

١- مفهوم بحوث العمليات

١

الأساليب الكمية:

- تعتبر الأساليب الكمية ، أسلوب رياضي يتم من خلاله معالجة المشاكل الاقتصادية، الإدارية، التسويقية و المالية بمساعدة الموارد المتاحة من البيانات والأدوات والطرق التي تستخدم من قبل متخذي القرار لمعالجة المشاكل.

- لقد ذهب البعض من المتخصصين بالعلوم الإدارية بالتحديد بأساليب المنهج الكمي لإدارة الأعمال إلى التركيز على بحوث العمليات أكثر من بقية المسميات الأخرى : ذهبوا إلى اعتبار أن المنهج الكمي لإدارة الأعمال قائم على قاعدة أساسية واحدة و هي بحوث العمليات

١- مفهوم بحوث العمليات

٣

و ذلك للأسباب التالية:

- * هو علم يعتمد الامثلية optimization في النتائج و الحلول .
- * معالجة المشاكل التي تتصف بمحدودية الموارد و تعدد البدائل .
- * يدخل في معالجة مشاكل كثيرة في الواقع العملي لمنظمات الأعمال إضافة أنه ترفع أصلا من العلوم العسكرية .

١- مفهوم بحوث العمليات

٤

تعريف بحوث العمليات

تعريف جمعية بحوث العمليات البريطانية:

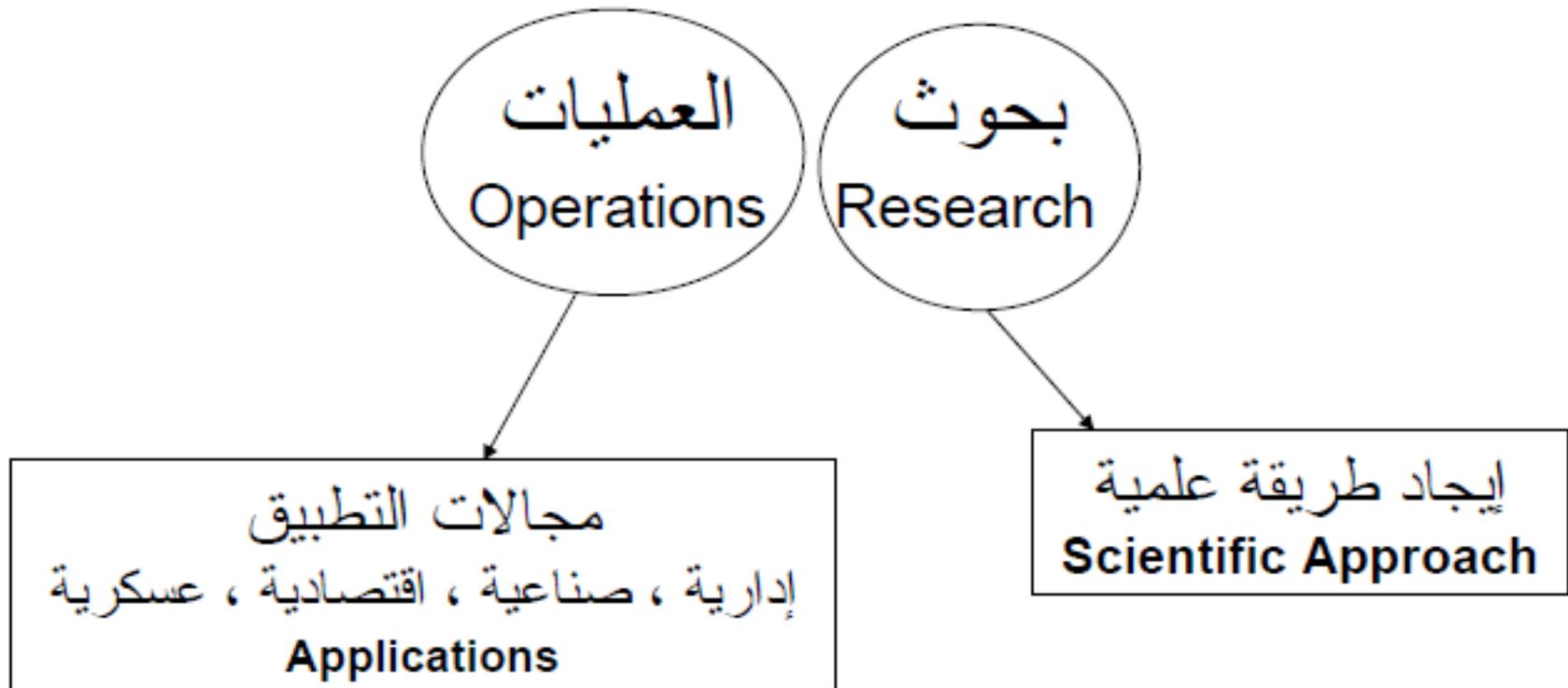
استخدام الأساليب العلمية لحل المعضلات المعقدة في إدارة أنظمة كبيرة من القوى العاملة، المعدات، المواد الأولية والأموال في المصانع والمؤسسات الحكومية وفي القوات المسلحة.

تعريف جمعية بحوث العمليات الأمريكية:

ترتبط بحوث العمليات باتخاذ القرارات العلمية حول كيفية تصميم وعمل أنظمة المعدات- القوى العاملة وفقاً لشروط تتطلب تخصيصاً في الموارد النادرة.

١- مفهوم بحوث العمليات

٥



١- مفهوم بحوث العمليات

٦

نبذة تاريخية في بحوث العمليات

-تعتبر بحوث العمليات امتداداً لحركة الإدارة العلمية على يد فردريك تيلور كتابه بعنوان (الإدارة العلمية ١٩١١)، الذي دعا فيه إلى ضرورة استبدال طريقة الحكم الشخصي والتجربة والخطأ بطريقة أخرى تعتمد على البحث العلمي.

-بحوث العمليات ظهرت كحقل علمياً مستقلاً في بداية الحرب العالمية الثانية. حيث شكّلت بريطانيا و الولايات المتحدة الأمريكية فرقاً من العلماء يشمل مختلف المجالات العلمية للبحث عن أفضل الأساليب والوسائل العلمية لاستخدامها في طريقة توزيع أفضل للقوات العسكرية، وكذلك في استخدام الأجهزة المتطورة كقاذفات القنابل والرادارات. سُميت مثل هذه الفرق بفرق بحوث العمليات.

١- مفهوم بحوث العمليات

٧

-بعد نهاية الحرب، بدأت القطاعات الاقتصادية بالاستفادة من هذه الأساليب في زيادة إنتاجها وربحها عن طريق الاستغلال الأفضل لمواردها.

-أحد أهم العوامل التي ساعدت في تطور بحوث العمليات هو الرواج الاقتصادي الذي أعقب الحرب العالمية الثانية و ما صاحب ذلك من الاتساع في استخدام الوسائل الآلية و تقسيم العمل و الموارد، الأمر الذي أدى إلى ظهور مشاكل إدارية كثيرة و معقدة مما دفع بعض العلماء و الباحثين إلى دراسة تلك المشكلات و إيجاد أفضل الحلول لها.

-يعد ظهور الحاسب وتطوره السريع عاملاً أساسياً في ازدهار بحوث العمليات و التوسع في استخدامها.

٢- خصائص بحوث العمليات

٨

١- صناعة القرار: توفير معلومات كمية للإدارة للاستفادة منها و الاستعانة بها في اتخاذ القرار المناسب.

٢- المنهج العلمي: تطبيق الأساليب العلمية في حل المشاكل التي لا تزال قيد الدراسة.

٣- فريق متعدد التخصصات: الاعتماد على فريق عمل من العلماء المختصين بعلم الرياضيات، الإحصاء، الفيزياء، و الاقتصاد مما يعزز التوصل إلى حلول أقرب ما تكون إلى الحلول المثلى.

٢- خصائص بحوث العمليات

٩

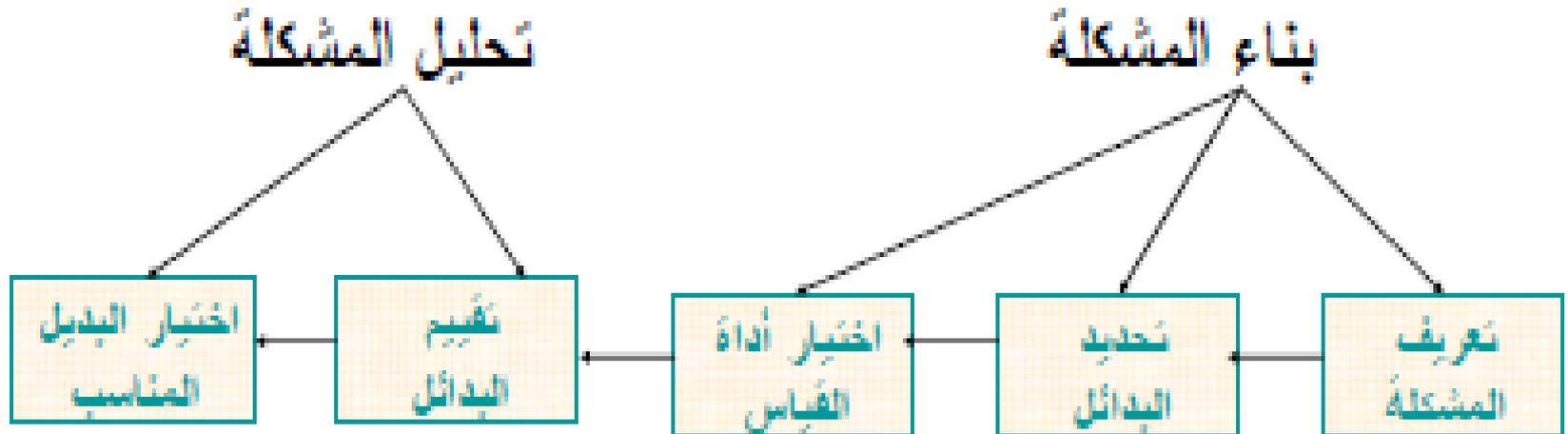
٤- الاهتمام بالنظام ككل: إذ أن النشاط في أي جزء من أجزاء المنظمة له تأثير على أنشطة بقية الأجزاء الأخرى فيها، إذ أن اتخاذ أي قرار في جزء ما لا بد من تحديد كل التفاعلات المحتملة الخاصة بذلك الجزء و تحديد تأثيراتها على المنظمة ككل.

٥- استخدام الحاسوب: استخدام الحاسوب في حل النماذج الرياضية المعقدة، لاحتياجها إلى حسابات متعددة، معقدة و طويلة.

٣- بحوث العمليات و عملية صناعة القرار

١٢

تتضمن عملية صنع القرار



٣- بحوث العمليات و عملية صناعة القرار

١٣

١- تعريف المشكلة: يتم تحديد المشكلة من خلال ظواهر ومؤشرات تشير الى وجود المشكلة وتحتاج تحديد المشكلة الى حصر كافة الظواهر ودراستها وتحليلها.

٢- تحديد البدائل: يتم عقد اجتماع بين فريق العمل ويشمل ايضا الاطراف المعنية بالمشكلة ويتم اتاحة الفرصة للنقاش وتسجيل مقترحات كافة المشاركين بغض النظر عن المميزات والانتقادات، فهذه المرحلة بمثابة عملية توليد لأكبر قدر من الحلول الممكنة للمشكلة.

٣- اختيار أداة القياس: اختيار مقياس للمقارنة بين البدائل.

٣- بحوث العمليات و عملية صناعة القرار

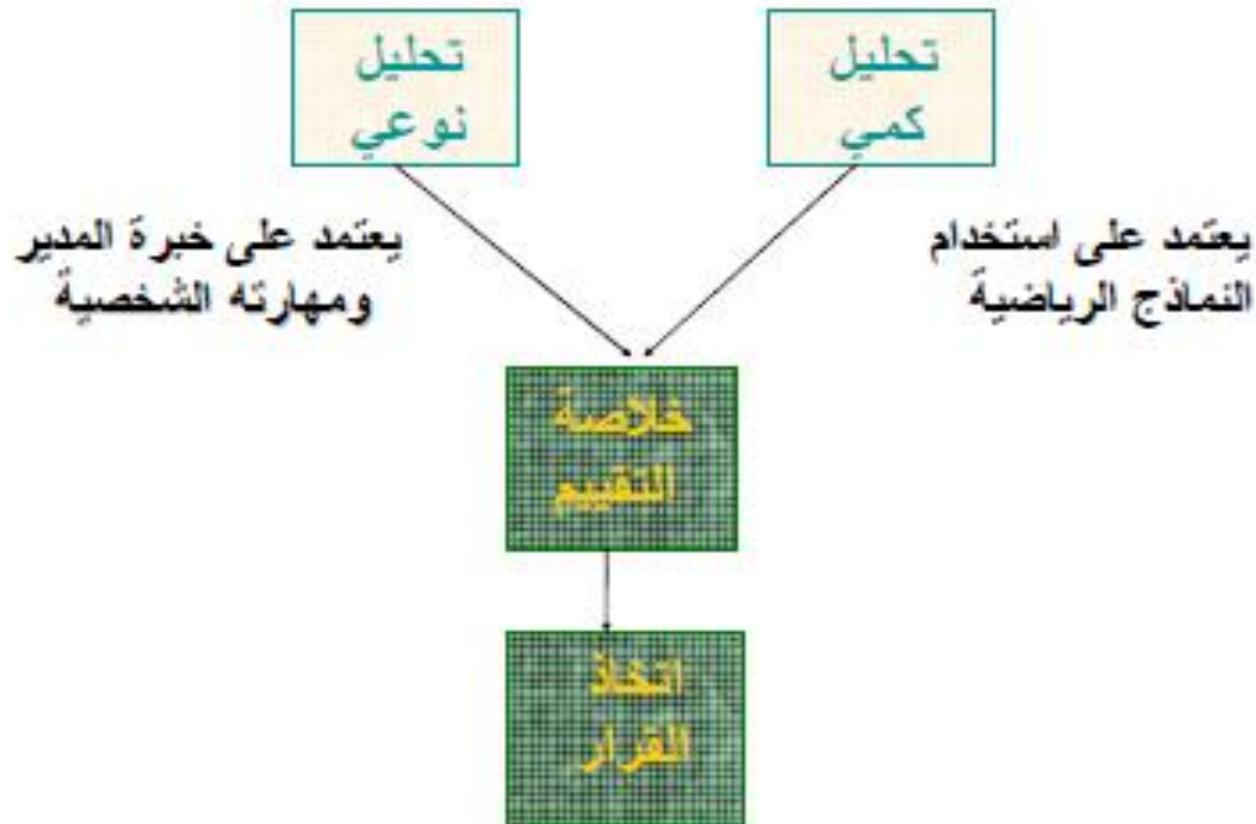
١٤

٤- تقييم البدائل: نجد أن عملية التقييم قد تأخذ اتجاهين أساسيين، تحليل نوعي أو تحليل كمي، ويقوم الاتجاه الأول على خبرة المدير، ويتضمن ذلك قدرته البديهي، فإذا كانت المشكلة سبق وأن حدثت، أو كانت سهلة نسبيًا، فكثيرًا ما يستخدم المدير فطنته وخبرته في معالجتها. ولكن إذا لم يكن لديه الخبرة اللازمة وكانت المشكلة صعبة ومعقدة، فلا بد إذا من الاتجاه الكمي في تحليل المشكلة ومن ثم اختيار البديل الأفضل.

- وباستخدام التحليل الكمي يكون تركيز المحلل على فهم الحقائق الكمية والبيانات المتعلقة بالمشكلة، ثم يكون نموذجًا رياضيًا من واقع فهمه وإمامه بالمشكلة.

٣- بحوث العمليات و عملية صناعة القرار

١٥



٣- بحوث العمليات و عملية صناعة القرار

١٦

٥- اختيار البديل المناسب: تعد قائمة مرتبة بالبدايل من البديل الأفضل إلى البديل الأقل أفضلية وفقا لمجموعة المعايير التي اتفق عليها فريق العمل لاستخدامها في تقييم البدائل، لتوضع هذه القائمة امام الادارة العليا لتتخذ القرار المناسب بمعنى اختيار البديل المناسب لحل المشكلة والذي لا يكون بالضرورة هو البديل رقم واحد في القائمة المعده من قبل فريق العمل.

٤- النمذجة في علم الإدارة و بحوث العمليات

١٩

بناء النماذج في بحوث العمليات

1. تعريف المشكلة (Problem Definition)
2. صياغة النموذج الرياضي (Mathematical Model)
3. اشتقاق الحلول (Deriving Solution)
4. التحقق من النموذج والحلول (Verifying Model and Solutions)
5. تنفيذ الحلول (Implementation of Solutions)

٥- أساليب بحوث العمليات

٢٧

- ١- البرمجة الخطية Linear Programming: يستخدم هذا النموذج في حل مشكلات الموارد المخصصة النادرة بهدف الوصول الى أقصى ربح ممكن أو ادنى تكلفة ممكنة.
- ٢- نماذج النقل و التخصيص Transportation and assignment model.
- ٣- برمجة الاهداف Goal Programming.
- ٤- جدولة المشاريع وتحليل الشبكات network analysis and Project scheduling.
- ٥- البرمجة غير الخطية Nonlinear Programming