

الفصل السادس

نظرية القيود

القيود :

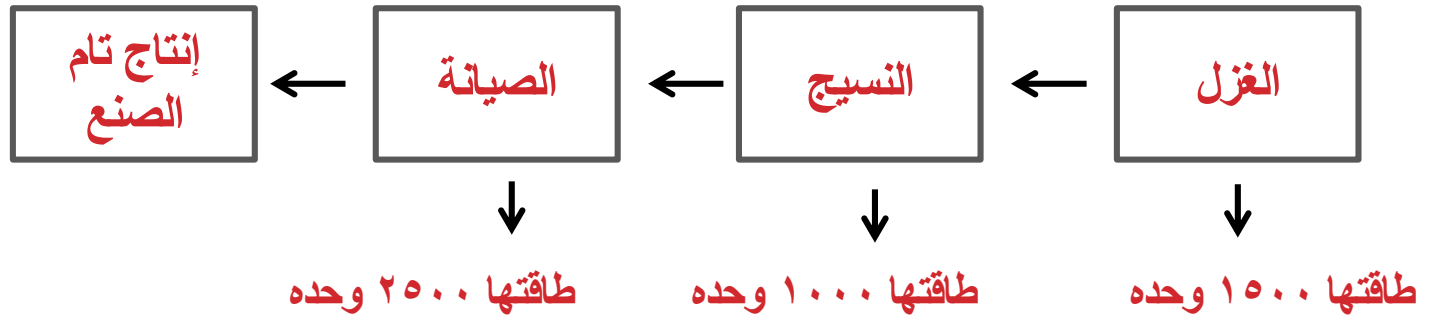
هو أي شيء يمنع أو يحول دون الحصول على المزيد مما نريد ، ولا يوجد فرد أو شركة أو أي تنظيم في الواقع العملي إلا ويواجه مجموعة من القيود التي تحول دون تحقيق أهدافه بصوره مطلقه. ومن أكثر القيود في الواقع العملي هي القيود المرتبطة بالوقت ، المال، القدرات الذاتية. وحيث أن القيود هي التي تحد من امكانيات وقدرات الشركات على تحقيق أهدافها ، فإن إدارة هذه القيود بكفاءة وفعالية يعتبر من العوامل الرئيسية للنجاح وهذا هو جوهر نظرية القيود

تعريف نظرية القيود :

هي اسلوب حديث لإدارة الانتاج يهدف إلى تحليل العمليات الصناعية للشركة لتحديد العملية التي تمثل قيد على إنتاج الشركة أو مركز اختناق بهدف اجراء التحسينات عليها لزيادة الانتاج وبالتالي زيادة الارباح

مثال :

تتكون أحد شركات الغزل والنسيج من ثلاث عمليات (مراحل) هي :



المطلوب : ما هو أقصى حجم يمكن للشركة إنتاجه

بعض مفاهيم نظرية القيود :

١- هامش الربح الحقيقي = سعر البيع - تكلفة المواد المباشرة للوحدة

حيث تفترض نظرية القيود أن تكلفة المواد المباشرة هي التكلفة الوحيدة التي تعتبر تكلفة متغيرة أما باقي عناصر التكاليف تعتبر تكلفة ثابتة

٢- الكمية التي يمكن لأي مرحلة انتاجها = الطاقة المتاحة بالساعات x معدل إنتاج الساعة

أو = الطاقة المتاحة بالساعات

احتياجات وحدة المنتج

خطوات تطبيق نظرية القيود :

- ١- تحديد العملية الصناعية التي تمثل قيد على الانتاج للشركة وهي العملية التي لها أقل طاقة متاحة مقاسة بوحدات المنتج
- ٢- اجراء التحسينات في العملية التي تمثل قيد على إنتاج الشركة مع ملاحظة :
 - أ/ إذا كان التحسين في العملية التي تمثل قيد يعتبر تحسين فعال ويجب تقييمه
 - ب/ إذا كان التحسين في العملية التي لا تمثل قيد يعتبر تحسين غير فعال ويرفض بدون تقييم
- ٣- إذا نجحت جهود التحسين في خطوة رقم (٢) سينتقل القيد إلى عملية أخرى ويتم تحسينها وهكذا حتى يصبح التحسين عملية مستمرة

وسائل زيادة كفاءة الطاقة عند وجود الاختناقات :

- ١ . العمل الإضافي في الموارد المحدودة
- ٢ . التعاقد من الباطن للتشغيل
- ٣ . استثمارات إضافية في آلات جديدة
- ٤ . تحويل العمال من المناطق التي لا تعاني من اختناقات الى مواطن الاختناق
- ٥ . إعادة التفكير في طرق استخدام مواطن الاختراق وإلغاء الضياع والوقت غير المنتج بصفة خاصة
- ٦ . تخفيض عدد الوحدات المعيبة التي تنتج في مواطن الاختناقات حتى لاتحل الوحدات التالفة محل الوحدات الجيدة الممكن بيعها .

تمرين ١

تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج المنتج أ الذي يمر على مرحلتين س ، ص وقد أمكن الحصول على البيانات التالية :

البيان	مرحلة س	مرحلة ص
الطاقة المتاحة سنوياً	١٥٠٠٠٠ ساعة	١٦٠٠٠٠ ساعة
احتياجات وحدة المنتج	٣ ساعات	٤ ساعات
تكلفة تشغيله ثابتة	٥٤٠٠٠٠ ريال	٣٦٠٠٠٠ ريال

علماً بأن سعر بيع الوحدة ٧٢ ريال ، وتبلغ تكلفة المواد المباشرة ٣٢ ريال للوحدة ، وتضاف المواد بالكامل من بداية المرحلة س وتستطيع الشركة بيع كل مايمكن انتاجه في السوق.

المطلوب :

- ١- ما هو أقصى حجم يمكن انتاجه من المنتج أ ؟ ولماذا ؟
- ٢- أفترض أنه يمكن زيادة طاقة المرحلة س يواقع ٣٠٠٠ ساعة بتكلفة اضافية ٥٠٠٠ ريال ، فهل توافق على هذا الاقتراح ؟ ولماذا ؟
- ٣- افترض انه يمكن زيادة الطاقة المتاحة في المرحلة ص يواقع ٤٠٠٠ ساعة تكلفة اضافية ٣٠٠٠٠ ريال سنوياً فهل توافق على هذا الاقتراح ؟ ولماذا؟
- ٤- ماهي تكلفة الوحدة التالفة في المرحلة س وتكلفة الوحدة التالفة في المرحلة ص ؟

تمرين ٢

تتكون إحدى شركات الأدوية من مرحلتين مرحلة الخلط س ومرحلة التصنيع الأقراص ص وقد أمكن الحصول على البيانات التالية :

البيان	مرحلة الخلط س	مرحلة التصنيع ص
الطاقة المتاحة شهرياً	٢٠٠٠ ساعة	٢٠٠٠ ساعة
معدل انتاج الساعة	١٥٠ جرام	٢٠٠ قرص
تكاليف التشغيل الثابتة	١٦٠٠٠ ريال	٣٩٠٠٠ ريال

ويحتاج تصنيع كل قرص من الدواء ٠,٥ جرام من المواد ، وتبلغ تكلفة المواد المباشرة ١٥٦٠٠٠ ريال وتضاف بالكامل في بداية مرحلة الخلط ، وهناك فاقد في مرحلة التصنيع تبلغ نسبته ٢,٥ % ويبلغ سعر بيع القرص الواحد ١ ريال

المطلوب :

- ١- تحديد أقصى انتاج يمكن للشركة انتاجه وبيعه وتحديد لها من الربح الحقيقي ؟
- ٢- تقدمت إحدى الشركات بالعرض التالي لشركة الادوية : أن تحصل على ١٠٠٠٠ جرام خلطة وتقوم بتصنيع ١٩٥٠٠ قرص بتكلفة ٠,١٢ ريال للقرص الواحد ، هل توافق الشركة على هذا العرض ؟ ولماذا ؟
- ٣- تلقت الشركة عرضاً آخر من أحد الموردين يعرض تقديم ٢٠٠٠٠ جرام خلطة شهرياً بتكلفة ٠,٠٧ ريال للجرام ، فهل توافق الشركة على هذا العرض ؟
- ٤- عرض أحد المهندسين في الشركة اقتراحاً بتعديلات معينة في طريقة عمل أو تصنيع الأقراص من حيث يتم القضاء على الفاقد في مرحلة التصنيع وبتكلفة تنفيذ هذا الاقتراح تكلفة اضافيه قدرها ٧٠٠٠ ريال شهرياً فهل توافق الشركة على هذا الاقتراح ؟
- ٥- افترض أن الفاقد في مرحلة التصنيع ١٠٠٠٠ قرص ويمكن تجنب هذا الفاقد باتباع طرق تحسين الجودة التي تبلغ التكلفة الخاصة بها ١٢٠٠٠ ريال ، هل يجب على الشركة تطبيق طرق تحسين الجودة ؟
- ٦- ماهي منافع تحسين الجودة في مرحلة الخلط مقارنة بتحسين الجودة في مرحلة التصنيع ؟

تمرين ٣ :

تقوم شركة السلیمان بإنتاج أبواب السيارات من خلال مرحلتين إنتاجيتين التقطيع والتشكيل وقد توفرت البيانات التالية :

التقطيع	التشكيل	
٢٠ وحدة	١٥ وحدة	الطاقة الإنتاجية في الساعة
٦٠٠٠ ساعة	٦٠٠٠ ساعة	الطاقة السنوية
٨ ريال / وحدة	١٢ ريال / وحدة	التكاليف الثابتة

المطلوب :

١. ما هو أقصى حجم يمكن إنتاجه من أبواب السيارات ؟
٢. افترض ان يمكن زيادة طاقة مرحلة التشكيل ب ١٠٠٠ وحدة سنويا عن طريق تعيين عمال وتبلغ تكلفتهم ٤٨٠٠٠ ريال سنويا؟
٣. افترض ان شركة الصالح (مورد خارجي) عرضت تشكيل ١٥٠٠ وحدة بسعر ١٥ ريال / وحدة من التي تم تقطيعها بواسطة شركة السلیمان ؟
٤. اذا افترضنا انه سيتم إنتاج ١٠٠٠ وحدة تالفة في المرحلتين احسبي تكلفتهم ؟