

تمهيد

إن علم بحوث العمليات من العلوم التطبيقية الحديثة التي شاع استخدامها في المجالات المتعددة وخاصة في إدارة الأعمال، لهذا نحاول من خلال هذا الفصل إعطاء فكرة عن طبيعة ومفهوم بحوث العمليات، وتطورها ومجالات تطبيقها والعوامل التي ساعدت على تطور بحوث العمليات.

1- تعريف الأساليب الكمية

مجموعة الطرق والصيغ والمعدات والنماذج التي تساعد في حل المشكلات على أساس عقلائي. من هذا التعريف يمكننا إدراج مختلف هذه الأساليب تحت عنوان أشمل وهو بحوث العمليات حيث توجد عدة تعاريف من أهمها: التعريف الذي اعتمدته جمعية بحوث العمليات البريطانية بأنها: " استخدام الأساليب العلمية لحل المعضلات المعقدة في إدارة أنظمة كبيرة من القوى العاملة، المعدات، المواد الأولية، الأموال في المصانع والمؤسسات الحكومية وفي القوات المسلحة".

أما جمعية بحوث العمليات الأمريكية فقد اعتمدت التعريف التالي: " ترتبط بحوث العمليات باتخاذ القرارات العلمية حول كيفية تصميم عمل أنظمة الصعدات، القوى العاملة وفقا لشروط تتطلب تخصيصها في الموارد النادرة.

2- التطور التاريخي

من الصعب تحديد البداية الفعلية لبحوث العمليات، إلا أنه يمكن ارجاع الدراسة الحديثة لبحوث العمليات إلى الحرب العالمية الثانية، إذ كانت الفكرة آنذاك انشاء فرق تضم العديد من الباحثين والعلماء المختصين لاتخاذ أحسن القرارات لاستخدام أنظمة الرادار والأسلحة الجوية في العمليات العسكرية لدول الحلفاء، وقد سميت هذه المجموعة ببحوث العمليات. إن نجاح دول الحلفاء أدى الى تعزيز فكرة بحوث العمليات وتطورها من الميدان العسكري إلى مختلف الميادين التي تتطلب اتخاذ القرارات الحرجة.

3- تطبيقات بحوث العمليات

بما أن علم بحوث العمليات يهتم بعلم القرار ودراسة المشكلات الواقعية، فإن مجالات تطبيق بحوث العمليات كثيرة نذكر منها:

- جدولة مختلف الأنشطة؛
- تحديد المكان الأمثل لبناء المنشآت؛
- تصميم خطوات الإنتاج والتجميع في المصانع.

4- المراحل الأساسية في بحوث العمليات

إن منهجية بحوث العمليات تتلخص في الخطوات التالية:

- تحديد حيثيات المشكلة قيد الدراسة؛
- صياغة النموذج الرياضي الأمثل الذي يعكس المشكلة؛
- إيجاد الحل الأمثل للمشكلة؛

- اختيار النموذج؛
- وضع الرقابة على النموذج؛
- تطبيق الحل.

أهم خطوة في بحوث العمليات هي صياغة النموذج الرياضي حيث يتم خلال هذه المرحلة الانتقال من تغيرات واقعية فعلية إلى صيغ رياضية النموذج الرياضي، إن عمل النموذج الرياضي للمشكلة يمثل مكونات المشكلة والعوامل المؤثرة فيها للمساعدة على المشكلة وإيجاد حل لها. هنالك عدة أساليب أو نماذج رياضية في علم بحوث العمليات من أهمها البرامج الخطية، البرامج الاخطية، البرامج العديدة، البرامج الديناميكية.

