وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

جامعة عين تموشنت بلحاج بوشعيب.

كلية العلوم الاقتصادية التسيير والعلوم التجارية.

قسم علوم التسيير.

محاضرات في:

إدارة الإنتاج والعمليات.

من إعداد الأستاذ: بن يحي حسين.

موجهة لطلبة السنة الثالثة ليسانس،

تخصص: إدارة الأعمال.

السنة الجامعية: 2024/2023.

جامعة عين تموشنت بلحاج بوشعيب.

كلية العلوم الاقتصادية التسيير والعلوم التجارية.

قسم علوم التسيير.

محاضرات في:

إدارة الإنتاج والعمليات.

من إعداد الأستاذ: بن يحي حسين.

مطبوعة بيداغوجية موجهة لطلبة السنة الثالثة ليسانس،

تخصص: إدارة الأعمال.

السنة الجامعية: 2024/2023.

مقدمة:

عرفت إدارة الانتاج والعمليات تطورا كبيرا منذ ظهور الثورة الصناعية الى غاية يومنا الحالي، حيث مرت بعدة مراحل و نماذج زادت من أهميتها و من مجال انشغالاتها و كذلك من مستوى مكانته داخل المؤسسات. إذ بدأ الإنتاج بصورته البسيطة من ظهور الانسان في حد ذاته من خلال خلقه لمختلف احتياجاته الفردية و الجماعية من صيد و زراعة و فلاحة، هذا من جهة أما من جهته الثانية فظهور الانتاج بمفهومه الجديد كان من ظهور الثورة الصناعية التي عرفت بزوغ معالم المكننة للأدوات المستعملة في العملية الانتاجية و معها ظهور للمكننة على المنتجات المصنعة. حيث قام الانتاج على عملية تحويل لمجموعة مواد مختلفة للحصول على منتج مصنع باستعمال لأدوات مع كثافة استعمال للعنصر البشري، ما كان يعكس بساطة العملية الانتاجية. وفي نفس الوقت لم يكن هناك اهتمام وانشغال مأخوذ

بعين الاعتبار لعملية الانتاج بسبب أن المصانع في بدايتها لم يكن لها نهائيا أي مشكل يوجهها بالنسبة لعملية تصريف المنتجات النهائية مهما كانت الكمية المنتجة منها.

لكن مع زيادة توجه أصحاب الثروات من النشاطين الزراعي و التجاري الى النشاط الصناعي فقد زادت معها الكميات المنتجة من أنواع المنتجات النهائية وبالتعدي زيادة الكميات المعروضة في الأسواق، و باتزامن تطورت الأساليب الانتاجية و تعقدت مكونات المنتجات النهائية مما خلف نوع من الاهتمام بهذه الوظيفة بشكل يعطي لها مكانة في المؤسسة. و مع مرور الوقت زادت أهمية وظيفة الانتاج من نشاط لتصبح وظيفة، و من وظيفة بسيطة الى وظيفة ثانوية و الى وظيفة رئيسية. وبعدما كانت تقتصر فقط على عملية تحويل المواد الى منتج نهائي الى الاهتمام بمختلف الانشطة المؤثرة و المتأثرة معها من مخازن ، العنصر البشري، العنصر المالي –التكلفة-، الى النظرة التجارية للمؤسسة. و كذلك أصبحت لها رؤيا عامة تتشارك بها في الرؤيا العامة للمؤسسات و تساعد أيضا على رسم الاستراتيجية.

كما أن النظرة تطورت من دراسة و الاهتمام بالمخرجات الملموسة للمؤسسات الى الاهتمام بالمخرجات غير الملموسة، أي الاهتمام بالسلع و الخدمات، وأهم الآليات و الميكانيزمات الكفيلة بتنظيم جيد للوسائل.

السداسي: السادس
وحدة التعليم : الأساسية
المادة : إدارة الإنتاج والعمليات
الرصيد: 6
المعامل: 2
أهداف التعليم:*(ذكر ما يفترض على الطالب اكتسابه من مؤهلات بعد نجاحه في هذه المادة ، في ثلاثة أسطر على الأكثر)*
يكتسب الطالب معرفة حول أهمية إدارة الإنتاج والعمليات الإنتاجية، إستراتيجية العمليات الإنتاجية، التبوء بالطلب، تخطيط الطاقة الإنتاجية، الصيانة، اختيار موقع المشروع، إدارة الموارد، تكنولوجيا الإنتاج، تخطيط الإنتاج
المعارف المسبقة المطلوبة :*(وصف تفصيلي للمعرفة المطلوبة والتي تمكن الطالب من مواصلة هذا التعليم، سطرين على الأكثر)*
لدراسة هذا المقياس لا بد أن يكون لدى الطالب معرفة مسبقة حول المفاهيم التالية: المؤسسة، التخطيط، الإنتاج...
محتوى المادة:
1 -التطور التاريخي ومفهوم إدارة الإنتاج.
2 -الإطار العام لوظيفة إدارة الإنتاج.
3 -إدارة الإنتاج والتكنولوجية الحديثة
4 -تخطيط الإنتاج.
5 -تصميم وتنظيم العمليات الإنتاجية.
6 -التحضير لتجهيز المشروع بالآلات والمعدات
7 -أساليب وأنماط عمليات الإنتاج.
8 -المناولة وتخزين المواد
9 -مراقبة الإنتاج.
طريقة التقييم: يقيّم الطالب تبعا لمعيارين
التقييم المستمر: وهي النقطة التي تمنح للطالب في حصة الأعمال الموجهة
نقطة امتحان نهاية السداسي.
المعدل النهائي = (نقطة التقييم المستمر + نقطة الامتحان) /2
المراجع: *(كتب ومطبوعات ، مواقع انترنت، إلخ)*
- إدارة الإنتاج والعمليات، 2009.
- إدارة الإنتاج والعمليات، 2008.
- الاتجاهات الحديثة في إدارة الشراء والمخازن، 2009.
- الاتجاهات الحديثة في إدارة الشراء والمخازن

- Organisation et gestion de la production, georges javel , dunod , pa

الفصل الأول: ماهية إدارة الإنتاج والعمليات.

تمهيد: لقد عرف الإنسان عدة حضارات مختلفة في عدة مناطق من الكرة الأرضية، عبر التاريخ انطلاقا من خلق الله لآدام و حواء عليهما السلام إلى غاية يومنا الحالي. إذ تميزت جميع الحضارات القديمة بمستويات عالية من البناء و التشييد، لكنها اشتركت فيما بينها ببساطة الأدوات المستعملة واعتمادها على العامل البشري بشكل أساسي و كلي، حيث بقت هذه الصفة المشتركة بينها عبر الزمن إلى غاية القرن الثامن عشر الذي تغيرت فيها هذه الأخيرة من خلال دخول متغير جديد في البناء الحضاري للأمم الذي يتمثل في الاعتماد على الآلة التي تقوم مقام الانسان في أداء الأنشطة.

علما أن ما تحقق في الآلة بالأساس هو اعتمادها على مفهوم الطاقة المحركة التي تساعدها على أداء مهمة معينة متلما يقوم به العنصر البشري، أي أن العنصر البشري كان في بناء الحضارة بمثابة الطاقة المحركة للمعدات التي تستعمل لتحويل الأجسام أو المواد المختلفة للبناء والتشييد، و وغيرها من مختلف الأنشطة المحتاج اليها لتوفير الحاجات التي تلبي رغبات المجتمعات. لدى تم استحداث بديل للعنصر البشري يعرف بالطاقة، مزيجه مع المعدات المستعملة في أداء النشاط يسمى آلة انتاجية (أو ماكنة)، هذه الطاقة لها العديد من الأشكال أولاها عرفت بالطاقة البخارية التي تقوم على تسخين الماء و استغلال البخار الناتج كقوة ضاغطة أو قوة دافعة للحركة بالنسبة للأجزاء المرتبطة بينها و بين المعدات المشكلة للماكنة.

ويرجع الفضل في ابتكار الماكنة الى المبتكر جيمس واط في سنة 1764 بانجلترا[1] الذي اخترع الماكنة البخارية، والتي كانت نقطة التحول للبشرية في بداية الاعتماد على الماكنات كبديل للعنصر البشري في أداء بعض الأنشطة. حيث عرفت هذه الفترة بفترة الثورة الصناعية، التي مهدت الى ظهور عهد جديد خاص ببناء الحضارة مرتكزة بالأساس على ظهور و انتشار الآلات الانتاجية، و كذلك ظهور وتعدد موارد الطاقة التي ترافق وتساعد

[1] - تومي حسينة قديرة، محاضرات في مقياس إدارة الانتاج والعمليات، جامعة الجلفة –الجزائر، 2021/2020، الصفحة 03.

الآلات الإنتاجية على أداء مهامها. حيث عرف الانتاج تطورا كبيرا عبر الوقت منذ بداية الثورة الصناعية على غاية وقتنا الحالي.

لقد تعددت تعاريف هذا المفهوم وتنوعت بسبب تغيره وتطوره خلال عدة مراحل وكذلك لتغير دوره وأهميته، من دون نسيان أن هذا المفهوم به اصطلاحين، مما يستوجب الانتباه الى ما يذكر في التعريف بشكل دقيق لفهم ما يرتبط بالتعريف وما يميز كل تعريف عن التعاريف الأخرى. كما أنه لفهم هذه التعاريف يجب التعريج على بعض المفاهيم المرتبطة بشكل مباشر بمفهوم إدارة الإنتاج و العمليات:

1- **تعريف الإنتاج**:

تعتمد على تحويل المدخلات (مواد أولية، يد عاملة، أهداف، قواعد واجراءات، ....) إلى مخرجات في شكل سلع أو خدمات ونفايات[2].

عملية تحويل المدخلات (مواد أولية، طاقة، معلومات وأفراد وآلات) إلى مخرجات نافعة (منتجات سلع وخدمات) ذات قيمة أكبر للزبون (الحالي والمحتمل)[3].

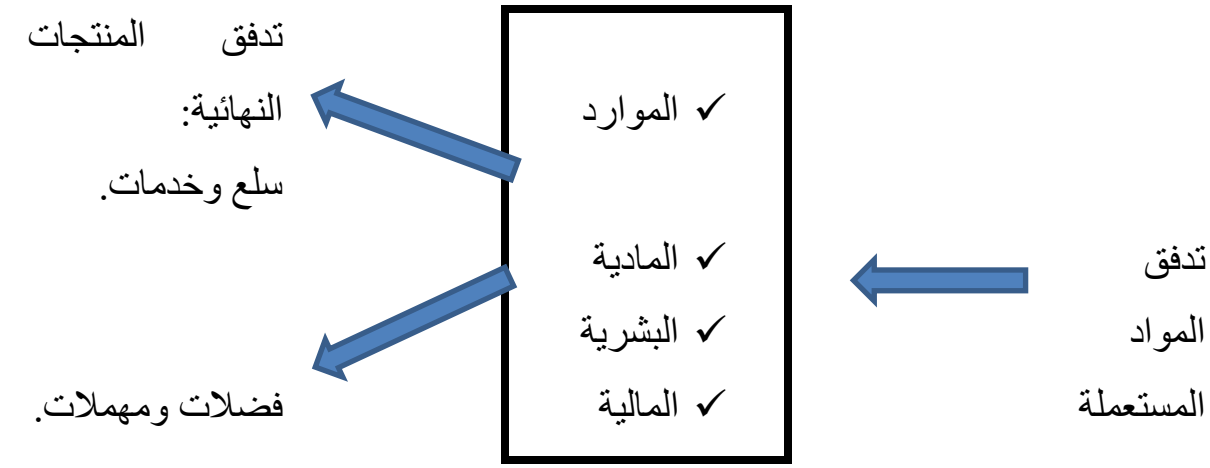
هو عملية خلق السلع والخدمات من خلال اجراء عمليات التحويل للمدخلات للحصول على المخرجات المطلوبة[4].

ومن مختلف التعاريف المذكورة وغيرها يمكن ملاحظة نظام الانتاج يتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية هي: المدخلات، العملية التحويلية والمخرجات، التي يمكن عرضها على الشكل الموالي:

الشكل رقم01.01: نظام الانتاج

المؤسسة

[2] - مانع فاطمة، محاضرات في مقياس إدارة الانتاج والعمليات، جامعة الشلف الجزائر، 2021/2020، الصفحة 01.
[3] - ايثار عبد الهادي آل فيحان، إدارة الانتاج والعمليات، جامعة بغداد، العراق،الطبعة الأولى، 2011، الصفحة 03.
[4] - محمود فهد عبد علي، إدارة الانتاج والعمليات، جامعة كربلاء، العراق، 2017، الصفحة 03.



Source :Georges javel, organisation et gestion de la production, 4e edition, dunod, 2010,France, page 01.

2- تعريف العمليات:

تضطلع العملية الانتاجية في المنظمة بإنتاج السلع أو تقديم الخدمات أو كليهما، ونظرا للتداخل بين السلع والخدمات وصعوبة الفصل بينهما في حالات كثيرة فإن الأطروحات الحديثة في العملية الانتاجية تتناول النشاط الانتاجي بشقيه:" السلع والخدمات.[5]"

3- تعريف وظيفة الانتاج:

تشتمل على انتاج، في الوقت المطلوب، بالكمية المطلوبة من طرف الزبون بالشروط المحددة من سعر التكلفة (ثمن البيع) و بالجودة المحددة مع تدنية موارد المؤسسة بالصيغة التي تضمن ديمومتها، تنافسيتها وتطورها[6].

4- تعريف إدارة الانتاج والعمليات:

التخطيط والتنظيم والسيطرة على عملية الانتاج وادارة التفاعل بينها وبين الأنشطة الأخرى في المنظمة.

[5] - رفيق زراولة، محاضرات في ادارة الانتاج والعمليات، جامعة قالمة، الجزائر، 16/15، الصفحة 02.

[6] - Georges javel, organisation et gestion de la production, 4e edition, dunod, 2010, France, page 02.

توجيه وسيطرة على عملية تحويل المدخلات الى سلع أو/و خدمات نهائية[7].

الجهة الادارية المختصة التي تقوم بمجموعة من الأنشطة التي يتم من خلالها ايجاد السلع والخدمات عن طريق تحويل المدخلات (مواد، أموال، عمال، آلات، طاقة، معلومات، ...) إلى مخرجات (سلع أو خدمات)، وتشير كذلك الى الوظيفة الادارية التي تنتج أو الخدمة في المنظمة[8].

5- منافع الإنتاج:

يتوفر الانتاج على عدة منافع يستفيد منها المستعمل بغية تلبية احتياجاته، التي يمكن توضيحها على النحو الموالي[9]:

المنفعة الشكلية: هي المنفعة التي تتحقق نتيجة لتغير شكل المواد الداخلة في العملية التحويلها للحصول على منتج ذو شكل جديد له منفعة تلبي حاجة معينة لدى المستعمل.

1.5-المنفعة المكانية: التي تتحقق من خلال امكانية نقل المنتج من مكان لآخر، ما يعني نقله للمكان الذي يحاجه المستعمل للقيام باستهلاكه.

2.5-المنفعة الزمانية: التي تتحقق من خلال خاصية امكانية استعمال المنتج من طرف المستعمل في زمان دون زمان آخر، أي أن المستعمل يمكنه تحديد وقت الاستعمال حسب حاجته.

3.5-منفعة التملك: التي تتحقق من خلال امكانية المستعمل من التملك الفعلي للمنتج حالة اقتناءه للاستعمال.

من هذه المنافع يظهر جليا أن للانتاج منافع يحققها للمستعمل (المستهلك، الزبون،..) من شكله (ملموسيته، السلعة) التي تلبي اشباعا للرغبة، في المكان الذي يرغب فيه، في الوقت الذي يفضله، مع تملكه الكامل للمنتج.

---

[7] - ايثار عبد الهادي آل فيحان، إدارة الانتاج والعمليات، جامعة بغداد، العراق،الطبعة الأولى، 2011، الصفحة 03.

[8] - بن زهية محمد، إدارة الانتاج والعمليات، جامعة سطيف01، الجزائر، 23/22، الصفحة 02.

[9] - رفيق زراولة، محاضرات في ادارة الانتاج والعمليات، جامعة قالمة، الجزائر، 16/15، الصفحة 07.

6أنواع الإنتاج : توجد عدة تصنيفات لعنصر الانتاج تختلف فيما بينها من ناحية عدد الأصناف، أو من ناحية الأصناف المدرجة بها، كما يمكن أن نجد أن فيه تشابه في بعض الأصناف بين بعض التصنيفات، ولكي نعتمد على تصنيف نوعا ما مفهوم و مقبول يجب علينا توضيح وتبيان المعيار الذي على أساسه تم الحصول على التصنيفات المعروضة لكل نوع منها، إذ يمكننا الحصول على ثلاثة أنواع من التصنيفات تعتمد على ثلاثة معايير هي[10]: كمية الصنع و التكرار، تنظيم تدفقات الإنتاج، العلاقة مع الزبائن.

1.6 – كمية الصنع: التي يمكن أن نلاحظ أربعة أقسام :

- إنتاج وحدي: لوثيرة إنتاج أقل من 100 وحدة
- إنتاج بدفعة صغيرة: أ لوثيرة إنتاج من 100 وحدة إلى 1.000 وحدة
- إنتاج بدفعة متوسطة: لوثيرة إنتاج من 1.000 إلى 100.000 وحدة
- إنتاج بدفعة كبيرة: لوثيرة إنتاج أكبر من 100.000 وحدة .

حيث أن المجالات المذكورة ليست مطلقة على جميع أنواع الإنتاج و إنما من باب التبسيط و الفهم. إذ نجد أنه من مزايا الإنتاج الوحدي[11]: الإرضاء الكامل للزبون، غياب المخزون، ضمان البيع للمنتوجات . أما من العيوب الممكنة فنجد: عدم الإستقبال الحقيقي لطاقة الآلات، آجال الإنتاج طويلة، سعر التكلفة مثقل بعدم تخصص وسائل الإنتاج.

و من مزايا الإنتاج بالدفعات : إستعمال أحسن لوسائل الإنتاج، حصول فوري للزبون على المنتوجات، أما من العيوب : يحتاج إلى رأس مال مهم (إستثمار و مخزونات)، تفترض توازن السوق .

2.6 – تنظيم تدفقات الإنتاج : فيه ثلاثة أنواع : الإنتاج المستمر، الإنتاج المتقطع، الإنتاج بالمشروع .

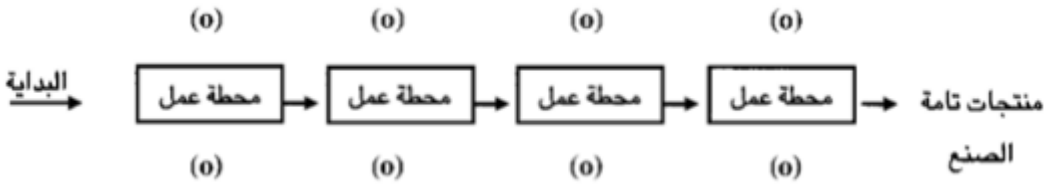
1.2.6- الإنتاج المستمر : نميزه في حالة عملية إنجاز المنتوج بدون إنقطاع في مختلف مراحل تنقله إلى غاية إتمامه من دون الرجوع في العملية الانتاجية إلى منصب عمل سابق،

[10] COURTOIS,Alain et autres, Gestion de production, 2000,les éditions d'organisation ,France, page 35.

[11] AYRINHAC, Chaine , Economie d'organisation, 2000, NATHAN ,France , page 192

مع تموقع الآلات في الغالب على شكل خطي ، و أن مراحل الإنتاج آلية. والتي يمكن عرضها على الشكل الموالي:

الشكل رقم02.01: الإنتاج المستمر.

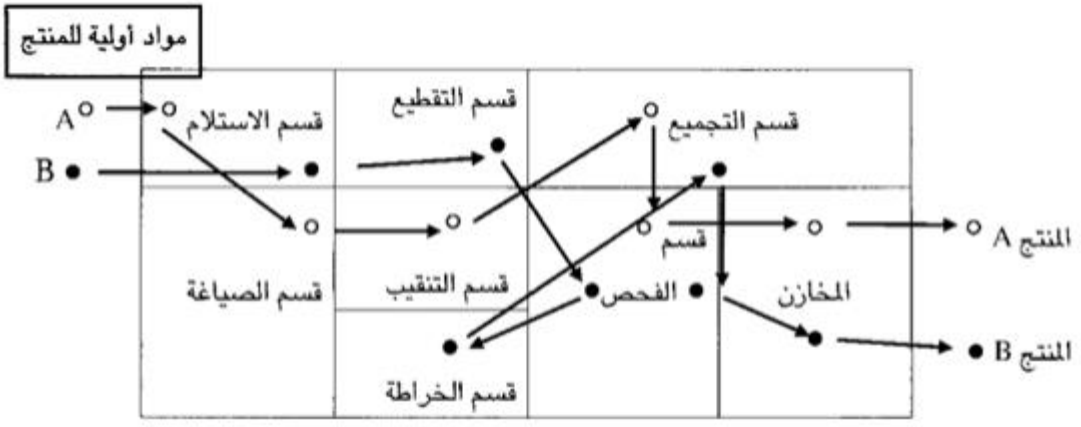


المصدر: بدار عاشور، محاضرات في إدارة الانتاج و العمليات، جامعة المسيلة، الجزائر، 21/20، الصفحة 06.

من مزايا الإنتاج المستمر نجد[12]: غياب إنتاج قيد الصنع، وقت العمل الفعلي مهم، تكلفة الصنع مخفضة . أما العيوب : قليلة المرونة، تسيير تموين العملية الإنتاجية جد طويلة لتفادي أي إنقطاع .

2.2.6- إنتاج متقطع : تكون فيها عملية الإنجاز بمراحل متسلسلة بشكل متواز، تخص منتوجات مختلفة لكن مكوناتها مشتركة، مما يفرض على المؤسسات خلق" ورشات وظيفية" متخصصة، مع صعوبة إيجاد توازن بين الأنشطة في الإنتاج. فهذا النوع يسمح بمرونة في إنجاز مجموعة منتجات مهمة وتسمح بإنتاج دفعات صغيرة ومتوسطة ، حيثأنه يحتوي على نظام تسيير معقد ، و أوقات إنتظار وتنقل مرتفعة . يمكن توضيحه من خلال الشكل الموالي:

الشكل رقم 03.01: الإنتاج المتقطع.



المصدر: بدار عاشور، محاضرات في إدارة الانتاج و العمليات، جامعة المسيلة، الجزائر، 21/20، الصفحة 06.

[12]AYRINHAC, Chaine , Economie d'organisation, 2000, NATHAN ,France , page 192

3.2.6 - الإنتاج بالمشروع : نجد هذا النوع في الغالب عند المفهوم المعروف بـ "المنتوج وحيد" ، مثل :"بناء سد للمياه، بناء سفية، بناء غواصة، بناء ناطحة سحاب، و غيرها من المشاريع الكبيرة التي ينتج عنها منتوج واحد متكامل، أي إنتاج وحدو واحدة فقط من المنتوج المنجز.

3.6 – حسب العلاقة مع الزبائن : التي نحصل فيها ثلاثة أنواع[13]: بيع على المخزون، إنتاج للطلبية، تجميع للطلبية.

1.3.6- بيع على المخزون: في هذه الحالة يقوم الزبون بالشراء لمنتوجات موجودة في المخزون مصنعة سابقا من طرف المؤسسة ، و هذا لسببين[14]، الأول أن تقوم المؤسسة بإنتاج مسبق معتمد على التقدير للطلب لتفادي مشكل الإختلال بين أجل الإنتاج و أجل التسليم المرجو من طرف الزبون . أما الثاني فمن ناحية أن الإنتاج بكمية كبيرة لتخفيض التكاليف .

2.3.6 - إنتاج للطلبية: بحيث أنه يقوم على أن لا ينتج إلا بعد الحصول على طلبية الزبون، من خلال تجنب مخزون المنتوجات النهائية من خلال قبول الزبون لمدة الإنتاج ، مع مراعات لخاصيتين الأولى أن تكلفة منتوج مشخص تكون أكبر من تكلفة منتوج معياري، أما الثانية فتتمثل في أجل التسليم المتميز بطوله مقارنة بالطريقة الأولى[15].

3.3.6 - التجميع للطلبية : تقوم هذه الطريقة على أن يصنع على المخزون لأجزاء من المنتوج، حيث أن هذه الأجزاء تجمع تبعا لطلبيات الزبائن، إذ يتميز هذا النوع بتخفيضه للآجال بين آجال الطلبية وآجال التسليم للمنتوج، مع ملاحظة أن هذا النوع يمزج بين النوعين السابقين .

7- تسيير الإنتاج و أنماطه .

[13]COURTOIS, Alain et autre, Gestion de production, 2000, les éditions d'organisation, France,page 41.

[14] CALME, Isabelle et autre, Introduction à la gestion , 2003, Dunod, France, page 258.

[15] CALME, Isa belleet autre , Introduction à la gestion , 2003, Dunod, France, page 259.

1.7 – تسيير الإنتاج: يسير الإنتاج بإحترام مراحل ذات علاقة مع مختلف مصالح المؤسسة، حيث توجد أربعة مراحل للإنتاج على العموم مضمونة من طرف المؤسسة والتي تستعمل بشكل متزايد لمزايا الإعلام الآلي (GPAO)[16].

أ – التصور : تتصل المؤسسة بمكتب الدراسات من أجل تصور منتجات جديدة، أو تحسين لمنتجات موجودة من قبل.

ب – مكتب الطرق : الذي يقوم بتجديد مختلف العمليات الواجب تحقيقها للحصول على المنتوج، مع قيام مكتب التنظيم الزمني (Ordonnancement) يقوم بتجديد تتابع الأنشطة ، تثبيت آجال الصنع ، تقدير و تخصيص وسائل الإنتاج ، يعد مخططات الإنتاج، حيث أن هذه المخططات تستعمل من طرف مكتب التنفيذ (lancement) من أجل الإعلان عن بدء عمليات الصنع .

جـ - الصنع: التي يتم فيها تصنيع فعلي للمنتوج الذي تم تصوره سابقا من باب التجريب باستعمال لدفعة معينة.

المراقبة : التي تبدأ بعد المرحلة التجريبية التي يتم فيها التأكد من مدى تحقيق المتصور من خلال النتائج المتحصل عليها في الورشات، التي تساعدها على مراقبة جودة المنتجات ومدى مطابقتها لمخطط الإنتاج، و في حالة عدم التطابق يقام بدراسة جديدة كلية أو جزئية لمراحل الإنتاج.

2.7 – أنماط تسيير الإنتاج " التدفقات ": يمكن للمؤسسة استعمال نوعين من أنماط تسيير الإنتاج، التي تعتمد بالأساس على ملاحظة ودراسة حركة التدفقات خلال العمليات بصفة عامة و خلال العمليات الإنتاجية خاصة، إذ تشتمل التدفقات على نوعين هما[17]: الأول التدفقات المادية من حركة المواد الأولية ، المركبات ، قطع الغيار ، المنتوج الوسيط ، المنتوج النهائي، أما الثاني فهي التدفق المعلوماتي التي توجه وترافق التدفق، مثل أوامر الإنتاج ، معلومات عن الطلبيات، المعطيات التقنية ، ساعات عمل اليد العاملة والآلات، إستهلاك المواد الأولية ، المهملات ،... والتي نجد فيها نوعين من أنماط تسيير الإنتاج:

[16] AYRINHAC,Chaire, Economie de l'entreprise, 2000, NATHAN , France, page 195.

[17] BOYER,André, Panorama de la gestion , 1997, les éditions d'organisation, France, page 85.

1.2.7 : تسيير من المهد (دفع) : أي أن المهد هو الذي يدفع تدفق الإنتاج إلى النهاية، بالاعتماد على طريقة تقدير الطلب يبدأ عملية الإنتاج، التي تسمح بتخطيط الإنتاج من أجل تفادي الإنقطاع في المخزون [18].

2.2.7 – تسيير من النهاية (سحب) : يقوم على عدم الشراء وعدم الإنتاج إلا عند الحاجة الفعلية، أي أنه لا يصنع إلا بعد قيام الزبون بتقديم طلبيته. وقد ظهر هذا النوع و لأول مرة باليابان على يد "Ohno" مسؤول الإنتاج بشركة TOYOTA" ، و ذلك بعد نهاية الحرب العالمية الثانية، بحيث أنها تقوم على عدم عمل أي منصب إلا بعد تلقي طلب من منصب يليه[19].

8-أهداف تسيير الإنتاج: إن الهدف الأساسي لتسيير الإنتاج هو الإستعمال الرشيد و الفعال لليد العاملة، التركيبات، المواد الأولية، وذلك لتلبية ما يرجوه الزبون من المنتوج فيما يخص الجودة، الآجال، الكمية و التسليم، و كل هذا بالمراقبة الحثيثة.

1.8 – الجودة : تختلف مراحل الإنتاج بحسب طبيعة السلع المنتجة ، أهمية الدفعة و تكرارها ، نمط تسيير الطلبيات، حيث أنه لكل مرحلة من هذه المراحل جودة خاصة بها.

- جودة الطلبية : بما أن الطلبية مقيدة بكمية و أجل تسليم وبقيمة الوحدة الواحدة ، فإنه يلزم على مصلحة تسيير الإنتاج الأخذ بعين الإعتبار للإحتياجات الفعلية للزبون فيما يخص الجودة، لأن أي إخلال بالوفاء بالوعود التي حددت بالطلبية سيخلق نوع من عدم الثقة من الزبون إتجاه المؤسسة .

- جودة تصور المنتوج: يتعلق بتقييم متى يتم بلوغ إحتياجات الجودة عند الزبون ، إعداد مخطط الإنتاج حسب الوسائل المتوفرة ، والقدرات المتاحة للمؤسسة التكنولوجية و من المواد .

- جودة التموين: من خلال التركيز في عملية اقتناء المواد على جودتها أكثر من التركيز على السعر من دون ربطها بمستوى الجودة، وذلك لتفادي أي خلل في استعمال لهذه المواد المقتنات.

[18] AYRINHAC,Chaire, Economie de l'entreprise, 2000, NATHAN ,France, page 198.

[19] CRATACAP, Anne, La gestion de production, 2002, Dunod, France, page 51.

- **جودة الإرسال**: من خلال السهر على تخزين المنتوج النهائي في المخازن، أو يسلم إلى مصلحة التوزيع ، أو إلى الزبون في التاريخ المحدد.

2.8- إحترام تاريخ التسليم: التسليم للزبون في الآجال المحددة مهمة حساسة، بالخصوص أن جودة التموين و جودة الارسال قد تخلقان مشاكل كبيرة للمؤسسة ، فالتسليم المتأخر قد يعطل عملية الإنتاج عند الزبون ، أو تضييع عليه عدة صفقات بالنسبة للزبون التجاري ، أما التسليم المبكر قد يخلق مشاكل التخزين إما من ناحية عدم وجود مساحة لحفظها، أو تعرضها لعوامل أو انخفاض قيمتها.

3.8- هيكل سعر التكلفة :

تعتبر القيمة المضافة من أهم معايير الفعالية في المؤسسة، و لرفع من قيمتها على المؤسسة اتباع حل وحيد يكمن في تخفيض التكاليف المكونة لسعر التكلفة، عليه يجب عليها تقييم التكاليف المحيطة بعملية صنع المنتوج لا تقتصر على المحاسبة فقط ، بل تتعداها إلى وحدة الإنتاج التي يجب عليها تحديدها بدقة ، و بالخصوص العناصر المسببة لها، و لا يتأتى هذا إلا بعد ضمان توثيق يومي لنشاط وحدة الإنتاج ، و ذلك بتشكيل قاعدة معطيات تبين لنا كل العوامل الداخلة في قيمتها. مع الاعتماد في نفس الوقت على تحديد التكاليف المعيارية للإنتاج و لكل مرحلة، بعد ذلك مقارنتها مع التكاليف الحقيقية، مع تحديد مسببات الفوارق بينهما، الأمر الذي يساعد على معرفة كيفية تخفيضها.

9-أهداف إدارة الانتاج والعمليات:

تتعدد أهداف إدارة الانتاج والعمليات من حيث الاهتمامات المختلفة، والتي تعتبر في نفس الوقت كتحديات تواجهها، ويمكن التطرق اليها على النحو الموالي:

رضا الزبون وولاءه للمؤسسة: لأنه من خلال هذا العنصر يمكن معرفة مدى نجاح و أداء المؤسسة، و ومدى فعالية مخرجاتها من سلع وخدمات مقدمة للزبائن، و تعتبر في نفس الوقت في العصر الحالي على أنها أهم هدف لإدارة الانتاج و العمليات. حيث يتم التعرف على مدى الرضا الحاصل عند الزبون من استعمالها أو استهلاكه للسلع أو الخدمة المقدمة

له، و يكون ذلك من نسبة الاشباع التي يتحصل عليها الزبون مقارنة مع ما قدمه في طلبه السابق أو ما كان ينتظره من السلعة أو الخدمة[20]. إذ أن هذا الهدف يمكن تطويره من خلال الحفاظ على رضا الزبون وتطويره إلى درجة ولاءه الى المؤسسة و علامتها التجارية، ولا يتخلى عن استهلاك سلعها أو خدماتها كما لا يمكن استبدالها بعلامة أخرى مهما كانت الظروف.

تحقيق الهامش الربحي: يعتبر تحقيق المؤسسة للأرباح من أهم شروط ديمومتها، كما أن كان العنصر الأساسي في إنشاء المؤسسات الربحية، لأنه لا يمكن لأي مؤسسة البقاء من دون تحقيقها لفائض مالي يغطي انفاقاتها السابقة من ناحية استرجاعها للخسائر، و إضافة جزء آخر يغطي لها الاستغلال المستقبلي للنشاط و كذلك أهم عوامل المساعدة على تطوير المخرجات و تنويعها.

تحقيق الجودة[21]: التي ترتكز بالأساس على مطابق مخرجاتها مع متطلبات الزبون المعبر عنها سابقا التي يتم تسليمها اليه التي تعرف بجودة المواصفات، و كذلك مراعات جودة الكمية المسلمة للزبون فيجب أن تكون نفسها الكمية المطلوبة سابقا مع تفادي أي نوع من النقص في الكمية، أيضا جودة آجال التسليم التي تفرض عليها تسليم الكميات المطلوبة في الوقت المحدد من دون تسليم مسبق ولا تسليم متأخر لها. كل هذه العناصر من مواصفات كمية آجال و احترام للتكلفة تعبر عن الجودة العامة للمؤسسة التي يحس بها الزبون وتحدث له مستوى جيد من الاشباع، و تنشأ من خلال ولاءه ووفاءه للمنتج خاصة و للمؤسسة عامة.

الالتزام بأخلاقيات الأعمال والمسؤولية الاجتماعية: عنصر مهم لإدارة الانتاج الذي يجب أيضا استهدافه و العناية به، حيث أن لكل مؤسسة ما مسؤولية اجتماعية اتجاه شرائح معينة يجب عليها الاهتمام بها و الاستعانة بها لترسيخ ثقافة لموظفين الداخلين و كذلك تحسينا لصورتها خارجيا لدى الزبائن و كذلك الشرائح الاجتماعية الأخرى.

[20] - سوار الذهب أحمد عيسى، زكي مكي اسماعيل، ادارة الانتاج والعمليات، جامعة العلوم و التكنولوجيا صنعاء، اليمن، 2009، الصفحة 14.
[21] - رفيق زراولة، محاضرات في ادارة الانتاج والعمليات، جامعة قالمة، الجزائر، 16/15، الصفحة 14-15.

10-التطور التاريخي لإدارة الإنتاج و العمليات: مرت العملية الانتاجية بعدة مراحل وتطورت مع تطور طرق وتقنيات الإنتاج، إذ أنها تميزت في بدايتها بالبساطة من ناحية مكونات الماكنة أو من ناحية الوظيفة التي تؤديها، وتطورت هذه الآلات الانتاجية من خلال زيادة اعتمادها على الطاقة المحركة التي هيمنت على عامتها خاصة عند بداية استخدام الكهرباء. ومما زاد التطور ظهور الحواسيب و البرمجيات التي اقحمت على الآلات الانتاجية وساعدتها على نوع من ذاتية التحكم لديها، التي عرفت بدخول الرجل الآلي الى ميدان الصناعة. وأخيرا دخول مفهوم الذكاء الاصطناعي الذي أصبح رهان جد مهم أمام العمليات الانتاجية لدى المصانع الحديثة ومن خلال هذه التغيرات عرفت ادارة الانتاج عدة مراحل يمكن عرضها على النحو الموالي:

مرحلة الثورة الصناعية: بدأت هذه المرحلة –كما سبق الذكر- بظهور الآلة الانتاجية الأولى التي من خلالها تم استبدال الطاقة البشرية والطاقة الحيوانية بالطاقة الميكانيكية، حيث أن العملية الانتاجية قبلها كانت تتشكل من مادة أو مواد يتدخل عليها الإنسان أو/و حيوان بالاعتماد على أداة أو أدوات بسيطة تساعد على القيام بالعملية الانتاجية (تحويل، خلط، مزج، تعديل، نحت،....) و في النهاية يتحصل على منتوج نهائي لتلبية رغبة معينة. إذ تميزت هذه الفترة بالأساس بعدم وجود معالم لإدارة الإنتاج وإنما كانت العملية الانتاجية بسيطة .

مرحلة الإدارة العلمية: يرجع الفضل في ظهور هذه الفترة الى المهندس فريدريك وينسلو تايلور (1856-1915) الذي ابتكر مفهوم الادارة العلمية، بعد مشاركته في مجموعة من التجارب العملية في المصانع، و بعد عدة ملاحظات قام بتتبعها مع العمال لمعرفة سبب ضعف الأداء لديهم، وقد أثمرت هذه الأعمال عن اصداره لكتابه "مبادئ الادارة العلمية" الذي نشر في سنة 1911. الذي أوصى فيه للمشرفين على المصانع على أن يقوم كل رئيس عمل بملاحظة كل حركة تصدر عن العامل أثناء أداء العمل لاستبعاد ما قد يبطئ حركته، هذا من جهة أما من جهة أخرى فعليهم الاختيار العلمي للعاملين وتدريبهم وتنمية قدراتهم

ومهاراتهم من خلال تنمية روح التعاون بين العمال والادارة لضمان الاستمرارية، مع تقسيم المسؤوليات بين الادارة والعمال بدلا من من تركيزها على العمال فقط[22].

مرحلة العلاقات الانسانية: تميزت هذه المرحلة بالتوجه نحو عنصر جديد مهم ومؤثر بشكل مباشر وكبير في العملية، مما استوجب الاهتمام به ألا و هو العنصر البشري المتواجد بالمؤسسة خاصة العمالة التنفيذية التي تسهر على العملية الانتاجية، كما أن للعنصر البشري ردود فعل في الغالب تكون سلبية إذ كانت غير راضية عن العمل أو ظروفه، إذ بينت دراسة إلتون مايو ما بين سنة 1927 الى 1932 بمصانع هاوثرن في شركة ويسترن إلكترونيك[23]، أكد فيها على ضرورة الاهتمام باتجاهات العاملين ومشاعرهم مع اشعارهم [أهميتهم كأعضاء المنظمة مع مساهمتهم في تحقيق الأهداف،

مرحلة علم الادارة ونماذج اتخاذ القرار: تميزت هذه المرحلة بظهور مختلف الأدوات الرياضية و الاحصائية المساعدة على القيام بصناعة القرار، و من بين أشهر هذه الطرق نجد أيضا ظهور ما يعرف ببحوث العمليات التي اهتمت بالطرق الكمية منها البرمجة الخطية و جداول السمبلكس[24] لسنة 1947 للرياضي B.Dantzig، و التي تطورت وتنوعت في الأدوات التي تستعمل وتساعد على إدارة الإنتاج بالمصانع، و قد تعدتها الى مجالات استعمال أخرى.

مرحلة ظهور المنتوجات اليابانية: عرفت هذه المرحلة ظهور نوع من المنافسة العالمية للمنتوجات الأوربية و الأمريكية من طرف نوع جديد من المنتوجات اليابانية التي عرفت مفاهيم وابتكارات مهمة خاصة ما تعلق منها بمفوم الجودة و الوقت المحدد بالإظافة الى الثقافة الإنتاجية للعنصر الياباني االذي يختلف عن المفاهيم الأخرى. كل هذه الأمور ساهمت إلى خلق بيئة جديدة من المنافسة و التنافسية بين الصناعات العالمية و كيفية استحوادها على حصة سوقية عالمية مهمة، أيضا ساهم في الاهتمام بالزبون بشكل مباشر والبحث الدائم على ثقته و وولائه.

---

[22] - جباري لطيفة، إدارة الانتاج والعمليات، جامعة عين تموشنت، الجزائر، 17/16، الصفحة 17.

[23] - بن زهية محمد، إدارة الانتاج والعمليات، جامعة سطيف01، الجزائر، 23/22، الصفحة 09.

[24] - تومي حسينة قديرة، محاضرات في مقياس إدارة الانتاج والعمليات، جامعة الجلفة –الجزائر، 2021/2020، الصفحة 07.

الفصل الثاني : التنبؤ بالطلب.

1- **تعريف التنبؤ:** الذي يمكن تعريفه على النحو الموالي:

:" أنه تقدير كمية الطلب المستقبلي على السلع والخدمات التي تقدمها المؤسسة اعتمادا على سلسلة من البيانات التي سجلت في الماضي، ويتطلب التنبؤ اجراء تقديرات توضح المتغيرات التي يمكن أن تؤثر على ظروف التشغيل في المستقبل، كما يجب أن يتم التنبؤ اعتمادا على وجود سياسة انتاجية.[25]"

:" التخطيط ووضع الافتراضات حول أحداث المستقبل باستخدام تقنيات خاصة عبر مدد زمنية مختلفة وبالتالي فهو العملية التي يعتمد عليه المدراء أو متخذوا القرارات في تطوير الافتراضات حول أوضاع المستقبل.[26]"

:" على أنه محاولة لمعرفة مستوى المبيعات المستقبلية وذلك باستخدام المعلومات المتوافرة عن الماضي والحاضر"

:" على أنه محاولة تكميم المبيعات المستقبلية أي تقييم كمية المنتج الذي نرغب في بيعه أو رقم الأعمال الذي نرغب في تحقيقه في فترة زمنية وبالاعتماد على المعلومات الداخلية و الخارجية.[27]"

2- **العوامل المؤثرة في عملية التنبؤ:**

[25] - مانع فاطمة، مطبوعة بيداغوجية في مقياس إدارة الإنتاج والعمليات، جامعة الشلف، الجزائر، 2021/2020، الصفحة 31.

[26] - عامر عبد اللطيف العامري، أثر رأس المال البشري في التنبؤ بالطلب باستخدام أساليب التنبؤ النوعية –دراسة تطبيقية-، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العرق، العدد 54، 2018، الصفحة 41.

[27] - عتروس سهيلة، مقاربة احصائية وقياسية في تحسين جودة التنبؤ بالمبيعات –دراسة حالة مؤسسة مطاحن الزيبان القنطرة بسكرة، رسالة ماجستير، جامعة بسكرة، الجزائر، 2014/2013، الصفحة 11.

توجد العديد من العوامل التي تؤثر على عملية معرفة القيمة المستقبلية للمبيعات يمكن تقسيمها في الغالب الى مجموعتين، المجموعة الأولى لعوامل تتواجد خارج المؤسسة التي تتميز بعدم امكانية السيطرة عليها وعدم امكانية التحكم فيها، وتعرف بالعوامل الخارجية. أما المجموعة الثانية فتشتمل على العوامل التي تتواجد داخل المؤسسة التي تتميز بامكانية السيطرة عليها وامكانية التحكم فيها. والتي يمكن عرضها عى النحو الموالي[28]:

العوامل الخارجية: هي جميع العوامل خارج المؤسسة التي لها تأثير على مبيعات سلعة معينة أو خدمة معينة بشكل مباشر أو حتى بشكل غير مباشر التي لا يمكن توجيهها بل يكتفي فقط بمسايرة تغيراتها، مثل العوامل السياسية، العوامل الاقتصادية، العوامل القانونية، العوامل الاجتماعية، المنافسة، و غيرها من العوامل الممكنة. عليه يجب على المؤسسة وضع خطط عمل وبرنامج بيعي مكيف مع هذه العوامل الخارجية لأنه مجبر على تتبع تغيراتها و ليس له حل سوا الاستفادة من ميزاتها أو تجنب هزاتها ، أي اغتنام الفرصة حالة التغيرات ايجابية على المؤسسة كما أنه عليها الحذر من الاثار السبية للتغير في عوامل ما.

العوامل الداخلية: هي جميع العوامل داخل المؤسسة التي لها دور ومساهمة في البرنامج البيعي سواءا بشكل مباشر أو غير مباشر، التي على المؤسسة الاستفادة منها وتفعيل دورها داخل البرنامج البيعي، مثل الترويج وسياساته، كفاءة الجهاز الاداري، موارد المؤسسة المالية.

ومن خلال كل هذه العوامل يجب على كل المؤسسات عدم الاغفال عن الأثر الذي تحدثه هذه العوامل سواءا كان كبيرا أو صغيرا، أو كان مباشرا أو غير مباشرا.

[28] - بن عوالي حنان، التنبؤ بالطلب كجزء مكمل من التخطيط الاستراتيجي، الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والانسانية، العدد 12، جوان 2014، الصفحة 55.

الجدول رقم 01.02: العوامل المؤثرة على تقدير المبيعات

	العوامل الخارجية	العوامل الداخلية	
لا يمكن السيطرة عليها	*الحالة العامة للاقتصاد *تشريعات حماية البيئة *التشريعات الضريبية *أذواق ورغبات المستهلكين *مستوى دخل الفرد *الانطباع العام عن المنتوج *قوانين حماية الصناعة المحلية *أسعار السلع المنافسة *توفر السلع البديلة و المكملة.	*أسعار المنتجات *حملات الاعلان والترويج *تصميم المنتوج *حوافز رجال البيع *الانتشار الجغرافي لشبكات التوزيع *المزيج الانتاجي *جودة السلع والخدمات *سياسة معالجة الطلبات المتأخرة.	**يمكن السيطرة عليها**

المصدر: أمجد حميد مجيد، محاضرة في التنبؤ بالطلب، جامعة المستقبل، العراق، 2022/2021، الصفحة 03.

3- أهمية التنبؤ بالطلب:

تظهر أهمية التنبؤ بالمبيعات بالنسبة لإدارة الانتاج و العمليات في كونها أداة فعال تساعد المؤسسة على وضع رؤية واضحة لبيئة مستقبلية أو لواقع السوق المستهدفة بشكل محتمل، و الذي يجعلها تستفيد من الامتيازات الممكنة واجتناب ما يمكن اجتنابه من أضرار قد تترتب عن عوامل معينة خاصة من بين العوامل الخارجية. و بالمقابل هذا يتعكس على رسم برنامج انتاجي مستقبلي ممكن انتهاجه، بحيث أن في بيئة الأعمال الحديثة يجب على المؤسسات إنتاج فقط ما يمكن بيعه، وأن لا يكون للمؤسسة برنامج إنتاجي غير مدروس أو مستقل عن الطاقة البيعية. ومما سبق يظهر أنه لاتباع برنامج انتاجي محدد عليه بالضرورة احترام القناة التسويقية للمؤسسة.

4-خصائص التنبؤ بالمبيعات: للتنبؤ كواصفات يختص بها و يتبين بها عن غيره من الأدوات، والتي يمكن عرضها على النحو الموالي[29]:

***إهتمامه بالمستقبل**: حيث يعتبر الهدف الأساسي من التنبؤ، من خلاله وضعه صورة حالية لحالة المبيعات البعدية المستقبلية، التي تساعد المؤسسات على بناء رؤية حالية لمبيعاتها المستقبلية.

[29] - بن زهية محمد، مطبوع في تقنيات التنبؤ، جامعة سطيف، الجزائر، 2024/2023، الصفحة 03.

***تتعامل مع عدم التأكد**: لأن السبب الرئيسي للاعتماد على التنبؤ هو التعامل مع بيئة تتميز بشكل كبير بالتغير لا الثبات، و بالإضافة أن هذه التغيرات في أغلب الأحيان تتميز بالديناميكية. إذا كان هذا واقع البيئة الحالية فما بالك التعامل معها لفترة أخرى تبعد عن الفترة الحالية بمدة زمنية معتبرة، لدى تتكفل طرق التنبؤ بتوفير رؤية بعدية لأي بيئة كانت عامة ومنها مبيعات المؤسسة من منتج أو كل المنتوجات أو من خدماتها المقدمة.

***اعتمادها على البيانات التاريخية**: يعتبر بناء صورة مستقبلية لمبيعات منتوج ما أو خدمة ما أو حتى للمؤسسة يكون بالأساس من خلال الاعتماد على بيانات سابقة لمبيعات نفس المنتوج أو الخدمة أو المؤسسة لفترات سابقة، تعرف قيم المبيعات للفترات بالبيانات التاريخية. حيث أنه لرسم قيمة مستقبلية للمبيعات يجب بالضرورة معرفة الوثيرة الفعلية التي تتميز بها مبيعات نفس المنتوج أو الخدمة لفترات قديمة، و التي تبعا لهذه الوثيرة يمكن رسم القيمة المقترحة لها.

***انخفاض دقة التنبؤ مع طول مدة التنبؤ**: أيضا هذه من بين خصائص التنبؤ التي ترتبط بمتابعة و بمسايرة الاتجاه العام لبيانات وقيم مبيعات ماضية الى قيمة مبيعات مستقبلية لفترة لاحقة، و بناءا عليه فإن الانحراف في تقدير القيمة وارد. لكن ما يمكن ملاحظته هو أن قيمة الانحراف في القيمة ممكن أنها تزيد بزيادة مدة الفترة، مما يعني أن القيمة المقدرة تبتعد عن القيمة الحقيقية كلما زادت فترة التقدير، و ومن جهة أخرى أن دقة التنبؤ بقيمة المبيعات تضعف و تنخفض كلما زادت وطالت القترة المقدر لها.

5- أهمية التنبؤ: توجد عدة عوامل تبين أهمية عملية التنبؤ بالمبيعات يمكن عرض منها العناصر الموالية[30]:

* أنه جد مهم لبناء عملية التخطيط، فبواسطته يمكن اقتراح قيم في عملية التخطيط التي تستهدف المستقبل.

[30] - عماد عبد الستار طه زيدان، تطبيق السلاسل الزمنية في التنبؤ بإعداد المترددين على مكتبة كلية الآداب "جامعة كفر الشيخ"، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، المجلد الثامن، العدد الرابع، ديسمبر 2021، الصفحة 116.

* أنه جد مهم لعملية الرقابة، إذ أنه بواسطته يمكن رسم نظام رقابي تبعا للقيمة التقديرية البيعية المقترحة، أي أنه يمكن معرفة الانحراف والتباعد للقيمة الفعلية بعد تحديد للقيمة التقديرية. مما يعطي للمؤسسة أداة رقابية فعالة لتتبع مدى احترام و تحقيق البرامج البيعية السابقة.

* أنه جد مهم لإقامة الميزانيات التقديرية، من ميزانية تقديرية للمبيعات، الميزانية التقديرية للإنتاج، و حتى الميزانية التقديرية للتموين.

* أنه أداة تحفيزية للعنصر البشري بخصوص زيادة الثقة في التعامل مع المستقبل والمجهول و عدم الثبات.

6- طرق التنبؤ بالمبيعات: يوجد العديد من الطرق المستعملة في التنبؤ عامة و في التنبؤ بالمبيعات خاصة، التي يمكن تقسيم على العموم إلى قسمين، القسم الأول يعرف بالطرق التنبؤية الكيفية التي تعتمد الادراك الحدسي والاستقراء التصوري للمستقبل، و هي طرق تعرف بالبساطة و السهولة، أي أنها لا تعتمد على استخدام للنماذج الاحصائية الرياضية. أما القسم الثاني فتعرف بالطرق الكمية التي تعتمد بالأساس على الاساليب الاحصائية و الطرق الرياضية لقياس المبيعات المستقبلية انطلاقا من معطيات عددية[31]. كما أنه الطرق الكمية لا تتأثر بالعوامل الذاتية للعنصر البشري مثل ما هو الحال للطرق الكيفية، أيضا أنها تتميز من حيث أنه مهما كثر عدد القائمين على عملية التقدير فإنهم عتميا سيتحصلون على نفس القيمة عكس الطرق الكيفية التي دائما نجد فجوة بين القائمين عليها[32]. و التي يمكن استعراض أشهرها على النحو الموالي:

ا الشكل رقم 02.02: طرق التنبؤ بالمبيعات

طرق التنبؤ بالمبيعات

[31] - حسين يحي، مطبوعة في الموازنات التقديرية، جامعة تيارت، الجزائر، 2022/2021، الصفحة 19.

[32] - حامد جمال، أساليب التنبؤ، http://www.arab-api.org/develop_1.htm ، العدد الرابع عشر، 2003، الصفحة 03.

- ✓ الطرق الحكمية أو الكيفية للتنبؤ
1- أراء الخبراء والمديرين
2- آراء رجال البيع
3- آراء العملاء
4- طريقة دلفي
5- القياس التاريخي مع منتج مماثل

- ✓ الطرق الكمية للتنبؤ
1- طريقة المتوسط المتحرك البسيط
2- طريقة المتوسط المتحرك المرجح بالأوزان
3- طريقة التمهيد الأسي
4- طريقة خط الاتجاه العام.

مانع فاطمة، مطبوعة بيداغوجية في مقياس إدارة الإنتاج والعمليات، جامعة الشلف، الجزائر، 2021/2020، الصفحة 35.

1.6- الطرق الكيفية: هي جميع الطرق التي تستعمل في التقدير للمستقبل لقيمة ظاهرة معينة و لا تعتمد على أدوات إحصائية رياضية في عملية تحويل البيانات الى قيمة مقترحة، بل يتم الاعتماد على عوامل شخصية أنسانية مثل الخبرة والحدس، كما تستعمل في حالات عدم توفر بيانات تاريخية مثل ما هو الحال لتقديم منتوج جديد أو خدمة جديدة[33]، والتي يمكن عرض من بينها أشهر هذه الطرق على النحو الموالي:

1.1.6- طريقة تقديرات رجال البيع[34]: تقوم هذه الطريقة على اتصال المؤسسة بجهات خارجية بدلا من الاعتماد على مواردها البشرية الداخلية، وذلك لوجود ميزة أن رجال البيع لهم دراية كبيرة بمبيعات المنتوج نفسه و كذلك المنتوجات المنافسة نظرا لخبرته و تعاملاته مع السوقف، وكذلك لمعرفته بسلوكات الزبائن المرتبطين بنوع المنتوج أو الخدمة المراد التقدير له. هذه الميزة تعطيه القدرة على اقتراح والتنبؤ بامكانية بلوغ قيمة معينة من المبيعات بشكل تقريبي مستعينا بزاده المعرفي المتمثل في الخبرة، بالاضافة الى أنه خارجي لا يستعمل العاطفة أو مجاملة مسؤولي المؤسسة مثل ما هو الحال حالة القائم على التقدير من داخل المؤسسة.

[33] - بن عوالي حنان، التنبؤ بالطلب كجزء مكمل من التخطيط الاستراتيجي، الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والانسانية، العدد 12، جوان 2014، الصفحة 56.

[34] - **المصدر**: أمجد حميد مجيد، محاضرة في التنبؤ بالطلب، جامعة المستقبل، العراق، 2022/2021، الصفحة 04.

2.1.6- طريقة لجنة الخبراء "اللجنة الاستشارية": تعتمد هذه الطريقة على عملية اتصال المؤسسة بمجموعة من الخبراء المتخصصين داخلين وخارجين (مسؤولين تنفيذين، خبراء اقتصاديين، استشارين، ....)[35] الذين يتميزون باصلاعهم المباشر على السوق المستهدفة من طرفها، بحيث يكون هذا الاتصال بهم سريا من دون الافصاح عن هويتهم، ومن جهة أخرى لا يعرف أي من الخبراء عن الأسماء التي تم الاتصال بهم لنفس الغرض، بهذه الطريقة يكون كل خبير بمنعزل عن أعضاء اللجنة المتبقين ولا يمكنه الاتصال بهم ولا معرفة لهم بما سيقومون به. كما أن الان المؤسسة تحمي نفسها لمثل هذه العمليات بعقود قانونية مع الخبراء حماية لبياناتها و كذلك لسياساتها المستقبلية المستهدفة، أيضا يمكن للمؤسسة توريد بعض البيانات للخبراء تساعدهم على اقتراح قيمة لمبيعاتها، ومن خلال هذه البيانات و من خلال خبرتهم في السوق المعنية يمكن كل خبير اقتراح قيمة للمبيعات المستقبلية تبعا لحدسه الناتج عن خبرته بالسوق. بعد استلام المؤسسة للقيم المقترحة من طرف هؤلاء الخبراء، حينئذ يتم جمعهم في جلسة عمل واحد تعطى لهم فيها كل البيانات السابقة و كل القيم المقترحة من طرفهم و يطلب منهم حينها القيام بالاتفاق على اقتراح قيمة موحدة يمكن الاتعتماد عليها من طرف المؤسسة المعنية، ومن خلالها يتم الخروج من الجلسة بقيمة مبيعات مستقبلية تكون للمؤسسة بمثابة الهدف المستقبلي.

3.1.6- طريقة دالفي DELPHI:: تعتمد هذه الطريقة على نمط مختلف و مغاير لكن تتشابه نوعا ما مع طريقة اللجنة الاستشارية، حيث أنها تقوم على تشكيل المؤسسة للجنة من الخبراء مثل التي يتم تشكيلها في اللجنة الاستشارية، من خلال[36] انتقاء مجموعة من الخبراء خاصة من خارج المؤسسة يتوفرون على الخبرة والاطلاع على السوق المستهدفة، حيث يتم الاتصال بهم كل منهم لوحده بشكل سري و كذلك من دون اخباره بعضو أو باقي الأعضاء المدرجين في اللجنة، كما يطلب منه السرية التامة للعملية ضمن عقد بين الطرفين.

إذ يتم ارسال مجموعة بيانات لكل خبير لوحده و يطلب منه القيام باقتراح قيمة تقديرية لمبيعات المنتوج أو الخدة خلال فترة معينة، مع امكانية أن يقوم الخبير أيضا بجمع بياناته

---

[35] - جرد نور الدين، محاضرات في مراقبة التسيير، المحاضرة الثالثة، جامعة الجلفة الجزائر، 2020/2019، الصفحة 02.

[36] - قادري رياض، بن بوزيان محمد، نماذج التنبؤ بالمبيعات دراسة حالة شركة ALGAL للألمنيوم، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، الجزائر، العدد 15، الصفحة 147.

الخاصة، حينئذ يمكنه اقتراح قيمة تقريبية للمؤسسة. لما تستلم المؤسسة لكل الاقتراحات تقوم باعادة ارسالها الى كل الخبراء كل لوحده وتطلب منه معاودة اقتراحه لقيمة ثانية، ما يعني أن الخبير يستلم في المرة الثانية اقتراحات باقي الأعضاء و يطلب منه مراجعة اقتراحه الأول، عليه سيقرح قيمة ثانية.

تستلم المؤسسة المرة الثانية قيم مقترحة من طرف جميع الخبراء كل لوحده التي ستكون في الغالب ليست نفس القيمة بين جميع الخبراء، لكن ما يميز هذه الاقتراحات عن المرحلة الأولى هو أن الفجوة بين القيم المقترحة أقل لكن تبقى متباينة، و بنفس السرية ترسل المؤسسة القيمة المقترحة في مرحلة ثالثة ثم تعاود استلامها مع وجود لفجوة بين القيم، و تقوم بمراحل أخرى لا يمكن معرفة عددها ولا التنبؤ بمراحلها، المهم هو أنها تقوم بمراجعة القيم المقترحة خلال العديد من المراحل إلى غاية بلوغها اتفاق الخبراء على قيمة واحدة أو أن تصبح القيم المقترحة جد قريبة فيما بينها. عندئذ تقوم المؤسسة باستدعاء جميع الخبراء لعقد جلسة مشتركة يحضرونها مع بعض، أين يتعرف كل خبير على باقي الخبراء الذين شاركوا في تقدير قيمة للمبيعات، في هذه الوضعية يطلب منهم الاتفاق فيما بينهم للخروج بقيمة مشتركة متفق عليها نهائية، والتي يتم اعتمادها في البرنامج التسويقي للمؤسسة، و حينها تنتهي الطريقة.

2.6- الطرق الكمية: تشتمل على كل الطرق التي تستعمل في التنبؤ عامة و في التنبؤ بالمبيعات خاصة التي تعتمد على استعمال الأدوات الاحصائية الرياضية في معالجة قاعدة البيانات المتوفرة و التي لها ترابط مع العنصر المراد تقديره، حيث توجد عدة طرق كمية يمكن عرض أشهرها :

طريقة المربعات الصغرى:

1.2.6- طريقة المربعات الصغرى : التي تقوم على أساس تقليص مجموع مربعات الفارق بين القيمة المشاهدة " y_i " والقيمة التي تم تسويتها (التقديرية)" $y_i^{'}$ ".والتي تكون فيها المعلومات المتعلقة بالعلاقة بين المتغيرين ومجموع العوامل المؤثرة متوفرة بشكل كافي[37]، حيث يفترض أن يحدث الطلب نتيجة واحد أو أكثر من تلك المتغيرات، أين يعتبر الطلب

[37] - وفاء رايس، إدارة الانتاج و الهمليات "مرفقة بمسائل محلولة"، دار زمزم، الأردن، 2022، الصفحة100.

بالعامل التابع أما المتغيرات فتعتبر بالمتغيرات المستقلة، التي تعتمد على المعادلة:

$$y_i^{'} = f(x)$$

وهي معادلة خطية من الشكل : $y = ax + b$ على أن :

Y المبيعات ، a معامل التغير (معامل التوجيه)

x الفترات ، b القيمة الثابتة.

على أن المعامل يساوي إلى :

$$a = \frac{\sum X_i Y_i}{\sum X_i^2} \begin{cases} X_i = x_i - \bar{x} \\ Y_i = y_i - \bar{y} \end{cases}$$

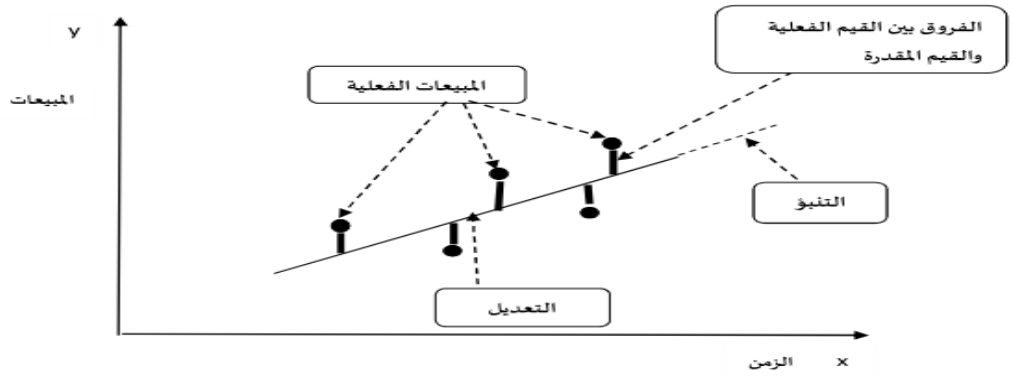
أو

$$a = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i y_i - n\bar{x}\bar{y}}{\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - n\bar{x}^2}$$

أما المتغير الثابت فيمكن حسابه على النحو الآتي :

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

الشكل رقم.....: التعديل الخطي باستعمال طريقة المربعات الصغرى.



المصدر: دعاس عادل، محاضرات في الموازنات التقديرية، جامعة سطيف، الجزائر، 2020/2019، الصفحة 11.

مثال : إليك مبيعات إحدى المؤسسات

الفترات	2000	2001	2002	2003	2004
المبيعات	7	10	15	18	23

المطلوب : ايجاد معادلة الاتجاه العام .

الحل : منه يمكن معرفتها من خلال حساب المعاملين :

x_i	y_i	$x_i y_i$	x_i^2	$X_i = x_i - \bar{x}$	$Y_i = y_i - \bar{y}$	X_i^2	$X_i Y_i$
1	7	14	4	2-	7-	4	14
2	10	30	9	1-	4-	1	4
3	15	60	16	0	1	0	0
4	18	90	25	1	4	1	4
5	23	120	36	2	6	4	12
15	70	314	90	0	0	10	34

$$\overline{X} = 15/5 = 3$$
$$\overline{y} = 70/5 = 14$$
$$a = \frac{34}{10} = 3.40$$
$$b = \overline{y} - a\overline{x} = 14 - (3.4 * 3) = +3.8$$

منه نجد العلاقة الموالية : $y = 3.4x + 0.4$

كما يمكن حسابها من خلال العلاقة الأخرى :

$$Cov(x, y) = \sum_{i=1}^{n} x_i y_i - n\overline{x}\overline{y} = 314 - (5.4 * 14) = 34$$
$$V(x) = \sum_{i=1}^{n} x_i^2 - n\overline{x}^2 = 90 - (5.4^2) = 10$$
$$a = \frac{Cov(x, y)}{V(x)} = \frac{34}{10} = 3.4$$
$$b = \overline{y} - a\overline{x} = 14 - (3{,}4 * 5{,}4) =$$

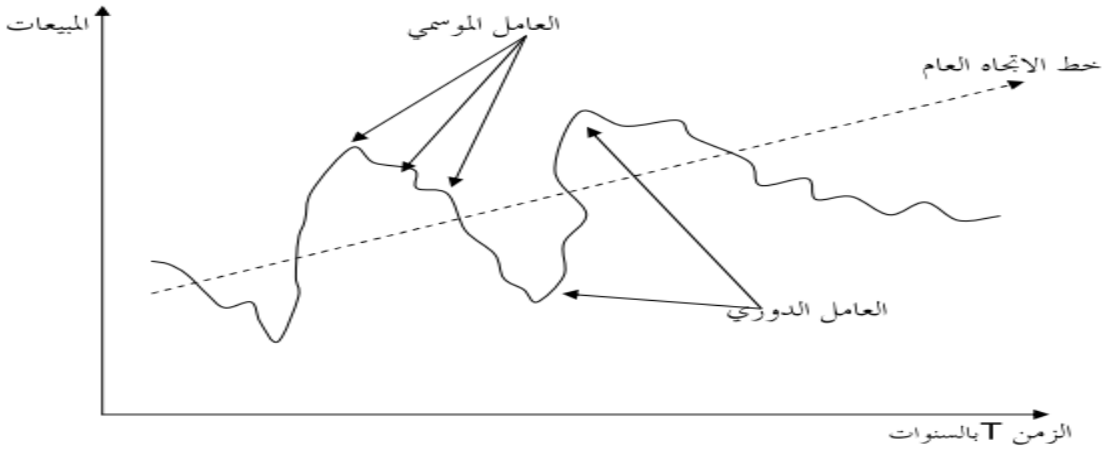
و عليه يمكن التقدير للفترات اللاحقة : أي السابعة و الثامنة

$$x = 7 \Rightarrow y'_7 = 24{,}2$$
$$x = 8 \Rightarrow y'_8 = 27{,}6$$

2.2.6- طريقة السلاسل الزمنية: هيتلك الأساليب التي تعتمد على البيانات التاريخية عن الطلب كأساس لتقدير الطلب المستقبلي[38]، أي أنها ذلك العرض الإحصائي لتغيرات ظاهرة ما تكون مرتبطة بالأساس بعامل الزمن، التي في غالب الأحيان سلسلة تصاعدية (ميلها موجب) أي أن كل قيمة هي في الغالب أكبر من القيمة التي قبلها، ويمكن توضيحها من خلال الشكل الآتي :

الشكل رقم 04.02: التغيرات الموسمية

[38] - شايب فاكمة الزهراء، إدارة الانتاج و العمليات، دار زمزم، الأردن، 2023، الصفحة 96.



المصدر: بدار عاشور، المفاضلة بين نموذج السلاسل الزمنية ونموذج الانحدار البسيط في التنبؤ بحجم المبيعات في المؤسسة الاقتصادية "دراسة حالة مطاحن الحضنة بالمسيلة"، رسالة الماجستير، جامعة المسيلة، الجزائر، 2006/2005، الصفحة 61.

قرين :

تخص إحدى الشركات البترولية في بيع الزيوت الصناعية للمحركات، وتريد إقامة عليها إحصائيات لمعرفة تقديرات مبيعاتها المستقبلية . وعليه قامت بتشكيل جدول يبين مبيعاتها الفصلية للسنوات الثلاثة السابقة :

	الفصل الأول	الفصل الثاني	الفصل الثالث	الفصل الرابع
السنة 2006	144	86	49	102
2007	170	100	59	122
2008	208	122	71	155

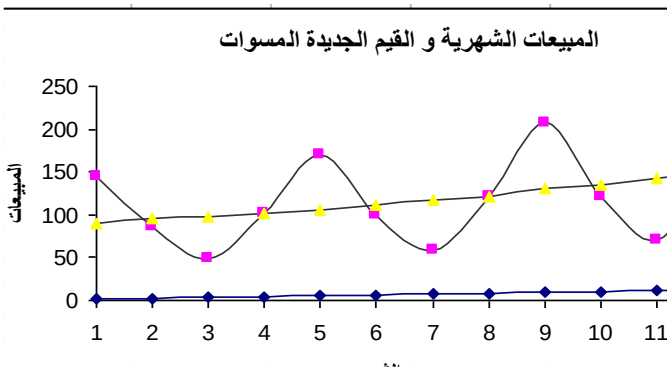
مع وجود معاملات فصلية كالآتي :

	الفصل الأول	الفصل الثاني	الفصل الثالث	الفصل الرابع
المعاملات	1,6	0,9	0,5	1

تسوية القيم من خلال حذف أثر التغيرات الموسمية:

الفصول	المشاهدات	المعاملات الموسمية	القيم المسواة
1	144	1,6	90
2	86	0,9	95
3	49	0,5	98
4	102	1	102
5	170	1,6	106
6	100	0,9	111
7	59	0,5	118
8	122	1	122
9	208	1,6	130
10	122	0,9	135
11	71	0,5	142
12	155	1	150

و منه يمكن إيجاد الشكل الآتي :



الفصل الثالث: إختيار موقع جديد للمصنع:

تظهر أهمية الموضوع من خلال أن للمكان –الموقع- الذي يتواجد به المصنع تأثيرا مباشرا على أداءه و مردودية على المدى القصير وكذلك على المدى البعيد، بصفة أخرى أن الموقع له مؤشرات يمكن أن تفاضل بينه و بين موقع آخر. بحيث أن هذه المؤشرات ليس لها نفس الأثر من مكان الى مكان آخر، كما أنها تختلف من مكان لآخر، ليست بنفس اتجاه التأثير، وليست تناسبية أو متلازمة في جميع الأماكن. أيضا أن موضوع إختيار الموقع له عدة مستويات، ففي الغالب يتم الاختيار مابين الدول حالة المشروع عابر للحدود، مابين المقاطعات لنفس الدولة حالة ضرورة التوسع في المقاطعات، و الاختيار مابين المناطق لنفس المقاطعة حالة اختلاف الامتيازات فيما بينها.

مما سبق يجب التركيز و الاهتمام بنشاط اختيار الموقع الجديد للمصنع، كما أنه توجد عملية مفاضلة بين المواقع . حيث يمكن توضيح مستويات المفاضلة بين المواقع من خلال العوامل الآتية[39]:

1- اختيار البلد:

- ✓ -المخاطرة السياسية، التشريعات الحكومية، الانطباعات، الحوافز،..
- ✓ المشاكل الاقتصادية والثقافية
- ✓ مواقع الأسواق
- ✓ مهارات الموارد البشرية، الانتاجية في البلد، التكلفة
- ✓ توافر التجهيزات، الاتصالات، الطاقة المشغلة.
- ✓ أسعار الصرف للعملات.

2- اختيار الاقليم:

- ✓ الرغبة في المشاركة
- ✓ جاذبية الاقليم 'الثقافة، الضرائب، المناخ، ...
- ✓ توفر القوة العاملة، التكاليف، النظرة الى اتحادات العمال
- ✓ كلفة الطاقة المشغلة وتوافرها، المياه.
- ✓ تشريعات حماية البيئة في الاقليم.
- ✓ الحوافز التي تقدمها الحكومات والسياسة المالية.
- ✓ القرب من مصادر المواد الأولية والزبائن.
- ✓ تكلفة الأرض والبناء.

3- اختيار المنطقة:

- ✓ حجم المنطقة و التكاليف.
- ✓ توفر أنظمة النقل البحري و الجوي و البري و السكك الحديدية.
- ✓ القرب من الخدمات ومصادر التجهيز اللازمة للموقع.

[39] - بدار عاشور، محاضرات في إدارة الانتاج و العمليات، جامعة المسيلة، الجزائر، 21/20، الصفحة 04/03.

✓ مشاكل الضغوط البيئية.

4- العوامل المؤثرة في اختيار المصنع:

يوجد الكثير من العوامل التي لها أثر على أداء المصنع من حيث موقعه، إذ أن لهذه العوامل علاقة مع المسافة التي تبعد بها عن المكان، أو لها علاقة من حيث مدى تواجدها بالمكان المعني. والتي يمكن توضيح منها:

1 **مدى القرب من الأسواق**[40]: من العوامل المهمة في اختيار موقع جديد للمصنع، حيث أن الأسواق التي تنقل اليها المنتجات و السلع من أجل استهلاكها، أو استعمالها يجب أن تمتاز بالقرب الى الموقع الذي يتواجد به المصنع، أي أنه كلما كان السوق الأكثر تعاملا للمنتجات قريبا كلما كانت الأهمية أكبر، و الأهمية ترجع من جهة الى تقليل تكاليف النقل من موقع المصنع الى موقع السوق، من جهة أخرى ترجع الأهمية الى تقليل مخاطر العلاقة مع الزبون حالة تقديم الطلبية و تسريع التسليم .

2 **مدى قرب المواد:** تشتمل المواد على كل العناصر الملموسة التي يحتاجها المصنع لأداء مهامه، التي تكون على صفة مواد أولية أو مواد خام يتم استقدامها الى المصنع بغية استعمالها في الانتاج أو في الاستغلال. حيث أنه كلما كانت المواد قريبة كلما كانت الامتيازات أكثر خاصة من ناحية تكاليف النقل من المورد، و أيضا من ناحية سهولة الحصول عليها مقارنة بقربها من المصنع، و العكس أنه كلما كانت أبعد كلما كانت تكاليف النقل من المورد أكبر. أي أن المصنع يبحث عن الموقع الذي يكون أقرب الى المواد أكثر من غيره من المواقع.

3 **ردود الجماعات المحلية**: تعبر القوانين و الشريعات التي ترافق انجاز الاستثمارات من العوامل المؤثرة بشكل مباشر وقوي في اختيار الموقع، و نفس الأمر بالنسبة للمعاملات والتسهيلات الادارية المرافقة لانشاء المشروع بمنطقة معينة، والتي يمكن تقسيمها على مستويين، الأول على المستوى الحكومي المتمثل في قانون الاستثمار وما يتضمنها من مواد محكمة و منظمة للاستتمارت الخارجية و الداخلية وكذلك مدى

[40] بوجمعة فاطمة الزهراء، محاضرات في إدارة الانتاج و العمليات، جامعة تلمسان، الجزائر، 22/21، الصفحة 28.

استقرار هذه القوانين على المدى الطويل، أما المستوى الثاني فيكون على المستوى المحلي المتمثل في الادارات التي يتعامل معها المستثمر التي من المفروض أنها ترافق المستثمر خلال رحلة تسوية مختلف الاجراءات النظامية المرتبطة بانشاء الاستثمارات. أي أنه كلما كانت القوانين محفزة و كلما كانت المرافقة المحلية مساعدة فإن الاختيار للموقع يكون أكثر حظا، وأنه كلما كانت أكثر تعقيدا وأكثر تضيقا كلما كان الاختيار أضعف.

4 **العنصر البشري و الكفاءات**: فهو من المكونات الاساسية لأي مصنع بمختلف مستوياتها واختصاصاتها، فالمصنع يحتاج الى عدد متنوع من العنصر البشري و في بعض الحالات قد يحتاج المصنع الى مايعرف باليد العاملة المهرة المتخصصة، التي وجودها و توفرها ليس متاحا في جميع المناطق والأماكن. عليه يصبح أما الاختيار التركيز على مدى توفر أنواع طبيعة اليد العاملة المحتاج اليها في نشاط المصنع بكل منطقة مدروسة والاهتمام أكثر بالمنطقة التي تتوفر على الحصة الأكبر من التنوع البشري.

5 **وسائل النقل**: يعتبر عامل النقل والمواصلات من العوامل التي تساعد أيضا على تفضيل واختيار موقع المصنع، إذ يتم الاهتمام في هذه الحالة على مدى توفر شبكة النقل للبضائع وكذلك للأفراد، فكلما كانت وسائل نقل البضائع متاحة و متوفرة كلما كانت فيه سهولة وانسيابية في نقل المواد، سواءا من الموردين أو إلى الزبائن. علما أن ليس بالضرورة أن يمتلك المصنع كامل وسائل النقل اللازمة لنقل مواده و منتجاته، بل قد يكتفي بكراء هذه الوسائل. كما أن وسائل لا تقتصر على نقل المواد و المنتجات بل تتعداها الى نقل الأفراد من العاملين بالمصنع، فتوفرها يستلزم معها حضور العمال بالوقت المطلوب دائما من دون تأخر، ومن دون الاضرار بوتيرة العمل.

6 **البنية التحتية للمنطقة**: حيث أن المناطق تختلف فيما بينها أيضا من ناحية البنية التحتية الخاصة بها، من توفر واستقرار لموارد الطاقة، قنوات الصرف، الأمن، منشآت مساعدة مثل ما هو الحال بالنسبة لمؤسسات المناولة، و غيرها من العوامل

المساهمة في تكوين البنية التحتية. وعلى أساسها يمكن اختيار منطقة ما على حساب مناطق أخرى.

وخلاصة العوامل كلها يلاحظ أن كل عامل لوحده يمكن أن يكون مؤثرا مباشرا على اختيار منطقة دون غيرها من المناطق الأخرى، فهذه الحالة نجد أن عدد من العوامل يكون اختيارهم لمنطقة معينة، بينما عوامل أخرى يكون اختيارها لمناطق أخرى، و عامل ما يكون اختياره لمنطقة مغايرة، و هكذا....، لدا نصبح أمام اشكالية الاخيار على شكل مفاضلة بين المناطق حسب تأثير العوامل المختلفة. أي أنه لاختيار منطقة ما يجب أن تكون هي المفضلة من بين عدة مناطق، تختلف فيما بينها من حيث التنوع العوامل المؤثرة، إذ أنه يختلف تأثير العامل الواحد من منطقة الى منطقة أخرى، فيصبح لدينا في الاخير تأثيرات عدة و متنوعة فيما بين العوامل لمختلف المناطق،

5- الترتيب الداخلي للمصنع.

1.5- تعريف الترتيب الداخلي: "هو الكيفية التي بواسطته يتم ترتيب الأقسام الانتاجية و الأقسام الخدماتية المساعدة داخل المصنع، كما يتم ترتيب الآلات والمعدات داخل الأقسام. حيث أن لها تأثير كبير على الأنشطة الآتية: الطريقة التي تستخدم في مناولة المواد، مستوى استخدام المكائن والمعدات، مستوى المخزون، التأثير على المعنويات وانتاجية العاملين[41].

*" تخطيط خط سير المواد منذ دخولها لخطوط الانتاج حتى تصبح منتوجا جاهزا، حيث أنه يتضمن سير الأجزاء التي يتكون منها المنتوج، إذ يعد ترتيب المكائن داخل الأقسام وترتيب القسام داخل المصنع من المكونات الرئيسية لعملية الترتيب الداخلي[42]."

2.5- *الأهداف التي يحققها الترتيب الداخلي للمصنع[43]:

1. تخفيض رأس المال المستثمر في المواد الأولية، و في المواد تحت التشغيل.

[41] - علي يوسفات، أهمية الترتيب الداخلي في المؤسسات الصغيرة و المتوسطة (تصميم ترتيب داخلي لقسم السباكة في الشركة الجزائرية للبناءات المعدنية SACM، مجلة الباحث، جامعة أدرار، الجزائر، العدد15، 2015، الصفحة 32.

[42] - طاهر حس، مدخل الى ادارة الانتاج والعمليات، الجامعة السورية العامى، سوريا، 2019، الصفحة 02.

[43] - طاهر حس، مدخل الى ادارة الانتاج والعمليات، الجامعة السورية العامى، سوريا، 2019، الصفحة 04.

2. الاستغلال الفعال للآلات والمعدات والتجهيزات.
3. تخفيض معدل توقف أو تعطل العمل.
4. تحقيق أفضل استخدام للمساحة
5. توفير بيئة عمل جيدة.
6. تحقيق المرونة في التصميم والقابلية في التعديل.
7. تسهيل عملية الاشراف والرقابة على العمال.
8. تحقيق التوازن الانتاجي للمراكز والأقسام.
9. تقليل الوقت الضائع للعمال بسبب التنقل بين أقسام المصنع.

3.5- *الأسباب الشائعة لإعادة تصميم الترتيب الداخلي للمصنع[44]:

1. وجود عمليات منخفضة الكفاءة.
2. الحوادث أو الأمور المتعلقة بالأمن والسلامة.
3. حدوث تغيرات في تصميم المنتجات أو الخدمات.
4. تقديم منتجات أواخدمات جديدة.
5. حدوث تغيرات في حجم الانتاج أو مزيج المخرجات.
6. حدوث تغيرات في الأساليب أو المعدات الانتاجية.
7. تغيرات في ظروف بيئة الأعمال أو المتطلبات القانونية.
8. وجود مشاكل متعلقة بالروح المعنوية وضعف في التواصل الفعال بين العمال.

4.5- *أنواع الترتيب الداخلي للمصنع:

يبقى الهدف الرئيسي للترتيب الداخلي هو تحديد المواقع المثلى التي تساعد على زيادة و تحسين الأداء، مما ينجر عنه توضيح طرقة العمل و يبسط المهام لدى الرؤساء والمرؤوسين على حد سواء، و يمكن عرض بعض الأنواع للترتيب الداخلي على النحو الموالي[45]:

---

[44] - علي يوسفات، أهمية الترتيب الداخلي في المؤسسات الصغيرة و المتوسطة (تصميم ترتيب داخلي لقسم السباكة في الشركة الجزائرية للبناءات المعدنية SACM، مجلة الباحث، جامعة أدرار، الجزائر، العدد15، 2015، الصفحة 32.

[45] - فائز غازي البياتي، كاظم أحمد جواد، الترتيب الداخلي –دراسة تطبيقية في شركة الصناعات الخفيفة.، مجلة الادارة والاقتصاد،العدد85 الجزائر، 2010، الصفحة 193-194.

-1-الترتيب على أساس الموقع الثابت: تتميز هذه الطريقة بحالة وجود منتوج لا يمكن تحريكه من مكان الى مكان آخر، مع وجود مخاطر كبيرة ناتجة عن تحريكه. مما يستدعي القيام بتحريك الالات الانتاجية و المعدات بدلا منه. كما أن المنتوج يتميز بحجمه الكبير و وزنه التقيل الذي يصعب فيه التحريك، و يتميز بوجود يد عاملة مهرة، مثل ما هو الحال لانتاج السفن، الطائرات، الغواصات، الجسور، ....

-2-الترتيب على أساس العملية: يشتمل على اتباع العمليات الخاصة بالمنتوج وبالعمليات الانتاجية، حيث أنه يتم التركيز على المنتوجات التي تتشابه في المراحل الانتاجية، ويصبح تحديد للمراكز نفسها حالة استبدال صناعة منتوج الى صناعة منتوج آخر لأنه يتوفر على تجانس كبير بينهما.

-3-الترتيب على أساس المنتوج: تكون حالة معيارية منتوج معين و اعتماده على كمية كبيرة من الانتاج، ما يعني أنه في الغالب يتم الاعتماد على منتوج واحد لمدة طويلة.

-4-الترتيب الهجين: الذي يعتمد على الترتيب حسب العملية الانتاجية و حسب المنتوج.

الفصل الرابع: تخطيط الاحتياجات من الموارد لعملية الانتاج: MRP

يعتمد المصنع بشكل ضروري على معرفة أهدافه المرجوة للفترة المقبلة، خاصة ما تعلق منها بالشق الانتاجي التي تساعده على تنظيم هياكله الداخلية للتوافق مع انتظاراتها المستقبلية. مما يستوجب عليها دراسة و محاولة معرفة مختلف احتياجاتها من المواد، العنصر البشري، العتاد والسيولة الكفيلة لذلك بهدف بلوغ الهدف النهائي من البرنامج الانتاجي المستقبلي المستهدف.

ولهذا فتخطيط المنتجات يهتم بكل القرارات المتعلقة بإنتاج المنتجات الجديدة، أو التغيير أو التعديل على المنتجات الحالية، أو سحب المنتجات القديمة من التداول. والهدف من تخطيط المنتجات هو للتأكد من أن المؤسسة مستمرة في تقديم المنتجات التي يطلبها الزبائن، ومع

تزايد حاجات ورغبات الزبائن أصبح لزاما على المؤسسات تقديم عدة منتجات رغم أنها تفضل تقديم منتج واحد وذلك للتخصص والانفراد والتميز وتبسيط العمليات الانتاجية.

تعريف تخطيط احتياجات المواد MRP: -MRP1-MRP2-

"يشتمل التخطيط على ضمان تسليم المنتجات الى الزبائن، بالكميات المطلوبة و في الوقت المناسب، من خلال الموازنة بين المصاريف الناتجة عن طلبيات الزبائن، مع طاقات و قدرات المصنع"[46]"

"سيرورة تشتمل على اعدا ومراجعة مجموعة من الخطط المستقلة (مبيعات، صنع، مشتريات، .....) التي تسمح بضمان أكبر قدر من التوازن بين عرض وطلب لكل منصب على سلسلة الامداد في كل حين[47]. "

"أنه ادارة تخطيط رياضية مستندة الى جدولة الانتاج الرئيسية لتحديد الاحتياجات من المكونات المعتمدة (المشتقة) مثل المواد الأولية، والأجزاء الأساسية، والتجميعات الفرعية ولا يستعمل هذا النظام في بيئة التصنيع فقط، بل ليصبح يتلائم مع بيئة التوزيع والتخزين من خلال معرفة مستويات التخزين وقائمة المواد التي تدخل في تركيب المنتوج النهائي المحدد[48]."

[46]- boudelal fatima zohra, gestion de production : approche par les modèles etude pratique sur l »entreprise nationale des industries electroniques « ENIE » de sidi belabbas, these de doctorat, universite de tlemcen, algerie, 2013/2014, page122.

[47] - georges javel, organisation et gestion de la production, 4 eme edition, DUNOD, France, 2004 , page 153.

[48] - سمير كامل سعيد الخطيب، أحمد ابراهيم حسين العبيدي، واقع تطبيق نظام التخطيط الاحتياجات من المواد MRP وأثره في الأداء المنظمي (دراسة تحليلية في الشركة العامة للصناعات الكهربائية)، مجلة الادارة والاقتصاد، الجزائر، العدد85، 2010، الصفحة 242.

" مجموعة من التقنيات التي تستخدم معلومات قائمة المواد، معطيات المخزون وجدول الإنتاج الرئيسي لحساب الاحتياجات من المواد وذلك لإعادة إصدار أوامر الشراء والانتاج.[49]" الجمعية الأمريكية للرقابة على الانتاج و المخزون.

ومن خلال ما سبق يلاحظ أن نظام تخطيط الاحتياجات من المواد يشتمل على [50]:

*أنواع المواد وكمياتها التي يمكن شراؤها من خارج المنظمة دون نسيان مستويات التخزين الحالية.

*أنواع المواد وكمياتها التي يمكن تصنيعها داخل المنظمة من دون نسيان مستويات التخزين الحالية.

*في أي وقت يتم اطلاق أوامر الشراء والتصنيع دون نسيان فترات الانتظار المحددة لهذه المواد.

الشكل رقم01.04: عناصر التخطيط الداخلي للاحتياجات.

العرض	**الطلب**
موارد المؤسسة	احتياجات السوق.
مخزونات: منتجات نهائية، نصف مصنعة، مواد أولية، مركبات. يد عاملة وسائل الانتاج موردين تمويل	طلبية تقدير مبيعات منتوجات جديدة (مسؤولي المشروع) أهداف الجرد التجاري.

خلق التوازن

Source : georges javel, Organisation et gestion de la production, 4 eme edition, DUNOD, France, 2004 , page 153

[49] - جمال أمغار، زكية مقري، تطوير خوارزمية جدولة الإنتاج لتطبيق نظام تخطيط الاحتياجات من المواد MRP في ظل قواعد نظرية القيود TOC، مجلة الاقتصاد الصناعي، الجزائر، العدد 12، 2، 2017، الصفحة 503.

[50] - سمير كامل سعيد الخطيب، أحمد ابراهيم حسين العبيدي، واقع تطبيق نظام التخطيط الاحتياجات من المواد MRP وأثره في الأداء المنظمي (دراسة تحليلية في الشركة العامة للصناعات الكهربائية)، مجلة الادارة والاقتصاد، الجزائر، العدد85، 2010، الصفحة 242.

تشتمل على احتساب الاحتياجات الخاصة بتحديد الحاجة من المواد (المركبات، الأجزاء، العناصر،...) اللازمة لاشباع الاستهلاك والاستعمال خلال مدة زمنية معينة، الهادفة الى الحصول على المنتوج النهائي من خلال تجميع هذه المواد.

تخطيط احتياجات المواد 02: MRP 02 " يعرف بأنه النظام الذي يربط نظام MRP مع النظام المالي للشركة والعمليات الجوهرية و الداعمة الأخرى.[51]"

تخطيط احتياجات المواد 03: MRP 03:

" نظام تخطيط كافة الموارد الصناعية، أين يتم استخدام تخطيط ورقابة كافة المواد الصناعية المشتملة على المخزونات، الطاقة، النقود، الأفراد، التسهيلات الصناعية و المعدات الرأسمالية[52].

2- تخطيط الطاقة الانتاجية CRP

هي طريقة يتم من خلالها التأكد من ما إذا كانت هناك طاقة انتاجية كافية لتلبية طلب الانتاج، أي أنه يتم استخدامه لتقدير الطاقة المتاحة وتأكيد التدابير الكفيلة بتحقيق التوازن الممكن بين الطاقة الانتاجية الفعلية المتاحة مع مستوى متطلبات العملية الإنتاجية المرجوة. حيث أنه يمكنه خلق واحداث للتوازن في حالة عدم تحققه من خلال تغيير متطلبات حجم الدفعة أو تغيير متطلبات مخزون السلامة وما الى ذلك[53].

3- مزايا استخدام نظام تخطيط الاحتياجات من المواد[54]:

-يساعد مدراء العمليات على تخطيط المخزونات من خلال تزويدهم بمعلومات لطبيعة الطلبية، الكمية، الآجال التابعة لتسليم الطلبية الى الزبون.

---

[51] - نزار حبيب، عزام عبدالوهاب الصباغ، استخدام نظام التخطيط لموارد التصنيع MRP 2 في قطاع التعليم العالي، مجلة المنصور، الجزائر، العدد 16، 2011، الصفحة 106.

[52] - علي مصطفي علي خشيم، أثر تطبيق نظام التخطيط الاحتياجات من المواد MRP في ادارة سلسلة التوريد، رسالة ماجستير، الاكاديمية الليبية مصراتة، ليبيا، 2018/2017، الصفحة 49.

[53] - عبد الرحمان عثمان، عبد الرحمان عثمان، تقييم واقع توافر تطبيق نظامي تخطيط الاحتياجات من المواد MRP وتخطيط الطاقة الانتاجية CRP: دراسة تطبيقية على شركات الصناعات الكهربائية، المجلة العلمية للدراسات والبحوث التجارية، العدد 4، المجلد 36، 2022، الصفحة558.

[54] - نزار حبيب، عزام عبد الوهاب الصباغ، استخدام نظام التخطيط لموارد التصنيع MRP 2 في قطاع التعليم العالي، العدد 16، 2011، الصفحة 107.

-توضيح نتائج أي تغيرات قد تتطلبها العملية الانتاجية، إذ يعمل هذا النظام على تحديد التأثيرات الناجمة عن التغير في حجم الطلب.

-تخفيض مستويات المخونات مع الاستغلال الامثل لليد العاملة، مع تحسين تقديم الخدمة.

-تحديد احتياجات الطاقة لكل مركز عمل من خلال تقليل الوقت الضائع والوقت الاضافي.

4- مستويات تخطيط الإنتاج:

يرتبط التخطيط بالنسبة للانتاج بعدة مستويات مختلفة فيما بينها، تتميز عن بعضها من حين خصوصية كل مستوى، إذ نجد أن فيه ثلاثة مستويات مهمة هي: تخطيط إنتاج على المساوى الطويل، تخطيط انتاج على المستوى المتوسط، تخطيط انتاج على المستوى القصير. و التي يمكن توضيحها على النحو الموالي:

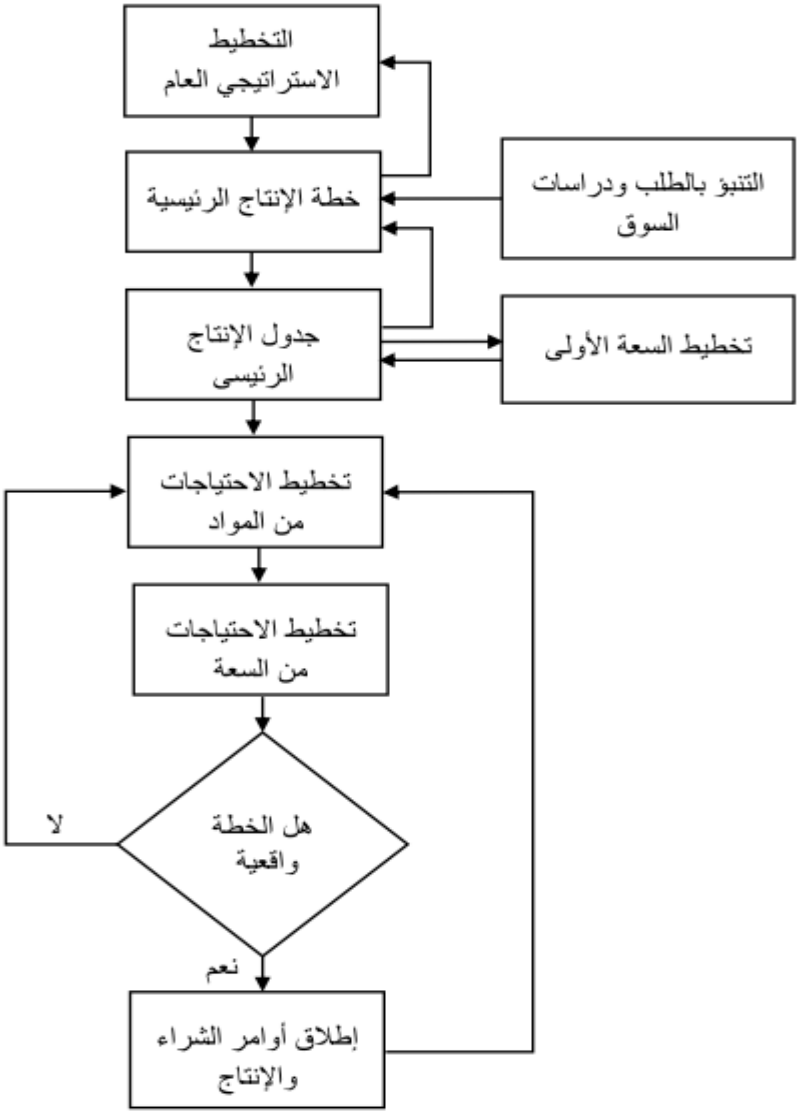
تخطيط الانتاج على المستوى الطويل[55]: يشتمل هذا المستوى على قرارات خاصة بتحديد مهمة ورسالة المصنع، تركيبة حافظة المنتجات النهائية، تحديد القطاعات السوقية المستهدفة، اختيارات سيرورة الانتاج. أيضا تحديد الاستراتيجية التنافسية سواءا من خلال الهيمنة بالتكلفة، التميز بالجودة، المرونة، الابتكار، الآجال...، التمركز لنشاط معين.

تخطيط الانتاج على المدى المتوسط: الذي يشتمل بالأساس على التنسيق بخصوص الانتاج مع محتوى الخطة التسويقية و تسيير الموارد البشرية، أيضا تسيير المشروع.

تخطيط الانتاج على المدى القصير: حيث نجد اعداد المخطط الموجه للانتاج الذي يفصل في الكميات التي تستهدف للانتاج في آجال محددة، مع تخطيط لمختلف الاحتياجات من المواد، و تسيير المخزونات.

الشكل رقم02.04: نظام تخطيط الاحتياجات من المواد MRP 1.

[55] - Yves CRAMA, élément de la gestion de la production, université de liège, France, 2002/2003, page 02.



المصدر: علي مصطفي علي خشيم، أثر تطبيق نظام التخطيط الاحتياجات من المواد MRP في ادارة سلسلة التوريد، رسالة ماجستير، الاكاديمية الليبية مصراتة، ليبيا، 2018/2017، الصفحة50.

5- مدخلات ومخرجات نظام التخطيط لاحتياجات من المواد[56]:

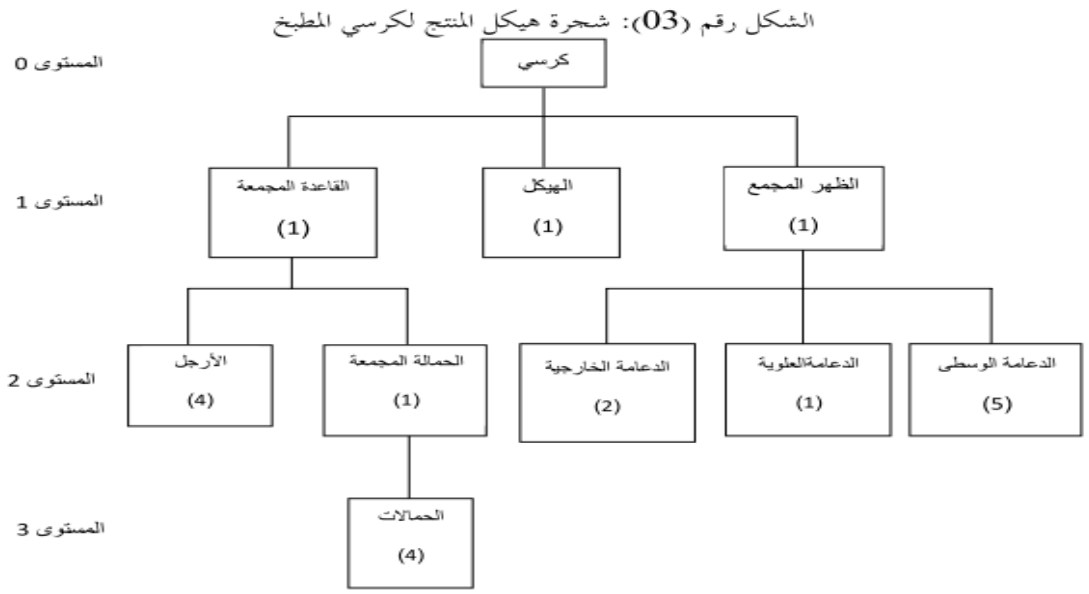
1.5- المدخلات: والتي يمكن تصنيفها على النحو الموالي:

[56] - بن زهية محمد، دراسة مقارنة بين نظام تخطيط الاحتياجات من المواد MRP ونماذج تسيير المخزون، مجلة الحقوق والعلوم الانسانية – دراسة اقتصادية-، الجزائر، 27(2)، الصفحة70-72.

*الجدول الرئيس للإنتاج للمنتج النهائي:**MPS Master Production Schedule** يتضمن معلومات حول الكميات المطلوب توفيرها من المنتج النهائي في كل فترة من فترات التخطيط.

*قائمة المواد: **BOM Bill Of Material** تتضمن قائمة المعلومات المطلوبة حول نوع وكميات الأجزاء والقطع المطلوبة لإنتاج الوحدة الواحدة من المنتج النهائي، التي يتم الحصول عليها من الهيكل الهرمي لعملية الإنتاج للمنتوج. حيث يتكون هذا الهيكل الهرمي من مستويات، روابط بين المستويات، و كذلك يبين مكونات وكميات في كل وحدة من هذا الجزء، كما يمكن توضيحه من خلال الجدول الموالي:

الشكل رقم03.04: الهيكل الهرمي لتصنيع منتوج.



المصدر: بن زهية محمد، دراسة مقارنة بين نظام تخطيط الاحتياجات من المواد MRP ونماذج تسيير المخزون، مجلة الحقوق والعلوم الانسانية –دراسة اقتصادية-، الجزائر، 27(2)، الصفحة71.

*المخزون الأولي: يتضمن كل الموجودات بالمخزن تزامنا مع بداية برنامج تخطيط احتياجات المواد، من مختلف أنواع المواد المتوفرة و كمياتها الفعلية.

*الكميات المجدولة مسبقا: تتضمن المواد التي تم شراؤها ولم تدخل الى مخازن المصنع بسبب من الأسباب، مما يستوجب أخذها بعين الاعتبار مع الموجودات من المواد لتسهيل تخطيط الاحتياجات.

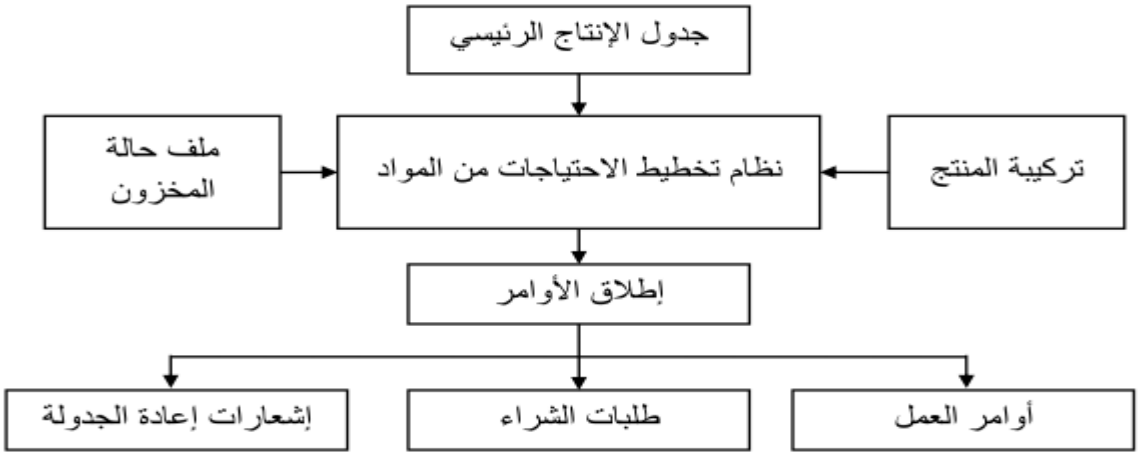
*أوقات الانتظار: يتضمن اجمالي الأوقات التي تستلزم لشراء المواد أو لصناعة المنتجات انطلاقا من وقت استصدار الأوامر الخاصة بالشراء أو بالصنع الى غاية الحصول عليها.

2.5- المخرجات: التي تشتمل على مخرجات نظام تخطيط احتياجات المواد.

*الكميات الواجب تخزينها طوال المدة من بداية الى نهاية الفترة المخطط لها.

*الأوامر الواجب اصدارها خلال الفترة المخطط لها.

الشكل رقم04.04: مخرجات ومدخلات نظام MRP



لمصدر: علي مصطفي علي خشيم، أثر تطبيق نظام التخطيط الاحتياجات من المواد MRP في ادارة سلسلة التوريد، رسالة ماجستير، الاكاديمية الليبية مصراتة، ليبيا، 2018/2017، الصفحة 57.

الفصل الخامس: تصميم المنتوج.

تقوم المؤسسات بدراسة الأسواق و التعرف على الرغبات الخاصة بزبائنها و تطلعاتهم المستقبلية فيما يخص المنتوج و مواصفاته، التي هي متطورة و متغيرة بالنسبة له بشكل طبيعي، قد تكون سببا في تغييره للمنتوج أو العلامة إذا لم يجد استجابة للمنتوج أو الملامة التي يتعامل معها المتمثلة في المؤسسة الأم. حينها تجبر

هذه الأخيرة على تحديد هذه التطلعات وتحقيقها في عملية التسليم. وهذا الهدف لن يتأتى إلا بعد الاستعانة بمرحلة تصميم المنتوج، حيث أن عملية تصميم المنتوج.

1- **التساؤلات الرئيسية لمرحلة التقديم[57]:** تشتمل مرحلة التقديم على الاجابة على مجموعة أسئلة مهمة يمكن توضيحها على النحو الموالي:

متى؟: من خلال تحديد الوقت المناسب لادخال المنتوج الى السوق و عرضها للمعاملات التاجارية.

أين؟: من خلال تحديد السوق المستهدفة.

من المستهدف؟: من خلال تحديد الفئة و الشريحة من الزبائن المستهدفة.

كيف؟: من خلال اختيار الاستراتيجية المناسبة لتقديم المنتوج الجديد.

2-مصلحة الهندسة: هي عبارة عن قسم تقني يقع في الغالب في الورشة مباشر و متصل بالورشة وعملياتها الانتاجية، متكون من متخصصين تقنين حسب التخصصات المحتاج اليها في تصنيع المنتوجات، فنجد التقنين و المهندسين في الالكترونيك، الاعلام الآلي، الفيزياء، الميكانيك، ... وغيرها من التخصصات التقنية. مهمتهم الأساسية هي القيام بتصور و رسم المنتوجات الجديدة المقترحة تبعا للمواصفات المطلوبة في الغالب من الجهات التجارية للمؤسسة، حيث تقوم مصلحة الهندسة ببناء وثيقتين تقنيتين تضمان خصوصيات المنتوج تعرفان بالمدونة و مجموعة الصنع، حيث أنه يتم بناء المدونة تم بعدها يتم بناء مجموعة الصنع.

3-المدونة Nomenclature : هي وثيقة تقنية تحتوي على قائمة متسلسلة سلمية (Hiérarchisée) وتحتوي على كمية المواد الداخلة في تركيب المركب "المنتوج"، فهو يتميز بمعامل يبين كمية المركبات الداخلة في المركب [58]، حيث أن المدونة تحتوي على عدة مستويات، ودائما مستوى المنتوج النهائي هو مستوى الصفر، وكلما مررنا من مستوى "n" إلى مستوى آخر"n+1" فإنه يتم المرور على

[57] - بن قشوة جلول، أهمية اطلاق المنتجات الجديدة للتأثير على سلوك المستهلك، مجلة دراسات العدد الاقتصادي، المجلد 2، العدد2، 2011، الصفحة 29.

[58]Courtois , Alain, Gestion de production, 2000, Les édition d'organisation, France, page 180.

مستويات أدنى تبين المواد الخام التي تدخل في التصنيع. إذ يمكن إيجاد المعطيات التالية في المدونة[59]:

- مرجع المادة المركبة (composé) المساعد على أن يكون مفتاح المنفذ إلى التسجيل.
- مرجع المادة المركبة (composant)
- معامل الربط
- مصداقية تحدد بتاريخ بدأ ونهاية إستعمال هذا الربط .
- معطيات أخرى للتسيير مثل تاريخ إنشاء الرابط، نوع المدونة (وظيفة، صنع،...).
- معامل المهملات (نسبة تسمح برفع الحاجة الخام من أجل الأخذ بعين الإعتبار الضياع في الإنتاج للمركب المعني، مع عدم تطبيقها في كل استعمالات المركبات)

4-مجموعة الصنع Gamme de fabrication: هي عبارة عن وثيقة تقنية يتم من خلالها توضيح آلية التنصنيع للمنتوج المقدم، من خلال تبيان المراحل اللازمة للتصنيع، مع التستسل الواجب اتباعه في المراحل، أيضا توضيح العمل المطلوب انجازه في كل مرحلة من مراحل الإنتاج، وأيضا توضيح الوقت الواجب احترامه في كل عملية جزئية لبلوغ الوقت الكلي لانجاز وحدة واحدة من المنتوج المقترح تقديمه.

5-المعايرة : Standardisation: تقوم المعايرة على الإختيار بدقة مختلف الخصائص التكنولوجية للمركبات الداخلة في العملية الانتاجية، مع دراسات علمية وتحليلية للقيمة مع احترام معايير جارية والتقليص من عدد الأنواع [60].كما أنه يوجد مفهوم آخر موافق له، ألا وهو التبسيط Normalisation القائم على التقليل من الأنواع من خلال التقليص من عدد المتغيرات الغير أساسية وهذا من خلال وجود عدة منتجات تصنع من العديد من المركبات – المنتوجات- التي يمكن صنعها إعتمادا على عدد محدود من التركيبات أو المركبات –المواد-. حيث أنه يجب إتباع الإجراءات الآتية لحل المشاكل المواجهة للمعايرة [61]: معرفة إختيار وتحليل المعطيات البيبليوغرافية، والخاصة بالإنتاج، الأخذ بعين الإعتبار لتجارب المؤسسات

[59] BRISSAR, Jean Louis, Marc POLIZZI, Gérer la production industrielle, 1996, Mare Nostrum ,France ,page 283

[60] L.GAVAULT et ALAURET, Technique et pratique de la gestion des stocks , 1985, Masson, France, page28..

[61] SONATRACH, Gestion des Stocks, 1996, SONATRACH, Alger, page 09.

خارج البلاد، إستعمال معايير المنظمة العالمية ISO ،علما أنه يوجد بها مكتب مكلف بالدول المتخلفة.

الفصل السادس: إدارة الصيانة:

تمهيد: لقد عرف نشاط الصيانة تطورا ملحوظا من وجهة الأهمية بداية من ظهور ما يعرف بالمكننة ، التي ظهر مع التورة الصناعية التي كانت نقطة بداية الاعتماد على الماكنات في العملية الانتاجية، وكذلك بداية ظهور المنتجات المصنعة. حيث أن الماكنات التي يتم استعمالها لأداء وظائف استغلالية أو انتاجية كلها تتعرض مع مرور الوقت إلى نوع الاختلال في أداء وظيفتها أو تتعرض للتوقف عن العمل كلية. والأمثال المستعملة تقنيا في هذا الميدان والت يتوضح أهمية الصيانة نجد[62] "عندما تسعل الصيانة، فإن المؤسسة بكاملة مصابة بالزكام".

1- **تعريف الصيانة:** يمكن عرض عدة تعاريف للصاينة على النحو الموالي:

Boffa 1980 " الأعمال التي تحافظ على فعالية عمل المعدات، لكي تحافظ على النوعية المعيارية فضلا عن المحافظة على الكمية المعيارية و الكلفة المعيارية للمخرجات.[63]"

Monks 1982 " أنها أي نشاط يصمم من أجل الحفاظ على المعدات وغيرها من الموجودات في حالة تشغيلية"[64].

" مجموعة من الأنشطة التقنية، الادارية، والتنظيمية طوال دورة حياة الآلات أو المعدات الهادفة الى وقاية أو اصلاح للحالة التي تؤدي فيها وظيفتها المنوطة بها.[65]"

[62] - renaud cuignet, management de la maintenance, 3eme edition, dunod, France, 2018, page 03.

[63] - خضير كاظم حمود، هايل يعقوب فاخوري، إدارة الإنتاج والعمليات، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن، 2009، الصفحة 115.

[64] - خضير كاظم حمود، هايل يعقوب فاخوري، إدارة الإنتاج والعمليات، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن، 2009، الصفحة 116.

[65] - ingexpert, faire évoluer votre maintenance, INGEXPERT, France, mai 2013, page 07, www.ingexpert.com.

" مجموعة الأنشطة التي تسمح بوقاية أو اصلاح للآلة في حالة معينة، أو لضمان خدمة معينة[66]."

" الصيانة هي طب الآلات[67]"

ومن مجمل التعاريف التي ذكرت يمكن ملاحظة اعتمادها على عدة مفاهيم تشكل لدينا المحاور الأساسية لفهم المدلول الصحيح لمفهوم الصيانة، التي يمكن شرحها على النحو الموالي:

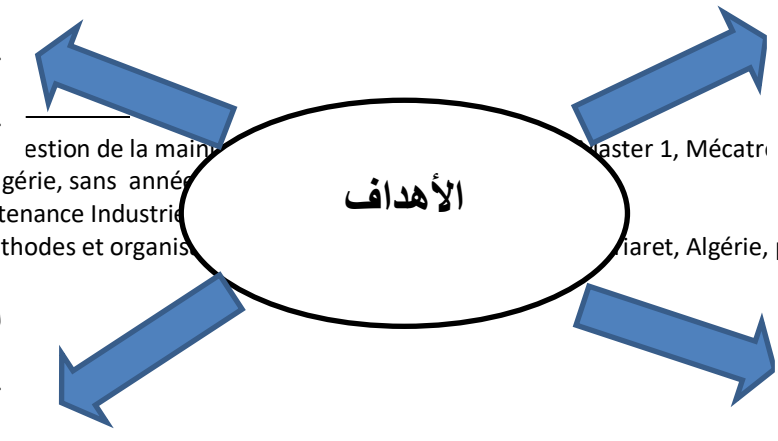
- الأعمال، مجموعة من الأنشطة، أي نشاط: أن الصيانة ليست نشاط واحدة واضحة بشكل دائم، أو أنها صيغة معينة متكررة دائما، بل يتشكل من العديد من الأشكال التي تندرج تحت مفهوم الصيانة.
- الحفاظ، وقاية أو اصلاح: أن الأهمية الكبيرة التي تكتسيها الصيانة تشتمل .
- أداء وظفتها المنوطة بها، الحالة التشغيلية.
- الكمية المعيارية والكلفة المعيارية.

2- الأهداف:

- ✓ ضمان مردودية الآلات تبعا للسياسة المحددة من طرف المصنع[68].
- ✓ القيام بالدراسات المبدئية من أجل يبوغ تخفيض للتكاليف و التدخلات.
- ✓ تحضير العمل.
- ✓ دراسة الشروط الوظيفية، امكانيات الفشل، وشروط التدخل.

كما يمكن توضيح تشكيلة الأهداف الخاصة بنشاط الصيانة من خلال الشكل الموالي:

الشكل رقم 01.06: أهداف الصيانة.



[66] - estion de la main… aster 1, Mécatr… université de BATNA, Algérie, sans anné…

[67] - Djamel FRIHI, Maintenance Industrie…

[68] - Saad Mohamed, méthodes et organis… iaret, Algérie, page 08,09.

Source : Messaoud Benzouai, gestion de la maintenance industrielle « Cours pour Master 1, Mécatronique », université de BATNA, Algérie, sans année, page 03.

3- أنواع الصيانة:

للصيانة عدة تصنيفات تختلف فيما بينها من ناحية وجهة نظر المصنف، لكن على العموم نجد تصنيفين أحدهما يقسمها الى ثلاثة أنواع: صيانة وقائية، صيانة تصحيحية، وصيانة دورية. أما التصنيف الثاني وهو الأشهر لاعتماده على معيار للتصنيف واضح هو العطب، إذ أنه يصنف الصيانة الى فقط نوعين هما: الصيانة الوقائية والصيانة التصحيحية، التي يمكن توضيحها على النحو الموالي:

1.3- الصيانة الوقائية:

تشتمل على جميع الأنشطة التي تقام على الآلة الانتاجية و على غيرها من المعدات والهياكل التي تحتاج الى تدخل المباشر وغير المباشر قبل حدوث العطب بهدف الحفاظ على أدائها لوظفتها المنوطة بها[69]، أو بهدف عدم وقوع العطب بهذه الأخيرة لكي لا يتسبب في توقفها عن العمل[70]. ومما سبق نلاحظ أ الصيانة الوقائية تتشكل من شقين:

الشق الأول: أنها تشتمل على مجموعة من الأنشطة تتمثل في القيام بالتفتيش، المعاينة و التتبع للآلات الانتاجية و الهياكل بهدف التأكد من اشتغالها في ظروف تقنية معيارية، و في

[69] Djamel FRIHI, Maintenance Industrielle, Guelma, Algérie, page11.
[70] Messaoud Benzouai, gestion de la maintenance industrielle « Cours pour Master 1, Mécatronique », université de BATNA, Algérie, sans année, page 10.

غالبيتها لا تحتاج الى تدخل مباشر على الآلة و الهياكل وإنما تقتصر فقط على مثلا السمع للأصوات و النظر الى حركة أجزائها التي من خلالها يتم التعرف على عملها في الحالة المعيارية.

الشق الثاني: أنها تشتمل على مجموعة من الأنشطة تتمثل في القيام بالتدخل على الآلة الانتاجية أو الهياكل قبل حدوث العطب، و هذا من خلال القيام بتعديل أو استبدال الأجزاء و المركبات، أو حتى باستبدال قطع غيار، و تكون هذا العمليات قبل حدوث العطب. إذ يتمثل الهدف الرئيسي من هذه التدخلات المباشرة على الآلات والهياكل في الحفاظ على أدائها المعياري من دون الوقوع في التوقف الاضطراري[71]. بل يتم الاعتماد على توقف للآلة لوقت معين مدروس تقنيا في غالب الأحيان يكون دوري، لدى نجد بعض الباحثين يصنفه على أنه صنف من أصناف الصيانة، لكن أكثر الباحثين يجعله في صنف الصيانة الوقائية.

ومن ميزات الصيانة الوقائية تبدأ من بداية العمر الانتاجي للآلة الانتاجية، و مع بداية العمر الاستغلالي للمعدات، علما أنه في بداية العمر الإنتاجي لا تحدث و لا يتوقع حدوث للعطب على مستوى الآلات، لكن نجد أن الصيانة معتمدة ومستعملة للتحقق والتأكد من معيارية الأداء. وتبدأ في تكثيف استعمالها مع زيادة العمر الانتاجي، و مع كثرة ظهور الأعطاب ، و تستمر في التدخل إلى غاية نهاية العمر الانتاجي للآلة الإنتاجية.

2.3- الصيانة التصحيحية:

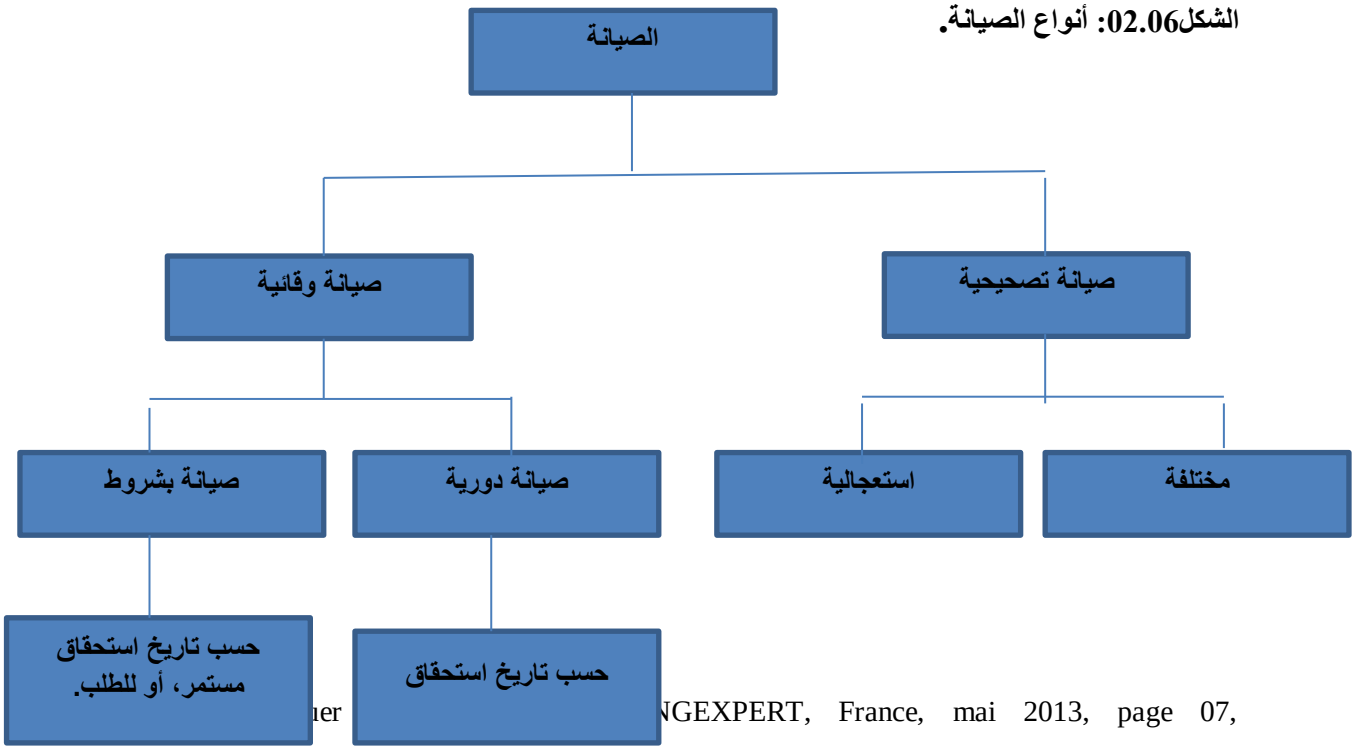
تشتمل على جميع الأنشطة التي تقام على الآلة الانتاجية و على غيرها من المعدات والهياكل التي تحتاج الى التدخل المباشر بعد حدوث العطب، التي تعتبر بمثابة حالة فشل في الأداء[72]، مما يستوجب توقف هذه الأخيرة عن العمل بشكل مفاجئ[73]. مما يعني أن هذا النوع من

[71] Saad Mohamed, méthodes et organisation de la maintenance, université de Tiaret, Algérie, page28.
[72] Saad Mohamed, méthodes et organisation de la maintenance, université de Tiaret, Algérie, page.28
[73] Djamel FRIHI, Maintenance Industrielle, Guelma, Algérie, page 08.

الصيانة يكون اضطراريا وفجائيا، غير متوقعا من ناحية زمن وقوعه، كما أنه يتميز بعدم توقف نوع العطب و لا حتى الأجزاء المعنية بحدود العطب[74].

ومن مميزات الصيانة التصحيحية أنها تظهر فقط عند حدوث أول عطب يتسبب في توقف الآلة ابتداءا من بداية العمر الانتاجي، ويتم زيادة الاعتماد عليها أكثر مع زيادة تعداد أنواع الأعطال و زيادة تعقد كل نوع من أنواع الأعطال. و يبقى الاعتماد عليها الى غاية نهاية العمر الانتاجي للآلة الإنتاجية.

الشكل02.06: أنواع الصيانة.



ier NGEXPERT, France, mai 2013, page 07, www.ingexpert.com.

4- أنواع تكاليف الصيانة:

تبعا للأنواع المرتبطة بالصيانة يلاحظ وجود العديد من الأنشطة الخاصة بكلا النوعين التي تشتمل على التدخل غير المباشر على الآلات الانتاجية من خلال فقط سمع أصوات أو النظر

[74] Messaoud Benzouai, gestion de la maintenance industrielle « Cours pour Master 1, Mécatronique », université de BATNA, Algérie, sans année, page 09.

لحركة الأجزاء، أو من خلال التدخل المباشر المتمثل في استبدال للقطع سواءا قبل العطب أو بعده. فكل هذه الأنشطة تستلزم مصاريف يتم انفاقها على العنصر البشري و كذلك على العتاد و على المركبات التي تستبدل و غيرها من الأدوات. حيث أنه يتم تقسيم التكاليف المرتبطة بالصيانة من وجهتين، الوجهة الأولى تخص قياس تحميل قيمة الانفاق الى مصروف معين، أما الوجهة الثانية فهي تشتمل على توجيه المصروف المتحصل عليه الى نوع معين من أنواع التكاليف. وللتوضيح أكثر للوجهتين يتم عرضها على النحو الموالي:

-الوجهة الأولى: يتم تقسيم المصاريف الى مصاريف صيانة مباشرة ومصاريف صيانة غير مباشرة، حيث يعتبر هذا التقسيم مساعدا لفهم أنواع التكاليف، أي أن كل نوع من أنواع الصيانة في الوجهة الثانية يحتوي على كلا النوعين (مصاريف مباشرة، ومصاريف غير مباشرة)، فتكون بداية تجزأت المصاريف من خلال تحديد قيمة المصروف غير المباشر تبعا لوحدة قياس يتم اختيارها تكون ميزتها الأساسية التناسبية، حيث يتم الحصول على قيمة وحدة القياس الواحدة، بعدها تحدد المصاريف المباشرة للصيانة، حينئذ يتم الانتقال الى التقسيم الخاص بتكاليف الصيانة معتمدين على التصنيف الذي تحصلنا عليه.

-الوجهة الثانية: أنه بعد تقسيم اجمالي مصاريف الصيانة الى مصاريف مباشرة ومصاريف غير مباشرة، يتم البدء في تحميلها حسب طبيعتها، إذ تقسم مصاريف الصيانة السابقة الى مصاريف صيانة وقائية و الثانية مصاريف صيانة تصحيحية، و التي يمكن توضيحها على النحو الموالي:

1.4- تكلفة الصيانة الوقائية:

ترتبط هذه التكلفة بجميع المصاريف التي تم انفاقها من أجل القيام بصيانة الآلات الانتاجية و الهياكل قبل حدوث العطب، سوآءا كان من خلال التدخل عليها أو من دون التدخل عليها. التي تشتمل على مصاريف العنصر البشري الذي يقوم بالصيانة، و قيمة الجزيئات التي تستبدل قبل حدوث العطب، و كذلك قيمة اهتلاك المعدات التي استعملت في معاينة الآلات و الهياكل، أوفي تفكيكها و تركيبها قبل حدوث العطب.

علما أن هذه المصاريف منها ما هو مصروف مباشر ومنها ما مصروف غير مباشر تبعا لعدد وحدات قياس معينة، مع قيمة وحدة قياس الوحدة الواحدة المحسوبة سابقا.

2.4- تكلفة الصيانة التصحيحية:

ترتبط هذه التكلفة بجميع المصاريف التي تم انفاقها من أجل القيام بصيانة الآلات الانتاجية و الهياكل بعد حدوث العطب، التي تشتمل على كل ما يتم انفاقه على عمليات التصليح للآلات والهياكل بعد العطب من أجل ارجاعها الى حالتها التشغيلية المعيارية. حيث يدخل فيها قيمة العنصر البشري الذي يقوم بالتصليح، و قيمة اهتلاكات المعدات التي تستعمل في عملية التصليح، بالإضافة الى قيمة الجزيئات التي تستعمل في التغيير للمركبات التالفة.

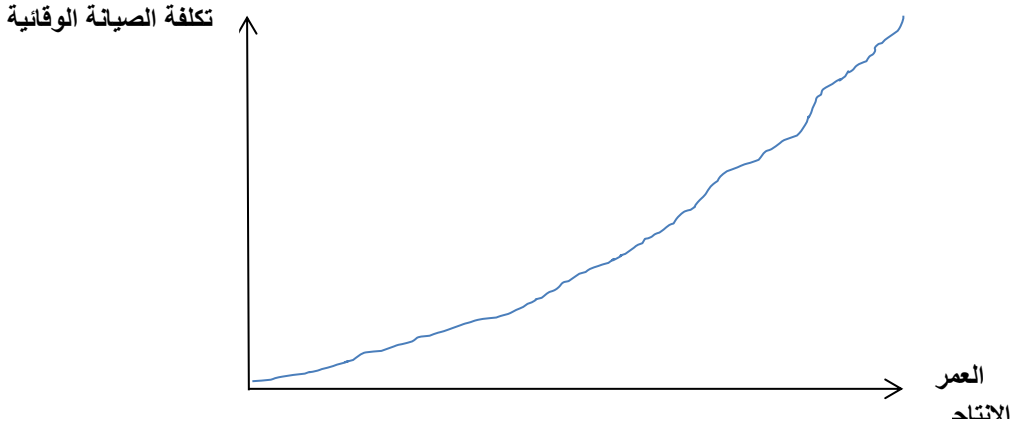
5- علاقة تكاليف الصيانة بالعمر الانتاجي للآلة:

يتم دراسة تكاليف الصيانة مقارنة مع العمر الانتاجي للآلات الانتاجية و للهياكل المرافقة للمصنع لوجود علاقة مباشرة و وطيدة بينهما، حيث أنه يقصد بالعمر الانتاجي مدة حياة الآلات والهياكل انطلاقا من بداية الاستعمال الفعلي لها داخل المصنع الى غاية التخلي عنها في الاستعمال، مع التنازل الفعلي عنها الى خارج المصنع سواءا عن طريق بيعها الى جهة أخرى، أو عن طريق رمي والتخلص منها الى أماكن الرمي. كما تجدر الاشارة الى أن تاريخ التنازل عنها ليس بالضرورة يتوافق مع نهاية اهتلاكها المحاسبي، أو بالتوافق مع انتهاء المدة التقنية المرافق لها عند اقتنائها، التي يحددها المصنع المنتج لها. ما يعني أن التنازل عن أي آلة إنتاجية يتحكم فيها المصنع المستعمل لها تبعا لمجموعة محددات تفرض عليها ضرورة ومفاضلة التنازل عن الآلة بدلا من الاحتفاظ بها واستعمالها لمدة أطول، و لتوضيح العلاقة بين تكلفة الصيانة و العمر الإنتاجي يتم عرض العلاقة بين العمر الإنتاجي و تكلفة الصيانة الوقائية، بعدها مع تكلفة الصيانة التصحيحية، وفي الأخير مع التكلفة الكلية للصيانة، التي يمكن شرحها على النحو الموالي:

1.5- علاقة تكاليف الصيانة الوقائية بالعمر الإنتاجي للآلة الإنتاجية:

سبق الذكر على أن تكاليف الصيانة الوقائية موجودة بداية من أول استعمال للآلات و الهياكل و تبقى معها الى غاية التنازل عنها، حيث أن لها علاقة معينة مع العمر الانتاجي لهذه الأخيرة من خلال أنها تبدأ مع بداية العمر الانتاجي بشكل جلي و لو بقيمة صغيرة تشتمل على بعض الأنشطة البسيطة المرافقة للتدخل غير المباشر على الآلة، وتزيد مع زيادة عمر الآلة و مع بداية ظهور الأعطال عليها، حيث أنه كلما زادة الأعطال و تنوعت كلما زادت معها تكاليف الصيانة الوقائية، لأن المصالح تكثف منها بغية تفادي الأعطال، و أكثر منها بغية تقليص الأضرار الناتجة عن الأعطال. علما أنها في زيادة مستمرة مع زيادة العمر الانتاجي الى غاية نهايته، و يمكن توضيح هذه العلاقة من خلال الشكل الموالي:

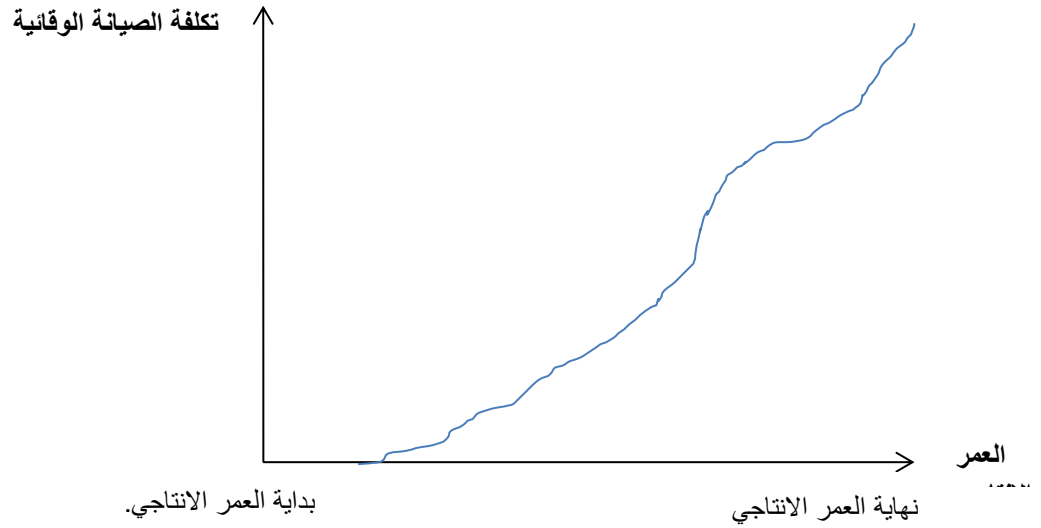
الشكل رقم 03.06 : العلاقة بين تكلفة الصيانة الوقائية والعمر الانتاجي للآلة.



2.5- علاقة تكاليف الصيانة الوقائية حيحية بالعمر الإنتاجي للآلة

تبدأ جميع الآلات الانتاجية نشاطها من حدوث على أي من أنواع الأعطال عليها ما يجعل الصيانة التصحيحية غير موجودة في بداية العمر، حيث يظهر العطب الأول بعد مدة من بداية النشاط ما يستوجب القيام بالصيانة التصحيحية و تحمل تكاليف عن هذه العملية. ومع مرور الوقت تظهر أنواع محتلفة من الأعطاب، بعدها يكثر نفس العطب مع زيادة الاستعمال للآلات و الهياكل، مع زيادة التعقد في طبيعة العطب بسبب زيادة مدة التوقف الناتج عن تعدد مسببات العطب، مع توسع رقعة العطب لعدة مركبات. ومما ذكر يتضح أن تكلفة الصيانة التصحيحية دائما في ارتفاع مستمر، مع ملاحظة تضاعف نسبة الزيادة الناتج عن التعقد المستمر في طبيعة الأعطال، و التي يمكن توضيحها من خلال الشكل الموالي:

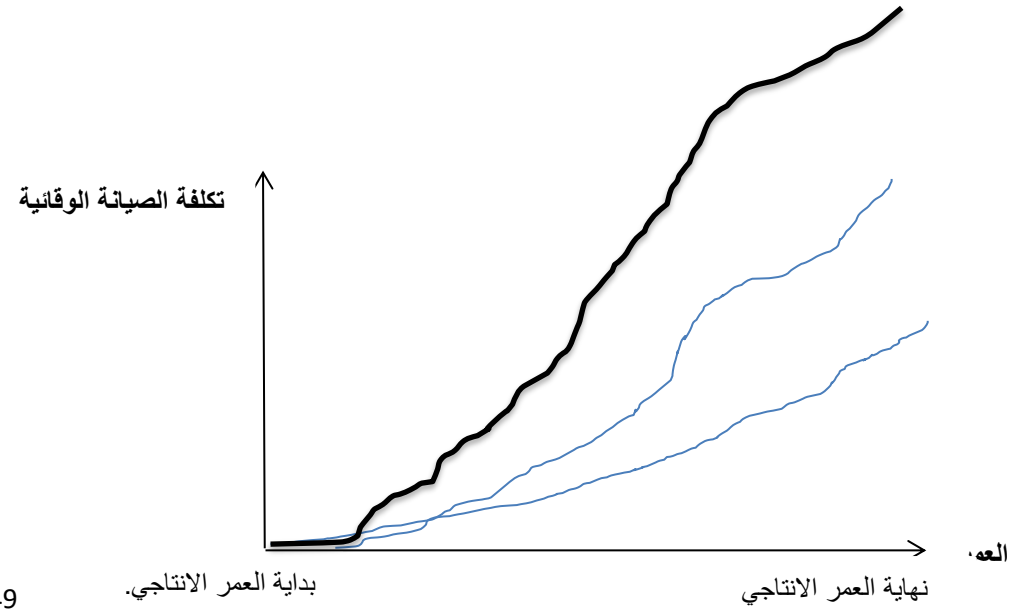
الشكل رقم 04.06 : العلاقة بين تكلفة الصيانة التصحيحية والعمر الانتاجي للآلة.



3.5- علاقة تكـ ة بالعمر الإنتاجي للآلة الإنتا

ومن خلال النوعين السابقين لتكاليف الصيانة من تكلفة الصيانة الوقائية و تكلفة الصيانة التصحيحية فإنه يمكن الحصول على تكلفة الصيانة الكلية و التي يمكن بداية عرضها من خلال الشكل الموالي:

الشكل رقم05.06: العلاقة بين تكلفة الصيانة الكلية والعمر الانتاجي للآلة.



خضير كاظم حمود، هايل يعقوب فاخوري، إدارة الإنتاج والعمليات، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن، 2009، الصفحة 130.

إذ يظهر جليا أن تكلفة الصيانة الوقائية متواجدة انطلاقا من بداية الاستعمال، في حين أن لا توجد لتكلفة الصيانة التصحيحية. ما يعني أن تكلفة الصيانة الوقائية هي الأكبر، لكن مع الوقت نلاحظ أنه بعد تقترب قيمة كلا النوعين الى غاية فترة يتم التساو بينهما، بعدها ترتفع وتتفوق قيمة الصيانة التصحيحية على الأولى الى غاية نهاية حياة الآلة الانتاجية. و من كلا النوعين نلاحظ الارتفاع المستمر لتكلفة الصيانة الكلية الى غاية نهاية العمر الانتاجي، كما تجدر الاشارة الى أنه يمكن الاستغناء عن الآلة الانتاجية في حالة أصبحت قيمة تكلفة الصيانة الكلية أكبر من قيمة المردودية التابعة للآلة الانتاجية.

الفصل السابع: إدارة المخازن.

تعتبر المخازن من الهياكل الأساسية المكونة للمصنع، من حيث أهميتها الكبيرة و كذلك من حيث ضرورة والزامية الاعتماد عليها من أجل المساهمة في الأداء العام له. علما أن المخزون يختص بتخزين كل ما يمكن للمصنع استعماله في نشاطه، فهو يشتمل على وظيفة محددة ومعينة مثل ما هو لباقي الهياكل المتوفرة عند المصنع من الهياكل الادارية –الادارة- و أيضا من الهياكل الانتاجية –الورشة-

تعريف المخزون: للمخزون العديد من التعاريف التي تبين خصائصها و أهميته يمكن ذكر منها:

"المخزون مادة ما هو كمية تلك المادة الموجودة بالمخزن في وقت معين، وذلك بسبب توقع طلب المستعملين والمعبر عن حاجاتهم لهذه المادة."[75]

[75] - زدون جمال، الأمثلية الاقتصادية في تسيير المخزونات مع دراسة حالة الشركة الوطنية للزليج الخزفي بالرمشي CERAMIR، رسالة

" مجموع الوسائل والخدمات التي تستخدم في دورة الاستغلال في المؤسسة سواءا كانت هذه الوسائل والخدمات تباع مباشرة أو يتم استهلاكها من أجل إنتاج سلع وخدمات جديدة."

1- مفهوم ادارة المخازن:

" الادارة التي تتولي بذل الجهوذ للاحتفاظ بالأصناف، و العمل على بقاء تلك الأصناف على حالتها لحين طلبها لاستخدامها".

" الادارة التي تقوم بتخطيط وتنظيم جميع الأنشطة التي تستهدف تدفق وتسلم المواد والسلع الواردة للمؤسسة وفحصها وتخزينها في أماكن ملاءمة لحين صرفها الى الجهات المستفيدة داخل أو خارج المؤسسة، وكذلك تخطيط ومراقبة حركة المخزون بهدف تجاوز حالات النفاذ أو التراكم وتطبيق الأساليب المتطورة في تنظيم المخازن."[76]

" عبارة عن عمليات و إجراءات، تقوم بها المؤسسة على أساس أنظمة محكمة، ووفق صيغ معينة و عبر أجهزة مختصة لتأمين الإمداد المستمر للمستلزمات السلعية لعملية الإنتاج أو البيع في الوقت المحدد بالكمية و النوعية المطلوبتين ".[77]

2- الأهمية الاقتصادية للمخزونات[78]:

*تشتملعلى نسبة مهمة من اجمالي قيمة الاستثمارات التي تمتلكها المؤسسات، فتشتمل على أكثر من نسبة خمسون 50 في المائة بالنسبة للمؤسسات الصناعية ومابين خمسون 50 الى خمسة و سبعون 75 بالنسبة للمؤسسات التجارية.

* النسبة التي تمثلها تكلفة التخزين الى اجمالي التكاليف فهي تعتبر مهمة و لا يمكن التغافل عنها، لأنها تؤثر بشكل غير مباشر على أداء المؤسسة .

*تمتاز بخاصية ضعف سيولتها

ماجستير، جامعة تلمسان، الجزائر، 2010/2009، الصفحة 02.

[76] - زدون جمال، الأمثلية الاقتصادية في تسيير المخزونات مع دراسة حالة الشركة الوطنية للزليج الخزفي بالرمشي CERAMIR، رسالة ماجستير، جامعة تلمسان، الجزائر، 2010/2009، الصفحة 16.

[77] - مصطفاوي ياسين، عزي الأخضر، دور نماذج تسيير المخزونات في ترشيد الموارد المادية للمؤسسات الاقتصادية، ملتقي وطني الطرق الأدوات المطبقة في التسيير، جامعة سعيدة، الجزائر، نوفمبر 2013، الصفحة 04.

[78] - قادري عبد القادر، الدور الاقتصادي للمخزون في المؤسسات الاقتصادية –دراسة حالة مؤسسة NCA-ROUIBA، مجلة مجلة الابتكار والتسويق، العدد 04، الصفحة 266-267.

* بالرغم من محاولات تقليص المخزونات إلا أن ضرورة الوفاء بالالتزامات اتجاه الزبائن تحتم على المصنع الاحتفاظ بالمخازن، مما يستدعي عدم امكانية التخلي عن تشكيل المخزونات و الاحتفاظ دائما بها لحالات مواجهة حالات عدم التأكد.

*أن التقليص في تكاليف التخزين لها تأثير على الأرباح مباشرة، إذ أن أي تخفيض بقيمة معينة سيعود على زيادة بقيمة مماثلة بالنسبة للأرباح.

*له تأثير مباشر على العملية الانتاجية حيث أنه في حالة حدوث أي مشكل بالمخزونات خاصة حالات التوتر و الانقطاع تكون لها تأثير مباشر على سيرورة العملية الانتاجية بالتوقف عن العمل. أما بالنسبة للمؤسسات التجارية فالانقطاع في المخزونات يسبب حالات عدم الوفاء بالالتزامات اتجاه الزبائن من خلال عدم احترام تواريخ الاستحقاق المتفق عليها.

3- أسباب الاحتفاظ بالمخزون[79]

تبعا للأهمية التي تم تبيانها الخاصة بالمخزونات يمكن معرفة الأسباب المساعدة على إمتلاك المخزونات وأهم العناصر التي تخفز على الاحتفاظ بالمواد و عدم امكانية الاستغناء عنه، التي يمكن عرض منها الآتي:

أ- التأمين و الحماية ضد المخاطر

تظهر الحاجة للاحتفاظ بالمخزون نتيجة لرغبة المؤسسة في الاحتياط للظروف غير المتوقعة، التي هي غامضة بالنسبة لها، لأنها في وقتنا الحالي أصبحت المؤسسة تعيش في بيئة جد متغيرة ومتجددة، وبالتالي لا يمكنها التحكم والسيطرة في محيطها، حيث أنه من بين مسبباتها نجد:

- احتمال زيادة حجم الطلب الفعلي عن المتوقع نتيجة لبعض الأسباب، منها سوء التقدير لاحتياجات المؤسسة، موسمية الطلب على السلعة مثل المشروبات، أو توفير المواد الخام ...الخ
- احتمال طول فترة التوريد عن المتوسطات المتوقعة لها.

[79] - مصطفاوي ياسين، عزي الأخضر، دور نماذج تسيير المخزونات في ترشيد الموارد المادية للمؤسسات الاقتصادية، ملتقي وطني الطرق الأدوات المطبقة في التسيير، جامعة سعيدة، الجزائر، نوفمبر 2013، الصفحة 2-3.

- تغير الاحتياجات من الموارد من فترة لأخرى وذلك حسب المستجدات التي طرأت على عملية الإنتاج.

ب- الاستقرار و الاستمرار

التي تظهر مدى كفاءة المؤسسة في تسيير مواردها بما يحقق لها أكبر فرصة للبقاء في بيئة معقدة ومتغيرة، ومن أهم الأسباب ما يلي:

- توفير المواد اللازمة بمقدار يكفي النشاطات التوسعية بالكمية والنوعية .
- توفير مخزون احتياطي يضمن سير العملية الإنتاجية في مختلف مراحلها.
- تحقيق التوازن المرغوب بين أرقام الإنتاج وكميات الطلب المتوقعة بشكل يضمن عدم تذبذب الطاقة الإنتاجية على الرغم من تغير حجم الطلب
- تحسين مستوى خدمة العملاء وكسب ثقتهم، عن طريق التكيف مع احتياجاتهم المتغيرة بما يضمن للمؤسسة زيادة تعاملهم ووفائهم للسلع المقدمة.

ت- تحقيق وفرات اقتصادية

يتمثل القسم الأخير من الأسباب في رغبة المؤسسة في تحقيق بعض المنافع الاقتصادية، سواء فرص، أو في صورة تخفيض للتكاليف، من خلال الاستفادة من خصم الكمية أو المضاربة في أسعار المواد الأولية خاصة بالنسبة للمحاصيل الزراعية و غيرها من المواد الموسمية أو تلك التي تتصف بالندرة النسبية .

4- تعريف الرقابة على المخزون:

" هي الوسيلة التي يمكن بها تدبير كميات المواد المناسبة وفقا للمواصفات المعينة في الوقت المناسب والمكان المناسب وبأقل تكلفة."

" هي أداة تجعل تنفيد الخطط والبرامج الخاصة بادارة المخزون تجرى بصورة سليمة طبقا للسياسة التنفيدية المجددة لها.[80]"

[80] - بوعكاز عامر، دور الرقابة في تسيير المخزونات: دراسة حالة شركة سونطراك، رسالة ماجستير، جامعة ورقلة، الجزائر، 2016، الصفحة 09.

5- تكاليف مرتبطة بالمخزون[81]

إن الاحتفاظ بالمخزون يساعد على تحقيق عدة إيجابيات تسمح للمؤسسة بإكمال تنفيذ مخططاتها، غير أن عملية التخزين ينتج عنها تكاليف معتبرة، لذا نجد أن وظيفة التخزين تحاول الموازنة بين ايجابيات وسلبيات الاحتفاظ ، وهذا من خلال دراسة العلاقة بين عائد وتكلفة الاستثمار في المخزون، وهذه التكاليف تتمثل في "تكلفة التمرير، تكلفة الاحتفاظ، تكلفة نفاذ المخزون".

- تكلفة التمرير

تسمي أيضا بتكلفة إصدار الطلبية و هي عبارة عن التكاليف التي تتحملها المؤسسة انطلاقا من دراسة وتحرير الطلبية إلى حين دخول المشتريات إلى المخزن خارج ثمن الشراء، ما يميزها أنها ترتبط بعلاقة طردية بأوامر الشراء.

- تكلفة الاحتفاظ بالمخزون

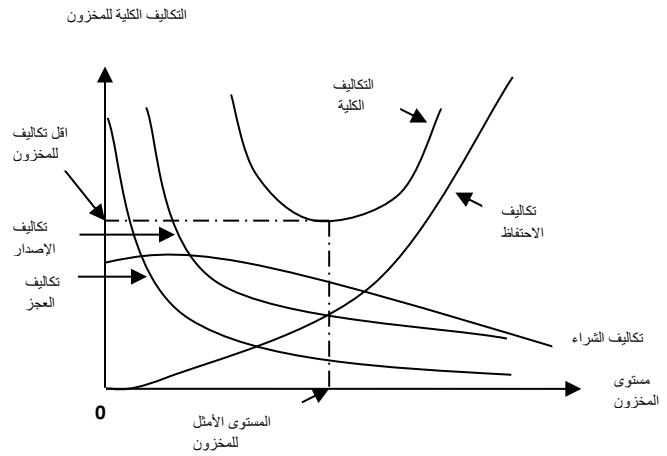
هي تكاليف متعلقة بعملية تخزين المواد و السلع، تتناسب طرديا مع عدد الوحدات التي يتم الاحتفاظ بها، وترتبط هذه التكلفة مع الكميات المشتراة بعلاقة طردية، كما انها تحوي على تكاليف أخرى مثل: تكلفة تجميد رأس المال(الفرصة البديلة) تكلفة التخزين، تكلفة هلاك المخزون أو تقادمه، وتكلفة التأمين، وتكاليف استثنائية.

- تكلفة نفاد المخزون: هذه التكاليف تزداد كلما زاد عدد العملاء الذين لا تستطيع المؤسسة تلبية طلباتهم أو تتأخر في تلبية أوامرهم، حيث قد تتحمل تكاليف اضافية جراء التوقف وعدم التسليم سواءا بتحمل أعباء اتجاه الزبائن أو من خلال تخفيضات، أو من خلال تحمل خسائر الزبون، ..... .

يمكن تلخيص كل هذه التكاليف في الشكل البياني التالي:

الشكل01.07 تكاليف التخزين.

[81] - المصدر: مصطفاوي ياسين، عزي الأخضر، دور نماذج تسيير المخزونات في ترشيد الموارد المادية للمؤسسات الاقتصادية، ملتقي وطني الطرق الأدوات المطبقة في التسيير، جامعة سعيدة، الجزائر، نوفمبر 2013، الصفحة 7-8.



المصدر: مصطفاوي ياسين، عزي الأخضر، دور نماذج تسيير المخزونات في ترشيد الموارد المادية للمؤسسات الاقتصادية، ملتقي وطني الطرق الأدوات المطبقة في التسيير، جامعة سعيدة، الجزائر، نوفمبر 2013، الصفحة 8.

6- الطرق المستعملة في تسيير المخزونات:

توجد العديد من الطرق التي تستعمل في تسيير المخزونات التي يمكن حصر تعدادها و لا حتى حالات استعمالاتها، لكن على العموم نجد أن من بينها طرق معروفة مشهورة أكثر من غيرها و هي بسيطة يمكن فهمها بشكل سريع، التي تعرف بالطرق التحديدية المعروفة اعتمادها على حالات التأكد، منها طريقة 80/20، طرقة ABC، طريقة ويلسن Wilson، التي يمكن عرضها على النحو الموالي:

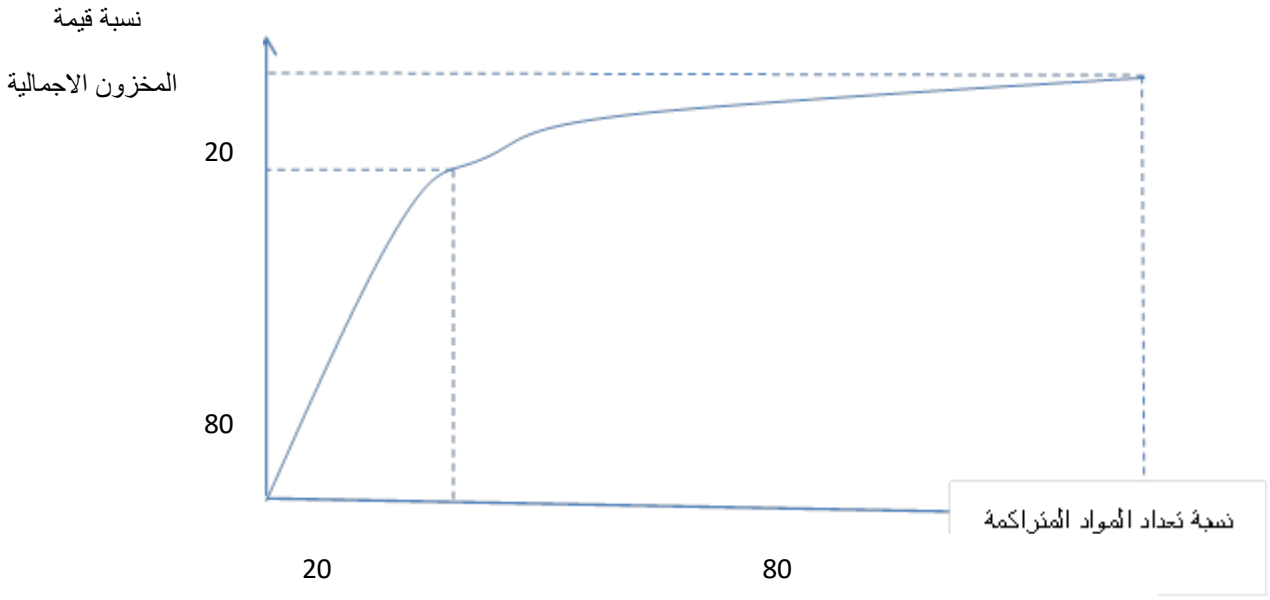
1.6- طريقة 80/20:

تعتمد هذه الطريقة على تقسيم اجمالي مواد المخزون الى قسمين فقط، تكون فيها العلاقة بين تعداد المواد أي أصنافها وأنواعها مع القيمة التي تشملها من قيمة الاستهلاك لهذه المواد خلال فترة معينة، حيث يقصد بقيمة الاستهلاك قيمة المواد المكتسبة خلال فترة من قيمة المواد الموجودة و قيمة المواد المستعملة (مباعة أو مصنعة)، إذ يشتمل القسم الأول على عشرون بالمائة من تعداد المواد تمثل حصة ثمانون بالمائة من اجمالي قيمة المخزون، وأن ثمانون في المائة من تعداد المواد تمثل عشرون في المائة من القيمة الاجمالية للمخزون. وتكون فائدة هذه الطريقة من حيث المواد التي تكون لها الاهمية من ناحية الاهتمام

والانشغال أكثر، إذ أن القسم الأول يحتل الاهتمام الأكبر أما القسم الثاني فيكون له اهتمام أقل، والتي يمكن توضيحها من خلال الجدول الموالي:

الصنف	النسبة المئوية من المواد (كمية)	النسبة المئوية من قيمة الاستهلاك (الاستعمال) السنوي.
المجموعة	20	80
المجموعة	80	20
الاجمالي	100	100

ومن الجدول يمكن الحصول على الشكل الموالي: **الشكل رقم 2.07**



فمن خلال الشكل يمكن معرفة المواد التي تمثل حصة عشرون في المائة من المواد و في نفس الوقت تمتلك حصة ثمانون في المائة من القيمة الاجمالية للمخزون، ما يعطيها أن تكون لها الأولوية في الاهتمام و المتابعة أكثر من القسم الثاني من المواد التي تمتلك فقط الحصة المتبقية لنسبة عشرون في المائة.

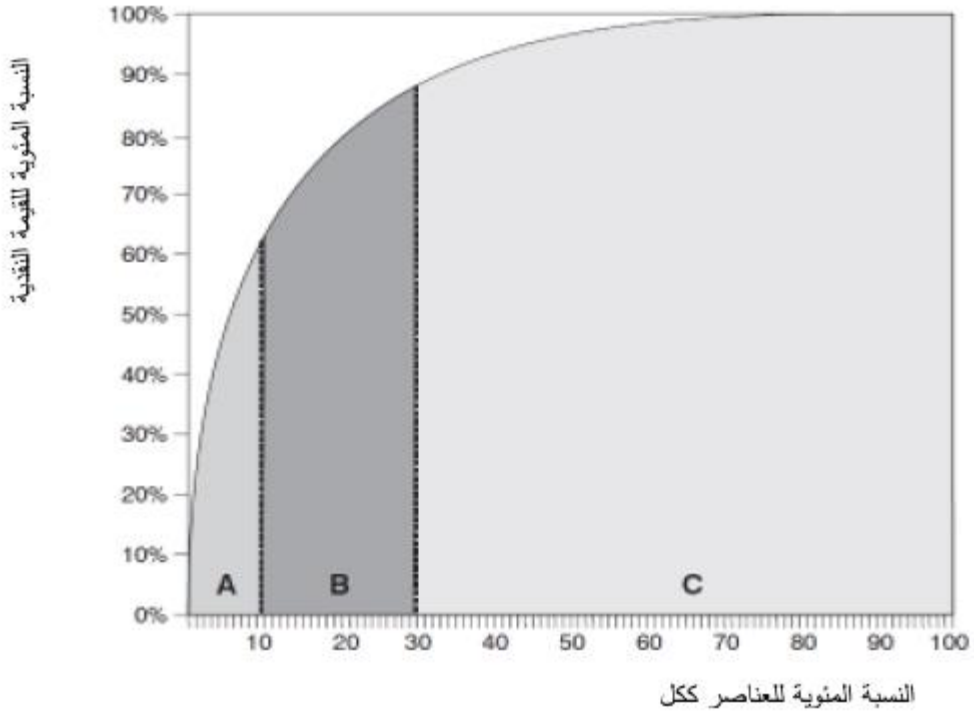
2.6- **طريقة ABC**:

تقوم هذه الطريقة على أن تقسيم اجمالي مواد المخزون الى قسمين فقط ألأول بحصة ثمانون في المائة من اجمالي يشكل في حد ذاته مخاطرة من ناحية قيمة المواد و كذلك حصرا من ناحية الانشغال لعدم وجود تنوع في الاقسام، لدى تم اقتراح نموذج آخر يقوم تجزئة المواد المخزنة الى ثلاثة أقسام بدلا من قسمين فقط، حيث أن الأقسام الثلاثة توفر لإدارة المخزون نوع من الأريحية لعملية تنظيم المواد داخل المخزن و كذلك تقليص لنسبة المخاطرة التي كانت موجودة للقسم الأول للطريقة الأولى مقارنة للنسبة الجديدة للقسم الأول للطريقة الثانية، فمن الطبيعة أن مواد تمتلك نسبة ثمانون بالمائة ليست لها نفس المخاطر لمواد لها نسبة سبعون في المائة أو أقل بقليل منها، التي يمكن توضيحها من خلال الشكل الموالي:

الصنف	النسبة المئوية من المواد (كمية)	النسبة المئوية من قيمة الاستهلاك (الاستعمال) السنوية
المجموعة A	20 - 10	80 - 70
المجموعة B	30 - 20	25 - 10
المجموعة C	70 - 60	15 - 5
الإجمالي	%100	%100

ومن الجدول يمكن عرض الشكل الموالي

الشكل رقم 03.07: طريقة ABC



:

يظهر من الشكل جليا التقسيم الى ثلاثة أقسام التي يكون فيها الاهتمام الاكبر للقسم الأول بعده للقسم الثاني ثم أخيرا للقسم الثالث.

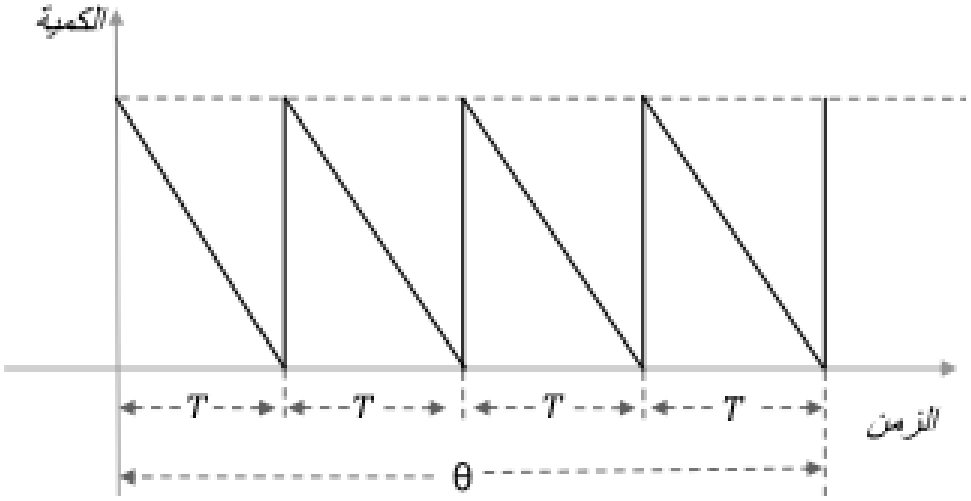
3.6- طريقة ويلسن Wilson:

يعد هذا النموذج من أشهر النماذج المستعملة في تسيير و تنظيم المخزونات، و يعتبر ويلسن **Modèle Wilson** أول من وضع تصور علمي لنموذج رياضي متخصص في هذا الميدان[82]، و التي كان لها الأثر الايجابي عمليا على تنظيم و التحكم في المخزونات، بحيث أنها تعتمد على مجموعة قيود تحديدية (ثابتة لا تتمير بحالات عدم التأكد)ن والتي ينتج عنها معرفة الكمية التي يجب كتابتها على الطلبية لمادة معينة، المدة الفاصلة بين تحرير طلبية و طلبية اخرى، أيضا يساعد على معرفة عدد الطلبيات التي يتم تحريرها في السنة الواحدة،

[82] - بن ختو فريد، دروس في تقنيات تسيير المخزونات، جامعة ورقلة، الجزائر، 2016/2015، الصفحة 33.

ـالكمية الاقتصادية: التي يقصد بها حجم الطلبية الأمثل الذي يجعل التكاليف ذات الصلة أقل ما يمكن، وعليه تسمى **"الكمية الاقتصادية للطلب"**، إذ يستخدم هذا الحجم لمعرفة المستوى الأمثل للمخزون[83]. الذي يمكن توضيحه من خلال الشكل الموالي:

الشكل رقم04.07: الكمية الاقتصادية.



بن ختو فريد، دروس في تقنيات تسيير المخزونات، جامعة ورقلة، الجزائر، 2016/2015، الصفحة 33.

ـفرضيات نموذج ويلسن[84]:

*الطلب الكلي معلوم خلال فترة معلومة.

*فترة اعادة التموين تابته، ما يعني وصول الكمية الجديدة في نفس تاريخ نفاد الكمية السابقة.

*يتم استلام الكمية بدفعة واحدة وبتاريخ واحد.

*تكلفة اعداد الطلبية و تكلفة الاحتفاظ غير مرتبطة بالكمية.

*لا أثر للتلف أو النقصان، مع عدم تغير الأسعار.

ـحساب الكمية الاقتصادية حسب نموذج ويلسن:

[83] - عيسى حجاب، مساهمة لتحديد متغيرات القرار المتعلقة بالمخزون الأمثل لاستخدام بحوث العمليات في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية: دراسة حالة عينة من مؤسسات مطاحن القمح للفترة 2010-2012، رسالة بسكرة، الجزائر، 2015/2014، الصفحة 102.
[84] - بن ختو فريد، دروس في تقنيات تسيير المخزونات، جامعة ورقلة، الجزائر، 2016/2015، الصفحة 32.

إذن نقوم بإيجاد الكمية المثالية عند تحقيق أدنى تكلفة كلية ، ويمكننا حسابها من خلال ما يلي :([85])

التكلفة الكلية = تكلفة الشراء + تكلفة التمرير + تكلفة التخزين .

$C_{total} = C_{ach} + C_{lan} + C_{poss}$.

حيث أن:

-1- تكلفة الشراء = كمية الإستهلاك السنوي x تكلفة الوحدة .

$C_{ach} = C_a \times U$

تكلفة التمرير = تكلفة تمريرة x عدد التمريرات

= تكلفة تمريرة x الإستهلاك السنوي / كمية الطلبية .

$C_{lan} = C_i \times Ca / Q$

تكلفة التخزين = (المخزون المتوسط x سعر الوحدة) x معدل التخزين .

= (مخزون أعلى + مخزون أدنى/2) سعر الوحدة x معدل التخزين .

مع إفتراض أن المخزون الأدنى يساوي الصفر .

$$C_{poss} = (Q+O) \times U \times i/2$$

$$C_{poss} = Q \times U \times I / 2$$

و من هذا كله يمكننا الحصول على التكلفة الكلية :

$C_{total} = C_{ach} + C_{lanc} + C_{poss}$.

$C_{total} = (C_a \times U) + (C_i \times C_a/Q) + (Q \times U \times i/ 2)$

الآن يمكننا إيجاد القيمة الدنيا لهذه المعادلة من خلال إشتقاقنا إياها بالنسبة إلى الكمية.

و هذا ما يلي :

[85] BLOUNDEL François, Gestion de la production, Dunod, 2000, France, page 135.

$$\frac{\delta C}{\delta Q}=0-\frac{C1xCa}{Q2}+\frac{Uxi}{2}=0$$

$$\frac{C1xCa}{Q2}+\frac{Uxi}{2}=0\Leftrightarrow Q^{2}=\frac{2xC1xCa}{Uxi}$$

و منه الكمية الإقتصادية الواجب طلبها تساوي إلى :

$$Q^{*}=\sqrt{\frac{2xC1xCa}{Cxi}}$$

حيث أن :

Q* : الكمية الإقتصادية .

C_1 : تكلفة التمريرة.

C_a : الإستهلاك السنوي .

U : تكلفة الوحدة .

I : معدل التخزين .

i x U = تكلفة التخزين للوحدة في السنة .

أ ـ عدد الطلبيات : بعد تحديد الكمية الإقتصادية الواجب التمون بها ، الآن نتعرف على عدد الطلبيات الواجب تمريرها ، و نستعين بالمعادلة الآتية ([86]):

$$N=\frac{Ca}{Q}=\frac{Ca}{\sqrt{\frac{2xC1xCa}{Uvi}}}=Ca\sqrt{\frac{Uxi}{2xC1xCa}}$$

أي أن عدد الطلبيات تساوي الإستهلاك السنوي على كمية الطلبية الواحدة .

ب ـ المدة الفاصلة بين طلبيتين : و يمكننا إيجاده من خلال المعادلة الآتية [87]:

$$t=\frac{12mois}{N}=\frac{360jours}{N}$$

و توجد طريقة أخرى لحساب الكمية الاقتصادية الواجب طلبها. و هي الغالبة في الاستعمال، فهي تعتمد فقط على دمج تكاليف التمرير و تكاليف التخزين، لكن بإتباع نفس مراحل الطريقة الأولى نحصل على نفس معادلة الكمية الاقتصادية Q* .

الفصل الثامن: إدارة الجودة الشاملة

[86] د.عمر صخري ،2003، لإقتصاد المؤسسة، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، الصفحة 55

[87] L.GAVAULTetA.LAURET,1995,Technique et pratique de la gestion des stocks, Masson,France, page 100.

1- تعريف الجودة:

من الناحية اللغوية: يقصد بها بمعنى صار جيدا، وتعود كلمة Quality الى الكلمة اللاتينية Qualitas التي يقصد بها طبيعة الشخص أو الشيئ ودرجة الصلابة[88].

أما من الناحية الاصطلاحية فتعني كلمة الجودة:

*Feigenbaum :"الناتج الكلي للمنتج أو الخدمة جراء دمج خصائص نشاطات التسويق والهندسة والتصنيعوالصيانة والتي تمكن من تلبية حاجات ورغبات الزبون."[89]

* Johnson:" هي القدرة على تحقيق رغبات المستهلك بالشكل الذي يتطابق مع توقعاته وتحقق رضاء التام"[90]

* Edwaed Deming:" البحث المستمر عن الأخطاء والعمل على التحسين المستمر."[91]

*الجمعية الأمريكية لضبط الجودة :" مجموعة من المزايا وخصائص المنتج أو الخدمة القادرة على تلبية حاجات المستهلكين"[92]

من التعاريف السابقة و من غيرها يمكن توضيح مدلول الجودة حسب الجدول الموالي:

الشكل رقم 01.08: مفاهيم الجودة حسب روادها.

[88] - منير فؤاد أحمد نصار، متطلبا تطبيق مدخلات ادارة الجودة الشاملة وتحسين الأداء، مجلة البحوث المالية و التجارية، مصر، المجلد 18، العدد 3، الجزء 2، 2017، الصفحة 229.

[89] - محمد عبد الوهاب العزاوي، إدارة الجودة الشاملة، جامعة الاسراء الخاصة، الأردن، 2005/2004، الصفحة 07.

[90] - الحاج نعاس خديجة، إدارة الجودة الشاملة، مطبوعة بيداغوجيا، جامعة الشلف، الجزائر، 2021/2020، الصفحة 05.

[91] - فوزية قديد، إدارة الجودة، مطبوع بيداغوجي، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2021/2020، الصفحة 06.

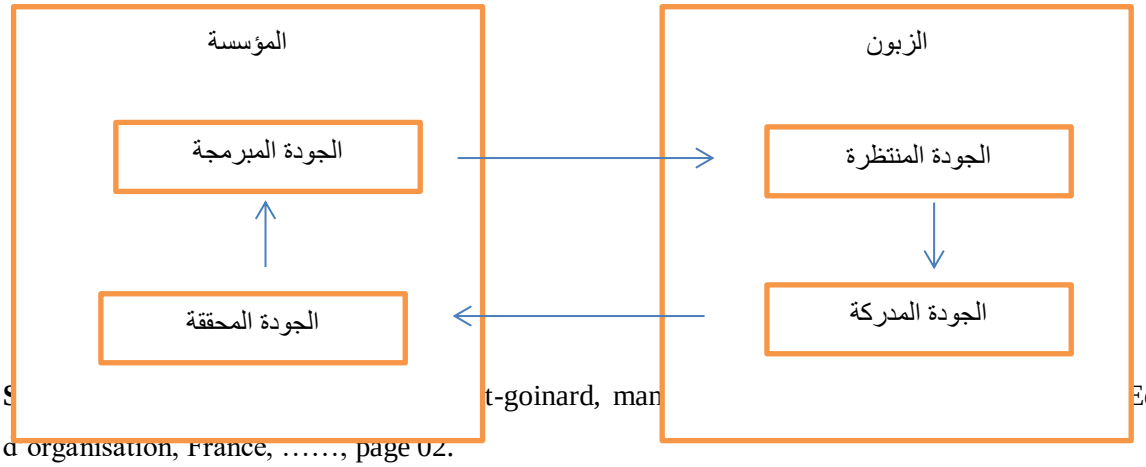
[92] - منير فؤاد أحمد نصار، متطلبا تطبيق مدخلات ادارة الجودة الشاملة وتحسين الأداء، مجلة البحوث المالية و التجارية، مصر، المجلد 18، العدد 3، الجزء 2، 2017، الصفحة 229.

رواد الجودة	تعريف الجودة	موجهة نحو
جوران	الملائمة للإستخدام	الزبون
ديمنغ	الملائمة للعرض	الزبون
كروسبي	المطابقة للمواصفات	المورد
إيشيكاوا	حسب خصوصية الزبائن	المورد
فينجاوم	رضا الزبون عند أقل تكلفة	المورد
تاجوكي	حسب خصوصية الزبائن	المورد

المصدر: فوزية قديد، إدارة الجودة، مطبوع بيداغوجي، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2021/2020، الصفحة 07.

أما النظرة الحديثة للجودة فتتشكل من أربعة مراحل بداية بالزبون و نهايتها تكون بالزبون كذلك، يمكن عرضها على الشكل الموالي:

الشكل رقم02.08 عناصر الجودة



S t-goinard, man Edition d'organisation, France, ……, page 02.

2- تعريف إدارة الجودة الشاملة:

عرفته منظمة الجودة البريطانية على أنه الفلسفة الادارية للمؤسسة التي تدرك من خلالها تحقيق كل من احتياجات المستهلك و كذلك تحقيق أهداف المشروع معا".

جون اوكلاند John Oakland على أنها الوسيلة التي تدار بها المنظمة لتطور فاعليتها ومرونتها ووضعها التنافسي على نطاق العمل ككل .

كول Cole بأنها نظام إداري يضع رضا العمال على رأس قائمة الأولويات بدلا من التركيز على الأرباح ذات الأمد القصير، إذ أن هذا الاتجاه يحقق أرباحا على المدى الطويل أكثر تباتا واستقرارا بالمقارنة مع المدى الزمني القصير"[93].

تونكس Tunks بأنها اشتراك والتزام الإدارة والموظف في ترشيد العمل عن طريق توفير ما يتوقعه العمل أو ما يفوق توقعاته[94].

وجود تشابه كبير و علاقة جوهرية بين الادارة الاستراتيجية و استراتيجية الجودة الشاملة في العديد من الجوانب يمكن عرضها على النحو الموالي[95]:

*الترابط الموجود بين الأبعاد الداخلية الأبعاد الخارجية إستراتيجية المنظمة.

*الأهمية الرئيسية لدور العاملين باستراتيجية إدارة الجودة الشاملة في العملية الاستراتيجية.

*التكامل الاجتماعي والاقتصادي، التجاري، والمعرفي للتحليل الاستراتيجي.

*التفاعل بين الاستراتيجية الشاملة وبين العوامل التنظيمية والثقافية والسلوكية للمنظمة.

3- أهمية إدارة الجودة الشاملة: تظهر أهميته من خلال مجموعة من العوامل تساعد على فهم الواقع الصحيح و الفعلي لإدارة الجودة الشاملة التي يمكن عرضها على النحو الموالي[96]:

*التغير المستمر و الشاملة والدائم لجميع مكونات المحيط، من عالمية السوق التي جعلت من العالم قرية صغيرة بها كل المنتوجات، التطور التكنولوجي سواءا في وسائل الانتاج أو حتى في المنتوج ذاته، تطور الحاجات وتنوعها الكبير، وغيرها من العوامل.

---

[93] - خضير كاظم حمود، إدارة الجودة الشاملة، دار المسيرة، الأردن، 2016، الصفحة 74.

[94] - خضير كاظم حمود، إدارة الجودة الشاملة، دار المسيرة، الأردن، 2016، الصفحة 75.

[95] - مأمون محمد حسن ثوابته، أثر تطبيق استراتيجية إدارة الجودة الشاملة في ممارسات إدارة الموارد البشرية على عينة من المصارف التجارية العاملة في الضفة الغربية، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، 2016، الصفحة 21.

[96] - لوارتي ابراهيم، إدارة الجودة الشاملة الأسس والتطبيق، مجلة البديل الاقتصادي ، الجزائر، 2019، الصفحة 361.

*أصبحت الجودة رقما صعبا في في تنافسية المؤسسات و كذلك في محاولة زيادة حصتها من الحصة السوقية.

* تعتبر تقنية جديدة في التسيير الجيد لوظائف المؤسسة.

*نظام متكامل للتحسين والتطوير يأخذ بعين الاعتبار لجميع العوامل من الموارد البشرية و العامل التكنولوجي.

4- أهداف الجودة الشاملة: يمكن توطين ثلاثة أهداف رئيسية تتجلى من تطبيق الجودة الشاملة، هي على النحو الموالي[97]:

*تحقيق الجودة: من خلال التطوير المستمر لمواصفات و خصوصيات المنتوجات والخدمات بما يتوافق مع رغبات الزبائن، التي هي بدورها تتميز بالدرجة الأولى بالتغير و التحول المستمر من مواصفة الى مواصفة جديدة، و من هذا يمكن القول أن المؤسسات التي لا تهتم بالدرجة الاولى برغبات زبائنها و كذلك بالتغيرات المستمرة الممكن حدوثها على رغباتهم فإنه لا يمكنها مسايرة و متابعة خصوصيات زبائنها. كما يمكن للزبائن التحول من عندها الى متابعة منتوجات وخدمات لمؤسسات أخرى تراعي فيها لرغباتهم، ما يعني أن على المؤسسة بلوغ حالة من الوفاء والولاء لزبائنها الحاليين بشكل دائم من خلال المحافظة عليهم باستعمال تلبية رغباتهم المتحولة بشكل مستمر.

* تقليص اللازم لتنفيذ المهمات للزبائن: التي تشتمل على الوقت الواجب مراعاته مع الزبون من خلال الالتزام معها على الوقت الذي يرغب فيه في اشباع رغباته من المنتوج أو الخدمة بالضبط، من دون حدوث لتأخر في موعد التسليم (الذي يعرف بوقت الاستحقاق)، مما يترتب عليه الاعتماد على مجموعة من الاجراءات التي تتبعها المؤسسة انطلاقا من اعلاناه لرغبته، مرورا بتشخيصها والعرف عليها، التحضير لتنفيده الى غاية استهلاكها في الموعد، فكل هذه الاجراءات تدرس بشكل دقيق من ناحية الوقت لبلوغ الاشباع من ناحية الوقت للزبون.

[97] - محمد محمود خلف، إدارة الجودة الشاملة في العمل الاحصائي،

*تقليص التكاليف: يقوم هذا الهدف على التركيز على التكلفة المرافقة لعملية إنتاج منتوج أو خدمة، حيث أن التكلفة الاجمالية له تؤثر بشكل مباشر على تنافسية المؤسسة من خلال أنه يتم الحصول على الهامش الربحي بعد اقتطاعه من سعر البيع، لكن بيت القصيد أن سعر البيع يتم تحديده على أساس قانون العرض والطلب التوازني للسوق. ما يعني أن المؤسسة لا يمكنها استهداف سعر البيع و يبقى أمامها فقط استهداف للتكلفة من خلال تخفيضها، الذي يقوم على أساس القضاء على كل مصروف اضافي للاجراءات و العمليات التصنيع، التموينية الادارية الاضافية التي يمكن الاستغناء عنها، أو عن كل مصروف سببه خلل بالنظام العام للمؤسسة، أو التخفيف من مصروف معين بشرط أن هذا القضاء على مصروف أو تخفيضه يكون من دون المساس بمستوى جودة الانتاج أو المنتوج أو الخدمة. وعلى هذا المبدأ من التخفيض من قيمة التكلفة الكلية للمنتوج أو الخدمة فإنه بشكل مباشر يتم الرفع من قيمة الهامش الرفع و الرفع من المستوى التنافسي للمؤسسة في السوق.

5- مراحل التطور التاريخي لمفهوم الجودة:

لقد مر مفهوم الجودة بعدة مراحل تاريخية منذ ظهوره الى غاية يومنا الحالي، تبين هذه المراحل الخصوصية التي تميز بها المفهوم في مرحلة ما عن الخصوصيات الأخرى التي تميزه في مرحلة أخرى، التي يمكن عرضها على المنوال الموالي:

-مرحلة العصور القديمة: إذ يجب أن نوضح أن الجودة قديمة جدا بقدم الحضارات الانسانية و قد عرفت وجودا له وأهمية ، حيث أنه بفضل الاهتمام بها تم انجاز و تشييد بناءات وبنية لا زال منها ما متبقي لحد عصرنا الحالي. و من أحسن ما يوضح هذا مثلا نجد الحضارة البابلية بقيادة حمورابي بحوالي 1700 سنة قبل الميلاد، الذي سن فيها قانونا ينظم به المجتمع و العلاقات فيما بينهم، مثل المادة 299[98] التي تشير على أن من بنى بيتا و حدث أن سقط هذا البيت و قتل شخصا فسيتم بموجبه قتل البناء الذي لم يجد عمله كما ينبغي وتسبب في قتل شخص ما. هذه المادة مثلا توضح مدى الاهتمام بجودة العمل و الانجاز التي اذا لم تتوفر على المواصفات اللازمة فقد يترتب عن الاخلال بها عقاب ينم تسليطه على المنجز. و أيضا

[98] - رحماني سناء، مطبوعة دروس في مقياس ادارة الجودة الشاملة، جامعة المسيلة، الجزائر، 2018/2017، الصفحة 09.

نجد الحضارة الفرعونية التي اتسمت بجودة البناء و التشييد للأهرامات التي لا تزال متواجدة ليومنا هذا، و لولى الرقابة و التفتيش الصارم ما أمكن الحصول على مثل هذا التشييد الذي ظل لغزا الى غاية وقت قريب، ولايزال منه ماهو لحد الساعة لغزا لا من ناحية كيفيات تشييدها و لا من ناحية المعايير المعتمدة.

-مرحلة الفحص (التفتيش):

حيث أنه في هذه المرحلة بدأت المؤسسات في التركيز على مفهوم الجودة من خلال التأكد من مدى تنفيذ المواصفات المطلوبة من طرف العمليات التصنيعية، و ذلك من خلال الاعتماد على عمليات التفتيش للمنتوجات. إذ أنه أصبحت فيه عملية فحص –تفتيش- للمخرجات من ناحية الكمية المنتجة و أكثر منها من ناحية المواصفات المتحصل عليها في المنتوج النهائي، الذي سيتم تسليمه الى الزبون من طرف شخص محدد يعرف بالمفتش.

-مرحلة مراقبة الجودة: تبعا للتطور المستمر لأنماط الانتاج التي أدت بدورها الى كثافة و غزارة الانتاج، التي بدورها أثرت بشكل مباشر على عمل المفتش التي تميزت بصعوبتها من ناحية وجود عدد هائل يجب تفتيشه. لدى أصبح لزاما الاعتماد على طرق جديدة للتفتيش، و عليه تم ادراج الطرق الاحصائية المساعدة على دراسة الظواهر و تحديد التميز عند الدراسة مثل ما هو الحالة للأساليب دراسة العينات[99]. حيث أن الأساليب الاحصائية ساهمت في تبسيط عملية التفتيش و التحقق بشكل غير مباشر على مدى تنفيد مواصفات المنتوج المنتظرة.

-مرحلة ضمان –تأكيد- الجودة: من خلال الاعتماد على جديد في الرقابة يجمع تقريبا كل أنواع الرقابة للمواصفات المرجوة و مدى تحقيقها، التي تشتمل على ثلاثة أنواع من الرقابة للجودة[100]. أولا من رقابة قبلية التي تهدف بالأساس القضاء و تجنب جميع أنواع الخطأ الممكنة التي تؤثر على الجودة، و ثانيا من رقابة مرحلية التي تجرى بعد كل مرحلة من

[99] - زواق عبد العزيز، متطلبات تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات الاقتصادية –دراسة حالة مجمع صيدال-، رسالة ماجستير، جامعة البليدة، الجزائر، 2006، الصفحة 25.

[100] - زواق عبد العزيز، متطلبات تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات الاقتصادية –دراسة حالة مجمع صيدال-، رسالة ماجستير، جامعة البليدة، الجزائر، 2006، الصفحة 26.

المراحل التصنيعية بغية ضمان الحصول على الجودة، و ثالثا من رقابة بعدية للتأكيد على الحصول على جودة المخرجات من المنتوجات وخدمات.

-مرحلة إدارة الجودة الشاملة:

ظهرت هذه المرحلة تقريبا بعد سنة 1980 التي شهدت نموا متسارعا للمنافسة بين المؤسسات العالمية بغية الاستحواذ على أكبر حصة سوقية لكل منها، خاصة بعد الظهور القوي للمؤسسات اليابانية التي انتشرت منتوجاتها عبر كامل دول العالم، حتى أنها دخل الى الولايات المتحدة الأمريكية وأصبحت رقما صعبا في الداخل الأمريكي مرتكزة على المفاهيم التي أنشأها ايشيكاوا. مما دفع بالمؤسسات الأمريكية الى البحث عن الحلول الكفيلة بوقف هذا الزحف للمنتوجات اليابانية من خلال التركيز أكثر على تلبية رغبات الزبائن و إعطائه الأولوية أكثر من تركيزها على المنتوج، ومعها يتم تحقيق منافع للمؤسسة من خلال ادماج و مساهمة جميع أفراد المؤسسة حول تحقيق مفهوم الجودة خاصة و تحقيق أهداف المؤسسة عامة، كما تهدف إلى المساهمة في تحقيق منافع للمجتمع من خلال المساهمة في توفير وتحقيق والرفع من مستوى الرفاهية العامة[101]. حيث أنه تبعا لهذه التطورات تم استحداث لمعايير متفق عليها في الأسواق خاصة بمستوى الجودة و المواصفات المقبولة للتداول داخل السوق لأي منتوج ملموس أو خدمة ما، و على أساسه يتم التوفيق بين تطلعات الزبون و حمايته من أي خطأ يكون على السلعة أو الخدمة المستلمة، وكذلك لخلق منافسة نزيها بين المتنافسين من خلال اعتمادهم لمستوى معين من خصوصيات المواصفات و منعهم من استعمال الغش أو الاخلال بالمواصفات المرغوب فيها، التي عرفت بمعايير ايزو ISO للمنظمة العالمية للتقييس التي تقوم على مراقبة مدى الاحترام لهذه المقاييس و اعطاء شهادات ثبوتية لذلك. ولعل المؤسسة الأمريكية IBM من بين السباقين لرسم استراتيجية الجودة ضمن محاور ثلاثة رئيسية هي[102]:

---

[101] - عميرة أسماء، إدارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي دراسة حالة جامعة جيجل، جامعة قسنطينة، الجزائر، 2013/2012، الصفحة 09.

[102] - فاروق عزون، دور إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة –دراسة حالة بعض المؤسسات الاقتصادية الجزائرية-، رسالة ماجستير، جامعة سطيف، الجزائر، 2015/2014، الصفحة 18.

الأولى تشتمل على الارضاء الكامل للزبون من خلال تلبية ما يتوقعه من مواصفات، الثانية تختص في أن الجودة هي مسؤولية جميع المنتسبين للمؤسسة من أعلى الهرم التنظيمية إلى أدنى فرد في الهرم لا فقط انحصار الاهتمام لدى الرؤساء دون المرؤسين، الثالثة ترتكز على تحقيق الجودة في كل شيئ من الأنظمة والثقافة التنظيمية والهيكل التنظيمي واجراءات العمل وغيرها لا فقط أنها تتوقف على مواصفات المنتوج أوالخدمة. كما يمكن عرض هذه المراحل من خلال الجدول الموالي:

الجدول رقم 03.08: التطور التاريخي لمفهوم الجودة.

المراحل المميزات	التفتيش	مراقبة الجودة	تأكيد الجودة	الجودة الشاملة
الغرض	اكتشاف الأخطاء	مراقبة التحكم في جودة المنتج النهائي	الجودة الملائمة لكل مراحل التصنيع والمنتوج النهائي	التسيير الشامل لجودة كل الأعمال والمنتجات
المرحلة الزمنية	بداية القرن 20	سنوات 30	سنوات 50	سنوات 70 حتى الآن
الفكرة الأساسية	تحقيق مردودية وتقسم العمل	الجودة المقبولة	ثقة الزبون	تحقيق الامتياز
الهدف	الإستجابة ورد الفعل	الضبط	الوقاية	سبق التأثير
الطرق والتقنيات	الإشراف	الإحصاء والاحتمالات المعيبة المراقبة ، علم المقاييس	الإجراءات التنظيمية والتقنية	تكوين المرشدين وتحفيز الأفراد
الأفراد المعنيين المباشرة	دائرة التفتيش	مهندسين الجودة	كل واحد وفي وفي كل مراحل الإنتاج والصنع	كل العناصر المؤسسة ومحيطها الخاص
أهم المنظرين في المؤسسات الرائدة في كل مرحلة	تايلور سينجر ماك كورنيك	ستيوارت دوج وروميتج Bell Téléphone armée	يوران	كروسي إشكاوا فاينجبوم IbM Afcerq HART/ N company

المصدر: رحماني سناء، مطبوعة دروس في مقياس ادارة الجودة الشاملة، جامعة المسيلة، الجزائر، 2018/2017، الصفحة 14.

6- مراحل تطبيق ادارة الجودة الشاملة:

مرحلة الاعداد: ترتبط هذه المرحلة بتحضير البيئة المناسبة واعدادها لتطبيق منهجية إدارة الجودة الشاملة التي تبدأ باتخاد قرار اتباع منهجية ادارة الجودة الشاملة من خلال القيام بالنشاطات التالية[103]:

*اتخاد القرار من طرف الادارة العليا.

*التزامها بالجودة الشاملة وبالتحسين المستمر.

[103] - حمي نبيلة، معوقات تطبيق معايير ادارة الجودة الشاملة في التكوين المهني من وجهة نظر هيئة التدريس، جامعة بسكرة، الجزائر، 2022/2021، الصفحة 64-65.

*تشكيل مجلس الجودة.

*ايجاد لثقافة تؤيد التغيير المرجو.

*اعداد برامج تدريبية عن الجودة موجهة للادارة العليا.

*وضع أسس لقياس الرضا الوظيفي، و رضا الزبون.

مرحلة التخطيط: تشتمل على وضع الخطط التفصيلية المساعدة من خلال تحديد الموارد اللازمة، اختيار الفريق القيادي، بعدها يتم وضع خطة للتطبيق من خلال اقناع جميع الفاعلين في العملية بفلسفة الجودة الشاملة و المكاسب التي يتم تحقيقها[104].

مرحلة التنفيذ: التي ترتكز بالاساس باختيار الأفراد القائمين على تطبيق ادارة الجودة الشاملة من خلال تدريبهم

لاكتساب الخبرة اللازمة لأداء مهامهم، حيث يتم بعدها توجيههم الى الوظائف تبعا لقدراتهم ورغباتهم حسب موضوعات يحبونها[105].

مرحلة الرقابة والتقييم: تقوم هذه المرحلة على معرفة مدى تطبيق مفهوم ادارة الجودة الشاملة، وأنه يجب على المؤسسة تبليغ وتحسيس جميع المتعاملين و الفاعلين بالمشارك في معرفة النتائج المتوصل اليها،[106] و كذلك مشاركتهم في الرفع و تطوير اليات و طرق تفعيل تطبيق هذا المفهوم من أجل الاستفادة أكثر منه ومن اعتماده.

7- التسجيل والحصول على الشهادة نظام إدارة الجودة ايزو9001 ISO :

1.7-تعريف المنظمة العالمية للمقاييس ISO: تبعا لما انجر عن المنافسة بين المؤسسات العالمية و بحثها الدائم على توطيد ثقافة خاصة بالانتاج و المواصفات مع تركيزها على

[104] - محمد بن فوزي الغامدي، مقدمة في إدارة الجودة الشاملة، مكتبة الملك فهد الوطنية، السعودية، 2021، الصفحة 51.

[105] - عميرة أسماء، إدارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي دراسة حالة جامعة جيجل، جامعة قسنطينة، الجزائر، 2013/2012، الصفحة 15.

[106] - بن عيشاوي أحمد، إدارة الجودة الشاملة السبيل الى تحقيق الأداء المنظمي المتميز، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، الجزائر، 2013، الصفحة 41.

احترام تطلعات الزبائن من حيث تطابق المواصفات الملموسة مع المتخيلة من طرفه، كما ظهر تدخل الحكومات في تنظيم هذه العمليات وزيادة الاهتمام بحماية حقوق المستهلكين. من هذه الوقائع لجأت إلى فكرة اعتماد دولية تقوم مقام المنظم و المراقب لمدى احترام المواصفات التقنية للمنتوجات والخدمات، والتي تقوم بالأساس على توحيد المعايير بين مؤسسات نفس الدولة، و كذلك توحيد نفس المعايير بين مختلف الدول التي تعتمدها هذه المنظمة في نفس النطاق. تمثلت في هيكل منظم غير حكومي في سنة 1947[107]، التي تظم أكثر من 120 دولة، حوالي 182 لجنة، تعمل بالأساس على تطوير أنظمة إدارة الجودة ISO 9000 وأنظمة إدارة البيئة ISO 14000، واللجنة المسؤولة عن طوير عائلة المواصفات القياسية ISO/TC 176 القائمة على ارشادات توطين أنظمة إدارة الجودة.

2.7-متطلبات المنظمة العالمية للمقاييس:

تشتمل المتطلبات على محددات ومعايير يمكن من خلالها تحديد امكانية اعتماد معيار من عدم االعتماده، في حين تتكون المعايير من سلسلة معروفة برموز أرقام تميز كل منها هي على النحو الموالي: 9000، 9001، 9002، 9003، 9004. حيث يختص المعيارين 9000 و9004 بالإرشادات العامة حول تطبيقات المواصفات وانعكاسها على التصنيع والخدمات[108]، كما أن معيار 9001 خاص بمؤسسات تصميم الإنتاج، أما معيار 9002 فخاص بمؤسسات التصنيع ، فحين يخص معيار 9003 مؤسسات المختبرات التي تقوم بالفحوصات النهائية للتأكد من مستوى جودة المنتوجات والخدمات. علما أن معيار 90001 يعتمد على عشرين (20) متطلبا وهو الأكثر شمولا وتوافرا من غيره من المعايير المذكورة، في حين يغطي 9002 تسعة عشرة (19) متطلبا أما معيار 9003 فيغطي ستة عشرة (16) متطلبا، يمكن توضيحها على الجدول الموالي:

الشكل رقم04.08: متطلبات الجودة وفقا لمؤشرات الايزو.

متطلبات نظام الجودة	ISO	ISO	ISO

[107] - زواق عبد العزيز، متطلبات تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات الاقتصادية –دراسة حالة مجمع صيدال-، رسالة ماجستير، جامعة البليدة، الجزائر، 2006، الصفحة 45.

[108] - خضير كاظم حمود، إدارة الجودة الشاملة، دار المسيرة، الأردن، 2016، الصفحة 109.

	9001	9002	9003
1- مسؤولية الإدارة	X	X	X
2- نظام الجودة	X	X	X
3- مراجعة العقود	X	X	X
4- مراقبة وضبط التصميم	X	X	X
5- مراقبة وضبط الوثائق	X	-	-
6- نظام الشراء	X	X	X
7- مراقبة المواد المردة من قبل الزبون	X	X	-
8- تعريف المنتج ومتابعته	X	X	X
9- التحكم وضبط العمليات الانتاجية	X	X	X
10- الفحص والتفتيش	X	X	-
11- ضبط أجهزة القياس والفحص والتفتيش	X	X	X
12- بيان نتيجة الفحص والتفتيش	X	X	X
13- مراقبة وضبط المنتجات الغير مطابقة	X	X	X
14- الاجراءات الوقائية والتصحيحية	X	X	X
15- مناولة المواد والخزين والتعبئة والتسليم	X	X	X
16- المحافظة على سجلات الجودة	X	X	X
17- التدقيق الداخلي على الجودة	X	X	X
18- التدريب	X	X	X
19- خدمات ما بعد البيع	X	X	-
20- الطرق والأساليب الاحصائية	X	X	X

المصدر: خضير كاظم حمود، إدارة الجودة الشاملة، دار المسيرة، الأردن، 2016، الصفحة 110.

3.7-الحصول على شهادة الايزو:

تعتبر شهادة الايزو بالنسبة للمؤسسات بمثابة تبيان و تبوتية لمدى احترامها للمواصفات و المقاييس المعتمدة من طرف غالبية المجتمع الدولي الممثل من طرف المنظمة العالمية للمقاييس، والتي تكتن من خلال امتلاك المؤسسة لشهادة تعطى لها لكفاءتها وتمكنها من تحقيق إدارة الجودة لمنتوجاتها أو خدماتها (مخرجاتها)، التي تنتهجها إما لوحدها من دون الاستعانة بطرف آخر، أو من خلال الاستعانة بالطارف الثالث لجميع الاجراءات مع المنظمة، أو أنها تتقاسم العمل والمهام مع الطرف الثالث كاستعانة به لمساعدتها على انجاز المراحل. حيث أن الحصول على شهادة ايزو يمر بعدة مراحل يمكن توضيحها على النحو الموالي[109]:

-مرحلة ما قبل التسجيل: تشتمل هذه المرحلة على وضع منهجية واضحة و خطة عمل محددة لتطبيق ادارة الجودة داخلة خاصة بأنشطتها من خلال تكييف نظامها الداخلي مع متطلبات معيار ايزو 9001، كذلك اتخاذ التدابير الكفيلة بتطبيق ايزو 9000 والتزامها بمتطلباته أيضا. هذا مع التركيز على موضوع التسجيل ان كان منتوج معين أو خدمة معينة أو خط انتاجي معين ، ....، مع تحديد الفترة الزمنية الخاصة بالتطبيق والالتزام بها بحوالي ثمانية عشر (18) شهرا، وتنتهي بالموافقة و المصادقة على خطة العمل و التنفيذ.

-مرحلة التسجيل: تبدأ هذه المرحلة بالتوجه الفعلي نحو المنظمة العالمية للمقاييس بشكل مباشر طالبين الحصول على شهادة الايزو، مما ينتج عنه مراسلة من هذه الأخيرة للمؤسسة باستمارة يتم ارجاعها بالبيانات المطلوبة، ويتم على أساس وضع تقييم لعملية تطبيق معايير الايزو.

-مرحلة تدقيق تطبيق نظام الجودة: يتم في هذه المرحلة الحضور الفعلي و العملي لأعضاء من المنظمة إلى المؤسسة بغية التأكد من مدى اتباع الاجراءات و تحقيقها لتطبيق إدارة الجودة من خلال عملية تدقيق للجودة المشتملة على لقاء افتتاحي، اعداد تقرير تقييم، مع اللقاء الختامي الذي ينتج عنه قرار اللجنة المنحصر في الموافقة على منح الشهادة، أو الموافقة المشروطة، أو على عدم الموافقة على منح الشهادة.

[109] - يحياوي الهام، محاضرات في إدارة الجودة، جامعة باتنة، الجزائر، دون سنة ، الصفحة 25-26.

-مرحلة الحفاظ على الشهادة: تشتمل هذه المرحلة على ما بعد حصول المؤسسة على شهادة الايزو من خلال محافظتها على هذا الامتياز، و الذي يكون بعد الزيارات الدورية للجان المنظمة العالمية للمقاييس نحو كل ستة(06) أشهر، أو تكون بشكل فجائي. مما يعني أنه يمكن للمؤسسة أن تسحب منها هذه الشهادة إن لم تبقى على اتباع نفس اجراءات تطبيق إدارة الجودة، بل يجب عليها المحافظة على هذه الاجراءات واتباع بشكل دائم لكي لا تتعرض لإلغائها.

الفصل التاسع: إدارة الوقت المناسب JIT . JAT.

تمهيد:

لقد تم ابتكار طريقة الوقت المناسب من طرف نائب رئيس الانتاج لشركة تويوتا اليابانية لصناعة السياراتبعد زيارته للولايات المتحدة الأمريكية، أين لاحظ تنظيم كبير في عمل الموظفين في أحد المراكز التجارية[110]، بعدها قام باقتراح الفكرة على أحد مهندي الشركة تم الاعتماد على هذه الطريقة الجديدة التي ساعدت كثيرا في أداء الشركة وبعدها عرفت انتشارا كبيرا لدى كبريات الشركات و الصغرى أيضا.

1- تعريف الوقت المناسب:

[110] - نوارة محمد، دليوح سمير، بن موفق رقية، دور نظام الإنتاج في الوقت المحدد JIT في خلق مصادر الميزة التنافسية للمؤسسات الاقتصادية، مجلة البناء الاقتصادي، جامعة الجلفة، العدد الأول، جوان 2018، الصفحة 55.

Ohno ": أن نظام الانتاج في الوقت المحدد هو نظام الحصول على جزء معين في الوقت المحدد وبالكمية المناسبة الناتجة عن تجميع معين في وقت محدد."[111]

" على أنه فلسفة موجهة لتقليل الضياع، أو الهدر في موارد المؤسسة سواء ما تعلق الأمر بالخزن أو النقل أو الانتظار، كما أنه يساعد في القضاء على الأخطاء والعيوب خلال العملية الانتاجية"[112].

يعرف (**Drury**) نظام التصنيع في الوقت المحدد (JIT) أنه " تقنية لتقليل التكاليف التي لا تضيف قيمة والتكاليف طويلة الأجل، والالتزام المستمر لتحقيق التفوق من خلال تصميم وتصنيع المنتجات بالكميات والجودة المطلوبة وبالوقت المحدد بالضبط " .

يعرفه (**Horngren**) بانه: نظام يتم بمقتضاه انتاج كل عنصر على خط الانتاج حال حاجة الخطوة التالية على خط الانتاج اليه.

من خلال التعاريف المدرجة يمكن فهم مدلول الوقت المحدد و نظام الإنتاج للوقت المحدد أنه يقوم على فلسفة عمل أكثر مما يقوم على تقنيات وأدوات، فهي تهتم بعنصر الوقت الذي يعد عامل أساسيا مؤثر بشكل فعال في الأداء الانتاجي للعمليات الانتاجية، فهو يقوم على عملية تنظيمية للعمليات الانتاجية يستهدف من خلالها للزمن و ضبطه لكي لا يحتوي على الضائع، و كذلك على كل الأنشطة التي تسببه مثل الفشل في العملية الانتاجية للوحدات المعابة.

2- أهداف نظام الإنتاج في الوقت المحدد(JIT):

يوجد العديد من الأهداف التي تتميز بها طريقة الوقت المحدد يمكن أخد منها ما توصلت اليه دراسة كوطانيي وآخرون Kootanaee لسنة 2013[113] والتي كانت على النحو الموالي:

*تعمل على زيادة القدرة التنافسية للمؤسسة على المدى الطويل من خلال اتباعها لطرق مثالية للانتاج تأخذ بعين الاعتبار لجميع المتغيرات المحيطة بالمؤسسة في بيئة الأعمال.

*الرفع من درجة الكفاءة في العمليات الانتاجية للمؤسسة من خلال تحقيق مستوى عالي من الانتاجية.

---

[111] - سعود جايد مشكور، علي نعيم جاسم، أهمية تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد JIT في الشركات العامة، مجلة المتنى، جامعة المثنى، العراق، أكتوبر 2022، الصفحة 09.

[112] - نوارة محمد، دليوح سمير، بن موفق رقية، دور نظام الإنتاج في الوقت المحدد JIT في خلق مصادر الميزة التنافسية للمؤسسات الاقتصادية، مجلة البناء الاقتصادي، جامعة الجلفة، العدد الأول، جوان 2018، الصفحة 56.

[113] - صابر حسن الغنام، دراسة وتحليل نظام الإنتاج في الوقت المحدد JIT وأثره على خفض التكاليف "بالتطبيق على الشركات الصناعية المصرية"، 2018، الصفحة06، https://jsst.journals.ekb.eg /

*التقليل و القضاء على الفشل في العمليات الانتاجية من خلال القضاء على الوحدة المعيبة في العمليةو.

*بلوغ رضا الزبائن من خلال احترام التسليم بالكمية المطلوبة و في الوقت المحدد.

*الحصول على الجودة المرغوبة مع احترام للتكلفة.

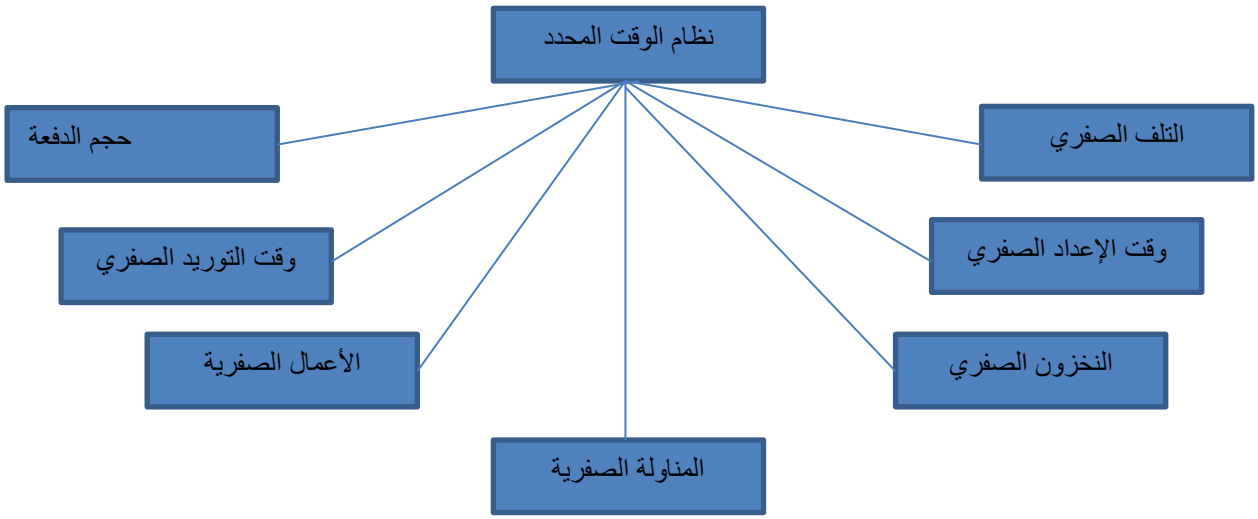
*الاستغلال الأمثل للموارد مع بلوغ تخفيض المخزون إلى أدنى حد ممكن.

*بناء لعلاقة وطيدة مع الموردين لبلوغ احترام لتسليم المواد بالكميات المطلوبة وفي الوقت المحدد.

*تحقيق المرونة في العمليات الانتاجية من خلال توطيد لترتيب مساعد وجيد للآلات داخل المؤسسة.

كما يمكن عرض الشكل الموالي لتبسيط الرؤية بخصوص أهداف نظام الوقت المحدد:

الشكل رقم .....: أهداف نظام الوقت المحدد. JIT



المصدر: سناء نايف اليعقوب، أثر تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد على تعظيم ربحية الشركات الصناعية المساهمة العامة في الأردن، رسالة الماجستير، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، 2009، الصفحة 21.

3- المتطلبات الأساسية لتطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد [114] JIT :

[114] - خلود وليد عيد البرديني، نظام تخطيط الموارد نظام الانتاج في الوقت المحدد ، في تحقيق الأسبقيات التنافسية: دراسة تطبيقية في شركات صناعة الأدوية "عمان"، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، 2014، الصفحة 25.

*القضاء على أي ضياع في أي نشاط لا يؤدي إلى خلق أي قيمة مضافة.

*التجريب للأفكار والمقترحات خلال العمل لتطويره وتحسينه.

*العتماد على طرق الرقابة المرئية في موقع العمل ليمكن العمال من استيعاب ما يحدث بطريقة بسيطة.

*الاحتفاظ في موقع العمل فقط بما هو ضروري و كذلك الاحتفاظ بالأشياء في أماكن معينة.

* تقليل الانحراف أو المطابقة بين وقت العملية المعياري و وقت العمل الفعلي من خلال عدم السماح بالتراكم للانحراف مع العمل الدائم على تعديله، والعمل على تدفق المواد الخام عبر قنوات التوزيع بشكل انسيابي، التحسين للعمل لتفادي الفشل و المعيب في المنتوجات، و تقليل التوقفات للعمليات الانتاجية.

4- مزايا تطبيق نظام الوقت المحدد[115]:

- زيادة انتاجية العمال من خلال دمجهم في العمل في فرق ضمن خلايا التصنيع.
- انخفاض وقت الاعداد و التهيئة للآلات الانتاجية بدفعات صغيرة.
- انخفاض وقت دورة التصنيع الكلي و سرعة الاستجابة لطلبات الزبائن.
- يساهم في توطيد نظام الجودة الشاملة من خلال استهدافه لصفرية العيوب، و تخفيض التكاليف.
- التخفيض في مستويات المخزونات سيؤدي الى الاستفادة من جزء اضافي لرأس المال يمكن استعماله في مجالات أخرى.

5-استخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد كأداة فعالة لإدارة التكاليف:

حسب ماذر عن طريقة الوقت المحدد فإن من بين أكبر أهدافها هو بلوغ المخزون الصفري الذي يقوم على تخفيض المواد الخزنة الى أدنى قيمة ممكن ما ينتج عنه التقليص المستمر للتكاليف المرتبطة بها، إذ لا تقتصر فقط على تكاليف التخزين بل تتعداها الة مصاريف أخرى يمكن توضيحها:

[115] - زيد خليل ابراهيم، نظام الانتاج في الوقت المحدد "مفاهيم عامة"، 2023، الصفحة 07.

-1تقليل نشاط النقل من خلال ترتيب و تقريب الآلات الانتاجية فيما بينها، مما يقلل من مسافات ووقت التنقل ونقل المواد و منه تقليل مصاريف النقل.

-2التقليص من الوقت المستغرق في عمليات الاعداد و التهيئة للآلات الانتاجية في بداية الانتاج لمنتوج معين أو عند تغير العملية الانتاجية من منتوج إلى منتوج آخر.

-3تنقليل نشاط التخزين الذي بدوره سيقلص من مصاريف التخزين خاصة المصاريف المباشرة للتخزين التي ترتبط بحجم النشاط.

-4تقليل نشاط اعادة التشغيل الذي يقوم على أساس القضاء على الوحدات المعابة و التي تأخذ وقت لاعادة تعديلها، مع الاستعانة بشروط ادارة الجودة الشاملة، عليه يمكن للعمال التخلص من مثل هذه التكاليف بالمساهمة في التخلص من الفشل و الحصول على وحدات معابة.

5-تخفيض وقت الانتظار التي تكون لها آثار سلبية على العملية الانتاجية و التي لا تساعد في الأداء بشكل ايجابي، و انما تعتبر بمثابة أوقات ضائعة لا فائدة منها، لدى تبحث المؤسسات على مثل هذه الأوقات لتقليصها والقضاء عليها مما يساعد على تقليص تكاليفها.

6-مفهوم نظام البطاقة "كانبان Kanban :

هي طريقة تم استحداثها في شركة طويوتا للسيارات، هي كلمة يابانية النطق يقصد بها " البطاقة"[116]، أي أنها عبارة عن قصاصة صغيرة تستعمل في العملية الإنتاجية بين مناصب العمل، يتم من خلالها التعبير عن المواد المحتاج اليها. حيث تتم العملية أن تكون سيرورة المعلومة سابقة لسيرورة المواد و كذلك أن المعلومة تتحرك من نهاية العملية الانتاجية نحو بدايتها أما المواد فتكون من بداية العملية الى نهايتها، ويمكن شرح آليتها على النحو الموالي: أن بداية العملية تكون عند استصدار أمر بداية العملية الانتاجية من طرف الادارة التي تطلب فيه الكمية النهائية من المنتوج النهائي اتجاه المنصب الأخير من سلسلة الانتاج للمنتج المعني، بدوره المنصب الأخير يقوم بتدوين مستلزماته لانتاج الكمية المطلوبة من المنصب الذي يسبقه على شكل بطاقة توجه للمنصب الذي قبله، عندها أيضا لما يستلم المنصب ماقبل

[116] - حنان الحبيب بلقاسم الشريف، واقع استخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد JIT باستخدام بطاقة الكانبان ودورها في حركة المخزون، مجلة أكاديمية الأسس و تطبيق العلوم، المجلد 4، العدد 2، أوت 2022، الصفحة 09.

الأخير للبطاقة يقوم بدوره بتحويل طلب المنصب الأخير الى مستلزماته هو من المواد من المنصب الذي يسبقه.

وهكذا العملية أن يقوم كل منصب باستلام طلب المنصب الموالي "اللاحق" في بطاقة تم يكتب بطاقة جديدة خاصة به يوضح بها ما يحتاجه من المنصب الذي قبله، الى غاية المنصب الأول الذي بدوره يوجه بطاقة الى المخزن لطلب المواد الخام و الاولية لبدء واطلاق العملية الانتاجية. ومن هنا تظهر ميزت طريقة البطاقة "كانبان" أنها تقوم عكس الطريقة التقليدية المعهودة التي تقوم على بداية العملية الانتاجية مباشرة بعد تلقي أمر الانتاج من الادارة.

خلاصة:

لقد ظهرت الأهمية التي تكتسيها إدارة الانتاج و العمليات في المنظومة الانتاجية من القرن التاسع عشر من مجموعة اسهامات لعدد كبير من الباحثين و المشاركين في النهضة الحديثة، حيث بدأ في الاهتمام بالعملية البيعية التي واكبت حقب في الاقتصاد عرفت بإقتصاد العقوبة

الناتج عن حالة للطلب الكبير جدا مقابلة بالمعروض من السلع، لكن بعد الزيادة في الكميات المنتجة و زيادة عدد المصانع بلغت مرحلة تفوق فيها المعروض على الطلب. مما استوجب مراجعة أهمية العملية الانتاجية و أن أصبحت وضيفة قائمة بذاتها، و أصبحت ذات أهمية لدى قمة السلطة المركزية من خلال كونها تساهم في النظرة الاستراتيجية للمؤسسة.

و من بين المواضيع التي تساهم فيها منها حالة دراسة المبيعات المستقبلية للمؤسسة من باب أنه لا يمكن إنتاج إلا ما يمكن بيعه، مما يجبرها على محاولة التعرف على ما يمكن تقديره للمبيعات بالشكل الأولي قبل رسم المخطط الإنتاجي، بعد تحديد الكميات التقديرية بعدها يتم وضع مخطط للبرنامج الإنتاجي المستقبلي. كما يتم تتبع الاستثمارات الجديدة أو التوسعية فإنها تساهم في الاختيار الأمثل للمكان الذي يكون فيه المشروع ناحجا عكس الأماكن الأخرى التي تكون ذات مردودية أقل أو أنها تنكون سببا في خسارة المشروع، وأيضا في ترتيب الآلات الانتاجية وغيرها من المصالح داخل المؤسسة لتكون لها انسيابية أكثر و منفعة أحسن. مع التركيز على معرفة الاحتياجات المثلى من الموارد التي تحتاجها المؤسسة خلال أداءها لعملها ولتجنب جميع حالات الخلل الممكنة الناتجة عن نقص أو الانقطاع في الموارد.

كما يجب عليها الاهتمام بتصميم المنتوجات التي تعتمدها المؤسسة من طرف مهندسيها، التي تساعدها على انجازها للعملية الانتاجية من دون حدوث خلل أو فشل أو توقف ناتج عن عدم رسم للمنتوج الجديد خاصة، ومع تحديد جميع المواد الداخلة في الوحدة الواحدة منه، و توضيح لسلسلة الإنتاج و سيرورتها. ومعها يتم الاهتمام بدرجة كبيرة بعمليات الصيانة التي تجرى على الآلات الانتاجية خاصة و على المعدات الاستغلالية عامة، و وضع رزنامة عملية للصيانة القبلية و البعدية بشكل يضمن على عدم التوقف أو توقف بأقل الأضرار، وكذلك تتبع التكاليف التي تنجر عن عملية الصيانة بنوعيها و ربطها بالعمر الانتاجي للآلات للمساعدة على معرفة مردوديتها للمؤسسة. ومن دون اغفال لدور المخازن وتأثيرها على نشاط المؤسسة فبالرغم من كون تشكيلها ضروريا إلا أنها تبقى من جهة أخرى ذات مخاطر، مما يستوجب تسييرها بشكل يضمن عدم الانقطاع و في نفس الوقت عدم تكدسها.

وفي نفس الوقت الاهتمام بشكل كبير بجودة مخرجاتها من خلال تحقيق جودة شاملة على مستوى المؤسسة ككل و دمج كل الفاعلين على تحقيق هذا الهدف الذي يحقق غايات المؤسسة و غايات الزبون و غايات المورد كلهم في آن واحد. أيضا أن هذه الأنشطة السابقة يجب أن تكون مربوطة و مرهونة بالوقت المناسب الذي يساعد الزبون و لا تتخلف عنه المؤسسة و الذي يتحقق من خلال ضبط جميع الفاعلين الداخلين و البخاريجين على احترانم الأوقات المحددة للعملية بشكل دقيق و عدم الاخلال به. و من هذه المواضيع و غيرها التي لم تذكر ف

إنه تظهر اهمية إدارة الإنتاج والعمليات في داخل المؤسسات الصناعية خاصة.

الفهرس:

الفصل الأول : اتطور التاريخي إدارة الانتاج

تمهيد 1

الإنتاج..... 2

العمليات 3

وظيفة الانتاج: 3

إدارة الانتاج والعمليات..... 4

منافع الإنتاج..... 4

المنفعة المكانية..... 4

المنفعة الزمانية..... 4

منفعة التملك..... 4

أنواع الإنتاج 5

حسب كمية الصنع..... 5

حسب تنظيم تدفقات الإنتاج 6

حسب العلاقة مع الزبون 7

تسيير الإنتاج و أنماطه 8

تسيير الإنتاج..... 8

أنماط الإنتاج 9

أهداف الإنتاج 10

أهداف إدارة الإنتاج والعمليات 11

التطور التاريخي لإدارة الإنتاج و العمليات..... 12

الفصل الثالث : التنبؤ بالطلب..... 15

1-تعريف التنبؤ..... 15

2-العوامل المؤثرة.....15

3- أهمية التنبؤ..... 17

4-خصائص التنبؤ 17
5-أهمية التنبؤ 19
6-طرق التنبؤ 19
1.6-الطرق الكيفية.....20
1.1.6-طريقة تقدير رجال البيع.....21
2.1.6-طريقة اللجنة الاستشارية.....21
3.1.6- طريقة دالفي 22
2.6- الطرق الكمية 23
1.2.6- طريقة المربعات الطغرى 23
2.2.6-طريقة السلاسل الزمنية .....25.
الفصل الثالث: اختيار الموقع الجديد والترتيب الداخلي.....27
1-اختيار البلد..... 28
2-اختيار الاقليم..... 28
3-اختيار المنطقة: 28
4- العوامل المؤثرة في اختيار الموقع 29
5- الترتيب الداخلي للمصنع 31
1.5-تعريف الترتيب الداخلي 31
2.5-أهدافه 32
الأساليب المستخدمة للترتيب 33
4.5-أنواع الترتيب.....46
الفصل الرابع: تخطيط الاحتياجات من الموارد MRP.....34
تعريفه 35
تخطيط الطاقة الانتاجية..... 37
مزايا استخدامه 37
مستويات تخطيط الاحتياجات 38
مدخلات وخرجات 40
المدخلات..... 40

المخرجات 41
الفصل الخامس : تصميم المنتوج.....42
التساؤلات الرئيسية لمرحلة التقديم 42
2-مصلحة الهندسة 42
3-المدونة 43
4-مجموعة الصنع 43
5-المعايرة 43
الفصل السادس : إدارة الصيانة.....45
1-تعريف الصيانة..... 45
1-تعريف الصيانة: 46
2-الأهداف: 46
3-أنواع الصيانة: 46
1.3-الصيانة الوقائية: 47
2.3-الصيانة التصحيحية:..... 48
4-أنواع تكاليف الصيانة: 49
1.4-تكلفة الصيانة الوقائية: 50
2.4-تكلفة الصيانة التصحيحية: 51
5-علاقة تكاليف الصيانة بالعمر الانتاجي للآلة: 51
1.5-علاقة تكاليف الصيانة الوقائية بالعمر الإنتاجي للآلة الإنتاجية: 52
2.5-علاقة تكاليف الصيانة التصحيحية بالعمر الإنتاجي للآلة الإنتاجية: 52
3.5-علاقة تكاليف الصيانة الكلية بالعمر الإنتاجي للآلة الإنتاجية:..... 53
الفصل السابع: إدارة المخازن. 54
1-مفهوم إدارة المخازن 55
2-الأهمية الاقتصادية.....56

3-أسباب الاحتفاظ بالمخازن.....57
4-تعريف الرقابة على المخازن 58
5-تكاليف مرتبطة بالمخازن 59
6-الطرق المستعملة في إدارة المخازن..... 60
1.6-طريقة 80/20 60
2.6-طريقة ABC 62
3.6-طريقة ويلسن 63
الفصل الثامن: إدارة الجودة الشاملة. 67
تعريف الجودة 67
تعريف إدارة الجودة الشاملة 69
أهميتها 70
أهدافها 71
مراحل التطور التاريخي 72
مراحل التطبيق 76
التسجيل و الحصول على شهادة الايزو 78
1.7- تعريف المنظمة الدولية للتقييس 78
2.7- المتطلبات للتسجيل 78
3.7- الحصول على الشهادة 80
الفصل التاسع: إدارة الوقت المناسب . JAT JIT.....82
تعريف الوقت المناسب 82
أهداف نظام الوقت المناسب "المحدد" 83
المتطلبات الأساسية للتطبيق 84
مزايا تطبيقه 85
5- استخدام نظام الانتاج في الوقت المناسب 85

6- مفهوم نظام البطاقة "كانبان" 86

قائمة الأشكال :

01.01	نظام الإنتاج	03
02.01	الإنتاج المستمر	06
03.01	ألإنتاج المتقطع	07
01.02	العوامل المؤثرة في المبيعات	17
02.02	طرق التنبؤ بالمبيعات	20
03.02	التعديل الخطي باستعمال المربعات الصغرى	24
04.02	التغيرات الموسمية	25
01.04	هناصر التخطيط الداخلي للاحتياجات	36
02.04	نظام التخطيط الاحتياجات من الموارد	39
03.04	الهيكل الهرمي لتصنيع المنتوج	40
04.04	مدخلات وخرجات نظام تخطيط الاجتياجات من الموارد	41
01.06	أهداف الصيانة	46
02.06	أنواع الصيانة	49
03.06	العلاقة بين تكلفة الصيانة الوقائية و العمر الانتاجي	52
04.06	العلاقة بين تكلة الصيانة التصحيحية و العمر الانتاجي	53
05.06	العلاقة بين التكلفة الكلية و العمر الانتاجي	54
01.07	تكاليف التخزين	60
02.07	طريقة 80/20	61
03.07	طريقة ABC	63
04.07	الكمية الاقتصادية	64
01.08	مفاهيم الجودة حسب الرواد	68
02.08	عناصر الجودة	69
03.08	التطور التاريخي لمفهوم الجودة	76
04.08	متطلبات الجودة وفقا لمؤشرات الايزو	79
01.09	أهداف نظام الوقت المناسب	84

مراجع باللغة العربية:

1) أمجد حميد مجيد، محاضرة في التنبؤ بالطلب، جامعة المستقبل، العراق، 2022/2021.
2) ايثار عبد الهادي آل فيحان، إدارة الانتاج والعمليات، جامعة بغداد، العراق،الطبعة الأولى، 2011.
3) بدار عاشور، محاضرات في إدارة الانتاج و العمليات، جامعة المسيلة، الجزائر، 21/20.
4) بن ختو فريد، دروس في تقنيات تسيير المخزونات، جامعة ورقلة، الجزائر، 2016/2015.
5) بن زهية محمد، إدارة الانتاج والعمليات، جامعة سطيف01، الجزائر، 23/22.
6) بن زهية محمد، دراسة مقارنة بين نظام تخطيط الاحتياجات من المواد MRP ونماذج تسيير المخزون، مجلة الحقوق والعلوم الانسانية –دراسة اقتصادية-، الجزائر، 27(2).
7) بن زهية محمد، مطبوع في تقنيات التنبؤ، جامعة سطيف، الجزائر، 2024/2023.
8) بن عوالي حنان، التنبؤ بالطلب كجزء مكمل من التخطيط الاستراتيجي، الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والانسانية، العدد 12، جوان 2014.
9) بن عيشاوي أحمد، إدارة الجودة الشاملة السبيل الى تحقيق الأداء المنظمي المتميز، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، الجزائر، 2013.
10) بن قشوة جلول، أهمية اطلاق المنتجات الجديدة للتأثير على سلوك المستهلك، مجلة دراسات العدد الاقتصادي، المجلد 2، العدد2، 2011.
11) بوجمعة فاطمة الزهراء، محاضرات في إدارة الانتاج و العمليات، جامعة تلمسان، الجزائر، 22/21.
12) بوعكاز عامر، دور الرقابة في تسيير المخزونات: دراسة حالة شركة سونطراك، رسالة ماجستير، جامعة ورقلة، الجزائر، 2016.
13) تومي حسينة قديرة، محاضرات في مقياس إدارة الانتاج والعمليات، جامعة الجلفة – الجزائر، 2021/2020.
14) جباري لطيفة، إدارة الانتاج والعمليات، جامعة عين تموشنت، الجزائر، 17/16، الصفحة 17.
15) جرد نور الدين، محاضرات في مراقبة التسيير، المحاضرة الثالثة، جامعة الجلفة الجزائر، 2020/2019، الصفحة 02.
16) جمال أمغار، زكية مقري، تطوير خوارزمية جدولة الإنتاج لتطبيق نظام تخطيط الاحتياجات من المواد MRP في ظل قواعد نظرية القيود TOC، مجلة الاقتصاد الصناعي، الجزائر، العدد 12، 2، 2017.
17) الحاج نعاس خديجة، إدارة الجودة الشاملة، مطبوعة بيداغوجيا، جامعة الشلف، الجزائر، 2021/2020.

18) حامد جمال، أساليب التنبؤ، http://www.arab-api.org/develop_1.htm ، العدد الرابع عشر، 2003، الصفحة 03.

19) حسين يحي، مطبوعة في الموازنات التقديرية، جامعة تيارت، الجزائر، 2022/2021.

20) حمي نبيلة، معوقات تطبيق معايير ادارة الجودة الشاملة في التكوين المهني من وجهة نظر هيئة التدريس، جامعة بسكرة، الجزائر، 2022/2021.

21) حنان الحبيب بلقاسم الشريف، واقع استخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد JIT باستخدام بطاقة الكانبان ودورها في حركة المخزون، مجلة أكاديمية الأسس و تطبيق العلوم، المجلد 4، العدد 2، أوت 2022.

22) خضير كاظم حمود، إدارة الجودة الشاملة، دار المسيرة، الأردن، 2016.

23) خضير كاظم حمود، هايل يعقوب فاخوري، إدارة الإنتاج والعمليات، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن، 2009.

24) خلود وليد عيد البرديني، نظام تخطيط الموارد نظام الانتاج في الوقت المحدد ، في تحقيق الأسبقيات التنافسية: دراسة تطبيقية في شركات صناعة الأدوية "عمان"، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، 2014.

25) د.عمر صخري ،2003، لإقتصاد المؤسسة، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر .

26) رحماني سناء، مطبوعة دروس في مقياس ادارة الجودة الشاملة، جامعة المسيلة، الجزائر، 2018/2017.

27) رفيق زراولة، محاضرات في ادارة الانتاج والعمليات، جامعة قالمة، الجزائر، 2016/2015.

28) زدون جمال، الأمثلية الاقتصادية في تسيير المخزونات مع دراسة حالة الشركة الوطنية للزليج الخزفي بالرمشي CERAMIR، رسالة ماجستير، جامعة تلمسان، 2010/2009.

29) زواق عبد العزيز، متطلبات تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات الاقتصادية – دراسة حالة مجمع صيدال-، رسالة ماجستير، جامعة البليدة، الجزائر، 2006.

30) زيد خليل ابراهيم، نظام الانتاج في الوقت المحدد "مفاهيم عامة"، ،2023.

31) سعود جايد مشكور، علي نعيم جاسم، أهمية تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد JIT في الشركات العامة، مجلة المتنى، جامعة المثنى، العراق، أكتوبر 2022.

32) سمير كامل سعيد الخطيب، أحمد ابراهيم حسين العبيدي، واقع تطبيق نظام التخطيط الاحتياجات من المواد MRP وأثره في الأداء المنظمي (دراسة تحليلية في الشركة العامة للصناعات الكهربائية)، مجلة الادارة والاقتصاد، الجزائر، العدد85، 2010.

33) سوار الذهب أحمد عيسى، زكي مكي اسماعيل، ادارة الانتاج والعمليات، جامعة العلوم و التكنولوجيا صنعاء، اليمن، 2009.
34) شايب فاطمة الزهراء، إدارة الانتاج و العمليات، دار زمزم، الأردن، 2023.
35) صابر حسن الغنام، دراسة وتحليل نظام الإنتاج في الوقت المحدد JIT وأثره على خفض التكاليف "بالتطبيق على الشركات الصناعية المصرية"، 2018. https://jsst.journals.ekb.eg/
36) طاهر حس، مدخل الى ادارة الانتاج والعمليات، الجامعة السورية العامى، سوريا، 2019.
37) عامر عبد اللطيف العامري، أثر رأس المال البشري في التنبؤ بالطلب باستخدام أساليب التنبؤ النوعية –دراسة تطبيقية-، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العرق، العدد 54، 2018.
38) عبد الرحمان عثمان، عبد الرحمان عثمان، تقييم واقع توافر تطبيق نظامي تخطيط الاحتياجات من المواد MRP وتخطيط الطاقة الانتاجية CRP: دراسة تطبيقية على شركات الصناعات الكهربائية، المجلة العلمية للدراسات والبحوث التجارية، العدد 4، المجلد 36، 2022.
39) عتروس سهيلة، مقاربة احصائية وقياسية في تحسين جودة التنبؤ بالمبيعات –دراسة حالة مؤسسة مطاحن الزيبان القنطرة بسكرة، رسالة ماجستير، جامعة بسكرة، الجزائر، 2014/2013.
40) علي مصطفي علي خشيم، أثر تطبيق نظام التخطيط الاحتياجات من المواد MRP في ادارة سلسلة التوريد، رسالة ماجستير، الاكاديمية الليبية مصراتة، ليبيا، 2018/2017.
41) علي يوسفات، أهمية الترتيب الداخلي في المؤسسات الصغيرة و المتوسطة (تصميم ترتيب داخلي لقسم السباكة في الشركة الجزائرية للبناءات المعدنية SACM، مجلة الباحث، جامعة أدرار، الجزائر، العدد15، 2015.
42) عماد عبد الستار طه زيدان، تطبيق السلاسل الزمنية في التنبؤ بإعداد المترددين على مكتبة كلية الآداب "جامعة كفر الشيخ"، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، المجلد الثامن، العدد الرابع، ديسمبر 2021.
43) عميرة أسماء، إدارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي دراسة حالة جامعة جيجل، جامعة قسنطينة، الجزائر، 2013/2012.
44) عيسى حجاب، مساهمة لتحديد متغيرات القرار المتعلقة بالمخزون الأمثل لاستخدام بحوث العمليات في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية: دراسة حالة عينة من مؤسسات مطاحن القمح للفترة 2010-2012، رسالة بسكرة، الجزائر، 2015/2014.

45) فاروق عزون، دور إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة – دراسة حالة بعض المؤسسات الاقتصادية الجزائرية-، رسالة ماجستير، جامعة سطيف، الجزائر، 2015/2014.
46) فائز غازي البياتي، كاظم أحمد جواد، الترتيب الداخلي –دراسة تطبيقية في شركة الصناعات الخفيفة، مجلة الادارة والاقتصاد،العدد85 الجزائر، 2010.
47) فوزية قديد، إدارة الجودة، مطبوع بيداغوجي، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2021/2020.
48) قادري رياض، بن بوزيان محمد، نماذج التنبؤ بالمبيعات دراسة حالة شركة ALGAL للألمنيوم، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، الجزائر، العدد 15.
49) قادري عبد القادر، الدور الاقتصادي للمخزون في المؤسسات الاقتصادية –دراسة حالة مؤسسة NCA-ROUIBA، مجلة مجلة الابتكار والتسويق، العدد 04.
50) لوارتي ابراهيم، إدارة الجودة الشاملة الأسس والتطبيق، مجلة البديل الاقتصادي ، الجزائر، 2019.
51) ماجستير، جامعة تلمسان، الجزائر، 2010/2009.
52) مأمون محمد حسن ثوابته، أثر تطبيق استراتيجية إدارة الجودة الشاملة في ممارسات إدارة الموارد البشرية على عينة من المصارف التجارية العاملة في الضفة الغربية، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، 2016.
53) مانع فاطمة، محاضرات في مقياس إدارة الانتاج والعمليات، جامعة الشلف الجزائر، 2021/2020.
54) محمد بن فوزي الغامدي، مقدمة في إدارة الجودة الشاملة، مكتبة الملك فهد الوطنية، السعودية، 2021.
55) محمد عبد الوهاب العزاوي، إدارة الجودة الشاملة، جامعة الاسراء الخاصة، الأردن، 2005/2004.
56) محمد محمود خلف، إدارة الجودة الشاملة في العمل الاحصائي،
57) محمود فهد عبد علي، إدارة الانتاج والعمليات، جامعة كربلاء، العراق، 2017.
58) مصطفاوي ياسين، عزي الأخضر، دور نماذج تسيير المخزونات في ترشيد الموارد المادية للمؤسسات الاقتصادية، ملتقي وطني الطرق الأدوات المطبقة في التسيير، جامعة سعيدة، الجزائر، نوفمبر 2013.
59) منير فؤاد أحمد نصار، متطلبا تطبيق مدخلات ادارة الجودة الشاملة وتحسين الأداء، مجلة البحوث المالية و التجارية، مصر، المجلد 18، العدد 3، الجزء 2، 2017.
60) نزار حبيب، عزام عبد الوهاب الصباغ، استخدام نظام التخطيط لموارد التصنيع MRP 2 في قطاع التعليم العالي، العدد 16، 2011.

61) نوارة محمد، دليوح سمير، بن موفق رقية، دور نظام الإنتاج في الوقت المحدد JIT في خلق مصادر الميزة التنافسية للمؤسسات الاقتصادية، مجلة البناء الاقتصادي، جامعة الجلفة، العدد الأول، جوان 2018.
62) وفاء رايس، إدارة الانتاج و الهمليات "مرفقة بمسائل محلولة"، دار زمزم، الأردن، 2022، الصفحة100.
63) يحياوي الهام، محاضرات في إدارة الجودة، جامعة باتنة، الجزائر، دون سنة .

مراجع باللغات الأجنبية:

1. AYRINHAC, Chaine , Economie d'organisation, 2000, NATHAN ,France .
2. BLOUNDEL François, Gestion de la production, Dunod, 2000, France.
3. boudelal fatima zohra, gestion de production : approche par les modèles etude pratique sur l »entreprise nationale des industries electroniques « ENIE » de sidi belabbas, these de doctorat, universite de tlemcen, algerie, 2013/2014.
4. BOYER,André, Panorama de la gestion , 1997, les éditions d'organisation, France.
5. BRISSAR, Jean Louis, Marc POLIZZI, Gérer la production industrielle, 1996, Mare Nostrum ,France .
6. CALME, Isa belleet autre , Introduction à la gestion , 2003, Dunod, France.
7. Courtois , Alain, Gestion de production, 2000, Les édition d'organisation, France.
8. COURTOIS, Alain et autre, Gestion de production, 2000, les éditions d'organisation, France.
9. CRATACAP, Anne, La gestion de production, 2002, Dunod, France.
10. Djamel FRIHI, Maintenance Industrielle, Guelma, Algérie.
11. Georges javel, organisation et gestion de la production, 4 eme edition, DUNOD, France, 2004.
12. Georges javel, organisation et gestion de la production, 4e edition, dunod, 2010, France.
13. Ingexpert, faire évoluer votre maintenance, INGEXPERT, France, mai 2013, www.ingexpert.com.
14. L.GAVAULT et ALAURET, Technique et pratique de la gestion des stocks , 1985, Masson, France..
15. Messaoud Benzouai, gestion de la maintenance industrielle « Cours pour Master 1, Mécatronique », université de BATNA, Algérie, sans année.
16. Renaud cuignet, management de la maintenance, 3eme edition, dunod, France, 2018.
17. Saad Mohamed, méthodes et organisation de la maintenance, université de Tiaret, Algérie.
18. SONATRACH, Gestion des Stocks, 1996, SONATRACH, Alger.

19. Yves CRAMA, élément de la gestion de la production, université de liège, France, 2002/2003.