



بسم الله الرحمن الرحيم

الأساليب الكمية في الإدارة 1435/1436

(دكتور العطاء) د/ملي الرشيدي

الأهداف التفصيلية للمقرر:

- مفهوم و تعريف الأساليب الكمية.
- التطور التاريخي لبحوث العمليات.
- أهمية و استخدامات بحوث العمليات.
- مراحل و أساليب المنهج العلمي في اتخاذ القرارات.
- صياغة المشكلة الادارية رياضياً (بناء النماذج الرياضية).
- التعرف على البرمجة الخطية كأحد أكثر اساليب بحوث العمليات انتشاراً و تطبيقاً.
- استخدام المدخل البياني لحل مشاكل البرمجة الخطية.
- معرفة خطوات الرسم البياني والحالات الخاصة
- استخدام طريقة السمبلكس لحل مشاكل البرمجة الخطية.
- معرفة خطوات طريقة السمبلكس.
- التعرف على المسألة الثنائية وتحديد علاقات البرامج الأولي-الثاني.
- التعرف على طريقة التخصيص.
- التعرف على مشكلة النقل
- التعرف على أساليب إدارة المشاريع (رسم شبكة المشروع، المسار الحرج، طريق بيرت).

المرجع الأساسي:

مقدمة في بحوث العمليات

- 2008 تأليف: رشيق فتحي مرعي ، فتحي خليل : دار وائل للنشر
- ..II المحاضرات الدراسية و الشرائح الخاصة بالمقرر
- ..III مقدمة في بحوث العمليات ، تأليف حمدي طه (ترجمة احمد حسين علي حسين) : دار المريخ للنشر

المحاضرة الأولى :

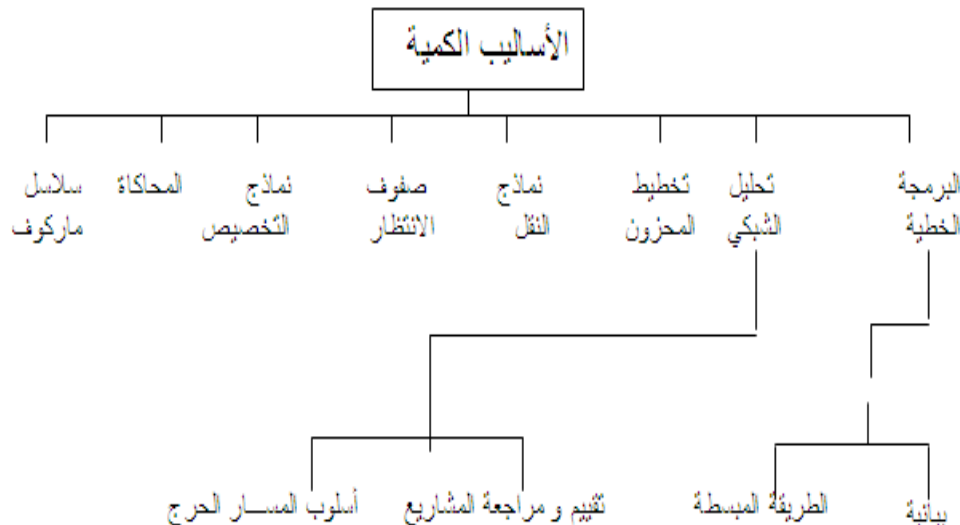
مفهوم الأساليب الكمية:

□ 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.

تعريف الأساليب الكمية:

- يمكن تعريفها بعدة تعاليف من بينها : " مجموعة الطرق والصيغ والمعدات والنماذج التي تساعد في حل المشكلات على أساس عقلاني "
- من هذا التعريف يمكننا إدراج مختلف هذه الأساليب تحت عنوان اشمل وهو بحوث العمليات حيث توجد عدة تعاريف من أبرزها.
- التعريف الذي اعتمدته جمعية بحوث العمليات البريطانية بأنها " استخدام الأساليب العلمية لحل المعضلات المعقدة في إدارة أنظمة كبيرة من القوى العاملة ، المعدات ، المواد أولية ، الأموال في المصانع والمؤسسات الحكومية وفي القوات المسلحة "
- أما جمعية بحوث العمليات الأمريكية فقد اعتمدت التعريف التالي :
" تربط بحوث العمليات باتخاذ القرارات العلمية حول كيفية تصميم عمل أنظمة المعدات ، القوى العاملة وفقا للشروط تتطلب تخصيصها في الموارد النادرة "

الأساليب الكمية المستخدمة ضمن بحوث العمليات:



التطور التاريخي:

- ✓ تعتبر بحوث العمليات امتداداً لحركة الإدارة العلمية على يد فردريك تيلور كتابه بعنوان (الإدارة العلمية 1911)، الذي دعا فيه إلى ضرورة استبدال طريقة الحكم الشخصي والتجربة والخطأ بطريقة أخرى تعتمد على البحث العلمي.
- ✓ بحوث العمليات ظهرت كحلا 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. سُمّيت مثل هذه الفرق بفرق بحوث العمليات.
- ✓ 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 المقننة و 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.

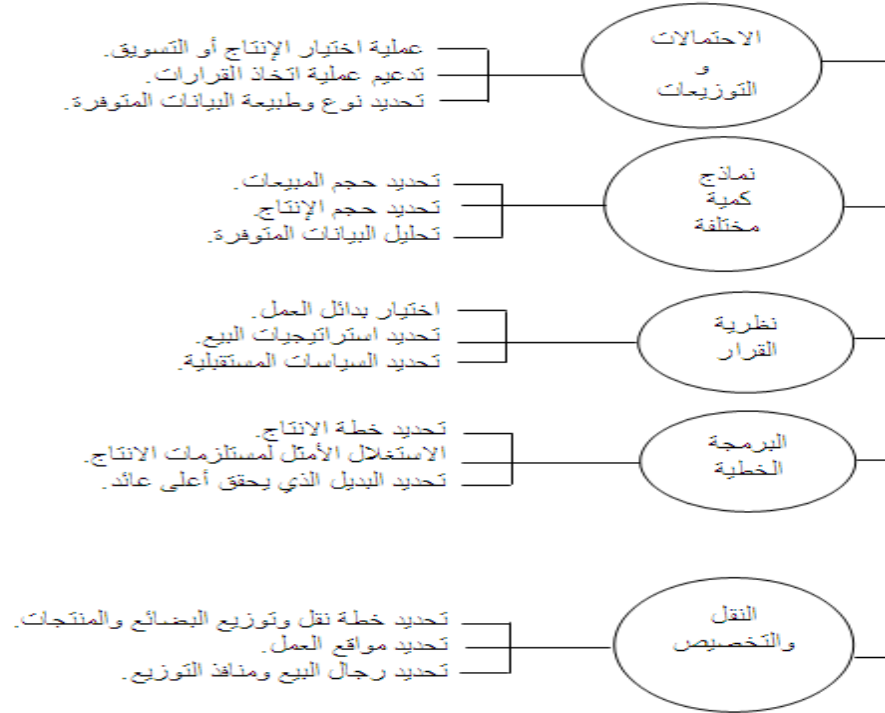
أهمية بحوث العمليات:

- وسيلة مساعدة في اتخاذ القرارات الكمية باستخدام الطرق العلمية الحديثة .
- يعتبر علم بحوث العمليات من الوسائل العلمية المساعدة في اتخاذ القرارات بأسلوب أكثر دقة وبعيد عن العشوائية الناتجة عن التجربة والخطأ .
- تعتبر بحوث العمليات فن وعلم في آن واحد فهي تتعلق بالتخصيص الكفء للموارد المتاحة وكذلك قابليتها الجديدة في عكس مفهوم الكفاءة والندرة في نماذج رياضية تطبيقية .
- يسعى هذا العلم إلى البحث عن القواعد والأسس الجديدة للعمل الإداري ، وذلك للوصول إلى أفضل المستويات من حيث الجودة الشاملة ، ومقاييس المواصفات العالمية (الايزو) .
- أنها تساعد على تناول مشاكل معقدة بالتحليل والحل والتي يصعب تناولها في صورتها العادية .

hadialdosser - Abo Rahma - طرطبعة - أبو شيما

- أنها تساعد على تركيز الاهتمام على الخصائص الهامة للمشكلة دون الخوض في تفاصيل الخصائص التي لا تؤثر على القرار ، ويساعد هذا في تحديد العناصر الملانمة للقرار واستخدامها للوصول إلى الأفضل.

استخدامات بحوث العمليات:



نماذج بحوث العمليات:

١. البرمجة الخطية Linear programming
٢. البرمجة العددية Integer programming
٣. المحاكاة Simulation
٤. التحليل الشبكي Network analysis
٥. نظرية صفوف الانتظار Queuing theory
٦. البرمجة الديناميكية Dynamic programming
٧. نظرية القرارات Decision Theory
٨. البرمجة اللاخطية Non-Linear Programming

استخدام بحوث العمليات في منظمات الأعمال:

الإدارة المالية	إدارة الموارد البشرية	التخزين	النقل والتسويق	الإنتاج وإدارة العمليات	الوظائف الأساليب
توزيع الموارد الحالية بشكل أمثل	الاستغلال الأمثل للموارد البشرية			تخطيط الإنتاج	البرمجة الخطية
		نقل المشتريات من المخزن	تسويق المصانع	تداول بين خطوط الإنتاج	نماذج النقل
			تدفق الموارد والسلع	تنفيذ المشاريع	شبكات الأعمال
تحديد أفضل الفوائد المستثمرة		تحديد مصدر الشراء الأفضل		طرح منتج حديث	تحليل القرار
		تحديد حجم الدفعة الاقتصادية			السيطرة على المخزون

نموذج قرار بسيط:

- **نموذج القرار:** أداة لتلخيص مشكلة القرار بطريقة تسمح بتعريف و تقييم منظم لكل بدائل القرار في المشكلة.

■ عناصر نموذج القرار:

١. تحديد بدائل القرار.
٢. تصميم مقاييس او معايير لتقييم كل بديل.
٣. استخدام هذا المعيار كأساس لاختيار أفضل بديل من البدائل المتاحة.

نهاية المحاضرة الأول :