تحليل علاقة نظام الطاقة الإنتاجية مع نظام تخطيط الاحتياجات من المواد الخام
دراسة على الصناعات في الجمهورية اليمنية

الدكتور عبد الله حمود سراج
أستاذ إدارة الأعمال المشارك بجامعة حضرموت- اليمن
البريد الإلكتروني: Abdu99@hotmail.com

ملخص:

يهدف البحث إلى الكشف عن أهم العوامل المؤثرة في تخطيط الاحتياجات من المواد والمؤثرة في تخطيط الطاقة الإنتاجية وعلاقتهما ببعض في الصناعات اليمنية.

وحسب النتائج التي توصل إليها البحث فانه يمكن وضع نموذج يتضمن أهم العوامل المؤثرة في كلا النظامين بما من شانه كفاءة وفاعليه النظام الإنتاجي في القطاع الصناعي اليمني.

الكلمات المفتاحية: إدارة المواد، تخطيط الاحتياجات، تخطيط الطاقة الإنتاجية، الصناعات اليمنية

Abstract:

The research aims to reveal the most important affecting in needs planning from the requirement also in production capacity planning .And their relationship for each other in the Yemeni industries.

According to the results that found her in the reach, it can put a model includes the most important factors affecting both system which would improve efficiency and effectiveness of the production system in the industrial sector.

مقدمـــة:

تحتاج إدارة المواد في الوحدات الإنتاجية إلى عناية تتفق مع أهميتها خاصة في الصناعات التي تعتمد في إنتاجها على نسبة كبيرة من المواد وتتعرض أسعار المواد للارتفاع، والانخفاض الأمر الذي يعرض المنشأة الصناعية لعوامل عدم الاستقرار، الأمر الذي يتطلب استمرار البحث والتحليل بهدف الحصول على المواد التي تتواءم مع نوع المنتجات وطريقة صناعتها بالإضافة إلى ذلك فان الاحتفاظ بمستوى معقول من المخزون للمواد ضروري لتوفير المرونة في التشغيل والسيولة النقدية في ظل الظروف الاقتصادية المتغيرة ودراسة تكاليف تخزين المواد الضرورية للحصول على أكثر الطرق فعالية لاستخدام الأموال ورقابتها.

أ- مشكلة البحث:

ولذا ركزت نماذج المخزون التقليدية على الطلب المستقل في تقدير المستلزمات المادية بافتراض أن الطلب على المواد هو طلب مستمر ومستقل أي أن الطلب على المنتج النهائي ليس له أي علاقة بالطلب على المنتجات الأخرى ويستخدم في تنبؤاته العديد من الأساليب مثل التخمين والخبرة واستخدام النماذج التقليدية للمخزون، إلا أن ظهور نظام تخطيط الاحتياجات من المواد (MRP) اعتبر ثورة كبيرة عندما ظهر فقد ادخل الحاسوب والتخطيط في عمليات الإنتاج، ومنذ ظهوره تم إضافة تعديلات هامة لإدارة المخزون وإدخال نظام تخطيط الطاقة (CRP) والإنتاج وحيث أن تخطيط الطاقة الإنتاجية يعتبر من القرارات المهمة لإدارة الإنتاج حيث يهتم بتخطيط الطاقة الإنتاجية لمواجهة الطلب، ولذلك فهناك علاقة كبيرة بين كلا النظامين (MRP&CRP) سيتم دراستهما كما يلي في صياغة المشكلة في التساؤلات التالية:

- ماهية أهم العوامل المؤثرة في تخطيط الاحتياجات من المواد؟
- ماهية أهم العوامل المؤثرة في تخطيط الطاقة الإنتاجية؟
- ما هي طبيعة العلاقة بين نظامي تخطيط الاحتياجات من المواد الخام وتخطيط الطاقة الإنتاجية في الصناعات اليمنية؟

ب- فرضيات البحث: في ضوء مشكله وتساؤلات وأهداف البحث تم وضع مجموعة من الفرضيات على النحو التالي: لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين أهم العوامل المؤثرة في تخطيط الاحتياجات من المواد وأهم العوامل المؤثرة في تخطيط الطاقة الإنتاجية.

ت- أهدف البحث: يهدف البحث إلى: [1]

- التعرف على ماهية تخطيط الاحتياجات من المواد؛
- التعرف على كافة العوامل المؤثرة في تخطيط الاحتياجات من المواد؛
- التعرف على العوامل المؤثرة في تخطيط الطاقة الإنتاجية في المنظمات محل البحث التطبيقي؛
- التعرف على العلاقة بين تخطيط الاحتياجات من المواد وتخطيط الطاقة الإنتاجية؛
- تقديم التوصيات اللازمة في كيفية الأخذ في الاعتبار لتلك العوامل المؤثرة في تخطيط الاحتياجات من المواد الخام والمؤدية إلى أفضل استغلال للطاقة الإنتاجية في الصناعات اليمنية.

[1] تم البحث بدعم من نيابة الدراسات العليا والبحث العلمي – جامعة حضرموت

ث- أهمية البحث:

يكتسب البحث أهميته من أهمية نظامي تخطيط الاحتياجات من المواد والطاقة الإنتاجية، ويعتبر من البحوث الميدانية والذي سيساهم في توفير معلومات وإضافة مفيدة في عملية صنع القرارات الإدارية المتعلقة بنظام(MRP) والطاقة الإنتاجية(CRP).

وتم من خلاله تسليط الضوء على أهم العوامل المؤثرة في تخطيط الاحتياجات من المواد وتخطيط الطاقة الإنتاجية بما من شأنه خلق رؤى في كيفية التعامل مع هذه العوامل. بالإضافة إلى توضيح كيفية التعامل مع نظامي تخطيط الاحتياجات من المواد وتخطيط الطاقة الإنتاجية في المنظمات الصناعية اليمنية علاوة على تقديم التوصيات والمقترحات اللازمة لتطوير النظامين.

ج- منهجية البحث:

- ✓ **أداة ووسائل جمع البيانات:** تتمثل المصادر الثانوية في الكتب، المقالات والملتقيات والندوات العملية. أما المصادر الأولية فتكمن في ما يلي:
  - الحصول على البيانات والمعلومات من أسئلة المقابلة الشخصية مع العاملين والمسئولين عن عمليات الإنتاج في المصانع قيد البحث؛
  - الملاحظة الشخصية لعمليات الإنتاج من خلال مواكبة سير العملية الإنتاجية في المصانع التي تم تناولها في البحث؛
  - تصميم استبيان موجهة بشكل خاص لمتخذي القرارات الإنتاجية للاطلاع على تطوراتهم ووجهات نظرهم لتحقيق أهداف البحث.
- ✓ **مجتمع البحث:** حدد مجتمع البحث المنظمات الصناعية الكبيرة في الجمهورية اليمنية وقد تم اختيار المنظمات الكبيرة منها للأسباب التالية:
  - كبر حجمها؛
  - تعدد خطوط إنتاجها؛
  - كثرة العاملين فيها؛
  - تشكيلة وتنوع أصناف المنتجات التي تنتجها؛
  - الجذور التاريخية لهذه المنظمات ولما تتمتع به من خبرة طويلة متراكمة عبر السنين، حيث بلغ عددها (1096) حسب آخر تعداد سكاني لعام 2004.[2]

[2] التقرير النهائي لنتائج المسح الصناعي – الجهاز المركزي للإحصاء بصنعاء، 2004.

- ✓ **عينة البحث:** تم اختيار عينة عشوائية حوالي 45% حيث تم اختيار 493 منشأة وتم توزيع الاستمارات تبين أن الغير صالح منها 60 استمارة فيما تم تحليل 433 استمارة.
- ✓ **الوسائل التحليلية:** اعتمد الباحث لتأطير الجانب النظري على ما تم نشره في الكتب والأبحاث المتوفرة التي تناولت موضوع CRP&MRP. أما الجانب التطبيقي فقد وجه نحو البحث الميداني في المصانع اليمنية واعتمد على استخدام مقياس ليكارت الخماسي لأوزان الفقرات، واستخدمت بعض المؤشرات والمقاييس الإحصائية التي تفيد في تحليل استبيانات البحث والمتمثلة بالوسط الحسابي والانحراف المعياري ومقياس بيرسون للتعرف على درجات العلاقة والتباين بين العوامل والفقرات.
- ✓ **صدق أداة البحث:** لأجل التأكد من شمول الاستبانة وسلامتها وملائمتها للأغراض التي صممت من أجلها تم استخدام الصدق الظاهري للأداة من خلال تحكيمها من قبل (3) من الأساتذة المتخصصين والذين أبدوا ملاحظاتهم كما تم التأكد من صدق اتساقها الداخلي، وثبات الأداة باستخدام معامل آلفا كرونباخ الذي بلغ 0.899 وهو مرتفع مما يؤكد ثبات الأداة.

1. الإطار النظري للبحث:

1.1. نظام تخطيط الاحتياجات من المواد:

1.1.1. المفهوم:

تعتبر المواد الأولية من أهم المقومات الإنتاجية نظرا لضرورتها للعمليات الإنتاجية، ولأجل التخطيط والرقابة عليها يتم استخدام أساليب تخطيط الاحتياجات من المواد "M.R.P"، [3]والتي يستعان بها لتلك المواد التي سيكون الطلب عليها مشتقا أو تابعا. [4]ونظرا لفاعليته فهو يعتمد على مجموعة من المعلومات منها جدول ومواصفات المواد والمخزون ووقت وكمية الشراء ووقت الطلبية.[5]

ويعتبره ستار(Starr) كنظام معلومات لإدارة المخازن حيث يستخدم التنبؤات حول الطلب الكلي المتفاوت وحسب الفقرات كمدخلات لعملية التخطيط لمستويات المخزون.

كتاب الإحصاء السنوي- الجهاز المركزي للإحصاء (1990-2006)

[3] يعود تطبيق هذا المدخل في التخطيط للاحتياجات من المواد إلى عام 1960، وفي عام 1971 كان عدد الشركات التي طبقت هذا المدخل في الولايات المتحدة الأمريكية (150) شركة وازداد هذا العدد بشكل كبير بعد هذا التاريخ.

[4] حسين عبدالله التميمي، ***تخطيط ومراقبة الإنتاج***، دار الفكر المعاصر، بيروت، ص156.

[5] Jay Heizer, Barry PENDER, ***Principles of operations management***, pearson Prentice Hall, Edition, p552.

كما عرفه (Grooer) بأنه أسلوب لإدارة المخزون بهدف تقليل مستوى الاستثمار فيه إلى الحد الذي يمكن إدارة المنظمة من تلبية محتويات جدولة الإنتاج.[6]

وبهذا الخصوص هناك الكثير من العوامل التي تدفع الشركات للأخذ بمبدأ التخطيط السليم للاحتياجات من المواد تتمثل في الأتي:

- الحاجة إلى تخفيض حجم الاستثمارات في المخزون السلعي؛
- زيادة القدرة على خدمة العملاء في الوقت المناسب وبالكمية المناسبة نتيجة استمرارية برامج الإنتاج؛
- زيادة الفرصة أمام المؤسسة لتخفيض أسعارها وتدعيم مركزها التنافسي؛
- الاستغلال الأمثل للتجهيزات الآلية للمؤسسة؛
- تخطيط المخزون المنظمات الصناعية اليمنية بطريقة أفضل؛[7]
- تعظيم الكفاءة التشغيلية للمصنع.

2.1.1. نظام تخطيط الاحتياجات من المواد والأنظمة التقليدية:

إن نظام نقطة إعادة الطلب الذي يستخدم للطلب المستقل أسلوب إحصائي يعتمد على الخبرة الماضية وتحديد الاحتياج المستقبلي من المخزون الصناعي وقد فشل في السيطرة على المخزون الصناعي بناء على البيانات لأسباب عدم الأخذ بعين الاعتبار الطلب والمشتق، ويمكننا إدراك الاختلاف بين النظامين بالنقاط التالية في الجدول التالي:

جدول رقم (1): يوضح نقاط الاختلاف بين نظام تخطيط الاحتياجات من المواد والأنظمة التقليدية

م	نظام تخطيط الاحتياجات من المواد	نظام RO.L مستوى إعادة الطلب
1	الطلب مشتق وشكله متموج	الطلب مستقل وشكله عشوائي
2	الأوامر هي احتياجات يتم احتسابها وفق ما هو موجود في جدولة الإنتاج الرئيسية.	يتم التنبؤ بالأوامر لسد النقص الحاصل في مستوى المخزون بالاعتماد على الطلب الماضي.
3	يقوم بالسيطرة على كل الأصناف	يقوم بالسيطرة على بعض الأصناف
4	يهدف إلى مقابلة العمل التصنيعي واحتياج الزبون	يهدف إلى مقابلة احتياج الزبون
5	يكون حجم العمل منفصل في كل مستوى عن الأخر	يكون حجم الكمية فيه بشكل حجم الدفعة الاقتصادية.
6	أنواع المخزون فيه مواد وأجزاء صناعية	المخزون فيه بضاعة تامة الصنع

المصدر: من إعداد الباحث

[6] محمد ابديوي الحسيني، ***تخطيط الإنتاج ومراقبته***، الطبعة الأولى، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع،2001، ص169.

[7] ضرار العتيبي وآخرون، ***المشروعات الصناعية – إدارة المواد***، الأردن، اليازوري للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2009، ص ص164-165.

3.1.1. العوامل المؤثرة على تخطيط الاحتياجات من المواد:

إن تخطيط الاحتياجات من المواد يرتبط بالعديد من العوامل من أهمها توقعات المبيعات والبرامج والخطط الإنتاجية، طبيعة المواد والمستلزمات الإنتاجية اللازمة ومواصفات وخصائص وطبيعة المنتجات التي تقوم بها المؤسسة الصناعية وغيرها من الاعتبارات الفنية والاقتصادية الخاصة بالمؤسسة ومن الممكن بوجه عام أن تصنف هذه الاعتبارات والعوامل المؤثرة والتي تؤثر على تخطيط الاحتياجات من المواد إلى عوامل داخلية وعوامل خارجية كما يلي:

أ. العوامل الداخلية: وهي العوامل التي تحدد نقاط القوة والضعف فمكامن القوة هي الإمكانات والموارد أو القدرات الذاتية التي يمكن أن تستخدم بكفاءة وفاعلية لتحقيق الأهداف المرسومة وما نقصد به من أماكن الضعف فهي القيود وأوجه الضعف الذاتي التي تحد من تحقيق الأهداف المرسومة، ونؤكد هنا أن عوامل البيئة الداخلية يمكن السيطرة عليها وتوجيهها بالشكل الذي يخدم الأهداف المرسومة وباستخدام تحليل مبدئي نراها كما يلي:

أ.1. خطة الإنتاج:

المقصود بخطة الإنتاج بأنها تلك البرامج التي تحدد أنواع ومواصفات المنتجات المطلوب تصنيعها والكميات المطلوبة من كل نوع والبرنامج الزمني لإنتاجها وهذه الخطة تتضمن أيضا عوامل الإنتاج المطلوب توفيرها للوفاء بخطة الإنتاج وهذا ما يعني حجم الطلب بالنسبة للمواد الخام والتي الأساس في العملية التقديرية للاحتياجات المطلوبة من المواد، وهذا ما يجعل عمل الخطة وتوقع الطلبيات مهم.[8]

وبالنسبة للمواد الخام فإن الأمر يستلزم تحديد أنواع وأحجام المنتجات التي تتضمنها خطة الإنتاج فبواسطة التحديد الدقيق لأنواع المنتجات النهائية يمكن تحديد أنواع وكميات المواد الخام والسلع نصف المصنعة والمطلوب توفيرها لتنفيذ خطة الإنتاج وهنا يمكن الرجوع إلى قوائم المواد الخام التي يعدها قسم تصميم المنتجات من الناحية الفنية[9] وذلك عند إعداده لخطة التصميم بمراحلها المختلفة والتي توضح التركيبة الفنية للمنتوج والتي تحدد كل عدد الوحدات المطلوبة من كل جزء من أجزاء المنتوج ومستويات كل جزء ضمن التركيبة والتشكيلة الفنية.

[8] Jay HEIZEP, Barry Pender, op. cit, p567.

[9] كاسر نصر المنصور، ***إدارة العمليات الإنتاجية***، الأردن، دار الحامد للنشر والتوزيع، 2009، ص195

أ.2. تحديد مواصفات المواد:

إن التأكد من حاجة المنشأة للمواد يجعلها في مرحلة أخرى تحتاج إلى تحديد مواصفاتها،[10] فالمقصود بتحديد مواصفات المواد هو تحديد نوع وطبيعة وشكل المادة التي يتطلب استخدامها في العملية الإنتاجية المعينة لإنتاج منتج معين فتحديد مواصفات المواد والأنواع المطلوبة منها يتوقف أساسا على تحديد مواصفات المنتج النهائي ويتم تحديد نصيب الوحدة الواحدة من المنتج النهائي من المواد والأجزاء اللازمة لتنفيذ الخطة وذلك بضرب عدد الوحدات المتوقع إنتاجها طول فترة الخطة في نصيب الوحدة الواحدة من الخامات والأجزاء بأنواعها المختلفة.

أ.3. مهارات العاملين: وتعتمد قدرات العاملين في انجاز أعمالهم بكفاءة وفاعلية بمدى المحافظة على المواد وحسن ترشيدها واستخدامها.

أ.4. إمكانات وطاقات التخزين:

يعرف المخزون بأنه عبارة عن المواد الخام والمستلزمات وقطع الغيار والمواد نصف المصنعة، والمواد تامة الصنع الموجودة في المخازن بانتظار استخدامها مستقبلا.[11] وهناك تصنيفات كثيرة للمخزون[12] تستخدم في تعريف كثير من الأشياء منها:[13]

- مستوى التخزين المتوفر والمتاح في وقت معين؛
- فضاءات التخزين؛
- معدات التخزين والحفظ والمناولة؛
- أداة لقياس القيود المحاسبية والمالية، على أساس القيمة الكلية للمخزون من السلع التي تملكها المؤسسة في وحدة الزمن المعينة (أسبوع – شهر – سنة).

وفي ضوء تخطيط المخزون يجب أن تحتوي سياسات المخزون على:[14]

- إقامة معدلات مخزون في حدود المبيعات الشهرية، أو في حدود قصوى ودنيا، أو وفقاً لمعدل دوران محدد للمخزون؛

---

[10] مهدى حسن زويلف، ***إدارة الشراء والتخزين، مدخل حديث***، الأردن، دار الفكر، الطبعة الثانية، 2006 ، ص15.

[11] محمد ابديوي الحسيني، مرجع سبق ذكره، ص44.

[12] نهال فريد مصطفى، ***إدارة المواد والإمداد***، الإسكندرية، دار الفتح للتجليد الفني، 2008، ص183.

[13] عبد الستار محمد العلي، ***الإدارة الحديثة للمخازن والمشتريات*** (ط1: الأردن: بدون دار نشر، 2001)، ص17.

[14] أكرم شقرا، ***الإدارة الصناعية: تنظيم صناعي – إدارة إنتاج – تسويق*** (دمشق: مطبعة طربين، 1972-1973)، ص77.

- تهيئة الطرق الفنية التي يمكن بواسطتها التأكد من مطابقة المخزون للمعدلات المقررة.

أ.5. الطاقة الإنتاجية:

هناك عدة مفاهيم للطاقة[15] (التصميمية، المخططة، المتاحة والطاقة الفعلية،.....الخ) والمهم في هذا المجال هو الطاقة الإنتاجية المعبر عنها بإمكانية الخط الإنتاجي خلال فترة معينة أو بأنها: " أعلى كمية من المخرجات لنظام ما (النظام الإنتاجي مثلاً) خلال فترة معينة من الزمن"،[16] ويعبر عن المخرجات بوسائل متعددة منها الكمية مثل عدد (الأطنان، جالون، كرتون، علبة، وجبة ... الخ) خلال فترة زمنية محددة، أو يمكن التعبير عنها بزمن عمل الآلة، مثل عدد ساعات عمل لكل آلة (في اليوم، أسبوع، شهر، سنة)،[17] أو بالقيمة المالية (الدولار أو الدينار، الريال).

ويعتبر قرار الطاقة من القرارات المهمة التي تؤثر على قرارات أخرى متعلقة بقرارات الإنتاج، منها قرارات الموقع وتقييم الترتيب الداخلي وسلة المنتجات، وتخطيط الاحتياجات من المواد وكلما كانت القرارات المتخذة صائبة أدت حتماً إلى تخفيض التكاليف، كما لا يمكن فصلها عن أبعاد الطلب.[18]

أ.6. تحديد كميات المواد الواجب شراؤها

إن تحديد كمية الشراء من الموضوعات الهامة التي يجب أن تهتم بها إدارة المشتريات والمخازن لما لها من أثر مباشر على خطط الإنتاج والتسويق والتمويل. وهنا يتطلب وضع سياسات مناسبة للشراء تساعد في خفض الكلف وتحقيق أهداف المنشأة.

أ.7. توقيت الشراء:

لا يكون الشراء كافيا ما لم يرتبط بعامل الوقت[19] حيث توجد ثلاث طرق رئيسية لتحديد وقت الشراء نرى بأنه يمكن لها أن تؤثر على تخطيط الاحتياجات من المواد وهي كما يلي:

- الشراء على حسب الحاجة؛

---

[15] عبد الستار محمد العلي، ***التخطيط والسيطرة على الإنتاج***، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الأولى، 2007، ص97.

[16] Heizer and Render, ***Production and Operations Management***, London Ally and BACON inc, 1988, p 283.

[17] الووداس بنا، راكش كي ساون، تعريب محمد محمود الشواربي، ***إدارة الإنتاج والعمليات، مدخل حديث***، الرياض، دار المريخ للنشر، الطبعة الأولى ،1999، ص183.

[18] سليمان خالد عبيدات ، ***مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات***، عمان، دار المسيرة، 2008، ص182.

[19] محمد صالح الحناوي، محمد توفيق ماضي، ***بحوث العمليات في تخطيط ومراقبة الإنتاج***، القاهرة، الدار الجامعية، 2001، ص399.

- الشراء بحسب تقلبات الأسعار في السوق؛
- التعاقد لفترة طويلة.

وهناك مجموعة مهمة من العوامل هي:

- القدرة المالية والإمكانيات؛
- الخطط والتوسعات المستقبلية؛
- سياسات الشركة في التصنيع أو الشراء.

ب. العوامل الخارجية:

ونقصد بها تلك العوامل التي هي خارج عن السيطرة وتمثل فرص وتهديدات، ونرى الفرص يمكن استغلالها والاستفادة منها في حين التهديدات تمثل خطرا محتملا، ويحد من قدرتها على تحقيق أهدافها وهي كما يلي:

ب.1. الطلب على المنتجات الرئيسية: يتطلب تخطيط ورقابة العمليات تقديرا للطلب على المنتج أو الخدمة التي تتوقع المنظمة توفيرها مستقبلا[20] وهناك نوعين أساسين من نظم الإنتاج هما الإنتاج المقدم للأسواق والإنتاج حسب طلبات العملاء وبالنسبة لعملية الإنتاج المقدم للأسواق فان المبيعات يمكن تقديرها باستخدام الأدوات والطرق الإحصائية المختلفة مثل طريقة المربعات الصغرى والارتباط أو غيرها من الأدوات الإحصائية، أما بالنسبة لعملية الإنتاج حسب طلبات العميل فان تقدير المبيعات هنا يعتمد على خبرة رجال البيع المكتسبة من خلال اتصالهم المستمر مع العملاء وأبحاث السوق وكذلك في ضوء سجلات المبيعات خلال السنوات السابقة الخاصة بهذا النوع من المبيعات.

كما يستلزم اخذ في الاعتبار ما هو موجود بالفعل في مخازن المؤسسة من المنتجات تامة الصنع حيث يتم في ضوء هذه العوامل التوصل إلى رقم الإنتاج المتوقع خلال الفترة الزمنية المعد عنها الخطة.

ب.2. مدى توفر المواد: أن لمدى توفر المواد في السوق تأثيراً كبيراً على عدد مرات الشراء ومن ثم على المخزون الذي يعتبر من المكونات الرئيسية لنظام تخطيط الاحتياجات من المواد.

ب.3. أذواق المستهلكين: يعتبر عدم ثبات أذواق المستهلكين وتغيراتها من فترة لأخرى من الأمور المهمة والمؤثرة على تخطيط الاحتياجات من المواد من خلال تأثيرها المباشر على الطلب وبالتالي على أوامر الإنتاج .

[20] الوواس بنا، راكش كي ساون، مرجع سبق ذكره، ص83

ب.4. **القوة الشرائية:** مما لا شك فيه أن للقوة الشرائية جانب مهم في التأثير على معدلات الطلب من السلعة وبالتالي تأثيرها على الطلب من السلعة الذي سينعكس بشكل مباشر على أوامر الإنتاج والمؤسسات التي تنتج لأسواق يكون معظم مستهلكيها من الأفراد ذات الدخل المنخفض لاستخدام المواد عالية الجودة كما هو الحال في الإنتاج للأسواق التي يكون مستهلكوها من الأفراد ذات الدخل المرتفع وبالتالي فان تخطيط وسياسات المؤسسات توجه وفقا لمستوى القوة الشرائية وقدرات المستهلكين وأنماطهم ومستوياتهم المعيشية.

ب.5. **المنافسة:** يعتبر عنصر المنافسة من الجوانب المهمة التي تؤثر بشكل كبير في تحديد معدلات الطلب التي مما لا شك فيه ستؤثر على تحديد أوامر الإنتاج .

ب.6. **الموردون:** الموردون سواء من (مصادر محلية، خارجية) ومدى قدرتهم على توفر المواد ومدى مناسبة سياستهم، وإلى أي حد تتوفر المواد في الأسواق أو اللجوء إلى الأسواق الخارجية ووجود الموردين الخارجيين المناسبين. كما أن سياسات المؤسسات الشرائية مهمة جدا فهي تعتمد سياسة الشراء من مورد واحد أو عدة موردين وغير ذلك من السياسات الأخرى، ولذلك فهي مهمة في وجود فوائد عديدة منها تخفيض التكاليف والمخزون وزيادة الإنتاجية، وتعظيم المستهلك.[21]

ب.7. **الجودة في الأسواق:** درجة ومستوى الجودة المطلوب توفرها في كل صنف من الأصناف المطلوب إنتاجها والتي من أهمها الخصائص الطبيعية والكيميائية القابلة للتشغيل والتجهيز والأبعاد وصور التشابه من حيث اللون المناسب ودرجة التفضيل والاستحسان التي ينالها الصنف في الأسواق، وتحسين الجودة له اثر مهم على إنتاجية وزيادة الإنتاج والإيرادات والأرباح.[22]

ب.8. **المؤسسات المنافسة:** المؤسسات المنافسة ذات المنتجات المتشابهة أو المجهزة للمواد والمستلزمات.

2.1. الطاقـــة الإنتاجية:

1.2.1. المفهـــوم:

تطرقنا سابقا للطاقة الإنتاجية كأحد أهم العوامل المؤثرة في تخطيط الاحتياجات من المواد وهي أحد متطلبات التخطيط[23] ولذا سنتناول أنواع الطاقة الإنتاجية كما يلي:[24]

---

[21] William J.STEVENSON, ***Operations Management***, Mc Graw- Hill, Irwin, 8 the edition, p696

[22] مؤيد عبد الحسين الفضل، يوسف الطائي، ***إدارة الجودة الشاملة، من المستهلك إلى المستهلك منهج كمي***، عمان، دار الوراق للنشر والتوزيع، الصفحة الأولى، 2004، ص73

[23] William J. Steven, op. cit, p593

- الطاقة الإنتاجية النظرية: هي الطاقة التصميمية وهي أعلى طاقة إنتاجية ممكنة في ظل ظروف عمل مثالية وهي عادة تتضح في الكتيبات الخاصة بالآلة؛
- الطاقة الإنتاجية المتاحة: هي الطاقة المتوقع تحقيقها كنسبة من الطاقة الإنتاجية النظرية وفي الغالب تكون 85% من الطاقة النظرية؛
- الطاقة الإنتاجية المستغلة: هي الطاقة الإنتاجية الفعلية، وهي تلك الطاقة التي تم تحقيقها وإنتاجها فعلا خلال فترة زمنية معينة؛
- الطاقة الإنتاجية العاطلة: وهي الجزء الغير مستغل من الطاقة الإنتاجية المتاحة ولأسباب مختلفة؛
- الطاقة الإنتاجية المقدرة: وهي الطاقة المعيارية والتي يتم الاعتماد عليها لأغراض التخطيط الإنتاجي.

2.2.1. العوامل التي تحدد حجم الطاقة الإنتاجية[25]:

تختلف حجم الطاقة الإنتاجية من مؤسسة إلى أخرى من حيث عدد ونوعية الآلات والمعدات والأجهزة اللازمة ضمن المسلك التكنولوجي المصمم للإنتاج وهو ما يجعلنا نسعى إلى وجود طاقة[26]،الأمر الذي يعود لجملة من العوامل المؤثرة على حجم الطاقة الإنتاجية وسنتناولها تباعاً على النحو التالي:

أ. العوامل الداخلية: تتمثل فيما يلي:

- مستوى الاستخدام: وهو مدى نظام العمل المتبع في المنظمة، والعمل المتاح (نسبة العمل المنتج إلى إجمالي وقت عمل الآلات)؛
- المستوى التكنولوجي والتقني: إدخال الآلات جديدة أو تطوير الموجود منها، سيؤدي إلى تخفيض في الوقت اللازم لانجاز العمليات الإنتاجية؛
- طبيعة المواد الخام وخواصها: درجة ملائمة خواص المواد للتشغيل تؤثر في تحديد حجم الطاقة الإنتاجية، حيث يتم تحديد حجم الطاقة الإنتاجية، للمنظمة على أساس استخدام أكثر أنواع المواد ملائمة للآلات؛
- طرق الإنتاج المستخدمة: يمكن إنتاج أي منتج باستخدام طرق تصنيع متعددة، وكمية المنتجات التي يمكن صنعها في وقت معين تختلف من طريقة تصنيع إلى أخرى؛

---

[24] عبد الله السنفي وأحمد الشامي، ***إدارة الإنتاج والعمليات***، الطبعة الثانية، صنعاء: دار الفكر المعاصر، 2000، ص ص 169-170

[25] عبد الله السنفي وأحمد الشامي، مرجع سبق ذكره، ص ص171-173.

[26] Richard B.Chase, and others, ***Production and Operations management Manufacturing and Services***, Eighth Edition ,P271.

- درجة تخصص المنظمة: توجد علاقة طردية بين درجة تخصص المنظمة وحجم الطاقة الإنتاجية، فالطاقة الإنتاجية للآلات ومعدل الاستخدام يتأثر بدرجة تشكيلة المنتجات؛
- درجة مهارة وتدريب العاملين وعلاقة ذلك بالعملية الإنتاجية: التدريب يكسب العامل مهارة في أداء عمله لذا ترتفع إنتاجيته وبهذا يؤدي إلى زيادة حجم الطاقة الإنتاجية للآلات والمعدات؛
- مستوى تنظيم العمل والإنتاج: مما لا شك فيه انه كلما كان مستوى تنظيم العمل عاليا سيؤدي حتما إلى زيادة حجم الطاقة الإنتاجية واستخدامها؛
- ظروف التشغيل المناسبة: ظروف العمل المادية من تهوية وإضاءة وتبريد لاشك أن لها دور كبير في تحديد حجم الطاقة الإنتاجية.

ب. العوامل الخارجية: وتتمثل في:

- زيادة الطلب؛
- التذبذبات الموسمية.

2. الإطار العملي: عرض النتائج ومناقشتها:

1.2. عرض ومناقشة النتائج المتعلقة بالبيانات الشخصية:

من خلال بعض خصائص أفراد العينة المستهدفة المتمثلة في عدد سنوات الخدمة والمؤهل والجنس وعدد الدورات التدريبية، والموضحة في الجدول (2)، يمكننا تحليل ومناقشة الخصائص الشخصية للعينة على النحو التالي:

أ- عدد سنوات الخدمة: يلاحظ من الجدول السابق بأن معدل سنوات الخدمة التي كانت أكثر من 15 سنة بلغت 30 % وما بين 6-15 سنة وصلت 27%، بينما من كانت خبرته أقل من 3 سنوات كانت نسبته 18%. وبذلك فإن معظم العاملين لديهم خبرات بحسب عدد سنوات الخدمة التي يمتلكونها؛

ب- المؤهل العلمي: عكست مؤشرات الجدول السابق أن أغلب العاملين أو نسبة كبيرة منهم تعليما هم الحاصلين على دبلوم حيث بلغت نسبتهم 30.2% من أفراد ألاستبيانه ثم بعد ذلك تأتي نسبة التعليم الثانوي والجامعي لكل منهم بنسبة 22.4 %، بينما كانت أقل نسبه تتعلق بالتعليم الابتدائي حيث وصلت النسبة حوالي 2.6% ويظهر من ذلك أن نسبة العاملين في عينة البحث يحملون مؤهل بين الثانوي والدبلوم الجامعي بنسبة 75%؛

ت- الجنس: اتضح من خلال الاستبيانات المقدمة للأفراد أن نسبة الذكور 75.4 % أما نسبة الإناث 24.7%؛

جدول رقم (2): يوضح البيانات الشخصية

الصفة	البيـــان	العدد	النسبة	
عدد سنوات الخدمة	أقل من 3 سنوات	78	18	433 ــ % 100
	3-5 سنوات	108	25	
	6-10سنوات	52	12	
	11-15 سنة	65	15	
	أكثر من 15 سنة	130	30	
المؤهل	ابتدائي	11	2.6	433 - % 100
	إعدادي	79	18.3	
	ثانوي	97	22.4	
	دبلوم بعد المتوسط	131	30.2	
	جامعي	97	22.4	
	دراسات عليا	18	401	
الجنس	ذكر	326	75.3	100 - % 433
	أنثى	107	24.7	
العمر	أقل من 30 سنة	110	25.4	- % 100 433
	من 31-40 سنة	202	46.6	
	من 41 سنة وما فوق	121	28	
الدورات التدريبية	لا يوجد	144	33.2	433 - % 100
	أقل من دورتين	175	40.5	
	3 – 6	83	19.2	
	أكثر من 6	31	7.1	

المصدر: من إعداد الباحث

ث– العمر: أظهرت مؤشرات الجدول السابق أن أغلب المدراء ضمن الاستبيان كانت أعمارهم من 31-40 وبنسبة 46.6%، بينما كانت نسبة من هي أعمارهم بين 41 وأكثر هي 28%، وتحصل من أهم اقل من 30 سنة على نسبة 25.4%؛

ج- الدورات التدريبية: تبين من الجدول أعلاه بان من تحصل على اقل من دورتين كانت أعلى النسب بحوالي 40.5% ومن 3-6 دورات كانت النسبة حوالي 19.2%، بينما من لم يتلق دورات تدريبية في عمله وصلت نسبته إلى حوالي 23.2% وهذه نسبة عالية جدا وتوضح مدى عدم الاهتمام بالدورات التدريبية المتعلقة في مجال عملهم رغم مدى أهمية الدورات لهم.

2.2. عرض ومناقشة الجوانب المتعلقة بنظامي تخطيط الاحتياجات من المواد وتخطيط الطاقة الإنتاجية:

من خلال عرض وتحليل النتائج المتعلقة بأهم العوامل المؤثرة في تخطيط الاحتياجات من المواد، يوضح الجدول (3) المؤشرات التالية:

- إن تحديد مواصفات المواد يحمل متوسط حسابي 3.99 وبانحراف معياري قدره 1.179 وهذا يدل على انه من أهم العوامل المؤثرة في نظام تخطيط الاحتياجات من المواد؛
- كما يلاحظ أن خطة الإنتاج حصلت على متوسط حسابي قدره 3.90 وبانحراف معياري قدره 1.220 مما يؤكد على أهمية خطة الإنتاج وفق هذا النظام؛
- وتحصل تخطيط الطاقة الإنتاجية على متوسط حسابي بلغ 3.66 بانحراف معياري 1.407، وهذا يؤكد أهمية الطاقة الإنتاجية وتأثيرها على تخطيط الاحتياجات من المواد؛
- الطلب على المنتجات الرئيسية هو عامل مهم في تخطيط الاحتياجات من المواد حيث حصل على 3.65 وبانحراف معياري 1.345، بينما تحديد كميات المواد الواجب شراؤها كان متوسط الحسابي 3.54 وبانحراف معياري قدره 1.348 ومما يؤكد على أهمية كل منهما وضرورة الاهتمام به عند إعداد وتصميم هذا النظام؛
- كان لتوقيت الشراء عامل مهم من العوامل التي يجب أخذها في الاعتبار عن إعداد وتصميم هذا النظام بمتوسط حسابي 3.34 وانحراف معياري1.451، وتحصلت القدرة المالية والإمكانيات على متوسط حسابي قدره 3.11 وبانحراف معياري 1.412؛
- كان لمجموعة من العوامل أهمية جيدة مؤثرة في تخطيط الاحتياجات من المواد منها مهارات العاملين وإمكانات وطاقات التخزين ؛
- بينما كانت بعض العوامل تحصلت على أهمية متوسطة مؤثرة من وجهة نظر عينة البحث ومنها الجودة في الأسواق، والخطط والتوسعات والمنافسة ومدى توفر المواد؛
- كما وجدت بعض العوامل أهمية جيدة مثل الموردون والمؤسسات البديلة في الأسواق وسياسات الشركة في التصنيع أو الشراء.

جدول رقم (3):

يوضح أهم العوامل المؤثرة في تخطيط الاحتياجات من المواد

م	الفقـــــــرة	عدد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري
1	خطة الإنتاج	432	3.90	1.220
2	تحديد مواصفات المواد	430	3.99	1.179
3	مهارات العاملين	425	3.07	1.425
4	إمكانات وطاقات التخزين	430	2.99	1.453
5	الطاقة الإنتاجية	426	3.66	1.407
6	تحديد كميات المواد الواجب شراؤها	428	3.54	1.348
7	توقيت الشراء	425	3.34	1.451
8	القدرة المالية والإمكانيات	432	3.11	1.412
9	الخطط والتوسعات المستقبلية	425	2.63	1.359
10	سياسات الشركة في التصنيع أو الشراء	426	2.52	1.408
11	الطلب على المنتجات الرئيسية	430	3.65	1.345
12	مدى توفر المواد	430	2.59	1.466
13	أذواق المستهلكين	400	2.43	1.461
14	القوة الشرائية	425	2.40	1.401
15	المنافسة	430	2.61	1.501
16	الموردون	425	2.55	1.438
17	الجودة في الأسواق	429	2.70	1.462
18	المؤسسات البديلة والمكملة	430	2.55	1.462

المصدر: من إعداد الباحث

ومن خلال عرض وتحليل النتائج المتعلقة بأهم العوامل المؤثرة في تخطيط الطاقة الإنتاجية، يوضح الجدول (4) اللاحق المؤشرات التالية:

- إن زيادة الطلب كان من أهم المؤشرات في تخطيط الطاقة الإنتاجية واتضح ذلك من آراء عينة البحث تحصلت على 3.75 وبانحراف معياري 1.426، وكما تحصلت الوسائل التكنولوجية والإدارية الجديدة على تأثير مهم على الطاقة الإنتاجية واتضح ذلك بمتوسط 3.64 وبانحراف 1.359؛
- كما اتضح أهمية كل من التذبذبات الموسمية للطلب أن لها تأثير مهم فقد تحصلت على متوسط 3.58 وبانحراف معياري 1.433؛

- درجة مهارة وتدريب العاملين فقد تحصل على 3.33 وبانحراف معياري 1.409 وهذا يدل على أهميته ضمن العوامل المؤثرة ؛
- وكان لدرجة تخصص المنظمة ترتيب مهم فقد تحصل على 3.23 وبانحراف معياري 1.313، وتحصل طبيعة ودرجة المواد الخام وخواصها على متوسط حسابي قدره 3.22 وانحراف معياري يساوي 1.425، وكما تحصل طبيعة ودرجة تقدم الآلات والمعدات على متوسط 3.22 وبانحراف 1.425، ومستوى الاستخدام على متوسط حسابي 3.21 وبانحراف معياري 1.329 وهذا ما يؤكد أهمية العوامل وتأثيرها على الطاقة الإنتاجية؛
- كما تحصلت زيادة الأنشطة الترويجية على متوسط حسابي 3.18 وبانحراف 1.390، بينما تحصل ظروف التشغيل المناسبة على متوسط حسابي قدره 3.11 وانحراف معياري 1.396 وطرق الإنتاج المستخدمة على متوسط حسابي3.10 وبانحراف معياري 1.421، مما يبين أن لها تأثير في تخطيط الطاقة الإنتاجية؛
- وكان آخر عامل هو مستوى تنظيم العمل والإنتاج فقد تحصل على متوسط قدرة 2.51 وبانحراف قدرة 1.450 وهذا ما يدل على تأثير متوسط وفق لآراء عينة البحث.

جدول رقم (4): يوضح أهم العوامل المؤثرة في تخطيط الطاقة الإنتاجية

م	الفقـــــــرة	عدد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري
1	مستوى الاستخدام	427	3.21	1.329
2	طبيعة ودرجة تقدم الآلات والمعدات	429	3.22	1.425
3	طبيعة المواد الخام وخواصها	431	3.23	1.300
4	طرق الإنتاج المستخدمة	425	3.10	1.421
5	درجة تخصص المنظمة	431	3.23	1.313
6	درجة مهارة وتدريب العاملين	425	3.33	1.409
7	مستوى تنظيم العمل والإنتاج	431	2.51	1.450
8	ظروف التشغيل المناسبة	432	3.11	1.396
9	زيادة الأنشطة الترويجية	429	3.18	1.390
10	زيادة الطلب	432	3.75	1.426
11	التذبذبات الموسمية للطلب	433	3.58	1.433
12	الوسائل التكنولوجية والإدارية الجديدة	431	3.65	1.359

المصدر: من إعداد الباحث

اختبار فرضية البحث:

فرضية العدم (H_0):لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين العوامل المؤثرة لنظامي تخطيط الاحتياجات من المواد ونظام الطاقة الإنتاجية.

الفرضية البديلة (H_1): توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين العوامل المؤثرة لنظامي تخطيط الاحتياجات من المواد ونظام الطاقة الإنتاجية.

وباستخدام معامل الارتباط بيرسون بين النظامين، يتضح من خلال الجدول (5) أن الارتباط بين نظامي الاحتياجات من المواد والطاقة الإنتاجية ارتباط طردي ضعيف حيث كان معامل الارتباط بيرسون يساوي 0.241 . ويتبين أيضا أن Sig.= 0.00 وهي أقل من 0.05 ، لذلك نرفض فرضية العدم ونقبل بالفرضية البديلة القائلة بوجود علاقة ذات دلالة معنوية بين نظامي الاحتياجات من المواد والطاقة الإنتاجية.

جدول رقم (5)

يوضح معامل الارتباط بين نظامي الاحتياجات من المواد والطاقة الإنتاجية

		المواد	الطاقة
المواد	Pearson Correlation	1	.241**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	433	433
الطاقة	Pearson Correlation	.241**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	433	433
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			

خـــاتمـــة:

من خلال بحثنا هذا وبالأخص عند تحليل النتائج السابقة تم التوصل إلى مجموعة من الاستنتاجات أهمها:

- هناك مجموعة من العوامل والتي لها تأثير مهم جدا في نظام تخطيط الاحتياجات من المواد أهمها: تحديد مواصفات المواد، وضع خطة الإنتاج، الطاقة الإنتاجية، الطلب على المنتجات الرئيسية، تحيد الكميات المواد الواجب شرائها، توقيت الشراء، القدرة المالية والإمكانيات، مهارات العاملين، وإمكانات وطاقات التخزين؛
- هناك مجموعة من العوامل المهمة المؤثرة في تخطيط الطاقة الإنتاجية تتمثل في الآتي: زيادة الطلب، التذبذبات الموسمية للطلب، الوسائل التكنولوجية والإدارية الجديدة، درجة مهارة وتدريب العاملين، درجة تخصص المنظمة، مستوى الاستخدام، طبيعة ودرجة تقدم الآلات والمعدات، وطبيعة المواد الخام وخواصها؛
- يتضح من خلال دراسة أهم العوامل المؤثر ة بين نظامي تخطيط الطاقة الإنتاجية وتخطيط الاحتياجات من المواد بأن هناك علاقة طردية ضعيفة بين عوامل كل من النظامين، وهذا ما يؤكد على العلاقة بين النظامين.

وفي ضوء نتائج البحث واستنتاجاته تم التوصل إلى وضع التوصيات التالية:

- وضع نموذج يتضمن أهم العوامل المؤثرة في تخطيط الاحتياجات من المواد وهي: في تحديد مواصفات المواد، وضع خطة الإنتاج، الطاقة الإنتاجية، الطلب على المنتجات الرئيسية، تحيد الكميـــات المـــواد الواجب شرائها، توقيت الشراء، القدرة المالية والإمكانيات، مهارات العاملين، إمكانات وطاقـــات التخزين؛
- اهتمام الإدارة اليمنية بإعطاء أهمية أكبر لتخطيط الطاقة الإنتاجية عند بناء نظام تخطيط الاحتياجات من المواد؛
- نوصى المنظمات اليمنية الصناعية بإعداد نظام شامل يأخذ في الاعتبار تخطـــيط الطاقـــة الإنتاجيـــة والاهتمام بأهم العوامل المؤثرة عليه لاسيما الطلب وتقلباته؛
- الاهتمام بجوانب درجة مهارة وتدريب العاملين في المنظمات اليمنية لـــدورها في تخطـــيط الطاقـــة الإنتاجية والاستفادة القصوى منها.

الملاحق

بسم الله الرحمن الرحيم

استبانه البحث

الأخ/ الأخت: ..... السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تهدف هذه الاستبانة إلى بحث العلاقة بين نظامي تخطيط الاحتياجات من المواد وتخطيط الطاقة الإنتاجية، دراسة للصناعات في الجمهورية اليمنية.

الرجاء تعاونكم بوضع (√) إشارة صح أمام الخيارات التي تروها مناسبة، ونؤكد لكم بان المعلومات المتحصل عليها ستستخدم فقط لإغراض البحث العلمي وستعامل بسرية تامة .

والله والي التوفيق

الباحث

الجزء الأول: بيانات شخصية

- ✓ عدد سنوات الخدمة ( ) أقل من 3 سنوات( ) من 3-5 سنوات ( ) من 6-10 سنوات ( ) من 11-15 سنة ( ) أكثر من 15 سنة ( ).
- ✓ المؤهل العلمي( ) ابتدائي ( ) إعدادي ( )ثانوي
  ( ) دبلوم متوسط ( ) جامعي ( ) ماجستير ( ) دكتوراه
- ✓ الجنس ( ) ذكر ( ) أنثى
- ✓ العمر ( ) أقل من 30 سنة ( ) من 31-40 سنة ( )من41 سنة وما فوق.
- ✓ عدد الدورات التي شاركت فيها:( ) لم أشارك في أي دورة( ) أقل من دورتين( ) من 3-6 دورات ( ) أكثر من 6 دورات

الجزء الثاني: الجوانب المتعلقة بتخطيط الاحتياجات وتخطيط الطاقة الإنتاجية

أ. إلى أي حد ترى من وجهة نظرك تؤثر هذه العوامل في تخطيط الاحتياجات من المواد: ضع علامة(√) أمام الرأي المناسب من وجهة نظرك:

م	الفقـــرة	إلى حد كبير جدا	إلى حد كبير	إلى حد عادي	إلى حد صغير	إلى حد صغير جدا
1	خطة الإنتاج					
2	تحديد مواصفات المواد					
3	مهارات العاملين					
4	إمكانات وطاقات التخزين					
5	الطاقة الإنتاجية					

تابع للجدول السابق						
6	تحديد كميات المواد الواجب شراؤها					
7	توقيت الشراء					
8	القدرة المالية والإمكانيات					
9	الخطط والتوسعات المستقبلية					
10	سياسات الشركة في التصنيع أو الشراء					
11	الطلب على المنتجات الرئيسية					
12	مدى توفر المواد					
13	أذواق المستهلكين					
14	القوة الشرائية					
15	المنافسة					
16	الموردون					
17	الجودة في الأسواق					
18	المؤسسات البديلة والمكملة					

ب. إلى أي حد ترى من وجهة نظرك تؤثر هذه العوامل في تخطيط الطاقة الإنتاجية: ضع علامة(√)أمام الرأي المناسب من وجهة نظرك:

م	الفقرة	إلى حد كبير جدا	إلى حد كبير	إلى حد عادي	إلى حد صغير	إلى حد صغير جدا
1	مستوى الاستخدام					
2	طبيعة ودرجة تقدم الآلات والمعدات					
3	طبيعة المواد الخام وخواصها					
4	طرق الإنتاج المستخدمة					
5	درجة تخصص المنظمة					
6	درجة مهارة وتدريب العاملين					
7	مستوى تنظيم العمل والإنتاج					

تابع للجدول السابق						
8	ظروف التشغيل المناسبة					
9	زيادة الأنشطة الترويجية					
10	زيادة الطلب					
11	التذبذبات الموسمية للطلب					
12	الوسائل التكنولوجية والإدارية الجديدة					

قائمة المراجع:

مؤلفات باللغة العربية:

1. التميمي، حسين عبدالله، ***تخطيط ومراقبة الإنتاج***، دار الفكر المعاصر، بيروت، 2000.
2. الحسيني، محمد ابديوي، ***تخطيط الإنتاج ومراقبته***، الطبعة الأولى، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع،2001.
3. الحناوي، محمد صالح محمد توفيق ماضي، ***بحوث العمليات في تخطيط ومراقبة الإنتاج***، القاهرة، الدار الجامعية ،2001.
4. زويلف، مهدى حسن، ***إدارة الشراء والتخزين، مدخل حديث***، الأردن، دار الفكر، الطبعة الثانية، 2006.
5. السنفي، عبدالله وأحمد الشامي، ***إدارة الإنتاج والعمليات***، الطبعة الثانية، صنعاء: دار الفكر المعاصر،2000.
6. شقرا، أكرم، ***الإدارة الصناعية: تنظيم صناعي – إدارة إنتاج – تسويق***، دمشق: مطبعة طربين، 1972-1973.
7. عبيدات، سليمان خالد ، ***مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات***، عمان، دار المسيرة، 2008.
8. العلي، عبد الستار محمد، ***الإدارة الحديثة للمخازن والمشتريات***، الطبعة الأولى، الأردن: بدون دار نشر، 2001.
9. العلي، عبد الستار محمد، ***التخطيط والسيطرة على الإنتاج***، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الأولى، 2007.

10. الفضل، مؤيد عبد الحسين ويوسف الطائي، ***إدارة الجودة الشاملة، من المستهلك إلى المستهلك منهج كمي***، عمان، دار الوراق للنشر والتوزيع، الصفحة الأولى، 2004.
11. كتاب الإحصاء، السنوي- الجهاز المركزي للإحصاء، 1990-2006.
12. مصطفى، نهال فريد، ***إدارة المواد والإمداد***، الإسكندرية، دار الفتح للتجليد الفني، 2008.
13. المنصور، كاسر نصر، ***إدارة العمليات الإنتاجية***، الأردن، دار الحامد للنشر والتوزيع، 2009.
14. الوواداس بنا، راكش كي ساون، تعريب محمد محمود الشواربي، ***إدارة الإنتاج والعمليات، مدخل حديث***، الرياض، دار المريخ للنشر، الطبعة الأولى، 1999

تقارير:

1. التقرير النهائي لنتائج المسح الصناعي– الجهاز المركزي للإحصاء بصنعاء، 2004.

مؤلفات باللغة الأجنبية:

1. Heizer and Render, ***Production and Operations Management***, London Ally and BACON inc,1988.
2. Jay Heizer, Barry PENDER, ***Principles of operations management***, pearson Prentice Hall, Edition.
3. Richard B. Chase, and others, ***Production and Operations management Manufacturing and Services***, Eighth Edition.
4. William J.STEVENSON, ***Operations Management***, Mc Graw- Hill, Irwin, 8 the edition.