

# الفصل الأول

## المقدمة

### (0-1) تمهيد:

يعتبر نموذج برمجة الأهداف من الأساليب الكمية التي تستخدم في ظل تعدد وتعارض الأهداف عند الاختيار بين بدائل القرار في حالات تخصيص الموارد، وهو نموذج رياضي يسعى إلى إيجاد أقرب وأحسن الحلول إلى القيم المحددة للأهداف، أي أنّ هذا النموذج يسعى إلى معالجة تعدد الأهداف بتحقيق أكثر الحلول قرباً لمجموعة الأهداف المحددة مسبقاً، وهو لا يعمل على تعظيم أو تدنيه هدف معين بذاته، وإنما يحاول الوصول إلى أقرب نتيجة لقيم الأهداف المحددة مسبقاً، وذلك عن طريق تدنية مجموع انحرافات النتائج عن الأهداف المحددة مسبقاً إلى أدنى حد ممكن .

ففي بيئة الأعمال الحديثة تعظيم الربح أو تخفيض التكلفة ليس دائماً الهدف الوحيد الذي تسعى الشركة لتحقيقه، وعادة تعظيم الربح يعتبر واحد من الأهداف العديدة التي تحاول الشركة تحقيقها ومنها تعظيم الحصة السوقية، تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، زيادة معدلات الأداء، تخفيض معدل دوران العمل، والعديد من الأهداف الأخرى.

ويعتبر نموذج برمجة الأهداف من النماذج التي تستخدم لمعالجة المشاكل ذات الأهداف المتعددة ، كما أنه بالإضافة لذلك يمكنه التعامل مع الأهداف المتعددة والتي تقاس بوحدات قياس مختلفة، وليس من الضروري أن تكون كل الأهداف في نفس الشكل ( إما تعظيم أو تخفيض) وفي دالة هدف نموذج برمجة الأهداف نحاول تخفيض الانحرافات غير المرغوب بها إلى أقل حد ممكن.

وإنّ نموذج برمجة الأهداف يعتبر امتداداً لنموذج البرمجة الخطية ويعتمد على وضع الأهداف المتعددة في أسلوب يعكس أولويات متخذ القرار والأوزان الترجيحية لهذه الأهداف المتضمنة في الأولويات المختلفة .

إن التحديات الرئيسية التي تؤثر في أداء المستشفيات تتمثل في النقص المزمن في تمويل المستشفيات في بعض دول العالم وخصوصاً دول العالم الثالث ومن ضمنها السودان وقد أكدت إحدى الدراسات التي قامت بها منظمة الصحة العالمية على ضعف الإدارة في المستشفيات في

الشرق الأوسط بصورة عامة وقد بينت هذه الدراسة أيضا إن هناك سوء في إدارة الموارد البشرية والمالية.

يمكننا الحصول على خدمات طبية جيدة وعالية الجودة من خلال تحليل التكاليف وترشيدها وتشخيص الاحتياجات الفعلية التي تحتاجها المستشفيات سواءاً الإحتياجات في الموارد البشرية أو المعدات أو التخصيصات المالية المطلوبة وهذا يجب أن يتم من خلال إتباع الأساليب العلمية في الوصول إلى الحلول المثلى للمشاكل التي تعاني منها هذه المستشفيات ومن ضمنها المركز القومي للعلاج بالإشعة والطب النووي الخرطوم وأن تطبيق أسلوب البرمجة الهدفية لمساعدة إدارة المركز القومي للعلاج بالإشعة والطب النووي الخرطوم على إتخاذ القرارات الصحيحة والمناسبة التي تؤدي إلى الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة.

### **(1-1) مشكلة البحث:**

يعد موضوع تقييم أداء المستشفيات من المواضيع التي حظيت باهتمام جميع الدول بهدف تحديد مستوى أدائها خلال فترة محددة والسعي نحو تحسينه، ومن هنا فإن تقييم الأداء للمستشفيات يُعد الأساس للتعرف على التطور الحاصل في أدائها. وكذلك عدم وجود أسلوب علمي كأسلوب برمجة الأهداف لإتخاذ القرارات في المستشفيات.

### **(2-1) أهمية البحث:**

برزت الحاجة إلى إجراء دراسات وبحوث مختلفة في مختلف دول العالم المتقدمة الهدف منها الاستغلال الأمثل للموارد البشرية والمالية المتيسرة إلى المستشفيات لغرض تقديم أفضل الخدمات الطبية للمرضى الراقدين في المستشفيات بأقل التكاليف المادية مع مراعاة ازدياد الطلب على الخدمة الطبية تبعا للزيادة في أعداد السكان.

لذلك تتبع أهمية البحث من خلال الآتي :

- 1- قلة إستخدام أسلوب برمجة الأهداف في المؤسسات السودانية وبالأخص الصحية.
- 2- يعتبر أسلوب برمجة الأهداف من أفضل أساليب النماذج الرياضية الذي يحقق الأهداف المطلوبة بصورة مثلى.

### **(3-1) أهداف البحث:**

يهدف البحث إلى الأتي:

1. التعرف على نموذج برمجة الأهداف.
2. إيجاد نموذج لتقييم وتطوير أداء المؤسسات الخدمية وبشكل خاص المركز القومي للعلاج بالأشعة والطب النووي بإستخدام نموذج برمجة الأهداف والذي يمكن الجهات القائمة من التوزيع الأمثل للموارد المتاحة (البشرية والمعدات).
3. يمكن متخذي القرار من التطلع إلى الحلول التي يمكن اعتبارها مقبولة أو قريبة من الحل الأمثل.

### **(4-1) فروض البحث:**

1. يمكن إستخدام أسلوب برمجة الأهداف في المستشفى.
2. تطبيق أسلوب برمجة الأهداف يعمل على تحقيق أهداف المستشفى بصورة مثلى مقارنة مع الأسلوب المستخدم في المستشفى.
3. معظم المراجعين إلى المستشفى غير راضين عن أداءها بسبب تأخير تقديم الخدمة.
4. يوجد نقص حاد في الكوادر الطبية والأجهزة.

### **(5-1) حدود البحث:**

**المكانية:** المركز القومي للعلاج بالأشعة والطب النووي الخرطوم (مستشفى الذرة).  
**الزمانية:** تم جمع البيانات في العام 2014 م من سجلات مكتب الإحصاء.

### **(6-1) منهجية البحث:**

إستخدم الباحث المنهج التحليلي بتطبيق نموذج برمجة الأهداف عن طريق الحزمة الإحصائية Winqsb وكذلك المنهج الوصفي من خلال عرض مبسط للنتائج.

### **(7-1) البحوث الدراسات السابقة:**

فيما يلي البحوث والدراسات السابقة

- في العام (1996م) قام (عبدالله سليمان العزاز) [12] أستاذ مساعد جامعة الملك سعود بكتابة بحث بعنوان (تطبيق نموذج برمجة الأهداف الثنائية في إختيار المشروعات ما قبل دراسة الجدوى) وأهم ما توصل إليه أهمية أسلوب برمجة الأهداف الثنائية في مساندة متخذ القرار بالمعلومات القيمة والمرتبطة بإختيار المشروعات ما قبل دراسة الجدوى.

- في العام (2001م) قام (علي خليل ذيبان) [13] وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - جهاز الاشراف والتقويم العلمي بكتابة بحث بعنوان (استخدام البرمجة الهدفية للتوصل إلى حل نموذج النقل ثنائي الهدف). وأهم ما توصل إليه أن نموذج النقل ثنائي الهدف هو أفضل من نموذج النقل لانه يأخذ بعين الإعتبار التكلفة والزمن معاً وكذلك إستخدام البرمجة الهدفية في حل نموذج النقل يساعد متخذ القرار على التوصل إلى الحل الأمثل ومعرفة مدى إنحراف دوال الهدف عن أهدافها الخاصة بها أي مدى تحققها.

- في العام (2004م) قام (صلاح محمد شيخ ديب) [10] بكتابة بحث بعنوان (استخدام نموذج برمجة الأهداف في ادارته سلسله التوريد دراسه تطبيقيه علي قطاع الغزل والنسيج في مصر) ومن أهم ما توصل إليه أن نموذج برمجة الأهداف من أنسب أساليب بحوث العمليات التي يمكن استخدامها في إدارة سلسلة التوريد.

- في العام (2005م) قام (محمد حسين عبدالرحمن هاشم) [15] كلية العلوم- جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا بكتابة بحث بعنوان (تطبيق اسلوب البرمجة الهدفية في إدارة الموجودات والمطلوبات في بنك أم درمان الوطني) وأهم ما توصل إليه إمكانية تطبيق أسلوب البرمجة الهدفية على إدارة الموجودات والمطلوبات ، كما إن البرمجة الهدفية تحقق كافة أهداف المصرف المتمثلة في جذب الودائع ،الإيفاء بمتطلبات السيولة ، وزيادة حجم الإستثمار ، وزيادة حجم الإيرادات مقارنة مع نموذج البرمجة الخطية وقائمة المركز المالي الحقيقية للبنك.

- في العام (2005م) قامت (صفاء كريم كاظم) [9] جامعة المثنى- العراق بكتابة بحث بعنوان (استخدام برمجة الأهداف الخطية في تخطيط ونقل الماء الصالح للشرب في مدينة السماوه) وأهم ما توصلت إليه تحقق الهدف الأول الخاص بإحتياجات المناطق والأحياء من الماء وعدم تحقق باقي الأهداف.

- في العام (2006م) قامت (صفاء كريم كاظم) [8] جامعة القادسية- العراق بكتابة بحث بعنوان (استخدام برمجة الأهداف الخطية لتخطيط طلبة التعليم العالي والتقني في محافظة المثنى) وأهم ما توصلت إليه أن الأهداف الثلاثة الأولى والتي تحتل الأولوية الأعلى في النموذج قد أنجزت بالكامل.

- في العام (2007م) قام كلاً من (حامد سعد الشمرتي) و(علي خليل الزبيدي) [3] بكتابة بحث بعنوان (تخطيط الإنتاج باستخدام البرمجة الهدفية) وأهم ما توصلوا إليه أن تطبيق أسلوب البرمجة الهدفية على شركة 7 نيسان العامة ناجح جداً في تخطيط الإنتاج.

- في العام (2008م) قام (رشيد بشير رحيمه) [4] كلية العلوم- جامعة ذي قار بكتابة بحث بعنوان (حل مسائل البرمجة الهدفية الخطية باستخدام المصفوفات) وأهم ما توصلوا إليه أن استخدام أسلوب متطور يعتمد على المصفوفات لحل مسائل البرمجة الهدفية في السمبلكس بدلاً من الطريقة الجدولية ونتيجة لتقليص عدد الجداول قد أسرع في الوصول إلى الحل الأمثل.

- في العام (2009م) قامت (صفاء كريم كاظم) [7] جامعة المثنى- العراق بكتابة بحث بعنوان (المقارنة بين تقديرات معالم نموذج الانحدار الخطي المتعدد باستخدام أسلوب OLS وأسلوب برمجة الأهداف الخطية) وأهم ما توصلت إليه أن النموذجان ملائمان في تقديرات معاملات نموذج الانحدار الخطي المتعدد.

- في العام (2011م) قام كلا من (نسيمة لعرج مجاهد) [16] جامعة تلمسان-الجزائر و(مصطفى طويطي)- جامعة البويرة - الجزائر بكتابة بحث بعنوان (تحديد مثولية سلاسل الإمداد باستخدام البرمجة الخطية بالأهداف المرجحة- دراسة حالة شركة أطلس كيمياء بمغنية-) وأهم ما توصلوا إليه أن للبرمجة بالأهداف دور مهم في الإدارة المثلى لأنشطة الإمداد لشركة أطلس كيمياء وتمكنها من تحقيق مزايا تنافسية وتساعد على اتخاذ قرارات صائبة ويبقى على المسير استعمال خبرته في توجيه الحلول المقترحة.

- في العام (2012م) قام (واثق حياوي لايد الخفاجي) [17] جامعة ذي قار - كلية الإدارة والاقتصاد - قسم الإحصاء بكتابة بحث بعنوان (تقدير نموذج للتنبؤ بالمبيعات باستخدام طريقة برمجة الأهداف دراسة تطبيقية في معمل الفرات للمياه النقية) وأهم ما توصلوا إليه فعالية استخدام طريقة برمجة الأهداف لحل مشاكل اتخاذ القرارات ذات الدوال الكسرية.

- في العام (2012م) قام كلاً من (المدرس المساعد سعد عبدالسادة غني) و(المدرس المساعد صاحب مجيد حميد) [6] كلية الهندسة - جامعة الكوفة بكتابة بحث بعنوان (بناء أنموذج برمجة خطية هدفية عددية صحيحة لتحقيق أفضل الخدمات الطبية للمرضى الراقدين في قسم الطوارئ في مستشفى اليرموك التعليمي) وأهم ما توصلوا إليه عند تطبيق النموذج الرياضي وجود نقص كبير في الكوادر الطبية والخدمية وفي الأجهزة والمعدات وكذلك توصل إلى إن تطبيق أسلوب برمجة الأهداف

يؤدي إلى الإستغلال الأمثل للموارد المتاحة للمستشفى ووصى بإستخدام هذا الإسلوب في الأقسام الأخرى للمستشفى.

- في العام (2012م) قام (ساهد عبدالقادر) [5] جامعة أوبكر بلقادر- تلمسان - كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية - بكتابة بحث بعنوان (إستخدام البرمجة بالأهداف في تحليل الإنحدار المبهم للتنبؤ بأسعار البترول) وأهم ما توصل إليه أن أسلوب الإنحدار المبهم (FRGP) بالإعتماد على البرمجة بالأهداف أفضل وأكثر دقة مقارنة مع أسلوب الشبكات العصبية الإصطناعية (ANN) و تحليل السلاسل الزمنية لنماذج (ARIMA) و (GARCH).

- في العام (2013م) قام كلاً من (كريم قاسم محمد) [14] جامعة ديالى - رئاسة الجامعة بكتابة بحث بعنوان (تخطيط الإنتاج بإستخدام برمجة الأهداف مع تطبيق عملي) وأهم ما توصل إليه أن إستخدام أسلوب البرمجة الهدفية يوفر مجال أوسع لمتخذ القرار بالتفكير في عدة أهداف يمكن تحقيقها بشكل متوافق وعدم الإكتفاء بهدف واحد ، كما يساعد على تحديد كمية الإنتاج المطلوبة ضمن الفترة الزمنية المحددة .

- في العام (2013م) قام كلاً من (عباس عبدالخضر عبدالله) [11] ماجستير إدارة أعمال و ( د . علي جيران عبد علي الخفاجي)- أستاذ الإدارة المالية المساعد - جامعة القادسية بكتابة بحث بعنوان (إستخدام نموذج برمجة الأهداف في التخصيص الأمثل لموجودات محفظة الأسهم الكفوءة - بحث تطبيقي لمجموعة من شركات سوق العراق للأوراق المالية ) وأهم ما توصل إليه قدرة نموذج برمجة الأهداف في الموازنة بين الأهداف المتعارضة عند الإستثمار بالأسهم العادية فضلاً عن قدرته في إيجاد التخصيص الأمثل للمحفظة الإستثمارية.

- في العام (2014م) قام (بوشارب خالد) [2] جامعة محمد خيضر بسكرة - كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير بكتابة بحث بعنوان (دور البرمجة الخطية متعددة الأهداف في إتخاذ القرار الإنتاجي- دراسة حالة المؤسسة الجزائرية للنسجة الصناعية) وأهم ما توصل إليه أن المؤسسة لا تستغل الطاقة الإنتاجية الكمية المتاحة والسبب في ذلك يعود بالدرجة الأولى إلى محدودية الموارد الأولية المتاحة المستعملة في العملية الإنتاجية.

- في العام (2014م) قامت (باشا نجاح) [1] جامعة محمد خيضر بسكرة - كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير بكتابة بحث بعنوان (نمذجة وترشيد القرار الإداري

بإستخدام برمجة الأهداف دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل ) وأهم ما توصل إليه أهمية نماذج برمجة الأهداف على إختلاف خوارزمياتها.

### (8-1) هيكلية البحث:

يضم البحث أربعة فصول، الفصل الأول (المقدمة) ويضم المشكلة والأهمية والاهداف والفروض وحدود البحث والمنهجية وبعض البحوث والدراسات السابقة، ويضم الفصل الثاني (الإطار النظري) مقدمة عن البرمجة الرياضية وأنواعها وبرمجة الأهداف والفصل الثالث للبيانات ونبذه عن المركز القومي للعلاج بالإشعة والطب النووي الخرطوم وخصص الفصل الرابع (الجانب العملي أو التطبيقي) للتحليل الإحصائي وخصص الفصل الخامس لأهم الإستنتاجات والتوصيات.