الإهـــداء

بسم رافع السموات بالأعمدة وباسط الأرض لأمدد

بسم المعين مسير المقاصد الذي أعاننا على تتويج

رحلتنا الجامعية بهذا العمل الجد متواضع.

أهدي ثمرة جهدنا إلى الأستاذ المؤطر

" طاوش قندوسي"

كما نتقدم باسمي آيات الشكر والإمتنان إلى كل الأهل

والأقارب وخاصة الوالدين الكريمين أطال الله

في عمرهما

إلى كل **الأساتذة بدون استثناء وعمال** المكتبة و الادارة

إلى كل طلبة السنة الثانية ماستر علوم تجارية تخصص ادارة

المشاريع دفعة 2012-2013.

إلى كل من أحبته قلوبنا و نسيه قلمنا.

من طرف الطالبتان:

خديجة -ايمان

ملخص :

إن نجاح المشاريع يعتمد على التخطيط و ذلك لا يكون إلا باستعمال شبكات الأعمال, حيث تم اختيارنا لهذا الموضوع(أمثلية تخطيط المشروع باستعمال نمذجة التحليل الشبكي) أين قسمت الدراسة إلى جانبين جانب نظري مرتبط بالمفاهيم العامة لتخطيط المشاريع و شبكات الأعمال والبرمجة الخطية و جانب تطبيقي تعرضنا فيه إلى تطبيق شبكات الأعمال(CPM) و نمذجة التحليل الشبكي على مشروع بناء متحف المجاهد بسعيدة ,أين توصلنا إلى نتيجة مفادها أن زمن إنهاء المشروع باستخدام شبكات الأعمال (طريقة المسار الحرج CPM) هو نفسه زمن الإنهاء باستخدام نمذجة التحليل الشبكي و استخدام برنامجي Win QSB و MS Projectو الذي هو 480 يوم.

RÉSUMÉ:

Le succès des projets dépend de la planification et ne peut être que sur utilisation de la théorie des graphes , Ont été sélectionnés sur ce sujet (d'optimisation de planification du projet à l'aide de le modélisation d'analyse des graphes) Où divisé l'étude des deux côtés le cotés théorique liés avec les concept générale de la planification du projet et la programmation linéaire et l'application que nous étions dedans pour l'application des théorie des graphes (CPM) et de modélisation d'analyse des graphes sur le projet de construction du musée Moudjahid de Saida, où nous sommes arrivés à la conclusion que le délai d'exécution du projet en utilisant la théorie des graphes (méthode chemin critique CPM) est le même que le délai de la résiliation à l'aide de la modernisation d'analyse des graphes et de l'utilisation de programme Win QSB, MS Project, qui est de 480 jours.

مقدمة عامة:

أصبحت المشاريع أحد السمات الأساسية للعصر الحديث، بحيث أصبح إنجاز هذه المشاريع يتطلب تحكم في تقنيات ونظريات حديثة، وتبني إدارة مشاريع حكيمة تساعد على تسييرها، وعلى تنفيذ المشاريع في الآجال المحددة وبالتكلفة المطلوبة والجودة المرغوب فيها، وهده المشروعات تحتاج إلى أنشطة و مهام متنوعة و متعددة قد تصل إلى آلاف المهام ،بعضها يمكن أداءه منفردا و الآخر يعتمد أداءه على غيره من الأنشطة و تحتاج عملية التنفيذ إلى مجموعة من الموارد ، و بالنظر لمحدودية تلك الموارد و ما تتطلبه من حساب دقيق للتكلفة و الوقت و بسبب وجود القيود الخاصة للاستخدام يتطلب الأمر استخدام الأساليب العلمية و خاصة أساليب بحوث العمليات في تخصيص الموارد و إعادة تخصيصها لضمان الاستخدام الأمثل و تحسين عمليات الأداء بتقليل وقت تنفيد المشروع و بالتالي التكلفة ، فالوقت الضائع يترجم إلى خسارة في الإدارات فالتخطيط السليم للنشاط بمقدوره أن يقلل حدوث مثل هده الخسائر إلى الحد الأدنى ، كما أن التحديد الواضح للأنشطة بشكل مبكر في أي مشروع يساعد على اكتشاف الأنشطة المفقودة و تشمل عملية تخطيط أي مشروع على العوامل الثلاثة التالية :

* الوقت (الزمن) * الموارد المالية (التكلفة)* الموارد البشرية (العمالة).

لدا يجب على المسير أن يجمع بين هده التوليفات الثلاثة من أجل ضمان نجاح إتمام المشروع في آجاله المحددة و بأقل تكلفة لكن في الواقع العملي نلاحظ أن معظم المسيرين يهتمون بعامل الزمن لإتمام المشروع و غير مبالين ببقية العناصر الأمر الذي ينجم عنه سوء في ضبط موارد المشروع المادية و البشرية و يعود السبب الرئيسي في سوء ضبط هده الموارد إلى تسيير المشاريع على أساس الخبرة دون الاعتماد على الأسس العلمية ، و نجد من أهم هده الأساليب هو التحليل الشبكي .

حيث يعد التخطيط الشبكي أسلوبا علميا متطورا في تخطيط المشروعات و تنظيمها على شكل شبكة تعكس التسلسل الزمني و المنطقي لتنفيذ عمليات المشروع و أنشطته و الترابط فيما بينها ،كما يعد الأداة التنظيمية الفعالة التي يمكن من خلالها ضبط سير عملية تنفيد الأعمال وفق البرنامج المخطط لها و تحديد الموارد اللازمة و توقيتها .

إشكالية البحث :

تكمن مشكلة البحث في أن معظم المشروعات تعاني من تأخير في الإنجاز و فوضى في التنفيذ ، و دلك بسبب غياب عملية تخطيط و برمجة زمن أنشطة المشروع لإنجازها وفق أسلوب علمي متطور ، و يعد هدا الأمر من أهم الأسباب المؤثرة سلبا على نجاح تنفيد و إدارة المشروع و على الأهداف المراد تحقيقها منه .

و منه يمكن صياغة مشكلة البحث على النحو التالي :

❖ هل يمكن دراسة أمثلية تخطيط المشروع باستعمال نمذجة التحليل الشبكي في المشاريع الاستثمارية ؟.

و للإجابة على هده الإشكالية نحاول الإجابة على مجموعة من التساؤلات الفرعية التالية :

- ما مفهوم المشروع و ما هي خصائصه ؟
- ما المقصود بإدارة المشاريع ؟
- ما هو دور التخطيط في إدارة المشاريع ؟
- كيف يتم استخدام أساليب شبكات الأعمال في جدولة موارد المشروع (الوقت) ؟
- كيف نخطط للمشروع بالبرمجة الخطية انطلاقا من مخطط CPM ؟.

فرضيات البحث :

للإجابة عن التساؤلات السابقة و التي تمثل إشكالية البحث قمنا بصياغة الفرضية العامة التالية:

- يمكن دراسة أمثلية تخطيط المشروع باستعمال نمذجة التحليل الشبكي في المشاريع الاستثمارية.

أهمية البحث :

للموضوع أهمية كبرى من حيث فائدته العلمية و النظرية ، و بخاصة عند استخدام برامج الحاسوب لمعالجة المشاكل التي تعترض إنجاز المشاريع في آجالها المحددة و بأقل تكلفة ، إلا أن الوقت يعد من أكثر الموارد اهمية بوصفه موردا نادرا غير قابل للزيادة و التجديد و الادخار و لا يوجد بديل له ، و لا يتطلب الحصول عليه تكلفة بل إن تخطيطه و تنظيمه بشكل فعال يوفر وقتا لإجراء أعمال أخرى و يولد عائدا ، لدا نجد أن إدارات المشروعات تهتم بتحديد أوقات تنفيد أنشطة مشروعاتهم ،و من أهم الطرق المتبعة في تخطيط و برمجة وقت المشروعات أساليب التخطيط الشبكي حيث تعتمد على وصف المشروع و تقسيمه إلى أنشطة و عمليات لوضع خطة عمل ،يتم بموجبها تنفيد العمليات مع تقدير الموارد المطلوبة لكل نشاط و برمجة العمل لإنجاز المشروع بأقل زمن و بأقل تكلفة و دلك باستخدام نماذج مختلفة من شبكات الأعمال .

أهداف البحث :

يهدف هدا البحث إلى إبراز أهمية التحليل الشبكي في إدارة المشاريع من خلال التركيز على ما هو مخطط مع ما أنجز فعليا و تصحيح الانحرافات إن وجدت ، مع معالجة مشكلة هدر الوقت و التأخير في التنفيذ و الدي ينتج عنه التقليل في التكاليف للمشروعات و أيضا وضع تسلسل منطقي لتنفيذ أنشطة المشروعات و دلك لتفادي الفوضى في التنفيذ.

أسباب اختيار البحث :

هناك عدة أسباب أدت إلى اختيارنا هدا البحث ندكر منها :

- أنه موضوع صعب نوع ما خاصة من الناحية التطبيقية لأنه ليس من السهل إدارة موارد المشروع خاصة مورد الوقت ،و دلك لاعتباره مورد نادر غير قابل للزيادة أو الادخار أو التجديد و لا يوجد بديل له .
- لمعرفة طرق و برامج إدارة المشاريع مثل MS PROJECT و WIN QSB .
- لاكتساب خبرة في هدا المجال .

منهجية البحث:

من أجل الإجابة على الإشكالية السابقة و الإحاطة بالموضوع من كل جوانبه سنعتمد على المنهجين الوصفي و التحليلي ، بحيث سنعتمد على المنهج الوصفي في وصف كل ما يخص المشاريع و كيفية إدارتها مع التركيز على وصف أكثر لوظيفة التخطيط باستخدام أسلوب التحليل الشبكي .

أما المنهج التحليلي فسنعتمد عليه في تحليل المعطيات و البيانات المتحصل عليها من الواقع ، و استخدام أسلوب التحليل الشبكي في تحليلها و معالجتها .

صعوبات البحث :

- افتقار المكتبة العربية للدراسات النظرية و التطبيقية حول نماذج التخطيط الشبكي و دورها في إنجاز المشروع في الوقت المقرر و تنظيم الموارد المتوفرة بما يحقق إنجاز المشروع بأقل تكلفة ممكنة من جهة و قلة المراجع الحديثة التي تتناول نماذج جديدة للتخطيط الشبكي حيث تكاد أن تكون معدومة تماما .
- عدم توفر كادر علمي مؤهل و متخصص يقوم بجمع البيانات و الإحصاءات المختلفة المتعلقة بكافة أقسام المشروع موضوع البحث، هدا تطلب جهدا و وقتا إضافيا للحصول على البيانات اللازمة للبحث
- عدم كفاية البيانات المتوفرة و عدم ملائمتها للبحث العلمي ، و هدا دفع الباحث إلى بدل جهود إضافية لتدارك دلك من خلال الدراسة الميدانية و اللقاء المباشر مع القائمين على العمل .

هيكل البحث :

للإجابة على الإشكالية السابقة الدكر و للوصول إلى أهداف الدراسة قمنا بتقسيم البحث إلى أربعة أجزاء :

في الجزء الأول قمنا بالإجابة عن التساؤلات المتعلقة بمفهوم المشروع و خصائصه و المقصود بإدارة المشاريع و أيضا الإجابة عن التساؤل المتعلق بدور التخطيط في إدارة المشاريع .

أما في الجزء الثاني فقد تم الإجابة عن التساؤل المتعلق بأساليب شبكات الأعمال في جدولة موارد المشروع حيث تطرقنا من خلاله إلى أسلوب CPM كأداة لتخطيط المشروعات الضخمة و المعقدة .

أما الجزء الثالث تناولنا فيه البرمجة الخطية ،حيث قمنا بالإجابة عن التساؤل المتعلق بكيفية التخطيط للمشروع بالبرمجة الخطية انطلاقا من مخطط CPM.

أما الجزء الأخير من هدا البحث و المتمثل في الدراسة التطبيقية و التي أجريت على مشروع بناء متحف للمجاهد بسعيدة ،حيث قمنا بتعريف المشروع من خلال وصفه و انطلاقه و جدولة أنشطة المشروع و دلك من خلال تقسيم المشروع إلى أنشطة فرعية أو ثانوية (WBS) و رسم شبكة المشروع باستخدام البرامج الحاسوبية .

تحتل إدارة المشاريع مكانة هامة و نفس الشيء بالنسبة لعملية تخطيط المشاريع والتي تعتبر أهم وظائف إدارة المشاريع كونها المسؤول عن تسيير أهم مورد في المشروع و هو الوقت فهو يحتاج إلى تخطيط جيد و دقيق ، حيث يعتبر من أهم الموارد و ذلك نظرا لأهمية مورد الزمن و ضرورة استغلاله استغلالا أمثلا في كافة الميادين و خاصة في إدارة أزمنة المشروعات على اختلاف أنواعها.

و لقد حاولنا في بحثنا هذا تحديد و دراسة تخطيط المشاريع باستخدام أسلوبين من أساليب بحوت العمليات و هما التحليل الشبكي (أسلوب المسار الحرج) و البرمجة الخطية باعتبارهما من أهم الأساليب المستعملة والمعتمدة عليها في الدراسات و على مستوى المشاريع و الإدارة.

و من خلال ما سبق استطعنا إثبات صحة الفرضية و المتمثلة في:

– يمكن دراسة أمثلية تخطيط المشروع باستعمال نمذجة التحليل الشبكي في المشاريع الاستثمارية.

وللإجابة على إشكاليتنا و هي:

❖ – هل يمكن دراسة أمثلية تخطيط المشروع باستعمال نمذجة التحليل الشبكي في المشاريع الاستثمارية ؟.

ففي البداية قمنا بإبراز مدى مساهمة إدارة المشاريع و التحليل الشبكي في التخطيط لاحتياجات المشروع في تحديد وقت المشروع من خلال قيامها بمجموعة من الممارسات و المتمثلة في (تحديد مختلف أوقات المشروع بما في ذلك البداية و النهاية بمختلف أنواعها المبكرة و المتأخرة و المسار الحرج.....).

وفي هذا الإطار تعرضنا إلى تحليل وصيرورة كل نشاط من أنشطة المشروع من خلال دراسة أمثليه تخطيط المشروع باستعمال نمذجة التحليل الشبكي و انطلاقا من تعرضنا للجزء النظري و الجزء التطبيقي يمكن عرض النتائج التالية:

1 – إن الموارد (الوقت – التكلفة) بالمشاريع تمثل جوهر العملية و تشتد الحاجة إلى التخطيط لهاته الموارد لرسم الخطط و الاستراتيجيات و اتخاذ القرارات الفعالة التي تؤدي إما إلى نجاح المشاريع و تحقيق النمو و الازدهار أو تؤدي إلى الفشل و الانهيار.

2 – عملية التطبيق المباشر للبرمجة الخطية بدون مراعاة الظروف الحقيقية المحيطة بالمشاريع سواء (داخلية أو خارجية)يفقد هذا النموذج أهميته كأداة في التخطيط و يجعله مجرد تطبيقات عددية قليلة الأهمية و المعنى الاقتصادي.

3 – تمثل إدارة المشاريع الجهة الإدارية المكلفة بإدارة المشروع و مختلف موارده و تفجير طاقاته الفكرية و الإبداعية و تنمية و تطوير أداءه وتوجيه سلوكه نحو الأداء الفعال.

4 – إدارة المشاريع يسمح للمؤسسة باستخدام الموارد المادية و المعنوية في المجال الذي تكون فيه فرص أكبر للنجاح.

5 – إن تخطيط المشاريع هو أسلوب منطقي لا يتبنى حل جميع المشاكل و لا يضمن النجاح الكلي بل يعتمد على تقدير الأنشطة التي لها تأثير كبير في المستقبل على المشروع.

6 – إن البرمجة الخطية تسهل من عملية تخطيط المشاريع و تزيد من فعاليتها أكثر كما أنها تعطي نتائج دقيقة.

7 – يعتبر التخطيط للمشاريع باستخدام البرمجة الخطية وسيلة فعالة من بين وسائل التخطيط المتوسط المدى ،نظرا لتسهيلها للقيام بوظيفة التخطيط.

بناءا على ما تقدم من نتائج يمكن تقديم الاقتراحات و التوصيات التالية لتدعيم وصية تخطيط المشاريع بالمؤسسة:

1 – ضرورة استخدام شبكات الأعمال في إدارة المشروعات لضمان نجاحها.

2– اعتماد الأساليب الكمية للتخطيط للمشاريع.

3 – ضرورة إعادة النظر في مشكلة التخطيط للمشاريع و دراستها بموضوعية، خاصة بالنسبة لعملية تقدير الوقت ،و إعادة النظر فيه بما يضمن إتمام المشرع في الوقت المحدد له.

4 – توفير قاعدة بيانات لدى إدارة المشاريع لتمكين الباحثين من دراسة مختلف جوانب المشاريع.

5 – الاهتمام أكثر بوظيفة التخطيط للمشاريع

آفاق البحث :

إن هذا البحث لا يقدم رؤية كاملة لتوسع مفهومه ، و إمكانية دراسته من جوانب عديدة ،و بأبعاد مختلفة، ففي الحقيقة لا يعد إلا محاولة للبحث في وضعية تخطيط المشاريع باستخدام التحليل الشبكي والبرمجة الخطية في إحدى المشاريع من خلال توظيف و استخدام المعلومات و المعطيات المتوفرة، لهذا فقد حاولنا الإجابة عن بعض الإشكاليات أو التساؤلات بما هو متوفر من معطيات ومما لا شك فيه أن هناك بعض النقائص التي يحتويها هذا البحث المتواضع ،سواء من الناحية المنهجية أو المعلوماتية و بهذا الصدد تركنا آفاق البحث مفتوحة لبحوث أخرى في المستقبل للمزيد من الإثراء و التجديد و نذكر على سبيل المثال :

-دراسة إمكانية استعمال تقنيات أخرى غير البرمجة الخطية لتخطيط المشاريع كالبرمجة الديناميكية .

- تخطيط للمشروع بالبرمجة الخطية انطلاقا من مخطط pert.

و تمت بحمد الله تعالى.

الرقم	العنوان	الصفحة
الشكل رقم 1	يبين رؤية مبسطة للمشروع	02
الشكل رقم 2	يبين المركبات الثلاثة للمشروع	03
الشكل رقم 3	يبين مثلث ادارة المشروع	06
الشكل رقم 4	**يبين** جسر KONIGSBERG	12
الشكل رقم 5	EULER	13
الشكل رقم 6	يبين الانشطة المتعاقبة	16
الشكل رقم 7	يبين الانشطة المتوازية	16
الشكل رقم 8	يبين النشاط على السهم	17
الشكل رقم 9	يبين النشاط في الدائرة	17
الشكل رقم 10	يبين تقاطع الأسهم داخل الشبكة	19
الشكل رقم 11	يبين خروج عدة انشطة من حدث واحد	20
الشكل رقم 12	يبين استقبال حدث لاكثر من نشاط واحد قادم من احداث مختلفة	20
الشكل رقم 13	يبين علاقة الاندماج	21
الشكل رقم 14	يبين علاقة الانقسام بين النشاطات	21
الشكل رقم 15	يبين علاقة التقاطع بين النشاطات	22
الشكل رقم 16	يعبر عن هيكل نشاط افتراضي	25
الشكل رقم 17	يبين النشاط الحرج	28
الشكل رقم 18	مراحل تطبيق البرمجة الخطية (طريقة السمبلكس)	44
الشكل رقم 19	يمثل إختيار برنامج CPM/PERT	54
الشكل رقم 20	عنوان المشكلة – عدد متغيرات دالة الهدف – عدد القيود – نوع دالة الهدف	55
الشكل رقم 21	يبين شبكة الأنشطة و المسار الحرج في برنامج win QSB	62
الشكل رقم 22	يبين شبكة الأنشطة الحرجة في برنامج ms project	97

الرقم	العنوان	الصفحة
الجدول رقم 1	جدول السمبلكس المبسط	43
الجدول رقم 2	يبين الزمن اللازم لكل نشاط و التكاليف المختلفة للمشروع	49
الجدول رقم 3	يمثل زمن اللازم و الانشطة السابقة لكل نشاط من أنشطة المشروع	56
الجدول رقم 4	يمثل حل النموذج في برنامج QSB	58
الجدول رقم 5	يبين الأزمنة المبكرة و المتأخرة و المسار الحرج	59
الجدول رقم 6	يبين أقصى وقت يمكن تنقيصه من كل نشاط	66
الجدول رقم 7	قيم دالة الهدف ومعاملات القيود وثوابتها في برنامج QSB	76
الجدول رقم 8	يبين الطرف الثاني من القيود	77
الجدول رقم 9	حل النموذج في برنامج QSB	78
الجدول رقم 10	حل المشكلة في برنامج QSB	79
الجدول رقم 11	الحل الأمثل(النتيجة) في برنامج QSB	80
الجدول رقم 12	يبين الأنشطة داخل البرنامج MS Project	90
الجدول رقم 13	يبين ملخص النتائج	96