

## مقدمة المؤلف

الحمد لله الذي علّم بالقلم، علم الإنسان ما لم يكن يعلم والقائل في كتابة الكريم: ﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ﴾<sup>(1)</sup> وصلى الله وسلم على نبينا محمد وعلى آله وصحابه أجمعين والقائل في أهمية طلب العلم "من سلك طريقا يلتمس فيه علما سهل الله له به طريقا إلى الجنة"<sup>(2)</sup>.. وبعد:

فيعتبر علم بحوث العمليات (Operations Research) من العلوم الحديثة نسبيا والتي ظهرت أثناء الحرب العالمية الثانية. وكانت الحاجة في ذلك الوقت هي وراء ظهور هذا العلم الحديث نسبياً مقارنة بالعلوم الأخرى. وهذا العلم وإن كان بدأ في المجال العسكري فمع مرور الوقت تبناه قطاع الأعمال والتجارة لأهميته في حلول أغلب مشاكل الإدارة والأعمال. وقد لا نكون مبالغين إذا قلنا إن استخدام هذه الأساليب الكمية الحديثة والاستفادة منها قد تكون هي وراء نجاح أغلب المنشآت التجارية والربحية. وفي هذا الكتاب تم التركيز بشكل أكبر على استخدام الحاسب الآلي في حلول هذه التطبيقات. وهذه الجزئية قد تكون هي من أهم العناصر التي

(1) سورة الزمر، آية: 9.

(2) رواه مسلم.

يقدمها هذا الكتاب للمكتبة العربية في هذا المجال حيث يلاحظ نقصاً واضحاً في استخدام الحاسب الآلي في حل التطبيقات في الكتب العربية المتوفرة بالأسواق.

وقد قسم هذا الكتاب إلى ثلاثة فصول رئيسة هي: البرمجة الخطية، ومشكلة النقل، وأسلوب تقييم البرامج ومراجعتها وطريقة المسار الحرج.

**الفصل الأول:** البرمجة الخطية (Linear Programming) وسيتم التطرق إلى أقسام هذه الطريقة وكيفية تحويل المشاكل الإدارية وصياغتها في شكل رياضي. ثم يتم التعرف على كيفية حل هذه المشكلة بيانياً وطريقة استخدام جدول السمبلكس المشهور في حل مثل هذه المشاكل.

**الفصل الثاني:** مشكلة النقل (Transportation Problem) ويتم التعرف على طريقة الركن الشمالي الغربي وطريقة أقل تكلفة وطريقة فوجل التقريبية. ويتم التفصيل بعض الشيء في تقييم هذه الطرق والوصول إلى أفضل حل في الحالات العادية وفي الحالات الخاصة.

**الفصل الثالث:** أسلوب تقييم البرامج ومراجعتها (PERT) وطريقة المسار الحرج (CPM). وسيتم التطرق إلى كيفية رسم شبكة بيرت (PERT) وكيفية تحديد الأوقات المبكرة والمتأخرة للانتهاء وكيفية تحديد المسار الحرج.

وفي نهاية كل فصل يوجد تفصيل يوضح كيفية حل هذه التطبيقات والمشاكل الإدارية باستخدام البرامج المشهورة في هذا المجال ومن أهمها برنامج إكسل (Excel) و (Lindo) و (Qsb).

كذلك يشمل الكتاب أيضاً على ملحق بالمصطلحات اللاتينية والعربية مرتبة أبجدياً لتساعد الطالب والباحث في التعرف على معاني هذه المصطلحات. وهذا يساعد الطالب وكذلك الباحث في فهم الكتب والمراجع الأجنبية ويفتح لهم آفاق واسعة للاستفادة من المراجع باللغات الأخرى.

وأخيراً لا يسعني إلا أن أشكر كل الزملاء الذين راجعوا الكتاب قبل طبعه وقدموا لي بعض النصائح التي ساعدت في إخراج هذا الكتاب بأفضل صورة وخاصة أخي الأستاذ الدكتور إبراهيم مخلوف وبقية الزملاء.

هذا وأسأل الله بمنه أن يجعل عملي هذا خالصاً لوجهه، وأن يستفيد به جميع من قرأه، إنه سميع مجيب.

المؤلف

د. عثمان بن إبراهيم السلوم

alsallom@ksu.edu.sa