المحاضرة الأولى: مشكلة التخصيص

يواجه متخذو القرار مجموعة من مشكلات التخصيص في الحياة العملية التي تؤثر على تحقيق الأهداف، لذلك فإن كفاءة التخصيص هي إحدى معايير تقويم الإدارة العليا لما لها من تأثير على تحقيق أهداف المؤسسة وبأقل التكاليف.

مفهوم مشكلة التخصيص:

نستخدم مشكلة التخصيص في الحل الكثير من المسائل الإدارية والتي تعتمد على توزيع وظائف أو مهام على مجموعة من الآلات أو الأفراد بهدف إنجاز هذه المهام بأقل تكلفة ممكنة، تعتبر مشكلة التخصيص حالة خاصة من مشكلة النقل، وما يميزها عن مشكلة النقل هو أنه يجب تخصيص مهمة واحدة فقط لكل فرد أو آلة.

خصائص مشكلة التخصيص:

- يعبر عن مشكلة التخصيص بمصفوفة مربعة (عدد الصفوف يساوي عدد الأعمدة)، أي عدد الوسائل يساوي عدد المهام.
- تخصيص كل وسيلة (فرد- عمل) لمهمة واحدة فقط، أي أن لا يمكن تكليف شخص واحد للقيام بأكثر من مهمة، أو تخصيص أكثر من شخص لمهمة واحدة.
- تعتمد عملية التخصيص الأعداد الصحيحة.
- التكاليف تكون محددة مسبقا.
- توافر شرط عدم السلبية.

طرق التخصيص:

طريقة العد الكامل (الطريقة الحسابية أو طريقة الحصر):

تعد طريقة العد الكامل من أبسط الطرق المستخدمة في عملية حل نموذج التخصيص عندما لا يتجاوز عدد المهام أو الوسائل ثلاثة (3) لكل منهما، إذ يتم بموجبها تحديد جميع البدائل لعملية التوزيع (حساب جميع الاحتمالات الممكنة لعملية التخصيص)، ويساوي عدد الخيارات الممكنة: !n (حيث أن عدد الصفوف = عدد الأعمدة = n).

الطريقة الهنجارية (أو الطريقة المجرية):

تعتبر من أكثر الطرق كفاءة في ايجاد الحل الأمثل لمشاكل التخصيص، ولإيجاد الحل الأمثل لمشكلة التخصيص باستخدام الطريقة الهنجارية تبع الخطوات التالية:

للوصول إلى التخصيص الأمثل نتبع الخطوات التالية:

1- طرح أقل قيمة في كل صف من باقي قيم الصف.

2- طرح أقل قيمة في كل عمود من باقي قيم العمود.

3- تغطية الأصفر بمستقيمات أفقية أو عمودية وبأفل عدد ممكن.

4- إذا كان عدد المستقيمات = عدد الصفوف ومنه الحل أمثلي.

5- إذا كان عدد المستقيمات ≠ عدد الصفوف، الحل ليس أمثلي ويمكن تطويره.

6- اختيار أقل قيمة من بين القيم التي لا يمر بها مستقيمات وطرح القيم التي لا يمر بها مستقيمات من هذه القيمة، ثم جمع قيم مربعات تقاطع المستقيمات مع هذه القيمة، مع ثبات باقي القيم.

7- تكرار الخطوات 3-6 حتى الوصول إلى الحل النهائي.