

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

ميدان: العلوم الاقتصادية والتجارية  
وعلوم التسيير  
فرع: إدارة الإنتاج والتمويل  
تخصص: إدارة الإنتاج والتمويل



كلية: العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم  
التسيير  
قسم: علوم التسيير  
رقم: .....

مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماسر ادايمي  
تحت عنوان:

تخطيط الإنتاج وأثره على الأداء الإنتاجي في المؤسسات الاقتصادية  
دراسة حالة مؤسسة حضانة حليب بالمسيلة

تحت إشراف:

د: زريق عمر

من إعداد:

- عبد الكبير عبد الباسط  
- ميهوبي عبد الله

لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة العلمية	الجامعة	الصفة
			رئيسا
زريق عمر	أستاذ محاضر أ	جامعة محمد بوضياف المسيلة	مشرفا ومقررا
			مناقشا

السنة الجامعية : 2020-2019

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# شكر وعرفان

>> الحمد لله الذي أنزل على عبده الكتاب ولم يجعل له عوجا # ، قيما لينذر بأسا شديدا من لدنه ويبشر

المؤمنين الذين يعملون الصالحات أن لهم أجر حسن # << 1 ، 2 "الكهف"

نحمد الله سبحانه وتعالى أولا وأخيرا حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه ، كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه ،

وسعة علمه وكريم عرشه، الذي وفقنا في إتمام هذا البحث المتواضع.

كما نتوجه بالشكر الجزيل لأستاذنا ؛ الأستاذ المشرف الدكتور عمر زريق ؛ الذي لم يبخل علينا بنصائحه

وتوجيهاته العلمية والمنهجية القيمة، فكان لنا بمثابة الأستاذ الموجه لطالبه والأخ الكبير المعين لأخيه، فله منا جزيل

الشكر والتقدير و بارك الله فيه.

كما نتقدم بالشكر الجزيل وعظيم الامتنان إلى كل من قدم لنا يد المساعدة لانجاز هذا العمل المتواضع

والى كل إدارات وعمال مؤسسة حضنة حليب بالمسيلة كما اشكر الأساتذة الذين وقفوا بجانبنا وصبروا على

تعليمنا وتكويننا .

**بوركتم جميعا**

## إهداء

اهدي ثمرة جهدي هذا إلى :

- رمز الحب والعطاء <<والدي الكريمين >> حفظهما الله وأعانني على طاعتهما و برهما .
- من كانت سندي وعوني ورفيقة دربي زوجتي العزيزة التي تحملت الكثير من التعب والعناء خلال فترة دراستي وزهرات حياتي ولداي منصف ومحمد إسلام حفظهما الله .
- كل من علمني حرفاً أصبح سناً برقه يضيء الطريق إمامي .
- كل من نسيهم القلم ولم ينساهم القلب .

عبد الباسط

## إهداء

إلى العامر قلبها بالحب والحنان ، وتفيض روحها جنة ورضوان  
إلى التي برضاها ودعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي

أمي الغالية حفظها الله

إلى من كد وجد، عمل واجتهد

من اجل راحتنا وسعادتنا

أبي حفظه الله ورعاه .

إلى من كانت سندي وعوني

ورفيقة دربي زوجتي العزيزة التي تحملت

الكثير من التعب والعناء خلال فترة دراستي

إلى زهرة حياتي ابني أمير حفظه الله ورعاه

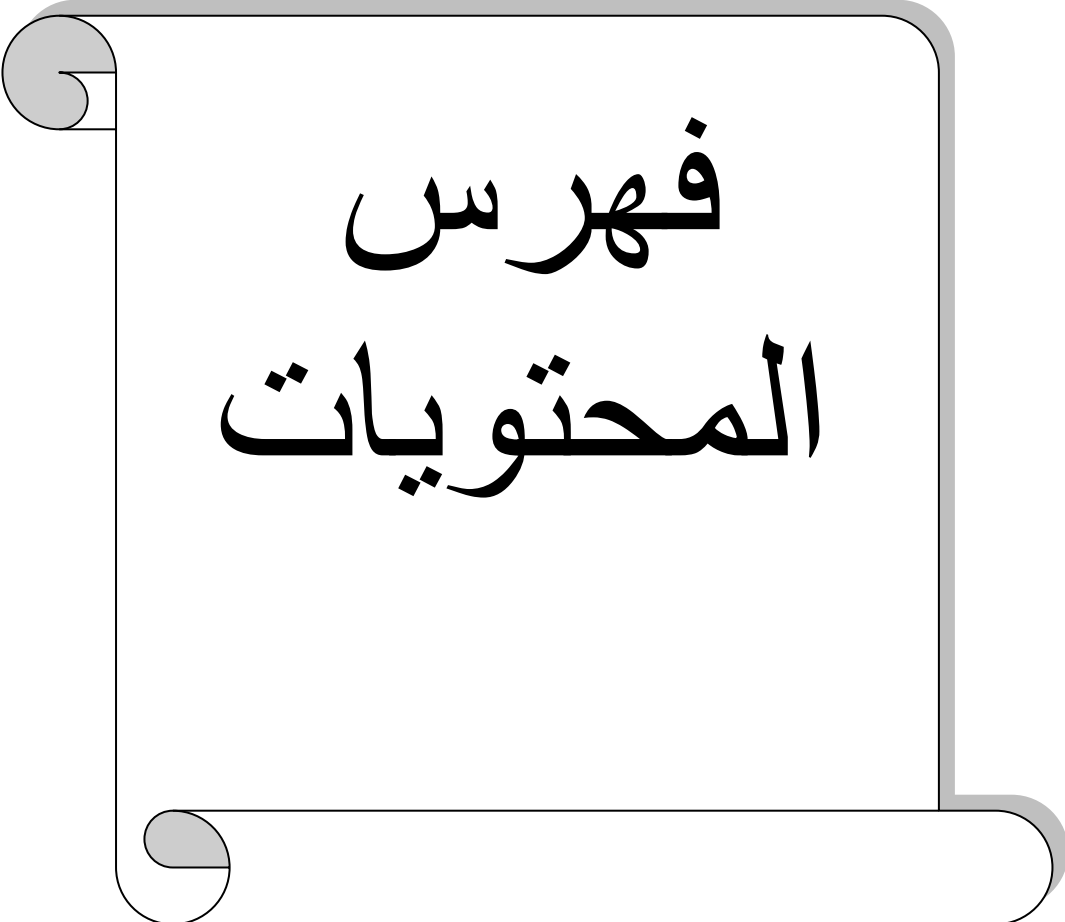
إلى كل من المعلمين والأساتذة والدكاترة

الذين أناروا لنا دروب العلم

إلى كل من وسعتهم ذاكرتي

ولم تسعهم مذكرتي

**عبد الله**




فهرس  
المحتويات

الصفحة	الموضوع والمحتوى
	شكر وتقدير
	الإهداء
	الفهرس
	قائمة الجداول
	قائمة الأشكال
أ-د	المقدمة العامة
<b>الفصل الأول: الإطار النظري للدراسة</b>	
01	تمهيد الفصل
02	المبحث الأول: الإطار النظري لتخطيط الإنتاج
02	المطلب الأول: مفاهيم أساسية حول الإنتاج وتخطيط الإنتاج
02	الفرع الأول : الإنتاج: مفهومه، أهميته، وأساليبه
04	الفرع الثاني: مفهوم وأهمية تخطيط الإنتاج
05	الفرع الثالث: أهداف وأنواع تخطيط الإنتاج
09	المطلب الثاني : تخطيط الإنتاج: متطلباته، القائمون عليه، وخطواته
09	الفرع الأول : متطلبات تخطيط الإنتاج
10	الفرع الثاني: خطوات تخطيط الإنتاج
11	المطلب الثالث : أساليب تخطيط الإنتاج
11	الفرع الأول: أساليب تخطيط الإنتاج طويل الأجل
16	الفرع الثاني: أساليب تخطيط الإنتاج متوسط الأجل
21	الفرع الثالث: أساليب تخطيط الإنتاج قصير الأجل
26	المبحث الثاني : مفاهيم نظرية حول الأداء الإنتاجي
26	المطلب الأول : ماهية الأداء

## الفهرس

26	الفرع الأول: مفهوم الأداء وإدارة الأداء
28	الفرع الثاني: أبعاد وتصنيف الأداء
30	الفرع الثالث: العوامل المؤثرة على الأداء
31	<b>المطلب الثاني : تقييم الأداء</b>
31	الفرع الأول: مفهوم وأهداف تقييم الأداء
32	الفرع الثاني: طرق وأسس تقييم الأداء الفعال
33	الفرع الثالث: مؤشرات تقييم الأداء
36	<b>المطلب الثالث : الأداء الإنتاجي: مفهومه، مقاييسه، وعلاقته بتخطيط الإنتاج</b>
36	الفرع الأول: مفهوم الأداء الإنتاجي
37	الفرع الثاني: مقاييس الأداء الإنتاجي
43	الفرع الثالث: علاقة تخطيط الإنتاج بالأداء الإنتاجي
45	خلاصة الفصل
<b>الفصل الثاني : دراسة ميدانية بمؤسسة حضنة حليب</b>	
46	تمهيد
47	<b>المبحث الأول : منهجية البحث والتعريف بميدان الدراسة</b>
47	المطلب الأول: منهجية الدراسة الميدانية
48	المطلب الثاني: لمحة تاريخية عن مؤسسة حضنة حليب
49	المطلب الثالث: الهيكل التنظيمي للمؤسسة
53	<b>المبحث الثاني: تخطيط الإنتاج والأداء الإنتاجي في مؤسسة حضنة حليب</b>
53	المطلب الأول: سير العملية الإنتاجية
57	المطلب الثاني: واقع تخطيط الإنتاج في مؤسسة حضنة حليب وأثره على مقاييس الأداء الإنتاجي لها
66	<b>المبحث الثالث: تطبيق بعض النماذج الإحصائية في تفسير الإنتاج على بيانات مؤسسة حضنة حليب</b>
66	المطلب الأول: طريقة المتوسطات المتحركة
68	المطلب الثاني: طريقة التمهيد الآسي
69	المطلب الثالث: طريقة الاتجاه العام
74	خلاصة الفصل
75	خاتمة عامة
	قائمة المراجع



فهرس  
الجداول  
والأشكال

❖ قائمة الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
43	تصنيفات مقاييس الأداء	1
55	منتجات مؤسسة حضنة حليب بالمسيلة	2
55	المواد المستخدمة ومصادرها	3
57	الكميات المقدرة لمنتجات المؤسسة خلال تسع سنوات 2011-2019	4
58	الكميات المقدرة لمنتجات المؤسسة خلال تسع سنوات لكل منتج	5
58	مقارنة بين الاداء المخطط والاداء الفعلي لمنتج حليب في كيس	6
60	مقارنة بين الاداء المخطط والاداء الفعلي لمنتج في علب	7
62	مقارنة بين الاداء المخطط والاداء الفعلي لمنتج في قارورة	8
64	مقارنة بين الاداء المخطط والاداء الفعلي لمنتج معقم	9
66	تطور الانتاج السنوي لمنتج حليب في كيس للمؤسسة	10
67	تطور الانتاج السنوي لمنتج في علب للمؤسسة	11
67	تطور الانتاج السنوي لمنتج في قارورة للمؤسسة	12
68	تطور الانتاج السنوي لمنتج معقم للمؤسسة	13
70	تقدير المعلمة $b$ في المعادلة $y_1(t)$	14
71	تقدير المعلمة $b$ في المعادلة $y_2(t)$	15
71	تقدير المعلمة $b$ في المعادلة $y_3(t)$	16
72	تقدير المعلمة $b$ في المعادلة $y_4(t)$	17

❖ قائمة الأشكال

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
06	التخطيط الإجمالي كنظام	1
08	العلاقة بين الأنواع الثلاثة من الخطط الإنتاجية	2
09	عمليات تخطيط الإنتاج وفقا للأفاق الزمنية	3
51	الهيكل التنظيمي لمؤسسة حضانة حليب بالمسيلة	4
57	مراحل العملية الانتاجية - منتج لبن -	5
59	تقييم الاداء لمنتج حليب في كيس لسنوات محل الدراسة	6
61	تقييم الاداء لمنتج في علب لسنوات محل الدراسة	7
63	تقييم الاداء لمنتج في قارورة لسنوات محل الدراسة	8
65	تقييم الاداء لمنتج معقم لسنوات محل الدراسة	9

المقدمة

العامّة

### مقدمة :

تتواجد المؤسسات الصناعية في محيط تنافسي ومتغير باستمرار، الأمر الذي يفرض عليها التحسين الدائم لأدائها خاصة الإنتاجي، فمن واجب الإدارة في مشروع صناعي أو إنتاجي أن تقرر توفير المواد، الآلات والاحتياجات من الأفراد اللازمة لهذا المشروع، فإجراء أي نوع من الترتيب للآلات أو التسهيلات الإنتاجية يعتبر بمثابة تخطيط لها.

وتعد وظيفة تخطيط الإنتاج الركيزة الأساسية لإدارة الإنتاج والعمليات إذ عن طريقها تستطيع إدارة المؤسسة تحديد أنواع المنتجات المطلوب إنتاجها مع تحديد كمياتها، حيث من المعروف في الفكر الإداري أنه من غير المعقول أن تنتج المؤسسة منتجاتها دون تحديد كمية ونوعية الإنتاج المطلوب لإشباع حاجات ورغبات المستهلكين.

ولتحقيق ما تصبو إليه كل مؤسسة أدركت هذه الأخيرة أن عليها أن تولي اهتمامها الكامل إلى تخطيط الإنتاج، وأصبح من الضروري هي الأخرى إدراك أهميته كونها تعاني من قصور وضعف في إعداد البرامج الإنتاجية الذي يؤثر بدوره على الرشادة في استخدام الموارد المتاحة من جهة وضعف الموقع التنافسي للمؤسسة من جهة أخرى، لكن هذا المحيط تغير وفق الإصلاحات الاقتصادية التي مرت بها المؤسسات الجزائرية كالاستقلالية والتوجه نحو اقتصاد السوق حيث أنها حاليا في مرحلة الخصخصة، مما يفرض عليها تعزيز مكانتها والارتقاء بأدائها الإنتاجي إلى المستوى الذي يسمح لها بالبقاء والاستقرار في السوق.

ولبلوغ ذلك تنتهج المؤسسات عدة سبل لتحسين أدائها الإنتاجي أهمها تخطيط الإنتاج والذي يعتبر محور دراستنا.

### أولا : إشكالية البحث

وعلى ضوء ما سبق نطرح الإشكالية التالية:

ما مدى مساهمة تخطيط الإنتاج في تحسين الأداء الإنتاجي في المؤسسة الاقتصادية ؟.

وللإحاطة بجوانب الموضوع يتم الاستعانة بمجموعة من الأسئلة الفرعية التالية :

1- هل يؤثر تخطيط الإنتاج على الكفاءة الإنتاجية ؟

2- ما مدى تأثير إنتاجية العمال بتخطيط الإنتاج ؟

3- ما أثر تخطيط الإنتاج على الفعالية ؟

4- ما دور تخطيط الإنتاج في تحسين جودة الإنتاج ؟

### ثانيا : فرضيات البحث

للإجابة على مجمل الأسئلة، فإنه يمكن لانطلاق الأداء الإنتاجي انطلاقا من الفرضية الرئيسية يمكن صياغة الفرضيات الفرعية التالية :

الفرضية الفرعية الأولى: تخطيط الإنتاج دافع أساسي في تحقيق الكفاءة في الإنتاج لمؤسسة حضانة حليب.

الفرضية الفرعية الثانية: تخطيط الإنتاج يؤثر إيجابا على إنتاجية مؤسسة حضانة حليب.

الفرضية الفرعية الثالثة: تخطيط الإنتاج يساعد في الرفع من فعالية العملية الإنتاجية لمؤسسة حضنة حليب.  
الفرضية الفرعية الرابعة: يلعب تخطيط الإنتاج دورا أساسيا في تحسين جودة الإنتاج لمؤسسة حضنة حليب.

### ثالثا : مبررات اختيار الموضوع

هناك عدة أسباب ودوافع دعت إلى اختيار الموضوع أهمها :

1. شعورنا بأهمية هذا الموضوع، وكذا الدور الذي يلعبه تخطيط الإنتاج في أداء المؤسسات الاقتصادية.
2. الميل الشخصي للمواضيع المتعلقة بالإنتاج.
3. تعزيز وتنمية الوعي بضرورة القيام بإعداد خطط إنتاجية لما لها أثر على الأداء الإنتاجي.
4. محاولة ربط الدراسة النظرية بما هو موجود على أرض الواقع.

### رابعا : أهمية البحث

تكمن أهمية دراستنا للموضوع فيما يلي :

- 1- تركيز الاهتمام على إحدى أهم وظائف إدارة الإنتاج والعمليات بالمؤسسة الاقتصادية والمتمثلة في تخطيط الإنتاج، والتي تعتبر مجال خصب لدراسة الأداء الإنتاجي.
- 1- معرفة مدى تطبيق المؤسسة محل الدراسة لخطط الإنتاج وأثر ذلك على الأداء الإنتاجي.

### خامسا : أهداف البحث

يسعى البحث إلى تحقيق مجموعة من الأهداف أهمها :

- 1- إبراز أهمية تخطيط الإنتاج في تحسين الأداء الإنتاجي.
- 2- التعرف على درجة استعمال تخطيط الإنتاج داخل المؤسسات الجزائرية.
- 3- التعرف على الميزات التي يمكن أن تحصل عليها المؤسسة من جراء قيامها بتخطيط الإنتاج.
- 4- محاولة توفير مادة نظرية وميدانية حول هذا الموضوع للزملاء الباحثين ومن ثم إثراء المكتبة ببحث جديد.

### سادسا: الدراسات السابقة

من أجل الإلمام بمختلف جوانب الموضوع وسعيا منا لإثراء الحقل المعرفي قمنا بالاطلاع على مجموعة من الدراسات والتي لها علاقة بموضوعنا نذكر منها :

- 1) دراسة "زهواني رضا"، بعنوان "تحسين تخطيط الإنتاج في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة"، مع دراسة حالة "مؤسسة رمال بلاستيك تقرت" مذكرة ماجستير، جامعة ورقلة، 2006-2007.
- 2) دراسة "دريدي أحلام"، بعنوان " دور استخدام اساليب بحوث العمليات في تحسين اداء المؤسسات الجزائرية " مع دراسة حالة "عينة من المؤسسات الجزائرية"، اطروحة دكتوراه، جامعة بسكرة، 2017-2018.

(3) دراسة " اولاد بللة يحي ، أولاد العربي مبروك "، بعنوان " البرمجة الخطية ودورها في تخطيط الإنتاج في المؤسسة الصناعية ، دراسة حالة "شركة تمسقلوت لصناعة الأتابيب البلاستيكية "، مذكرة ماستر ، جامعة إدرار ، 2017-2018 .

(4) دراسة "احمد عبادو "، بعنوان "دراسة فعالية تخطيط الإنتاج اعتمادا على أسلوب البرمجة الخطية "، مع دراسة حالة "وحدة مطاحن الواحات بتقوت" مذكرة ماجستير، جامعة ورقلة، 2002-200

#### سابعاً: حدود الدراسة

تم إعداد هذا البحث في إطار الحدود التالية :

1- الإطار الزمني للدراسة : الفترة من فيفري 2020 إلى سبتمبر 2020.

2- الإطار المكاني للدراسة : مؤسسة حضنة حليب.

#### ثامناً: منهج البحث والأدوات المستخدمة

##### 1- منهج البحث :

لمعالجة هذا الموضوع والإجابة على الإشكالية وإثبات صحة الفرضيات أو رفضها ثم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي فيها يخص الجانب النظري لأنه ملائم لتقرير الحقائق وفهم مكونات الموضوع وإخضاعه للدراسة وتحليل أبعاده، وتم اعتماد أسلوب دراسة الحالة لإسقاط المفاهيم النظرية على مؤسسة حضنة حليب.

##### 2- أدوات البحث :

بغرض إتمام عملية البحث تم الاستعانة بمجموعة من الأدوات اللازمة وهي :

- المسح المكتبي وذلك من أجل تكوين القاعدة النظرية لموضوع البحث اعتمدنا في ذلك على عدة مراجع

تراوحت بين الكتب والرسائل والأطروحات الجامعية إلى جانب استخدام شبكة الانترنت في بعض الأحيان لجمع المعلومات التي تخدم البحث.

- أما عن الأدوات الميدانية فتم استخدام المقابلة مع المسؤولين بالمؤسسة محل الدراسة والزيارات الميدانية

والملاحظة والتي تساعدنا في رسم الخطوط العريضة للدراسة.

#### تاسعاً : هيكل البحث

من أجل الإحاطة بالموضوع واختبار مدى صحة الفرضيات، ومن أجل الوصول إلى النتائج النهائية للبحث قمنا بتقسيم البحث إلى فصلين ، إذ خصص فصل للجانب النظري فصل للجانب التطبيقي، ثم تأتي الخاتمة مع النتائج والاقتراحات.

**الفصل الأول :** يتناول الإطار النظري للدراسة ، حيث سيتم التطرق في المبحث الأول إلى الإطار النظري لتخطيط الإنتاج والمبحث الثاني تمحور حول المفاهيم النظرية حول الأداء الإنتاجي .

**الفصل الثاني :** فقد تم تخصيصه للدراسة الميدانية، حيث تطرقنا في المبحث الأول إلى منهية البحث والتعريف بميدان الدراسة، أما المبحث الثاني خصص للتعرف على واقع تخطيط الإنتاج بمؤسسة حضنة حليب وأثره على الأداء الإنتاجي بها، أما في المبحث الثالث فطبقتنا بعض الطرق الإحصائية على البيانات المتحصل عليها من المؤسسة لنصل في الأخير إلى خاتمة البحث التي تتضمن ملخصا عاما لفصلي البحث وعرض أهم النتائج المتوصل إليها متبوعة بمجموعة من التوصيات والاقتراحات.

### عاشرا: صعوبات البحث

من خلال تناولنا لهذا الموضوع واجهتنا عدة الصعوبات نلخصها فيما يلي:

- 1- نقص المراجع والدراسات التي تتناول الأداء الإنتاجي.
- 2- صعوبة الحصول على المعلومات والبيانات من المؤسسة محل الدراسة وهذا بسبب تفشي فيروس كورونا بولاية المسيلة والذي حرمانا من الزيارات الميدانية .
- 3- الفترة الزمنية القصيرة للدراسة الميدانية والتي قد تحول دون الإلمام بكل جوانب الموضوع.

الفصل الأول  
الإطار النظري  
للدراسة

### تمهيد:

يعد تخطيط الإنتاج من المهام الرئيسية في المؤسسة، وبما أن المؤسسة تهدف إلى تحقيق الأرباح وتخفيض التكاليف المترتبة على الإنتاج بالإضافة إلى أهداف أخرى تظهر هنا أهمية التخطيط وبلورة الخطط الإنتاجية المعتمدة على الأساليب العلمية، ذلك لأن التخطيط يعتبر نشاطا ذهنيا سابقا للعمل والتنفيذ كما يعتبر أيضا محركا لنشاطات المؤسسة ووسيلة لقيادتها بمختلف مستوياتها التنظيمية.

يعد الأداء من المفاهيم التي أصبحت المؤسسات تعتمد عليها لمعرفة حالتها، كما أن تحسين هذا الأخير أصبح أمرا ضروريا، خاصة في ظل تسارع التغيرات البيئية واشتداد المنافسة من جهة، وكذا لدور عملية تقييم الأداء الهادفة إلى تحقيق الكفاءة باستخدام الموارد المتاحة، والحكم على مدى نجاحه في تحقيق الأهداف المخططة من جهة أخرى، لذلك تسعى معظم المؤسسات إلى تحقيق النجاح في عملياتها وأنشطتها باستمرار، لبناء مركز إستراتيجي وتنافسي متميز يضمن لها البقاء وتحسين الأداء في ظل البيئة التي تعمل فيها وانطلاقا من هذه الأهمية الكبيرة للأداء، فقد أدركت المؤسسات الاقتصادية ذلك وبدأت في التركيز عليه، لتحقيق معدلات نمو أعلى في مستويات الإنتاجية والعائد وزيادة نسب الانتفاع من الطاقات الإنتاجية لديها. وسنحاول التطرق في هذا الفصل لدراسة الإطار النظري من خلال تقسيمه إلى مبحثين :

**المبحث الأول : الإطار النظري لتخطيط الإنتاج**

**المبحث الثاني: مفاهيم نظرية حول الأداء الإنتاجي**

## المبحث الأول: الإطار النظري لتخطيط الإنتاج

يعد التخطيط محركاً لنشاطات المؤسسة ووسيلة لقيادتها بمختلف مستوياتها التنظيمية إذ يعتبر التخطيط في مجال الإنتاج أحد وظائف عملية التسيير الإنتاجي، هذه الوظيفة لها تأثير مباشر على طرق ترشيد الطاقة الإنتاجية والموارد المتاحة وتوجيهها لخدمة الأهداف الرئيسية المرجوة من النشاط الإنتاجي والمحافظة على استمرار المؤسسة لفترات أطول من أجل إعداد خطة إنتاجية أفضل.

ومن هنا حظي تخطيط الإنتاج بالأهمية البالغة وهذا ما سنحاول التعرف عليه في المطالب الآتية:

### المطلب الأول: مفاهيم أساسية حول الإنتاج وتخطيط الإنتاج

الفرع الأول: الإنتاج: مفهومه، أهميته، وأساليبه

#### أولاً: مفهوم الإنتاج

إن الإنتاج هو أساس النشاط الاقتصادي الذي يحقق الرفاهية وإضافة قيم للمجتمعات فهو المعيار الحقيقي الذي يحدد وينشئ الثروة لما يقدمه من القدرة على التطور الحقيقي في ظل المنافسة الحادة ويمكن تعريفه كما يلي:

- 1- يعرف الإنتاج على أنه "عملية تحويل المدخلات (مواد، أموال، عمال، آلات، معلومات) إلى سلع أو خدمات".<sup>1</sup>
- 2- ويرى البعض الآخر على أنه "النشاط الذي يضمن استخراج (تحويل/تحليل/تجميع) السلعة أو: هي الوظيفة التي تتضمن خلق السلع والخدمات من خلال تحويل المدخلات إلى مخرجات".<sup>2</sup>
- 3- كما يعرف الإنتاج على أنه "إن عملية الإنتاج هي الوسيلة التي يتم بواسطتها إنتاج المنتج، فهذه العملية هي مزيج من المكانن والمواد البشرية والأدوات والموارد الأخرى التي تقوم جميعاً بتحويل المدخلات إلى مخرجات من المنتجات".<sup>3</sup>
- 4- في حين يرى ماير Mayer أن "الإنتاج هو عبارة عن خلق الأشياء المادية باستخدام الأفراد والمواد والمعدات"، أما أمراين Amrine وآخرون فيرون أن "الإنتاج هو عبارة عن مخرجات القوى المنتجة".<sup>4</sup>

إذن ومن خلال التعاريف السابقة يمكن القول أن الإنتاج هو عبارة عن مزج عوامل الإنتاج المختلفة من عمالة ورؤوس أموال وأرض و مواد وتنظيم من أجل خلق السلع والخدمات.

#### ثانياً: أهمية الإنتاج

للإنتاج أهمية كبرى تكمن هذه الأهمية في خلق وتحقيق عدد من المنافع الاقتصادية والمتمثلة فيما يلي:

1- المنفعة الشكلية (التحويلية): ذلك بتغيير جوهر المادة وتحويلها إلى مادة نفعية سواء سلعة أو خدمة.

<sup>1</sup> - أحمد يوسف دودين، إدارة الإنتاج والعمليات، الطبعة الأولى، الأكاديميون، عمان، الأردن 2014، ص 9.

<sup>2</sup> - سامح عبد المطلب عامر، علاء محمد سيد قنديل، تخطيط ومراقبة الإنتاج في المؤسسات الصناعية والخدمية، الطبعة الأولى، دار الفكر، عمان، الأردن، 2011، ص 17.

<sup>3</sup> - رضا زهواني، تحسين الإنتاج في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، مذكرة ماجستير (غير منشورة)، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2006-2008، ص 25.

<sup>4</sup> - عبد الحميد برحومة، مراد شريف، مقدمة في تسيير الإنتاج والعمليات، الطبعة الأولى، دار الهدى، الجزائر، 2014، ص 17.

- 2- **المنفعة المكانية:** وهي نقل السلع والخدمات من مكانها إلى أماكن أكثر حاجة إليها، وذلك عن طريق النقل الذي يعد طريقة اقتصادية فعالة.
- 3- **المنفعة الزمانية:** وذلك عن طريق الادخار والتخزين واقتناء الوقت المناسب الذي تزداد فيه الحاجة إليها.
- 4- **المنفعة الملكية:** وذلك عن طريق نقل ملكية السلعة أو الخدمة أحياناً من شخص إلى شخص آخر.
- 5- **المنفعة الاجتماعية:** وهي محصلة المنافع السابقة ويمكن تحقيقها بتكامل للنشاط الاقتصادي وذلك عن طريق تحقيق الأهداف والفعالية الإيجابية<sup>1</sup>.

### ثالثاً: أساليب الإنتاج

توجد ثلاثة أنواع من أساليب الإنتاج في المؤسسات وهي: أسلوب الإنتاج المستمر واسلوب الإنتاج المتقطع وأسلوب الإنتاج المتكرر، وفيما يلي شرح لكل منها:

#### 1- أسلوب الإنتاج المستمر:

في ظل هذا الأسلوب فإن المؤسسات تعمل 24 ساعة في اليوم و 7 أيام في الأسبوع أي أن العملية الإنتاجية لا تتوقف، ومن أهم الصناعات التي تعمل بهذا الأسلوب صناعة الحديد والصلب، صناعة الإسمنت، الصناعات التكريرية وغيرها، حيث تكون الكميات كبيرة وتنوع قليل في المنتجات، كما أن هذا الأسلوب لا يتطلب كفاءات عالية للعاملين ولا يتطلب آلات ومعدات قابلة لإعادة التصميم، نظراً لاستمراريتها في الإنتاج بوتيرة واحدة إلى حين انتهاء عمرها الإنتاجي أو تقادمها تكنولوجياً.

#### 2 - أسلوب الإنتاج المتقطع:

ويصطلح على هذا الأسلوب في بعض الأحيان بأسلوب الإنتاج بالطلب، ويتميز النشاط الإنتاجي وفق هذا الأسلوب بعدم الاستمرارية، كأن تعمل المؤسسة مع زبائن معينين، حيث تنطلق العملية الإنتاجية متى وردت طلبات جديدة وتتوقف متى تم إنتاج الطلبات، إن ما يميز هذا الأسلوب هو قابلية الآلات والمعدات لإعادة التصميم، كما يتطلب كفاءة عالية للعمال، وهذا حتى تكون المؤسسة قادرة على تلبية طلبات الزبائن كما ونوعاً وفق الخصائص المتغيرة للمنتجات.

#### 3- أسلوب الإنتاج المتكرر:

يستخدم هذا الأسلوب في المؤسسات التي تخضع منتجاتها لتأثيرات العامل الفصلي أو الموسمي، كصناعة الألبسة والمشروبات وغيرها، وهذا الأسلوب يتميز بتكرار العملية الإنتاجية بانتظام، كما يتطلب عمال ذوي مهارات عالية وتوفير آلات ومعدات قابلة لإعادة التصميم بما يتوافق مع تنوع أنواع المستهلكين<sup>2</sup>.

### الفرع الثاني: مفهوم وأهمية تخطيط الإنتاج

#### أولاً: مفهوم تخطيط الإنتاج

<sup>1</sup> - رضا زهواني، مرجع سابق، ص 27 .

<sup>2</sup> - عبد الحميد برحومة، مراد شريف، مرجع سابق، ص 5.

لقد تعددت التعاريف والمفاهيم حول تخطيط الإنتاج وذلك تبعاً لتعدد وجهات النظر، وفيما يلي سنعرض بعض التعاريف الأكثر المأماً بالمفهوم:

1- يعرف تخطيط الإنتاج على أنه: " عملية تحديد مستلزمات ومستويات الإنتاج والموارد اللازمة لكل فترة من الفترات المحدد.<sup>1</sup>

2- ويرى البعض الآخر: "بأن وظيفة تخطيط الإنتاج تعني بتحديد الأهداف النهائية وكذلك الأهداف الجزئية التي تسعى المنظمة إلى تحقيقها، ثم تحديد الإمكانيات والموارد وخطة العمل اللازمة وأخيراً تحديد الفترة الزمنية اللازمة لتتابع العمليات وانتهاء الأعمال وبالتالي بلوغ الأهداف المحددة".<sup>2</sup>

3- كما يمكن تعريفه على أنه: " إحدى الوظائف الأساسية لإدارة العمليات فهي العملية التي تحتاجها كل منشأة لغرض أداء عملياتها بشكل كفاء، لذلك فإن خطة الإنتاج عبارة عن تحديد مستويات الإنتاج التشغيلية على مدى زمني يمتد من بضعة أشهر إلى سنوات .<sup>3</sup>

إذن ومن خلال التعاريف السابقة يمكن القول أن تخطيط الإنتاج هو وظيفة مسؤولة عن توجيه وتنسيق استخدام كافة الموارد المادية والبشرية المتاحة للمنظمة لتحقيق أهدافها الإنتاجية والتي تتمثل بصفة أساسية في إنتاج الأصناف المطلوبة بمستوى الجودة المطلوب والكميات المطلوبة وذلك في الوقت المناسب وبأقل التكاليف وأفضل الطرق.

### ثانياً: أهمية تخطيط الإنتاج

يوفر التخطيط قدرة كبيرة على التحكم في الأحداث المستقبلية - مقارنة بالتعامل معها بدون تخطيط مسبق - وذلك نظراً لاعتماده على التنبؤ أو رسم مسار ما سيحدث من أنشطة إنتاجية على مستوى المنظمة ويمكن إبراز أهمية تخطيط لإنتاج في بعض النقاط التالية:

- 1- استغلال الموارد المتاحة أفضل استغلال، وذلك لتحقيق أقصى ربحه ممكنه عن طريق التنسيق في عملية الإنتاج وتفاذي ظهور طاقات عاطلة في العمالة والآلات والمواد.<sup>4</sup>
- 2- تخصيص معدلات الإنتاج المعيب وزيادة جودة المنتج.
- 3- يؤدي التخطيط للإنتاج إلى التخصيص الوقت اللازم للقيام بالأنشطة لأن الأداء سوف يقتصر على العمل الضروري بالإضافة إلى تحديد الوقت اللازم لتنفيذ كل عملية.

1 - سامح عبد المطلب عامر، علاء محمود سيد قنديل، مرجع سابق، ص 81.

2- محمد أبديوي الحسين، تخطيط الإنتاج ومراقبته، الطبعة الأولى، دار المناهج، عمان، الأردن، 2012، ص 51.

3- غسان قاسم داود اللامي، أميرة شكر ولي البياتي، إدارة الإنتاج والعمليات (مركزات معرفية وكمية)، دار اليازوري العلمية، عمان - الأردن، 2008، ص 307.

4- سامح عبد المطلب عامر، علاء محمود سيد قنديل، مرجع سابق، ص 82.

4- تخطيط الاحتياجات من الطاقة الإنتاجية المطلوبة مما يتيح الفرص لإنتاج الأصناف المطلوبة في المواعيد المحددة وبالكميات المتعاقد عليها والوفاء بالتزامات الشركة اتجاه العملاء، وزيادة درجة الثقة في المنشأة مما يؤدي إلى تحسين المركز التنافسي للشركة بين الشركات الأخرى.

5- تظهر الأهمية القصوى للتخطيط الإجمالي للإنتاج من خلال العمل على مقابلة الطلب المتقلب عن طريق وضع إستراتيجيات مثلى تساعد على تحقيق هذا الهدف بأقل تكلفة ممكنة، على الرغم من صعوبة اختيار مستوى معين من الإنتاج في ظل الطلب المتقلب، وبالتالي فإن التخطيط الإجمالي للإنتاج يهدف بالدرجة الأولى إلى تحديد مستوى الإنتاج الممكن والأمثل لكل فترة وبما يضمن تلبية الطلب المتوقع وبأقل تكاليف ممكنة، وهذا لا يمكن تحقيقه بدون تحديد الإستراتيجيات المثلى أو مجموعة الإستراتيجيات الإنتاجية<sup>1</sup>.

### الفرع الثالث : أهداف، وأنواع تخطيط الإنتاج

#### أولاً: أهداف تخطيط الإنتاج

إن الأهداف تختلف من منظمة إلى منظمة أخرى، ويرجع ذلك إلى نظرة و اهتمام القائمين على إدارة الأنشطة الإنتاجية بتلك المنظمات، حيث قد يهتمون بأحد هذه الأنشطة دون الأنشطة الأخرى، فمثلا قد يتم التركيز على الموارد البشرية بينما في المنظمات الأخرى يتم التركيز على جودة المنتجات أو حسن استغلال الطاقة الآلية، لكن يمكن القول أن هناك إطارا عاما يضم الأهداف الأساسية لوظيفة تخطيط الإنتاج يمكن توضيحها بما يلي :

1- ضمان حسن سير العمل خلال كل مرحلة من مراحل الإنتاج دون حدوث أية أعطال ويتطلب ذلك بطبيعة الحال تحديد طرق الصنع المناسبة مع مراعاة تحقيق التوازن بين عناصر الإنتاج المختلفة وضمان أحسن استغلال لها<sup>2</sup>.

2- تحديد المستوى المناسب من طاقة الإنتاج والتي تتحدد بواسطة اختيار المزيج الملائم من المكائن والمعدات والعاملين، اللازمة لمقابلة الطلب المستقبلي والمتوقع على المنتج<sup>3</sup>.

3- تحديد نوع ومواصفات السلع والخدمات المطلوب إنتاجها.

4- السعي نحو توفير كافة الإمكانيات اللازمة لإنجاز الخطط المقررة بالمنظمة.

5- التحقق من إنتاج الكميات المطلوبة في الأزمنة المحددة سلفا.

6- العمل على متابعة تنفيذ العمليات والتأكد من مطابقة الإنتاج للمواصفات المحددة سلفا خلال كل مرحلة من مراحل الإنتاج المختلفة<sup>4</sup>.

7- تحقيق أفضل توازن اقتصادي ممكن بين معدلات الإنتاج ومستويات المخزون، وكذا الهدف الأهم من ذلك هو تحقيق التوازن بين معدلات الإنتاج ومعدلات الطلب خلال فترة التخطيط.

<sup>1</sup>-محمد أبدي الحسين، مرجع سابق ، ص 55.

<sup>2</sup>- أحمد محمد غنيم، تخطيط ومراقبة الإنتاج والعمليات ( مدخل التحليل الكمي )، الطبعة الأولى، المكتبة العصرية، المنصورة - مصر، 2006، ص 12.

<sup>3</sup>- أحمد يوسف دودين، مرجع سابق، ص 150.

<sup>4</sup>-أحمد محمد غنيم ، مرجع سابق، ص 13.

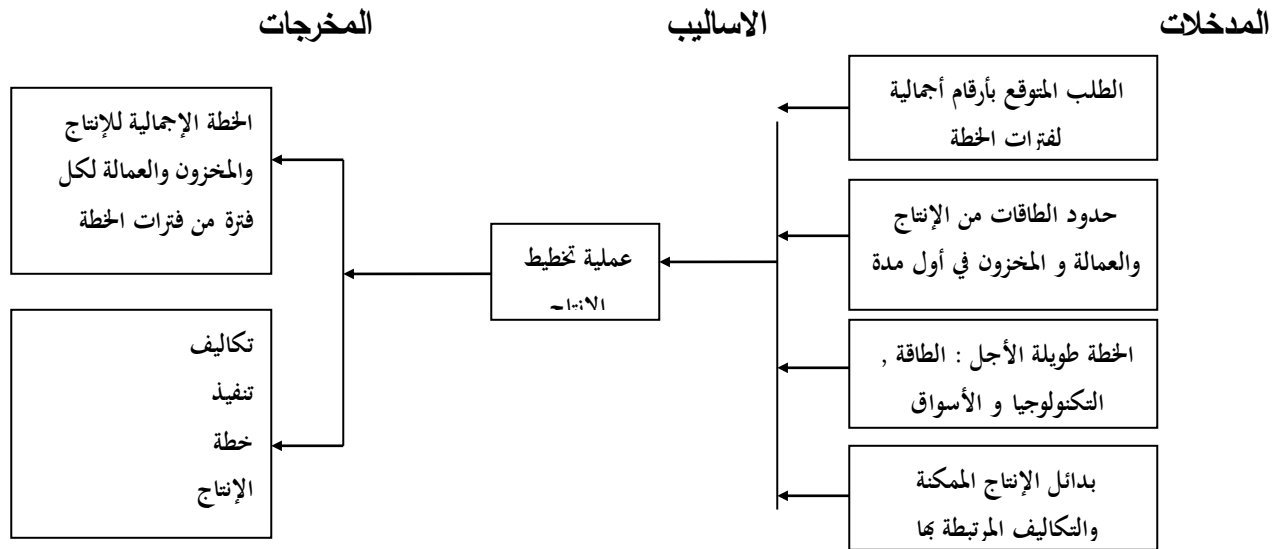
8- محاولة الحصول على حصة معينة من السوق.

9- ومن بين الأهداف أيضا، والتي تعتبر أهدافا ضمنية بالنسبة للأهداف السابقة هو هدف تخفيض رأس مال المستثمر غير المستغل في المخزون السلعي، والذي يؤدي أيضا إلى تخفيض تكاليف التخزين.<sup>1</sup>

### ثانيا: نظام تخطيط الإنتاج

يهدف نظام تخطيط الإنتاج على تهيئة وتنظيم عناصر الإنتاج (المدخلات) لإنتاج سلعة معينة و/ أو خدمات إنتاجية، وتظهر أهمية العمليات الإنتاجية في كونها الوسيلة اللازمة لتحويل المدخلات إلى مخرجات، ويعتمد نظام تخطيط الإنتاج على بيانات تتعلق بتقدير حجم الطلب على السلعة الناجمة عن القيام بالتنبؤات الاقتصادية باستخدام طرق وأساليب رياضية وإحصائية طبقا لمؤشرات اقتصادية أو معايير تعكس الظروف الخاصة للصناعة.<sup>2</sup>

### شكل رقم (01): التخطيط الإجمالي كنظام



المصدر : حسن السلطان ، تخطيط الإنتاج ، رسالة ماجستير ، جامعة دمشق ، 2009 ، ص 7

### ثالثا: أنواع تخطيط الإنتاج

هناك عدة تصنيفات للتخطيط وذلك تبعا للمعايير التي يعتمد عليها في التصنيف فإذا اعتمدنا مثلا على معيار الشمول يمكن تقسيم التخطيط إلى تخطيط شامل وتخطيط جزئي أو قطاعي أو تخطيط عام وآخر تفصيلي، وإذا اعتمدنا على معيار المستويات الإدارية يمكن تصنيفه إلى تخطيط مركزي وآخر لا مركزي، إما من حيث معيار الزمن أو الوقت وهو الأكثر شيوعا فإنه يقسم إلى تخطيط طويل الأجل (التخطيط الاستراتيجي) والتخطيط المتوسط الأجل والقصير الأجل (العملي).

<sup>1</sup> - نصر الدين بوريش، اتخاذ قرار تخطيط الإنتاج باستعمال البرمجة الخطية، مذكرة ماجستير(غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر ، 2000 - 2001 ، ص 48 .

<sup>2</sup> - خضير كاظم محمود، هائل يعقوب فاخوري، إدارة الإنتاج والعمليات، الطبعة الأولى، دار الصفا، عمان - الأردن، 2009، ص 274.

### 1- التخطيط طويل الأجل:

والذي يتضمن تحديد مستويات الإنتاج في فترات قادمة تزيد عن عام فقد يكون لمدة عامين أو ثلاثة أو أكثر، ويعرف هذا التخطيط باسم تخطيط الطاقة<sup>1</sup>، والتي تكون الإدارة العليا مسؤولة عنه لأنه يتعلق بالتسهيلات الإنتاجية اللازمة والتوسع وتطوير المنتج و التمويل والاستثمار<sup>2</sup>، توضع هذه الخطة لتحقيق أهداف طويلة الأجل، وتحدد خطوطا عامة للنشاط الإنتاجي والعمليات في المنظمة.<sup>3</sup>

ويعتبر اصطلاح الطاقة مرادفا للقدرة، فالطاقة الإنتاجية تعني القدرة الإنتاجية المطلوبة لإنتاج طلبات واحتياجات العملاء<sup>4</sup>، ويقصد بالطاقة القصوى الطاقة المؤكدة التي يمكن الوصول إليها بعد التشغيل الكامل<sup>5</sup>، بافتراض توافر مستلزمات الإنتاج بالموصفات المحددة<sup>6</sup>.

### 2- التخطيط متوسط الأجل:

وهي الخطة التي يتم إعدادها لفترة قادمة ( سنة واحدة ) وبشكل إجمالي مع أنها في الواقع تضم خططا تفصيلية لكل شهر من أشهر السنة ولما كانت هذه الخطة تشير إلى تخطيط إجمالي للإنتاج في العام فإنه يشار إليها في بعض الكتب بتسميات عديدة مثل الجدولة الإجمالية أو التخطيط الإجمالي للإنتاج، وفي كل الأحوال وتحت أي من التسميات أعلاه فإن خطة الإنتاج متوسط الأجل تتضمن وضع تقديرات إجمالية لمستويات الإنتاج و العمالة والمخزون لكل فترة خلال العام<sup>7</sup>، دون تخصيص لنوع معين من المنتجات والأقسام فإذا كان المشروع ينتج منتجات عدة فإن الرقم الشهري المقدر للإنتاج سوف يعبر عن إجمالي الإنتاج من تلك المنتجات مجتمعة<sup>8</sup>.

### 3- التخطيط قصير الأجل :

ويطلق عليه جدول الإنتاج وهو عملية تخطيط الإنتاج على مدى فترات قصيرة الأجل قد تكون أسابيع أو أياما وتتضمن تخصيص المواد المتاحة ( المعدات، الآلات، العمالة ) للأوامر الإنتاجية أو للأعمال والأنشطة اللازمة، وتحديد ترتيب أداء أو تنفيذ هذه العمليات. وتعتمد عملية جدول الإنتاج على التقديرات سابقة الوصول إليها عن الطاقة ومستويات الإنتاج والعمالة والمخزون في التخطيط طويل الأجل ومتوسط الأجل، وهذا يعني أن الجدولة هي آخر عمليات تخطيط للإنتاج وتهدف إلى تحقيق الاستخدام الفعال للطاقة الإنتاجية التي تم تحديدها

1- سامح عبد المطلب، علاء محمد سيد قنديل، مرجع سابق، ص 82 .

2- غسان قاسم داود اللامي، أميرة شكرولي البياتي، مرجع سابق، ص 307.

3- محمد أبديوي الحسين، مرجع سابق، ص 52 .

4- سامح عبد المطلب، علاء محمد سيد قنديل، مرجع سابق، ص 83.

5- رضا زهواني، تحسين تخطيط الإنتاج في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، رسالة ماجستير، جامعة قاصدي مرياح، ورقلة، 2008.

6 - محمد العزاوي، الإنتاج وإدارة العمليات (منهج كمي وتحليلي)، الطبعة العربية، دار اليازوري العلمية، عمان - الأردن، بدون ذكر سنة النشر، ص 56.

7- محمد أبديوي الحسين، مرجع سابق، ص 53 .

8- سامح عبد المطلب عامر، علاء محمد سيد قنديل، مرجع سابق، ص 94 .

مسبقاً مع ضمان مستوى خدمة العملاء والنتيجة النهائية لها تكون في شكل خطة زمنية ( جداول ) للأنشطة، يوضح بها ما سوف يتم إنجازه وتاريخ البدء و الانتهاء والمواد المخصصة له<sup>1</sup>.

وتتم مراحل جدولة الإنتاج بثلاث مراحل محددة وهي:

أ - مرحلة التحميل :

وهي تتعلق بتوزيع أوامر التشغيل على المعدات والآلات الموجودة في القسم أو محطات العمل وذلك في ضوء الأعمال المطلوبة أو الطاقة المتاحة، أي أنها عملية تخصص الأوامر على الآلات أو الأفراد بشكل يؤدي إلى تقليل تكاليف التشغيل إلى أقل حد ممكن .

ب - مرحلة التتابع :

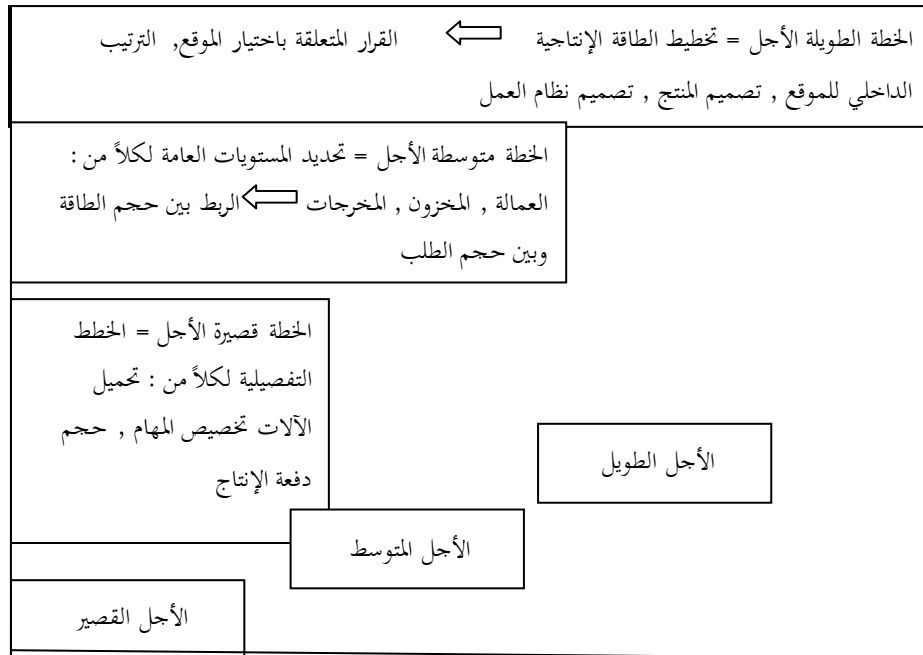
وهي تتعلق بتحديد تتابع معين لتشغيل الأوامر الإنتاجية على الوحدات الإنتاجية وتطلق عليها الترتيب أو توالي العمليات.

ج - مرحلة المتابعة :

وهي متابعة تنفيذ حالة التشغيل لتلك الأوامر في ضوء التحميل والتتابع الموضوع طبقاً للجدول والخطوات<sup>2</sup>.

شكل رقم (02): العلاقة بين الأنواع الثلاثة من الخطط الإنتاجية

القرار والأنشطة



فترة التخطيط: الآن شهر سنة

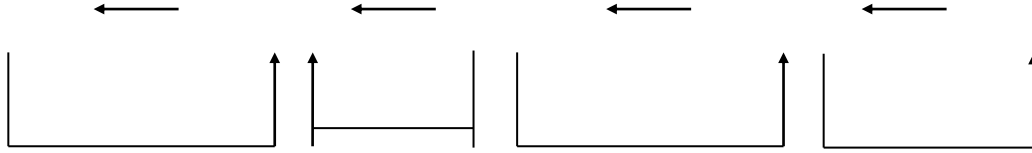
المصدر : حسن السلطان ، تخطيط الانتاج ، رسالة ماجستير ، جامعة دمشق ، 2009 ، ص 5

شكل رقم (03): عمليات تخطيط الإنتاج وفقاً للآفاق الزمنية

تخطيط قصير الأجل	تخطيط متوسط الأجل	تخطيط طويل الأجل
التنفيذ	التجزئة	الطاقة
الجدولة	التخطيط الإجمالي	

<sup>1</sup> - المرجع نفسه، ص 115.

<sup>2</sup> - سامح عبد المطلب عامر، علاء محمد سيد قنديل، مرجع سابق، ص 168.



**المصدر:** غسان قاسم داود اللامي، أميرة شكرولي البياتي، إدارة الإنتاج والعمليات (مرتكزات معرفية وكمية)، دار اليازوري العلمية، عمان، الأردن، 2008، ص 309.

#### المطلب الثاني : تخطيط الإنتاج: متطلباته وخطواته

لكي تتم عملية التخطيط من بلوغ أهدافها لا بد من توافر عدة بيانات ومعلومات يجب مراعاتها لكي تزيد من فعاليته، حيث أن إعداد الخطة الإجمالية تتطلب ضرورة الاعتماد على خطوات وإجراءات منطقية مترابطة يمكن توضيحها فيما يلي:

#### الفرع الأول: متطلبات تخطيط الإنتاج

يتوجب على إدارة التخطيط أن تكون على علم بالحجم اللازم إنتاجه خلال فترة الخطة وأن تعمل على إنتاج ذلك الحجم من السلع، الذي يمكن لإدارة المبيعات من تصريفه بطريقة فعالة، هذا الحجم يتحدد وفقاً لطريقة التنبؤ المعتمدة والتي هي من مهام إدارة المبيعات، كما أنه لو اتخذت الإدارة قراراً بإنتاج حجم أكبر من الطلب الفعلي، مثلاً بهدف تحقيق تكلفة أقل للوحدة المنتجة، فإن الإدارة ستكون على خطأ، خاصة إذا لم تتمكن من تصريف هذا الفائض، بل ستتحمل تكاليف إضافية، لذلك يجب توفير بعض البيانات التي تعتبر من متطلبات تخطيط الإنتاج وهي:

#### أولاً: بيانات عن حجم الطلب المتوقع :

يتطلب تخطيط الإنتاج كشرط ضروري التنبؤ بالطلب على مختلف منتجات المؤسسة، كل منتج على حدى، خاصة بالنسبة للمنتجات أو الطلبات غير المتعاقد عليها. غير أن مهمة التنبؤ ليست من إدارة الإنتاج، بل هي من مهام إدارة التسويق التي تهتم بتحليل السوق، لكن هذا لا يقلل بأي حال من قيمة التنبؤ بالنسبة لتخطيط الإنتاج، غير أن عملية التنبؤ تستدعي الأخذ بعين الاعتبار عدة عوامل والتي من ضمنها مثلاً الإتجاهات العامة وهي التغيير الذي يطرأ على نشاط الأعمال في الفترة الطويلة، ولعل من أهم ما يؤثر على هذا النشاط في المدى

الطويل هو زيادة السكان ومستوى المعيشة، التقلبات الفصلية وكذا عامل المنافسة ودراسة السلعة في حد ذاتها، ومن بين العوامل التي تؤثر على المنافسة والسلعة هي: الجودة، السعر والخدمات المقدمة، كخدمات ما بعد البيع مثلاً.

#### ثانياً: بيانات عن طاقة المؤسسة ومواردها

وتتضمن معلومات عن الطاقة الإنتاجية الحالية، عن حجم المخزون، حجم العمالة وكذا المعلومات المتعلقة بسياسة الإنتاج المتبعة، حتى لا تقع إدارة الإنتاج في تضارب مع مختلف الإدارات، أو المستويات التنظيمية الأخرى.

#### ثالثاً: بيانات عن التكاليف

وهي بيانات ومعلومات تتعلق بالتكاليف المعيارية للبدائل من الخطط والاستراتيجيات المتبعة في التخطيط، لأن تنفيذ هذه الخطط أو الاستراتيجيات سينتج عنه تكاليف، والتي من ضمنها تكاليف المخزون المتراكم، تكاليف العمالة (تسرح أو تعيين عمال جدد)، تكاليف العقود الفرعية، وتكاليف تعديل الطاقة الإنتاجية<sup>1</sup>

#### الفرع الثاني: خطوات التخطيط الإجمالي

تتطلب عملية إعداد الخطة الإجمالية ضرورة الاعتماد على خطوات وإجراءات منطقية مترابطة تستند إلى توفر المعلومات الدقيقة والمستمرة والتي تساهم في تحقيق الأهداف والنتائج المرجوة ويمكن تلخيص هذه الخطوات على النحو التالي:

#### أولاً: تحديد مستلزمات الطلب (حجم الطلب)

تعتمد عملية التخطيط على تحديد حجم الطلب لكل فترة ضمن الأفق الزمني للتخطيط حيث يقوم المخطط بتقدير للاحتياجات المطلوبة في طرق متعددة تستند إلى تنبؤات لمتطلبات التوظيف لكل مجموعة قوة العمل التي تعتمد على بيانات تاريخية أو تغييرات إدارية معينة<sup>2</sup>.

#### ثانياً: تحديد البدائل أو طرق العمل الممكنة:

لابد من حصر أهم الطرق المتاحة للوصول إلى الأهداف تمهيدا لتقويمها واختيار أنسبها، وتتطلب العملية إيجاد المعايير ليتم التقويم ومن ثم المفاضلة على أساسها، وتبقى هذه المعايير (المعايير الكمية) مهما اختلفت أشكالها مرتبطة بمفهوم الكفاية الاقتصادية، ونشير بأنه لا توجد قاعدة ثابتة لوضع عدد البدائل لكل حالة، فهي إذن من الوسائل التي تعمل على رفع الافتراضات الأساسية إلى مستوى الوعي بها، وذلك من خلال اختبار سلامتها، ولكنه على الأقل يمنع من اعتباره قراراً خاطئاً<sup>3</sup>، بعد تحديد البدائل يقوم المخطط بجمع واحتساب التكاليف المتعلقة بالبدائل المختارة .

#### ثالثاً: إعادة وتهيئة الخطة الإجمالية:

<sup>1</sup> - نصر الدين بوريش، مرجع سابق، ص 48 .

<sup>2</sup> - غسان قاسم داود اللامي، أميرة شكرولي البياتي، مرجع سابق، ص 326.

<sup>3</sup> - رضا زهواني ، مرجع سابق، ص 56 .

تعد هذه الخطوة بمثابة تطوير خطة مقبولة عملية متكررة، حيث تكون الخطة في البداية تجريبية وبعدها تتطور أهمية تقييم الخطة وفقا للأهداف الإستراتيجية فإذا كانت الخطة غير مقبولة مما يتطلب تطويرها ببداية جديدة أو إجراء تغييرات مقترحة وعندها تكون الخطة مقبولة تبدأ عمليات التنفيذ.

#### رابع: التنفيذ والتحديث:

تستوجب التزام الإدارة العليا وبيدأ هذا الالتزام بتشكيل لجنة التخطيط التي تقوم بإعداد المدخلات وتطوير وتحديد الخطة المرتقبة<sup>1</sup>.

#### المطلب الثالث : أساليب تخطيط الإنتاج

إن هناك العديد من الطرق والأساليب في عملية التخطيط التي تعتمد عليها المؤسسات سواء كانت الصغيرة والمتوسطة منها أو الكبيرة، وهذه الأساليب منها ما هو تقليدي والذي تعتمد فيه المؤسسة على أساليب كلاسيكية، ومنها ما هو علمي والذي تعتمد فيه على الأساليب الحديثة، وسوف نتطرق إلى أهمها.

#### الفرع الأول: أساليب التخطيط طويل الأجل

إن نوعية القرارات التي تتخذ في هذا المستوى من التخطيط تتمثل في اختيار الزوج (منتج-سوق) وتشكل هذه القرارات المتخذة بشأن خطوط المنتجات التي ستقدم للسوق التزامات طويلة الأجل يتعذر تغييرها في المدى القصير ويتطلب الأمر التحديد المسبق لفئات السوق وتقدير مستويات الطلب المتوقعة لكل من خطوط الإنتاج<sup>2</sup>، وللوصول إلى ذلك يعتمد التخطيط طويل الأجل على التنبؤ بالطلب.

#### أولاً: التنبؤ بالطلب

يشكل التنبؤ في إدارة الإنتاج والعمليات أهمية كبيرة حيث أن التنبؤ بالطلب يعني ما سيكون عليه المستقبل في ضوء الحاجات الفعلية والمرتبقة للمستهلكين ويعتبر التنبؤ نقطة البداية لجميع أنواع التخطيط والتنبؤ الذي يقوم به مسؤول أنظمة الإنتاج والعمليات ليس تنجيماً أو توقفاً، وإنما هو عمليات منظمة تستهدف تقدير حجم الطلب المتوقع في المستقبل من خلال تحليل منظم للبيانات التاريخية المتوفرة، أما التوقع فيعتمد على حجم الطلب في المستقبل على الاعتبارات والتقديرات الشخصية أكثر من اعتماده على البيانات التاريخية<sup>3</sup>، وهناك عدة تعاريف للتنبؤ بالطلب.

1- هو عملية يتم من خلالها محاولة وضع تقديرات للأحداث المستقبلية بالاعتماد على البيانات التاريخية لفترات زمنية سابقة<sup>4</sup>.

2- يعني توقع وتقدير حجم الطلب المتوقع على المبيعات<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>- غسان قاسم داود اللامي، أميرة شكرولي البياتي، مرجع سابق ، ص 330 .

<sup>2</sup>- نبيلة حداد، الوظيفة الإنتاجية كمدخل للتمييز التنافسي ، أطروحة دكتوراه ، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2014 . 2015 ، ص 42

<sup>3</sup>- خضير كاظم حمود ، هائل يعقوب فاخوري ، مرجع سابق، ص 73.

<sup>4</sup>- سامح عبد المطلب عامر ، علاء محمد سيد قنديل ، مرجع سابق، ص 137 .

<sup>5</sup>- أحمد يوسف دودين، مرجع سابق ، ص 92.

3- يعرف بأنه محاولة لتقدير مستويات الطلب المستقبلية، وذلك باستخدام المعلومات المتوفرة عن الماضي والحاضر<sup>1</sup>.

نستنتج مما سبق أن التنبؤ بالطلب هو محاولة تقدير لطلب المستهلكين المستقبلي على السلع والخدمات التي تنتجها المؤسسة خلال فترة زمنية معينة، وتتبع أهميته من خلال إيجاد عملية التوازن بين طلب المستهلكين وعرض المنتجين.

### ثانياً: مستويات التنبؤ بالطلب

هناك ثلاث مستويات للتنبؤ وكل مستوى يصلح لنوع معين من التخطيط، ويجب أن يتلاءم مع القرارات الإنتاجية المعتمدة عليه:

1- التنبؤ طويل الأجل ويستخدم في التخطيط طويل الأجل وكذلك القرارات الإستراتيجية الخاصة بتخطيط العمليات والطاقت الإنتاجية و التنظيم الداخلي للمشروع ولذلك فالتنبؤ يتم لفترة طويلة من (5-10) سنوات.

2- التنبؤ متوسط الأجل: خاص بتخطيط الإنتاج وجداول الإنتاج (3-5 سنوات).

3- التنبؤ قصير الأجل: يستخدم لأغراض الرقابة على الإنتاج وكذلك المخزون والتكلفة وتحديد عدد الواردات وإصدار أوامر الإنتاج (3 أشهر-سنة) وبالتالي فهو يعتمد تقديرات للطلب قصيرة الأجل، ولذلك يجب أن يكون درجة التفصيل عالية نظراً لأن جداول تشغيل الآلات والعمال التفصيلية وخطوط المواد اللازمة تقوم عليه في عملية التخطيط قصيرة الأجل<sup>2</sup>.

### ثالثاً: أساليب التنبؤ بالطلب

تطورت أساليب وطرق التنبؤ، لذا فقد أصبح اختيار الأسلوب الملائم للتنبؤ مسألة صعبة وتتطلب خبرة ودراسة بهذه الأساليب، ويمكن تصنيفها إلى مجموعتين: المجموعة الأولى تضم الأساليب النوعية أما المجموعة الثانية فتضم الأساليب الكمية.

#### 1- الأساليب النوعية:

وهي مجموعة من الطرق التي تستخدم للقيام بالتنبؤ عندما لا يتوفر بيانات تاريخية عن الطلب كما هو الحال عند تقديم منتج جديد للسوق، وتعتمد هذه الأساليب على الحكمة والتجربة التي تمتلكها الإدارة وعلى الخبرة الشخصية والحدس والتوقعات وتتضمن عدة أنواع كالتالي:

#### أ - آراء وتقديرات المديرين:

حيث يتم في هذه الطريقة أخذ آراء المديرين داخل المنظمة مثل مديري الإنتاج والتسويق والمالية... الخ، ويعتمد عليها كأساس للتنبؤ، حيث إن هؤلاء المديرين يتمتعون بالخبرة السابقة، ويمكن استخدام هذه الطريقة في

<sup>1</sup> - عبد الحميد برحومة، مراد شريف، مرجع سابق، ص 50.

<sup>2</sup> - سامح عبد المطلب عامر، علاء محمد سيد قنديل، مرجع سابق، ص 139.

التخطيط طويل الأجل، وتطوير منتج جديد و هذه الطريقة بسيطة وغير مكلفة، وتستعين بخبرات من داخل المنظمة، ومن عيوبها سيادة الرأي الواحد على بقية آراء الأفراد الآخرين.

#### ب - تقدير رجال البيع:

في هذه الطريقة يطلب من كل مندوب مبيعات الاتصال المباشر بمراكز البيع في منطقة عمله، وتقدير الطلب على السلعة التي يقوم بتسويقها، على ضوء المبيعات الحالية...من مزايا هذه الطريقة تقدير حجم الطلب لكل منطقة بيعية، وتحفيز رجال البيع، أما مساوئ هذه الطريقة فتتمثل في عدم وضع تقديرات موضوعية بيعية للمراكز لأسباب مختلفة سواء من قبل رجال البيع أو قبل مراكز البيع.

#### ج - أسلوب لجنة الخبراء:

وهنا يجتمع مجموعة من الخبراء في مكان واحد لتقدير حجم الطلب المتوقع على السلعة أو الخدمة، ويكون لهذه المجموعة منسقا يطلب من كل عضو في المجموعة تقديم فكرة رئيسية واحدة، ثم تبدأ مناقشة هذه الأفكار ويمكن حذف أو دمج بعض هذه الأفكار بعدها يجري تصويت سري على الفكرة الرئيسية لتقدير حجم الطلب المتوقع.

#### د - بحوث السوق:

ويعتمد هذا الأسلوب على القيام بعمليات مسح السوق، استبيانات بريدية، مقابلات هاتفية، مقابلات ميدانية، وتشكل أساس اختبار فرضيات حول الأسواق الحقيقية، إن هذه الطرق تكون مفضلة لمنتجات جديدة أو لمنتجات موجودة يتم عرضها أو تقديمها في قطاعات السوق الجديدة.<sup>1</sup>

#### هـ - طريقة دلفي:

تهدف هذه الطريقة إلى الحصول على إجماع أو اتفاق بين مجموعة من الخبراء حول نقطة معينة، وتقليص عدم اليقين اعتمادا على مبدأ التغذية العكسية وذلك عن طريق توجيه أسئلة لمجموعة من الخبراء في مجال السلعة سواء من داخل المؤسسة أو من خارجها كل بمعزل عن الآخر، وهذه الأسئلة تتضمن تقدير الخبير للطلب المستقبلي، ثم تجمع الإجابات و تفرغ دون ذكر الأسماء لكي لا يعرف كل خبير تقديرات الآخرين، ثم تعاد التجربة عدة مرات للوصول إلى تقديرات تمثل شبه إجماع للخبراء على تقدير معين للطلب، و تعد هذه الطريقة أكثر الطرق النوعية دقة كما أنها تتميز بالحياد و عدم التحيز.<sup>2</sup>

#### 2 - الأساليب الكمية:

تتطلب هذه الطرق ضرورة توافر بيانات تاريخية منتظمة يمكن الاعتماد عليها وتحليلها لتقدير حجم الطلب المستقبلي باستخدام مجموعة من الأساليب الكمية والتي من أهمها:<sup>3</sup>

<sup>1</sup>- زريق عمر، محاضرات في إدارة سيرورة الانتاج ، ادارة الانتاج والتموين ، سنة ثانية ماستر .جامعة المسيلة ، 2020

<sup>2</sup>- عبد الحميد برحومة، مراد شريف، مرجع سابق، ص 58.

<sup>3</sup>- سامح عبد المطلب عامر، علاء محمد سيد قنديل، مرجع سابق، ص 143.

أ- أسلوب السلاسل الزمنية:

إن استخدام تحليل السلاسل الزمنية في التنبؤ بالطلب المستقبلي يستند إلى فكرة ضرورية وهي وجود علاقة تربط بين الطلب على منتج معين وعامل الزمن، هذه العلاقة تعبر عن سلسلة زمنية تظهر التغيرات التي تحدث في الطلب خلال فترة زمنية معينة، ويفيد تحليل السلاسل الزمنية في تقدير المستويات المستقبلية للطلب ومن أهم طرق السلاسل الزمنية طريقة الاتجاه العام، وطريقة المتوسطات المتحركة البسيطة والمرجحة وطريقة التمهيد الآسي.

\* طريقة الاتجاه العام:

وتعتبر علميا حالة خاصة من أسلوب العلاقة الخطية البسيطة، حيث يفترض أن الطلب على السلعة يتوقف على متغير واحد (مستقل) وهو الزمن ويتم من خلالها تحديد الاتجاه العام للطلب على منتجات المؤسسة مستقبلا، وتعتمد على خط الاتجاه العام الذي يمثل خطأ مستقيما يظهر العلاقة بين الطلب على السلعة محل الدراسة والزمن أي:

$$y_t = a + bt$$

$$b = \frac{\sum_{t=t_0}^{t_0+n-1} (y_t - \bar{y})(t - \bar{t})}{\sum_{t=t_0}^{t_0+n-1} (t - \bar{t})^2}$$

$$a = \bar{y} - \bar{b}t$$

حيث أن:

$y_t$ : المتغير التابع و يمثل هنا حجم الطلب على منتج معين في السنة المطلوبة قياسها.

a: ثابت (يعتبر نقطة تقاطع الاتجاه العام من المحور الرئيسي).

b: يشير إلى ميل خط الاتجاه العام وتعبر عن مقدار التغير في Y عند تغير T بوحدة واحدة.

t: الزمن الذي يمثل بعدد السنوات وهو المتغير المستقل.<sup>1</sup>

\* طريقة المتوسطات المتحركة:

- طريقة المتوسطات المتحركة البسيطة:

تعتبر من أبسط الطرق الكمية في التنبؤ بالطلب على المنتوجات وبموجب هذا الأسلوب فإن تنبؤ الطلب لفترة مقبلة يساوي مجموع الطلب لعدد من الفترات الماضية مقسوما على عدد تلك الفترات، فلو أردنا إعداد تنبؤ باستخدام أربع فترات ماضية فينبغي إيجاد مجموع الطلب لتلك الفترات وقسمة المجموع على أربعة.

- طريقة المتوسطات المتحركة المرجحة:

وتعتمد هذه الطريقة على إعطاء أوزان نسبية (مرجحة) عن الطلب الماضي، على أن يكون مجموع الأوزان مساويا لـ (واحد صحيح).

ويحسب المتوسط المتحرك المرجح (الموزون) حسب المعادلة التالية:

<sup>1</sup> - عبد الحميد برحومة، مراد شريف، مرجع سابق، ص 75-76.

المتوسط المتحرك المرجح = (الوزن للفترة السابقة × الطلب للفترة السابقة) / مجموع الأوزان<sup>1</sup>

- طريقة التمهيد الآسي:

تعتبر طريقة التمهيد الآسي امتداداً لطريقة المتوسطات المتحركة وتعتمد على قيمتين للتنبؤ بفترة مستقبلية، وهما القيمة التقديرية للفترة الحالية والقيمة الفعلية للفترة الحالية.

وتستخدم العلاقة التالية في عملية التقدير:

المبيعات التقديرية للسنة القادمة = المبيعات التقديرية للسنة السابقة +  $\alpha$  (المبيعات الفعلية للسنة السابقة - المبيعات التقديرية للسنة السابقة).

حيث:

$\alpha$ : معامل التمهيد الآسي و تحصر قيمتها بين 0 و 1، وتحسب بالعلاقة التالية:

$$\alpha = \frac{2}{n + 1}$$

n: فترة التنبؤ للمتوسطات المتحركة.

\* الأساليب السببية:

وتعد الأساليب السببية من أكثر طرق التنبؤ بالطلب فعالية، ومن بين الأساليب الموجودة نذكر:

- تحليل الانحدار:

يتم استخدام تحليل الانحدار في تقدير معاملات دالة الطلب على منتجات المؤسسة أو المشروع بالاعتماد على البيانات المتوفرة عن قيم المشاهدة والملاحظة لمتغيرات عينة الدراسة، فنموذج الانحدار أحد الأساليب الإحصائية التي يمكن استخدامها في قياس العلاقات التي تتضمنها دالة الطلب، وذلك على افتراض وجود علاقة سببية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع بدلالة قيم المتغيرات المستقلة<sup>2</sup>، ومن أنواع تحليل الانحدار:

✓ تحليل الانحدار البسيط:

أو ما يسمى بالانحدار الخطي تستخدم هذه الطريقة عندما تتوفر معلومات كثيرة عن العلاقة بين الطلب و مجموعة من العوامل الداخلية والخارجية التي يمكن أن تؤثر بالطلب، وتفترض هذه الطريقة أن الطلب يحدث بسبب واحد أو أكثر من المتغيرات و يطلق على الطلب تسمية (المتغير التابع)، أما العوامل التي تسبب الطلب فتطلق عليه تسمية (العوامل المستقلة).

وتستخدم المعادلة التالية لوصف العلاقة بين متغيرين أحدهما مستقل (x) والآخر تابع (y).

$$y = a + bx$$

أما الثابتان a، b فيحسبان حسب المعادلتين التاليتين:

<sup>1</sup> - أحمد يوسف دودين، مرجع سابق، ص 101-103.

<sup>2</sup> - عبد الحميد برحومة، مراد شريف، مرجع سابق، ص 77 يتصرف.

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2 - nx^2}$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

✓ تحليل الانحدار المتعدد:

في هذا التحليل يتم أخذ أكثر من متغير مستقل في الاعتبار و في آن واحد لبيان قوة علاقتها مجتمعة مع المتغير التابع وهو الطلب، وفي أغلب الأحيان يستخدم الحاسوب في إيجاد قيمة الانحدار المتعدد بسبب صعوبة عملياته الحسابية يدويا، والصيغة العامة لهذا التحليل هي:

$$y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n$$

حيث يرمز المتغير (x) إلى المتغيرات أو العوامل المستقلة من 1، 2، ...، n.

**الفرع الثاني: أساليب تخطيط الإنتاج متوسط الأجل**

تختلف أساليب أو طرق التخطيط الإجمالي للإنتاج وفقا لمستويات الطلب من حيث علاقات التكاليف التي تحكم متغيرات المشكلة إلى:

**أولا: طرق تقويم على أساس وجود علاقة خطية بين التكاليف:**

ومن أمثلة هذه الطرق، طريقة التجربة والخطأ باستخدام الجداول والبرمجة الخطية (السبلكس)، طريقة النقل، والطريقة البيانية).<sup>2</sup>

**1- طريقة التجربة و الخطأ أو المحاولة والخطأ**

والتي تعرف بالطريقة البيانية لا تتضمن الوصول إلى الحل الأمثل ولكنها تقارن آثار التكاليف المترتبة على اتباع أكثر من استراتيجية إنتاجية، ثم نختار أفضلها، وتقوم هذه الطريقة على إعداد قائمة تتضمن أكثر من استراتيجية لمواجهة الطلب المتقلب، والتي عن طريقها يمكن تحديد أرقام الإنتاج ثم تقدير التكاليف الإجمالية السنوية المترتبة على كل منها، واختيار الاستراتيجية التي تحقق أقل تكلفة.<sup>3</sup>

**2- البرمجة الخطية:**

البرمجة الخطية هي أسلوب رياضي يهدف إلى تقرير الوضع الأمثل لاستخدامات موارد المؤسسة المحدودة<sup>4</sup>، ويقصد بمصطلح البرمجة وجود مجموعة من الحلول الممكنة البديلة التي يمكن المفاضلة فيما بينها لاختيار أفضلها، أما مصطلح الخطية فهي صفة تستخدم لوصف العلاقة بين المتغيرات التي تتضمنها المشكلة موضوع الدراسة، والعلاقة في هذه الحالة هي علاقة مباشرة بمعنى أن تتغير المتغيرات موضوع الدراسة بنفس النسبة زيادة أو نقصانا.

<sup>1</sup>- محمد بدوي الحسين، مرجع سابق، ص 40.

<sup>2</sup>- محمد أبديوي الحسين، مرجع سابق، ص 58.

<sup>3</sup>- سامح عبد المطلب عامر، علاء محمد سيد قنديل، مرجع سابق، ص 97.

<sup>4</sup>- عاشور بدار، محاولة استخدام النموذج الكمي لتحسين سياسة المبيعات في المؤسسة الاقتصادية، مذكرة ماجستير (غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية و التسيير و العلوم التجارية، جامعة سطيف 1، الجزائر، 2014-2015، ص 26.

أ- صياغة نموذج البرمجة الخطية:

إن أهم مرحلة في تطبيق تقنية البرمجة الخطية هي مرحلة تركيب النموذج الرياضي المعبر عن المسألة محل الدراسة بعلاقات رياضية مفترضة ومبنية على دراسة الواقع وتحليله، ويتكون نموذج البرمجة الخطية من العناصر الأساسية التالية:

\* **المتغيرات:** وتسمى هذه المتغيرات بمتغيرات القرار، وبتحديد قيمها، يشكل هدف أعظم ربح أو أقل تكلفة للمسألة المدروسة، ويشترط أن تكون غير سالبة وتخضع لنوع معين من القياس و يعبر عنها رياضياً:

$$x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$$

حيث  $n$  عدد المتغيرات في المسألة.<sup>1</sup>

\* **دالة الهدف:** تمثل العلاقة الرياضية حيث تعكس الهدف المراد الوصول إليه وتحقيقه وقد يكون هذا الهدف إما تحقيق أقصى ربح ممكن أو أدنى تكلفة<sup>2</sup>، والشكل العام لدالة الهدف يكون كالتالي:

$$Z = z_1x_1 + z_2x_2 + \dots + z_nx_n$$

حيث  $z_i$  أعداد حقيقية تعدى بمعاملات دالة الهدف.

وتصنف الأهداف التي تعالجها البرمجة الخطية إلى مجموعتين:

**مجموعة التعظيم:** يكون الهدف هو تحقيق أكبر ربح ممكن أو توفير أعظمية الإنتاج ويرمز لدالة الهدف بحرف كبير والهدف يكون Max أي:

$$MAX\pi = z_1x_1 + z_2x_2 + \dots + z_nx_n$$

**مجموعة التذنية:** دالة الهدف هو تخفيض التكاليف، و تكتب دالة الهدف في هذه الحالة كالتالي:

$$MINc = z_1x_1 + z_2x_2 + \dots + z_nx_n$$

\* **القيود:** على المخططين والمسيرين التزامات يجب أخذها بعين الاعتبار أثناء البحث عن الحل الأمثل، لهذا الغرض وضع القيد للإشارة إلى هذه الالتزامات والتقييد بها، و يعبر عنها رياضياً بأحد الأشكال التالية:  
إذا كان الهدف هو التعظيم Max:

$$\sum_{j=1}^n a_{ij}x_j \leq b_i, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

ويكون في الحالات التي لا يمكن للمؤسسة أن تتجاوز الطاقة المتاحة خلال العملية الإنتاجية سواء تعلق الأمر بعدد ساعات اليد العاملة، أو المواد الأولية، أو عدد ساعات العمل على آلة ما.<sup>3</sup>  
حيث:

$n$ : عدد المتغيرات في النموذج الخطي.

<sup>1</sup> - عبد الحميد برحومة، مراد شريف، مرجع سابق، ص 97.

<sup>2</sup> - أحمد محمد غنيم، مرجع سابق، ص 181 (بتصرف).

<sup>3</sup> - رايح بوقرة، بحوث العمليات، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2009، ص 25.

m: عدد قيود المسألة (عدد الشروط الخطية).

$a_{ij}$ : قيم المعاملات.

$b_i$ : قيم حقيقية تعبر عن الموارد المتاحة أو الطاقات اللازمة لكل قيد من قيود المسألة و يجب أن تكون موجبة.

إذا كان الهدف هو تخفيض التكاليف min:

$$\sum_{j=1}^n a_{ij}x_j \geq b_i, \quad i = 1, 2, \dots, m$$

عندما يكون الهدف تعظيم max أو تخفيض min:

$$\sum_{j=1}^n a_{ij}x_j = b_i, \quad i = 1, 2, \dots, m$$

ويطلق على هذا الشكل بالشكل المعياري

عندما يكون الهدف تعظيم max أو تخفيض min:

$$\sum_{j=1}^n a_{ij}x_j \begin{cases} \leq \\ = \\ \geq \end{cases} b_i, \quad i = 1, 2, \dots, m$$

هذا الشكل يطلق عليه بالشكل المختلط.

ب- البرمجة الخطية بالطريقة البيانية:

يتم استعمال الرسم البياني لحل مسائل البرمجة الخطية التي تحتوي على متغيرين اثنين فقط، أما بالنسبة للبرامج التي يتجاوز عدد المتغيرات فيها الاثنين فالحل بيانا يكون غير تطبيقي، وبما أن البرمجة الخطية عمليا وفي الميدان التطبيقي لا يمكن أن تحتوي على متغيرين اثنين فقط، إلا أنه يمكن التطرق لهذا النوع من البرامج التي تحتوي على متغيرين اثنين فقط لكي يعطينا فكرة حول حل مسائل البرمجة الخطية، ويمكن تلخيص خطوات استخدام هذه الطريقة فيما يلي:

**الخطوة الأولى:** تحويل القيود من متراجحات إلى معادلات.

**الخطوة الثانية:** تمثيل هذه المعادلات بيانيا، أي إيجاد نقاط التقاطع مع المحور X1 والمحور X2 (المحور الأفقي و العمودي)<sup>1</sup>

**الخطوة الثالثة:** اختيار الحل الأمثل ويتم ذلك عن طريق أحد الطريقتين التاليتين:

- تقييم الربح أو التكلفة عند النقاط الركنية في منطقة الحل الأمثل، يتم فيها اختيار قيم المتغيرات عند كل أركان منطقة الحلول الممكنة، ثم يتم اختبار الركن الذي يحقق الهدف، فإذا كان الهدف تعظيم (max)، يتم اختيار الركن الذي يحتوي على أكبر قيمة، و إذا كان الهدف هو التخفيض (min) يتم اختيار الركن بأقل قيمة.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>- رباح بوقرة، مرجع سابق، ص 31.

<sup>2</sup>- عبد الحميد برحومة، مراد شريف، مرجع سابق، ص 100.

- تمثيل دالة الهدف بيانيا ثم نضع خطوط موازية لها، بنفس الميل، آخر نقطة من منطقة الحل الممكنة يمر بها الخط الموازي لدالة الهدف تمثل نقطة الحل الأمثل، هذا بالنسبة للمسائل التي تبحث عن تعظيم الربح أي على شكل max، أما بالنسبة للمسائل التي تبحث عن أقل التكاليف أي على شكل min، فأول نقطة من منطقة الحل الممكنة يمر بها الخط الموازي لدالة الهدف تمثل نقطة الحل الأمثل.<sup>1</sup>

### ج- طريقة السمبلكس Simplex method:

جاءت الطريقة المبسطة أو كما تعرف بأسلوب simplex كبديل للطريقة السابقة لاستحالة استخدامها في المسائل التي يتعدى عدد متغيراتها اثنان أو ثلاثة كحد أقصى.

يقوم أسلوب simplex على مجموعة من الخطوات للوصول إلى الحل الأمثل يمكن تلخيصها في الآتي:

\* تفهم المسألة وإحصاء عدد المتغيرات والقيود.

\* وضع برنامج رياضي معياري للمسألة محل الدراسة.

\* وضع معطيات البرنامج في جدول يعرف بجدول Simplex.

\* تقييم إمكانية تحسين الحل القائم.

\* إذا كان التحسين ممكنا يتم العمل بالخطوات التالية:

- تحديد المتغيرات غير الأساسية والمتغيرات الوهمية غير الموجودة في الحل الحالي والواجب إدخالها في الحل، واعتباره متغيرا أساسيا.

- تحدد المتغير الأساسي الموجود في الحل الحالي والواجب خروجه من الحل واعتباره متغيرا غير أساسي.

- تحدد قيم المتغيرات الموجودة في الحل الجديد، وهو يعبر عن حل ممكن، وذلك بتحديد المعاملات الجديدة في معاملات القيود.

- إذا كان التحسين غير ممكن فإن الحل الذي تم التوصل إليه يكون هو الحل الأمثل.<sup>2</sup>

### د- أسلوب النقل:

من أهم المشاكل التي تعاني منها الدول وخاصة الدول النامية هي مشكلات النقل، يتمثل في نقل البضائع، المواد الأولية أو الأفراد سواء داخل الدولة أو بين الدول المشكل أساسا لا يتمثل في وسائل أو وسيلة النقل بقدر ما يتمثل في التكلفة الناتجة عن العملية، لهذا ولحساسية المشكل تم البحث والوصول إلى عدة نماذج تعالج كلها عملية النقل مع التكلفة.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>- رايح بوقرة، نفس المرجع، ص 34.

<sup>2</sup>- عبد الحميد برحومة، مراد شريف، ص 100-105.

<sup>3</sup>- رايح بوقرة، مرجع سابق، ص 135.

يعتبر أسلوب النقل من أساليب البرمجة الخطية، وهي طريقة مرنة تساعد في تحديد كمية الإنتاج بالوقت العادي والإضافي<sup>1</sup> ويستخدم المفاضلة بين المواقع المختلفة واختيار الموقع الذي يؤدي إلى تحقيق أقل تكلفة نقل ممكنة سواء كان ذلك للمواد المستخدمة أو التوزيع للمنتجات النهائية، ويستخدم هذا الأسلوب طرقاً عدة من أهمها ما يلي:

**\* طريقة أقل التكاليف:**

وهي الاحتكام على معيار التكلفة في عمليات تخصيص الكميات المنقولة من أماكن طلبها وبالتالي نقل أكبر كمية إلى الخلايا التي تمثل أقل تكلفة في الجدول، أي أن توزيع المنتجات على المراكز التسويقية يتم في ضوء أقل التكاليف.<sup>2</sup>

**\* طريقة زاوية الشمال الغربي:**

هذه الطريقة تعتبر من طرق الحل الابتدائي التي تمثل طريقة حل أولية و كطريقة مساعدة لطرق الحل الأمثل، وتعتبر أفضل الطرق الابتدائية كونها لا تدخل جداول النقل في حالات خاصة، أي في حالة انحراف، بالإضافة إلى كونها صالحة للبرامج min والبرامج max وتسمى بطريقة زاوية الشمال الغربي نتيجة العمل انطلاقاً من زاوية الشمال الغربي ومن اليسار إلى اليمين، كما أن هذه الطريقة تسمى بطريقة زاوية الشمال الشرقي في الكتب التي تعمل من اليمين إلى اليسار.<sup>3</sup>

**ثانياً: طرق التخطيط في حالة كون علاقات التكاليف غير خطية**

إذ أنه متى اتضح أن علاقات التكاليف مثل: تكاليف التعيين، تكاليف الوقت الإضافي، تكاليف المخزون وغيرها، مع مستويات الإنتاج المتاحة هي علاقة غير خطية فإن تطبيق الطرق السابقة يصبح غير نافعاً، ويتوجب استخدام طرق أخرى تتلاءم مع حالة عدم الخطية ومن هذه الطرق.

**1- طريقة قاعدة القرار الخطي: the linear decision rule LDR**

هذه الطريقة قدمت عام 1955 من قبل مجموعة من علماء معهد كارنيجي للتكنولوجيا (CIT)، لقد قامت هذه المجموعة بتطبيق دراستها على تخطيط الإنتاج في مصنع للبوبة (الدهان)، إذ اعتبرت هذه المجموعة أن الخطة الإجمالية للإنتاج يمكن أن توضح على أساس الوصول بأربعة أنواع من التكاليف وهي:

أ- أجرة الوقت الأصلي وهي تساوي تكلفة العمل المباشر.

ب- تكلفة التعيين والفصل وهي تأخذ شكل منحني.

ج- تكلفة الوقت الإضافي.

د- تكلفة الاحتفاظ بالمخزون إلى أدنى حد ممكن لها.

<sup>1</sup> - عبد القادر خدوي مصطفى، سعيد منصور فواد، التخطيط الإجمالي للإنتاج في المؤسسات الصناعية التجارية، مداخلة قدمت ضمن فعاليات الملتقى الدولي الرابع حول المنافسة والاستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية، جامعة حسين بن بوعلي بالشلف، الجزائر، يومي 8 و9 نوفمبر 2010، ص 10.

<sup>2</sup> - سامح عبد المطلب عامر، علاء محمد سيد قنديل، مرجع سابق، ص 56.

<sup>3</sup> - رايح بوقرة، مرجع سابق، ص 141.

ومما يؤخذ على هذه الطريقة هو صعوبة الحصول على الأرقام اللازمة للوصول إلى القواعد الخطية من جهة، وصعوبة الوصول إلى تقديرات دقيقة للتكاليف على شكل معادلات في شكل تربيعي من جهة أخرى.<sup>1</sup>

## 2- طرق الاجتهاد المنظم:

يقصد بمدخل المنظم في حل المشاكل "الطرق التي تساعد متخذ القرار لأن يتعلم من خبرته وتسهل الوصول إلى إجراءات محددة عن طريقها يمكن به حل المشاكل المعقد بشكل مرضي"، و يوضح هذا التعريف أن الوصول إلى حلا أمثل رياضيا للمشكلة ليس شرطا في ظل مدخل الاجتهاد المنظم، ويرجع ذلك أساسا إلى نواحي القصور التي تشوب أساليب التخطيط التي تسعى إلى الحل الأمثل مثل البرمجة الخطية وطريقة القواعد الخطية، من حيث افتراضي بشكل معين لدالة التكاليف، والذي يصعب تبريره في الحياة العملية في معظم الأحيان، وعلى ذلك فإن مدخل الاجتهاد المنظم يتميز بالمرونة عند صياغة المشكلة بشكل يجعل الصياغة قريبة إلى الواقع العملي، دون الحاجة للمجموعة من الفروض قد تكون مغايرة عن الواقع بشكل كبير، فالمسألة إذن في استخدام هذا المدخل هي التضحية بمزايا الوصول إلى الحل الأمثل في مقابل الاقتراب إلى واقع المشكلة محل البحث، وقد شاعت تلك الأساليب التي تأخذ بمدخل الاجتهاد المنظم في حل مشكلة تخطيط الإنتاج في العشرين سنة الأخيرة نورد منها، حسب تاريخ ظهورها، أهم الأساليب التالية:

أ- طريقة خبرة الإدارة.

ب- طريقة ثوابت تخطيط الإنتاج.

ج- طريقة قاعدة للبحث.

د- طريقة البحث بالإجراء.

هـ- طريقة تحويل الإنتاج.<sup>2</sup>

إن هذه الطرق مجتمعة تفترض أن لدى المدراء من الخبرة والتجربة والحس ما يمكنهم من التوصل إلى قلب المشكلة في الواقع العملي وتجسيد حل مرض وواقعي لهذه المشكلة بدون الاعتماد على الطرق الرياضية التي غالبا ما تعترض تطبيقها عقبات كثيرة.<sup>3</sup>

## الفرع الثالث : أساليب تخطيط الإنتاج قصير الأجل

### أولا: حالة الإنتاج المستمر

تختلف الجدولة حسب نوع العملية الإنتاجية، ففي ظل نظام الانتاج المستمر يتم إنتاج كميات كبيرة من السلعة بمواصفات محددة وباستخدام آلات ومعدات متخصصة، و غالبا ما يكون هدف الإنتاج في ظل هذا النظام متمثلا في تحقيق التوازن بين المراحل الإنتاجية المختلفة وتحقيق أقصى استفادة ممكنة من الموارد الإنتاجية المتاحة.

<sup>1</sup> - محمد أبديوي الحسين، مرجع سابق، ص 82.

<sup>2</sup> - محمد صالح الحناوي، محمد توفيق ماضي، بحوث العمليات في تخطيط ومراقبة الإنتاج، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2006، ص 254.

<sup>3</sup> - محمد أبديوي الحسين، مرجع سابق، ص 83.

ومن أهم الأساليب المستخدمة في الجدولة في الإنتاج المستمر ما يلي:

### 1- طريقة خط التوازن:

وهو أسلوب يستخدم في مصانع الإنتاج المستمر ويهدف إلى عمل توازن بين المراحل المختلفة على الخط الإنتاجي بهدف منع التكدس أو التعطيل أو الاختناق.

### 2- طريقة تحديد الكمية الاقتصادية لأمر التشغيل:

وهي أسلوب رياضي يستخدم في مصانع الإنتاج المستمر لتحديد حجم الدفعة الإنتاجية التي يجب أن ينتج في أي مسيرة لخط الإنتاج، وبالتالي يمكن تحديد عدد الدفعات وتقسيم وسائل العمل الإنتاجي. وتقوم هذه الطريقة على أساس ثلاث معدلات هي:

أ- معدل الإنتاج: وهو عبارة عن عدد الوحدات التي ينتجها خط الإنتاج يوميا أو أسبوعيا أو شهريا (أي الطاقة الإنتاجية للخط الإنتاجي).

ب- معدل السحب من المخزون: وهو عبارة عن عدد الوحدات التي سوف تصرف من المخزون يوميا أو أسبوعيا أو شهريا.

ج- معدل تراكم المخزون: وهو عبارة عن الفرق بين عدد الوحدات التي سوف يزداد بها المخزون يوميا أو أسبوعيا أو شهريا وهي<sup>1</sup>:

$$\frac{2 \times \text{الكمية المنتجة سنويا} \times \text{تكلفة إعداد و تحضير الآلة}}{\text{معدل السحب} - 1} = \text{الكمية الاقتصادية}$$

$$\left( \frac{\text{تكلفة التخزين للوحدة}}{\text{معدل الإنتاج في الوردية}} \right)$$

ثانيا: أساليب جدولة الإنتاج في ظل الطلبات

### 1- الأساليب المستخدمة في التحميل (التخصيص):

ما إن تصل الأوامر الإنتاجية إلى الوحدة الإنتاجية، حتى تبدأ عملية تخصيص هذه الأوامر على مراكز العمل المختلفة في الوحدة الإنتاجية تمهيدا لتنفيذها<sup>2</sup>، ويستخدم اصطلاح التحميل للدلالة على عملية التخصيص للأوامر على مراكز الإنتاج من أجل تحقيق أهداف محددة موضوعة مثل تقليل التكاليف وتقليل وقت التشغيل، وتستخدم بعض الأساليب منها:

خريطة جاننت، طريقة النقل، وطريقة التخصيص.

وسوف نكتفي بأساليب خرائط جاننت وطريقة التخصيص حيث تم تناول طريقة النقل في المطلب السابق<sup>3</sup>.

1- سامح عبد المطلب عامر، عامر محمد سيد قنديل، مرجع سابق، ص 171.

2- محمد أبديوي الحسين، مرجع سابق، ص 96.

3- سامح عبد المطلب عامر، محمد سيد قنديل، مرجع سابق، ص 174.

أ- خريطة جانت: وهي من أقدم وأبسط وأوسع أساليب التحميل المستخدمة في الحياة العملية وقد قدمها هنري جانب Henry L.Gent أحد رواد حركة الإدارة العلمية في عام 1917 وما زالت تستخدم حتى الآن في الصناعة وفي مراكز تقديم الخدمات، وهي أداة لتتبع الأداء الذي يتم على كل أمر في الورشة، ومنها يمكن معرفة مدى التأخير في تشغيل الأمر ومدى تطابق الأداء مع الجدول الموضوع و إيضاح وقت العطل في مراكز العمل، وعلى الرغم من أن شكل هذه الخرائط يختلف من مشروع لآخر عند التطبيق الفعلي حتى تلائم كل نشاط، إلا أنه يمكن القول بشكل أساس بأنها تتكون من مصفوفة يمثل فيها الخط الأفقي الوقت بينما توضح أوامر التشغيل و الآلات المراد جدولتها على المحور الرأسي، وعادة ما يتم استخدام الرموز التالية للدلالة على مفاهيم عامة في عملية الدولة.

: للدلالة على الوقت الذي يجب أن يبدأ فيه النشاط.



: للدلالة على الوقت الذي يجب أن يتم فيه إتمام النشاط.



: للدلالة على عمل مخطط (مجدول).



: للدلالة على العمل الذي تم إنجازه.



: للدلالة على الوقت الذي يتم فيه مراجعة الأداء.



: للدلالة على الوقت الزائد أو وقت إعادة التشغيل أو وقت الصيانة.

وعلى الرغم من بساطة وسهولة هذا الأسلوب في الرقابة على جدولة الإنتاج إلا أنها لا تكون ممكنة في حالات الأوامر العديدة والأنشطة والمتداخلة والتي قد يلزم تخصيص موارد جديدة لها لتقليل وقت أدائها، وفي هذه الحالة يمكن استخدام طرق شبكات الأعمال PERT/CMP وأسلوب تقدير المستلزمات MRP.<sup>1</sup>

أسلوب تقدير المستلزمات أو ما يطلق عليه نظام تخطيط الاحتياجات المادية MRP:

إن الفضل في ظهور هذا النظام يعود إلى ثلاثة أشخاص هم أورليكي، جورج بلصل، وأوليفرويت وكذلك للمجمع الأمريكي لمراقبة الإنتاج والمخزون (APICS) وبذلك فهو نظاماً أمريكياً، لقد كان هذا النظام ثورة كبيرة في أيامه الأولى فقد أدخل الحواسيب والتخطيط المنظم في عملية الإنتاج، ومنذ ظهوره طرأ على هذا النظام تعديلات ومراجعات هامة.

وهو: "أسلوب لبرمجة الإنتاج اعتماداً على الحاسوب وبشكل متكامل لتتمكن إدارة الشركة من

<sup>1</sup> - محمد صالح الحناوي، محمد توفيق ماضي، مرجع سابق، ص 269.

تخطيط أجزاء المنتج والرقابة على تدفق هذه الأجزاء لإتمام إنجاز السلع في مواعيد استحقاقها<sup>1</sup>، كما يستلزم تنفيذ هذا النظام دعم أو إسناد كبير من الإدارة العليا في المنظمة<sup>2</sup>.

يسعى نظام تخطيط الاحتياجات من المواد إلى تحقيق العديد من الأهداف يتمثل أهمها فيما يلي:

\* **تحسين العلاقة مع العملاء:** يعمل على تحسين مستوى خدمة العملاء، حيث يقلل التأخير الناتج عن تنفيذ الأوامر بنسبة قد تصل إلى 90%، ويترتب على ذلك زيادة رضا العملاء وخلق علاقات قوية معهم، الأمر الذي يؤدي في نهاية الأمر إلى زيادة المركز التنافسي للمنظمة في الأسواق.

\* **تخفيض تكاليف الإنتاج.**

\* **تخطيط إحتياجات ورشات التصنيع<sup>3</sup>**

\* **تخفيض حجم الاستثمار في المخزون السلعي:** يترتب على التطبيق الكفء لنظام MRP إلى تخفيض الحاجة إلى الاحتفاظ بمخزون من المواد الأولية والتراكيب الواجب شراؤها طبقاً للتركيبية الفنية للمنتج مما يؤدي إلى تقليل المخزون من الأجزاء تحت التشغيل بنسبة تتراوح بين 10%-30%، الأمر الذي يترتب عليه بالتالي تخفيض حجم الاستثمار في المخزون السلعي.

\* **تحسين إنتاجية المنظمة:** ويرجع ذلك إلى الاستخدام الأفضل لعناصر الإنتاج والتي تتمثل بصفة أساسية في كل من المواد والآلات والعمل.

\* **ضمان توافر المواد اللازمة لكل مرحلة إنتاجية في الوقت اللازم ( ليس قبله ولا بعده) وبالكميات اللازمة<sup>4</sup>.**

ب- **طريقة التخصيص:** طريقة التخصيص أو التعيين كما تسمى أحياناً، هي إحدى الحالات الخاصة للبرمجة الخطية، فكرة هذه الطريقة تتمثل في تخصيص عدد محدد من الأوامر الإنتاجية (n) على عدد محدد من مراكز العمل أو الآلات (n) أو بالعكس أي تخصيص عدد محدد من الآلات لإنتاج عدد محدد من الأوامر الإنتاجية. ومن أبرز استخدامات وتطبيقات طريقة التخصيص هو في مجال التحميل، أي تحميل للأوامر الإنتاجية على مراكز العمل بما يؤدي إلى تقليل الوقت والتكاليف من جهة وإلى زيادة الأرباح أو الإيرادات من جهة أخرى، لاستخدام طريقة التخصيص لحل مسائل التحميل فإنه ينبغي أن تتوفر في المسألة المدروسة شروط محددة هي في الواقع متطلبات لطريقة التخصيص وهي:

\* **التخصيص واحد لواحد، أي أمر إنتاجي واحد لكل آلة، وآلة واحدة لإنتاج أمر إنتاجي واحد وغير مجزأ، أي أن عدد الصفوف يجب أن يكون مساوياً لعدد الأعمدة في جدول أو مصفوفة التخصيص وفي حالة عدم التساوي يجب**

1- غسام قاسم داود اللامي، أميرة شكرولي البياتي، مرجع سابق، ص 355.

2- سمير كامل سعيد الخطيب، أحمد إبراهيم حسين العبيدي، واقع تطبيق نظام تخطيط الإحتياجات من المواد (MRP) وأثره في الأداء المنظمي، مجلة الإدارة والاقتصاد، العدد 85، جامعة المستنصرية، العراق، 2010، ص 243.

3- Anne Gratacap, pierre médan, Management de la Production, 3e édition, Campus dunod, paris, p 47.

4- بوقرة رابح، تخطيط الإنتاج في المؤسسة الاقتصادية باستعمال النماذج الأكيدة لبحوث العمليات، مداخلة قدمت ضمن فعاليات الملتقى الدولي الأول حول الطرق الكمية المطبقة في التسيير، جامعة المسيلة، الجزائر، يومي 19 و20 نوفمبر 2013، ص3.

إضافة صف وهمي Dummy، بتكاليف أو أوقات صفرية إذا كان عدد الصفوف أقل من عدد الأعمدة، وإضافة عمود وهمي Dummy بتكاليف أو أوقات صفرية إذا كان عدد الأعمدة أقل من عدد الصفوف.

\* يجب أن تتوفر تكاليف التشغيل لكل أمر إنتاجي على كل آلة أو مركز عمل أو أوقات التشغيل الضرورية لتشغيل كل أمر إنتاجي على كل آلة.

\* عندما لا ترغب الإدارة بتخصيصات معينة أي عندما لا ترغب بتخصيص آلة ما لإنتاج أمر ما، فإنه في هذه الحالة نضيف إلى مربع التقاطع رقم كبير جدا هو (M) دلالة على أن هذا التخصيص هو تخصيص غير مرغوب، لأن (M) في هذه الحالة تمثل تكلفة كبيرة جدا أو وقتا طويلا جدا.<sup>1</sup>

## 2- الأساليب المستخدمة في تحديد التتابع (الترتيب):

ويقصد بتتابع العمليات أو ترتيب العمليات بتحديد الترتيب الذي تتبع في تحميل أوامر الإنتاج على المراكز الإنتاجية المختلفة، أي تحديد تتابع معين للأوامر لتشغيلها على الوحدات الإنتاجية بالشكل الذي يضمن تخفيض تكلفة تنفيذ هذه الأوامر، وتقليل الوقت إلى أقل وقت ممكن، وتختلف الأساليب المستخدمة في تحديد الترتيب من حالة إلى أخرى، و سوف نتناول هذه الأساليب في حالة وجود آلة واحدة ومجموعة أوامر وكذلك في حالة وجود آلتين أوامر عدة.

أ- في حالة وجود آلة واحدة أوامر إنتاجية عدة: وفي هذه الحالة نفترض وجود أوامر إنتاجية عدة متشابهة، تمر بمرحلة واحدة على آلة واحدة، أي أنها عملية واحدة لأوامر عدة إنتاجية ويتم ترتيب العمليات بطرق عدة كما يلي:<sup>2</sup>  
\* الوارد أولا ينفذ أولا First come first out (FCFO): يتم وفقا لهذه القاعدة تنفيذ أوامر الإنتاج وفقا لأولوية وردها إلى المنظمة.

\* أقصر وقت تشغل أولا Shortest process time (SPT): يتم الترتيب بدءا بالأمر الإنتاجي صاحب أقل وقت تشغيل، ثم يتم التصاعد في الترتيب حتى يتم الوصول إلى آخر أمر إنتاجي وهو صاحب أكبر وقت التشغيل.  
\* الوارد أخيرا يخرج أولا Last in first out (LIFO): و هي عكس القاعدة السابقة حيث يتم ترتيب الأوامر ابتداء من الأمر الأخير أولا و حتى الوصول إلى الأمر الأول.<sup>3</sup>

ب- في حالة وجود عمليتين إنتاجيتين (آلتين و أوامر عدة): وفي هذه الحالة نفترض وجود أكثر من أمر إنتاجي ويلزم لكل منهم عمليتين إنتاجيتين ودائما يبدأ كل أمر بالعملية الأولى (الآلة الأولى) ثم ينقل على الآلة الثانية بعد إتمام العملية الأولى أي أن حالة الوحدة ثابتة التدفق كذلك يفترض أن الوقت اللازم لكل أمر في كل عملية لا يتوقف على ترتيبه في التتابع المختار، والمشكلة هي الوصول إلى ترتيب معين لتصنيع الأوامر بحيث يصبح وقت الإنتاج الكلي أقل ما يمكن:

1- محمد أبديوي الحسين، مرجع سابق، ص 100.

2- سامح عبد المطلب عامر، علاء محمد سيد قنديل، مرجع سابق، ص 187.

3- أحمد محمد غنيم، مرجع سابق، ص 379.

من خلال تناولنا لموضوع الجدولة وأساليبها يتضح ما يلي: إن عملية الجدولة هي عملية مستمرة ودائمة تتم بناء على الظروف الحالية والتي عادة ما تختلف من فترة لأخرى.<sup>1</sup>

## المبحث الثاني : مفاهيم نظرية حول الأداء الإنتاجي

### المطلب الأول: مفاهيم حول الأداء

يعتبر الأداء الاقتصادي مفهوما جوهريا وهاما بالنسبة للمؤسسات الاقتصادية، فمن خلاله يتم تحديد درجة وتنظيم الاقتصاد، وعلى الرغم من كثرة الدراسات والأبحاث التي تناولت الأداء وتقييمه، إلا أنه لم يتم التوصل إلى مفهوم محدد للأداء، وذلك نظرا لاختلاف المعايير والمقاييس التي تعتمد في دراسته وقياسه.

### الفرع الأول : مفهوم الأداء وإدارة الأداء

#### أولا: مفهوم الأداء

هناك عدة تعاريف للأداء ومن بينها ما يلي:

- 1- يعرف الأداء بأنه: "المخرجات أو الأهداف التي يسعى النظام إلى تحقيقها".<sup>2</sup>
- 2- ويعرف بأنه: "قيام الشخص بسلوك ما، وذلك لتحقيق هدف محدد، فقد يكون إشباع حاجة أو حل مشكلة ما أو التخطيط لمشروع ما...."، وبصفة عامة فإن الأداء هو تفاعل القدرة مع الرغبة مع البيئة.<sup>3</sup>
- 3- كما يعرف أحمد سيد مصطفى الأداء على أنه " درجة بلوغ الفرد أو الفريق أو المنظمة للأهداف المخططة بكفاءة وفعالية ".<sup>4</sup>

وتجدر الإشارة إلى ضرورة التفرقة بين الأداء، السلوك والإنجاز، ذلك أن السلوك هو ما يقوم به الأفراد من أعمال في المؤسسة التي يعملون بها، أما الإنجاز فهو ما يبقى من أثر أو نتائج بعد العمل، أما الأداء فهو التفاعل بين السلوك والإنجاز، فهو مجموع السلوك والنتائج التي تحققت معا.<sup>5</sup>

### ثانيا: المصطلحات ذات الصلة بالأداء

ويقترن مفهوم الأداء ببعض المصطلحات الهامة هي:

- 1- **الكفاءة:** وتشير إلى إنجاز الأكثر بالأقل، وهذا يعني استخدام موارد أقل من أجل النتائج المتحققة، فهي إذن العلاقة بين المنافع والكلفة أو بين المخرجات والمدخلات.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> - سامح عبد المطلب عامر، علاء محمد سيد قنديل، مرجع سابق، ص 196.

<sup>2</sup> - توفيق محمد عبد المحسن، التقييم والتميز في الأداء، دار الفكر العربي، المملكة المتحدة، 2005-2006، ص 6.

<sup>3</sup> - مدحت أبو نصر، الأداء الإداري المتميز، الطبعة الثانية، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، 2014، ص 65.

<sup>4</sup> - محمد سليمان، الابتكار التسويقي وأثره على تحسين أداء المؤسسة، مذكرة ماجستير (غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة المسيلة، الجزائر، 2006-2007، ص 115.

<sup>5</sup> - شرف الدين مومن، دور الإدارة بالعمليات في تحسين الأداء المؤسسة الاقتصادية، مذكرة ماجستير (غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، 2011-2012، ص 50.

<sup>6</sup> - نجم عبود نجم، مدخل إلى إدارة العمليات، الطبعة الأولى، دار المناهج، عمان - الأردن، 2007، ص 34.

2- **الفعالية:** تتمثل القدرة على تحقيق أهداف المنظمة من خلال حسن أداء الأنشطة المناسبة بمعنى آخر هل يحسن العاملون و فرق العمل والمديرون أداء ما يجب أن يؤدي لتحقيق الأهداف، أم أن هناك أنشطة أخرى تؤدي دون داع أو مبرر.<sup>1</sup>

الفعالية = الإنجاز المحقق / الإنجاز المحدد

3- **الإنتاجية:** تعرف على أنها العلاقة النسبية بين المخرجات والمدخلات، وعندما تكون الإنتاجية معادلة لواحد صحيح تصبح في اعلي مستوياتها،<sup>2</sup> أي أنها تتضمن العلاقة نفسها التي تمثلها الكفاءة، كما تعرف أيضا بأنها مقياس لمدى استغلال الموارد.<sup>3</sup>

### ثالثا: إدارة الأداء

يعرف محمد عبد الغني هلال إدارة الأداء: " بأنها تلك الجهود الهادفة من قبل المنظمات المختلفة لتخطيط وتنفيذ وتوجيه الأداء الفردي والجماعي ووضع معايير ومقاييس واضحة ومقبولة للأداء كهدف يسعى الجميع للوصول إليها ".<sup>4</sup>

إن قياس أداء المنظمة يختلف عن إدارة أداء المنظمة، كون قياس الأداء يزودنا فقط بالبيانات والمعلومات حول وضع المنظمة ومدى نجاح مشاريعها وإستراتيجياتها، أما إدارة الأداء فتتضمن القيام بعمليات تحسين الأداء بعد قياسه واتخاذ قرارات تصحيحية يتبعها تنفيذ خطط تحسين وتطوير لأداء المنظمة ككل.<sup>5</sup>

### رابعا: أساسيات إدارة الأداء

تقتضي أساسيات إدارة الأداء بوجود التخطيط السليم والتوجيه والتقييم المستمرين لأداء العاملين و فرق العمل والمديرين والمنظمات لتحديد مدى حسن التقدم نحو تحقيق أهداف المنظمة، هل يتبعون نفس الاتجاه السليم أم يحدون عنه وهل يلتزمون في أدائهم بالمعايير المخططة أم ينصرف أداؤهم عنها؟. والإدارة في إدارتها للأداء:

1- تصميم الأهداف ومعايير الأداء الفردية والجماعية ضمن خطة العمل.

2\_ متابعة الأداء بشكل دوري.

3- تقييم الأداء لتحديد مدى وجود فجوة بين الأداء المخطط أو المستهدف والأداء الفعلي.

4- اتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة في حالة وجود فجوة أو انحرافات عن الأداء المستهدف.<sup>6</sup>

### الفرع الثاني: أبعاد وتصنيف الأداء

1- شرف الدين مومن، مرجع سابق، ص 51.

2- فريد النجار، إدارة العمليات الإستراتيجية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2006، ص 124.

3- نجم عبود نجم، مدخل إلى إدارة العمليات، مرجع سابق، ص 34.

4- مدحت أبو النصر، مرجع سابق، ص 84.

5- محمد عبد العالي النعيمي، راتب جليل صويص، غالب جليل صويص، إدارة الجودة المعاصرة (مقدمة في إدارة الجودة الشاملة للإنتاج والعمليات والخدمات، اليازوري، عمان - الأردن، 2009، ص 209.

6- مدحت أبو النصر، مرجع سابق، ص 85.

أولاً: أبعاد الأداء

هناك أربعة أبعاد للأداء تمثل الأداء الشامل هي:

1- البعد الاقتصادي:

والذي بواسطته تشبع المؤسسة رغبات المساهمين والزبائن والموردين وتكسب ثقتهم، ويقاس هذا الأداء بالاستعانة بالقوائم المالية.

2- البعد التنظيمي للأداء:

يقصد بالأداء التنظيمي الطرق والكيفيات التي تعتمدها المؤسسة في المجال التنظيمي بغية تحقيق أهدافها، ومن ثم يكون لدى مسيري المؤسسة معايير يتم على أساسها فعالية الإجراءات التنظيمية المعتمدة وآثارها على الأداء.

3- البعد الاجتماعي للأداء:

يشير البعد الاجتماعي للأداء إلى مدى تحقيق الرضا عند أفراد المؤسسة على اختلاف مستوياتهم، لأن مستوى رضا العاملين يعتبر مؤشراً على وفاء الأفراد لمؤسساتهم، وتتجلى أهمية هذا الجانب في كون أن الأداء الكلي للمؤسسة قد يتأثر سلباً على المدى البعيد إذا اقتصرَت المؤسسة على تحقيق الجانب الاقتصادي وأهملت الجانب الاجتماعي لمواردها البشرية.

4- البعد البيئي:

والذي يركز على المساهمة الفاعلة للمؤسسة في تنمية وتطوير بيئتها.<sup>1</sup>

ثانياً: تصنيف الأداء

يمكن تصنيف الأداء استناداً لعدة معايير، ومن أهم هذه المعايير ما يلي:

1- التصنيف حسب معيار البيئة:

أ- أداء البيئة الداخلية للمؤسسة: وهو يرتبط أساساً بجميع الأداءات الموجودة داخل المؤسسة سواء تعلق الأمر بالأفراد أي رأس المال البشري أو الأداء التقني أو المالي إذ أن الأداء الداخلي يتعلق بكل ما يمكن للمؤسسة التحكم فيه والتأثير عليه متمثلة في جميع النشاطات والوظائف التي من أهمها: الإنتاج، التمويل، التموين.....

ب- أداء البيئة الخارجية للمؤسسة: ونقصد به أداء جميع العوامل المحيطة والمؤثر بشكل أو بآخر على الأداء الداخلي للمؤسسة سواء بالسلب أو بالإيجاب وتشمل أداء الحكومات في الجانب الكلي بالإضافة إلى أداء مختلف الموردين، الممولين، المنافسين، الوسطاء، وهذه الأداءات تؤثر لا محالة على المؤسسة بنسب متفاوتة فتمس جانب

<sup>1</sup>- شرف الدين مومن، مرجع سابق، ص 52.

الكفاءة والفعالية من حيث الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة التي تقدمها البيئة الخارجية أو من حيث القدرة على تحقيق الأهداف (أي تؤثر بشكل مباشر على قدرة المؤسسة في إنجاز ما خطط له).<sup>1</sup>

## 2- التصنيف حسب معيار الشمولية:

يمكن تقسيم الأداء حسب هذا المعيار إلى أداء كلي وأداء جزئي.

### أ- الأداء الكلي:

يتجسد في الانجازات التي ساهمت كل الوظائف والأنظمة الفرعية للمؤسسة في تحقيقها دون إنفراد جزء أو عنصر لوحدة في تحقيقها ومن خلال الأداء الكلي يمكن الحكم على مدى تحقيق المؤسسة وبلوغها لأهدافها العامة كالأستمرارية والنمو والربحية.

### ب- الأداء الجزئي:

ويقصد به الأداء الذي يتحقق على مستوى الأنظمة الفرعية للمؤسسة والوظائف الأساسية.<sup>2</sup>

## 2- التصنيف حسب المعيار الوظيفي:

حسب هذا التصنيف ينظر لأداء كل وظيفة على حدى مركزين بذلك على تلك التي تكتسي أهمية كبرى والتي تعتبر أساسية في المنظمة وهي الإنتاج، المالية، التسويق، الموارد البشرية.

### أ- أداء الوظيفة التسويقية:

يتحدد هذا الأداء من خلال قدرته على تحسين المبيعات، رفع قيمة الحصة السوقية، تحقيق رضا العملاء، بناء علامة ذات سمعة طيبة لدى المستهلكين....

### ب- أداء الوظيفة المالية:

وينعكس في قدرة المؤسسة على تحقيق التوازن المالي، وبناء هيكل مالي فعال يحقق بلوغ أكبر عائد على الاستثمارات والوصول إلى أقصى مستويات المردودية الممكنة، وغالبا ما تخضع هذه الوظيفة للتقييم وتحديد أدائها وفعاليتها من خلال هذين العنصرين.

### ج- أداء وظيفة الإنتاج:

وهنا يظهر الأداء في قدرة المنظمة على التحكم بمعايير الجودة المطلوبة في المنتجات، طريقة العمل، بيئة العمل، كفاءة العمال،<sup>3</sup> تقليص تكاليف الإنتاج، التحكم بالوقت والإنتاج، طرق التوزيع تكون قصيرة،<sup>4</sup> المراقبة على الآلات، معدل التأخر في تلبية الطلبية.

<sup>1</sup> - عبد الحميد مزغيش، تحسين أداء المؤسسة في ظل إدارة الجودة الشاملة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر، الجزائر، 2011-2012، ص 22.

<sup>2</sup> - عبد المليك مزهودة، " الأداء بين الكفاءة والفعالية "، مجلة العلوم الإنسانية، العدد الأول، جامعة بسكرة، الجزائر، 2001، ص 89.

<sup>3</sup> - عبد الحليم مزغيش، مرجع سابق، ص 26.

<sup>4</sup> - Alain courtois, Maurice pillet, Chantal Martin, Gestion de production, l'impression, Normandie, poto impression S.A, paris, 1989, p 17.

د - أداء وظيفة الأفراد (الموارد البشرية):

وتعتبر هذه الوظيفة من أهم وأصعب الوظائف في تحديد مفهوم الأداء، إذ أن العنصر البشري عنصر متغير يصعب تحديد كفاءته وفعالته بشكل واضح، وقد يستعين القائمون في تحديد أداء العنصر البشري على مؤشرات المستوى العلمي والمهارات الفنية إلا أنها تبقى جد قاصرة على إعطاء التقييم الكامل فالجانب النفسي كالعامل تحت الضغط والتوتر عوامل لا يمكن إخضاعها للدراسة أو الوصف الذي يمكن معه تحديد الأسباب بشكل دقيق.<sup>1</sup>

الفرع الثالث: العوامل المؤثرة في الأداء

يجب أن يأخذ المسؤولين في اعتبارهم عند تقييم الأداء لمنظمة ما عوامل قد تؤثر في الأداء ومن بين هذه تلك العوامل ما يلي:

أولاً: الاختلاف الملحوظ في حجم العمل قد يؤثر في الأداء، فالمنظمة التي تعالج حجماً كبيراً من العمل قد تحتاج إلى موارد لكل وحدة عمل أقل مما تحتاج إليه أخرى لديه حجم أقل من نفس العمل.

ثانياً: وجود أو عدم وجود الأعمال المتأخرة قد يؤثر في معدل الإنتاج، لأن كثرة العمل المتأخر عن المعتاد قد لا يمكن تحقيقه دائماً ويتولد عنه انخفاض في نوعية المنتج النهائي عند الإسراع أو التعجل في الإنتاج.<sup>2</sup>

ثالثاً: نوع التكنولوجيا سواء المستخدمة في الوظائف الفعلية أو المستخدمة في معالجة البيانات.

رابعاً: نسبة الاعتماد على الآلات بالمقارنة مع عدد العمال.

خامساً: العوامل السياسية: إن علاقة المؤسسة بالمتغيرات السياسية تشمل جانب القرارات السياسية كالحرب، التأمينات، الحظر على نشاط بعض المؤسسات، الانقلابات، كلها عوامل تؤثر على أداء المؤسسة.

سادساً: العوامل الاجتماعية: تتمثل في التركيبة السكانية، التوزيع الجغرافي، الأنماط الاستهلاكية، مستوى التعليم.... الخ.

سابعاً: الموقع الجغرافي للمؤسسة<sup>3</sup>، الأداء في العمليات المتماثلة قد يتباين بحسب التوطن الجغرافي للوحدات من جراء الظروف المحلية.

ثامناً: التحسينات التنظيمية والإجرائية ذات اثر مباشر على الأداء، حيث يتوقف معدل الإنتاج على عوامل عدة منها ملائمة الترتيبات التنظيمية والإجرائية.<sup>4</sup>

المطلب الثاني: أهداف و أساليب تقييم الأداء

تعتبر عملية تقييم الاداء في المؤسسة الاقتصادية المرحلة الأخيرة في مراحل العملية الإدارية وذلك لأنها طبعاً تعبر عن الحكم والنتيجة النهائية خلال فترة معينة.

<sup>1</sup> - عبد الحليم مزغيش، مرجع سابق، ص 27.

<sup>2</sup> - توفيق محمد عبد المحسن، مرجع سابق، ص 6.

<sup>3</sup> - عمر تيمجدين، دور إستراتيجية التنوع في تحسين أداء المؤسسة الصناعية، مذكرة ماجستير (غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، 2012-2013، ص 51.

<sup>4</sup> - توفيق محمد عبد المحسن، مرجع سابق، ص 7.

إن عملية قياس وتقييم الأداء تعبر عن قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها الطويلة الأجل وذلك من خلال استغلال كل مواردها المتاحة نحو تحقيق الأهداف المنشودة، وبناء على ذلك نستطيع القول أنه لا يمكن أن يكون هنالك تطوير على مستوى المؤسسة الاقتصادية ما لم يكن هناك قياس وتقييم الأداء.

### الفرع الأول: مفهوم وأهداف تقييم الأداء

#### أولاً: مفهوم تقييم الأداء

تعني عملية تقييم الأداء بالنسبة للمنشأة دراسة وتقييم نشاط المنشأة الصناعية لقياس النتائج المتحققة ومقارنتها بالأهداف المرسومة مسبقاً للوقوف على واقع أداء المنشأة والانحرافات التي قد تحصل بهدف اتخاذ الخطوات اللازمة لمعالجتها، وعليه فإن العملية تستخدم للحكم على كفاءة أداء المنشأة في استغلال الموارد الاقتصادية وفي تحقيق الأهداف التي أقيمت من أجلها المنشأة "يعبر تقييم الأداء عن تقييم نشاط الوحدة الاقتصادية في ضوء ما توصلت إليه من نتائج في نهاية فترة مالية معينة وهي سنة مالية في العادة....بحثاً عن العوامل المؤثرة في النتائج في تشخيص ما تبين من صعوبات في التنفيذ وتحديد المسؤوليات ونقادي أسباب الأخطاء مستقبلاً"<sup>1</sup> نستنتج مما سبق أن تقييم الأداء هو قياس الأداء الفعلي (ما أنجز من عمل) ومقارنة النتائج المحققة بالنتائج المطلوب تحقيقها بهدف اتخاذ الإجراءات الملائمة لتحسين الأداء مستقبلاً.

وتمر عملية التقييم بثلاثة مراحل هي:

1- مرحلة جمع البيانات اللازمة لعملية التقييم مثل القيمة المضافة ومستلزمات الإنتاج والأجور وعدد العاملين....الخ.

2- مرحلة التحليل الفني والمالي، وفيها تتم دراسة الجوانب الفنية للمنشأة والتحقق من كفاءة التنفيذ.

3- مرحلة الحكم على نتائج التحليل لمعرفة مدى تحقق هدف المنشأة من عدمه.<sup>2</sup>

#### ثانياً: أهداف تقييم الأداء

تسعى المنظمات من وراء تبني واستخدام إدارة الأداء لتحقيق مجموعة من الأهداف أهمها:

1- يتمثل الهدف الرئيسي لاستخدام أنظمة إدارة الأداء في تحقيق الربط بين أنشطة العاملين والأهداف أو الغايات التنظيمية ويستند التنفيذ الفعال للإستراتيجيات إلى تحديد النتائج المرغوبة.<sup>3</sup>

كما حدد كل من جيل واوشر GilL&Locher أهداف تقييم الأداء في الآتي:

2- المساعدة في تحسين مستوى الأداء الفعلي/ الحالي.

3- إحدى طرق تحديد الاحتياجات التدريبية للعاملين.

4- المساعدة في تخطيط الموارد البشرية.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>-توفيق محمد عبد المحسن، مرجع سابق، ص 3.

<sup>2</sup>-مدحت القرشي، مرجع سابق، ص 200.

<sup>3</sup>-سامح عبد المطلب عامر، إستراتيجيات إدارة الموارد البشرية، الطبعة الأولى، دار الفكر، عمان-الأردن، 2011، ص 222.

<sup>4</sup>-مدحت أبو النصر، مرجع سابق، ص 126.

- 5- متابعة تنفيذ الأهداف للوحدة الإنتاجية.
  - 6- ممارسة الوظيفة الرقابية على نشاطات المنشأة المختلفة.
  - 7- تقييم النتائج وتحديد المراكز الإدارية المسؤولة عن الانحراف إن وجد.
  - 8- إيجاد الحلول للمشاكل القائمة.<sup>1</sup>
  - 9- الغرض النهائي لأي نظام تقييم الأداء هو التأثير الإيجابي في أداء المنظمة.<sup>2</sup>
  - 10- يعتبر مؤشرا لإجراء دراسات ميدانية تتناول أوضاع العاملين ومشكلاتهم وإنتاجيتهم ومستقبل المؤسسة نفسها.<sup>3</sup>
- الفرع الثاني: طرق وأسس تقييم الأداء الفعال**
- أولا: طرق تقييم الأداء**
- هناك طرق عديدة لتقييم الأداء، ويعتمد استخدام أي طريقة على أهداف وحجم المنظمة بالإضافة إلى الإمكانيات المتاحة، ومن هذه الطرق ما يلي:
- 1- **مقياس إعطاء الدرجات:**
- وهي تقييم العامل، وذلك بإعطائه درجات بناء بعض المعايير مثل الولاء للمنظمة، والتعاون مع الزملاء، كمية وكيفية العمل.
- 2- **الأحداث الجوهرية:**
- حيث يقوم الشخص المسؤول بتسجيل معلومات عن سلوكيات العامل في بعض الحالات والأحداث الجوهرية سواء كانت سلبية أو إيجابية مع تاريخها.
- 3- **الترتيب:**
- وهو تصنيف العاملين من الأكثر فعالية وإنتاجية إلى الأقل حيث يقوم الشخص المسؤول بتقييم العاملين بناء على مقارنتهم بعضهم ببعض.
- 4- **قائمة الاختيار:**
- وتتطلب قيام الشخص المسؤول باختيار عبارات أو جمل تصنف أداء العامل وسلوكياته، حيث يتم وضع نقاط لهذه السلوكيات، وتختلف هذه النقاط باختلاف أهميتها للمنظمة.
- 5- **المقارنة الزوجية:**
- إذ يتم المقارنة بين عاملين اثنين، وتكرر هذه العملية لبقية العاملين.
- 6- **طريقة معدلات الأداء:**

1- مدحت القرشي، مرجع سابق، ص 199.

2- أحمد أبو السعود محمد، الإتجاهات الحديثة لقياس وتقييم الأداء، منشأ المعارف، الإسكندرية، 2004، ص 129.

3- مصطفى نجيب شاويش، إدارة الموارد البشرية ( إدارة الأفراد)، الطبعة الأولى، دار الشروق، عمان - الأردن، 2011، ص 88.

وتعتمد هذه الطريقة خطوتين، ففي الأولى يتم تحديد معدل الأداء والسلوك المطلوب، والذي على العامل إنجازها خلال فترة زمنية معينة، وفي الخطوة الثانية يتم تقييم أداء العاملين بناء على إنجازاته المتعلقة بالسلوك والأداء ومقارنته بالأداء المتوقع والذي تم تحديده في الخطوة الأولى.<sup>1</sup>

### ثانياً: أسس تقييم الأداء الفعال

من أهم الأسس التي تحدد مدى فعالية قياس الأداء ما يأتي:

- 1- مواكبة عناصر التقييم لرؤية وأهداف وخصوصية عمل المؤسسة: فكل مؤسسة أهدافها الخاصة بها التي تسعى لتحقيقها، ولكل مرحلة من مراحل العمل استحقاقات خاصة بها مما يتطلب التركيز على نواحي معينة وإعطائها قدر ووزن نسبي أكبر من الاهتمام والمتابعة.<sup>2</sup>
- 2- الصدق: يشير الصدق إلى أي مدى يقيس مقياس الأداء فعلياً ما صمم واستخدم لأجل قياسه.<sup>3</sup>
- 3- الشمول: بمعنى أن تمتد محاور التقييم لتشمل مجموعة من الجوانب الأساسية لقياس كفاية واستعداد الفرد للعمل والإنتاج والتطور بشكل شامل ومتوازن.
- 4- الموضوعية والفاعلية: وحتى نضمن لتقييم الموظفين الموضوعية والفاعلية الكافية لا بد من توافر عدة شروط من بينها:

أ- مبدأ استمرارية التقييم ، بمعنى يكون بشكل دوري.

ب- كشف جوانب القصور وتحديد سبل علاجها.

ج- الاتفاق على الأهداف الجديدة.

د- دعم روح المنافسة الايجابية بين العاملين.<sup>4</sup>

### الفرع الثالث: مؤشرات تقييم الأداء

هناك عدد كبير من المؤشرات يمكن الاستعانة بها في تقييم الأداء في المؤسسات الإنتاجية والتي يمكن تقسيمها

إلى خمسة مجموعات وهي:

#### أولاً: مؤشرات الإنتاج

تختص بالجوانب المتعلقة بالإنتاج حيث تركز على مدى النجاح المحرز في تحقيق الخطط الإنتاجية ومستوى التطور الحاصل في الإنتاج عبر السنوات المختلفة وكذلك مستوى استغلال الطاقات الإنتاجية القائمة ثم القيمة المضافة المتحققة من قبل المنشأة الصناعية، وأهم هذه المؤشرات هي:<sup>5</sup>

### 1- نسبة تحقيق الخطة الإنتاجية

<sup>1</sup>- مدحت ابو النصر، مرجع سابق، ص 139.

<sup>2</sup>- ابراهيم رمضان الديب، دليل إدارة الموارد البشرية، مؤسسة أم القرى، 2006، ص 190.

<sup>3</sup>- حسين حريم، إدارة الموارد البشرية، الطبعة الأولى، دار الحامد، عمان - الأردن، 2013، ص 254.

<sup>4</sup>- ابراهيم رمضان الديب، مرجع سابق، ص 195.

<sup>5</sup>- مدحت كاظم القريشي، الاقتصاد الصناعي، الطبعة الأولى، دار وائل، عمان - الأردن، 2001، ص 236.

= قيمة الإنتاج المتوقع بالأسعار المخططة / قيمة الإنتاج المخطط  $100 \times$

يستخدم هذا المؤشر للدلالة على درجة تحقيق الأهداف المخططة للإنتاج.

## 2- نسبة تطور الإنتاج

= قيمة الإنتاج المتوقع للسنة المالية / قيمة الإنتاج المتوقع للسنة السابقة  $100 \times$

يستخدم هذا المؤشر للدلالة على درجة تطور الإنتاج في السنة المعنية بالمقارنة مع السنة السابقة، وكلما ارتفعت هذه النسبة كلما دل ذلك على حدوث تطور وزيادة في قيمة الإنتاج.<sup>1</sup>

## ثانياً: المؤشرات المالية

إن الهدف الرئيسي من استخدام المؤشرات المالية هو تقييم أداء المؤسسة الاقتصادية تقيماً موضوعياً لجوانب عديدة مثل: قوة قابليتها على تحقيق الأرباح والعوائد من استثماراتها وكذلك قابليتها على مواجهة التزاماتها بشكل فعال، وتصنف إلى عدة أصناف أهمها:

### 1- معيار الربحية:

يعتبر من أبرز مؤشرات الأداء للمؤسسات الاقتصادية، نظراً لإرتباطه المباشر بمدى نجاح أو فشل المؤسسة في تحقيق الهدف الرئيسي للمؤسسة الاقتصادية المتعارف عليه في النظرية الاقتصادية، وهو تحقيق أقصى ربح ممكن.<sup>2</sup> وهناك معايير متعددة ومختلفة للربحية أهمها:

#### أ- نسبة تحقيق إجمالي الأرباح المخططة

= (إجمالي الربح المتوقع / إجمالي الربح المخطط)  $100 \times$

ويستخدم هذا المؤشر للدلالة على درجة تحقيق الهدف المخطط للربحية الإجمالية.

#### ب- نسبة تطور إجمالي الأرباح

= (إجمالي الأرباح للسنة الحالية / إجمالي الأرباح للسنة السابقة)  $100 \times$

ويقاس هذا المؤشر مدى التطور الحاصل في حجم الأرباح في سنة معينة بالمقارنة بالسنة السابقة.

### 2- معيار السيولة:

ويعكس هذا المؤشر قدرة المؤسسة على مواجهة التزاماتها الجارية ومقدار السيولة الممكن التصرف بها لمواجهة هذه الالتزامات، وتقاس درجة السيولة من خلال مؤشرين هما النسبة الجارية ونسبة الأصول السريعة.

أ- النسبة الجارية = الأصول الجارية / الخصوم الجارية

حيث كلما ارتفعت هذه النسبة أعلاه كان ذلك أفضل من وجهة نظر الدائنين، ولكن من وجهة نظر الإدارة قد لا يكون ذلك حكيماً لتجميع أصول سائلة أكثر من الحاجة.

ب- نسبة الأصول السريعة = (الأصول الجارية - الخزين)  $\times$  الخصوم الجارية

<sup>1</sup> - مدحت القرشي، مرجع سابق، ص 202.

<sup>2</sup> - عمر تيمجدين، مرجع سابق، ص 69.

هذا المعيار يعطي صورة أوضح عن وضع السيولة لدى المؤسسة الاقتصادية،<sup>1</sup> ففكرة هذه النسبة بسيطة وهي أنه في حالة توقف المؤسسة في هذا اليوم، ماهي الإمكانية لديها لمواجهة التزاماتها الجارية من خلال ما هو متوفر لديها من أموال تحت اليد، ذلك لأن التصرف في المخزونات وتحويله إلى نقد قد يستغرق وقتاً ولهذا تستبعد المخزونات من النسبة أعلاه.

### 3- معيار التشغيل:

يبين لنا بصفة عامة كفاءة المؤسسة الاقتصادية في تشغيل وإدارة المؤسسة بصفة يومية، ومن هاته النسب ما يلي:

أ- كفاءة الإدارة = مصروفات الإدارة / صافي المبيعات

وتوضح هذه النسبة نصيب الوحدة المباعة من المصروفات الإدارية، فكلما انخفض نصيب الوحدة كلما يشير ذلك إلى ارتفاع مستوى كفاءة الإدارة لأنها تحقق المبيعات بأقل قدر من المصاريف.<sup>2</sup>

ب- معدل تكلفة البيع والتوزيع = تكلفة المبيعات والتوزيع / صافي المبيعات

فكلما انخفضت هذه النسبة دل ذلك على ارتفاع مستوى كفاءة الإدارة في توزيع وبيع المنتجات بأقل تكاليف ممكنة.<sup>3</sup>

### ثالثاً: مؤشرات البيع

هناك عدد من المؤشرات التي تعكس مستوى تطور المبيعات ومن أهمها:

أ- نسبة تحقيق خطة المبيعات

= (قيمة المبيعات المتحققة بالأسعار المخططة / قيمة المبيعات المخططة)  $100 \times$

وتستخدم هذا النسبة للدلالة على مستوى تنفيذ خطة المبيعات، حيث كلما ترتفع هذه النسبة كلما تعكس قدرة المؤسسة على تسويق الإنتاج وتنفيذ الخطة المرسومة.

ب- نسبة تطور المبيعات

= (قيمة المبيعات للسنة الحالية / قيمة المبيعات للسنة السابقة)  $100 \times$

وتعكس هذه النسبة مدى تطور المبيعات خلال سنة معينة بالمقارنة مع السنة السابقة.<sup>4</sup>

### رابعاً: مؤشرات الإنتاجية

تعتبر الإنتاجية مقياساً للأداء التشغيلي للمؤسسة خلال فترة زمنية محددة، فهي تمثل العلاقة ما بين أداء المنظمة (المخرجات) والمواد الداخلة في تكوينها (تكلفة الموارد)<sup>5</sup>، وهناك مقاييس مختلفة للإنتاجية منها مقاييس كلية تقيس

<sup>1</sup> - مدحت القرشي، مرجع سابق، ص 213.

<sup>2</sup> - مدحت القرشي، مرجع سابق، ص 220.

<sup>3</sup> - عمر تيمجدين، مرجع سابق، ص 72.

<sup>4</sup> - مدحت كاظم القرشي، مرجع سابق، ص 255.

<sup>5</sup> - قاسم نايف علوان المحياوي، إدارة الجودة في الخدمات (مفاهيم وعمليات وتطبيقات)، الطبعة الأولى، دار الشروق، عمان-الأردن، 2006، ص 367.

العلاقة بين الإنتاج وبين عوامل الإنتاج مجتمعة، ومنها مقاييس جزئية تقيس العلاقة بين الإنتاج وبين كل واحد من عوامل الإنتاج منفردة.<sup>1</sup>

الإنتاجية الكلية = قيمة الإنتاج الكلي / قيمة عوامل الإنتاج ومستلزماته

الإنتاجية الجزئية = المخرجات / أحد مدخلات الإنتاج<sup>2</sup>

### المطلب الثالث: الأداء الإنتاجي وعلاقته بتخطيط الإنتاج

إن نجاح مهمة تقييم الأداء للمؤسسة الاقتصادية متوقف على دقة وملائمة المؤشرات والمعايير، وعلى مدى قابليتها للقياس لتؤدي الغرض المطلوب منها، فهناك عدد كبير من المؤشرات التي يمكن الاستعانة بها في تقييم الأداء في المؤسسات الاقتصادية، حيث تستمد هاته المؤشرات المستخدمة في متابعة وتقييم الأداء من تفاصيل الأهداف الإستراتيجية على مستوياتها المختلفة، وبالرغم من أن كل مؤشر يعبر عن جانب معين الأداء، إلا أن هذه المؤشرات يمكن الاستدلال بها على مستوى أداء المؤسسة.

### الفرع الأول: مفهوم الأداء الإنتاجي

إن مصطلح الأداء ليس حديثا، إلا أنه لا يوجد اتفاق عام حول تعريفه، إضافة إلى الاختلاف في المصطلحات المستخدمة للدلالة على الأداء مثل الكفاءة والفعالية.

وانطلاقا من أن هذا المفهوم يشمل مصطلحين هما الأداء والإنتاج، فإننا سنوضح كلا منهما على حدى ثم نستنتج تعريفا ملائما لموضوعنا.<sup>3</sup>

### أولاً: مفهوم الأداء:

إن أصل مصطلح الأداء اللاتيني "performance" إلا أن اللغة الانجليزية هي التي أعطت له معنى واضح ومحدد "to perform" بمعنى تأدية عمل أو إنجاز نشاط أو تنفيذ مهمة، أو بمعنى القيام بفعل يساعد على الوصول إلى الأهداف المسطرة، كما يقصد به أيضا "المخرجات والأهداف التي يسعى النظام لتحقيقها، بمعنى آخر النتائج المرغوبة والتي تسعى المنظمة لتحقيقها".<sup>4</sup>

### ثانياً: مفهوم الإنتاج:

اعتبر الفكر الحديث أن الإنتاج يهدف إلى خلق منفعة معينة أو زيادتها في الموارد الاقتصادية، والإنتاج بالمعنى الاقتصادي لا يقتصر على عملية تحويل مدخلات معينة إلى مخرجات أكثر قدرة على إشباع الرغبات الإنسانية

<sup>1</sup> - مدحت القرشي، مرجع سابق، ص 205.

<sup>2</sup> - عمر تيمجدين، مرجع سابق، ص 68.

<sup>3</sup> - إلهام يحيوي، الجودة كمدخل لتحسين الأداء الإنتاجي للمؤسسات الصناعية الجزائرية، مجلة الباحث، العدد الخامس، جامعة باتنة، الجزائر، 2007، ص 46.

<sup>4</sup> - أحمد شمس الدين بوعرار، مدى فعالية مراجعة العمليات في تحسين أداء المؤسسة الاقتصادية، رسالة ماجستير، جامعة يحي فارس، المدينة - الجزائر، 2006 - 2008، ص 37.

فحسب بل يشمل أيضا توفير السلع والخدمات في الموقع أو المحل المناسب والزمن الملائم<sup>1</sup>، كما يعرف الإنتاج بأنه مخرجات عوامل الإنتاج<sup>2</sup>.

ومن كل ما سبق، يمكن أن نصل إلى أن الأداء الإنتاجي هو مدى كفاءة وفعالية وظيفة الإنتاج، أي مدى بلوغها لأهدافها (زيادة الإنتاج كمية وجودة، تخفيض مدة وتكاليف الإنتاج) من خلال الاستخدام الأمثل لمواردها الإنتاجية<sup>3</sup>.

وبالتالي نستنتج أن الأداء الإنتاجي هو بلوغ الوظيفة الإنتاجية لتحقيق أهدافها المسطرة بكفاءة وبأقل التكاليف وفي الوقت المناسب والجودة التي ترضي المستهلكين.

### الفرع الثاني: مقاييس الأداء الإنتاجي

يمكن تصنيف معظم مقاييس الأداء الإنتاجي ضمن واحد من التصنيفات العامة التالية:

#### أولا الكفاءة

وهي تقيس كفاءة وقدرة عوامل الإنتاجية على تحقيق أعلى إنتاجية مثل كفاءة العمالة، كفاءة المديرين، كفاءة الآلة، كفاءة المواد المستخدمة... الخ<sup>4</sup>.

بمعنى حسن الاستفادة من الموارد أو حسن استخدام الموارد التي تقرر استخدامها، كذلك فإن الكفاءة تشير إلى إنجاز عمل ما بالشكل الصحيح<sup>5</sup>.

الكفاءة = قيمة المخرجات / تكلفة المدخلات<sup>6</sup>

**ثانيا: الفعالية** إن المنظمات على اختلاف أنواعها، لها أهداف محددة يتطلب إنجازها خلال فترة زمنية محددة، ولتحديد مدى إنجازها لهذه الأهداف، لا بد من توفير مقاييس محددة يمكن في ضوءها تحديد درجة الإنجاز، لذلك فإن اهتمام أية منظمة بقياس مدى تحقيقها لأهدافها يعني قياسها لفعاليتها.

ويمكن تعريف الفعالية: " قدرة المنظمة على تحقيق أهدافها التشغيلية"، كما أكد دركر بأن الفعالية تقاس بالعلاقة بين النتائج والأهداف<sup>7</sup>، أي نسبة المتحقق من الأهداف إلى المخطط. وتحسب من خلال العلاقة التالية:

الفعالية = المخرجات المتحققة / المخرجات المخططة<sup>8</sup>

<sup>1</sup> - حربي محمد عريقات، مبادئ الاقتصاد (التحليل الجزئي)، الطبعة الثانية، دار وائل، عمان-الأردن، 2010، ص 215.

<sup>2</sup> - [www.myqilia.com](http://www.myqilia.com); 21Avril 2016

<sup>3</sup> -

<sup>4</sup> - فريد النجار، إدارة الجودة الشاملة والإنتاجية والتخطيط التكنولوجي (للتميز والريادة والتفوق)، الطبعة الثانية، الدار الجامعية، دون ذكر البلد، 2009، ص 39.

<sup>5</sup> - مدحت أبو النصر، مرجع سابق، ص 74.

<sup>6</sup> - نجم عبود نجم، مدخل إلى إدارة العمليات، ص 34.

<sup>7</sup> - قاسم نايف علوان المحياوي، مرجع سابق، ص 373.

<sup>8</sup> - مؤيد عبد الحسين الفضل، حاكم محسن محمد، إدارة الإنتاج والعمليات (منهج كمي مع دراسة حالة)، الطبعة الأولى، دار زهران، عمان - الأردن، 2010، ص 33.

إن العلاقة بين الفعالية والكفاءة هي علاقة تكامل في العادة عندما يكون هناك هدف واحد لإدارة الإنتاج / العمليات ، ومع ذلك فإن العلاقة يمكن أن تكون علاقة تعارض عندما هناك أكثر من هدف لإدارة الإنتاج / العمليات.

فقد يكون للإدارة العليا هدف رضا الزبون، في هذه الحالة عند تأخر العامل أو يغيب يتأخر موعد التسليم (عدم الفعالية)، في حين تتم معالجة ذلك بإستخدام الوقت الإضافي بتكلفة أعلى ( كفاءة أدنى) لتجنب تأخر التسليم.<sup>1</sup>

### ثالثا: الإنتاجية

حظي مفهوم الإنتاجية وأهميتها باهتمام كبير لدى العديد من الباحثين والاختصاصيين، وقد كتب حولها الكثير من الأبحاث العلمية التي أرادت بأن تعطي تحديدا واضحا ودقيقا لهذا المفهوم ومن بينها ما يلي :

تعرف " بأنها نسبة المدخلات إلى المخرجات أو أنها نسبة أو كمية أو قيمة المنتجات إلى الموارد المستخدمة فيها سواء القوى البشرية أو المكائن والمعدات أو المادة الأولية "<sup>2</sup>.

وتعرف بانها العلاقة النسبية بين المخرجات والمدخلات،<sup>3</sup> وعليه فهي تمثل العلاقة بين حجم السلع والخدمات التي تم تكوينها بمساهمة عناصر الإنتاج التي تضافرت ( تفاعلت ) من أجل تكوينها من

جهة، ومن جهة أخرى مقارنة بتلك العناصر التي تدعى عناصر الإنتاج أو العناصر التي ساهمت بتفاعلها في إيجاد تلك السلع والخدمات<sup>4</sup> وفي ضوء المفاهيم أعلاه يمكن تحديد الإنتاجية وفق لمفهومها بما يلي:

1- **الإنتاجية الطبيعية بالوحدات** : وتمثل المعيار الذي يربط بين المخرجات والمدخلات كلاهما مقاس بالوحدات الطبيعية.

2- **الإنتاجية الصافية**: وتمثل القيمة المضافة مقسومة على عامل إنتاجي واحد أو أكثر .

3- **الإنتاجية الإجمالية**: وهي معيار يمثل ربط قيمة الناتج الإجمالي مقسوم على العوامل الإنتاجية ( المدخلات).

4- **الإنتاجية القياسية**: وتمثل العلاقة بين المنتج (المخرجات) والمستخدم(المدخلات) كلاهما محسوبا بطريقة قياسية أو نمطية على أساس الدراسة النموذجية لتحديد المعيار الأنسب أو المستهدف والذي يقارن عادة بالإنتاجية الفعلية.

5- **الإنتاجية المالية أو الربحية**: ويمثل هذا المعيار المعرفة المتحققة بين المستخدمة (الكلف) والمردود ( الربح ) كما في حالة حسابات نسبة الأرباح.

6- **الإنتاجية الاقتصادية**: ويمثل هذا المعيار ربط الناتج بالمستخدمات على أساس القيمة بالأسعار الثابتة.

7- **الإنتاجية الفنية**: ويمثل عادة معيار كفاءة الأداء في العلاقة بين إنتاج وحدة واحدة وما يدخل فيها من كمية المستخدم ( المدخلات ).

<sup>1</sup> - نجم عبود نجم، مدخل إلى إدارة العمليات، مرجع سابق، ص 34.

<sup>2</sup> - خيضر كاظم حمود، هايل يعقوب فاخوري، مرجع سابق، ص 43.

<sup>3</sup> - فريد النجار، الإنتاج التجريبي في الصناعات والخدمات، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007، ص 81.

<sup>4</sup> - ربة عيسى، تسيير الإنتاج وإدارة العمليات الإنتاجية والتخزين (مقاربة نظامية )، الطبعة الأولى، دار الخلدونية، دون ذكر البلد، 2010، ص 100.

8- الإنتاجية الاجتماعية: وتمثل المعايير التي تستند على أسس واعتبارات اجتماعية كما إن بعضها يرتكز إلى اعتبارات اقتصادية ضمن إطار المجتمع بعيدا على الاعتبارات الذاتية<sup>1</sup>.

أ- أهمية الإنتاجية:

تعد الإنتاجية مؤشرا هاما يستدل من خلاله على درجة التطور والتقدم الذي يحظى به الاقتصاد الوطني لأي بلد معين، لذا فإن الإنتاجية ذات أثر في التطور الاقتصادي للبلاد المعني وتعتبر هدفا تسعى إليه كل البلدان على مختلف مستوياتها الاقتصادية المتقدم والنامي على حد سواء، وتزداد أهمية الإنتاجية في البلدان التي يتسم اقتصادها بندرة العناصر الإنتاجية سواء كانت مادية أو بشرية، الأمر الذي يحدو بها إلى تحسين استغلال المتاح لديها بالشكل الذي يحقق لها عائدا استثماريا مقبولا، ويمكن تلخيص هذه الأهمية في النقاط التالية:

- تحسين الإنتاجية وارتفاعها ومن شأنه يؤدي إلى زيادة الدخل القومي وارتفاع أرباح المشروعات ثم تحسين متوسط الدخل الفردي الذي يؤدي إلى تحسين مستوى معيشة المواطنين.
- زيادة الإنتاجية تؤدي إلى تحقيق الاستقلال الاقتصادي والذي يعد بذاته شرط أساسي لتدعيم الاستقلال السياسي للبلاد.
- زيادة الإنتاجية تؤدي إلى توفير العملات الأجنبية وذلك من خلال عدم التبذير و الاستخدام الأمثل للموارد الأولية والتكميلية التي تتكبد الدولة من جرائها أموالا طائلة في الحصول عليها سيما إذا كانت مستوردة.
- ومن هنا تتضح أهمية الإنتاجية على مستوى الفرد والمجتمع وبغض النظر عن طبيعة النظام الاقتصادي السائد في مختلف الأنظمة الاقتصادية والاجتماعية فإن الدولة وأصحاب المشاريع الإنتاجية يسعون بشكل كبير لتحسين الإنتاجية وتطويرها لما لها من مردود كبير على المجتمع في خلق التراكم الهادف لتحسين المستوى المعيشي للمجتمع ككل<sup>2</sup>.

ب- قياس الإنتاجية :

هناك نوعان لقياس الإنتاجية:

المخرجات

\* الإنتاجية الكلية =

رأس المال + العمل + المواد + الطاقة

<sup>1</sup>-خضير كاظم هايل، هايل يعقوب فاخوري، مرجع سابق، ص 44 .

<sup>2</sup>-خضير كاظم حمود، هايل يعقوب فاخوري، مرجع سابق، ص 48.

الإنتاجية = قيمة المخرجات / تكلفة المدخلات = الفعالية / الكفاءة<sup>1</sup>  
 أي أن الإنتاجية تعود إلى الكمية من السلع أو الخدمات التي أنتجت مقارنة مع كمية المدخلات التي استهلكت أو استخدمت لإنتاجها.  
 \* - الإنتاجية الجزئية: فيمكن قياسها بالمعادلات الآتية حيث يتم قسمة المخرجات على أحد المدخلات فقط، بمعنى أنها تمثل العلاقة بين المخرجات وعنصر واحد من عناصر الإنتاج كالتالي:

المخرجات

- الإنتاجية الجزئية =

أحد مدخلات العملية الإنتاجية

قيمة / كمية الإنتاج

- إنتاجية العمل =

عدد العاملين

الوحدات المنتجة - الوحدات المرفوضة

- عائد النوعية =

الوحدات المنتجة

- إنتاجية الطاقة: وتشير إلى عدد الوحدات المنتجة لكل كيلو واط بالساعة .  
 - إنتاجية الآلات: وتشير إلى عدد الوحدات المنتجة بواسطة الآلة في الساعة<sup>2</sup> .  
 تعني الإنتاجية المرتفعة تحقيق قدر أكبر من المخرجات بنفس القدر من الموارد<sup>3</sup>.  
 إن مقاييس الإنتاجية التفصيلية لنواحي النشاط المختلفة، مثلاً كمية الإنتاج بالوحدات في الساعة / لكل عامل، الوقت الفعلي، الوقت المعياري لعملية معينة، وما إلى ذلك تعتبر أدق في حد ذاتها بالنسبة لناحية النشاط التي يتم متابعتها عن المعيار العام للإنتاجية<sup>4</sup>.

ج - التمييز بين الإنتاج والإنتاجية

<sup>1</sup> - فريد النجار، الإنتاج التجريبي في الصناعات والخدمات، ص 81.

<sup>2</sup> - أحمد يوسف دودين ، إدارة الإنتاج والعمليات، الطبعة الأولى، الأكاديميون، عمان، الأردن، 2014، ص 21

<sup>3</sup> - مصطفى محمود أبو بكر، الموارد البشرية (مدخل لتحقيق الميزة التنافسية)، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007، ص 34.

<sup>4</sup> - رضا إسماعيل البسيوني، إدارة المنشآت الإنتاجية، الطبعة الأولى، مؤسسة طيبة، القاهرة، 2009، ص 217.

غالبا ما يكون الإنتاج مرادفا للإنتاجية لدى الكثير من العاملين في هذا الميدان إلا أن الواقع العلمي يشير على أن هناك فرقا واضحا بين الإنتاج الذي يمثل الحصول على عوامل الإنتاج واستخدامها من أجل صناعة بضاعة معينة أو تقديم خدمة مفيدة فالإنتاج هو إجمالي المخرجات (الكمية أو القيمة) وبين الإنتاجية التي تمثل العلاقة القائمة بين المدخلات والمخرجات والعناصر المستخدمة في إنتاجها أو هي عبارة عن النسبة بين المخرجات والمدخلات للعناصر الإنتاجية، إذ أن التوسع في استخدام العاملين أو المكنات أو المعدلات أو المادة الأولية قد يؤدي إلى زيادة الإنتاج إلا أن هذا الاعتبار قد لا يؤدي بذات الوقت إلى الارتفاع في الإنتاجية، ونظرا لتباين المفاهيم السائدة بشأن الإنتاج والإنتاجية، لذا يمكن القول

بأن زيادة الكفاءة الإنتاجية لأي منشأة اقتصادية لا يمكن أن يتحقق إلا إذا تم استخدام الموجودات الإنتاجية بكفاءة عالية، وهذا يمكن أن يتحقق في إحدى الصور التالية:

\* زيادة قيمة المنتج النهائي مع ثبات قيمة الموارد المستخدمة في الإنتاج.

\* زيادة قيمة المنتج النهائي مع زيادة قيمة الموارد المستخدمة بنسبة أقل.

\* ثبات قيمة المنتج النهائي مع انخفاض قيمة الموارد المستخدمة.

\* انخفاض قيمة المنتج النهائي مع انخفاض قيمة الموارد المستخدمة بنسبة أكبر.

\* زيادة قيمة المنتج النهائي مع انخفاض قيمة الموارد المستخدمة<sup>1</sup>.

والكفاءة الإنتاجية تتكون من شقين، الأول كمي ويعني كمية الإنتاج النهائي، والثاني كيفي ويعني مدى الجودة المتوفرة في الشق الأول، ومن الضروري أخذ الشقين في الاعتبار، لأنه ما فائدة إنتاج كبير ذي جودة منخفضة لا يلقي الطلب الكافي عليه في السوق<sup>2</sup>.

#### رابعاً: الجودة

لمفهوم الجودة عدة معاني يجب التمييز بينها ومن أهمها:

1- الجودة تعني خصائص المنتجات التي تلبي احتياجات ورضا الزبائن، وهي تختلف باختلاف نوع المنتجات والخدمات وطرق استخدامها.

2- كما يعرفها قاموس أكسفورد الأمريكي الجودة على أنها "درجة أو مستوى من التمييز"<sup>3</sup>.

3- هي تحقيق كلفة مناسبة لمواصفات المنتج<sup>4</sup>.

4- هي المطابقة مع المتطلبات<sup>5</sup>.

#### إدارة الجودة الشاملة:

<sup>1</sup> - خضير كاظم حمود، هايل يعقوب فاخوري، ص 46.

<sup>2</sup> - عمر وصفي عقيلي، تكنولوجيا إدارة الموارد البشرية الحديثة، الطبعة الأولى، دار زهران، عمان - الأردن، 2010، ص 28.

<sup>3</sup> - محمد عبد العال النعيمي، راتب جليل صويص، غالب جليل صويص، إدارة الجودة المعاصرة، دار البازوري العلمية، عمان - الأردن، 2009، ص 31.

<sup>4</sup> - نجم عبود نجم، مدخل إلى إدارة العمليات، ص 405.

لضمان تمتع السلع والخدمات بالجودة وفقاً للمواصفات التي تم تصميمها مسبقاً فإن على المنظمة الالتزام بالجودة، وتعرف طريقة إدارة الجودة على مستوى المنظمة ككل بإدارة الجودة الشاملة. وإضافة كلمة الشاملة لمفهوم الجودة يشير للجودة بأوسع معانيها، أي الجودة الشاملة التي تشمل المنتجات والخدمات والناس والعمليات وأوساط العمل، مقارنة بالجودة ذات المعنى الضيق والتي تركز على جودة أحد هذه العناصر وليس جميعها.

تهدف إدارة الجودة الشاملة إلى تطوير المنتجات أو الخدمات مع تخفيض التكاليف مما يحسن خدمة العملاء وتلبية حاجاتهم،<sup>1</sup> ذلك لأن برامج الجودة توجه بشكل أساسي نحو إرضاء الزبائن.<sup>2</sup> وهناك من يضيف مقاييس أخرى للأداء الإنتاجي: التكلفة، التوقيت،... الخ.

#### خامساً: التكاليف

إن تكاليف الإنتاج هي مقدار ما تتحمله المؤسسة من مصاريف لإنتاج كمية من سلعة معينة أو خدمة في وقت من الأوقات.<sup>3</sup>

#### سادساً: التوقيت

هذه الخاصية تقيس مدى إنجاز العمل بشكل صحيح وفي الوقت المحدد له حيث لا بد من وضع معايير خاصة لضبط توقيتات الأعمال، وعادة ما تستند مثل هذه المعايير على متطلبات العمال.<sup>4</sup> وفي الجدول أسفله ماهية هذه المقاييس وكيفية التعبير عنها.

#### جدول رقم (01) : يبين تصنيفات مقاييس الأداء

المقاييس	الوحدة المقاسة	التعبير عنها
الكفاءة	قدرة المؤسسة على أداء المهام	المدخلات الفعلية إزاء المدخلات المخططة

<sup>1</sup> - محمد عبد العال النعيمي، راتب جليل صويص، غالب جليل صويص، مرجع سابق، ص 45.

<sup>2</sup> - فرانسواز جيرو، أوليفيه هسوليك، جيرار نولو ماري، وآخرون، المراقبة الإدارية وقيادة الأداء، الطبعة الأولى، مجد المؤسسة الجامعية للدراسات، بيروت - لبنان، 2007، ص 336.

<sup>3</sup> - حربي محمد عريقات، مرجع سابق، ص 239.

<sup>4</sup> - محاد عريوة، دور بطاقة الأداء المتوازن في قياس وتقييم الأداء المستدام بالمؤسسات المتوسطة للصناعات الغذائية، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد فرحات، سطيف، الجزائر، 2010 - 2011، ص 6.

المخرجات الفعلية إزاء المخرجات المخطط	قدرة المؤسسة على التخطيط لمخرجات عملياتها	الفعالية
عدد الوحدات المنتجة بشكل صحيح من إجمالي عدد الوحدات المنتجة	مسألة انجاز وحدة العمل بشكل صحيح، وأن معايير الصحة هنا تحدد حسب احتياجات العملاء	الجودة
عدد الوحدات المنتجة في الوقت المحدد من إجمالي عدد الوحدات المنتجة	مسألة انجاز وحدة العمل في الوقت المحدد، وأن معايير التوقيت تحدد حسب احتياجات العملاء.	التوقيت
إجمالي المخرجات من المدخلات	حجم الموارد التي تستخدم لإنتاج وحدة عمل	الإنتاجية

المصدر : محادعريوة، مرجع سابق، ص 06.

الفرع الثالث: علاقة الأداء الإنتاجي بتخطيط الإنتاج

أولاً: علاقة تخطيط الإنتاج بالإنتاجية

رأينا سابقاً أنّ تخطيط الإنتاج يعني بتحديد الأهداف التي تسعى المنظمة إلى تحقيقها كما ويعني بتحديد الإمكانيات والموارد وخطة العمل والفترة الزمنية اللازمة لتتابع العمليات ، كما رأينا أنه عبارة عن عملية تصميم مسار عمليات الإنتاج وجدولة الأعمال من أجل ضمان الاستخدام الأمثل للأفراد والآلات والمواد ، وكل ذلك يؤدي بلا شك إلى تحسين إنتاجية المنظمة<sup>1</sup>.

ورأينا أنّ تخطيط الإنتاج يعتمد في جزء منه على تنبؤ فعال ودقيق للمستقبل وخاصة عند وجود معلومات دقيقة تعكس الأداء في الماضي والحاضر، ولذلك فإنّ المنظمة ستكون على علم مسبق باحتياجات السوق وبالتالي تكيف عملياتها بما يحقق تلك الاحتياجات بأفضل صورة ممكنة وبأقل تكلفة مما يحسن من إنتاجيتها ويزيد من قدرتها التنافسية<sup>2</sup>.

ثانياً: علاقة تخطيط الإنتاج بالكفاءة والفعالية

1- إن التخطيط الفعال يحدد أنواع ومواصفات مستلزمات الإنتاج المناسبة لإنتاج المنتج النهائي بأكبر كفاءة وفعالية ممكنة.

2- يهتم التخطيط بتوفير الإمكانيات اللازمة للعمل، وطرق الحصول عليها والتنسيق بين الأعمال المختلفة المتعلقة بالهدف مما يرفع من مستويات الأداء<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>- توفيق محمد عبد المحسن، مرجع سابق، ص 8، (بتصرف).

<sup>2</sup>- توفيق محمد عبد المحسن، مرجع سابق، ص 9، (بتصرف).

3- يضمن التخطيط الاستغلال الأمثل للموارد والإمكانيات، وتحسين مستويات وكفاءة أداء العمل في القطاعات والأنشطة.

### ثانيا: علاقة تخطيط الإنتاج بالتكاليف

1- تحقيق التشغيل الاقتصادي حيث يعمل التخطيط على تخفيض التكاليف بسبب اهتمامه الكبير بالتشغيل الكفء وبالتناسق في العمليات التي يمكن رؤيتها بوضوح عند مستوى الإنتاج.

2- ومن خلال التخطيط يمكن تخفيض التكاليف إلى أقل حد ممكن ومحو الإسراف وحسن استخدام الموارد المتاحة ماديا وبشريا.<sup>2</sup>

3- إن اعتماد خطة على مستوى عالي من التنسيق يحقق أهداف كثيرة والتي من أبرزها ضمان عدم تبديد الوقت والجهد والمال.<sup>3</sup>

رابعا: علاقة تخطيط الإنتاج بالجودة إن تخطيط أعمال الصيانة يساعد على تطبيق أفضل طرق عمل لاستكمال الأشغال والأعمال حسب المواصفات مما يؤدي إلى تحسين جودة العمل.<sup>4</sup>

### خلاصة الفصل الأول :

من خلال ما سبق نتضح فائدة التخطيط وأهميته في جميع المجالات في الحياة العملية، إذ أن كل منا يحتاج إلى أن يخطط عمله ليحسن من تنفيذه وليعد له جميع أدواته ويحدد مكانه وزمانه والكيفية التي يتم بها، ومن هذا المنطلق نجد أن وظيفة تخطيط الإنتاج داخل المؤسسة هي التي تحدد أهداف الإنتاج والأعمال المطلوب تنفيذها وحجم ونوع الإمكانيات الواجب استخدامها لتنفيذ هذه المهام مع إعداد جدول زمني للتنفيذ.

1- سامح عبد المطلب عامر، علاء محمد سيد قنديل، مرجع سابق، ص 356.

2- توفيق محمد عبد المحسن، مرجع سابق، ص 8.

3- موسى يوسف خميس، مدخل إلى التخطيط، الطبعة الأولى، دار الشروق، عمان - الأردن، 1999، ص 24.

4- فريد النجار، الإنتاج التجريبي في الصناعات والخدمات (تنمية مهارات الإنتاج والعمليات الإنتاجية)، مرجع سابق، ص 458.

وطبعاً لكي يتمكن التخطيط من بلوغ الأهداف، لا بد من توافر عدة عوامل يجب مراعاتها، تزيد من فعاليته، والتي من بينها الاهتمام بالأساليب العلمية في التنبؤ، وكذلك الاهتمام بالأساليب الكمية في اتخاذ قرارات تخطيط الإنتاج.

كما تم التوصل إلى أن هناك العديد من المؤشرات التي من خلالها يمكن الحكم على أداء المؤسسة وقدرتها في تحقيق أهدافها المسطرة، وكذا لدور عملية التقييم الهادفة إلى تحقيق الكفاءة باستخدام الموارد المتاحة. إن معظم المؤسسات تسعى إلى تحقيق النجاح في عملياتها وأنشطتها باستمرار لبناء مركز إستراتيجي وتنافسي متميز من خلال التنسيق والتكامل بين جميع خطط المنظمة وفي جميع الأقسام وعلى مختلف المستويات، والذي سيؤدي إلى الاستخدام الأمثل للإمكانيات والموارد والطاقات المتوفرة في المنظمة وبأفضل صورة ممكنة وهذا كله سينعكس إيجاباً على إنتاجية المنظمة وأدائها وبالتالي وكما أشرنا سيكون له نتائج إيجابية على المنظمة.

الفصل الثاني :  
دراسة ميدانية  
بمؤسسة حضنة  
حبيب

### تمهيد:

بعد أن تناولنا في الفصل السابق أهم الأسس النظرية لموضوع البحث, سنتطرق من خلال هذا الفصل إلى الجانب المنهجي للدراسة ثم لتحليل إمكانية مدى إدراك المؤسسات الجزائرية لأثر تخطيط الإنتاج على الأداء الإنتاجي في المؤسسات الاقتصادية, وقد أخذنا عينة من المؤسسات الموجودة في المناطق الصناعية التابعة لولاية المسيلة, وهي مؤسسة "حضنة حليب" التي تنشط في قطاع إنتاج الحليب ومشتقاته, ويعرف هذا القطاع منافسة شديدة من مؤسسات وطنية وأجنبية. الأمر الذي استدعانا إلى دراسة هذه المؤسسة, في محاولة منا لاستشراف إمكانية تطبيق تخطيط الإنتاج كحل مستقبلي لمشكلاتها الحالية والمتوقعة.

والتي سيتم التعريف بها من خلال هذا الفصل حسب ماتم توفره من معلومات.

كما سيتم تحليل مجموعة من البيانات و المعلومات المحصل عليها سواء من طرف مصالح المؤسسة على شكل تقارير و إحصائيات, أو إجابات على أسئلة خاصة بمقابلات مع مسؤولي المؤسسة, إضافة إلى بعض المعلومات و الإحصائيات المحصل عليها حول قطاع الحليب و البيئة الخاصة التي تنشط فيها المؤسسة محل الدراسة, وبذلك تم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاث مباحث:

**المبحث الأول:** يتضمن منهجية البحث والتعريف بميدان الدراسة.

**المبحث الثاني:** تخطيط الإنتاج والأداء الإنتاجي في مؤسسة حضنة حليب.

**المبحث الثالث:** تطبيق بعض النماذج الإحصائية في تسيير الإنتاج على بيانات مؤسسة حضنة حليب.

### المبحث الأول: منهجية البحث والتعريف بميدان الدراسة

سنتطرق من خلال هذا المبحث إلى المنهج العلمي، الذي سنتبعه في الدراسة الميدانية، ثم سنشرح الأدوات البحثية المستعملة في جمع البيانات، وفي الأخير سنعرف بعينة الدراسة المختارة.

#### المطلب الأول: منهجية الدراسة الميدانية

##### أولاً: المنهج المتبع

من المعلوم أن لكل بحث علمي أسس منهجية يبني عليها الباحث قاعدته الأساسية للانطلاق في عملية البحث وتكون لهذه الأسس المنهجية بمثابة المرشد الذي يتبناه الباحث حتى تتسم دراسته بالدقة والموضوعية، فلا يمكن للبحث العلمي أن يقوم بدون منهج واضح يساعد على دراسة وتشخيص مشكلة موضوع البحث لمعرفة جوانبها وتحليل أبعادها، وموضوع بحثنا المتمثل في تخطيط الإنتاج وأثره على الأداء الإنتاجي في المؤسسة الاقتصادية مثله مثل أي بحث علمي آخر يتطلب تحديد المنهج الملائم الذي يساعد على دراسة الموضوع فمنهج البحث هو طريقة موضوعية يتبعها الباحث في دراسة أو تتبع ظاهرة من الظواهر، أو حالة من الحالات بقصد وصفها وصفا دقيقا وتحديد أبعادها بشكل شامل يجعل من السهل التعرف عليها وتمييزها بقصد الوصول إلى نتائج عامة يمكن تطبيقها، وتماشيا مع ذلك كان المنهج المستخدم في الدراسة الميدانية المنهج الوصفي التحليلي وبالضبط منهج دراسة الحالة كجزء منه، فالمنهج الوصفي يعني اللجوء إلى المفاهيم والعلاقات والأدبيات المنشورة والمتعلقة بموضوع الدراسة من كتب ومقالات وربطها بمتغيرات الدراسة الميدانية، أما استخدامنا للمنهج دراسة حالة فالهدف منه تحليل بيانات و متغيرات الدراسة إحصائيا والكشف عن طبيعة العلاقة القائمة بين هذه المتغيرات.

##### ثانيا: الحدود المكانية والزمانية

- 1- الحدود المكانية: يشمل المجال المكاني لهذه الدراسة مؤسسة حضنة حليب بالمسيلة.
- 2- الحدود الزمنية: أما عن المجال الزمني فقد استغرقت مدة إنجاز هذه الدراسة تقريبا 10 أيام مابين جمع المعلومات وإتمام عملية الاستقصاء، ونشير إلى أن الدراسة تمت في فترة وجيزة وهذا بسبب انتشار وباء فيروس كورونا (Covid19) ونسأل الله عز وجل أن يرفع عنا هذا الوباء .

##### ثالثا: الأدوات المستخدمة في جمع المعلومات.

سبقت الإشارة في مقدمة البحث بأنه قد تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي ، والقائم على أساس جمع البيانات والمعطيات والمعلومات المتعلقة بالظاهرة محل الدراسة ،ثم القيام بتحليلها واستخلاص الدلالات والمعاني التي تنطوي عليها هذه المعلومات إلى جانب إلقاء الضوء على العلاقة بين مختلف المتغيرات و محاولة إعطاء تفسيرات ملائمة لها.

كما تم الاعتماد في جمع المعلومات المتعلقة بالجانب التطبيقي للدراسة على مجموعة من الأدوات تمثلت في :

##### 1- المقابلات الشخصية:

من خلال الزيارات الميدانية التي تمت إلى المؤسسة محل الدراسة، تم إجراء مقابلات مع رئيس قسم الإنتاج، وذلك بهدف تحصيل أكبر قدر ممكن من المعلومات التي تخدم الدراسة.

هذا وتضمنت المقابلات الشخصية كذلك طرح مجموعة من الأسئلة التي تصب في مجال تخطيط الإنتاج وتحليل الأداء بالمؤسسة.

### 2- الأدوات الإحصائية:

تم الاعتماد في هذه الدراسة على الرسوم البيانية لتمثيل مختلف الإحصائيات المتوفرة عن المؤسسة، إضافة إلى مختلف النسب التي تقيس انحرافات الإنتاج الفعلي عن المخطط بالمؤسسة ومدى فعالية أدائها.

### المطلب الثاني: لمحة تاريخية عن مؤسسة حضانة حليب

مؤسسة حضانة حليب هي مؤسسة ذات مسؤولية محدودة، كانت تسمى سابقا "ملبنة الحضانة" لاقتصارها على إنتاج الحليب فقط، وبعد تخصصها في إنتاج الحليب ومشتقاته أصبحت تسمى "حضانة حليب Hodnalait"، أنشأها أحد الخواص (السيد ديلمي إسماعيل) بالتعاون مع أخيه واثنين من المساهمين بتاريخ 15 / 12 / 1998 برأس مال قدر بـ 6 000 000 دينار جزائري، مقرها الاجتماعي بالمنطقة الصناعية بالمسيلة، تتربع على مساحة 32000 م<sup>2</sup> منها 10000 م<sup>2</sup> عبارة عن مباني.

يتمثل نشاط المؤسسة في إنتاج الحليب ومشتقاته، غير أن بداية الإنطلاق الفعلي لنشاط المؤسسة كانت بإنتاج الحليب فقط، وذلك بتاريخ: 15/05/2000 بطاقة إنتاجية قدرها 40000 لتر يوميا من الحليب المعاد تصنيعه، حيث كان حجم اليد العاملة آنذاك يقدر بـ 38 عامل دائم، وهو في تزايد مستمر من سنة لأخرى. قامت المؤسسة بعد ذلك بتوسيع نشاطها على عدة مراحل وهي كالتالي:

#### 1- التوسع الأول:

كان ذلك بتاريخ 15/10/2001، حيث قامت المؤسسة بزيادة طاقتها الإنتاجية من 40000 لتر من الحليب يوميا إلى 140000 لتر يوميا، وذلك لإنتاج المنتجات التالية:

- حليب الأبقار المبستر (في أكياس 1لتر)
- حليب على شكل مسحوق معقم (في أكياس)
- اللبن (في أكياس 1لتر)

من خلال زيادة الطاقة الإنتاجية تمت الزيادة في عدد العمال من 38 عامل إلى 53 عامل دائم بالمؤسسة.

#### 2- التوسع الثاني:

هذه المرحلة تشمل الفترة من 01/01/2004 إلى غاية 31/12/2004، وتتعلق بالوحدة الثانية (المشتقات بالعلب و القارورات). قيمة الإستثمارات على مدى هذه الفترة قدرت بـ 513938339.31 دج، لتنتقل طاقة الإنتاج من 140000 لتر يوميا إلى 380000 لتر يوميا منها 180000 لتر يوميا للوحدة الثانية.

عرفت هذه المرحلة ظهور منتجات جديدة أنتجتها المؤسسة وهي:

- حليب معقم في قارورات 1لتر.
- لبن في قارورات 1لتر.
- رايب في القارورات 1لتر.
- حليب بقر في قارورات 1لتر.
- ياؤورت للشرب في قارورات 1لتر.
- ياؤورت للشرب بالفواكه في قارورات 1لتر.
- ياؤورت معطر في علب 110 غ.
- ياؤورت بالفواكه في علب 110 غ.
- قشدة تحلية في علب 100 غ.

### 3- التوسع الثالث:

وفي عام 2006 زاد رأس مال المؤسسة إلى 97 مليون دج كما زادت الطاقة الإنتاجية إلى 400000 لتر يوميا.

### 4- التوسع الرابع:

عرفت المؤسسة في سنة 2007 ارتفاع في رأسمالها من 97 مليون دج إلى 120 مليون دج، أما بالنسبة للإنتاج المرتبط بهذه الإستثمارات هو:

- فلان كراميل في علب صغيرة.
- ياؤورت ممزوج بالفواكه.

### 5- التوسع الخامس:

وفي سنة 2008 إلى سنة 2009 ارتفع رأس مال المؤسسة من 120000000 دج إلى 170000000 دج وقدرة الإنتاج زادت إلى 798000 لتر يوميا، وزاد عدد العمال بالمؤسسة إلى 481 عامل.

وفي بداية سنة 2010 تم انطلاق العمل في وحدة الجبن، لكن ليس بوتيرة متسارعة، وقد بدأت عمليات الإنتاج والتسويق لمادة الجبن، وتم انتشاره في كل أنحاء السوق الوطنية، إضافة إلى ذلك فقد تم البدء في إجراء معاملات استيراد 3000 بقرة حلوب وتوزيعها على المربين.

أما حاليا اصبح راس مال المؤسسة 1900000000 دج، كما زادت الطاقة الانتاجية إلى 950000 لتر من الحليب يوميا، وعدد العمال وصل الى 1000 عامل.

### المطلب الثالث: الهيكل التنظيمي للمؤسسة

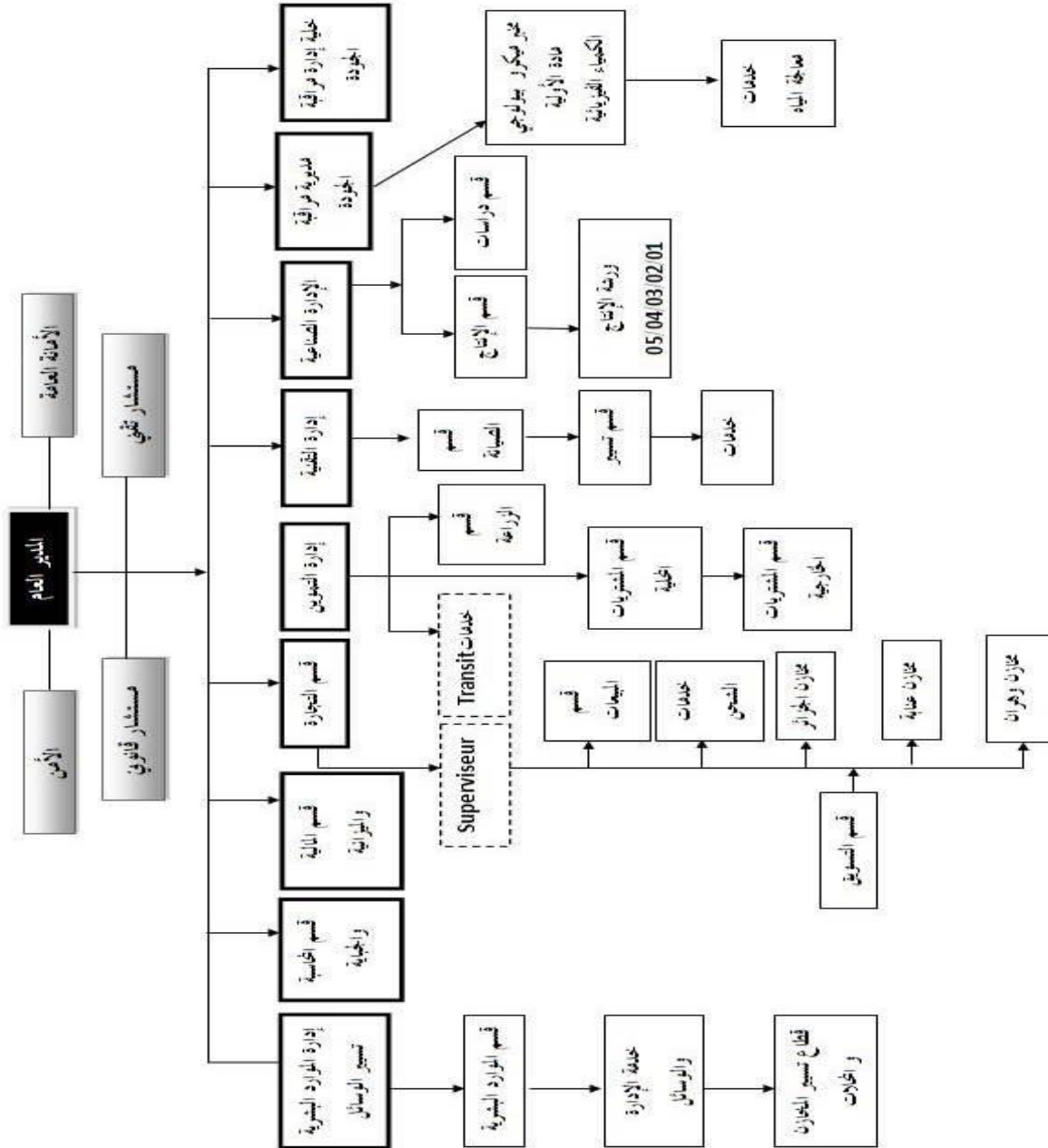
يعتبر الهيكل التنظيمي كمخطط يبين توزيع المهام والمسؤوليات على المستوى التنظيمي، فهو وسيلة لتحقيق الأهداف المرجوة إذا تم تنظيمه واستخدامه بشكل جيد ومناسب.

وقد تم إعداد الهيكل التنظيمي للمؤسسة مؤخرًا من طرف الإدارة حتى يتناسب مع الأهداف التي تسعى إليها، ومن أهم هذه الأهداف ما يلي:

1. التوسع والنمو.
2. رضا المستهلك وولائه.
3. الاهتمام بالجودة لأنها مفتاح النجاح في ظل المنافسة.
4. ترسيخ علامتها التجارية وتحسين صورتها.
5. العمل على طرح منتجات ذات قيمة غذائية وصحية، وبأسعار تتناسب مع القدرة الشرائية لدى المستهلك.
6. خلق فرص عمل.
7. تطوير القطاع.
8. زيادة رقم الأعمال السنوي.
9. تنويع المنتجات المصنعة.

والشكل التالي يوضح الهيكل التنظيمي لمؤسسة حضنة حليب بالمسيلة:

الشكل رقم(04): الهيكل التنظيمي للمؤسسة



المصدر: من إعداد الطالبان

يتكون الهيكل التنظيمي لمؤسسة حضنة حليب من:

1. المدير العام: يعتبر قمة الهرم التنظيمي، يشرف على التنسيق بين مختلف مصالح المؤسسة، ويقع على عاتقه مسؤولية اتخاذ القرارات، وهو المسؤول الأول في تسيير المؤسسة وضمان السير الحسن لها.

2. **الأمانة العامة:** تقوم بتنظيم المواعيد وجمع المعلومات الأخيرة يوميا، وتعتبر كعنصر اتصال بين الإدارة العامة وجميع المصالح الداخلية والخارجية.
3. **مديرية مراقبة الجودة:** تهتم بمراقبة جودة المنتجات قبل، أثناء، وبعد العملية الإنتاجية، حيث تولي المؤسسة درجة كبيرة من الأهمية للجودة لإيمانها بأن الجودة هي مفتاح النجاح في ظل المنافسة. وتتضمن هذه المديرية:
  - مخبر ميكروبيولوجي.
  - مصلحة معالجة المياه.
4. **المديرية الصناعية:** وهي المسؤولة عن تسيير مختلف عمليات الإنتاج وهذا من خلال السهر على مراقبة السير الحسن للإنتاج، كما تساهم في تطوير نوعية المنتج والجودة، بالإضافة إلى السهر على سلامة الآلات من خلال توفير الصيانة المناسبة. وتنقسم إلى:
  - قسم دراسات البحوث والتطوير.
  - قسم الإنتاج الذي ينقسم بدوره إلى عدة ورشات.
5. **المديرية التقنية:** تهتم بصيانة التجهيزات والآلات التي تمتلكها المؤسسة، وتزويدها بقطع الغيار الجديدة، حيث أن من أهم مهامها إصلاح الأعطاب الخاصة بمعدات الإنتاج وكذا أجهزة التكييف والتبريد الخاصة بالمخازن. وتحتوي على:
  - قسم الصيانة والتجهيز.
  - قسم تسيير المخزون.
  - قسم خدمة متابعة المشاريع.
6. **مديرية التموين:** تشرف على عملية تموين المؤسسة بالمعدات والمواد الأولية اللازمة من أجل الإنتاج، وتنقسم إلى:
  - قسم تربية المواشي.
  - قسم العبور.
  - قسم المشتريات المحلية.
  - قسم المشتريات الخارجية.
7. **مديرية التجارة:** يكمن دورها في عملية استلام السلع وفحصها من ناحية الكم والمواصفات والقيام بعملية التسويق، كما تتضمن الاهتمام بكل ما يتعلق بالفواتير، ويتفرع عنها:

- المشرفين.
  - قسم المبيعات.
  - قسم الشحن.
  - مستودع الجزائر الذي يتضمن قسم التسويق الخاصة بالمؤسسة.
  - مستودع عنابة.
  - مستودع وهران.
8. قسم المالية والميزانية: يقوم بمتابعة المعاملات مع البنك، وكذلك الاهتمام بالفواتير وأجال تسديدها.
9. قسم المحاسبة والجباية: مسؤول عن متابعة العمليات الحسابية وتسجيلها، كما يقوم بتحليل النتائج المحصل عليها خلال السنة، كما يهتم بالضرائب المفروضة على المؤسسة.
10. إدارة تسيير الوسائل: تهتم بالإشراف على العمال من حيث تكوينهم وتدريبهم.

### المبحث الثاني: تخطيط الإنتاج والأداء الإنتاجي في مؤسسة حضانة حليب

سنحاول في هذا المبحث التعرف على سير العملية الإنتاجية في مؤسسة حضانة حليب، وطرق التخطيط للإنتاج المطبقة فيها، ثم سنقوم بحساب نسبة الانجاز وحساب الانحرافات بين الأداء المخطط والأداء الفعلي.

#### المطلب الأول: سير العملية الإنتاجية

قبل التطرق لمراحل سير العملية الإنتاجية هناك إجراءات تتبعها المؤسسة لضمان السير الحسن للعملية الإنتاجية والوصول لمنتج ذا جودة عالية.

#### أولاً: الإنتاج في المؤسسة

تعتبر إدارة الإنتاج أحد مراكز المسؤولية بالمؤسسة التي تخول لها سلطة تسيير هذه الوظيفة واتخاذ مختلف القرارات المتعلقة بها وبالشكل الذي يسمح ببلوغ أهداف المؤسسة ككل حيث تعتبر إدارة الإنتاج أساس قيام المؤسسة من خلال تحقيق كفاءة العمليات الإنتاجية مما يؤدي إلى خلق منتجات تلبي تطلعات ورغبات المستهلكين، ونظراً لاختلاف أذواقهم حسب فئة السن، الجنس، وكذلك فئة المرضى تجد المؤسسة نفسها مجبرة على الامتثال لقواعد التسيير المعاصرة.

حيث عملت المؤسسة على توسيع نشاطها الإنتاجي إذ تتوفر على 06 ورشات للإنتاج والتي تعتمد في نظامها على تشغيل 03 فرق كل 08 ساعات، وفيما يلي تفصيل لكل ورشة وقدرتها الإنتاجية:

#### الورشة 01:

- تاريخ الدخول في الإنتاج كان في أكتوبر 1999.
- أول توسع لها في نهاية عام 2000.

- ثاني توسع لها نهاية عام 2008.
- تنتج: الحليب المبستر، اللبن والرائب في أكياس بلاستيكية تحوي 01 لتر.
- القدرة الإنتاجية: 220 000 لتر/ اليوم، ويد عاملة تقدر بـ 80 عاملا.

### الورشة 02:

- تاريخ الدخول في الإنتاج كان في سبتمبر 2004.
- أول توسع لها كان في فيفري 2005.
- ثاني توسع لها في جوان 2007.
- ثالث توسع كان في جويلية 2010.
- إنتاج المنتوجات المخمرة و اللبن المنكه (الياؤورت) في قارورات.
- القدرة الإنتاجية: 200 000 لتر/ اليوم، ويد عاملة تقدر بـ 150 عامل.

### الورشة 03:

- تاريخ الدخول في الإنتاج كان في فيفري 2010.
- إنتاج الجبن الطازج، اللبن المنكه في علب.
- القدرة الإنتاجية: 95 000 لتر/ اليوم، ويد عاملة تقدر بـ 130 عامل.

### الورشة 04:

- تاريخ الدخول في الإنتاج كان في أوت 2010.
- تنتج الياؤورت المعطر والممزوج بالفواكه، اللبن، الرائب والحليب في قارورات.
- القدرة الإنتاجية: 200 000 لتر/ اليوم، ويد عاملة تقدر بـ 50 عاملا.

### الورشة 05:

- تاريخ الدخول في الإنتاج: مارس 2012.
- تنتج حليب UHT ( معالج بدرجة حرارة عالية) 01 لتر.
- القدرة الإنتاجية: 180 000 لتر/ اليوم، ويد عاملة تقدر بـ 80 عاملا.

### الورشة 06:

- تاريخ الدخول في الإنتاج: أوت 2013.
- تنتج اللبن المنكه.
- القدرة الإنتاجية: 90 000 لتر/ اليوم، مع يد عاملة تقدر بـ 60 عاملا.

وفيما يلي توضيح لتشكيلة منتجات المؤسسة:

الجدول رقم(2): منتجات مؤسسة حضنة حليب

المنتج	التجميع
حليب 1 لتر	في كيس ناعم
لبن 1 لتر	في كيس ناعم
رائب 1 لتر	في كيس ناعم
حليب ميلكوس	علب
حليب البدوة	علب
ياؤورت ممزوج بالفواكه	قارورة
ياؤورت معطر 1 لتر	قارورة
لبن 1 لتر	قارورة
رائب 1 لتر	قارورة
Crème désert بالكراميل والشكولاتة والفانيليا (100 غ)	علب
ياؤورت بدون سكر	علب

المصدر: مصلحة الإنتاج بالمؤسسة

يتضح من خلال الجدول أن منتجات المؤسسة متنوعة إذ تتحصل المؤسسة على المواد الأولية المكونة لكل

منتج عن طريق ما يلي:

الجدول رقم(3): المواد المستخدمة ومصادرها

المكونات	المصدر
مسحوق الحليب	أوربا، آسيا، أمريكا اللاتينية
النشاء	الولايات المتحدة الأمريكية
المتبث	فرنسا
السكر	الجزائر
مسحوق الكاكاو	هولندا
الخميرة اللبينية	الدانمارك
عطر	فرنسا، سويسرا
فواكه	الجزائر، سويسرا

المصدر: مصلحة الإنتاج بالمؤسسة

ثانيا: الإجراءات المتبعة قبل بدء العملية الإنتاجية (منتج اللبن نموذجاً)

### 1. نظافة الأفراد وحالتهم الصحية:

لا جدال في أن الأفراد العاملين في مجال الألبان والذين لهم صلة مباشرة بعمليات الحليب والنقل وتداول اللبن يجب أن يكونوا أصحاء وخالين من أي أمراض معدية، وكما نعلم فإنه يوجد العديد من الأمراض التي تنتقل عن طريق اللبن الملوث بها من أفراد مرضى أو حاملي للميكروبات المسببة لها، لذلك من الأمور الهامة ضرورة إجراء الفحوص الطبية الدورية لهؤلاء العاملين لضمان خلوهم من أي أمراض معدية.

2. نظافة وتعقيم الأدوات والآلات المستخدمة تعتبر الأدوات والآلات المستخدمة في عملية إنتاج اللبن من أكبر المصادر المسببة لتلوث اللبن بأعداد ضخمة ومتنوعة من الكائنات الحية الدقيقة. ولضمان الحصول على لبن ذو جودة وقوة حفظ عالية فان هذه الأدوات والآلات ينبغي أن تكون نظيفة ومعقمة وجافة قبل وبعد الاستخدام.

### ثالثاً: مراحل سير العملية الإنتاجية لأحد منتجات المؤسسة ( اللبن )

يتوقف نجاح إنتاج اللبن على مدى التحكم في النمو المتوازن لبكتيريا حمض اللبن، ويمكن صياغة المراحل التي تمر بها عملية إنتاج اللبن على النحو التالي:

1- اختيار (استقبال) الحليب: يحضر اللبن من حليب كامل الدسم ويفضل أن يكون غنياً بالمادة الجافة والبروتينات.

2- إعادة التشكيل: وهو عبارة عن مزج الماء مع مسحوق الحليب.

3- البسترة: تتمثل البسترة في تسخين الحليب المشكل في مجموعة من الأجهزة الملائمة والمستعملة بطريقة جيدة، والهدف من البسترة هو التخلص من معظم البكتيريا الموجودة في الحليب لمنع فساده والمحافظة على عناصره الغذائية وعلى طعمه.

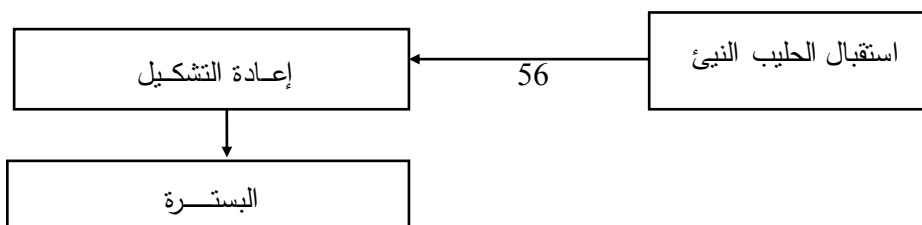
4- التخمر (الحضنة): يتم إضافة البادئ البكتيري بنسبة 2% إلى الحليب ومزجه جيداً وتركه يتخمر عند درجة حرارة 30°م لمدة تتراوح بين 8-12 ساعة وتتوقف على عملية التخمر.

5- الخلط والتبريد: بعد عملية التخمر يتم خلط المزيج بواسطة آلة خاصة بذلك وتبريده وذلك لمنع انكماش الخثرة وعدم انفصال المصل عنها والحفاظ على خواص اللبن وقابليته للاستهلاك لمدة يتوقف طولها على شروط التبريد والخرن.

6- التعليب أو التكييف: تتم تعبئة المنتوجات في عبوات معقمة وصالحة لحفظ المواد الغذائية ثم تبرد على درجات حرارة مناسبة.

والشكل التالي يوضح مراحل إنتاج اللبن:

الشكل رقم (5): مراحل العملية الإنتاجية (منتج اللبن)





المصدر: قسم الإنتاج بالمؤسسة

### المطلب الثاني: واقع تخطيط الإنتاج في المؤسسة وأثره على مقاييس الأداء الإنتاجي

تعتمد مؤسسة حضانة حليب في تخطيط الإنتاج على آراء وتقديرات كل من مدير الإنتاج والتسويق ومصلحة مراقبة التسيير، هذا بالنسبة للطرق النوعية، وكذلك على الاتصالات من خارج المؤسسة وطلبات مراكز البيع، أما بالنسبة للطرق الكمية فإنه لا يوجد اسم لطريقة معينة لكنها تعتمد على متوسط ثلاث سنوات السابقة في تقديرها للكميات المنتجة للسنة الموالية.

لمعرفة واقع تخطيط الإنتاج في مؤسسة حضانة حليب وما مدى أثره في تحسين الأداء الإنتاجي قمنا بإجراء مقارنة بين الأداء المخطط والأداء الفعلي لمنتجات مؤسسة حضانة حليب لقياس مدى فعالية الأداء الإنتاجي .  
**أولاً: الكميات المقدرة للإنتاج :** تهدف المؤسسة إلى تحقيق الكميات من الانتاج خلال تسع سنوات (من 2011-2019)، وهذا ما سيبينه الجدول التالي :

الجدول رقم (4) : الكميات المقدرة لمنتجات المؤسسة خلال تسع سنوات .

المنتج	حليب في كيس	منتج في عب	منتج في قارورة	منتج معقم
2011	78 836 442	41 533 121	28 509 026	0
2012	98 205 609	45 065 076	30 494 407	8 030 505
2013	91 934 404	39 570 341	31 425 171	20 610 334
2014	90 328 909	41 955 225	39 513 299	24 602 857
2015	95 865 493	38 384 189	33 329 161	16 778 495
2016	81 875 284	46 616 420	40 499 017	20 745 430
2017	81 424 856	47 757 339	40 748 342	20 157 344
2018	64 242 830	55 084 456	43 468 535	14 677 227
2019	60 014 493	64 361 267	43 631 235	10 869 771

المصدر: من إعداد الطالبان بناء على القيم المعطاة .

تم تحديد السطر الأول الخاص بالكميات المقدرة لمنتج حليب في كيس من خلال جمع كميات الأنواع الأربعة للحليب في كيس (حليب مبستر، حليب البقر، لبن، رائب ) ، وبنفس الطريقة تم حساب الكميات المقدرة لكل من منتج في علب ومنتج في قارورة ومنتج معقم<sup>1</sup>.

ثانيا: الكميات الفعلية للإنتاج.

لقد حققت المؤسسة كميات من الإنتاج خلال تسع سنوات (من 2011 - 2019)، وهذا ما سيبينه الجدول التالي :

الجدول رقم (5) : الكميات الفعلية المنتجة خلال تسع سنوات لكل منتج .

المنتج السنوات	حليب في كيس	منتج في علب	منتج في قارورة	منتج معقم
2011	75 082 326	39 555 355	27 133 453	0
2012	94 884 646	43 541 135	29 463 195	7 758 943
2013	88 825 511	38 232 211	30 362 485	19 913 365
2014	87 274 308	40 536 452	38 177 099	23 770 878
2015	88 764 345	35 540 915	30 860 335	15 535 643
2016	79 053 258	45 545 960	39 561 497	19 570 237
2017	78 371 680	46 946 074	39 202 461	18 249 735
2018	58 266 498	53 680 842	42 360 422	13 253 176
2019	55 832 128	61 958 118	41 846 786	9 791 847

المصدر: من إعداد الطالبان بناء على القيم المعطاة.

تم تحديد السطر الأول الخاص بالكميات الفعلية لمنتج حليب في كيس من خلال جمع كميات الأنواع الأربعة للحليب في كيس (حليب مبستر، حليب البقر، لبن، رائب ) ، وبنفس الطريقة تم حساب الكميات الفعلية لكل من منتج في علب ومنتج في قارورة ومنتج معقم.

ثالثا: مقارنة بين الأداء المخطط والأداء الفعلي لمنتجات مؤسسة حضنة حليب

وهذا ما سنوضحه في الجداول التالية :

1 - نسبة الانجاز (الفعالية) لمنتج حليب في أكياس :

فعالية الأداء لمنتج حليب في كيس لكل سنة موضحة في الجدول التالي :

جدول رقم (06): مقارنة بين الأداء المخطط والأداء الفعلي لـ LAIT EN SACHET ( حليب في كيس )

نسبة الإنجاز (الفعلي/ المخطط)*100	الانحراف	الأداء الإنتاجي		السنوات
		الفعلي	المخطط	
95.23%	3 754 116	75 082 326	78 836 442	2011
96.61%	3 320 963	94 884 646	98 205 609	2012
96.61%	3 108 893	88 825 511	91 934 404	2013
96.61%	3 054 601	87 274 308	90 328 909	2014
92.59%	7 101 148	88 764 345	95 865 493	2015

<sup>1</sup> رئيس قسم الإنتاج

96.55%	2 822 026	79 053 258	81 875 284	2016
96.25%	3 053 176	78 371 680	81 424 856	2017
90.69%	5 976 332	58 266 498	64 242 830	2018
93.03%	4 182 365	55 832 128	60 014 493	2019

المصدر: من إعداد الطالبان بالاعتماد على الجدول رقم (4) ورقم (5)

بلغت نسبة الانجاز لمنتج حليب في أكياس في سنة 2011 نسبة 95.23 %

اما في سنة 2012 بلغت نسبة الانجاز حوالي 96.61%

في سنة 2013 بلغت نسبة الانجاز حوالي 96.61%

في سنة 2014 بلغت نسبة الانجاز حوالي 96.61%

في سنة 2015 بلغت نسبة الانجاز حوالي 92.59%

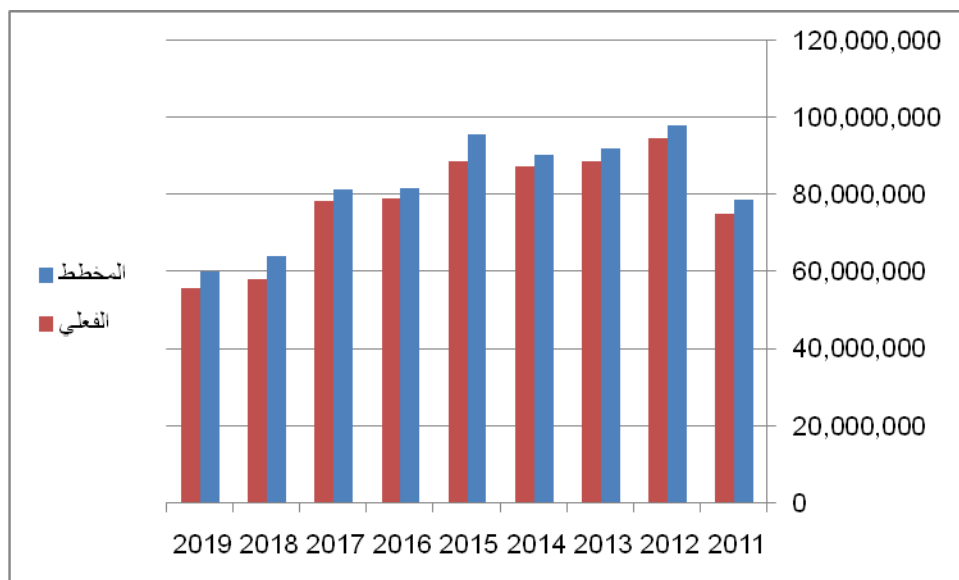
في سنة 2016 بلغت نسبة الانجاز حوالي 96.55%

في سنة 2017 بلغت نسبة الانجاز حوالي 96.25%

في سنة 2018 بلغت نسبة الانجاز حوالي 90.69%

في سنة 2019 بلغت نسبة الانجاز حوالي 93.03% ، و يتضح لنا ذلك من خلال الشكل التالي :

الشكل رقم (6): تقييم الأداء لمنتج حليب في كيس لسنوات محل الدراسة لمؤسسة حضنة حليب بالمسيلة



المصدر: من إعداد الطالبان بالاعتماد على الجدول رقم (06).

نلاحظ أن هناك تطور في الكميات المنتجة من سنة لأخرى بالرغم من أن هناك تذبذب بسيط في بعض السنوات، كما نلاحظ أن كمية منتج حليب في كيس المقدره تفوق كمية المنتوجات الفعلية بفارق بسيط، بمعنى أن هناك انحراف بسيط عن ما هو مخطط، مما يعني أن إدارة الإنتاج للمؤسسة تسعى جاهدة لبلوغ الأهداف، حيث

نسبة الإنجاز (الفعالية) لمنتج حليب في كيس للمؤسسة تفوق 90% في كل سنوات محل الدراسة أي تم انجاز ما تم التخطيط له بفعالية.

نستطيع القول من خلال تحليلنا للانحرافات بأن مؤسسة حضانة حليب وصلت إلى تحقيق أهدافها المخططة بنسبة كبيرة في هذا النوع من المنتوجات، وهذا راجع للتخطيط الملائم الذي ساهم في زيادة فعالية أداء المؤسسة، أما بالنسبة لمؤشر الإنتاجية والتكاليف فلا نستطيع الحكم على كل منهما وذلك لعدم توفر المعلومات الكافية، لأننا نحتاج إلى مدخلات العملية الإنتاجية لحساب كل مؤشر على حدى.

وفيما يخص الكفاءة فإن المؤسسة قد برمجت تدريب للعمال داخل الملبنة، فقد تم تكوينهم بمعهد في ولاية سطيف (المعهد الوطني المتخصص في التكوين المهني بالهضاب - سطيف-) والذي ساهم كثيرا في زيادة كفاءتهم الإنتاجية .

أما مؤشر الجودة، فإن المؤسسة قد برمجت حصص في المحلات والمدارس، ليتذوق فيها المستهلك منتجها ويعطي رأيه عن جودته، وكذا سعي المؤسسة بالحصول على شهادة الإيزو 22000 للسلامة الغذائية، وهذا بهدف إرضاء المستهلك، مما ساهم وبشكل كبير في تحسين جودة المنتجات.

## 2- نسبة الإنجاز (الفعالية) لمنتج في علب لكل سنة .

وهذا ما سنوضحه في الجدول التالي:

جدول رقم (07): مقارنة بين الأداء المخطط والأداء الفعلي لـ PRODUIT EN POT (منتج في علب).

نسبة الانجاز (الفعلي/المخطط)*100	الانحراف	الأداء الإنتاجي		السنوات
		الفعلي	المخطط	
95,24%	1 977 766	39 555 355	41 533 121	2011
96,62%	1 523 941	43 541 135	45 065 076	2012
96,62%	1 338 130	38 232 211	39 570 341	2013
96,62%	1 418 773	40 536 452	41 955 225	2014
92,59%	2 843 274	35 540 915	38 384 189	2015
99.00%	1 070 460	45 545 960	46 616 420	2016
98.30%	811 265	46 946 074	47 757 339	2017
97.45%	1 403 614	53 680 842	55 084 456	2018
96.26%	2 408 149	61 958 118	64 361 267	2019

المصدر: من إعداد الطالبان بالاعتماد على الجدول رقم (04) و رقم (05).

بلغت نسبة الانجاز لمنتج في علب في سنة 2011 نسبة 95.24 %

اما في سنة 2012 بلغت نسبة الانجاز حوالي 96.62%

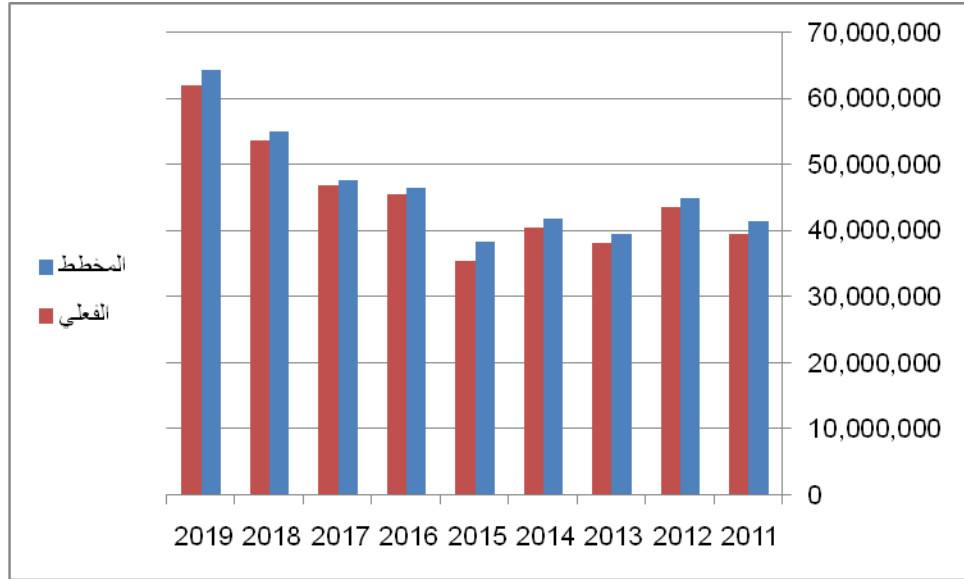
في سنة 2013 بلغت نسبة الانجاز حوالي 96.62%

في سنة 2014 بلغت نسبة الانجاز حوالي 96.62%

في سنة 2015 بلغت نسبة الانجاز حوالي 92.59%

في سنة 2016 بلغت نسبة الانجاز حوالي 99.00%  
 في سنة 2017 بلغت نسبة الانجاز حوالي 98.30%  
 في سنة 2018 بلغت نسبة الانجاز حوالي 97.45 %  
 في سنة 2019 بلغت نسبة الانجاز حوالي 96.26%  
 ويتضح لنا ذلك من خلال الشكل التالي :

الشكل رقم (07): تقييم الأداء لمنتج في علب لسنوات محل الدراسة لمؤسسة حضانة حليب بالمسيلة



المصدر: من إعداد الطالبان بالاعتماد على الجدول رقم (07).

نلاحظ أن هناك تطور في الكميات المنتجة من منتج في علب من سنة لأخرى بالرغم من أن هناك تذبذب بسيط بالزيادة والنقصان في بعض السنوات، ويرجع السبب في إدخال أنواع جديدة في منتج العلب وتوقف عن إنتاج بعض الأنواع الأخرى.

أما الانخفاض الملاحظ في الكميات المنتجة (الفعلية) في سنة 2015 فيرجع السبب لانخفاض الدينار الجزائري علما أن المواد الأولية المستخدمة في الإنتاج أغلبها مستورد من الخارج مما جعل المؤسسة تقدم على تخفيض الكميات المنتجة مقارنة بما هو مخطط<sup>1</sup>.

ومع ذلك فإننا نلاحظ أن كمية منتج في علب **PRODUIT EN POT** المقدره تفوق كمية المنتوجات الفعلية بفارق بسيط، بمعنى أن هناك انحراف بسيط عن ما هو مخطط، مما يعني أن إدارة الإنتاج للمؤسسة تسعى جاهدة لبلوغ الأهداف من خلال التخطيط الجيد للإنتاج، حيث نسبة الإنجاز (الفعالية) لمنتج في علب للمؤسسة تفوق 90% في كل سنوات محل الدراسة أي تم انجاز ما تم التخطيط له بفعالية.

نستطيع القول من خلال تحليلنا للانحرافات بأن مؤسسة حضانة حليب وصلت إلى تحقيق أهدافها المخططة بنسبة كبيرة في هذا النوع من المنتوجات، وهذا راجع للتخطيط الملائم الذي ساهم في زيادة فعالية الأداء الإنتاجي

<sup>1</sup> -مقابلة مع مدير قسم الإنتاج

للمؤسسة، أما بالنسبة لمؤشر الإنتاجية والتكاليف، فلا نستطيع الحكم على كل منهما وذلك لعدم توفر المعلومات الكافية، لأننا نحتاج إلى مدخلات العملية الإنتاجية لحساب كل مؤشر على حدى.

وفيما يخص الكفاءة فان المؤسسة قد برمجت تدريب للعمال داخل الملينة، أما السنة السابقة فقد تم تكوينهم بمعهد في ولاية سطيف والذي ساهم كثيرا في زيادة كفاءتهم الإنتاجية، كما أجرت المؤسسة تعاقد مع الديوان الوطني لتطوير التكوين المتوسط وترقيته بالروبية - الجزائر - .

### 3- نسبة الإنجاز ( الفعالية) لمنتج في قارورة لكل سنة.

نقوم بحساب نسبة الانجاز لكل سنة لمنتج في قارورة كما في الجدول التالي :

جدول رقم ( 08): مقارنة بين الأداء المخطط والأداء الفعلي لـ **PRODUIT EN BOUTEILLE** (منتج في قارورة) .

نسبة الإنجاز (الفعلي/ المخطط)*100	الإنحراف	الأداء الإنتاجي		السنوات
		الفعلي	المخطط	
95,17%	1 375 573	27 133 453	28 509 026	2011
96,62%	1 031 212	29 463 195	30 494 407	2012
96,62%	1 062 686	30 362 485	31 425 171	2013
96,62%	1 336 200	38 177 099	39 513 299	2014
92,59%	2 468 826	30 860 335	33 329 161	2015
97.68%	937 520	39 561 497	40 499 017	2016
96.20%	1545881	39 202 461	40 748 342	2017
97.45%	1 108 113	42 360 422	43 468 535	2018
95.91%	1784449	41 846 786	43 631 235	2019

المصدر : من إعداد الطالبان بالاعتماد على الجدول رقم (04) و الجدول رقم (05).

بلغت نسبة الانجاز لمنتج في قارورة في سنة 2011 نسبة 95,17%

اما في سنة 2012 بلغت نسبة الانجاز حوالي 96,62%

في سنة 2013 بلغت نسبة الانجاز حوالي 96,62%

في سنة 2014 بلغت نسبة الانجاز حوالي 96,62%

في سنة 2015 بلغت نسبة الانجاز حوالي 92,59%

في سنة 2016 بلغت نسبة الانجاز حوالي 97.68%

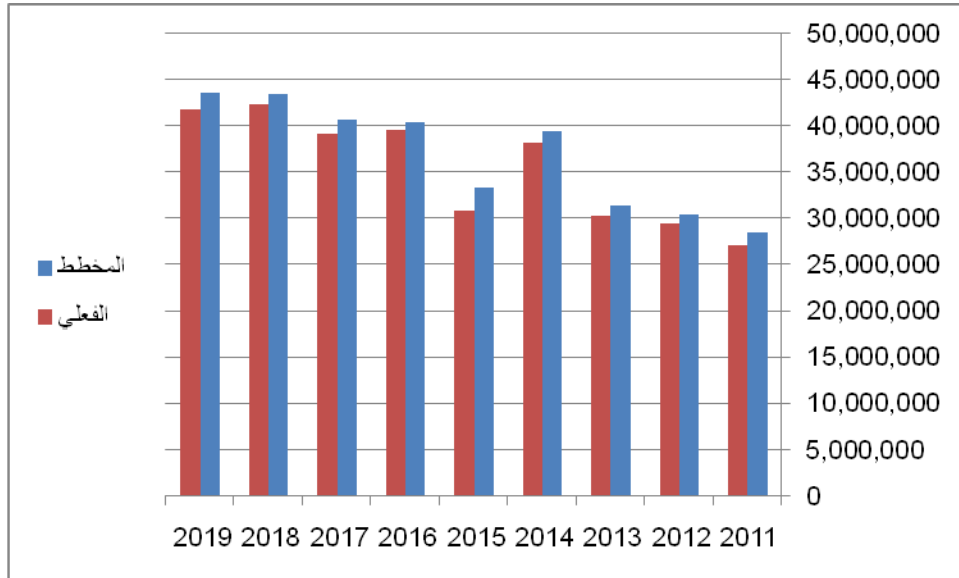
في سنة 2017 بلغت نسبة الانجاز حوالي 96.20%

في سنة 2018 بلغت نسبة الانجاز حوالي 97.45%

في سنة 2019 بلغت نسبة الانجاز حوالي 95.91%

و يتضح لنا ذلك من خلال الشكل التالي :

الشكل رقم (08): تقييم الأداء لمنتج في قارورة لسنوات محل الدراسة لمؤسسة حضنة حليب بالمسيلة



المصدر: من إعداد الطالبان بالاعتماد على الجدول رقم (08).

نلاحظ أن الكميات المنتجة من منتج في قارورة تبدأ في الزيادة وصولاً إلى سنة 2014 ثم تتخفف في سنة 2015 ويرجع السبب في ذلك إلى انخفاض الدينار الجزائري لأن مؤسسة حضنة حليب تستورد أغلب المواد الأولية من الخارج.

ومع ذلك فإننا نلاحظ أن الكميات المقدرة لمنتج في قارورة تفوق الكميات الفعلية بفارق بسيط، بمعنى أن هناك انحراف بسيط عن ما هو مخطط، مما يعني أن إدارة الإنتاج للمؤسسة تسعى جاهدة لبلوغ الأهداف من خلال التخطيط الجيد للإنتاج، حيث نسبة الإنجاز (الفعالية) لمنتج في قارورة للمؤسسة تفوق نسبة 90% في كل السنوات محل الدراسة.

نستطيع القول من خلال تحليلنا للانحرافات بأن مؤسسة حضنة حليب وصلت إلى تحقيق أهدافها المخططة بنسبة كبيرة في هذا النوع من المنتوجات، وهذا راجع للتخطيط الملائم الذي ساهم في زيادة فعالية الأداء الإنتاجي للمؤسسة، أما بالنسبة لمؤشر الإنتاجية والتكاليف والكفاءة فلا نستطيع الحكم على كل منهما وذلك لعدم توفر المعلومات الكافية، لأننا نحتاج إلى مدخلات العملية الإنتاجية لحساب كل مؤشر على حدى.

وفيما يخص الكفاءة فإن المؤسسة قد برمجت تدريب للعمال داخل الملبنة، أما السنة السابقة فقد تم تكوينهم بمعهد الوطني المتخصص في التكوين المهني الهضاب بولاية سطيف والذي ساهم كثيرا في زيادة كفاءتهم الإنتاجية<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> - مقابلة مع مدير قسم الإنتاج،

إن قناعة مؤسسة حضانة حليب بأهمية الجودة جعلها تعمل على تحقيقها في جميع مراحل العملية الانتاجية بدءاً بالمواد الأولية، حيث أنها تبحث في طرق رقابية دقيقة وبصورة مستمرة، وهو ما جعلها تعتمد على مخبرين للتحليل بمكان التصنيع، مما زادت من جودة منتجاتها وإرضاء المستهلك وبالتالي زيادة المبيعات.

4- نسبة الانجاز (الفعالية) لمنتج معقم لكل سنة :

وهذا ما سنوضحه في الجدول التالي :

جدول رقم (09): مقارنة بين الأداء المخطط والأداء الفعلي لـ **PRODUIT EN UHT** (منتج معقم).

نسبة الإنجاز ( الفعلي/ المخطط)*100	الإنحراف	الأداء الإنتاجي		السنوات
		الفعلي	المخطط	
-	0	0	0	2011
96,62%	271 562	7 758 943	8 030 505	2012
96,62%	696 969	19 913 365	20 610 334	2013
96,62%	831 979	23 770 878	24 602 857	2014
92,59%	1 242 852	15 535 643	16 778 495	2015
94.33%	1 175 193	19 570 237	20 745 430	2016
90.53%	1 907 609	18 249 735	20 157 344	2017
90.29%	1 424 051	13 253 176	14 677 227	2018
90.08%	1 077 924	9 791 847	10 869 771	2019

المصدر : من إعداد الطالبان بالإعتماد على الجدول رقم (04) و الجدول رقم (05)

بلغت نسبة الإنجاز لمنتج معقم في سنة 2012 حوالي % 96.62

وفي سنة 2013 بلغت نسبة الانجاز حوالي %96.62

أما في سنة 2014 فبلغت نسبة الانجاز حوالي %96.62

في سنة 2015 بلغت نسبة الانجاز حوالي %92.59

وفي سنة 2016 بلغت نسبة الانجاز حوالي % 94.33

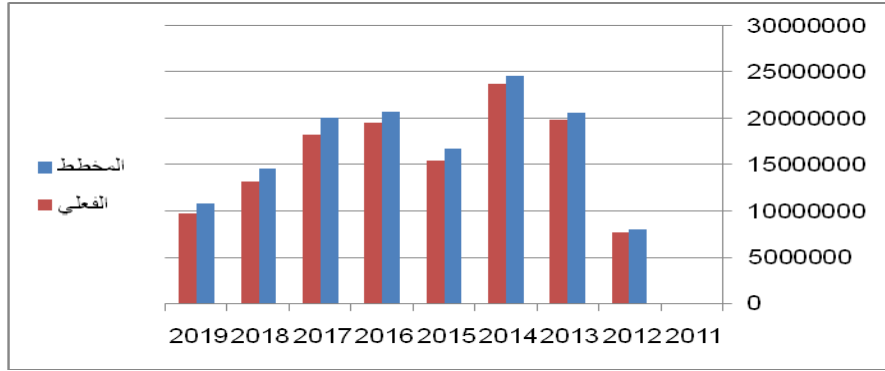
أما في سنة 2017 فبلغت نسبة الانجاز حوالي %90.53

في سنة 2018 بلغت نسبة الانجاز حوالي % 90.29

في سنة 2019 بلغت نسبة الانجاز حوالي % 90.08

و يتضح لنا ذلك من خلال الشكل التالي :

الشكل رقم (09): تقييم الأداء لمنتج معقم لسنوات محل الدراسة لمؤسسة حضانة حليب بالمسيلة.



المصدر: إعداد الطالبان بالاعتماد على الجدول رقم (09).

نلاحظ أن هناك تزايد في الكميات المنتجة من منتج معقم عبر السنوات، وإنخفضت في سنة 2015 بسبب انخفاض في قيمة الدينار الجزائري مما دفع بالمؤسسة الى التقليل من استيراد المواد الأولية. إن الكميات المقدره لمنتج معقم تفوق الكميات الفعلية بفارق بسيط، بمعنى أن هناك انحراف بسيط عن ما هو مخطط، مما يعني أن إدارة الإنتاج للمؤسسة تسعى جاهدة لبلوغ الأهداف من خلال التخطيط الجيد للإنتاج، حيث نسبة الإنجاز ( الفعالية) لمنتج معقم تفوق نسبة 90% في كل السنوات محل الدراسة. وعليه نستطيع القول بأن مؤسسة حضنة حليب وصلت إلى تحقيق أهدافها المخططة بنسبة كبيرة في هذا النوع من المنتجات، وهذا راجع للتخطيط الملائم الذي ساهم في زيادة فعالية الأداء الإنتاجي للمؤسسة، أما بالنسبة لمؤشر الإنتاجية والتكاليف والكفاءة فلا نستطيع الحكم على كل منهما وذلك لعدم توفر المعلومات الكافية، لأننا نحتاج إلى مدخلات العملية الإنتاجية لحساب كل مؤشر على حدى.

أما فيما يخص كفاءة العاملين فقد برمجت المؤسسة تدريب وتكوين للعمال سنويا، ففي السنة السابقة كان التكوين بالمعهد الوطني المتخصص في التكوين المهني بسطيف، حيث لاحظت إدارة المؤسسة أن هناك تحسن في أداء العاملين وزيادة في كفاءتهم الإنتاجية.

أما كفاءة الآلات فإن مؤسسة حضنة حليب تمتلك آلات جديدة ذات تكنولوجيا متطورة مستوردة من الخارج ذات طاقة انتاجية مرتفعة، كانت قد برمجت شرائها في السنوات السابقة، وفيما يخص جودة المنتجات فإن المؤسسة تقوم بمراقبة دائمة وتدقيق المنتج داخل الملبنة، كما برمجت حصص في المحلات والمدارس ليتذوق فيها المستهلك منتوجها ويعطي رأيه عن جودته، هذا فضلا عن سعي المؤسسة للحصول على شهادة الإيزو 22000 لسلامة الأغذية، مما ساهم في رفع جودة منتجاتها وزيادة رضا المستهلك.

المبحث الثالث: تطبيق بعض النماذج الإحصائية في تسيير الإنتاج على بيانات مؤسسة حضانة حليب

سنحاول في هذا المبحث تطبيق بعض الطرق الكمية المستخدمة في البحوث العلمية على بيانات مؤسسة حضانة حليب وذلك من أجل التنبؤ بالكميات المنتجة للسنوات القادمة، لذلك سنستخدم طرق السلاسل الزمنية والتي من بينها طريقة المتوسطات المتحركة، وطريقة التمهيد الأسّي، وطريقة الاتجاه العام.

المطلب الأول: طريقة المتوسطات المتحركة

نستعمل بيانات مؤسسة ملبنة الحضانة لتقدير الإنتاج لسنة 2020 بالاعتماد على ثلاث سنوات كفترة تنبؤ، حيث:

ونرمز لـ LAIT EN SACHET ( حليب في كيس ) بالرمز  $y_1$

ونرمز لـ DUIT EN POT0PR ( منتج في علب ) بالرمز  $y_2$

ونرمز لـ DUIT EN BOUTEILLE0PR بالرمز  $y_3$

ونرمز لـ DUIT EN UHT0PR بالرمز  $y_4$

نلخص في الجداول التالية الكميات المقدرة لكل منتج في مؤسسة حضانة حليب على حدى وفقا لطريقة المتوسطات المتحركة .

أولاً: الإنتاج المقدر لمنتج حليب في كيس لمؤسسة حضانة حليب  
نقوم بحساب الإنتاج المقدر لسنة 2020 عن طريق الجدول التالي:

الجدول رقم (10): تطور الإنتاج السنوي لـ LAIT EN SACHET ( حليب في كيس ) للمؤسسة

الإنتاج المقدر بطريقة المتوسطات المتحركة	الإنتاج $y_1$ بالوحدات	السنوات T
-	75 082 326	2011
-	94 884 646	2012
-	88 825 511	2013
86 264 161	87 274 308	2014
90 328 155	88 764 345	2015
88 288 055	79 053 258	2016
85 030 637	78 371 680	2017
82 063 094	58 266 498	2018
71 897 145	55 832 128	2019
64 156 769 = 3/(78 371 680+58 266 498+55 832 128)	-	2020

المصدر: من إعداد الطالبان بالاعتماد على الجدول رقم (05).

تم انجاز العمود الخاص بالإنتاج المقدر بجمع الإنتاج Y1 لثلاث سنوات السابقة ( فترة التنبؤ) وقسمة المجموع على ثلاثة حسب هذه الطريقة الإنتاج المقدر لسنة 2020 لمنتج حليب في كيس هو: 64 156 769 كيس (قيمة مدورة الى الوحدة).

ثانيا: الإنتاج المقدر لمنتج في علب لمؤسسة حضانة حليب: نقوم بحساب الإنتاج المقدر لسنة 2020 عن طريق الجدول التالي:

الجدول رقم(11): تطور الإنتاج السنوي لـ **PRODUIT EN POT** ( منتج في علب ) للمؤسسة

السنوات T	الإنتاج Y2 بالوحدات	الإنتاج المقدر بطريقة المتوسطات المتحركة
2011	39 555 355	-
2012	43 541 135	-
2013	38 232 211	-
2014	40 536 452	40 442 900
2015	35 540 915	40 769 933
2016	45 545 960	38 103 193
2017	46 946 074	40 541 109
2018	53 680 842	42 677 650
2019	61 958 118	48 724 292
2020	-	54 195 011

المصدر: من إعداد الطالبان بالاعتماد على الجدول رقم (05).

تم انجاز العمود الخاص بالإنتاج المقدر بجمع الإنتاج Y2 لثلاث سنوات السابقة ( فترة التنبؤ) وقسمة المجموع على ثلاثة حسب هذه الطريقة الإنتاج المقدر لسنة 2020 لمنتج في علب هو: 54 195 011 علبة.

ثالثا: الإنتاج المقدر لمنتج في قارورة لمؤسسة حضانة حليب

نقوم بحساب الإنتاج المقدر لسنة 2020 عن طريق الجدول التالي:

الجدول رقم(12): تطور الإنتاج السنوي لـ **PRODUIT EN BOUTEILLE** ( منتج في قارورة ) للمؤسسة.

السنوات T	الإنتاج Y3 بالوحدات	الإنتاج المقدر بطريقة المتوسطات المتحركة
2011	27 133 453	-
2012	29 463 195	-
2013	30 362 485	-
2014	38 177 099	28 986 378
2015	30 860 335	32 667 593
2016	39 561 497	33 133 306

36 199 644	39 202 461	2017
36 541 431	42 360 422	2018
40 374 793	41 846 786	2019
41 136 556	-	2020

المصدر: من إعداد الطالبان بالاعتماد على الجدول رقم (05).

تم انجاز العمود الخاص بالإنتاج المقدر بجمع الإنتاج Y3 لثلاث سنوات السابقة ( فترة التنبؤ ) وقسمة المجموع على ثلاثة حسب هذه الطريقة الإنتاج المقدر لسنة 2020 لمنتج في قارورة هو: 41 136 556 قارورة..

رابعا: الإنتاج المقدر لمنتج معقم لمؤسسة حضنة حليب

نقوم بحساب الإنتاج المقدر لسنة 2020 عن طريق الجدول التالي:

الجدول رقم(13): تطور الإنتاج السنوي لـ **PRODUIT EN UHT** ( منتج معقم ) للمؤسسة

السنوات T	الإنتاج Y4 بالوحدات	الإنتاج المقدر بطريقة المتوسطات المتحركة
2011	0	-
2012	7 758 943	-
2013	19 913 365	-
2014	23 770 878	9 224 103
2015	15 535 643	17 147 729
2016	19 570 237	19 739 962
2017	18 249 735	19 625 586
2018	13 253 176	17 785 205
2019	9 791 847	17 024 383
2020	-	13 764 919

المصدر: من إعداد الطالبان بالاعتماد على الجدول رقم (05).

تم انجاز العمود الخاص بالإنتاج المقدر بجمع الإنتاج Y4 لثلاث سنوات السابقة ( فترة التنبؤ ) وقسمة

المجموع على ثلاثة حسب هذه الطريقة الإنتاج المقدر لسنة 2020 لمنتج معقم هو: 13 764 919 قارورة.

**المطلب الثاني: طريقة التمهيد الآسي**

نستعمل هذه الطريقة أيضا للتنبؤ بالطلب، بمعنى تقدير الكميات المنتجة للسنة المقبلة على اعتبار أن كل ما تنتجه المؤسسة حضنة حليب يباع<sup>1</sup>، وعليه نستعمل بيانات مؤسسة ملبنة الحضنة لتقدير الإنتاج لسنة 2020. تعتمد

<sup>1</sup> -مقابلة مع مدير قسم الإنتاج

هذه الطريقة على قيمتين للتنبؤ بفترة مستقبلية، وهما القيمة التقديرية للفترة الحالية والقيمة الفعلية للفترة الحالية، وتستخدم العلاقة التالية:

الإنتاج المقدر لسنة 2020 يساوي

إنتاج سنة 2019 التقديري +  $\alpha$  (إنتاج الفعلي لسنة 2019 - الإنتاج التقديري لسنة 2019)

حيث:  $\alpha$  هي معامل التمهيد الأسّي  $\alpha = 2/(n+1) = 0.5$  (على إعتبار  $n$  فترة التنبؤ 3 سنوات).

فإذا استخدمنا هذه الطريقة لحساب الإنتاج التقديري لكل منتجات المؤسسة نجد:

أولاً: منتج الحليب في أكياس

باستخدام العلاقة السابقة والإعتماد على الجدول رقم (10)، نجد:

الإنتاج المقدر لسنة 2020 = 63864637 كيس (القيمة مدورة الى الوحدة)

ثانياً: منتج في علب

باستخدام العلاقة السابقة والإعتماد على الجدول رقم (11)، نجد:

الإنتاج المقدر لسنة 2020 = 55341205 علبة

أولاً: منتج في قارورة

باستخدام العلاقة السابقة والإعتماد على الجدول رقم (12)، نجد:

الإنتاج المقدر لسنة 2020 = 41110790 قارورة

أولاً: منتج معقم

باستخدام العلاقة السابقة والإعتماد على الجدول رقم (13)، نجد:

الإنتاج المقدر لسنة 2020 = 13408115 وحدة

المطلب الثالث: طريقة الاتجاه العام

تعتمد على خط الاتجاه العام الذي يمثل خطأ مستقيماً يظهر العلاقة بين الإنتاج محل الدراسة والزمن ، أي :

$$y_t = a + b t$$

$$b = \frac{\sum_{t=t_0}^{t_0+n-1} (y_t - \bar{y})(t - \bar{t})}{\sum_{t=t_0}^{t_0+n-1} (t - \bar{t})^2}$$

$$a = \bar{y} - b\bar{t}$$

حيث أن :

$y_t$  : المتغير التابع ويمثل هنا الإنتاج في السنة المطلوب قياسها .

$a$  : ثابت (يعتبر نقطة تقاطع الاتجاه العام من المحور الرئيسي).

**b** : يشير الى ميل خط الاتجاه العام وتعبر عن مقدار التغير في  $y$  عند تغير  $t$  بوحدة واحدة .  
**t** : الزمن الذي يمثل بعدد السنوات وهو المتغير المستقل <sup>1</sup>

نستعمل هذه الطريقة على بيانات مؤسسة حضنة حليب ونحاول التنبؤ لثلاث سنوات قادمة :

أولاً: الإنتاج المقدر لـ LAIT EN SACHET ( حليب في كيس ) لمؤسسة حضنة حليب

تقدير حجم الانتاج يتطلب تقدير المعلمتين  $a$  و  $b$  للمعادلة  $y_1(t) = a + b t$

الجدول رقم (14) : تقدير المعطى  $b$  في المعادلة  $y_1(t)$

السنوات $t$	الإنتاج $y_1(t)$	$(t - \bar{t})$	$(y_t - \bar{y})(t - \bar{t})$	$(t - \bar{t})^2$
1	75 082 326	-4	17606120	16
2	94 884 646	-3	-46202370	9
3	88 825 511	-2	-18683310	4
4	87 274 308	-1	-7790452	1
5	88 764 345	0	0	0
6	79 053 258	1	-430598	1
7	78 371 680	2	-2224352	4
8	58 266 498	3	-63652074	9
9	55 832 128	4	-94606912	16
المجموع	715354700	45	-215983948	60
	$\bar{y}_1 = 79483856$			
		$\bar{t} = 5$		

المصدر : من إعداد الطالبان

من خلال الجدول وبعد الحساب نجد :

$$b = -\frac{215983948}{60} \text{ أي } b = -3959732 \text{ و}$$

$$a = 97482518 \text{ أي } 5a = 79483856 - (-3959732) \times$$

ومنه صيغة نموذج التنبؤ بمنتوج حليب في أكياس تكون

$$y_1(t) = 97482518 - 3959732 t \text{ كما يلي:}$$

ويمكن تحديد القيمة المتنبأ بها لسنة 2020 كما يلي: سنة 2020 تاخذ الرتبة 10 أي  $t=10$

بالتعويض في المعادلة  $y_1(t)$  نتحصل على ما يلي:

الإنتاج المقدر لسنة 2020 = 57885198 كيس حليب

ثانياً: الإنتاج المقدر لـ PRODUIT EN POT ( منتج في عب ) لمؤسسة حضنة حليب

تقدير حجم الانتاج يتطلب تقدير المعلمتين  $a$  و  $b$  للمعادلة  $y_2(t) = a + b t$

<sup>1</sup> د برحومة عبد الحميد . د شريف مراد ، مرجع سابق ،ص75

الجدول رقم (15) : تقدير المعطمة  $b$  في المعادلة  $y_2(t)$

السنوات $t$	الإنتاج $y_2(t)$	$(t - \bar{t})$	$(y_t - \bar{y})(t - \bar{t})$	$(t - \bar{t})^2$
1	39 555 355	-4	22017276	16
2	43 541 135	-3	4555617	9
3	38 232 211	-2	13654926	4
4	40 536 452	-1	4523222	1
5	35 540 915	0	0	0
6	45 545 960	1	486286	1
7	46 946 074	2	3772800	4
8	53 680 842	3	25863504	9
9	61 958 118	4	67593776	16
المجموع	405537062		142467407	60
	$\bar{y}_1 = 45059674$			
		$\bar{t} = 5$		

المصدر : من إعداد الطالبان

من خلال الجدول وبعد الحساب نجد :

$$b = 2374457 \quad \text{و} \quad b = \frac{142467407}{60} \text{ أي}$$

$$a = 33187389 \quad \text{أي} \quad 5a = 45059674 - 2374457 \times$$

ومنه صيغة نموذج التنبؤ بمنتوج حليب في أكياس تكون

$$y_2(t) = 33187389 + 2374457 t \quad \text{كما يلي:}$$

ويمكن تحديد القيمة المتنبأ بها لسنة 2020 كما يلي: سنة 2020 تاخذ الرتبة 10 أي  $t=10$

بالتعويض في المعادلة  $y_2(t)$  نتحصل على ما يلي:

الإنتاج المقدر لسنة 2020 = 56931959 علبة

ثالثا: الإنتاج المقدر لـ **PRODUIT EN BOUTEILLE** ( منتج في قارورة ) لمؤسسة حضنة حليب

تقدير حجم الانتاج يتطلب تقدير المعلمتين  $a$  و  $b$  للمعادلة  $y_3(t) = a + b t$

الجدول رقم (16) : تقدير المعطمة  $b$  في المعادلة  $y_3(t)$

السنوات $t$	الإنتاج $y_3(t)$	$(t - \bar{t})$	$(y_t - \bar{y})(t - \bar{t})$	$(t - \bar{t})^2$
1	27 133 453	-4	33229624	16
2	29 463 195	-3	17932992	9
3	30 362 485	-2	10156748	4
4	38 177 099	-1	- 2736240	1
5	30 860 335	0	0	0
6	39 561 497	1	4120638	1
7	39 202 461	2	7523204	4

9	20758689	3	42 360 422	8
16	25623708	4	41 846 786	9
60	<b>116609363</b>		<b>318967733</b>	45   المجموع
المصدر : من إعداد الطالبان			$\bar{y}_1 = 35440859$	$\bar{t} = 5$

من خلال الجدول وبعد الحساب نجد :

$$b = \frac{116609363}{60} \text{ أي } b = 1943489 \text{ و}$$

$$a = 25723414 \text{ أي } 5a = 35440859 - 1943489 \times$$

ومنه صيغة نموذج التنبؤ بمنتوج حليب في أكياس تكون

$$y_3(t) = 25723414 + 1943489 t \text{ كما يلي:}$$

ويمكن تحديد القيمة المتنبأ بها لسنة 2020 كما يلي: سنة 2020 تاخذ الرتبة 10 أي  $t=10$

بالتعويض في المعادلة  $y_3(t)$  نتحصل على ما يلي:

الإنتاج المقدر لسنة 2020 = 45158304 قارورة

رابعا: الإنتاج المقدر لـ **PRODUIT EN UHT** ( منتج معقم) لمؤسسة حضنة حليب

تقدير حجم الانتاج يتطلب تقدير المعلمتين  $a$  و  $b$  للمعادلة  $y_4(t) = a + b t$

الجدول رقم (17) : تقدير المعلمة  $b$  في المعادلة  $y_4(t)$

$(t - \bar{t})^2$	$(y_t - \bar{y})(t - \bar{t})$	$(t - \bar{t})$	الإنتاج $y_4(t)$	السنوات $t$
16	-56819476	-4	0	1
9	19337778	-3	7 758 943	2
4	-11416992	-2	19 913 365	3
1	-9566009	-1	23 770 878	4
0	0	0	15 535 643	5
1	5365368	1	19 570 237	6
4	8089732	2	18 249 735	7
9	-2858079	3	13 253 176	8
16	-17652088	4	9 791 847	9
60	-65319766		127843824	45   المجموع
المصدر : من إعداد الطالبان			$\bar{y}_1 = 14204869$	$\bar{t} = 5$

من خلال الجدول وبعد الحساب نجد :

$$b = -1088663 \text{ و } b = \frac{-65319766}{60} \text{ أي}$$

$$a = 19648184 \text{ أي } 5a = 14204869 - (-1088663) \times$$

ومنه صيغة نموذج التنبؤ بمنتوج حليب في أكياس تكون

$$y_4(t) = 19648184 - 1088663 t \text{ كما يلي:}$$

ويمكن تحديد القيمة المتنبأ بها لسنة 2020 كما يلي: سنة 2020 تأخذ الرتبة 10 أي  $t=10$

بالتعويض في المعادلة  $y_4(t)$  نتحصل على ما يلي:

الإنتاج المقدر لسنة 2020 = 8761554 وحدة .

### خلاصة الفصل:

حاولنا في هذا الفصل إسقاط الجانب النظري على الجانب العملي في الدراسة الميدانية، وذلك من خلال تحديد ضرورة تخطيط الإنتاج في مؤسسة حضنة حليب بالمسيلة التي تعتبر واحدة من مجموع المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية، والتي أصبحت تحتل مكانة هامة على مستوى السوق الوطنية، بما تقدمه من منتجات متنوعة في مجال الحليب ومشتقاته. حيث قمنا في هذه الدراسة بإظهار أثر تخطيط الإنتاج على كفاءة وفعالية الأداء الإنتاجي بالمؤسسة، ثم استعملنا بعض الطرق الكمية على البيانات المتحصل عليها من قسم الإنتاج من أجل التنبؤ بالطلب ثم بالإنتاج للسنوات القادمة.

خاتمة

عامية

### خاتمة

يعتبر تخطيط الإنتاج أمر في غاية الأهمية بالنسبة للمؤسسات الاقتصادية وهذا لما يوفره من معلومات تساهم في تخفيض تكاليف العملية الإنتاجية وتحقيق أقصى الأرباح كما يسمح بتحديد أفضل مستوى للإنتاج والعمالة والمخزون ، كما يمكن المؤسسة من تقليل العشوائية في استخدام مواردها المحدودة ، ولكي يكون التخطيط فعال ويحقق النتائج المرجوة لا بد أن يتم بناء على أسلوب رياضي تستطيع المؤسسة من خلاله الحصول على نتائج دقيقة ومضبوطة .

تُمثّل عملية تخطيط الإنتاج نظرةً مستقبليةً للعملية الإنتاجية، إذ يتم من خلالها تحديد المرافق الإنتاجية المطلوبة وترتيبها. تُوضع خطة الإنتاج بشكل دوريّ لمدة زمنية محددة، وبغية تطوير خطط الإنتاج، يحتاج مُخطّط الإنتاج أو إدارة تخطيط الإنتاج إلى العمل عن قرب مع إدارتي التسويق والمبيعات، إذ بإمكان هاتان الإدارتان أن تُقدّما تنبؤات بالمبيعات أو قائمة بطلبات الزبائن يتم اختيار العمل من مجموعة متنوّعة من أنواع المنتجات، والتي قد تتطلب موارد مختلفة وتخدم عملاء مختلفين. وبالتالي، يجب أن يُحسّن الاختيار الأداء بشكل مستقلّ عن العملاء كوقت الدورة ومقاييس الأداء المعتمدة على العملاء كالتسليم في الوقت المُحدّد".

يعتبر التنبؤ بالطلب من الأمور المهمة والأساسية ضمن العملية التخطيطية في الإنتاج فهو القاعدة الأساسية التي تعتمد عليها المنظمة في تهيئة المواد الأولية والتجهيزات وقوة العمل اللازمة للإنتاج

وهناك طرق وأساليب عديدة للتنبؤ بالطلب منها ما هو نوعي مثل أسلوب التقدير من قبل المدراء التنفيذيين والمناظرة التاريخية وأسلوب دلفي وغيرها من الطرق. أما الطرق الكمية فهي من الأساليب المهمة والأكثر دقة في التنبؤ بالطلب وأهمها تلك التي تعتمد على الأساليب الإحصائية وأشهرها السلاسل الزمنية، ومن الطرق التي يعتمد عليها: التمهيد الأسي والمتوسطات المتحركة والاتجاه العام وغيرها .

وكإجابة عن الإشكالية المطروحة ما مدى مساهمة تخطيط الإنتاج في تحسين الأداء الإنتاجي في المؤسسة الاقتصادية ؟ يمكننا القول بان تطبيق بعض النماذج الإحصائية له أهمية كبيرة في تخطيط الإنتاج نظرا لما تقدمه من فهم عميق للمسألة كما تعطي لمتخذ القرار صورة واضحة عن نتائج التقدير المتحصل عليها وتكون اقرب للدقة والواقعية .

## خاتمة

### وكإجابة عن الفرضيات السابقة

- بالنسبة للفرضية الأولى هي فرضية صحيحة لان تخطيط الإنتاج يساهم في تحقيق ورفع الكفاءة الإنتاجية بحيث يقلل من التكاليف والاستخدام العشوائي لموارد المؤسسة
- أما بالنسبة للفرضية الثانية فهي فرضية صحيحة كذلك لان تخطيط الإنتاج يؤثر إيجابا على إنتاجية المؤسسة ذلك فإننا نلاحظ أن كمية المنتوجات المقدره تفوق كمية المنتوجات الفعلية بفارق بسيط، بمعنى أن هناك انحراف بسيط عن ما هو مخطط، مما يعني أن إدارة الإنتاج للمؤسسة تسعى جاهدة لبلوغ الأهداف من خلال التخطيط الجيد للإنتاج.
- وبالنسبة للفرضية الثالثة فهي صحيحة أيضا وهذا راجع للتخطيط الملائم الذي ساهم في زيادة فعالية الأداء الإنتاجي للمؤسسة.
- وبالنسبة للفرضية الرابعة نجدها صحيحة كذلك حيث نجد ان المؤسسة قد برمجت حصص في المحلات والمدارس، ليتدقق فيها المستهلك منتوجها ويعطي رأيه عن جودته، وكذا سعي المؤسسة بالحصول على شهادة الإيزو 22000 للسلامة الغذائية، وهذا بهدف إرضاء المستهلك، مما ساهم وبشكل كبير في تحسين جودة المنتجات.

### نتائج الدراسة

من خلال هذه الدراسة توصلنا الى النتائج التالية :

- ✓ يعتبر تخطيط الانتاج امر ضروري لكل مؤسسة انتاجية لمساهمته الكبيرة في تقليل تكاليف الانتاج كما انه يسمح بترشيد استخدام الموارد المحدودة في المؤسسة .
- ✓ يلاحظ على المؤسسة أنها تهتم بالبحث عن سبل تحسين أدائها وتطوير منظومتها الإنتاجية من اجل تخفيض فترة وتكاليف الإنتاج وتقديم منتجات ذات جودة.
- ✓ تعد السلاسل الزمنية وسيلة هامة من وسائل تخطيط الانتاج ومراقبته .
- ✓ لتخطيط الإنتاج أهمية كبيرة في تحسين الأداء الإنتاجي.

## خاتمة

### التوصيات :

بعد الدراسة التي قمنا بها وبالاعتماد على النتائج المتوصل إليها يمكننا تقديم توصيات يمكن من خلالها تحسين الأداء الكلي للمؤسسة بصفة عامة والإنتاج بصفة خاصة وهي :

- ❖ وجوب الاعتماد على الأساليب الرياضية والكمية في تشخيص وحل مختلف المشاكل الاقتصادية .
- ❖ ضرورة وجود نظام إنتاجي متطور يعتمد على الأساليب الكمية والبرامج المتطورة تتمكن المؤسسة من خلاله من تحديد المزيج الإنتاجي الأمثل الذي يضمن لها أقصى الأرباح بأقل التكاليف .
- ❖ الاستغناء عن الأساليب التقليدية في ما يخص الرقابة على الإنتاج والمخزون والاعتماد على الأساليب الحديثة .
- ❖ التفكير في التوسع إلى الخلف من المنظور الطويل الأمد ، لتخفيض من أسعار شراء المادة الأولية .
- ❖ ضرورة فهم الموظفين للأساليب الكمية وتطبيقها لا سيما المشرفون على التخطيط والإنتاج ومختلف العمليات المتعلقة به .

قائمة

المراجع  
والمصادر

## قائمة المراجع

أولاً : المراجع باللغة العربية

1 - الكتب :

المرجع	الرقم
أحمد يوسف دودين، إدارة الإنتاج والعمليات ، الطبعة الأولى، الأكاديميون، عمان، الأردن 2014	01
سامح عبد المطلب عامر، علاء محمد سيد قنديل، تخطيط ومراقبة الإنتاج في المؤسسات الصناعية والخدمية الطبعة الأولى ، دار الفكر، عمان، الأردن، 2011	02
عبد الحميد برحومة، مراد شريف، مقدمة في تسيير الإنتاج والعمليات، الطبعة الأولى، دار الهدى ، الجزائر، 2014	03
محمد أديوي الحسين، تخطيط الإنتاج ومراقبته ، الطبعة الأولى ، دار المناهج، عمان، الأردن، 2012	04
غسان قاسم داود اللامي، أميرة شكر ولي البياتي، إدارة الإنتاج والعمليات (مرتكزات معرفية وكمية ) دار اليازوري العلمية، عمان- الأردن، 2008 ،	05
أحمد محمد غنيم، تخطيط ومراقبة الإنتاج والعمليات ( مدخل التحليل الكمي )، الطبعة الأولى المكتبة العصرية، المنصورة - مصر، 2006 .	06
خضير كاظم محمود، هائل يعقوب فاخوري، إدارة الإنتاج والعمليات، الطبعة الأولى، دار الصفا، عمان- الأردن، 2009،	07
محمد العزاوي، الإنتاج وإدارة العمليات (منهج كمي وتحليلي )، الطبعة العربية، دار اليازوري العلمية ، عمان- الأردن، 2011.	08
رابح بوقرة، بحوث العمليات، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2009،	09
محمد صالح الحناوي، محمد توفيق ماضي، بحوث العمليات في تخطيط ومراقبة الإنتاج، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2006،	10
توفيق محمد عبد المحسن، التقييم والتميز في الأداء، دار الفكر العربي، المملكة المتحدة، 2005-2006،	11
مدحت أبو نصر، الأداء الإداري المتميز، الطبعة الثانية، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، 2014،	12
نجم عبود نجم، مدخل إلى إدارة العمليات، الطبعة الأولى، دار المناهج، عمان- الأردن، 2007	13
فريد النجار، إدارة العمليات الإستراتيجية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2006	14
عبد العالي النعيمي، راتب جليل صويص، غالب جليل صويص، إدارة الجودة المعاصرة ، الأردن، 2009	15
مدحت القرشي، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الصناعية، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان- الأردن، 2009،	16
سامح عبد المطلب عامر، إستراتيجيات إدارة الموارد البشرية، الطبعة الأولى، دار الفكر، عمان- الأردن، 2011	17

## قائمة المراجع والمصادر

18	أحمد أبو السعود محمد، الإتجاهات الحديثة لقياس وتقييم الأداء، منشأ المعارف، الإسكندرية، 2004،
19	مصطفى نجيب شاويش، إدارة الموارد البشرية ( إدارة الأفراد)، الطبعة الأولى، دار الشروق، عمان- الأردن، 2011
20	ابراهيم رمضان الديب، دليل إدارة الموارد البشرية، مؤسسة أم القرى، 2006،
21	حسين حريم، إدارة الموارد البشرية، الطبعة الأولى، دار الحامد، عمان- الاردن، 2013
22	مدحت كاظم القرشي، الاقتصاد الصناعي، الطبعة الأولى، دار وائل، عمان-الأردن، 2001،
23	قاسم نايف علوان المحيوي، إدارة الجودة في الخدمات(مفاهيم وعمليات وتطبيقات )، الطبعة الأولى، دار الشروق، عمان-الأردن، 2006،
24	حري محمد عريقات، مبادئ الاقتصاد (التحليل الجزئي)، الطبعة الثانية، دار وائل، عمان-الأردن، 2010،
25	فريد النجار، إدارة الجودة الشاملة والإنتاجية والتخطيط التكنولوجي ( للتميز والريادة والتفوق)، الطبعة الثانية، الدار الجامعية، دون ذكر البلد، 2009 .
26	مؤيد عبد الحسين الفضل، حاكم محسن محمد، إدارة الإنتاج والعمليات (منهج كمي مع دراسة حالة)، الطبعة الأولى، دار زهران، عمان- الأردن، 2010
27	فريد النجار، الإنتاج التجريبي في الصناعات والخدمات، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007،
28	يحة عيسى، تسيير الإنتاج وإدارة العمليات الإنتاجية والتخزين (مقاربة نظامية )، الطبعة الأولى، دار الخلدونية 2010
29	أحمد يوسف دودين ، إدارة الإنتاج والعمليات، الطبعة الأولى، الأكاديميون، عمان، الأردن، 2014
30	مصطفى محمود أبو بكر، الموارد البشرية (مدخل لتحقيق الميزة التنافسية)، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007،
31	رضا إسماعيل البسيوني، إدارة المنشآت الإنتاجية، الطبعة الأولى، مؤسسة طيبة، القاهرة، 2009
32	عمر وصفي عقيلي، تكنولوجيا إدارة الموارد البشرية الحديثة، الطبعة الأولى، دار زهران، عمان- الأردن، 2010
33	محمد عبد العال النعيمي، راتب جليل صويص، غالب جليل صويص، إدارة الجودة المعاصرة، دار اليازوري العلمية، عمان- الأردن، 2009
34	فرانسواز جيرو، أوليفيهيسولبيك، جيرار نولو ماري، وآخرون، المراقبة الإدارية وقيادة الأداء، الطبعة الأولى، مجد المؤسسة الجامعية للدراسات، بيروت- لبنان، 2007
35	موسى يوسف خميس، مدخل إلى التخطيط، الطبعة الأولى، دار الشروق، عمان- الأردن، 1999

2 - المذكرات :

الرقم	المرجع
01	رضا زهواني, تحسين الإنتاج في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة, مذكرة ماجستير (غير منشورة), كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية , جامعة قاصدي مرياح, ورقلة, الجزائر, 2007-2008,
02	نصر الدين بوريش, اتخاذ قرار تخطيط الإنتاج باستعمال البرمجة الخطية, مذكرة ماجستير (غير منشورة), كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة الجزائر, 2000-2001
03	رضا زهواني, تحسين تخطيط الإنتاج في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة , رسالة ماجستير, جامعة قاصدي مرياح , ورقلة , 2008
04	نبيلة حدادو, الوظيفة الإنتاجية كمدخل للتميز التنافسي , أطروحة دكتوراه , جامعة الجزائر 3, الجزائر, 2014 . 2015
05	عاشور بدار , محاولة استخدام النموذج الكمي لتحسين سياسة المبيعات في المؤسسة الاقتصادية, مذكرة ماجستير (غير منشورة), كلية العلوم الاقتصادية و التسيير و العلوم التجارية, جامعة سطيف 1, الجزائر, 2014-2015
06	محمد سليماني, الابتكار التسويقي وأثره على تحسين أداء المؤسسة, مذكرة ماجستير (غير منشورة), كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير, جامعة المسيلة, الجزائر, 2006-2007
07	شرف الدين مومن, دور الإدارة بالعمليات في تحسين الأداء للمؤسسة الاقتصادية, مذكرة ماجستير (غير منشورة), كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس, سطيف, الجزائر, 2011 . 2012
08	عبد الحميد مزغيش, تحسين أداء المؤسسة في ظل إدارة الجودة الشاملة, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير, مذكرة ماجستير, جامعة الجزائر, الجزائر, 2011-2012,
09	عمر تيمجدين, دور إستراتيجية التنوع في تحسين أداء المؤسسة الصناعية, مذكرة ماجستير (غير منشورة), كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير, جامعة محمد خيضر بسكرة, الجزائر, 2012-2013
10	أحمد شمس الدين بوعرار, مدى فعالية مراجعة العمليات في تحسين أداء المؤسسة الاقتصادية, رسالة ماجستير, جامعة يحي فارس, المدية- الجزائر, 2006-2008,
11	محادعريوة, دور بطاقة الأداء المتوازن في قياس وتقييم الأداء المستدام بالمؤسسات المتوسطة للصناعات الغذائية, رسالة ماجستير, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير, جامعة محمد فرحات, سطيف, الجزائر, 2010-2011

3 - محاضرات و مداخلات :

المرجع	الرقم
زريق عمر، محاضرات في ادارة سيرورة الانتاج ، ادارة الانتاج والتموين ، سنة ثانية ماستر .جامعة المسيلة ، 2020	01
عبد القادر خداوي مصطفى، سعيد منصور فؤاد، التخطيط الإجمالي للإنتاج في المؤسسات الصناعية التجارية، مداخلة قدمت ضمن فعاليات الملتقى الدولي الرابع حول المنافسة والاستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية، ، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، الجزائر، يومي 8 و9 نوفمبر 2010	02
بوقرة رابح، تخطيط الإنتاج في المؤسسة الاقتصادية باستعمال النماذج الأكيدة لبحوث العمليات، مداخلة قدمت ضمن فعاليات الملتقى الدولي الأول حول الطرق الكمية المطبقة في التسيير، جامعة المسيلة، الجزائر، يومي 19 و20 نوفمبر 2013	03

4 - المجالات :

المرجع	الرقم
سمير كامل سعيد الخطيب، أحمد ابراهيم حسين العبيدي، واقع تطبيق نظام تخطيط الإحتياجات من المواد واثره في الأداء المنظمي، مجلة الإدارة والاقتصاد، العدد 85، جامعة الناصرية، العراق، 2010	01
عبد الملوك مزهودة، " الأداء بين الكفاءة والفعالية "، مجلة العلوم الإنسانية، العدد الأول، جامعة بسكرة، الجزائر، 2001	02
إلهام يحيوي، الجودة كمدخل لتحسين الأداء الإنتاجي للمؤسسات الصناعية الجزائرية، مجلة الباحث، العدد الخامس، جامعة باتنة، الجزائر، 2007،	03

ثانيا : المراجع باللغات الأجنبية

1 - الكتب :

- 1 - Anne Gratacap, pierre médan, Management de la Production, 3e édition, Campus dunod, paris, p 47
- 2 - Alain courtois, Maurice pillet, Chantal Martin, Gestion de production, 1impression, Normandie, poto impression S.A, paris, 1989, p 17.

2 - المواقع الالكترونية :

- 1 - [www.myqilia.com](http://www.myqilia.com)
- 2 - [www.khayma.com](http://www.khayma.com)

شَمْسُ مُحَمَّدٍ وَآلِهِ