

Principles of Operations Research

By Harvey M. Wagner, (Prentice-Hall, Inc, Englewood

• Cliffs, N.J, 1976, 1113 pages)

يعتبر هذا الكتاب من المراجع القليلة في علم بحوث العمليات وهو يهدف في نوجه لأنه يجمع ما بين الأسلوب الهندسي والأسلوب الرياضي في معالجة المواضيع المعقدة .

وقد قدم هذا المرجع المفاهيم والمبادئ الأساسية لبحوث العمليات بطريقة مبسطة . واعتمد المؤلف على خبرته الطويلة في اختيار المواضيع التي احتواها الكتاب واختيار مدى عمق المعالجة لهذه المواضيع . ويتناول الكتاب الخلفية الكافية لفاهيم اتخاذ القرار عن طريق استخدام بحوث العمليات في معالجة مشاكل نظم الانتاج والخدمات ، وذلك عن طريق تعرضه لنقاط رئيسية وهي :

١- كيفية تشييل المشاكل الحقيقية بنماذج رياضية حيث تظهر مدى أهمية الفروض التي تؤخذ في الاعتبار عند بناء النموذج الرياضي .

٢- كيفية حل النماذج الرياضية المثلة للمشاكل الحقيقية وهنا تظهر مدى المهارة المطلوبة في استخدام أساليب بحوث العمليات لاستخلاص النتائج من هذه النماذج .

٣- كيفية استخدام النتائج المستخلصة من النماذج الرياضية في معالجة المشاكل الحقيقية ان تظهر مدى أهمية الارتباط بين الفروض التي أخذت عند بناء النموذج الرياضي والنتائج المستخلصة من هذا النموذج ، ومدى خطورة هذه الفروض في التطبيقات العملية .

وقد كتب هذا المرجع خصيصا للطلاب في مراحل التعليم الجامعي ورجال الأعمال والمديرين والعاملين في التخطيط والهندسة الصناعية وهندسة الانتاج .

يحتوي هذا المرجع على خمسة عشر بابا ، الا أنه يمكن تقسيمه الى أربعة أجزاء رئيسية بالإضافة الى المقدمة والخاتمة ، وهي كالتالي :

الجزء الأول • النماذج الخطية (Linear Models) ويتناول شرحاً مفصلاً عن المفاهيم والأسس الرياضية المطلوبة لشرح أسلوب البرمجة الخطية وكيفية بناء النماذج الخطية والطرق الرياضية لحلها •

الجزء الثاني : النماذج الشبكية (Network Models) ويغطي المشاكل التي يمكن تمثيلها بأحد الشبكات وكيفية حلها بالأساليب الشبكية • كما يوضح مدى استخدام النتائج المستخلصة من النماذج الشبكية في معالجة المشاكل الحقيقية •

الجزء الثالث : النماذج الديناميكية (Dynamic Models) ويحتمل أن أساليب البرمجة الديناميكية والبرمجة الغير خطية ومدى تطبيقها في حل نماذج مراقبة المخزون ذات العوامل المحددة •

الجزء الرابع : النماذج العشوائية (Stochastic Models) ويعتمد عرض هذه النماذج على المفاهيم الأساسية لأساليب الاحتمالات والاحصاء • ويحتمل أن هذا الجزء إلى شرح أساليب البرمجة الديناميكية العشوائية ومدى إمكانية تطبيقها لحل نماذج مراقبة المخزون ذات العوامل الاحتمالية ونماذج صفوف الانتظار وغيرها • كما يقدم عرضاً لمدى إمكانية تطبيق نظم المحاكاة في معالجة المشاكل الحقيقية مستخدماً الحاسب الإلكتروني •

ويحتوي هذا المرجع على أكثر من ١٠٠٠ تعريين ذات أغراض مختلفة • بعضها ما هو لمراجعة المادة ومنها ما هو للتعريف على بناء النماذج الرياضية • ومنها ما هو لاختبار ذكاء الطالب •

وبالرغم من أهمية هذا المرجع إلا أنه يمكن اختصار حجمه إلى النصف تقريباً بدون الإخلال بأهدافه الرئيسية • فالأسباب الزائدة يؤدي إلى الملل الشديد •

دكتور مهندس / سعيد عاشور
 أستاذ الهندسة الصناعية بكلية الهندسة
 ومستشار الجامعة لشئون التنظيم والإدارة
 جامعة المنصورة