**جامعة ديالى**

**بحوث العمليات**

**كلية الادارة والاقتصاد**

**محاضرات**

**2015-2016**

**بحوث العمليات**

**Operation Research (OR)** **تعريف بحوث العمليات**

هو فرع من فروع علم الرياضيات التطبيقية يهتم باستخدام أساليب التحليل الكمي لمساعدة الإدارة في اتخاذ القرارات حول المشاكل التي تواجهها مع الاعتماد بالدرجة الأولى على الرياضيات المتقدمة.

يعد الاستخدام المباشر للأرقام والعلاقات الرياضية والاساليب والادوات الكمية حلقة الوصل في هذا المدخل التي تأتي ضمن ما يسمى ببحوث العمليات وذلك لتفسير كثير من مشكلات أدارة الاعمال يعتمد المدخل الكمي الارقام والعلاقات الرياضية (المعادلات والمتباينات )والنماذج الرياضية أساسا لتوضيح المشكلة في حين تعتمد المداخل الاخرى لدراسة أدارة الاعمال على الادارة والوصف والتحليل استنادا الى أساليب البحث والاستبيان.

وتتضح اهمية بحوث العمليات مدخلا كميا لدراسة المشاكل الادارية في الواقع العملي لمنظمة الأعمال تسهم بحوث العمليات في تقريب المشكلة الادارية الى الواقع بموجب صيغ علمية مبسطة ونماذج رياضية معينة تظهر مكونات المشكلة ضمن أطر من التفكير العلمي المنظم والعقلاني , كما ان بحوث العمليات تقوم بعرض النماذج في مجموعة علاقات رياضية بالشكل الذي يوضح الفرص المختلفة ( البدائل ) لعملية اتخاذ القرار وبما يسهم في تفسير عناصر المشكلة والعوامل المؤثرة فيها , كذلك تقوم بتعميم المعاير القياسية والمثالية لاتخاذ القرارات . ,

**خطوات بحوث العمليات :-**

تعريف المشكلة قيد الدرس . 1)

2) صياغة الانموذج الملائم للمشكلة .

3) حل الانموذج .

4) اختبار الانموذج والحل الناتج منه .

وضع الحل على الواقع (تطبيق الحل) . 5)

**البرمجة الخطية**

**البرمجة الخطية:-** هي اسلوب رياضي حديث يستخدم كأداة لإيجاد (أفضل استعمال) للموارد المحددة للمنشأة وكلمة **البرمجة** تعني استعمال الاسلوب لإيجاد البرامج المختلفة لاستعمال الموارد المحددة لدى المنشأة في ظل عدد من القيود. أما **الخطية** فتعني أن العلاقة بين متغيرات المشكلة هي علاقة خطية.

عند حل الانموذج في بحوث العمليات يكون هنالك دائما السعي لإيجاد الحل الامثل لأنه توجد عدة أنواع من الحلول للمشكلة وهي :-

:- هو الحل الذي يمكن الوصول إليه في (Feasible Solution)1- الحل المتاح

أي مجموعة من المعادلات .

:- هو الحل الذي يمكن الحصول عليه بعد (Beast Solution) 2- الحل الأحسن

إيجاد الحل في الحالة الأولى وهو يحقق كافة القيود .

:- هو الحل الذي يمكن الوصول إليه بعد (Optimal Solution) 3- الحل الأمثل

إيجاد الحل الأفضل الذي يحقق كافة القيود. وكما موضح في الشكل التالي:-

**الحل الأحسن**

**الحل المتاح**

**الحل الأمثل**

**Optimal**

**Solution**

**Beast**

**Solution**

**Feasible**

**Solution**