الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة أبي بكر بلقايد- تلمسان –
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية و التسيير

محاضرات عن بعد في مقياس

ادارة الانتاج والعمليات

موجهة لطلبة السنة الثالثة ادارة الأعمال.

من اعداد الأستاذة: بوجمعة فاطمة الزهراء

السنة الجامعية:2021-2022

المحاضرة رقم 1

التنبؤ بالطلب

مقدمة:

يعرف التنبؤ بالطلب على أنه محاولة لتقدير حاجة السوق من سلعة أو خدمة معينة أو مزيج من السلع خلال فترة زمنية مقبلة، كما يعرف على أنه فن وعلم توقع الأحداث في المستقبل.

وتعد عملية التنبؤ بالطلب من الأنشطة المهمة التي تسبق عملية التخطيط للطاقة الإنتاجية وتخطيط الإنتاج والتي يستخدم فيها أفضل البيانات المتيسرة بغية تحليلها واتخاد قرارات صائبة لتحقيق أهداف نظام الإنتاج. وتؤثر نتائج التنبؤ في عدد غير قليل من القرارات الأخرى والتي تتخذ ضمن نظام الإنتاج، ومن الأمثلة على ذلك هو القرارات المتخذة بشأن خطط الإنتاج الاجمالية، وتحديد مستويات التخزين، وتخطيط الاحتياجات من الموارد، وجداول الإنتاج الرئيسة، وتخطيط القوة العاملة، وتحديد رأس المال اللازم لتمويل عملية الإنتاج.

وبعد كل هذا وجب علينا طرح الاشكال التالي:

ماهي العوامل المؤثرة على عملية التنبؤ؟

المبحث الأول: عموميات حول التنبؤ بالطلب

المطلب الأول: مفهوم التنبؤ بالطلب

هناك عدة تعاريف بالطلب نذكر منها:

- التنبؤ بالطلب هو فن تقدير الطلب المستقبلي.
- يعرف التنبؤ بالطلب على أنه: " محاولة لتقدير حاجة السوق من سلعة أو خدمة معينة أو مزيج من السلع خلال فترة زمنية مقبلة.
- ويعرف على أنه:" تخمين أو تقدير للطلب في المستقبل والذي يمكن أن يحصل في الظروف الاقتصادية والاجتماعية المحتملة.
- ومن خلال هذه التعاريف يمكن تريف التنبؤ بالطلب على أنه: " محاولة من جانب إدارة المنظمة تقصي ما سوف تكون عليه حالة الطلب المستقبلي، أي تقدير الطلب للسلع والخدمات التي تنتجها وذلك خلال فترة زمنية معينة. [1]

المطلب الثاني: أنواع التنبؤ بالطلب

هناك أنواع متعددة من التنبؤ لتخطيط العمليات في المستقبل:

1. التنبؤ الاقتصادي: يهتم هذا النوع من التنبؤ بالأمور الاقتصادية مثل نسبة التضخم، والكساد، وعرض النقد.
2. التنبؤ التكنولوجي: توقع نسبة التقدم التكنولوجي في العالم والذي من شأنه أن يساعد في التخطيط لسلع او خدمات جديدة.
3. التنبؤ الخاص بتقدير الطلب: ويختص هذا النوع بتقدير المبيعات التي سوف تحققها الشركة في المستقبل. [2]

المطلب الثالث: تصنيفات التنبؤ بالطلب

يتم تصنيف التنبؤ بالطلب بشكل واضح بناء على ثلاثة عوامل مختلفة نطاق السوق المدروس (التنبؤ بالطلب على المستوى الكلي والجزئي)، وعدد التفاصيل المطلوبة (التنبؤ السلبي والنشط)، وطول الفترة الزمنية (قصيرة الأجل والتنبؤ طويل المدى).

---

[1] فليب كوتلر، جاري أمسترونج، أساسيات التسويق، دار المريخ، الرياض، السعودية، 2007، ص 121

[2] د أحمد يوسف دودين، إدارة الإنتاج والعمليات، ط أولى، الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان ا، لأردن، 2014، ص 94

1. التنبؤ بالطلب على المستوى الجزئي: يتضمن التنبؤ بالطلب على المستوى الجزئي تقديرات تتعلق بالعمليات الداخلية للشركة.

ويعد التنبؤ بالطلب على مستوى الاقتصاد الجزئي خاصا بالعمل التجاري وقطاعات مختلفة من عملياته الداخلية، قد تشمل هذه القطاعات فئات منتجات معينة، وقسم المبيعات، والقسم المالي، وغيرها من المجالات الداخلية للعمليات التجارية.

2. التنبؤ بالطلب على المستوى الكلي: يتعامل التنبؤ بالطلب على المستوى الكلي مع بيئة الاقتصاد الكلي الأوسع. ويتعامل مع الظروف الاقتصادية الخارجية والعوامل التي تؤثر على طلب الشركة.

تتضمن بعض العوامل المختلفة التي يتم أخذها في الاعتبار مع التنبؤ على المستوى الكلي، أبحاث السوق العامة، توسيع محفظة المخزون، وعوامل خارجية أخرى للاقتصاد الكلي.

3. التنبؤ السلبي بالطلب: يعد التنبؤ السلبي بالطلب أمرا شائعا في البيئات الاقتصادية الداخلية والخارجية الأكثر استقرارا. انها تتضمن ولا تتطلب سوى بيانات تاريخية للتنبؤ بالطلب المستقبلي على السلع والخدمات.

يعد التنبؤ السلبي بالطلب نموذجا ناذرا ولكنه جيد للشركات التي تهدف الى الاستقرار بدلا من النمو.

4. التنبؤ النشط بالتنبؤ: يتم استخدامه من قبل الشركات الناشئة أو الشركات التي تهدف الى نمو الأعمال التجارية والتوسع، يتضمن بحثا تسويقيا موسعا ودراسة الاتجاهات وحسابات وخططا متعددة للحملات الترويجية وتوسيع الأعمال.

يعد التنبؤ النشط بالطلب أمرا مهما بشكل خاص للشركات الناشئة التي لا تملك بيانات تاريخية.

5. التنبؤ بالطلب على المدى القصير: يتم التنبؤ بالطلب على المدى القصير مع وضع فترة من 3 أشهر الى سنة في الاعتبار.

يتم اتخاذ قرارات الأعمال قصيرة الأجل خلال هذه الفترة.

6. التنبؤ بالطلب على المدى الطويل: يتعامل التنبؤ بالطلب على المدى الطويل مع فترات زمنية تتراوح بين 12 شهرا وربما تصل الى 4 سنوات، انه يقود قرارات العمل طويلة الأجل المتعلقة بأنشطة مثل التخطيط المالي والنفقات الرأسمالية وتخطيط الاستثمار في السعة.[3]

---

[3] محمد صالح الحناوي، محمد توفيق ماضي، بحوث العمليات في تخطيط ومراقبة الإنتاج، الدار الجامعية، مصر، 2006، ص 5

المبحث الثاني: أهداف وأساليب واهم متطلبات التنبؤ

المطلب الأول: أهم متطلبات التنبؤ

هناك مجموعة من العناصر الواجب توفرها لإنجاز عملية التنبؤ بالطلب بشكلها الصحيح وهي:

- الاهتمام بمختلف السجلات التاريخية الماضية المتعلقة بعملية التنبؤ بالطلب والالمام بها.
- حصر العوامل التي أثرت على حجم الطلب في السابق مثل: الدخل، السعر، الجودة...
- مراجعة وتصحيح التنبؤات.
- الاهتمام والمعرفة الكاملة بالسلع المنافسة والبديلة ومدى تطورها.
- مراعاة دورة حياة السلعة أثناء التنبؤ بالطلب، وفي أي مرحلة من مراحل الدورة.
- معرفة مرونة الطلب والتي يعبر عنها بأنها نسبة التغير في الطلب الناتجة عن تغير أحد العوامل التي تؤثر فيه.[4]

المطلب الثاني: أهداف التنبؤ بالطلب

- التحكيم الجيد في إدارة موارد المؤسسة والسيطرة على التكاليف نتيجة السير نحو تحقيق الأهداف.
- توفير معلومات واضحة للإدارة الاستراتيجية بغرض بناء استراتيجيات تنافسية مناسبة لتلك الفترة.
- تحسين جودة المنتجات نتيجة الاستجابة للسوق والمنافسة.
- اسباع حاجات ورغبات العملاء الحاليين وجذب الأخرين الجدد نحو منتجات المؤسسة من سلع وخدمات.
- البرمجة الجيدة لنظام الإنتاج نتيجة توفر المعلومات عن حجم الطلب في الحاضر والمستقبل.
- معرفة الوضع التنافسي للمؤسسة في سوقها لان كمية الطلب تمنح صورة واضحة عن الموقع التنافسي للمؤسسة.
- التعبئة الجيدة لكافة الموارد من أجل تلبية حاجة السوق.

المطلب الثالث: أساليب التنبؤ بالطلب

تطورت أساليب التنبؤ لذا فقد أصبح اختيار الأسلوب الملائم للتنبؤ مسألة صعبة وتتطلب خبرة ودراية بهذه الأساليب، ويمكن تصنيف أساليب التنبؤ الى مجموعتين هما:

---

[4] د جاسم الصميدعي، ردينة عثمان يوسف، الأساليب الكمية في التسويق، دار المناهج، عمان، الأردن، 2006، ص 205

- الأساليب النوعية Qualitative Method
- الأساليب الكمية Quantitative Method

1ـــ الأساليب النوعية:

وهي مجموعة من الطرق التي تستخدم للقيام بالتنبؤ عندما لا تتوفر بيانات تاريخية عن الطلب كما هو الحال عند تقديم منتج جديد للسوق. وتتضمن الأساليب النوعية عدة أنواع كالتالي:

1) آراء وتقديرات المديرين: يتم في هذه الطريقة أخد آراء المديرين داخل المنظمة مثل مديري الإنتاج والتسويق والمالية...الخ ويعتمد عليها كأساس للتنبؤ، حيث أن هؤلاء المديرين يتمتعون بالخبرة السابقة. ويمكن استخدام هذه الطريقة في التخطيط طويل الأجل، وتطوير منتج جديد، هذه الطريقة بسيطة وغير مكلفة.

ومن عيوب هذه الطريقة سيادة الرأي الواحد على بقية آراء الأفراد الأخرين.

مثال: طلب مدير عام احدى شركات من مديري الإنتاج والتسويق والمالية تقديم تقديراتهم حول الطلب على منتج الشركة في العام القادم فكانت تقديراتهم كما يلي:

المديرون	الطلب (ألف وحدة)
الإنتاج	125
التسويق	160
المالية	100

وفي ضوء خبرة المدير العام فقد أعطى هذه النسب هذه النسب لتقديراتهم، مدير الإنتاج (40%)، مدير التسويق (35%)، مدير المالية (25%).

- ما هو تقدير الطلب للسنة القادمة؟

الحل:

تقدير الطلب للسنة القادمة هي:

125×40% =50

160×35% = 56

100×25% = 25

50+56+25 = 131 ألف وحدة

2) تقديرات رجال البيعSales Force Estimates: تعتبر من أدق الطرق وذلك لاتصال رجال البيع الدائم بالزبائن، لذا يمكن الاستفادة من آرائهم حول التقديرات المتوقعة على الطلب للفترة القادمة.

ومن عيوب هذه الطريقة احتمالية التحيز الشخصي لرجال البيع، مما يؤدي الى عدم قدرة رجال البيع على التمييز بين رغبات العملاء وحاجتهم.

3) بحوث السوق ومسوحات للعملاء Customer Survey Market Research:

ان العميل هو الذي يحدد الطلب، لذلك فان آراء العملاء يشكل مصدرا مهما للمعلومات حول الطلب المتوقع، وتعد بحوث السوق مفيدة جدا للحصول على تنبؤات في المدى القصير والمتوسط والطويل لكن دقتها تكون أكثر في المدى القصير.

ومن عيوب هذه الطريقة ارتفاع التكلفة، وطول الوقت اللازم له.

4) أسلوب لجنة الخبراء: تستخدم هذه الطريقة عندما يستدعي أحيانا تعديل التنبؤات التي أجريت لواجهة الظروف الاستثنائية كالوقوع في حدث عالمي يزعزع التنبؤات التي أجريت من قبل الشركة أو كالترويج.

ومن عيوبها ارتفاع أو المبالغة لتكلفة عملية التنبؤ بسبب تباين خبرات الخبراء.

5) التقديرات الشخصية: تلجأ عدد من الشركات في تقدير الطلب اعتماد على الخبرة الشخصية المتراكمة خلال عددا من السنوات، وهذا الاتجاه غير مكلف ولا يحتاج الى تخصيص معين، وتستخدم هذه

الطريقة نتائج التقديرات الخاصة بالمستعملين والمستهلكين الناتجة عن دراسات مخططة كبحوث التسويق ودراسات السوق.

6) طريقة دلفي: تم تطوير هذه الطريقة عام 1964 من قبل مؤسسة البحث الأمريكية المعروفة بمؤسسة رائد، وهذه الطريقة هي عملية الحصول على اتفاق بين آراء مجموعة من الخبراء حول تنبؤ احدى الحوادث في المستقبل مع المحافظة على سرية هوية كل عضو من أعضاء المجموعة، وهذا يعني أن كل عضو في المجموعة لا يعرف أعضاء اللجنة الأخرين، والذين يجب اختيارهم بسرية تامة لتفادي التحيز عند تقديم آرائهم.

وتتلخص عملية الحصول على اتفاق بين آراء الخبراء بالخطوات التالية:

- ترسل الاستبانة الى أعضاء اللجنة بشكل سري (وتسمى بالجولة الأولى)
- تجمع الاستبانة وتحلل وتلخص آراء الخبراء ويشار للنقاط الحرجة التي أثيرت حول الموضوع وتصاغ على شكل تقرير.
- ترسل استبانة جديدة مع التقرير الى الخبراء من جديد (الجولة الثانية).
- تجمع الاستبانة من جديد وتكرر الخطوة الثانية.
- ترسل الاستبانة مع التقرير الى الخبراء (الجولة الثالثة) ...
- وتعاد هذه العملية الى أن يحصل اتفاق بين آراء جميع الخبراء.[5]

ومن مزايا هذه الطريقة مفيدة جدا في اجراء تنبؤات للتكنولوجيا.

2-ـــ الأساليب الكمية:

تحليل السلاسل الزمنية: تمثل مجموعة من المشاهدات مرتبة زمنيا حسب تسلسل وقوعها.

ومن بين أهم الطرق الكمية لدينا:

1. الطريقة البسيطة: ويكون التقدير حسب هذه الطريقة لأقرب بيان سابق.

مثال: كانت لدى احدى الشركات البيانات التالية:

---

[5] د أحمد يوسف دودين، إدارة الانتاج والعمليات .... مرجع سبق ذكره.

الشهر	المبيعات الفعلية (بالوحدة)
1	70
2	100
3	؟

وهنا وحسب المثال تكون المبيعات المتوقعة للشهر الثالث هو (100) وحدة وهو البيان السابق والمبيعات للشهر الثاني.

2. طريقة المتوسط المتحرك البسيطة: وهي من احدى الطرق المستخدمة في تحديد الاتجاه في السلسلة، وهي أيضا من أبسط الطرق الكمية في تنبؤ الطلب على المنتجات.

وهي مجموع الطلب لعدد من الفترات الماضية مقسوما على عدد تلك الفترات.

مثال: أحسب التنبؤ لسنة 2005 باستخدام 3 سنوات.

Ei	Y^	y الطلب	tالسنوات
--	--	7	1999
--	--	12	2000
--	--	14	2001
3	11	14	2002
4.67	13.3	18	2003
3.67	15.33	19	2004
11.34	**17**		2005

Y^2002=

(14+12+7)/3=11

Y^2003= (14+14+12)/3=13.3

Y^2004= (18+14+14)/3=15.33

Y^2005=(19+18+14)/3=17

14-11=3

18-13.33=4.67

19-15.33=3.67

3+4.67+3.67=11.3

- **مزايا هذه الطريقة**: سهلة التطبيق والفهم، ولا تتطلب بيانات كثيرة عن الماضي.
- **عيوب هذه الطريقة**: أن النتائج تعتمد على طول المتوسط ويتطلب الاحتفاظ بجميع البيانات عن الماضي.

3. طريقة المتوسط المتحرك المرجح: تعتمد هذه الطريقة على إعطاء أوزان نسبية (مرجحة) عن الطلب الماضي، على أن يكون مجموع الأوزان مساويا ل (واحد صحيحة).

حسب المعادلة التالية:

المتوسط المتحرك المرجح= الوزن للفترة السابقة × الطلب للفترة السابقة

مجموع الأوزان

مثال: البيانات التالية تبين المبيعات التي حققتها شركة BIFA للأشهر التالية حسب الجدول التالي:

المطلوب: احتساب التنبؤ لأشهر من 9ـــ 12 باستخدام طريقة المتوسط المتحرك المرجح بطول 4 فترات.

تعطى الاوزان التالية 4-3-2-1

الاشهر	حجم المبيعات (بالمليون دج)	المتوسط المتحرك المرجح (المزون)
1	250	
2	300	
3	420	
4	435	
5	445	
6	450	
7	430	
8	425	
9	400	$(1\times445+2\times450+3\times430+4\times425)\div10=433.5$
10	395	$(1\times450+2\times430+3\times425+4\times400)\div10=418.5$
11	420	$(1\times430+2\times425+3\times400+4\times395)\div10=406$
12	410	$(1\times425+2\times400+3\times395+4\times420)\div10=409$

ملاحظة: توزع الاوزان من الأكبر الى الأصغر حسب القيمة الاحدث

ملخص طريقة المتوسط المرجح (الموزون):

- وضع الأوزان المرجحة لكل شهر تبعا لأهمية قيمة الطلب.
- الطلب الحقيقي لكل شهر × وزنه.
- جمع النتائج.
- قسمة مجموع النتائج على مجموع الأوزان.

4. طريقة التعديل الأسي: هو نوع من المتوسطات المتحركة، ويستخدم بكثرة في تنبؤ الطلب على المنتجات والمخزون. ويتم حسابه حسب المعادلة التالية:

المبيعات التقديرية للسنة القادمة= المبيعات التقديرية للسنة السابقة +α (المبيعات الفعلية للسنة السابقة) ــ مبيعات التقدير للسنة السابقة

معادلة التعديل الأسي هي$ft=ft-1 + \alpha (At-1- ft-1)$

مثال: قام مدير الإنتاج في شهر نوفمبر بتوقع بيع 142قطعة هاتف لشهر ديسمبر، غير أن المبيعات لذات الشهر كانت 153قطعة، إذا علمت أن قيمة المعامل تمهيد قدرت ب 0.2.

أحسب الطالب المتوقع لشهر جانفي؟

الحل:

$$Fj=Fd+\alpha (Ad _ Fd)$$

$$142+0.2(153 _ 142) = 144 \text{ phones}$$

5. طريقة تقدير خط الاتجاه: تستخدم هذه المعادلة لتقدير الطلب في المستقبل، ويعبر عن هذه المعادلة بالصيغة التالية:

المعادلة 1: $\square = a+bx$

حيث أن: a = ثابت

□ = المتغير التابع

X = المتغير المستقل

B = ميل معادلة خط الاتجاه المعادلة 2: $b=\frac{\sum xy-n\bar{x}\square}{\sum x^2-n\bar{x}^2}$

المعادلة 3: $a=\square+b\bar{x}$

مثال: سجلت مؤسسة لصناعة البطاريات الطلب على المنتجات ل 7 سنوات السابقة، فكانت كالتالي:

السنوات	الطلب y	x		x.y
2007	74	1	1	74
2008	79	2	4	158
2009	80	3	9	240
2010	90	4	16	360
2011	105	5	25	525
2012	142	6	36	852
2013	122	7	49	854
المجموع	682	28	140	3063

الحل: نقوم أولا بوضع قيم x في الجدول مثلما هو مبين أعلاه، وذلك من القيم 1.2 وهكذا، ثم نقوم بضرب قيم المتغيرين التابع والمستقل حسب القانون المعتمد في رسم معادلة خط الانحدار.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{28}{7} = 4$$

$$y = \frac{\sum y}{n} = \frac{692}{7} = 98,86$$

$$b = \frac{3063-7(4)(98,86)}{140-7(4)^2} = 10,54$$

$$a = 98,86 - 10,54\ (x) = 56,7$$

$$y = 56,7 + 10,54x$$

6.طريقة الانحدار البسيط: تستخدم هذه الطريقة عندما تتوفر معلومات كثيرة عن العلاقة بين الطلب ومجموعة من العوامل الداخلية والخارجية التي يمكن أن تؤثر بالطلب.[6]

المعادلة: $Y=a+bx$

$$b = \frac{\sum XY - n\,\bar{X}\,\bar{Y}}{\sum X^2 - n\bar{X}^{\,2}}$$

$$a = \bar{Y} - b\,\bar{X}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y}{n}$$

مثال: تقوم شركة بغداد للصناعات الكهربائية بإنتاج العوازل الحرارية الأنبوبية قطر 5 ملم، ومن خلال مبيعات السنوات الماضية لوحظ بأن هناك علاقة بين نفقات الإعلان والطلب كما في الجدول التالي:

مصاريف الإعلان (1000) دولار	500	260	180	200	400
الطالب السنوي (1000) وحدة	132	58	80	50	110

المطلوب: استخدام أسلوب الانحدار البسيط لتقدير المبيعات السنوية إذا حددت الشركة مصاريف الإعلان السنوي ب 310.000 دولار.

[6] https:\\www.researchgate.net

الحل: من الواضح أن الطلب y هو المتغير التابع وان مصاريف الإعلان x هي المتغير المستقل ولإيجاد ثوابت معادلة خط الانحدار نتبع الخطوات التالية:

x	y	xy		
500	132	66000	250000	17424
260	58	15080	67600	3364
180	80	14400	32400	6400
200	50	10000	40000	2500
400	110	44000	160000	12100
المجموع 1540	430	149480	550000	41788

$$\overline{X} = \frac{\Sigma x}{n} = \frac{1540}{5} : 308$$

$$\overline{Y} = \frac{\Sigma y}{n} = \frac{430}{5} = 86$$

2. نحسب قيمة الثوابت b و a وذلك باستخدام معادلتي (3-21) و (3-22) كالآتي:

$$b = \frac{\Sigma xy - n\,\overline{x}\,\overline{y}}{\Sigma x^2 - n\overline{x}^{\,2}}$$

$$= \frac{149480 - (5)(308)(86)}{550000 - (5)(308)^2} = \frac{17040}{75680} = 0.23$$

$$a = 86 - (0.23)(308)$$

$$= 15.16$$

وعليه فان معادلة خط الانحدار التي تصف العلاقة بين مصاريف الاعلان والطلب هي:

$$Y = 15.16 + 0.23X$$

1. بما إن الشركة قد خصصت 310,000 دولار كنفقات للإعلان فان المبيعات المتوقعة تحسب كالآتي:

$$y_{310} = 15.16 + (0.23)(310)$$

$$= 86.46$$

أو 86,460 وحدة (لان المبيعات بالالوف).

المحاضرة رقم 2

استراتيجيات تقديم المنتوج الجديد

مقدمة:

كما نعرف جميعًا أن امتلاك منتج جيد مع عدم التسويق له بشكل جيد يؤدي بشكل كبير إلى فشل المشاريع القائمة على هذا المنتج، في حين أن المنتجات الرديئة قد تجد صدى جيد بين المستهلكين نتيجة التسويق القوي لها، أما في حالة الجمع بين المنتج القوي والتسويق الجيد له في نفس الوقت، فإن ذلك سوف يؤدي لا محالة إلى نجاح المشروع واستمراره، ولذلك ينبغي على كل شخص مُقدم على إقامة مشروع على أن يفهم جيدًا أهم استراتيجيات طرح منتج جديد والطريقة الصحيحة لتسويق هذا المنتج.

لهذا يمكن طرح التساؤل التالي:

ما هي الاستراتيجية المناسبة لتقديم المنتج الجديد للسوق؟

المبحث الأول: ماهية تقديم المنتج الجديد

المطلب الأول: تعريف تقديم المنتج الجديد

تعد مرحلة تقديم المنتج أول مراحل دورة حياة المنتج وتبدأ من لحظة تقديم المنتج الى السوق وظهوره وعندها تكون المبيعات في اقل مستوياتها والارباح ضعيفة وربما تكون سالبة وذلك بسبب انخفاض الإيرادات التي لا تكفي لتغطية تكاليف ونفقات كثيرة تتحملها المنشأة في هذه المرحلة.

وتمثل مرحلة التقديم تحديا ماليا كبيرا لمنشآت الاعمال ويتمثل ذلك في مدى قدرتها على تحقيق إيرادات كافية لتقديم منتجات ناجحة الى الأسواق، وتعد هذه المرحلة أخطر المراحل في دورة حياة المنتج حيث ان نسبة الفشل في تقديم منتج جديد تكون مرتفعة جدا. [7]

المطلب الثاني: أسباب تقديم المنتج الجديد

لكي تقوم المؤسسة بتقديم منتج جديد وطرحه في السوق هناك العديد من الأسباب وراء تقديمه نذكر منها:[8]

-مواجهة مرحلة انحدار المنتجات الحالية.

-مواجهة المنافسة القائمة والمحتملة.

-استمرار واستقرار ونمو المبيعات والأرباح ومن ثم المؤسسة نفسها.

-تقليل مخاطر الاعتماد على منتج واحد

-مواجهة مشاكل تقلص المبيعات في فترات معينة بالنسبة للمنتجات الموسمية

- استغلال طاقة وإمكانيات وخبرة الإنتاج لدى المؤسسة.

المطلب الثالث: أهمية تقديم المنتج الجديد

---

[7] د. تامر البكري، التسويق أسس ومفاهيم معاصرة، الطبعة الأولى، دار اليازوري للنشر والتوزيع، الأردن، عمان، 2006ص127

[8] - محي الدين الأزهري، التسويق الفعال المبادئ والتخطيط، دار الفكر العربي القاهرة، مصر، 1995، ص 34

تحتل المنتجات الجديدة أهمية كبيرة بالنسبة للمؤسسة وهي تتضح كما يلي:[9]

_ المساهمة في نمو المؤسسة واستمرارها في السوق.

_تعتبر السلعة الجديدة مؤشر للربحية فالمؤسسات تسعى إلى تحقيق ربحية عالية وتحقيق ذلك من خلال تقديم منتج جديد.

_ المنتوج الجديد عامل أساسي في توسيع التشكيلة الإنتاجية.

_ زيادة هوامش الأرباح المنتجات الجديدة بالمقارنة مع المنتجات الحالية.

_زيادة فرص المستهلك في الاختيار، فبزيادة الدخل المتاح للتصرف وزيادة السلع المتاحة يستطيع المستهلك

إشباع معظم حاجاته.

المبحث الثاني: استراتيجيات تقديم المنتج الجديد

المطلب الأول: مراحل تقديم المنتج الجديد

تمر عملية تقديم منتوج جديد بمجموعة من المراحل والتي تتمثل في:[10]

*مرحلة جمع الأفكار:

[9] محمد صالح المؤذن، مبادئ التسويق، دار الشارقة للنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر1999، ص349

[10] Emmanuelle le NAgard Assayag Delphine Manceau Marketing des nouveaux produits de la création au lancement, Duno Académie des sciences commerciales 2006, p197

تأتى هذه الافكار سواء من داخل أو خارج المنظمة، مثل العاملين في التسويق، أو الادارة العليا بحكم اهتمامهم بزيادة الإيرادات ودعم تنافسية المنظمة في السوق، كما يمكن أن تأتى الافكار الجديدة من الزبائن، ومراكز البحوث والاستشارات، والموزعين وغيرهم.

*مرحلة تقييم الأفكار المقترحة:

بعد تجميع الافكار المطروحة، يتم دراستها وتقييمها بهدف التصفية وتحديد الفكرة الأكثر ملاءمة لإمكانيات وموارد المنظمة واحتياجات السوق

* مرحلة الدراسات الاقتصادية والفنية: تتضمن هذه المرحلة كلا من

الدراسة الاقتصادية: تقدير كلفة المنتج الجديد واحتمالات البيع والربحية في ضوء دراسات السوق.

الدراسة الفنية: تحديد مواصفات المنتج الجديد في ضوء رغبات المستهلكين واحتياجاتهم.

*مرحلة اختبار المنتج: تتم من خلال جانبين

الجانب الفني: تختص الادارة الهندسية بفحص عينة والمطابقة مع المواصفات المطلوبة
الجانب التسويقي: يتم استقصاء اراء بعض المستهلكين المختارين ليستخدموا المنتج لمعرفة رد فعلهم تجاه منتج

المبحث الثاني : استراتيجيات تقديم المنتج الجديد

*مرحلة تقديم المنتج للسوق:

تبدأ المنظمة باتخاذ قرار بناء على نتائج الاختبارات التسويقية إذا نتائج هذه الاختبارات ايجابية تبدأ عملية طرح المنتج في السوق على نطاق واسع وإذا اظهرت هذه النتائج غير إيجابية فيتم اعادة النظر في المنتج، وعند تقديم المنتج للسوق يجب مراعاة التوقيت والمكان المناسبين ويجب التعرف على استراتيجيات المنافسين واتجاهاتهم.

* مرحلة المتابعة والتقييم:

تعنى ضرورة حرص المنظمة على متابعة المبيعات والربحية للمنتج في السوق لمعرفة درجة تطورها ومقارنتها بمعدلات الربح والمبيعات المتوقعة عند المنافسين لتجنب فشل المنتج في بداية مراحله.

المطلب الثاني: استراتيجيات تقديم المنتج الجديد

هناك أربع استراتيجيات هامة يمكن للمؤسسة أن تتبنّاها في مرحلة تقديم المنتج وهذه الاستراتيجيات هي:[11]

* استراتيجية الاستخلاص السريع:

تركّز هذه الاستراتيجية على تقديم المنتج إلى السّوق بسعر مرتفع مصحوب بجهد ترويجي مكثّف. كما تستهدف إدارة التّسويق بذلك محاولة الوصول إلى أقصى ربح إجمالي لكل وحدة منتجة، وتكون هذه الاستراتيجية مقبولة عندما يكون " يكون جزء كبير من السوق المحتمل غير مدرك للمنتج "

*استراتيجية الاستخلاص البطيء:

تقوم هذه الاستراتيجية على أساس تقديم المنتج إلى السّوق بسعر مرتفع مترافقًا بجهد ترويجي منخفض، وتكون هذه الاستراتيجية مقبولة عندما "يكون السوق يدرك المنتج ويرغب المشترون في دفع سعر مرتفع والمنافسة المحتملة غير قريبة."

*استراتيجية التغلغل السريع:

[11] حميد عبد النبي الطائي وبشير عباس العلاق، تطوير المنتجات وتسعيرها، دار اليازوري العالمية للنشر والتوزيع، الطبعة العربية، عمان2008 ص33_38

تستند هذه الاستراتيجية على تقديم المنتج إلى السوق بسعر منخفض مع جهد ترويجي مكثّف، حيث يكون هذان المحوران كافيين لتحقيق تغلغل أسرع داخل السّوق، وبالتالي تحقيق أكبر حصّة سوقية فيها، وهذه الاستراتيجية مقبولة عندما "تكون السوق كبيرة الحجم، وعدم إدراك السوق للمنتج، يكون اغلب المشترين حساسين تجاه السعر. هنالك منافسة قوية محتملة".

*استراتيجية التغلغل البطيء:

حيث أنّ هذه الاستراتيجية تقوم على أساس تقديم المنتج إلى السّوق بسعر منخفض وبأدنى جهد ترويجي من أجل تحقيق مستوى أعلى من الربح، وهذه الاستراتيجية مناسبة عند المعرفة التامة بالمنتج من قبل الجمهور.

المطلب الثالث: أسباب نجاح وفشل المنتجات الجديدة

هناك العديد من العوامل التي تلعب دورا هاما في الوصول إلى نجاح المنتجات الجديدة من جهة أو فشلها من جهة أخرى[12]

أسباب نجاح المنتجات الجديدة: إن نجاح السلعة الجديدة في السوق ومدى قبولها يعتمد على:

_كلما زادت المزايا التي تقدمها السلعة الجديدة كلما زاد قبول السلعة في السوق.

_اتفاقها مع قيم وخبرات أفراد المجتمع.

_توضيح مزايا السلعة الجديدة عن طريق الإعلان وعرضها في المعارض ومتاجر التجزئة.

[12] فليب كوتلر، التسويق، السلع والاسعار، ج 4، دار علاء الدين للنشر والتوزيع والترجمة، سوريا، 2002 ، ص86

_هيكل تنظيمي مناسب لمؤسسة مع توافر الدعم من الإدارة العليا.

_ بذل مجهودات كبيره قبل التقديم النهائي للسوق.

_ الاستحواذ على جزء من السوق مع تحديد دقيق وواضح للسوق المستهدف.

أسباب فشل المنتجات الجديدة:

**عوامل تسويقية:*

_قصور السلعة كأن تفتقر إلى الأداء الجيد مما يؤدي إلى فشلها أمام السلع الأخرى.

_ الفشل التسويقي: عدم توافر الاستعدادات التسويقية مثل اختيار قنوات التوزيع المناسبة أو تصميم

الرسائل الإعلانية وذلك بسبب الحماس الزائد.

المبحث الثاني _____ استراتيجيات تقديم المنتج الجديد

_التكاليف: ارتفاع التكاليف أكثر من المتوقع يؤدي إلى زيادة السعر مما يعني انخفاض في حجم المبيعات.

_ التوقيت: الخطأ في توقيت السلعة للسوق سواء من قبل الوقت المناسب أو بعد الوقت المناسب.

_ مشاكل إنتاجية: مثل عدم إنتاج الكميات المطلوبة في الوقت المناسب مما يؤدي إلى انتقال جزء من الطلب إلى المنافسين.

**العوامل غير التسويقية:*

ـ عدم التوافق بين الأوضاع الاقتصادية ومستوى دخول المستهلكين من جهة والسلع الجديدة من جهة أخرى.

ـعدم مطابقة السلعة الجديدة لمواصفات الحكومة.

الخاتمة

من خلال ما ذكرنا سابقا نستنتج ان إعداد منتوج جديد وتقديمه إلى السوق عمل مهم لدى المؤسسة ومن شانه ان يقوي في تبني استراتيجية فعالة وتحقيق أهداف هامة ويساعدها في اخذ مكانة في السوق من خلال زيادة في الحصة السوقية وبالتالي تحقيق الأرباح وزيادة فرصها في التطوير والتوسع أكثر، ولهذا يجب أن تتصف عملية تقديم المنتج الجديد قبل كل شيء بدراسة معمقة للسوق المستهدف وذلك من اجل تحديد الحاجات والرغبات بدقة ووضوح، وتحديد وقت المنتج ومواقع تقديمه وكيفية تقديمه وينبغي أن تتم هذه الدراسة بعناية فائقة تمكن المؤسسة من البقاء والاستمرارية والنجاح في ضل بيئة عمل تتميز بالمنافسة الشديدة والتغير المستمر.

المحاضرة رقم 3اختيار موقع المصنع.

المقدمة:

يعد اختيار موقع المصنع من القرارات المهمة و الصعبة التي تواجه الشركات الصناعية و يرجع السبب في ذلك إلى ضخامة حجم الاستثمارات المالية الموظفة في المصانع المنشاة حديثا أو في المصانع القديمة،و إلى كون هذا القرار يرتبط باستراتيجيات طويلة الأمد تؤثر في مستقبل الشركة و نجاحها إلى حد كبير. و من تلك الاستراتيجيات مثلا استراتيجيات تجهيز المواد الخام، و استراتيجيات التسويق، و استراتيجيات التخزين.

***المبحث الأول:* ماهية موقع المصنع و العوامل المؤثرة فيه.**

***المطلب الأول*:** مفهوم و أهمية اختيار موقع المصنع

أولا:مفهوم اختيار موقع المصنع.

يشمل مفهوم اختيار موقع المصنع البحث عن موقع المصنع الذي ينشا لأول مرة، أو لمصنع ينشا إلى جانب مصانع أخرى تابعة لشركة واحدة و يمتد هذا المفهوم ليشمل أيضا، اختيار موقع المخازن التابعة للشركة سواءا كانت هذه المخازن للمواد المصنعة أم نصف المصنعة أم المواد الخام و ذلك لان نشاط التخزين يعد مكملا لنشاط الإنتاج.[13]

ثانيا: أهمية اختيار موقع المصنع.

[13] عبد الكريم محسن،صباح مجيد النحار، ادارة الانتاج و العمليات، مكتبة الذاكرة، الطبعة الثانية،بغداد-الأعظمية،2006ص265.

تتبين أهمية اختيار موقع المصنع المناسب من خلال الجوانب التالية:[14]

- تشكل تكلفة النقل من و إلى مواقع الإنتاج جانبا كبيرا من نفقات الإنتاج الكلية، و يتشكل اختيار الموقع الأفضل من بين المواقع المتاحة إنجازا يضع الشركة في بداية المسار الصحيح الذي يحقق لها مسعاها لتخفيض التكلفة الكلية للإنتاج.
- يشتمل النقل من و إلى الشركة على ثلاثة مراحل هي: النقل من الخارج إلى موقع الشركة، و النقل و المناولة داخل الموقع نفسه، و النقل إلى خارج الشركة.
- كلما كانت الشركة أكثر كفاءة في تخفيض التكلفة في المراحل الثلاثة السابقة، كلما كانت أكثر قدرة على المنافسة في مجال الأسعار، و أكثر قدرة على الإستمرار في السوق و التوسع في حجم أعمالها و نشاطاتها.
- موقع المصنع بحاجة إلى تقويم مستمر، و قد تجد الشركة أنه من المناسب تغيير موقع المصنع أو المخازن التابعة لها و ذلك بحسب الظروف المتغيرة و المستجدات الملزمة.

المطلب الثاني: أهداف قرار موقع المصنع.

تختلف فلسفة و أهداف اختيار الموقع الأنسب بين المنظمات الهادفة للربح و تلك التي لا تهدف إليه.أما المنظمات الأولى و هي منظمات العمال، فيهمها موقع يسهم في خفض التكلفة و تعظيم الربح.

و أما المنظمات الثانية مثل المدارس و المستشفيات الحكومية و غيرها فيهمها الموازنة بين مستوى الخدمة التي تقدمها للمستفيدين بخدماتها.

و في منظمات الأعمال أي المنظمات الهادفة للربح يتمحور الهدف الأساسي لقرار اختيار الموقع ، حول خفض عناصر رئيسية للتكلفة هي:[15]

I. تكلفة المكان:و تشمل سعر الأرض و تكلفة تمهيدها أو حقنها و تكلفة البناء و الرسوم و الضرائب.
II. تكلفة نقل المستلزمات: مثل العمالة و المواد و المياه و الطاقة المحركة و الوقت اللازم لتدبيرها، و كذا تكلفة نقل و توزيع المنتجات غلى المخازن أو الفروع أو إلى العملاء.

---

[14] محمود أحمد فياض، عيسى يوسف قدادة، إدارة الانتاج و العمليات مدخل نظمي،دار صفاء للنشر و التوزيع، الطبعة الأولى،عمان، 2010 ص251.

[15] احمد سيد مصطفى، ادارة الانتاج و العمليات في الصناعة و الخدمات، الطبعة الرابعة مصر،1999،ص103.

III. تكلفة الإنتاج أو التشغيل: مثل تكلفة أجور العمالة و الطاقة المحركة و المياه و التأمين و هي عناصر للتكلفة قد تختلف من منطقة لأخرى.

و في حالات غير قليلة قد يصعب إختيار موقع واحد مثالي أو أفضل، لأنه قد تتعدد المواقع (التي يمكن دراستها) بشكل كبير. و قد تبدو مواقع عديدة مناسبة أو مفضلة في نفس الوقت، لذلك يتعين التركيز في مثل هذه الحالات على تحديد عدد من المواقع المقبولة ليتم الإختيار من بينها، و ترك تلك التي يمكن أن تسبب مشكلات مستقبلية.

المطلب الثالث: العوامل المؤثرة في اختيار موقع المصنع

- إنتاجية العمل: و هذا العامل هام خاصة لمنظمات الخدمات حيث يعد العامل صاحب مركز الصدارة بالنسبة لها.حيث ينبغي مراعاة انخفاض الأجور و إنتاجية العمل.
- القرب من الأسواق: و يكون مهما أيضا لمنظمات الإنتاج في حالة ارتفاع تكاليف النقل للمنتجات كالماكينات الثقيلة و السلع سريعة التلف و القابلة للكسر أو بسبب الإنتاج بكميات كبيرة.
- القرب من المجهزين و الموارد: بالنسبة للمواد الخام سريعة التلف كاللحوم و الألبان او تكاليف نقلها عالية كإنشاء مصنع اسمنت قرب مقالع الحجر أو إنشاء أو إنشاء معامل الورق قرب أطراف الغابات أو إنتاج الخضروات المعلبة قرب المزارع،لكن لتعدد المواد الأولية للمصنع الواحد يجعل إمكانية القرب منها جميعا مستحيلا لذلك يجب اختيار الموقع الذي يراعي تعدد المصادر الأولية.
- موقع المنافسين: لمعرفة مواقع المنافسين الحالية و كذلك رد فعلهم تجاه الموقع الجديد، فالبعد عن مناطق المنافسين أمرا هاما، لكن قد يكون القرب منهم مهما في بعض الحالات كمعارض بيع السيارات و مطاعم الوجبات السريعة، حيث تسعى تلك الإستراتيجية بخلق ما يسمى **بالكثافة الحرجة** و معناها وجود عدة شركات متنافسة في موقع واحد يجذب زبائن أكثر من مجموع عدد الزبائن الذين يتسوقون في نفس المحلات في مناطق متشابهة .

- المخاطرة السياسية و القيم و الثقافة: يتأثر اختيار الموقع بنظرة الحكومات المحلية نحو حقوق الملكية الفكرية و التلوث البيئي و البطالة، كذلك مواقف العمال تجاه دوران العمل و اتحاد العمال و الانقطاع عن العمل.كذلك تؤثر تلك القيم عند استخدام نفس العاملين عندما تقرر إيجاد موقع جديد لمنشآتها الإنتاجية و هو من التحديات الكبيرة لقرارات العمليات الدولية و التي تتعامل مع ثقافات مختلفة عن ثقافة الشركة كعدم إلتزام العاملين بساعات الدوام أو عدم إلتزام المجهزين بالتسليم و الذي يؤثر بشكل كبير على جداول الإنتاج و التسليم و يخلق الفساد الإداري.
- معدلات الصرف و مخاطر العملة: قد تبدو معدلات الأجور في بعض الدول مشجعة لإنشاء موقع جديد لإحدى الشركات إلا أن معدلات الصرف قد تنفي هذا الخيار و تجعل الموقع غير اقتصادي، كما أن قد تستفيد الشركة من معدلات صرف تشجيعية للعملة عن طريق إيجاد موقع في مثل هذه الدول أو عن طريق التصدير لها.
- التكاليف: و من تكاليف الموقع نوعين:
- ✓ **تكاليف ملموسة**:و هي التي يمكن تشخيصها بسهولة و حسابها بدقة، و تتضمن تكاليف الطاقة و العمل و المواد و الضرائب و تكاليف أخرى تحددها غدارة الحسابات في الشركة.
- ✓ **تكاليف غير ملموسة**: و هي التي يصعب تحديدها و قباسها و تضم جودة التعليم في المناطق القريبة من الموقع و توفر منشآت النقل العام و موقف المجتمعات الدولية من الصناعة و الشركة و مساهمة الشركة في تخفيض البطالة و كذلك جودة المناخ و إمكانية تأهيل العاملين.
- .جودة الحياة: و يسهم في تحقيقه المدارس الجيدة و المراكز الترفيهية و المناسبات الثقافية و طراز الحياة، و يؤثر ذلك في جودة الحياة الوظيفية .
- توافر مناخ عمل جيد: و هو مفيد في موقع الصناعات التي تركز على كثافة القوى العاملة مثل الصناعات النسيجية و الالكترونيات.
- عوامل أخرى: مثل وجود مجال لتوسيع الموقع و تكاليف الأرض و الإنشاء و توافر وسائل النقل المختلفة و تكاليف التأمين و توافر شبكات الصرف و شبكات الطرق السريعة و مصادر الطاقة المحركة.[16]

[16] نجم نجم عبود، إدارة العمليات،دار المناهج 2007للنشر و التوزيع،الطبعة الأولى،عمان،2007،ص89.

المبحث الثاني: **أساليب،مراحل،أهمية المفاضلة في إختيار موقع المصنع.**

المطلب الأول: أساليب اختيار موقع المصنع.

- أسلوب ترجيح العوامل: باستخدام عدد من العوامل التي تؤثر في اختيار الموقع، و يتم تحديد أوزان نوعية لكل عامل، و يخصص لكل عامل درجة حسب المناطق، ثم يتم ضرب الدرجة في الوزن النوعي لكل عامل نحصل على ترجيح لجميع العوامل موزعة حسب المناطق، و بجمع الترجيح نحصل على الترجيح الكلي للمنطقة، و يكون الموقع الأمثل الذي حصل على أعلى مجموع. و من مميزات هذا الأسلوب سهولة العمليات الحسابية و إمكانية شمولها على عدد كبير من العوامل أو المتغيرات ذات العلاقة بالموقع.
- تحليل نقطة التعادل: يستند هذا النموذج إلى مجموعة من الإفتراضات هي:[17]
  - التكاليف الكلية تتكون من تكاليف ثابتة و تكاليف متغيرة.

[17] عبد الكريم محسن، مرجع سبق ذكره،ص296.

- دالة التكاليف هي دالة خطية لأن التكاليف المتغيرة للوحدة ثابتة بغض النظر عن الوحدات المنتجة و المباعة.
- جميع الوحدات المنتجة يتم بيعها و من ثم فإن الإيرادات تساوي سعر البيع للوحدة مضروبا في الكمية المباعة.

➢ أسلوب شبكات النقل: يستمد هذا الأسلوب تسميته من معالجته لمشاكل نقل منتجات من مصانع متعددة إلى مناطق متعددة بهدف تخفيض تكاليف النقل إلى أدنى حد ممكن و تعظيم الأرباح المتحققة من ذلك.

➢ أسلوب مركز الجاذبية: و هو من الأساليب الرياضية التي توصل إلى موقع لمركز توزيع واحد يخدم مجموعة من الأسواق حوله بالإعتماد على مواقع الأسواق و حجم البضائع المشحونة و تكاليف النقل.

تحسب المسافة بين الموقع الجديد والأسواق من خلال المعادلة التالية:

$$ri^2 = ai^2 + bi^2$$

$$ri = \sqrt{ai^2 + bi^2}$$

ri= طول الوتر

ai= طول الضلع الأفقي للمثلث، ويحسب بإيجاد الفرق بين النقطتين الممثلتين للبعد الأفقي للموقع الجديد والبعد الأفقي للسوقi

bi= طول الضلع العمودي للمثلث، ويحسب بإيجاد الفرق بين النقطتين الممثلتين للبعد العمودي للموقع الجديد والبعد البعد للسوقi

وعند الحصول علي مجموع الأوتار يتم ضرب الناتج في تكلفة النقل للحصول علي تكلفة النقل الكلية

المطلب الثاني: مراحل اختيار موقع المصنع.

هناك ثلاثة مراحل أساسية للتوصل إلى الموقع المناسب للمشروع الجديد

حيث تتم الدراسة على مستوى الدولة أولا بحيث تنتهي بإختيار أنسب محافظة، يلي ذلك الدراسة الخاصة بإختيار أنسب مدينة من بين المدن داخل المحافظة، و أخيرا تأتي مرحلة الدراسة الخاصة بإختيار أنسب مكان

محدد داخل المدينة التي تم إختيارها.و يعتمد الهدف الإستراتيجي على نوع المنظمة و المنتوج (سلع أو خدمات) فالهدف الإستراتيجي للمنظمات السياحية يتمثل في تخفيض التكاليف التالية:

1. **تكلفة الموقع** : و تشمل شراء الأرض، و تكلفة الإنشاء و التعمير،و تكلفة إستئجار العمال،و الرسوم و الضرائب الحكومية لذلك الموقع.
2. **تكلفة توزيع المنتجات**: و تشمل التكاليف المقترنة بنقل و توزيع المنتجات من مصانع الشركة ألى مخازنها،ثم من المخازن إلى منافذ البيع ضمن شبكة التوزيع الجغرافية للشركة.
3. **تكلفة المواد الأولية**: يرتبط من التكاليف بسعر شراء المواد الأولية الداخلة في عملية الإنتاج و مدى توافرها، و تكلفة شراء الطاقة المشغلة للمصنع كالطاقة الكهربائية و النفط و الفحم.

و الهدف الإستراتيجي للمنظمات المنتجة للخدمة يتمثل في زيادة السرعة في التسليم في الموعد المحدد، و تعظيم الإيرادات لمثل هذه المنظمات ،و الهدف الإستراتيجي لإختيار موقع المخازن يتكون من مزيج إستراتيجية تخفيض التكاليف و السرعة في التسليم بهدف تحقيق ميزة تنافسية لها.و عموما فالهدف الإستراتيجي يتمثل في تعظيم منافع الموقع في المدى البعيد.[18]

المطلب الثالث: عوامل المفاضلة في اختيار موقع المصنع.

إن أهمية كل متغير من المتغيرات التي تؤثر في إختيار الموقع تتغير من صناعة لأخرى و من وقت لآخر و تأكيدا على ذلك فقد أشارت إحدى الدراسات الإستطلاعية التي أجريت على مجموعة الشركات الأمريكية، إلا أن أهمية المفاضلة في إختيار موقع المصنع قد إختلفت من وجهة نظر أفراد العينة، و إن خمسة عوامل قد إحتلت مركز الصدارة من بين العديد من العوامل هي:

- توافر القوة العاملة.
- القرب من الأسواق.
- ملاءمة البيئة المعيشية.
- القرب من مصادر الطاقة المشغلة و المواد الأولية.
- القرب من الفروع الأخرى للشركة.[19]

---

[18] نجم نجم عبود، مرجع سبق ذكره،ص88.

[19] عبد الكريم محسن، مرجع سبق ذكره،ص 285.

الخاتمة:

و في الأخير نشير إلى بحثنا تناول بعض الجوانب المهمة من الموضوع و أغفل عن بعضها، و ذلك من أجل مركز الإهتمام كل المؤسسات مهما كانت طبيعة نشاطها. و من بين مراكز الاهتمام تحديد منطقة موقع المصنع و التي تعتبر من المواضيع ذات اهتمام واسع و القرارات الهامة من قبل المؤسسات.

المحاضرة رقم 4

نظام تخطيط الاحتياجات من الموارد MRP

المقدمة:

لقد عانت المنظمات قبل الستينات من مشاكل عديدة قبل التوصل إلى أسلوب علمي يستخدم في تخطيط الاحتياجات من الموارد ،فقد استخدمت أساليب مختلفة أكثرها كانت يدوية و لم تنجح في معالجة مشكلاتها وفي الستينات وبسبب ظهور تكنولوجيا الحاسبات وانتشارها في الشركات الإنتاجية ظهر ما يسمى بنظام MRP بفضل أحد خبراء شركة.

- فما هو نظام تخطيط الاحتياجات من الموارد MRP؟
- وما هي أهم فوائده ؟

المبحث الأول : ماهية نظام تخطيط الاحتياجات من الموارد MRP

المطلب الأول: مفهوم نظام MRP

عرفه orlicky بأنه مجموعة من الإجراءات المنطقية المتسلسلة والمكملة بعضها للبعض الآخر ،فهو عبارة عن تصميم قيود خاصة لترجمة جدولة الإنتاج الرئيسية إلى صافي الاحتياجات لكل عنصر من عناصر المخزون ،وتحديد الزمن اللازم لتوفيرها لتتمكن الشركة الصناعية من الوفاء بالتزاماتها تجاه زبائنها .

يعرف أيضا بأنه نظام إدارة مخزون قائم على الكمبيوتر مصمم لمساعدة مديري الإنتاج في جدولة وتقديم الطلبات للعناصر ذات الطلب التابع.ومصطلح MRPهو اختصار للكلمات التالية :[20]

Materials :مواد

Requirements :متطلبات

Planning:تخطيط

[20] غسان قاسم داود اللامي، أميرة شكر ولي _الإنتاج والعمليات _دار اليازوري للنشر والتوزيع _الأردن _الطبعة العربية2008_صفحة 355 البياتي

المطلب الثاني : أنواع أنظمة MRP

هناك نوعان من أنظمة MRP و هما :

1) **نظام تخطيط الاحتياجات من الموارد :**

ويستخدم هذا النوع في مجالين :

***كنظام سيطرة على الخزينة:** يقوم النظام هنا بإصدار أوامر الشراء وأوامر الإنتاج في الوقت الصحيح والمحدد لإسناد تنفيذ جدول الإنتاج ،حيث تطلق هذه الأوامر لغرض السيطرة على مخزون المواد الأولية .

***كنظام للسيطرة على الإنتاج والمخزون:** يكون النظام هنا كنظام معلومات يستخدم لتخطيط ورقابة المخزون، والطاقة الإنتاجية. إذ يتم في هذا النوع فحص وتدقيق الأوامر الصادرة للإنتاج (نتيجة عملية تحليل أو تجزئة المنتج النهائي إلى الأجزاء المكونة له Product Explosion) لكي يتم التأكد فيما إذا كانت هناك طاقة إنتاجية كافية لمعالجة تلك الأوامر.

2) **نظام تخطيط الموارد الصناعية MRP II**:

يستخدم النظام هنا لتخطيط ورقابة موارد الإنتاج: المخزون، الطاقة، النقد، المكائن و المعدات، والعاملين. وبذلك يكون MRP هنا نظاماً شاملاً للمعلومات ويقود كل الأنظمة الفرعية الأخرى في الشركة. لذلك يكون أكثر تعقيداً وصعوبة في التطبيق، عليه فأن استخدام MRP قد يتطلب التدرج في التطبيق بدءاً بالنوع الأكثر بساطة وصولاً.[21]

المطلب الثالث: أهمية نظام MRP

تتمثل أهمية نظام تخطيط الاحتياجات من الموارد MRP:

- يساعد في عملية التنبؤ الإحصائي لمكونات المنتوج النهائي.
- تقليل نسبة التلف في التجميعات الثانوية بسبب استخدام الأجزاء الصحيحة
- تخفيض تكاليف الاحتفاظ بالمخزون لأنه يسعى إلى ضمان وصول المواد بالمواعيد والكميات المحددة
- تحسين خدمة الزبون من حيث توقيت وإكمال إنتاج الطلبيات بالمواعيد المقررة
- تحسين إنتاجية الوحدة الصناعية نتيجة الاستخدام الأفضل لعنصر العمل والمكان والمواد

- التخطيط والسيطرة على الخزينة
- تخطيط احتياجات الطاقة
- تخطيط الأسبقية[22]

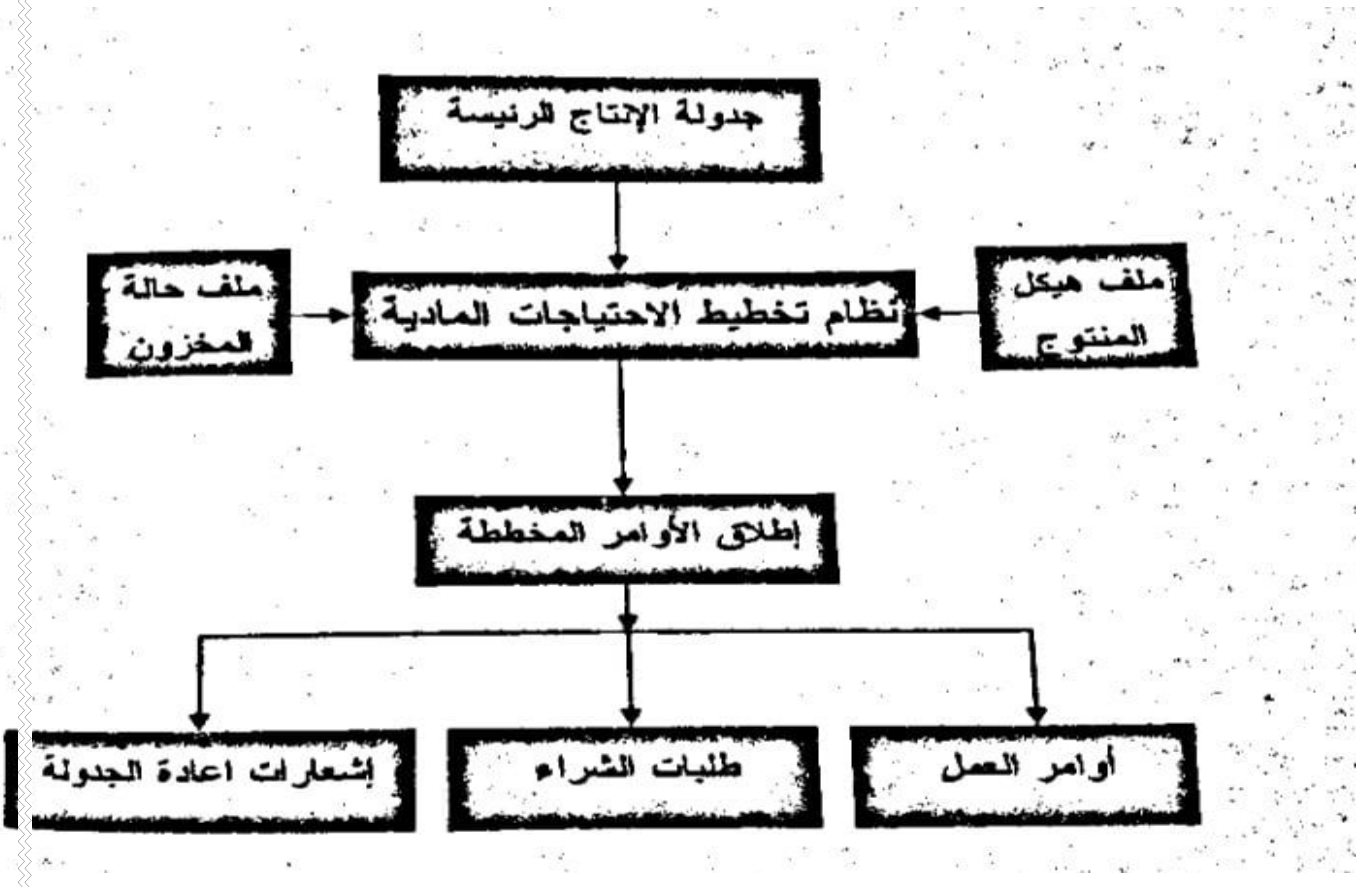
المبحث الثاني : مدخلات ومخرجات نظام MRP

[21] https://almerja.net/reading.php?idm=147454#:~:text=._8/04/2022_13:27

[22] https://howistart.com/AF/ 8/04/2022 _13:00

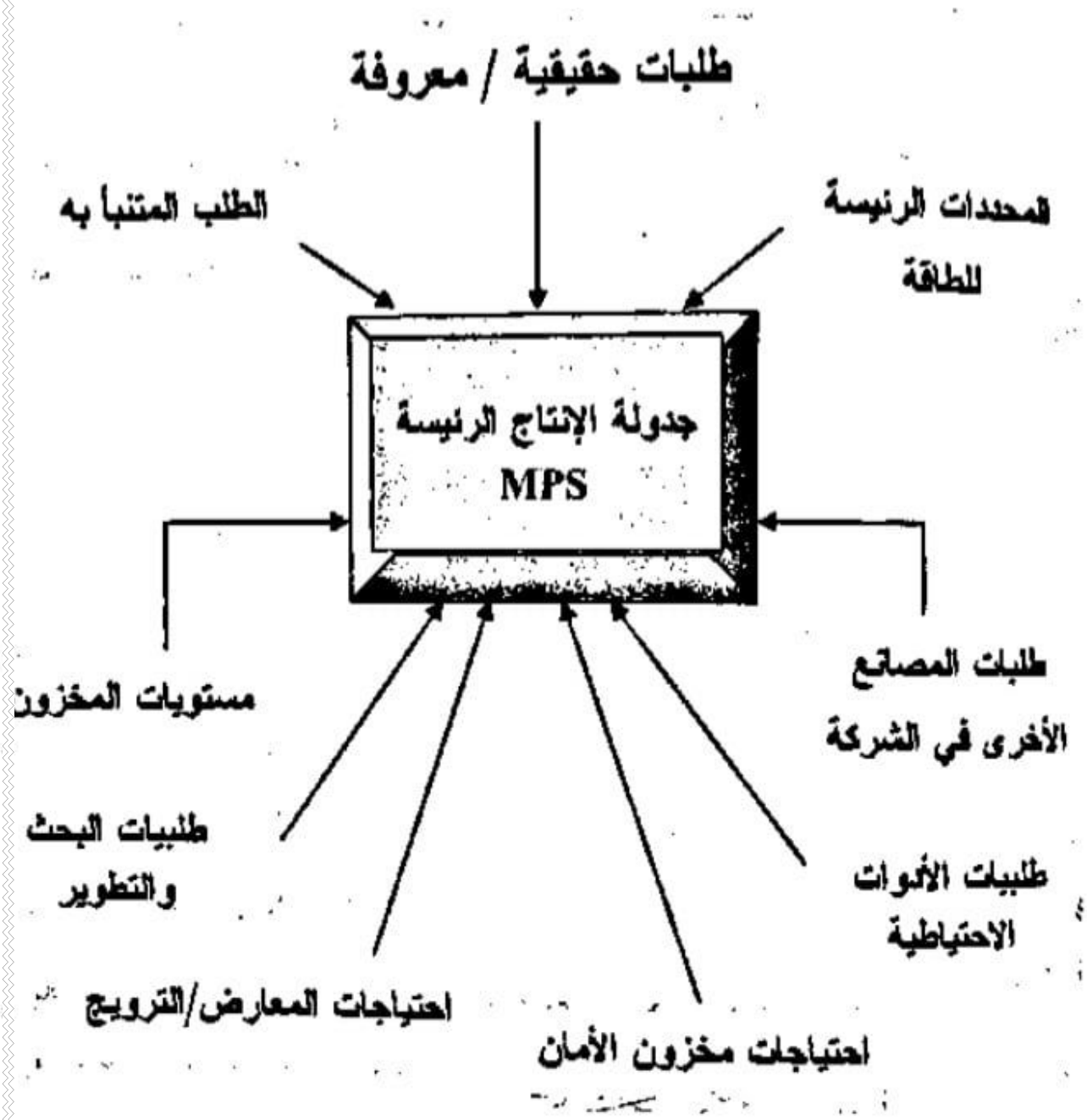
المطلب الأول : المدخلات الأساسية لنظام MRP

تتكون المدخلات الأساسية من جدولة الإنتاج الرئيسية،وملف هيكل المنتوجأو قائمة المواد وملف حالة أو المخزون وباستخدام معلومات هذه المدخلات يحدد نظام MRP النشاطات التي يجب أن تقوم بها إدارة العمليات لتتطابق مع الجدولة مثل إصدار أوامر إنتاج جديدة .



1_جدولة الإنتاج الرئيسية MPS(Master production schedule):

عبارة عن جدولة إنتاج تحدد عدد الوحدات اللازمة للإنتاج خلال فترة زمنية معينة فهي بصورة عامة عبارة عن جول يبين ماذا ينبغي إنتاجه وما هي كمياته المطلوبة ومتى يتم إنتاجه ويجبان تنسق هذه الجدولة مع خطة الإنتاج الإجمالية .



تغطيMRP غترة زمنية تتراوح ما بين 6 إلى 12 شهرا كاملة عادة ،وبالإعتماد على نوع المنتوج وحجم الإنتاج وفترات الإنتظار للأجزاء المؤلفة للمنتوج النهائي .لذا يجب أن تمتد الجدولة إلى فترة زمنية للتأكد من توافر الوقت الكافي لإنجاز جميع الأوامر الخاصة بالشراء ،وتجميع المكونات على نحو ملائم .

مثال :

ينتج أحد معامل صناعة الأثاث ثلاث أنواع كراسي . لنفرض أن المعمل تلقى الطلبيات الآتية :

الطلبية الأولى : (150)كرسي من النوع الأول مطلوب إنتاجها وتسليمها في كل من الأسبوعين الأول والسادس.

الطلبية الثانية : (120)كرسي من النوع الثاني مطلوب إنتاجها وتسليمها في كل من الأسبوعين الرابع والسابع.

الطلبية الثالثة : (200)كرسي من النوع الثالث تنتج وتسلم في الأسابيع الثاني والثالث والخامس والسادس .

فما هو جدول الإنتاج الرئيسي لهذه الطلبيات؟

حل المثال :

جدول : جدولة الإنتاج الرئيسية (الكراسي الخشبية)

الفترة الأشهر	جانفي				فيفري			
الأسابيع المنتوج	1	2	3	4	5	6	7	8
كراسي ذات مساند خلفية	150					150		
كرسي مطبخ				120			120	
كرسي/ رحلة مدرسية		200	200		200			200
خطة الإنتاج	670				670			

الإجمالية للكراسي		

كيف يعمل نظام تخطيط متطلبات المواد(MRP) ؟

هناك سؤالان مهمان يجب طرحهما هنا. ما المقدار المطلوب من أحد الأصناف؟ متى يكون هذا الصنف مطلوبًا لإكمال عدد معين من الوحدات في فترة زمنية معينة؟

تشتمل عملية نظام تخطيط متطلبات المواد على الخطوات التالية:

إعداد جدول إنتاج رئيسي للصنف النهائي (وهذا هو خرج التخطيط الكلي/تخطيط الإنتاج). وبالتالي يتم ضبط جدول الإنتاج الرئيسي (MPS) على النحو التالي:

يتولى نظام MRP مهمة جدولة الإنتاج أو تأمين كافة المواد الداخلة في إنتاج المنتوج النهائي. فهو يحدد احتياجات المتنوج النهائي من هذه المواد كذلك يبين صافي المخزون وفترة إعادة الشراء ويقدم أوامر الشراء وترتيبات العمل .[23]

- تحديد إجمالي متطلبات صنف معين.
- تحديد صافي المتطلبات ووقت إصدار الأوامر للتصنيع أو التجميع الفرعي.
- صافي المتطلبات = إجمالي المتطلبات – المخزون المتوفر
- صافي المتطلبات = (إجمالي المتطلبات + المخصصات) – (المتوفر) + دُفعات الاستلام المجدولة
- إنشاء جداول تحدد الأجزاء والمواد الخاصة المطلوبة لإنتاج الأصناف النهائية. وستكون قائمة المواد مفيدة هنا.
- تحديد الأعداد المطلوبة بدقة.

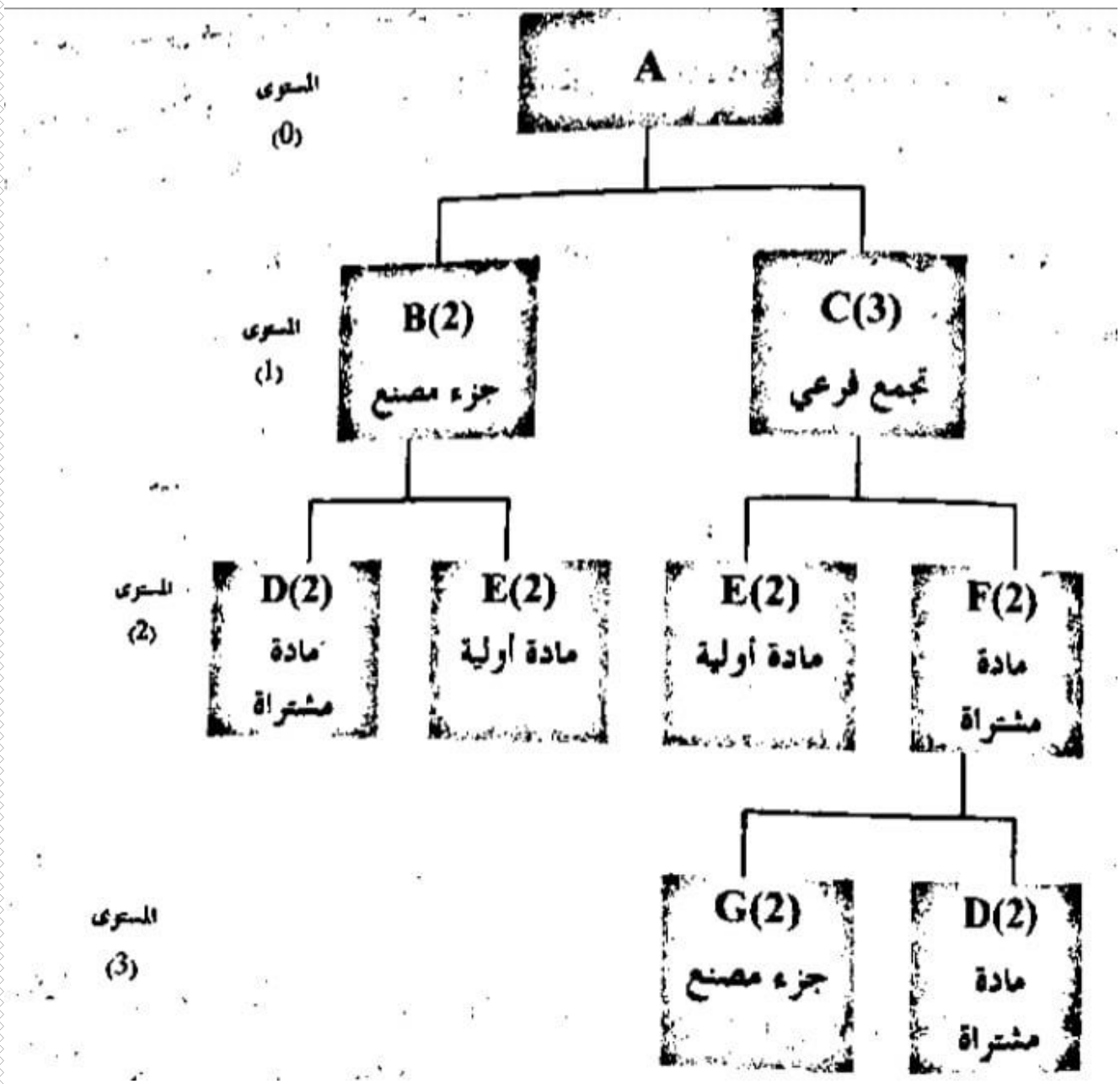
[23] دكتور مجيد الكرخي_تخطيط وتقويم البرامج_سنة 2014_صفحة 178

- تحديد تواريخ إصدار الأوامر الخاصة بهذه المواد، بناءً على فترات التسليم.

2_ملف هيكل المنتوج : structure file production

وهو النوع الثاني من مدخلات النظام ويسمى أيضا بالتركيبة الفنية للمنتوج أو قائمة المواد BOM :BIL OF MATERIALيدرج ضمنها جميع العناصر التي يتكون منها المنتوج ،وتحتوي على وصف مختصر لكل عنصر ،وتحدد الكمية اللازمة من كل عنصر ووقت الحاجة إليها .

لذا فإن التركيبة الفنية للمنتوج تعكس تسلسل الخطوات الضرورية لإنتاج المنتوج والعلاقات التي تربط بين الأجزاء والمكونات.



3_ملف حالة المخزون ISF:Invontory status file

ويسمى أيضا سجلات المخزون ويستعمل هذا الملف لخزن البيانات عن حالة التخزين لكل من عناصر BOM للمنتوج وفي كل وقت ،يحتوي على الرمز التعريفي لكل جزء والكمية المتاحة والكميات المجدول تسليمها .

كما يحتوي على بيانات دقيقة عن التغييرات الحاصلة في تواريخ استحقاق الطلبات واستحقاق عمليات يجب التخزين من المخازن.

4_سجلات التخزين والشراء:

لكي ينجح النظام يحتاج إلى سجلات مخزون دقيقه ويجب إن تتضمن هذه السجلات الآتية : كم هي كميه المخزون من المنتجات النهائية كم هي كميه المخزون من المكونات والأجزاء والمواد الأولية طلبات الشراء الخاصة بالمواد الأولية وتواريخ استلامها مخزون الأمان.

5_أوقات الانتظار (التجهيز) :

وهي المدة بين إطلاق طلبيه الشراء وتسلمها من المجهز وتعد المعرفة الدقيقة لهذه التوقيتات عصب نجاح هذا النظام

6_ مستوى الترميز:

في هذا النظام يتم ترميز مراحل الإنتاج بأرقام تعبر عن تسلسل كل مستوى ليتم تحديد المرحلة الإنتاجية التي تظهر فيها الحاجة إلى كل مكون وفي العادة يحمل المنتوج النهائي رقم صفر وتأتي المستويات بعد هذا المستوى بالتتابع. [24]

المطلب الثاني : مخرجات نظام MRP

يزود هذا النظام الإدارة بعدد من التقارير والجداول والإشعارات التي تساعد في إدارة المخزون وتتمثل هذه المخرجات في :

- **إشعارات العمل والحركة :**

وهي مذكرات يجري توليدها بواسطة الحاسوب ،وتبين الحاجة إلى إطلاق أمر أو تعديل تاريخ استحقاق الأمر المجدول تسليمه ،ويمكن أن تكون مقتصرة على تحديد رقم الجزء والكمية المطلوب إطلاقها ،ويستفاد منها أيضا في اتخاذ القرارات الخاصة بالمخزون وتعديل ملف حالة التخزين .

- **تقارير الطاقة :**

[24] غسان قاسم داود اللامي _ مرجع سبق ذكره _صفحة 358 /359

أ _تقارير تخطيط الاحتياجات من الطاقة: حيث يعد أسلوبا فعالا للتأكد من إمكانية التحقق من نتائج النظام وذلك لأنه ينفد بعد كل دورة أو تنفيذ للنظام .

ب_تقارير المدخلات والمخرجات : هي إحدى تقارير الطاقة التي تقارن بين المدخلات المخطط من تقاريرCPR من المدخلات الفعلية من جهة ،والمخرجات الفعلية من جهة أخرى ويتبين من هذه التقارير ما إذا كانت محطات العمل تعمل بالكفاءة المتوقعة وتساعد المدراء في تحديد مشكلات الطاقة.

ج_ تقارير أخرى أو التقارير الثانوية: مثل تقارير الاستثناء التي تشير إلى الأخطاء والخروج عن المعدل المحدد كالتأخير وتجاوز موعد الاستحقاق والتقارير التي تستخدم بالتنبؤ بالتخزين مستقبلا وتقارير رقابة الأداء performance control report وتقارير طلبيات الشراء حيث ترسل إلى الإدارة المشتريات للمشروع في تهيئة المواد.[25]

المطلب الثالث : مزايا وعيوب نظام MRP

1- المزايا :

- تخفيض المخزون مع توفير يصل إلى 40%على الاستثمار
- يسمح بتحسين الإنتاج وتعديل الأسعار بحيث يكون أكثر كفاءة
- التعرف على أوقات التأخير للتمكن من تعجيلها
- رضا العملاء من خلال تخفيض الأسعار[26]

[25] حكمت رشيد سلطان-هنار إبراهيم أمين بامرني_إدارة الإنتاج والعمليات نظم التصنيع المعاصرةوالمتكاملة CIMs_دار الأكاديميون للنشر والتوزيع_صفحة 79-80

[26] https://howistart.com/AF/ 8/04/2022 _13:00

2- العيوب :

- الحاجة إلى كمية كبيرة من البيانات والحسابات الدقيقة
- يتمتع بمرونة منخفضة مما يمنع الاستجابة في الوقت المناسب
- تعقيد إدارة النظام يؤدي إلى العديد من حالات الفشل

الخاتمة :

بعد تطرقنا إلى بحث تخطيط المخرجات من الموارد توصلنا إلى :

إن نظام MRP هو نظام قائم على الكمبيوتر يساعد في جدولة الطلبات يحتوي نظام MRP على مدخلات تتمثل في جدولة الإنتاج الرئيسية،ملف هيكل المنتوج وملف حالة المخزون ،كما يحتوي على مخرجات تتمثل في إشعارات العمل والحركة وتقارير الطاقة

للنظام MRP مزايا عديد كلها تهدف إلى تحسين الإنتاجية وضمان ولاء العملاء، كما أن هذا النظام لا يخلو من العيوب.

المحاضرة رقم 5الترتيب الداخلى للمصنع

مقدمة:

يعتبر الترتيب الداخلي الفعال للمصنع من الجوانب الهامة التي تحقق كفاءة العملية الإنتاجية وخفض تكلفة الإنتاج. فإذا كان موقع المصنع الجيد يساهم أساسا في تخفيض تكلفة النقل من وإلى المصنع فإن الترتيب الداخلي الجيد وتوزيع الآلات والمعدات والأفراد بشكل فعال يساهم في تخفيض تكلفة المناولة وزيادة آلية الأفراد وتسهيل حركتهم والحد من اختناقات العمل، كما يساهم الترتيب الداخلي الفعال للمصنع أو لمنشاة الخدمات في تحقيق حاجات ورغبات

العاملين مما يزيد من كفاءتهم وفعاليتهم في العمل والذي ينعكس بدوره على كفاءة وفاعلية العملية الإنتاجية وانخفاض تكلفتها الكلية.

و عليه نطرح الإشكالية التالية: ماهية الترتيب الداخلي للمصنع و ماهي اهم عوامله؟

المبحث الأول: عموميات الترتيب الداخلي للمصانع

المطلب الأول: تعريف وأهمية الترتيب الداخلي للمصانع

أولا : تعريف الترتيب الداخلي للمصانع:

تعددت تعاريف الترتيب الداخلي و نذكر منها ما يلي:

-التنظيم والترتيب لأقسام ومحطات الإنتاج ونقل المواد التامة للمخازن والمساحات وكل ما يتعلق بالعملية الإنتاجية من أجل تحقيق أعلى كفاءة إنتاجية[27].

و يمكن تعريفه أيضا بتخطيط سير المواد منذ دخولها لخطوط الإنتاج حتى تصبح منتوج جاهزا لغرض تحقيق افصل النتائج الاقتصادية من خلال تقليل التكلفة و الوقت و ضمان انسيابية تدفق المتوج.

ثانيا : أهمية الترتيب الداخلي للمصانع:

- تحتاج إلى استثمارات كبيرة سواء تلك المتعلقة بالأموال أم الجهود.

- تخفيض كلفة النقل والمناولة يساعد الترتيب الداخلي المناسب على مرة المواد بسرعة خلال أقسام الإنتاج وبذلك تقل كلفة المناولة والخزن[28].

- تتضمن التزاما طويل الأجل وهذا يعني صعوبة تجاوز الأخطاء إن حدثت.

- تقليل تكاليف المواد الأولية والنصف مصنعة

-إنتاج الكميات المطلوبة من قبل العملاء وتوفير الوقت الكافي لخدمات الصيانة والرقابة.

-توفير المرونة الكافية في الترتيب الداخلي لمواكبة التغيرات بأقل تكلفة ممكنة .

---

[27]- محمد العزتوي ادارة الإنتاج و العمليات منهج كمي تحليلي، دار اليازوزي،الطبعة الأولى ،عمان الأردن ص67

[28]- الأستاذ الدكتور سليمان خالد عبيدات ،مقدمة إدارة الإنتاج والعمليات ،دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع، ص 141.

– الانسجام بين مواقع الشعب وتكاليف الإنشاء والبناء[29].

المطلب الثاني: تخطيط الترتيب الداخلي للمصانع

تخطيط الترتيب الداخلي للمصنع: ينطوي تخطيط الترتيب الداخلي على قرارات تتعلق بالترتيب المادي لمراكز النشاطات الاقتصادية ضمن نظام الإنتاج في الشركة.ويعرف مركز النشاط الاقتصادي على أنه أي نشاط يتطلب مساحة أو فضاء (Space) لإنجازه مثل حاجة العامل على مساحة لإنجاز عمله و كذلك بالنسبة للكمائن و الأقسام .

إن الهدف من تخطيط الترتيب الداخلي هو إتاحة الفرصة للعاملين و المعدات لانجاز الأعمال ناقص كفاءة و فاعلية ممكنة.

المطلب الثالث: أهداف الترتيب الداخلي للمصانع

يسعى الترتيب الداخلي للمصنع إلى تحقيق مجموعة من الأهداف نذكر منها ما يلي[30] :

- تخفيض نسبة المخاطر التي يتعرض العنصر البشري.
- الاستخدام الجيد والناجح للقوى العاملة ورفع الروح المعنوية للعاملين لتحقيق الراحة والمرونة للانتقال والتواصل فيما بينهم.
- تقليص وقت خدمة الزبائن تقليل الوقت الضائع عن تنقل العمال بين مختلف أقسام المصنع.
- توفير بيئة عمل جيدة كدرجة الحرارة المناسبة والتهوية الجيدة والإضاءة اللازمة.
- تحقيق المرونة وخلق فرصة لإمكانية التعديل.
- تسهيل عملية التنسيق والاتصالات والرقابة والإشراف على العاملين.
- تحقيق الكفاءة التشغيلية والتنسيق الجيد بين المواد والعمال والآلات.
- زيادة الأرباح وتحقيق التوازن الإنتاجي.

المبحث الثاني:اساسيات الترتيب الداخلي للمصانع

المطلب الأول: انواع الترتيب الداخلي للمصانع

---

[29]- الأستاذ الدكتور محمد العزاوي ، الإنتاج وإدارة العمليات (منهج كمي تحليلي) دار الفن ،ص 68.

[30]- الاستاذ الدكتور غسان قاسم داود اللامي ،الأستاذة أميرة شكرولي البياتي، كتاب إدارة الإنتاج والعمليات مرتكزات معرفية وكمية، دار اليازوري ،ص 159.

إن اختيار ترتيب الداخلي يعتمد على إستراتيجية التركيز وعلى هذا الأساس فانه هنالك أربع أنواع رئيسية وهي[31] :

- ❖ الترتيب على أساس العملية الإنتاجية (الترتيب الوظيفي)
- ❖ الترتيب على أساس المنتج (الترتيب السلعي)
- ❖ الترتيب الثابت
- ❖ الترتيب الهجين

1. **الترتيب على أساس العملية الإنتاجية**[32]: سمي بهذا الاسم لأنه يتناسب مع العملية الإنتاجية أي الالسلوب الإنتاجي المستخدم في المصنع. ويتم في الأساس على نوع العملية الإنتاجية الذي يتناسب مع طبيعة السعلة وحجم الإنتاج المطلوب،فيتم عن طريق جمع الإفراد و المكائن الذين يقومون بنفس العمل في نفس الموقع أي دائرة واحدة بتحديد حجم الدائرة ثم تحديد موقع القسم بالنسبة للأقسام الأخرى و أخيرا تحديد مواقع الأفراد و المعدات حيث تكون هذه الأخيرة آلات عامة ا ذات اغراض متعددة و يكون العمال متخصصون في هذا العمل على هذه الآلات و تشغيلها و تجدر الإشارة بان يستعمل هذا النوع من الترتيب للإنتاج المتنوع و بكميات قليلة نسبيا و لمثال فإذا كان هناك منشأة تنتج عددا من المنتجات مثل المسامير المختلفة الإحجام وآلات التوسيع، والمثاقب، وكانت العمليات اللازمة لإنتاج هذه المنتجات هي الخراطة، الصقل، الصهر، والقطع. فأنه وفقا لهذا النوع من الترتيب سيكون هناك قسم للخراطة، وقسم للصهر، وأخر للصقل، وأخر للقطع تمر بها هذه السلع حتى يتم إنتاجها

الإيجابيات:

- ➢ المرونة العالية في استخدام الآلات والافراد
- ➢ استخدام انظمه الحوافز التي تعتمد تخصص كفاءة ومهاره اداء كل فرد.
- ➢ تخصيص العاملين الذي يساعد على تنويع المنتجات وتحقيق رغبات الانتاج المختلفة

السلبيات:

- ➢ تتطلب جهود وتكلفة رقابية اكبر في مجال الشراء والتخزين

---

[31]- محمود أحمد فياض ،د عيسى يوسف قدادة، إدارة الإنتاج والعمليات .مدخل نظمي،عمان ، دار صفاء للنشر والتوزيع،.طبعة 2 ص 276.

[32]- ماضي، محمد، ، إدارة الإنتاج و العمليات (مدخل اتخاذ القرارات)، ، ،الدار الجامعية، الإسكندرية ط1 سنة 1999 ،ص 277.

- زيادة الحاجة لعمال المهارات عالية ومتنوعة.
- صعوبة تتبع استخدام المواد في المراحل المختلفة للعملية الإنتاجية

2. **الترتيب على أساس المنتج**[33]: ان هذا النوع من الترتيب يتطلب جمع الالات المختلفة في إدارة أو قسم إنتاجي واحد لإنتاج سلعة واحدة أو عدد من السلع المتشابهة، حيث يستلم القسم المواد الأولية ليقدمها سلعة تامة الصنع، وذلك بعكس الترتيب على أساس العمليات حيث يختص كل قسم بعملية واحدة، او عدد محدود من العمليات على السلعة ثم يحولها الى القسم التالي لاستكمال تصنيعها.

يكون هذا النوع من الترتيب مناسبا للمنظمات التي تقوم بإنتاج بكميات كبيرة وتشكيلة صغيرة من المنتجات أو عدد قليل منها، كصناعة السيارات والمعدات الكهربائية وتعبئة اللحوم، حيث يكون المنتج في الغالب واحد والإنتاج نمطي

الايجابيات:

- انخفاض كلفة الإنتاج بسبب كبر حجم الإنتاج.
- ثبات جودة المنتج
- فعالية استغلال الآلات والعاملين.
- قلة الإجراءات الرقابية.

السلبيات:

- الملل وانخفاض الروح المعنوية للعمال يؤدي الى انخفاض الإبداع وفرص التطور والترقية.
- عدم قدره ربط الحوافز بالإنجاز الفردي لان الأداء الجماعي .
- خطورة توقف إحدى المراحل الإنتاجية التي تؤدي الى توقف خط الإنتاج[34].

3. **الترتيب الداخلي على أساس الموقع الثابت**:يتصف الترتيب الداخلي على أساس الموقع الثابت بالعدد القليل نسبيا من الوحدات الإنتاجية و تأتي تسميته بالموقع الثابت نسبة لبقاء المشروع في مكان واحد و ذهاب

---

[33]- غسان قاسم داود الالامي و الأستاذة اميرة شكرولي البياتي ،ادارة الإنتاج و العمليات مرتكزات معرفية و كمية ، دار اليازوزي،الطبعة الأولى ،الاردن ص 164 165

[34]- محمود أحمد فياض .عيسى يوسف قادة ،.مرجع سابق ص ص، 286

العمال و المعدات الى منطقة العمل كبناء السفن و الطائرات و يفضل استخدامه عندما يكون المنتج ضخما أو يصعب تحريكه أو نقله و يحقق هذا النوع من الترتيب عدة مزايا و هي:

- كفاءة العمال و مهاراتهم
- وجود فرص للإبداع والابتكار لوجود تنوع عالي من الهمام الموكلة للعاملين
- المزج بين العناصر بدرجة عالية
- يسمح بمعالجة العمليات من قبل مجموعة صغيرة من العاملين

و من بين عيوبه

- زيادة التكلفة والوقت لنقل الآلات و الإفراد الى الموقع
- صعوبة الحركة في الموقع نظرا لضيق المكان
- يتأثر انجاز المشروع بالظروف البيئية
- الحاجة الى مدى واسع من المهارات المطلوبة

4. الترتيب الهجين

يقوم هذا الترتيب على جمع بين الترتيب الوظيفي و الترتيب السلعي و يأخذ شكلين[35]:

1) الترتيب عامل واحد و عدة مكائن :يستخدم هذا النوع عندما يكون حجم الإنتاج قليل لتخصيص خط تجميع يتضمن عدد من المحطات و العاملين حيث يتكلف عامل واحد بتشغيل عدة مكائن بوقت واحد
2) ترتيب خلايا تكنولوجيا المجاميع: يتم في هذا النوع جمع المنتجات ذات الخصائص المتشابهة في بعض خصائص التصميم بعوائل [36]

المطلب الثاني : العوامل المؤثرة لنوع الترتيب الداخلي للمصانع

- ✓ أهداف النظام الإنتاجي
- ✓ حجم الطلب المتوقع على السلعة أو الخدمة
- ✓ متطلبات العملية الإنتاجية

---

[35]- سليمان خالد عبيدات ، مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات،عمان ،دار المسيرة للنشر والتوزيع،ط ،2.008 ص 147

[36]- خيظر كاظم محمود،هايل يعقوب فاخوري ،إدارة الإنتاج والعمليات،عمان :دار صفاء للنشر والتوزيع،ط1 ،2.008 ص 142

✓ مساحة المكان المخصص للعملية الإنتاجية .

وكما يتأثر الترتيب الداخلي للمصنع بعدة عوامل يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار ومن هذه العوامل نذكر[37]:

1 – المرونة: يؤدي عامل المرونة إلى سهولة التغيير في الترتيب الداخلي الحالي أو التوسع فيه.

2– انسيابية الحركة : تتضمن سهولة حركة المواد والعاملين على طول العملية الإنتاجية منذ البداية حتى النهاية .

3 – مناولة المواد: يقصد بذلك توفير أماكن مناسبة تتسع للتحرك بحرية عند استلام المواد وتسليمها مثل مداخله ومخترجه المعدة لتسلم المواد من الموردين وتسليمها للعملاء .

4 – للمساحات والفضاءات التخزينية : توفير مساحات تخزينية كافية لجميع الأصناف و المواد المستخدمة .

5– وسائل ومعدات الاتصال: يعني الاتصال الداخلي بين العاملين من خلال تصميم الأعمال وترتيب الآلات والمعدات.

6– الروح المعنوية للعاملين: من الضروري توفير المباني وتوفير وسائل التهوية والإضاءة.

7– الأمن و الحماية: تجنب العاملين مخاطر الآلات وظروف العمل غير الملاكمة أو الطائرة.

8– طبيعة السبع ومواصفاتها : من حيث الوزن والحجم ، و المواد الأولية وتركيبها

9–طبيعة العملية الإنتاجية: يعني هل تم اختيارها على أساس سلعي، على أساس المنتوج، أو وظيفي ، على أساس العملية ؟

مثال: يحتوي احد المعامل على سنة اقسام متساوية في المساحة مرتبة داخل بداية من طابق واحد على شكل مستطيل و فيما يأتي خريطة بالترتيب الحالي للأقسام و عدد النقلات بين الاقسام/يوم علما ان المعمل يستخدم الرافعة الشوكية للنقل داخل المعمل و إن كلفة النقلة الواحدة بين الاقسام تبلغ 100 دولار / نقلة / قسم .

المطلوب: استخدم طريقة التجزئة والخطأ لإعداد ترتيب داخلي لتخفيض تكلفة النقل داخل المعمل الى حد ادنى

---

[37]- هذلي فواز ، أهمية الترتيب الداخلي في المصنع دراسة ميدانية بمصنع عطابي وشوبار للبلاد بلدية برهوم - ولاية المسيلة ، نيل شهادة الماستر الأكاديمي ،تخصص إدارة الإنتاج والتموين ، علوم التسيير ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة محمد بوضياف المسيلة ص 13 14

			60	20	0	24	0
		0		20	40	10	0
		0	10		120	0	40
		0	20	30		0	20
		120	40	0	0		20
		0	0	60	10	20	

A	B	C
D	E	F

جدول تدفق الاقسام

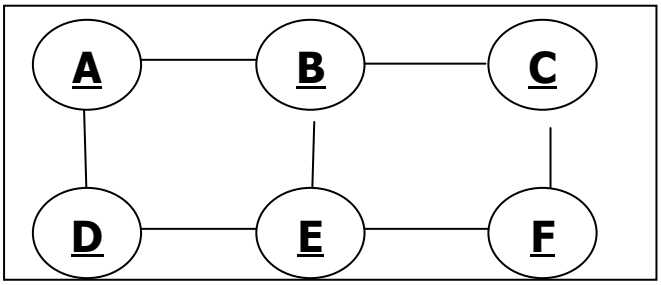
الحل: خطوات الحل بطريقة التجزئة و الخط

1-اعداد مصفوفة

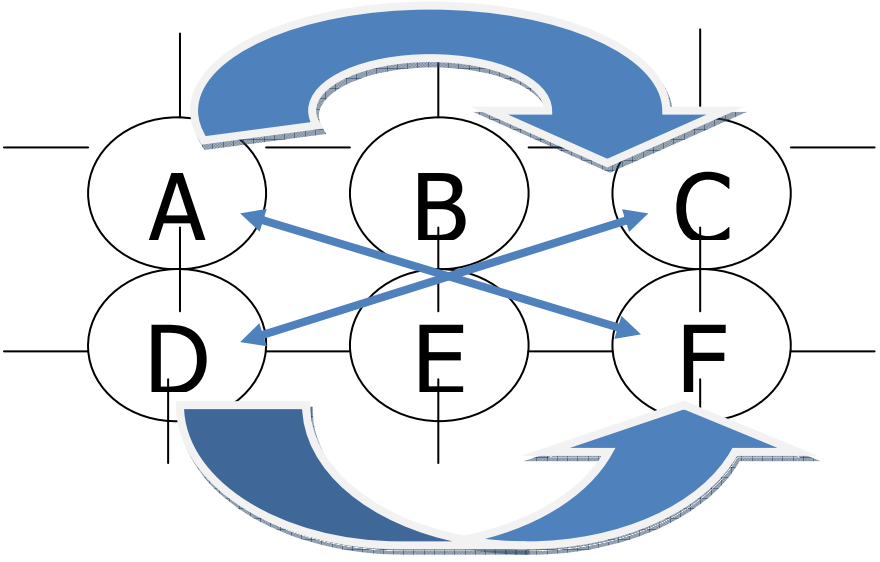
		60	20	0	**144**	0
			30	**60**	**50**	0
				150	0	**100**
					0	**30**
						40

2

-اعداد شبكة بالاقسام المكونة للترتيب الحالي و كما يأتي



تمثل الدوائر مراكز الاقسام و تمثل الخطوط المسافة الفاصلة بين الاقسام فيلاحظ هنا وجود أربعة اقسام غير متجاورة و هي A-C ,A-F,D-C,D, كما هو موضح في الشبكة.



3-حساب كلفة النق

فقط باعتبار أنه ادا ك

على هذا الأساس فإن كلفة النقل بين الاقسام غير المتجاورة للترتيب الاول تحسب بضرب كلفة النقلة الواحدة (100دولار ×عدد المسافات و هي مسافتين 2× عدد النقلات بين القسمين و تؤخد من مصفوفة من-الى و هي مصفوفة النقل بالاتجاهين كما يلي:

A-C=20×2×100=4000DA

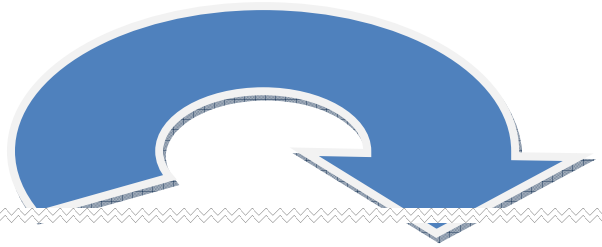
A-F=0×2×100=0DA

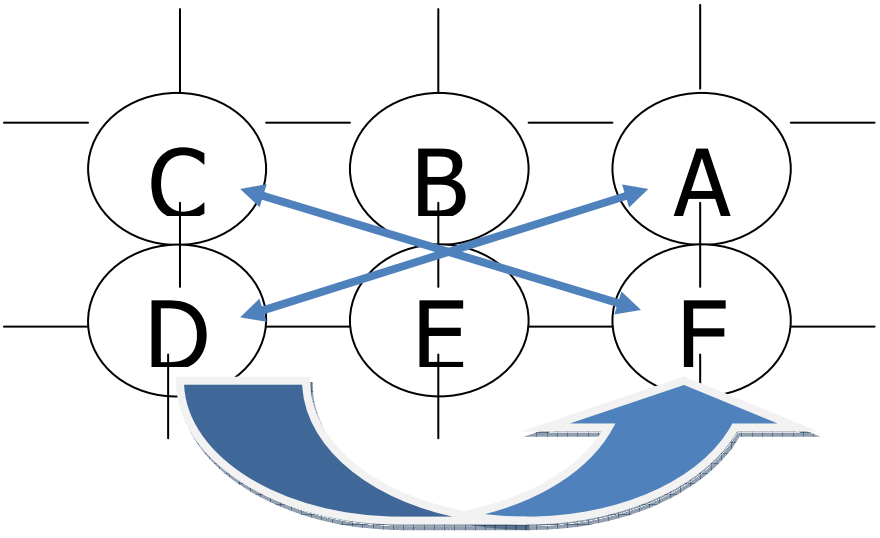
D-C=150×2×100=30000DA

D-F=30×2×100=6000DA

المجموع=DA40000

4-تحسين الترتيب: من الخطوة السابقة نلاحظ بان كلفة النقل بين قسمين Dو Cعالية جدا لذلك ينبغي جعل القسمين قريبين على بعضهما لتوفير تكاليف النقل ، و هذا يمكن أن يحل قسم Cمحل قسم Aاو Bاو Eو أن يحل قسم Dمحل قسم Bاو Eاو .Fو لنفترض ان قسم Cسيحل قسم Aكالاتي





و عليه فإن الكلفة الكلية للنقل بين الاقسام غير المتجاورة تكون كالتالي : C-A=20×2×100=4000$ C-F=100×2×100=20000$ D-A=0×2×100=0$ D-F=30×2×100=6000$

المجموع=30000$ يلاحظ من النتائج اعلاه أن التغيير قد اسهم في تخفيض كلفة الترتيب الاولى من 40000 الى 30000 اذن مقدار التخفيض 10000 دج

A	**B**	**D**
E	**F**	**C**

الترتيب الامثل

المطلب الثالث:مزايا و عيوب الترتيب الداخلي للمصانع

أولا : :مزايا الترتيب الداخلي للمصانع :

- تخفيض نفقات التشغيل و تكاليف النقل و المناولة .
- انخفاض الزمن اللازم للدورة الإنتاجية و كفاءة خط مسير المواد مما يؤدي الى تخفيض تكاليف الإنتاج.
- تخفيض رأس مال المطلوب استثماره في الآلات و المعدات .

- تخفيض رأس مال في المواد الأولية و في المواد تحت التشغيل .
- تسهيل مهنة الصيانة.
- تخفيض معدل توقف أو تعطل العمل .
- انخفاض معدل الحوادث الصناعية بين الأفراد.
- تحسين مستوى الخدمات المقدمة للعملاء .
- تحقيق أفضل استخدام لمساحة المصنع.
- سهولة السيطرة و الأشراف

ثانيا: عيوب الترتيب الداخلي للمصانع:

- كثرة نسب المواد التالف نتيجة الإجراء العمليات الإنتاجية عليها.
- كثرة و اكتضاض العمل في بعض الأقسام على عكس بعض الأقسام الأخرى.
- عدم التمكن من توفير السلع في الوقت المحدد.
- تباطؤ في استخدام المواد داخل المصنع.
- يقون برفع تكاليف نقل المواد

خاتمة:

إن الترتيب الداخلي للمصنع له أهمية بالغة في المؤسسة، وذلك لأنه يساهم في العديد من الإيجابيات التي من شأنها تؤدي إلى تحقيق الأهداف بأقل مجهود وأقل التكاليف وفي وقت قصير، ولهذا فإن الترتيب الداخلي للمصنع يعتبر من الجوانب الهامة والأساسية التي تحقق الكفاءة الإنتاجية.

المحاضرة رقم 6 جدولة العمليات الانتاجية

مقدمة:

الجدولة هي عملية الترتيب والتحكم وتحسين العمل واعباء العمل في عملية الإنتاج او عملية التصنيع

تستخدم الجدولة لتخصيص موارد المصانع والآلات وتخطيط عمليات الإنتاج وشراء المواد هي أداة هامة لتصنيع والهندسة حيث يمكن ان يكون لها تأثير كبير على إنتاجية عملية في التصنيع الغرض منها هو تقليل وقت الإنتاج وتكاليفه عن طريق اخبار منشاة الإنتاج بموعد التصنيع والموظفين والمعدات تهدف جدولة الإنتاج الى تعظيم كفاءة العملية وتقليل التكاليف.

فماهي جدولة العمليات الإنتاجية؟ وماهي أهميتها؟

المبحث الأول: ماهية جدولة العمليات الانتاجية

المطلب الأول: تعريف الجدولة

هي عملية مستمرة لتخصيص الموارد لإنجاز مهام معنية وهي المرحلة الأخيرة من مراحل التخطيط قبل الانتاج. فهي تشير إلى تعيين أو تحديد أسبقيات أو تتابع انجاز الاعمال أو أوامر الانتاج وتخصيص العمل على مراكز أو محطات العمل. وتعني الجدولة تحديد توقيت الانتاج ومقدار أو حجم العمل الذي ينبغي أن يتم إكماله تتابع خلال فترة زمنية في كل مركز عمل. وعلى الرغم من الطبيعة قصيرة الأمد لجدولة العمليات إلا أنها يمكن أن تكون ذات أهمية استراتيجية فلقد أصبح التنافس على أساس الوقت أكثر انتشار في بيئة الاعمال[38].

المطلب الثاني: أنواعها

يقسم krajweski & Ritz manالجدولة الى عملين رئيسيين هما:

_ جدولة العاملين: التي تحدد متى يقوم العاملون بالأعمال المكلفين بها.

_جدولة العمليات التشغيلية: التي يتم فيها تعيين الاعمال على المكائن أو تعيين العاملين على الاعمال.

ويستخدم كل من هذين النوعين من الجدول من قبل المنظمات الصناعية والخدمية كل نوعين من الجدول حاسما ومهما بالتساوي المنظمات الصناعية تستمد جدولة العمليات التشغيلية اهميتها وخطورتها لان العديد من مقاييس الاداء مثل التسليم بالوقت المحدد ومستويات المخزون ووقت تدفق الاعمال او ما يسمى بوقت دوره الانتاج والكلفة والجودة ترتبط مباشره بجدوله كل وجبه انتاج العاملين خطورتها واهميتها لان مقاييس الاداء انتظار طول صافي الانتظار ومستوى استخدام العاملين والكلفة والجودة الاخرى مباشره بوفره مقدمي الخدمة

---

[38] الدكتور غسان قاسم داود اللامي _الاستاذة اميرة شكر ولي البياتي. كتاب "إدارة الإنتاج والعمليات مرتكزات معرفية وكمية" دار اليازوري العلمية لنشر والتوزيع الأردن 2008 ص435

او عددهم لان هذه الجدولة اقل تعقيدا من دولت عمليات التشغيلية ما لم تكن الشركة تستخدم عاده كبيرا جدا من العاملين في الوقت الجزئي او تعمل سبعه ايام في الأسبوع[39].

المطلب الثاني: أهدافها

للمديرين اهداف عديده ومتعارضه للجدولة من بينها[40]:

_مقابله تواريخ الاستحقاق او مواعيد التسليم للزبائن

_تقليل وقت تأخر الاعمال

_تقليل وقت الاكمال او وقت التدفق للأعمال

_تقليل الوقت العاطل

_تقليل المخزون تحت التشغيل او عدد الاعمال في النظام

-تعظيم مستوى استخدام الموارد (المكائن او العاملين).

_تقليل الاكتظاظ داخل المصنع

غالبا ما تكون هذه الاهداف متعارضة، وعندما تكون كذلك فان مديري العمليات يجب ان يحدد التوازن المطلوب.

تتمثل أيضا فيما يلي[41]:

_تخفيض فترات الانتظار

_تخفيض زمن الإنتاج، وزمن تجهيز الآلات

_تحقيق أقل تكلفة

_ التكيف مع التقلبات

_ المحافظة على مصالح العميل

---

[39] الدكتور عبد الكريم محسن "إدارة الإنتاج والعمليات" مكتبة الذاكرة طبعة ثانية 2006 ص 435_436

[40] الدكتور عبد الكريم محسن _الدكتور صباح مجيد النجار إدارة الإنتاج والعمليات مرجع سبق ذكره ص 436

[41] الموقع الالكتروني https://www.almerja.com

المطلب الرابع: وظيفتها

تختلف وظائف جدوله باختلاف نوع عمليه الانتاج او النظام الانتاجي ومن هذه ومن هذه الوظائف ما يأتي[42]:

1_ جدول في نظام تدفق المستمر:

تشمل الجدول على تحديد مزيج مكونات التي تعد لإرسالها لعمليات التحضير او لتحديد متى يتوقف النظام من انتاج منتوج معين من المزيج ومتى يتم البدء بإنتاج منتوج جديد حيث تستخدم اساليب البرمجة الخطية لتحديد مزيج مكونات بالكلفة والكميه الاقتصادية للطلبة بهدف تحديد الطول وجبه الانتاج الأمثل.

2-الانتاج الواسع:

تحدد الجدول الى حد كبير عندما يتم ترطيب خط التجميع او خط الانسان في مرحله الانشاء منتوجات على طول خط التجميع او الانتاج من محطه عمل الى اخرى بنفس الترتيب المنصور او محدد سابقا والذي لا يتغير من وقت اخر علي يجب تحديث ساعة العمل خط الانتاج حتى في حاله نموذج الخليط لخط التجميع يقوم بإنتاج عده منتجات ضمن الضروري تحديد الترتيب الذي بموجبه يتقرر تتابع المنتجات التي يتم تجميعها على الخط.

3_ نظام الانتاج على اساس المشروع:

تتدخل قرارات الجدولة ف ما بينها وتتشعب لذا فقط طورت اساليب خاصه لمثل هذا النوع من عمليه الانتاج كأسلوبPERT و CMP كأدوات متخصصة التخطيط والرقابة لاستخدامها في اداره المشروع

4_نظام الانتاج بالدفعة Batch/الانتاج حسب الطلبJob shop :

تكون الجدولة في هذا النوع من الانظمة الانتاجية معقد جدا لوجود اعداد كبيره من المنتجات والكثير منها يصنع حسب الطلب وبسبب اختلافات في المسار التكنولوجي تختلف متطلبات توصيات والمعالجة من مكان الى اخرى باختلاف حجوم طلبيات الزبائن وله المراحل الانتاجية غير متصلة والانتاج يتم على شكل دفعات صغيرة الحجم فان ان توجد بصوره منفصلة وبشكل متناسق على المراحل الاخرى.

---

[42] الدكتور غسان قاسم داود اللامي _الاستاذة اميرة شكر ولي البياتي. كتاب "إدارة الإنتاج والعمليات مرتكزات معرفية وكمية". دار اليازوري العلمية لنشر والتوزيع الطبعة العربية 2008 عمان/الأردن ص413

المبحث الثاني: تقييم الجدولة

المطلب الأول: معايير تقييم الجدولة

يمكن تحديد اهم معايير تقييم الجدولة حسب ما ارناه krajweski & Ritz man بالآتي[43]:

1_الاداء داخل ورشة العمل

يستخدم هذا المؤشر لغرض الحصول على اوقات البدء والانتهاء من الاعمال من خلال مقياسين هما

أ _مدى العمل وهو الوقت الكلي لإنجاز الاعمال

ب _وقت الانسياب وهو مقدار الوقت المستغرق لإنجاز العمل داخل ورشه العمل وكل ما كان أقصر كلما ساعد على تقليل مقدار التشغيل

2_تاريخ الاستحقاق:

ويعتمد على مقياسين لدراسة الوقت المتطلب لإنجاز عمل ما وهما

أ _وقت تخطف او البطء وهو مقدار الوقت المطلوب للوصول الى تاريخ الاستحقاق

ب _وقت التأخير يعكس الاختلافات الموجودة ما بين وقت الاتصال ووقت الاستحقاق وتكون موجبه او سالبه

ج _مقياس مختلط ويقيس عدد التأخيرات والتحالفات الحاصلة او الاعمال المتأخرة

3_مخزون العمل تحت التشغيل:

يعبر عن عدد الوحدات او الاعمال قيم النقدية داخل النظام بأكمله.

4_اجمالي الخزين:

يمثل مجموع الخزين المتوفر حاليا مضافا اليه الجدول استلامه في التواريخ معينه ويعبر عنه عدد الوحدات او المبالغ او فترات التجهيز.

5_مستوى الاستخدام الutilisation

[43] الدكتور غسان قاسم داود اللامي _الاستاذة اميرة شكر ولي البياتي. كتاب "إدارة الإنتاج والعمليات مرتكزات معرفية وكمية". مرجع سبق ذكره ص 442

تمثل النسبة المئوية للوقت المصروف على الماكينة او العامل في الانشطة المنتجة او عبارة عن العمل مقسوما على الطاقة المتاحة للإنتاج خلال فتره زمنيه معينه اما (1997 Evans: 700) فقد حددها:

أ _معايير قياس اداء المصنع

ب _معايير تاريخ الاستحقاق

ج _المعايير المستندة الى الكلفة

المطلب الثاني: عمليات الجدولة

فعاليات التخطيط والرقابة على المشاريع:

يعد المشروع عباره من سلسله من المهام المترابطة والموجهة نحو تحقيق اهداف المنظمة لذا يتطلب عده انشطه والتي تتماشى وامكانياتها الفنية والبشرية والمالية وتكون حاله التأخر في تنفيذها ذو مردودات سلبيه على عمل المنظمة ومستقبلها فهذا التأخر يكون حصيلة ضعف عمليه الجدولة[44]

لذا فقد حدد (slack,et al) عده فعاليات بهدف السيطرة والرقابة على المشاريع بغيه عدم التأخر وبالتالي[45] ضعف عمليه الجدولة وهي(Slack,et all :2004: 333-)

1_التحميلlanding

يعني كميه العمل الذي يتم تخصيصه لكل مركز عمل مثلا ماكينة طاقتها التصميمية 168 ساعة /اسبوعيا ضروري ان تصل الاسبوع 168 ساعة فعلا بسبب توقفات او العطلات وينقسم الى قسمين

أ _تحميل محدد

ب _التحميل الغير محدد

2_التتابع:sequencing

تعني القاعدة او مجموعه القواعد المنبه في المنظمة لاتخاذ القرار المناسب شان اي من اعمال متنفذة سواء ان كان التحميل محددا ام غير محددا وتشمل هذه المحددات او القيود التالي:

---

[44] الدكتور غسان قاسم داود اللامي _الاستاذة اميرة شكر ولي البياتي. كتاب "إدارة الإنتاج والعمليات مرتكزات معرفية وكمية". ص 414

[45] الدكتور غسان قاسم داود اللامي _الاستاذة اميرة شكر ولي البياتي. كتاب "إدارة الإنتاج والعمليات مرتكزات معرفية وكمية". مرجع سبق ذكره ص 414_415

القواعد الساكنة

1-ما يرد اولا يخدم اولا

2-وقت تشغيل الاقصر

3-تاريخ الاستحقاق المبكر

4-وقت التشغيل الاطول

القواعد الميكانيكية

1 _النسبية الحرفية

2 _الفائض

3 _الفائز بكل عمليه تشغيليه متبقية

4 _قاعده جونسون

3_الجدولة:

تعني اعداد جداول زمنيه تفصيليه تبين في اي وقت تبدأ وفي اي وقت يجب ان تسلم المنتوج الى الزبائن او انها بيان لكميه وتوقيت الانتاج في بيئات الاستهلاك المتعددة والمهمة الأساسية للجدولة تتلخص في توفير عدد من العاملين الذين يعملون خلال فتره معينة لضمان توفير الطاقة المناسبة لطلب في تلك الفترة الزمنية[46].

ويمكن تحديد العدد الممكن من الجدولة باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{Nam. Of. Possible} = (n!)$$

$$\text{Sch.}$$

العدد الممكن من الجدولة

[46] الدكتور غسان قاسم داود اللامي _الاستاذة اميرة شكر ولي البياتي. كتاب "إدارة الإنتاج والعمليات مرتكزات معرفية وكمية" مرجع سبق ذكره. ص 416

حيث ان:

N: عدد العاملين

M : عدد المكائن

ولنفترض ان عدد العاملين هو 4 والمكائن هي 2 فإن العدد الممكن من الجدولة:

$(n\ !)^{\circ}= (4\ !)^{2}= (4\times3\times2\times1)^{2}=576$

وللجدولة عده انواع:

1 _الجدول الأمامية والخلفية

2 _مخططات جانت وانماط جدولة العمل

3-طريقة المسار الحرج وطريقه بيرت

4-جداول او خرائط التدفقات

المطلب الثالث: قرارات الجدولة

قرارات جدولة الأعمال (أو توقيت الأعمال) التي تتضمن تعيين تواريخ البدء وتواريخ الإكمال للأعمال، وقرارات التتابـــع التي تتضمن عملية تحديد الأسبقيات والترتيب الذي ينبغي بموجبه أن تُعالج الأعمال في كل محطة عمل، لذلك يجب على مديري العمليات اتخاذ نوعين من القرارات هي قرارات الجدولة، وقرارات تحديد تتابع أو أسبقيات إنجاز الأعمال. فطالما توجد أعمال عديدة في المصنع تتنافس مع بعضها على أسبقية المعالجة على موارد مشتركة، وطالما كانت هناك ظروف كثيرة تتسبب في زيادة مستوى التعقيد في بيئة الإنتاج مثل توقف وعطل المكائن، غيابات العاملين، التلف وإعادة العمل، نقص المواد أو عدم مطابقتها للمواصفات، مشاكل الجودة وغيرها باعتبارها عوامل تؤثر في جدولة الأعمال، فان مجرد تحديد تواريخ البدء والإكمال للأعمال سوف لا يضمن إنجاز تلك الأعمال كما مُجدول لها. لذلك لابد من الاستناد إلى مجموعة من القواعد لتحديد التتابع الذي ستُنجز بموجبه الأعمال المجدولة لغرض تطوير جدولة يمكن أن يُعول عليها لإكمال الأعمال بالأوقات المحددة لها. من هنا تظهر لنا أهمية قرارات التتابع وتلازمها وتكاملها مع قرارات الجدولة

على الرغم من أن التفريق بين هذين النوعين من القرارات لا يبدو قائماً أو واضحاً في الحياة العملية حيث ان المفهوم السائد إلى أن الجدولة تعني عموماً كلا النوعين: توقيت الاعمال، وتتابعها[47].

المطلب الرابع: قواعد تطوير الجدولة

يعتمد نظام تطوير جدولة العمليات على القواعد الاتية:

1–الانتسابية المتوازنة: نعني لا يتوجب على المنظمة تخصيص جميع الموارد وجعلها مشغولة دائما ولكن يتوجب التركيز على تحقيق الانسياب السلس للموارد smooth flow.

2_مستوى الفائدة المتحققة من الموارد غير محددة: يجب جدولة الموارد غير المفيدة او غير المحددة وادخالها الى عملية مع توضيح المحددات المتمثلة باختناقات عنق زجاجة الموجودة في النظام اما العمليات التي لا تعاني من هذه الاختناقات فيجب ان لا ينتج بشكل يفوق طاقة عنق الزجاجة.

3_الفائدة والفاعلية المتحققة من الموارد غير مرادفة: تعتبر قاعدة تمهيدية تستخدم لدراسة الدرجة التي تصل اليها الموارد لغرض تحقيق الهدف الاستراتيجي المرتبط بالنوعية الفاعلية المرتبطة بالدرجة التي تصل اليها المرد لحين استخدامه.

4_يمكن تغطية اختناق عنق الزجاجة من خلال عملية التحويل والخزين الموجود في النظام

5_امكانية توفير ساعة عند حدوث اختناق عنق الزجاجة وهي تعتبر بمثابة الهامش او الحد لغاية تقليص طاقة النظام بواسطة الموارد وتوفير الوقت غير المؤشر على اختناق عنق الزجاجة من خلال النظام الموجود.

6_دفعة العملية لابد ان تكون متغيرة وليست ثانية حيث عندما يتم تصنيع أجزاء مختلفة ستحتاج دفعة العملية الى وسائل مختلفة للمحافظة على السلاسة والانتسابية السريعة للمواد باتجاه الزبون

7_ان دراسة الجدولة لابد ان تكون من خلال البحث عن المحددات والمقيدات والوقت القيادي حيث ان MPR تفترض الدراسة السابقة للوقت الاعتيادي[48].

خاتمة

[47] د. عبد الكريم محسن د. صباح مجيد النجار كتاب إدارة الإنتاج والعمليات مرجع سبق ذكره ص439

[48] الدكتور غسان قاسم داود اللامي _الاستاذة اميرة شكر ولي البياتي. كتاب "إدارة الإنتاج والعمليات مرتكزات معرفية وكمية" مرجع سبق ذكره ص 452_453

في الاخير يمكن القول ان عملية الجدولة هي عملية دائمة تتم بناء على الظروف الحالية والتي عاده ما تختلف من فترة الى اخرى وهنا تظهر الحاجة الى نظام السريع ودقيق للمعلومات يسهل من خلاله معرفة الوضع الحالي في جميع الأقسام والأنشطة والاوامر حتى يمثل القيام بإعادة الجدول بشكل مستمر ودائم.