف عينة الدراسة؛

4. المتوسط الحسابي $\bar{X}$ ؛

5. الانحراف المعياري σ_x ؛

6. اختبار كاي مربع (Khi deux) ؛

7. اختبار [t]؛

8. اختبار فيشر. F

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

المطلب الثاني: عرض وتحليل بيانات الدراسة

الفرع الأول: وصف خصائص عينة الدراسة

لقد تم استخدام القسم الأول من الاستبيان لتوضيح الخصائص الديمغرافية والمتمثلة في الجنس، العمر، المستوى التعليمي، عدد سنوات العمل بالمؤسسة (الخبرة) وفترة العمل بالوظيفة الحالية .

1. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس :

الجدول رقم (8) : توزيع أفراد العينة حسب الجنس

الجنس	التكرارات	النسبة المئوية %
ذكر	24	51,5
أنثى	23	48,9
المجموع	47	100

المصدر: أعد الجدول بالاعتماد على نتائج الاستبيان

من الجدول يتضح أن نسبة الذكور و الإناث بالمؤسسة متساوية تقريبا بحيث بلغ عدد الذكور 24 فردا بنسبة

51,5% في حين عدد الإناث 23 فردا بنسبة 48,9%.

2. توزيع أفراد العينة حسب الفئة العمرية :

تم تقسيم أفراد العينة إلى أربع فئات حسب الجدول التالي:

الجدول رقم (9): توزيع أفراد العينة حسب العمر

العمر	التكرارات	النسبة المئوية %
أقل من 20 سنة	4	8,5
من 20 إلى 29 سنة	21	44,7
من 30 إلى 45 سنة	22	46,8
أكثر من 45 سنة	0	0
المجموع	47	100

المصدر: أعد الجدول بالاعتماد على نتائج الاستبيان

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

يتضح من الجدول أن أغلبية أفراد العينة من الفئتين [29-20] سنة وبلغ عددهم 21 فردا بنسبة 44,7% و [45-30] سنة وبلغ عددهم 22 فردا بنسبة 46,8% ثم تليها فئة اقل من 20 سنة بنسبة 8,5% وبلغ عددهم 4 أفراد في حين لا يوجد أي فرد في فئة أكبر من 45 سنة

3. توزيع أفراد العينة حسب المستوى التعليمي:

الجدول رقم (10) : توزيع أفراد العينة حسب المستوى التعليمي

المستوى التعليمي	التكرارات	النسبة المئوية %
أقل من الثانوي	7	14,9
ثانوي	22	46,9
جامعي	16	34
دراسات عليا	2	4,2
المجموع	47	100%

المصدر: أعد الجدول بالاعتماد على نتائج الاستبيان

يتضح من الجدول أن أغلبية أفراد العينة لهم مستوى ثانوي حيث بلغ عددهم 22 فردا يمثلون نسبة 46,9%، أما عدد أفراد ذوو المستوى الجامعي بلغ عددهم 16 فردا بنسبة 34% ثم يليهم أفراد العينة ذوي المستوى الأقل من الثانوي من 7 أفراد بنسبة 14,9% في حين أصحاب أفراد العينة ذوي مستوى الدراسات العليا بالمؤسسة بلغ عددهم 02 فردين فقط بنسبة 4,2%.

4. توزيع أفراد العينة حسب الخبرة المهنية :

تم توزيع أفراد العينة حسب عدد سنوات العمل بالمؤسسة

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

الجدول رقم(11): توزيع أفراد العينة حسب الخبرة المهنية

الخبرة المهنية	التكرارات	النسبة المئوية
من 01 الى 05 سنوات	38	80,9%
من 06 إلى 10 سنوات	07	14,9%
من 11 إلى 16 سنة	02	4,2%
المجموع	47	100%

المصدر: أعد الجدول بالاعتماد على نتائج الاستبيان

يتضح من الجدول أن النسبة العالية كانت للأفراد الذين عملوا من 01 إلى 05 سنوات وذلك بـ 38 فردا بنسبة 80,9% وذلك لسياسة التوظيف المنتهجة من طرف المؤسسة ، في حين سجل الأفراد الذين عملوا بين 06 إلى 10 سنوات بنسبة 14.9% وبلغ عددهم 07 أفراد وفي الأخير كانت النسبة الأقل للأفراد الذين عملوا بين 11 و 16 سنة بنسبة 4.2% وبلغ عددهم فردين (02).

5. توزيع أفراد العينة حسب فترة العمل بالوظيفة الحالية :

الجدول رقم(12): توزيع أفراد العينة حسب فترة العمل بالوظيفة الحالية

العمل بالوظيفة الحالية	التكرارات	النسبة المئوية %
أقل من سنة	14	29.8
من 01 إلى 03 سنوات	17	36.2
من 03 إلى 05 سنوات	10	21.3
أكثر من 05 سنوات	06	12.8
المجموع	47	100

المصدر: أعد الجدول بالاعتماد على نتائج الاستبيان

يتضح من الجدول أن أكبر نسبة تعود للأفراد الذين عملوا بالوظيفة الحالية بين 01 إلى 03 سنوات بنسبة 36,2% ويبلغ عددهم 17 فردا يليها من لهم أقل من سنة بنسبة 29,8% ويبلغ عددهم 14 فردا ثم تأتي بنسبة 21,3% للذين عملوا بين 03 إلى 05 سنوات ويبلغ عددهم 10 أفراد في حين كانت النسبة من عملوا أكثر من 05 سنوات 12.8% وبلغ عددهم 06 أفراد .

الفرع الثاني: التحليل الوصفي للإجابات أفراد العينة

يهتم التحليل الوصفي بتحديد درجة موافقة أفراد العينة على كل عبارة من عبارات الاستبيان و تقييمها لمعرفة الأهمية والدور الذي تلعبه أنظمة **GPAO** بالنسبة لكل هدف من أهداف تسيير الإنتاج.

1. الهدف الأول: احترام الآجال

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

الجدول رقم (13): التكرارات لإجابات عينة من عمال مؤسسة قارورات الغاز -وحدة باتنة- وتقييمها حسب الهدف الأول: احترام الآجال

الترتيب	العبارة	غير موافق بشدة		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة		إيجابية		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التقييم
		%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت			
1	تسهيل أنظمة GPAO الاتصال من حيث دقة المعلومة المتبادلة و سرعة وصولها.	1	2,13	0	0	7	14,89	37	78,72	2	4,26	39	82,98	3,83	0,601	جيد
2	تساهم أنظمة GPAO في احترام آجال تسليم الطلبات	0	0	8	17,20	9	19,15	28	59,57	2	4,26	30	63,83	3,51	0,831	جيد
3	إن استخدام أنظمة GPAO يسرع وتيرة الإنتاج وبالتالي وصول الطلبات في الآجال المحددة	2	4,88	2	4,88	9	21,95	26	63,41	2	4,88	28	68,29	3,51	0,831	جيد
4	تسرع أنظمة GPAO من التعامل مع البيانات المتعددة عن مختلف المنتجات بالمؤسسة	0	0	7	14,89	2	4,26	29	61,70	9	19,15	38	80,85	3,85	0,903	جيد
5	توفر أنظمة GPAO الوقت لمعالجة طلبات الزبائن .	2	4,26	1	2,13	6	12,77	32	68,09	6	12,77	38	80,85	3,83	0,842	جيد
6	تساهم أنظمة GPAO في تتبع مختلف الأوامر (الشراء، التصنيع) .	0	0	2	4,88	7	14,89	30	63,83	8	17,02	38	80,85	3,84	0,704	جيد
	المتوسط الحسابي العام والانحراف المعياري العام															جيد
														3,72	0,620	

المصدر: أعد الجدول بالاعتماد على نتائج الاستبيان

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

يوضح الجدول أعلاه أن موافقة أفراد العينة على العبارات (من 01 إلى 06) فاقَت 60 % حيث تسهل أنظمة GPAO الاتصال من حيث دقة المعلومة المتبادلة و سرعة وصولها بنسبة 82,98 % ، و أما بالنسبة للعبارات (6،5،4) فجاءت نسبها متساوية بـ 80,85 % لتدل على تسريع أنظمة GPAO من التعامل مع البيانات المتعددة عن مختلف المنتجات بالمؤسسة، وتوفر الوقت لمعالجة طلبات الزبائن ، وتساهم أنظمة GPAO في تتبع مختلف الأوامر (الشراء، التصنيع)، أما العبارتين رقم (3،2) فنسبتهما جاءت متقاربة بـ 63,83 % و 68,29 % على التوالي ، لتأتي لتدعم الإجابات السابقة.

أما بالنسبة لتقييم الإجابات فيبين الجدول أعلاه أنها تقع ضمن التقييم الجيد بمتوسط الحسابي عام يساوي 3,72 وبانحراف معياري قدره 0,620 .

2. الهدف الثاني: تخفيض التكاليف

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

الجدول رقم (14): التكرارات لإجابات عينة من عمال مؤسسة قارورات الغاز -وحدة باتنة- وتقييمها حسب الهدف الثاني: تخفيض التكاليف

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	إيجابية		موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق بشدة		العبارة	رقم
			%	ت	%	تكرار	%	تكرار	%	تكرار	%	تكرار	%	تكرار		
جيد	0,747	3,91	72,4	34	21,3	10	51,1	24	25,53	12	2,13	01	0	0	تساهم أنظمة GPAO في التحكم في التكاليف	7
جيد	0,898	3,62	53,19	25	17,02	08	36,17	17	40,43	19	4,26	02	2,13	1	تساهم أنظمة GPAO في الاستغلال الأمثل لموارد المؤسسة	8
جيد	0,903	3,57	59,57	28	12,77	06	46,81	22	25,53	12	14,89	07	0	0	تساهم أنظمة GPAO في ترتيب العمليات الإنتاجية على مختلف الوحدات الإنتاجية.	9
جيد	0,884	4,04	78,72	37	31,91	15	46,81	22	17,02	08	2,13	01	2,13	1	تساهم أنظمة GPAO في التحكم في المخزون.	10
جيد	0,884	3,70	57,45	27	19,15	09	38,30	18	38,30	18	2,13	01	2,13	1	تساهم أنظمة GPAO بتقسيم الطاقة (وسائل الإنتاج المتاحة) على مختلف مراحل الإنتاج.	11
جيد	0,692	3,77	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري العام													

المصدر: أعد الجدول بالاعتماد على نتائج الاستبيان

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

يوضح الجدول أعلاه أن إجابات أفراد العينة جاءت إيجابية حيث فاقت كلها نسبة 50% وكانت أعلى نسبة للعبارة 10 حيث أن أنظمة GPAO تساهم في التحكم في المخزون و ماله من تأثير على تخفيض التكاليف بحيث تقدر بـ 78,72% وهذا ما يفسر مدى قدرة أنظمة GPAO في التحكم في المخزون و ماله من أثر على تخفيض التكاليف من حيث تخفيض المخزونات غير المرغوب فيها وتنظيم حركة المخزون و القيام بالجرد اليومي بمختلف المنتجات، لتليها العبارة رقم 7 لتعزز من مساهمة أنظمة GPAO في التحكم في التكاليف بنسبة 72,4%، أما بالنسبة لعبارة 8، 9، 11 فجاءت نسبها متقاربة بـ 53,19% ، 59,57% ، 57,45% على التوالي ، وهذا ما يدل على العموم من إجابات أفراد العينة على مساهمة أنظمة GPAO في تخفيض تكاليف المؤسسة من خلال التحكم في التكاليف، الاستغلال الأمثل لموارد المؤسسة، التحكم في المخزون و تقسيم الطاقة على مختلف المراحل الإنتاجية.

أما بالنسبة لتقييم الإجابات فبين الجدول أعلاه أنها تقع ضمن التقييم الجيد بمتوسط حسابي عام يساوي 3,77 وبانحراف معياري قدره 0,692 .

3. الهدف الثالث: توفير الكمية المطلوبة

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

الجدول رقم (15): التكرارات لإجابات عينة من عمال مؤسسة قارورات الغاز -وحدة باتنة- وتقييمها حسب الهدف الثالث: الكمية المطلوبة

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	إيجابية		موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق بشدة		العبارة	رقم
			%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت		
جيد	0,970	3,81	80.85	38	19,15	09	61,70	29	0	0	19,15	9	0	0	تدعم أنظمة GPAO إمكانية الوصول إلى مستويات الإنتاج المتوقعة.	12
جيد	1	4,00	80.85	38	34,04	16	46,81	22	4,26	02	14,89	7	0	0	تسهل أنظمة GPAO في تنظيم دفعات الإنتاج.	13
جيد	0,820	3,74	76.60	37	10,64	05	66.96	31	10,64	05	12,77	6	0	0	تسهل أنظمة GPAO في التحكم في الكميات المطلوبة من طرف العملاء أو الموردين.	14
جيد	0,994	3,72	63.83	30	23,40	11	40,43	19	21,28	10	14,89	7	0	0	تسهل أنظمة GPAO في التحكم في حركة المخزون	15
جيد	0,840	3,77	65.96	31	17.02	08	48,94	23	29,79	14	2,13	1	2,1	1	تسهل أنظمة GPAO في التأكد من توفر جميع المنتجات في مواقعها وبالكميات المطلوبة	16
جيد	0,927	3,57	61.70	29	12,77	06	48,94	23	21,28	10	17,02	8	0	0	ترفع أنظمة GPAO من كفاءة استخدام الآلات الإنتاجية مع زيادة الإنتاجية للعمال للوصول الى الكميات المطلوبة.	17
جيد	0,776	3,77	المتوسط الحسابي العام والانحراف المعياري العام													

المصدر: أعد الجدول بالاعتماد على نتائج الاستبيان

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

يوضح الجدول أعلاه أن النسبة العالية للإجابات الإيجابية لأفراد العينة كانت للعبارتين (13,12) وذلك بنسبة 80,85 % وهذا ما يفسر أن أنظمة GPAO تسهل تنظيم الدفعات وتدعم إمكانية الوصول إلى مستويات الإنتاج المتوقعة ، ثم تليها العبارة رقم 14 بنسبة 76,60 % وهذا ما يؤكد عن تسهيل أنظمة GPAO في التأكد من توفر جميع المنتجات في مواقعها وبالكميات المطلوبة في حين كانت نسب الإجابات بالنسبة لعبارات (17,16,15) متقاربة بنسبة 63.83 % ، 65.96 % ، 61.70 % على التوالي، لتأتي لتدعم الإجابات السابقة.

أما بالنسبة لتقييم الإجابات فيبين الجدول أعلاه أنها تقع ضمن التقييم الجيد بمتوسط الحسابي عام يساوي 3,77 وبانحراف معياري قدره 0,776 وهذا يعني أن أنظمة GPAO تساهم توفير الكمية المطلوبة بالمؤسسة.

4. الهدف الرابع: مراقبة الجودة

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

الجدول رقم (16): التكرارات لإجابات عينة من عمال مؤسسة قارورات الغاز -وحدة باتنة- وتقييمها حسب الهدف الرابع:مراقبة الجودة

البيان	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	إيجابية		موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق بشدة		العبارة	رقم
			%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت		
جيد	0,878	3,43	57,45	27	4,26	2	53,19	25	25,53	12	14,89	7	2,13	1	تسهل أنظمة GPAO عملية فحص و تتبع جودة المنتج في مختلف مراحل الإنتاج	18
جيد	0,702	3,83	70,21	33	12,24	6	57,45	27	20,41	10	4,08	2	4,26	2	تستخدم أنظمة GPAO عمليات المراقبة الإحصائية لاكتشاف أي انحراف عن معايير الجودة.	19
جيد	0,874	3,62	65,96	31	10,64	5	55,32	26	19,15	9	14,89	7	0	0	تبسط أنظمة GPAO جميع مراحل الإنتاج مما يساعد على إنتاج متجانس ومماثل في الجودة	20
جيد	0,712	3,4	61,70	29	17,02	8	44,68	21	21,28	10	14,89	7	2,13	1	استعمال أنظمة GPAO يسمح بتقليل منتجات ذات جودة عالية	21
جيد	0,712	3,4	40,43	19	6,38	3	34,04	16	53,19	25	6,38	3	0	0	أنظمة GPAO تسمح بتخفيض الإنتاج المعيب (التالف و غير موافق للمواصفات)	22
جيد	0,841	3,66	57,45	27	14,89	7	42,22	20	38,30	18	2,13	1	2,13	1	أنظمة GPAO تزيد من رضى الزبون عن المنتجات المصنعة	23
جيد	0,645	3,59	المتوسط الحسابي العام والانحراف المعياري العام													

المصدر: أعد الجدول بالاعتماد على نتائج الاستبيان

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

يوضح الجدول أعلاه أن إجابات أفراد العينة جاءت إيجابية وكانت أعلى نسبة إجابات أفراد العينة بالنسبة للعبارة 19 بـ 70,21 % وهذا ما يفسر استخدام أنظمة GPAO عمليات المراقبة الإحصائية لاكتشاف أي انحراف عن معايير الجودة، وتليها العبارة 20 بنسبة 65,96 % والتي تدل على تبسيط أنظمة GPAO لجميع مراحل الإنتاج مما يساعد على إنتاج متجانس ومتماثل في الجودة في حين نسب العبارتين (23،18) متساوية بنسبة 57,45%

أما العبارة 22 فجاءت إجابات أفراد العينة محايدة بنسبة 53,19 % ، وفي العموم جاءت إجابات أفراد العينة لتبين مساهمة أنظمة GPAO في مراقبة الجودة بالمؤسسة من خلال عملية فحص وتتبع لجودة المنتج في مختلف مراحل الإنتاج وذلك لتقديم منتجات ذات جودة عالية تزيد من رضا الزبون عن المنتجات المصنعة .

أما بالنسبة لتقييم إجابات أفراد العينة فتقع ضمن التقييم الجيد ونجد أن المتوسط الحسابي العام يساوي 3,59 ، بانحراف معياري قدره 0,645.

5. تحليل البيانات المتعلقة بالمستوى العام للدور الذي تلعبه أنظمة GPAO

بعد تحليل البيانات الخاصة بالأهداف الأربعة لتسيير الإنتاج بالمؤسسة كل على حد ، كان لابد من الوقوف عن المستوى العام للدور الذي تلعبه أنظمة GPAO في تحقيق أهم أهداف تسيير الإنتاج (احترام الآجال، الإنتاج بالكمية المطلوبة، تخفيض التكاليف، مراقبة الجودة)، وجدول أدناه يوضح ذلك.

الجدول رقم (17): تقييم المستوى العام للدور الذي تلعبه أنظمة GPAO في تحقيق أهداف تسيير الإنتاج

الرقم	الأهداف	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
01	احترام الآجال	3,72	0,620
02	الإنتاج بالكمية المطلوبة	3,77	0,692
03	تخفيض التكاليف	3,77	0,776
04	مراقبة الجودة	3,59	0,645
المستوى العام للدور الذي تلعبه أنظمة GPAO في تحقيق أهداف تسيير الإنتاج		3,71	0,683

المصدر: أعد الجدول بالاعتماد على نتائج الاستبيان

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

يبين الجدول أعلاه أن تقييم المستوى العام للدور الذي تلعبه أنظمة **GPAO** في تحسين تسيير وظيفة الإنتاج من خلال تحقيق أهداف تسيير الإنتاج (احترام الآجال، الإنتاج بالكمية المطلوبة، تخفيض التكاليف، مراقبة الجودة) تقع ضمن التقييم الجيد وذلك بمتوسط حسابي يساوي 3,71 وانحراف معياري يساوي 0,683.

المطلب الثالث: اختبار الفرضيات

تبنى الدراسة الميدانية الفرضيتين الرئيسيتين التاليتين:

الفرضية الرئيسية الأولى: وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة تسيير الإنتاج المدعمة بالإعلام الآلي **GPAO** و تحقيق أهم أهداف تسيير الإنتاج (الآجال، الكمية، التكاليف، الجودة) بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة - والتي من خلالها يتم تحسين تسيير و وظيفة الإنتاج.

وتندرج ضمن هذه الفرضية الرئيسية الفرضيات الفرعية التالية:

• وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة **GPAO** و احترام الآجال المحددة بمؤسسة لقارورات الغاز - وحدة باتنة -؛

• وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة **GPAO** و تخفيض التكاليف بمؤسسة لقارورات الغاز - وحدة باتنة -؛

• وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة **GPAO** و تحقيق الإنتاج بالكمية المحددة بمؤسسة لقارورات الغاز - وحدة باتنة -؛

• وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة **GPAO** و مراقبة جودة المنتجات بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة -؛

الفرضية الرئيسية الثانية: لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج (الآجال، الكمية، تخفيض التكاليف، مراقبة الجودة)، تعزى إلى متغير الجنس، السن، المستوى التعليمي، الخبرة، عدد سنوات العمل بالوظيفة الحالية بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة -.

الفرع الأول: اختبار الفرضية الرئيسية الأولى

يقوم هذا الجزء على اختيار فرضية رئيسة واحدة يتفرع منها أربع فرضيات جزئية و كان لابد من اختبار هذه الفرضيات لتحديد مدى صدقها أو تفنيدها ، حيث تقوم الفرضية الرئيسية على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة **GPAO** و أهداف تسيير الإنتاج، أي مساهمة أنظمة **GPAO** في تحسين تسيير وظيفة الإنتاج من

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

خلال المساهمة في تحقيق أهداف تسيير الإنتاج. ولاختبار هذه الفرضيات تم استخدام اختبار كاي مربع (khi²) لمعرفة وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة GPAO وتحقيق أهداف تسيير الإنتاج، وذلك عند مستوى دلالة 0,05 بحيث

- إذا كانت كاي مربع المحسوبة أكبر من كاي مربع الجدولية نقبل الفرضية البديلة
- إذا كانت كاي مربع الجدولية أكبر من كاي مربع المحسوبة نقبل الفرضية الصفرية

قمنا بحساب كاي مربع (khi deux)² المحسوبة كما يلي:

$$X_{cal}^2 = \frac{\sum (F_0 - F_e)^2}{F_e}$$

حيث:

F_0 عدد التكرارات الفعلية

F_e عدد التكرارات المتوقعة (وتمثل بـ $\frac{\text{مجموع الكلطر} * \text{مجموع العمود}}{\text{المجموع}}$)

و درجة الحرية ddl كمايلي:

$$ddl = (n - 1)(K - 1)$$

بحيث

n: عدد الأسطر (عدد العبارات)

K: عدد الأعمدة (موافق، موافق بشدة، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة)

1. اختبار الفرضية الرئيسية الأولى:

H₁: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة GPAO وتحقيق الأهداف بمؤسسة قارورات

الغاز - وحدة باتنة -.

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

الجدول رقم (18): نتائج كاي مربع للعلاقة بين أنظمة GPAO وتحقيق أهداف تسيير الإنتاج

الهدف	الأهداف	غ. موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المجموع	المحسوبة كاي مربع	الجدلية كاي مربع
01	احترام الآجال	5	26	40	25	2	282	71,04	21,03
02	تخفيض التكاليف	3	12	71	29	6	235		
03	الإنتاج بالكمية المطلوبة	5	25	84	26	5	282		
04	مراقبة الجودة	1	38	41	21	8	282		
	المجموع	14	101	236	567	163	1081		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان

يوضح الجدول أعلاه بان قيمة كاي مربع المحسوبة هي 71,04 و التي تفوق قيمة كاي مربع الجدولية و المقدرة بـ 21,03 عند درجة الحرية 12 و مستوى الدلالة 0,05 وهذا ما يدل على رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة H_1 أي هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة GPAO وتحقيق أهداف تسيير الإنتاج بالمؤسسة، تدل عل مساهمة أنظمة في تحقيق أهداف تسيير الإنتاج مما يساهم في تحسين تسيير وظيفة الإنتاج GPAO، اذن يتم قبول الفرضية الرئيسية الاولى.

أ. اختبار الفرضية الفرعية الأولى:

H_{11} : توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة GPAO واحترام الآجال بالمؤسسة بمؤسسة قاروراتالغاز -وحدة باتنة-.

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

الجدول رقم(19):نتائج كاي مربع للعلاقة بين أنظمة GPAO واحترام الآجال المحددة بالمؤسسة

رقم	العبارة	ر. موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المجموع	المحسوبة كاي مربع	الجدولية كاي مربع
1	تسهل أنظمة GPAO الاتصال من حيث دقة المعلومة المتبادلة و سرعة وصولها.	1	0	7	37	2	47	40,15	31,41
2	تساهم أنظمة GPAO في احترام آجال تسليم الطلبات	0	8	9	28	2	47		
3	إن استخدام أنظمة GPAO يسرع وتيرة الإنتاج وبالتالي وصول الطلبات في الآجال المحددة	2	2	9	26	2	47		
4	تسرع أنظمة GPAO من التعامل مع البيانات المتعددة عن مختلف المنتجات بالمؤسسة	0	7	2	29	9	47		
5	توفر أنظمة GPAO الوقت لمعالجة طلبات الزبائن .	2	1	6	32	6	47		
6	تساهم أنظمة GPAO في تتبع مختلف الأوامر (الشراء، التصنيع).	0	2	7	30	8	47		
	المجموع	05	26	40	182	29	282		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان

يوضح الجدول أعلاه بأن قيمة كاي مربع المحسوبة تساوي 40,15 و هي تفوق قيمة كاي مربع الجدولية والتي قدرت ب 31,41 عند درجة الحرية 20 و مستوى الدلالة 0,05 و هذا يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة H_{11} بمعنى أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين مساهمة أنظمة GPAO واحترام الآجال المحددة من طرف المؤسسة ،تدل على مساهمة أنظمة GPAO في احترام الآجال المحددة من طرف المؤسسة، إذن يتم قبول الفرضية الفرعية الأولى

ب. اختبار الفرضية الفرعية الثانية:

H_{21} : توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة GPAO و تخفيض التكاليف بمؤسسة قارورات الغاز -وحدة باتنة-.

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

الجدول رقم(20): نتائج كاي مربع للعلاقة بين أنظمة GPAO وتخفيض التكاليف بالمؤسسة

العبارة	ن.م. موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المجموع	كاي مربع المحسوبة	الجدولية كاي مربع
7 تساهم أنظمة GPAO في التحكم في التكاليف	0	01	12	22	10	47	45,25	26,30
8 تساهم أنظمة GPAO في الاستغلال الأمثل لموارد المؤسسة	1	02	19	17	08	47		
9 تساهم أنظمة GPAO في ترتيب العمليات الإنتاجية على مختلف الوحدات الإنتاجية.	0	07	12	22	06	47		
10 تساهم أنظمة GPAO في التحكم في المخزون.	1	01	08	22	15	47		
11 تساهم أنظمة GPAO بتقسيم الطاقة (وسائل الإنتاج المتاحة) على مختلف مراحل الإنتاج.	1	01	20	18	09	47		
المجموع	03	12	71	101	48	235		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان

يوضح الجدول أعلاه بان قيمة كاي مربع المحسوبة هي 45,25 تفوق قيمة كاي مربع الجدولية والمقدرة بـ 26,30 عند درجة الحرية 16 ومستوى الدلالة 0,05 وهذا ما يدل على رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة H_{21} أي هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة GPAO وتخفيض التكاليف بالمؤسسة، تدل على مساهمة أنظمة GPAO في تخفيض التكاليف بالمؤسسة ، إذن يتم قبول الفرضية الفرعية الثانية.

ت. اختبار الفرضية الفرعية الثالثة:

H_{31} : توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة GPAO وتوفير الكمية المطلوبة بمؤسسة قارورات الغاز -وحدة باتنة-.

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

الجدول رقم(21):نتائج كاي مربع للعلاقة بين أنظمة GPAO وتوفير الكمية المطلوبة بالمؤسسة

الترتيب	العبارة	ن. موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المجموع	كاي مربع المحسوبة	الجدولية كاي مربع
12	تدعم أنظمة GPAO إمكانية الوصول إلى مستويات الإنتاج المتوقعة.	0	9	0	29	09	47	45,25	21,03
13	تسهل أنظمة GPAO في تنظيم دفعات الإنتاج.	0	7	02	22	16	47		
14	تسهل أنظمة GPAO في التحكم في الكميات المطلوبة من طرف العملاء أو الموردين.	0	6	05	31	05	47		
15	تسهل أنظمة GPAO في التحكم في حركة المخزون	0	7	10	19	11	47		
16	تسهل أنظمة GPAO في التأكد من توفر جميع المنتجات في مواقعها وبالكميات المطلوبة	1	1	14	23	08	47		
17	ترفع أنظمة GPAO من كفاءة استخدام الآلات الإنتاجية مع زيادة الإنتاجية للعمال للوصول الى الكميات المطلوبة.	0	8	10	23	06	47		
المجموع		01	38	41	147	55	282		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان

يوضح الجدول أعلاه بان قيمة كاي مربع المحسوبة هي 45,25 و التي تفوق قيمة كاي مربع الجدولية و المقدرة بـ 31,41 عند درجة الحرية 20 و مستوى الدلالة 0,05 وهذا ما يدل على رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة H_{31} أي هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة GPAO وتوفير الكمية المطلوبة، تدل على مساهمة أنظمة GPAO في توفير الكمية المطلوبة بالمؤسسة، إذن يتم قبول الفرضية الفرعية الثالثة

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

ث. اختبار الفرضية الفرعية الرابعة:

H_{41} : توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة GPAO ومراقبة الجودة بمؤسسة قارورات

الغاز -وحدة باتنة-.

الجدول رقم(22):نتائج كاي مربع للعلاقة بين أنظمة GPAO ومراقبة الجودة بالمؤسسة

الجدول رقم	العبارة	ن.موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المجموع	كاي مربع المحسوبة	كاي مربع الجدولية
18	تسهل أنظمة GPAO عملية فحص و تتبع جودة المنتج في مختلف مراحل الإنتاج	1	7	12	25	2	47		
19	تستخدم أنظمة GPAO عمليات المراقبة الإحصائية لاكتشاف أي انحراف عن معايير الجودة.	2	2	10	29	6	47		
20	تبسط أنظمة GPAO جميع مراحل الإنتاج مما يساعد على إنتاج متجانس ومتماثل في الجودة	0	7	09	26	5	47		
21	استعمال أنظمة GPAO يسمح بتقلص منتجات ذات جودة عالية	1	7	10	21	8	47		
22	أنظمة GPAO تسمح بتخفيض الإنتاج المعيب(التالف و غير موافق للمواصفات)	0	3	25	16	3	47		
23	أنظمة GPAO تزيد من رضى الزبون عن المنتجات المصنعة	1	1	18	20	7	47		
	المجموع	05	25	84	137	31	282		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان

يوضح الجدول أعلاه بان قيمة كاي مربع المحسوبة هي 48,03 و التي تفوق قيمة كاي مربع الجدولية و

المقدرة ب 31,41 عند درجة الحرية 20 و مستوى الدلالة 0,05 وهذا ما يدل على رفض الفرضية الصفرية وقبول

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

الفرضية البديلة H_{41} أي هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة GPAO ومراقبة الجودة، إذن يتم قبول الفرضية الفرعية الرابعة.

الفرع الثاني: اختبار الفرضية الرئيسية الثانية

H_0 : لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج عند مستوى دلالة 0,05 ، تعزى متغير الجنس، السن، المستوى التعليمي، الخبرة، عدد سنوات العمل بالوظيفة الحالية بالمؤسسة

حيث سنقوم بمقارنة قيمة احتمال المعنوية (Asymp.Sig) بمستوى دلالة 0,05 فإذا كان احتمال المعنوية أكبر من مستوى دلالة 0,05 فإننا نقبل فرضية العدم H_0 ونرفض الفرضية البديلة H_1 ، أما إذا كانت أقل فإننا نقبل الفرضية البديلة H_1 ونرفض فرضية الصفرية H_0 .

أ - اختبار وجود فوارق دالة إحصائية، تعزى إلى متغير الجنس:

H_0 : لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج عند مستوى دلالة 0,05 ، تعزى إلى متغير الجنس.

H_1 : توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج عند مستوى دلالة 0,05 ، تعزى إلى متغير الجنس.

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

الجدول رقم(23): اختبار t لاتجاهات أفرد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج، تعزى إلى متغير الجنس.

أهداف تسيير الإنتاج	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t" المحسوبة	قيمة sig
الآجال	ذكر	24	3,90	0,439	2,079	0,045
	أنثى	23	3,54	0,720		
الكمية المحددة	ذكر	24	3,82	0,720	0,466	0,643
	أنثى	23	3,72	0,673		
تخفيض التكاليف	ذكر	24	3,71	0,918	-0,560	0,578
	أنثى	23	3,83	0,580		
مراقبة الجودة	ذكر	24	3,35	0,658	-2,715	0,009
	أنثى	23	3,83	0,544		
المجموع	ذكر	24	3,70	0,61	-0,210	0,835
	انثى	23	3,73	0,54		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان

من الجدول اعلاه يتبين انه لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفرد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج(الآجال،الكمية،تخفيض التكاليف ،مراقبة الجودة)، تعزى إلى متغير الجنس،لكون قيمة "t" المحسوبة تساوي "0,210-" اقل من قيمة "t" الجدولية والتي تساوي "1.67" (عند درجة حرية 47) ومستوى دلالة (sig) يساوي "0,835"، هذا ما يقودنا لقبول الفرضية الصفرية H_0 .

ب -اختبار وجود فوارق دالة إحصائية، تعزى إلى متغير السن:

H_0 : لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفرد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج عند مستوى دلالة 0,05، تعزى إلى متغير السن.

H_1 : توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفرد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج عند مستوى دلالة 0,05، تعزى إلى متغير السن.

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

الجدول رقم(24):تحليل التباين الأحادي F حسب متغير السن

أهداف تسيير الإنتاج	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموعة المربعات	متوسط المربعات	قيمة "F" المحسوبة	قيمة sig
الآجال	بين المجموعات	2	0,160	0,08	0,201	0,819
	داخل المجموعات	44	17,522	0,398		
الكمية المحددة	بين المجموعات	2	0,243	0,117	0,237	0,790
	داخل المجموعات	44	21,764	0,495		
تخفيض التكاليف	بين المجموعات	2	0,610	0,305	0,509	0,604
	داخل المجموعات	44	26,365	0,599		
مراقبة الجودة	بين المجموعات	2	3,633	1,817	5,148	0,010
	داخل المجموعات	44	15,525	0,353		
المجموع	بين المجموعات	2	1,365	0,682	2,158	0,128
	داخل المجموعات	44	13,910	0,315		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان

من الجدول اعلاه يتبين انه لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج(الآجال،الكمية،تخفيض التكاليف ،مراقبة الجودة)، تعزى إلى متغير السن،لكون قيمة "F" المحسوبة تساوي "2,158" اقل من قيمة "F" الجدولية والتي تساوي "3,20" (عند درجة حرية 2/44) ومستوى دلالة (sig) يساوي "0,128"، هذا ما يقودنا لقبول الفرضية الصفرية H_0 .

ج-اختبار وجود فوارق دالة إحصائية، تعزى إلى متغير المستوى التعليمي:

H_0 : لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج عند مستوى دلالة 0,05، تعزى إلى متغير المستوى التعليمي.

H_1 : توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج عند مستوى دلالة 0,05، تعزى إلى متغير المستوى التعليمي.

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

الجدول رقم (25): تحليل التباين الأحادي F حسب متغير المستوى التعليمي

أهداف تسيير الإنتاج	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموعة المربعات	متوسط المربعات	قيمة "F" المحسوبة	قيمة sig
الآجال	بين المجموعات	3	6,545	2,182	8.424	0,000
	داخل المجموعات	43	11,137	0,259		
الكمية المحددة	بين المجموعات	3	9,209	2,970	10,320	0,000
	داخل المجموعات	43	12,790	0,297		
تخفيض التكاليف	بين المجموعات	3	9,936	3,312	8,358	0,000
	داخل المجموعات	43	17,040	0,396		
مراقبة الجودة	بين المجموعات	3	2,291	2,864	1.947	0,136
	داخل المجموعات	43	16,867	0,392		
المجموع	بين المجموعات	3	6,278	2,093	10,003	0,000
	داخل المجموعات	43	8,997	0,209		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان

من الجدول اعلاه يتبين انه توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفرد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج (الآجال، الكمية، تخفيض التكاليف، مراقبة الجودة)، تعزى إلى متغير المستوى التعليمي، لكون قيمة "F" المحسوبة تساوي "10,003" اكبر من قيمة "F" الجدولية والتي تساوي "2,796" (عند درجة حرية 3/43) ومستوى دلالة (sig) يساوي "0,000"، هذا ما يقودنا لقبول الفرضية البديلة H_1 .

د - اختبار وجود فوارق دالة إحصائية، تعزى إلى متغير الخبرة بالمؤسسة:

H_0 : لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفرد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج عند مستوى دلالة 0,05، تعزى إلى متغير الخبرة.

H_1 : توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفرد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج عند مستوى دلالة 0,05، تعزى إلى متغير الخبرة.

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

الجدول رقم(26):تحليل التباين الأحادي Fحسب متغير الخبرة

أهداف تسيير الإنتاج	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموعة المربعات	متوسط المربعات	قيمة "F" المحسوبة	قيمة sig
الآجال	بين المجموعات	3	1,658	0,829	2,277	0,115
	داخل المجموعات	43	16,024	0,364		
الكمية المحددة	بين المجموعات	3	1.934	0,967	2,538	0,091
	داخل المجموعات	43	25,041	0,569		
تخفيض التكاليف	بين المجموعات	3	2,276	1,138	1,699	0,195
	داخل المجموعات	43	19,723	0,448		
مراقبة الجودة	بين المجموعات	3	1,000	0,500	2,148	0,307
	داخل المجموعات	43	18,158	0,413		
المجموع	بين المجموعات	3	1,365	0,682	2,158	0,128
	داخل المجموعات	43	13,910	0,316		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان

من الجدول اعلاه يتبين انه لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو كل

هدف من أهداف تسيير الإنتاج(الآجال،الكمية،تخفيض التكاليف ،مراقبة الجودة)، تعزى إلى متغير الخبرة

المهنية، لكون قيمة "F" المحسوبة تساوي "2,158" اقل من قيمة "F" الجدولية والتي تساوي "2,796"

(عند درجة حرية 3/43) ومستوى دلالة (sig) يساوي "0.128"، هذا ما يقودنا لقبول الفرضية الصفرية

H_0

هـ - اختبار وجود فوارق دالة إحصائية، تعزى إلى متغير عدد سنوات العمل بالوظيفة الحالية بالمؤسسة:

H_0 : لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير

الإنتاج عند مستوى دلالة 0,05، تعزى إلى متغير عدد سنوات العمل بالوظيفة الحالية.

H_1 : توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير

الإنتاج عند مستوى دلالة 0,05، تعزى إلى متغير عدد سنوات العمل بالوظيفة الحالية.

الفصل الثالث: دراسة حالة تسيير الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز - وحدة باتنة-

الجدول رقم (27): تحليل التباين الأحادي F حسب متغير عدد سنوات العمل بالوظيفة الحالية

أهداف تسيير الإنتاج	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموعة المربعات	متوسط المربعات	قيمة "F" المحسوبة	قيمة sig
الآجال	بين المجموعات	3	2,643	0,829	2,277	0,071
	داخل المجموعات	43	15,039	0,364		
الكمية المحددة	بين المجموعات	3	7,541	2,514	5,562	0,144
	داخل المجموعات	43	19,434	0,452		
تحفيض التكاليف	بين المجموعات	3	2,,572	0,857	1,898	0,003
	داخل المجموعات	43	19,426	0,452		
مراقبة الجودة	بين المجموعات	3	2,936	0,979	2,594	0,065
	داخل المجموعات	43	16,223	0,377		
المجموع	بين المجموعات	3	2,573	0,858	2,903	0,046
	داخل المجموعات	43	12,702	0,295		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان

من الجدول اعلاه يتبين انه توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج (الآجال، الكمية، تحفيض التكاليف، مراقبة الجودة)، تعزى إلى متغير العمل بالوظيفة الحالية، لكون قيمة "F" المحسوبة تساوي "2,903" اكبر من قيمة "F" الجدولية والتي تساوي "2,796" (عند درجة حرية 3/43) ومستوى دلالة (sig) يساوي "0,046"، هذا ما يقودنا لقبول الفرضية البديلة H_1 .

من خلال النتائج المبينة في الجداول 23،24،25،26،27 بين انه توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج (الآجال، الكمية، تحفيض التكاليف، مراقبة الجودة) تعزى إلى متغير المستوى التعليمي، عدد سنوات العمل بالوظيفة الحالية. وتبين أيضا انه لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج (الآجال، الكمية، تحفيض التكاليف، مراقبة الجودة)، تعزى إلى متغير الجنس، السن، والخبرة.

خلاصة الفصل

تم في هذا الفصل الاستعانة باستمارة الاستبيان، لجمع المعلومات على عينة الدراسة المكونة من جميع العاملين في المؤسسة قارورات الغاز-وحدة باتنة ، وتم استخدام عدة أساليب إحصائية لتحليل البيانات بالاعتماد على برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية الإصدار (SPSS 20) ، حيث تم التأكد

أولاً: من درجة صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان باستخدام معامل الارتباط بيرسون **Pearson**

والذي كانت قيمته مرتفعة وهي دالة إحصائياً عند مستوى معنوية $\alpha = 0,01$.

ثانياً: من درجة ثبات أداة الدراسة باستخدام معامل ثبات ألفا كرونباخ **Cronbach Alpha** حيث بلغت قيمته **94,30%** وهي قيمة تدل على درجة ثبات واستقرار مرتفعة.

وبهدف عرض وتحليل سمات وخصائص عينة الدراسة تم استخدام النسب المئوية والتكرارات، ليتم بعد ذلك تحليل فقرات محاور الدراسة وبيان اتجاهات آراء أفراد عينة الدراسة والتأكد من درجة الانسجام في إجابات وعدم تشتتها، تم توظيف عدة أدوات إحصائية وهي المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري ، فقد تبين أن اتجاهات آراء أفراد العينة تميل نحو الموافقة ،وتقع ضمن التقييم الجيد .

أخيراً، وحتى يتمكن من الإجابة على السؤال الرئيسي والأسئلة الفرعية للدراسة، تم اختبار مدى صحة الفرضيتين الرئيسيتين والفرضيات الفرعية التي تمت صياغتها في المقدمة حيث:

- تم قبول الفرضية الرئيسية الأولى والفرضيات الفرعية (الأولى، الثانية، الثالثة، والرابعة).
- أما بالنسبة للفرضية الرئيسية الثانية فقد تبين انه توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج (الآجال، الكمية، تخفيض التكاليف ،مراقبة الجودة) تعزى إلى متغير المستوى التعليمي، عدد سنوات العمل بالوظيفة الحالية. وتبين أيضا انه لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو كل هدف من أهداف تسيير الإنتاج (الآجال، الكمية، تخفيض التكاليف ،مراقبة الجودة)، تعزى إلى متغير الجنس، السن، والخبرة.

الخاصة

الخاتمة :

تعتبر وظيفة الإنتاج من أقدم الوظائف في المؤسسة، والتي نالت إهتمام الباحثين، وتعتبر وظيفة الإنتاج عن مجموع الوسائل والتجهيزات والأفراد المسؤولين على عمليات تحويل المدخلات المتمثلة في المواد والأجزاء والعمل والطاقة... الخ، إلى مخرجات في شكل سلع وخدمات. ونظرا لأهمية وظيفة الإنتاج في المؤسسة، ومع التطور التكنولوجي في مجال الإنتاج واستعمال أحدث الأنظمة لتسيير الإنتاج، ومن إن أهمها أنظمة **GPAO**. ولقد عمدت هذه المذكرة الى التعريف بأنظمة **GPAO** ، وتوضيح مساهمتها في تحسين تسيير وظيفة الإنتاج باعتبارها من التقنيات التي تستعملها المؤسسة في ترشيد قراراتها. لذلك فقد انطلق البحث من إشكالية أساسية مرادها " ما هو دور أنظمة تسيير الإنتاج المدعمة بالإعلام الآلي **GPAO** في تحسين تسيير ووظيفة الإنتاج بمؤسسة قارورات الغاز-وحدة باتنة-؟"

ومن خلال هذه الدراسة توصلنا إلى أن تسيير الإنتاج في المؤسسة يهدف إلى توفر المنتجات بالكمية المطلوبة، في الآجال المحددة، بأقل تكلفة وبجودة عالية باستعمال التكنولوجيات الحديثة في مجال تسيير الإنتاج ومن أهمها أنظمة **GPAO** ، والتي تقوم بالسيطرة على الكم الهائل من المعلومات الضرورية ، وذلك لضمان وصول المعلومات موثوقة وصحيحة ودقيقة إلى كافة المستويات الإدارية بالشكل الملائم والوقت المناسب من أجل استخدامها في اتخاذ قرارات رشيدة .

وأصبح تبني أنظمة المعلومات في تسيير الإنتاج ضرورة ملحة بل رؤية إستراتيجية لتحقيق أهداف المؤسسة الصناعية من خلال الوصول إلى التحسين المستمر للإنتاجية، القدرة على المنافسة ومواكبة المتغيرات والمستجدات بأكثر كفاءة والتعامل معها بأكثر مرونة.

وبناء على الجزء النظري يمكننا الوصول إلى جملة من النتائج التالية:

- تعتبر وظيفة الإنتاج عن مجموع الوسائل والتجهيزات والأفراد المسؤولين على عمليات تحويل المدخلات المتمثلة في المواد والأجزاء والعمل والطاقة... الخ، إلى مخرجات في شكل سلع وخدمات؛
- يلعب تسيير الإنتاج دورا هاما في ممارسة وظائف الإدارة من تخطيط وتنظيم وتنسيق وتوجيه ورقابة على وظيفة الإنتاج بهدف الاستخدام الأمثل للمدخلات من أجل تحويلها إلى مخرجات بأكثر كفاءة ممكنة؛
- يحتل تسيير الإنتاج بالنسبة للمؤسسة الصناعية مكانة الصدارة في ظل التوجهات والرؤى الحديثة؛ يعد تسيير الإنتاج معيارا فعالا في قياس مدى كفاءة وفعالية المؤسسة الصناعية خاصة إذا عملت على استخدام أنظمة **GPAO** ضمن عمليات التسيير ؛
- تطور تكنولوجيا الإنتاج دور محوري في زيادة نشاط المؤسسة الإنتاجية، حيث تساهم أنظمة **GPAO** بصفة خاصة في رفع من قدرتها على تخصيص مواردها بشكل عام؛
- تتعدد أنواع أنظمة **GPAO** ولكن من أهمها الأنظمة التي تعتمد على نظام **MRP**.

وعلى ضوء الدراسة الميدانية التي قادتنا إلى مؤسسة قارورات الغاز-وحدة باتنة- وكان الهدف توضيح دور أنظمة **GPAO** في تحسين تسيير وظيفة الإنتاج بها وذلك من خلال تحقيق أهم أهداف تسيير الإنتاج (احترام الآجال، الكمية المطلوبة، تخفيض التكاليف، مراقبة الجودة)، والتي من خلالها خلصنا إلى مجموعة من النتائج، والتي على أساسها تم صياغة بعض الاقتراحات.

1-النتائج

- جاءت إجابات أفراد العينة ايجابية حيث تقع ضمن التقييم الجيد.
- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة **GPAO** وأهم أهداف تسيير الإنتاج، تدل على مساهمة أنظمة **GPAO** في تحسين تسيير الإنتاج من خلال المساهمة في تحقيق أهم أهداف تسيير الإنتاج والمتمثلة في:
 - احترام الآجال من خلال تسهيلها لعملية الاتصال من حيث دقة المعلومة المتبادلة وسرعة وصولها، التعامل مع البيانات المتعددة عن مختلف المنتجات، تساهم في تتبع مختلف الأوامر (الشراء، التصنيع)، وكذا توفر الوقت لمعالجة طلبات الزبائن.
 - تخفيض التكاليف من خلال مساهمتها في التحكم في التكاليف، الاستغلال الأمثل لموارد المؤسسة، ترتيب العمليات الإنتاجية على مختلف الوحدات الإنتاجية، وكذا التحكم في المخزون وتخفيضه.
 - الإنتاج بالكمية المطلوبة من خلال تدعيمها لإمكانية الوصول للمستويات الإنتاج المتوقعة، تنظيم دفعات الإنتاج والتحكم في حركة المخزون.
 - مراقبة الجودة من خلال تسهيل عملية الفحص و تتبع جودة المنتج في مختلف مراحل الإنتاج، تبسيط جميع مراحل الإنتاج مما يساعد على إنتاج متجانس ومتماثل في الجودة، استخدام عمليات المراقبة الإحصائية لاكتشاف أي انحراف عن معايير الجودة المطلوبة.

- بينت إجابات أفراد العينة عن وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة **GPAO** وأهم أهداف تسيير الإنتاج التي تدل على مساهمتها في تحقيق احترام الآجال، تخفيض التكاليف، الإنتاج بالكمية المطلوبة، ومراقبة الجودة والتي من خلالها يتم تحسين تسيير وظيفة الإنتاج.
- وجود فوارق واضحة بين آراء وانطباعات أفراد عينة الدراسة نحو أهم أهداف تسيير الإنتاج تعزى إلى متغير المستوى التعليمي، عدد سنوات العمل بالمؤسسة، بينما لا توجد فوارق بين آراء وانطباعات أفراد عينة الدراسة نحو أهم أهداف تسيير الإنتاج، باختلاف الجنس، السن، والخبرة.

2-الاقتراحات

على الرغم من أن نتائج الدراسة أفضت إلى وجود علاقة بين أنظمة **GPAO** وأهداف تسيير الإنتاج إلى أنه لاحظنا أن استعمال الإعلام الآلي بالمؤسسة تشوبه بعض النقائص، لذا نقترح على المؤسسة لتحسين تسيير وظيفة الإنتاج الاقتراحات التالية:

- تشجيع حلول الأتمتة المتحركة لما توفره المؤسسة من ربح في المكان والزمان؛

- وجوب عملية التخطيط لتحديد حاجيات المؤسسة من هذه التكنولوجيا حتى لا يكون لها الانعكاس السلبي وذلك عن طريق المخططات الشاملة؛
- استخدام أجهزة إعلام الآلي متطورة تتماشى والتطبيقات المتوفرة في مجال الصناعي؛
- توطيد العلاقات مع المؤسسات المستعملة لتكنولوجيات الإنتاج وذلك لتبادل الخبرات؛
- تشجيع وتكثيف التكوين في ميدان التكنولوجيات الحديثة بمختلف الوسائل المادية والبرمجية؛
- ربط مختلف الدوائر بشبكة معلوماتية (انترانت) والتي تسهل تبادل المعلومات؛
- توسيع دائرة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المؤسسة؛
- مواكبة التطورات التكنولوجية الحاصلة في مجال الإنتاج ومحاولة التأقلم مع هذه التكنولوجيا مع المؤسسة وليس العكس؛
- تشجيع نمط التكوين الذاتي (**l'auto-formation**) من طرف المستخدمين عن طريق استخدام ما يسمى بالمحاضرات والدروس عن بعد، واستخدام الأقراص المضغوطة وذلك من أجل تخفيض تكلفة التكوين وبالتالي المساهمة في تخفيض أعباء المستخدمين؛
- حماية الأنظمة المعلوماتية في حدود المؤسسة باستخدام الكلمات السرية وتحديد الأشخاص المخول لهم الدخول إلى هذه الأنظمة لأن أي معالجة سيئة مقصودة أو غير مقصودة للمعلومات قد تؤدي إلى انهيار النظام، وكذلك مواكبة تطور البرمجيات المضادة للفيروسات.
- وكحوصلة للدراسة، فإنه يمكن التسليم بأن المؤسسة الجزائرية وبالرغم من محاولتها ولوج عالم تكنولوجيات الإنتاج الحديثة، إلا أنها يجب أن توفر الإمكانيات البشرية والمادية الحديثة حتى تكون في مصاف المؤسسات العالمية المتطورة.

3-أفاق الدراسة

ومن خلال الدراسة لاحظنا أنه مازالت هناك بعض النقاط لم نستطع التطرق إليها، ويمكن أن تطرح كموضوعات لبحوث مستقبلية:

- تطبيق أنظمة **GPAO** على قطاع الخدمات؛
 - دراسة أنظمة الصيانة بمساعدة الإعلام الآلي **GMAO**¹ وذلك الدور الذي يمكن أن تؤديه صيانة الآلات في تحقيق منتجات ذات جودة عالية.
 - دراسة أنظمة التصميم بمساعدة الإعلام الآلي **CAO**²
- ويبقى موضوع تسيير الإنتاج أوسع وأشمل مما تتضمنه هذه المذكرة.

¹**GPAO** : Gestion de La Maintenance Assisté pare Ordinateur

²**CAO** : Conception Assisté par Ordinateur

قائمة المراجع

قائمة المراجع

1. باللغة العربية

أ. الكتب

1. الربيعي كمال حسن جمعة وآخرون، محاسبة التكاليف المتقدمة، دار وائل للنشر والتوزيع: عمان، الأردن، 2008.
2. الرفاعي ممدوح عبد العزيز، إدارة الإنتاج والعمليات، دار الكتب والوثائق الرقمية، مصر، 2013.
3. البكري سونيا محمد، إدارة الإنتاج والعمليات: مدخل للنظم، الدار الجامعية للطبع النشر والتوزيع، مصر، 2000.
4. الصباغ عماد عبد الوهاب، نظم المعلومات ماهيتها ومكوناتها، دار الثقافة: عمان، الأردن، 2004.
5. الطيب محمد رفيق، مدخل للتسيير (الجزء الأول)، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1995.
6. الفيومي محمد؛ أحمد حسين، تصميم وتشغيل نظام المعلومات، كلية التجارة، الإسكندرية، بدون تاريخ نشر.
7. النجار فايز جمعة صالح، نظم المعلومات الادارية، دار حامد والتوزيع: عمان، الأردن، 2007.
8. النجار فريد، إدارة العمليات الإستراتيجية، الدار الجامعية بالإسكندرية، مصر، 2006.
9. جودة محفوظ؛ الزغبى حسن؛ المنصور ياسر، منظمات الأعمال: المفاهيم والوظائف، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان: الاردن، 2004.
10. توفيق جميل احمد، إدارة الأعمال، دار النهضة العربية، لبنان، 1978.
11. حسن عادل؛ السيد إسماعيل، إدارة الإنتاج، مركز الإسكندرية للكتابة، مصر، 1995.
12. حسن جمعة الربيعي كمال وآخرون، محاسبة التكاليف المتقدمة، دار وائل للنشر والتوزيع: عمان، الأردن، 2008.
13. حسين محمد إبدوي، مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات، دار المناهج لنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، عمان: الأردن، 2004.

14. حلمي جمعة احمد وآخرون، محاسبة التكاليف المتقدمة، دار صفاء للنشر والتوزيع: عمان،الأردن، 1999.
15. خبابه عبدالله ،دروس في الاقتصاد: أساسيات في الاقتصاد العام، كلية الاقتصاد،جامعة المسيلة،الجزائر ، بدون تاريخ.
16. خطيب احمد ؛ زيغان خالد ، ادارة المعرفة و نظم المعلومات ،جدارا للكتاب العالمي:عمان،الاردن،2009.
17. دياب مفتاح محمد ،معجم مصطلحات نظم و تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات، الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة، . 1995
18. رحال علي ،المحاسبة التحليلية من النظرية إلى التطبيق،مطبعة عمار قرفي،باتنة،2003 .
19. شقران أكرم،الادارة الصناعية،دار الثقافة،سوريا،1973 .
20. شهيب محمد علي ،ادارة العمليات الانتاجية ،روز اليون،مصر،1978.
21. عبيدات سليمان ؛ سالم محمود علي ، إدارة العمليات الإنتاجية ،الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، مصر،2009.
22. قاسم عبد الرزاق محمد،نظم المعلومات المحاسبية والحاسوبية،مكتبة دار لثقافة للنشر:عمان،الأردن،1998.
23. كاسر منصور،إدارة العمليات الإنتاجية،دار الحامد للنشر والتوزيع:عمان، الأردن،2000.
24. ماضي محمد توفيق ، إدارة العمليات الإنتاجية:مدخل اتخاذ القرارات ، الدار الجامعية للنشر والتوزيع ،مصر،1998.
25. محمد يوسف سمير ، إدارة المنظمات، مؤسسة شباب الجامعة ، مصر، 1980.
26. مرسي نبيل محمد ، إستراتيجية الإنتاج و العمليات:مدخل استراتيجي ،دار الجامعة الجديدة،مصر،2002 .
27. مصطفى احمد سيد ، إدارة الإنتاج والعمليات في الصناعة والخدمات ،دار الثقافة للنشر والتوزيع،مصر،1999.
28. نجم عبود نجم ،مدخل إلى إدارة العمليات،دار المناهج :عمان ، الأردن،2007 .
29. يونس عبد الغفور،تنظيم وإدارة الأعمال، مؤسسة شباب الجامعة،مصر، 1976.

ب. الرسائل الجامعية:

30. أمغار جمال، "دور تطبيق نظام MRP في تحسين تسيير وظيفة الإنتاج"، مذكرة ماجستير، كلية الاقتصاد، جامعة باتنة، الجزائر، 2008.
31. امعوش جهيدة، "استخدام الأساليب الكمية في تحقيق الإنتاج الأمثل في المؤسسة الصناعية"، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد، جامعة سطيف، الجزائر، 2008.
32. دويس محمد الطيب، "براءة الاختراع مؤشر لقياس تنافسية المؤسسات والدول -دراسة حالة الجزائر-"، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، الجزائر، 2005.
33. يحياوي مفيدة، "تحسين نظام الإنتاج لزيادة فعالية المؤسسات الصناعية الجزائرية"، رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد جامعة سطيف، الجزائر، 2004.

ج. المجلات وملتقيات:

34. المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، الإدارة العامة لتطوير وتصميم المناهج: تخصص ميكانيكا الانتاج، "إدارة الإنتاج"، المملكة العربية السعودية، 2006.
35. الخطيب سمير كامل سعيد؛ العبيدي احمد ابراهيم حسين، "واقع تطبيق نظام تخطيط الاحتياجات من المواد وأثره في الأداء المنظمي(MRP):دراسة تحليلية في الشركة العامة للصناعات الكهربائية"، العدد الخامس والثمانون، مجلة الاقتصاد والإدارة، العراق، 2010.
36. التهامي عمر أحمد، جريدة الجزيرة (مجلة العالم الرقمي)، العدد 173، العراق، 2009.
37. خداوي عبد القادر؛ سعيد منصور فؤاد، "التخطيط للإنتاج في المؤسسات الصناعية التجارية"، الملتقى الدولي الرابع حول المنافسة والاستراتيجيات التنافسية لمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات، المركز الجامعي خميس مليانة، 2008.
38. يحياوي مفيدة، "دور أنظمة المعلومات في حساب الاحتياجات الصافية في المؤسسات الصناعية:دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة"، مجلة الأبحاث الاقتصادية والإدارية العدد الثاني، جامعة بسكرة، ديسمبر 2007.

د. مواقع الانترنت:

39.أ.ياغي سامي ، مقدمة في الحاسوب ،الموقع الالكتروني:/http://computer.atlas4e.com/

2. En Langues Etrangères:

A. Les livres

1. ANIL KUMER.S ; SURESH.N, **Production and Operation Management**, New Age International (P) Limited, Publishers, New Delhi, 2008.
2. BOYER Luc, POIREE Michel, SALIN Elie, **Précis d'organisation et gestion de la production**, les éditions d'organisation, Paris, 1986.
3. BLONDEL.F, **Gestion de la production**,Ed : Dunod, Paris, 2005.
4. BARANGER Pierre et d'autres, **Gestion les fonctions de l'entreprise**, Ed :Vuibert, Paris, 1998.
5. COURTOIS.A ; MARTIN-BONNEFOUS.C ; PILLET.M, **gestion de la production**, les Éditions d'organisation, Paris, 2003.
6. CHARRON Jean-Luc ;SEPARI, Sabine, **Organisation et gestion de l'entreprise**, 2^{ème} édition, Ed :Dunod, Paris , 2001.
7. DUPUY.Y Et autres, **Les systèmes de gestion**, Ed : Vuibert, Paris, 1989.
8. DAYAN Armand ,**Marketing industriel**, 4^{ème} édition, Ed :Vuibert, Paris, 1999.
9. DELMOND Marie-Hélène, PETIT Yves, GAUTIER Jean-Michel, **Management des systèmes d'information**, Ed :Dunod, Paris, 2003.
- 10.GRATACAP Anne ; PIERRE Médan, **Management de la production**, Ed :Dunod, Paris, 2009.
- 11.GILLES St-Amant, **La gestion des systèmes d'information et de communication**, Ed :Chenelière McGraw-Hill,Montréal, 2003.

- 12.JAVEL.G, **Organisation et gestion de production**, 4eme dition,Ed :Dunod, Paris,2010.
- 13.JEAN-LUC Charron ; SABINE Sépari, **Organisation et gestion de l'entreprise**, 2ème édition, Ed :Dunod,Paris, 2001.
- 14.LAMBERSEND Francis, **Organisation industrielle**, Ed :Ellipses, Paris, 1999.
- 15.LAMIZET Bernard ; SILEM Ahmed, **Dictionnaire encyclopédique des sciences de l'information et de la communication**, Ed: Ellipses, Paris,1997.
- 16.NEIL. G, **management :les 10 défis**, les édition d'organisation Paris,2001.
- 17.PEAUCELLE Jean-Louis, **Systèmes d'information**, cité in : **Encyclopédie de gestion**, Sous la direction de : JOFFRE Patrick et SIMON Yves, Tome3, Ed : Economica,Paris ,1989.
- 18.REIX Robert, **Systèmes d'information et management des organisations**, 6ème édition, Ed: Vuibert, Paris, 2011.
- 19.ROSSION Françoise, **Transfert des savoirs : stratégies, moyens d'action, solutions adaptées à votre Organisation**, Ed :Lavoisier, France, 2008.

B. Thèse :

- 20.AOUAG Hichem, "**Management de la production :Outils et diagnostic Etude de cas : Entreprise Bouteilles A Gaz-Batna**",mémoire de magister, département génie industriel ,université de Batna ,Algérie,2005.

C.Revues et Documents :

- 21.DRISS BELKAHLA Olfa ,"**Gestion de la production assisté par ordinateur** ",cour 1^{er} année master informatique décisionnelle et

- décisionnelle et intelligence appliqué à la gestion IDIAG,ESC /université de la Manouba ,Tunis.2003.
- 22.CLARK Peter ; BENNETT David ; BURCHER Peter ; Newell Susan ; Jacky Swan ; Sudi Sharm, "**The Decision-Episode Framework and Computer-Aided Production Management (CAPM)**", Int. Studies ofMgt. & Org., Vol. 22,No. 4, M.E. Sharpe, Inc, China, 1992.
- 23.CASANOVA Gerard, "**leçon n°11 : GPAO**", université paris sud,France,2000
FEKRI.P, "**Cour d'économie et organisation de l'entreprise**", filière science économique et gestion semestre 1 ,Université cadi Ayyad, Marrakech. Maroc, 2006.
- 24.MOUSS .N. K, "**Cour master II : Computer Integrated Manufacturing**", laboratoire productique et automatique, (non publié) département génie industriel, université de Batna,2005.
- 25.PAQUET Philippe, "**de l'information à la connaissance**", Cahier de recherche Laboratoire Orléanais de Gestion (LOG), 2006.
- 26.PLOSSL .G, "**la nouvelle donne de la gestion de production**", parid.afnor, 1993.
- 27.Zhou Hongnian, "**The rôle of computer-aided production management in CIM**",Department of Management Engineering, Hangzhou Institute of Electronics Engineering, Zhejiang, China,2000.

الملاحق

جامعة الحاج لخضر - باتنة -

كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير

كلية العلوم الاقتصادية

الإستبيان

الأخ الكريم، الأخت الكريمة

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحث بإعداد مذكرة ماجستير حول مساهمة أنظمة تسيير الإنتاج المدعمة بالاعلام الآلي (GPAO) في تحسين تسيير وظيفة الإنتاج آخذين كدراسة حالة شركتكم بوصفها ذات طابع استراتيجي ولسمعتها الطيبة في مجال دعم البحث العلمي بحيث تهدف هذه الدراسة إلى تحديد كيف تساهم أنظمة الاعلام الآلي في تحسين تسيير وظيفة الإنتاج لذا نرجو التكرم بالمساعدة في إتمام هذا البحث عن طريق الإجابة على الأسئلة التي تتضمنها الاستمارة المرفقة بوضع علامة "X" في الخانة التي تتفق مع رأيك ، مؤكداً لكم بأن جميع المعلومات التي سوف يتم الحصول عليها ستعامل بسرية تامة ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

الطالب :لطفى حصروري

القسم الأول: معلومات عامة

لو تكرمت بذكر بعض المعلومات العامة الآتية من أجل استكمال البيانات الخاصة بالبحث وهي:

الجنس : ☐ ذكر ☐ أنثى

السن : ☐ أقل من 20 سنة ☐ من 20 إلى 29 سنة ☐ من 30 إلى 45 سنة ☐ فوق سنة 45 ☐

المستوى التعليمي : ☐ أقل من ثانوي ☐ ثانوي ☐ جامعي ☐ دراسات عليا ☐

الخبرة المهنية:

☐ من 01 إلى 05 سنوات ☐ من 06 إلى 10 سنوات ☐ من 11 إلى 16 سنة ☐ 20 سنة ☐

الوظيفة (الرتبة):

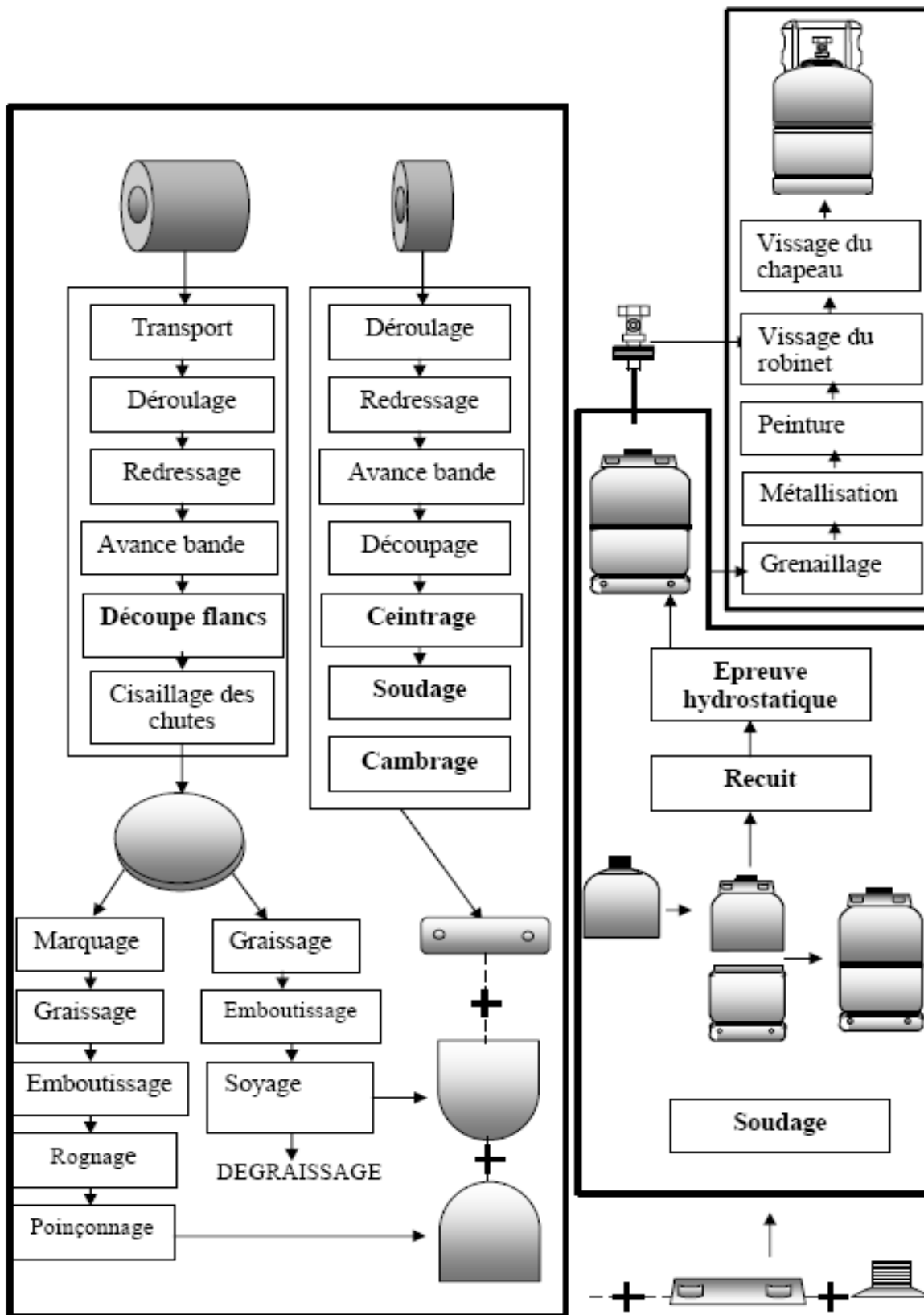
فترة العمل بالوظيفة الحالية :

☐ أقل من سنة ☐ من سنة إلى 03 سنوات ☐ من 03 إلى 05 سنوات ☐ أكثر من 05 سنوات ☐

القسم الثاني: المحاور التالية مساهمة أنظمة تسيير الإنتاج المدعمة بالحاسب (GPAO) في تحسين تسيير وظيفة الإنتاج فبناءً على استخدامك لهذه الأنظمة ما مدى موافقتك على تحقق العبارات التالية:

الرقم	العبارة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
➤ احترام الآجال						
1	تسهل أنظمة GPAO الاتصال من حيث دقة المعلومة المتبادلة و سرعة وصولها.					
2	تساهم أنظمة GPAO في احترام آجال تسليم الطلبات .					
3	إن استخدام أنظمة GPAO يسرع وتيرة الإنتاج وبالتالي وصول الطلبات في الآجال المحددة.					
4	تسرع أنظمة GPAO من التعامل مع البيانات المتعددة عن مختلف المنتجات بالمؤسسة .					
5	توفر أنظمة GPAO الوقت لمعالجة طلبات الزبائن .					
6	تساهم أنظمة GPAO في تتبع مختلف الأوامر (الشراء، التصنيع) .					
➤ تخفيض التكاليف						
7	تساهم أنظمة GPAO في التحكم في التكاليف.					
8	تساهم أنظمة GPAO في الاستغلال الأمثل لموارد المؤسسة .					
9	تساهم أنظمة GPAO في ترتيب العمليات الإنتاجية على مختلف الوحدات الإنتاجية.					
10	تساهم أنظمة GPAO في التحكم في المخزون.					
11	تساهم أنظمة GPAO بتقسيم الطاقة (وسائل الإنتاج المتاحة) على مختلف مراحل الإنتاج.					
➤ الكمية المطلوبة						

					تدعم أنظمة GPAO إمكانية الوصول إلى مستويات الإنتاج المتوقعة.	12
					تسهل أنظمة GPAO في تنظيم دفعات الإنتاج.	13
					تسهل أنظمة GPAO في التحكم في الكميات المطلوبة من طرف العملاء أو الموردين.	14
					تسهل أنظمة GPAO في التحكم في حركة المخزون.	15
					تسهل أنظمة GPAO في التأكد من توفر جميع المنتجات في مواقعها وبالكميات المطلوبة	16
					ترفع أنظمة GPAO من كفاءة استخدام الآلات الإنتاجية مع زيادة الإنتاجية للعمال للوصول الى الكميات المطلوبة.	17
➤ مراقبة الجودة						
					تسهل أنظمة GPAO عملية فحص و تتبع جودة المنتج في مختلف مراحل الإنتاج	18
					تستخدم أنظمة GPAO عمليات المراقبة الإحصائية لاكتشاف أي انحراف عن معايير الجودة.	19
					تبسط أنظمة GPAO جميع مراحل الإنتاج مما يساعد على إنتاج متجانس ومتماثل في الجودة	20
					استعمال أنظمة GPAO يسمح بتقديم منتجات ذات جودة عالية	21
					أنظمة GPAO تسمح بتخفيض الإنتاج المعيب(التالف و غير موافق للمواصفات)	22
					أنظمة GPAO تزيد من رضى الزبون عن المنتجات المصنعة	23



سيرورة إنتاج قارورة الغاز -