

ثالثاً: تحليل الحساسية Sensitivity Analysis

تحليل الحساسية يعطيه دراسة كاملة للتغيرات الداخلية في النموذج الرياضي - بحيث ينبغي لدينا أكثر ما نأخذ أو أقل كلفة ومدى هذه التغيرات. مثال ذلك زيادة الموارد المتاحة كزيادة تجهيز المواد الأولية أو زيادة وقت العمل أو عدد العمال أو تغيرات أسعار أو كلفة الوصلات المنتجة أو أسعارها أو في حالة إنتاج منتج جديد وتسمى تحليل الحساسية بتقييم ما بعد الأمثلة ويعرف بأنه عبارة عن دراسة تأثير التغيرات في مكونات المشكلة على نموذج البرمجة الخطية وأهم التغيرات التي تحدث على نموذج البرمجة الخطية هي:

- 1- التغيرات في الطرف الأيمن (الموارد المتاحة)
- 2- معاملات دالة الهدف
- 3- = = = متغيرات القرار في القيود
- 4- إضافة متغير أو متغيرات جديدة

وتتضمن تحليل الحساسية تحديد مدى تأثير تغيير متهدفاً في بيانات المعطيات.

رابعاً: الكلفة المحفظة Reduced Cost

الكلفة المحفظة هي الفرق بين تكلفة الموارد التي تستهلكها الوحدة وإيراد الوحدة أي أن:

$$\text{الكلفة المحفظة} = \text{تكلفة الموارد التي تستهلكها الوحدة} - \text{إيراد الوحدة}$$

وباستخدام تعريف الكلفة المحفظة يمكن تحويل المتغير غير المرغوب إلى متغير مرغوب بطريقتين:

1- زيادة سعر بيع الوحدة

2- تخفيض كلفة الوحدة من المواد المستهلكة

في الواقع العملي لا يمكن السيطرة على سعر البيع لأنه يتأثر بظروف السوق ولا يستطيع الشركة التأثير عليها لذلك ينبغي للشركة أن تقلل إستهلاكها من الموارد وتلجأ بزيادة كفاءة عملية الإنتاج.

خامساً: البرمجة العددية Integer Programming

يعتبر نموذج البرمجة العددية أحد نماذج الرياضيات المشتقة من النموذج