

تقويم اداء جدولة تنفيذ مشاريع الابنية المدرسية (مشروع وزارة التربية رقم ١ ) المنفذة من قبل شركة (ف) العامة  
Evaluation of the performance of scheduling The implementation of school buildings projects  
(Project of the Ministry of Education No. 1)

أمال عبد الجبار حسن

أ.د. عبد الصاحب نجم عبد

١. المستخلص:

تبرز اهمية المشاريع الانشائية لما لها من دور كبير في تطوير المجتمع، ومنها مشاريع الابنية المدرسية لأهميتها برفع مستوى التعليم من خلال ابرام العقود الخاصة بتنفيذ وانشاء المدارس، على مستوى البلد مما يتطلب اكمال المشروع باقل وقت وضمن التكلفة المحددة، وبأفضل جودة وقد تبرز اهمية الوقت على جميع العناصر لما له من دور مهم في انشاء المشروع لأسباب مختلفة، قد تكون الحاجة لاستعمال المدارس بأسرع وقت ممكن الا ان واقع الحال اظهر تجاوز في المدد المحددة في انجاز تلك المدارس قد يصل الى ٦ سنوات وهناك بعض العقود ما يزال العمل فيها متوقف الامر الذي أدى الى فقدان المشروع اهميته وفائدته على المجتمع بسبب عدم انجازه في الوقت المحدد.

**Abstract**

It highlights the importance of construction projects because of its significant role in the development of society, including the buildings FEDE projects to their importance to raise the level of education through the conclusion of the special to implementation and the establishment of schools of contracts at the country level, which requires the completion of the project at less time and within the cost specified and the best quality and may highlight the importance of time on all the elements of what has an important role in setting up the project for various reasons may be the need for the use of schools as soon as possible, but the reality showed exceeded the completion of those schools could be up to 6 years and there are some contracts still work which is turned off, which leads to the loss of the project importance and usefulness of AI Society because of the lack of completion on time.

٢. المقدمة:

يسعى علم الإدارة بشكل دائم للوصول إلى تقنيات تحكم أفضل، وذلك لمواكبة التعقيدات و الكم الهائل من البيانات والتي هي محددات النشاطات عالية المنافسة. بالإضافة لرغبة المديرين بالحصول على طرق أفضل لتقديم بيانات التكلفة والبيانات التقنية للمستثمرين. ان تبلور فكرة ادارة المشاريع افرز لبيئة الاعمال والصناعات المختلفة التي تتسم بالتغيير والحاجة الدائمة للتطوير ، مما تطلب بدوره انماط تنظيمية وقد كانت المشروعات هي الاداة الادارية الشافية لمثل هذه التنظيمات. ويرافق كل تطوير عادة حدوث تغييرات قد تكون جذرية في داخل المنظمة الامر الذي ادى الى تجنب الكثير من المؤسسات اتباع التطور او قبول التقنيات الجديدة رغم مزاياها الايجابية المتمركزة في امكانية انجاز المهام التي يصعب انجازها بالنظم التقليدية وانجاز الفعاليات بكفاءة وفاعلية . ترتبط مشاريع الموازنة الاستثمارية بتوجهات الدولة وتطلعاتها المرتبطة بتطوير مختلف القطاعات الاقتصادية للبلاد سواء المرتبطة باحتياجات الافراد ام البنى التحتية للمجتمع، لذلك تخصص الدولة جزء مهم من مواردها في الموازنة العامة لتلبية احتياجات مشاريعها الاستثمارية حتى لو تطلب الامر الاقتراض الداخلي او الاقتراض الخارجي والتي قد يكون لها احياناً تأثيراً سلبياً ، وذلك لان مشاريع الخطة الاستثمارية يفترض ان يكون لها أثراً ايجابياً على حياة الأفراد في الامد المتوسط والطويل وبصورة مباشرة أو غير مباشرة وللنشاط الاقتصادي بشكل عام، وان نجاح مثل هذه المشاريع يرتكز على انجاز هذه المشاريع بصورة دقيقة من خلال اعتماد الاساليب العلمية وتطبيق جدولة المشاريع ورقابة الاداء المستمرة عليها. وتتجسد مشكلة البحث في ضعف التطبيقات المتعلقة بجدولة المشاريع ، لمشاريع الموازنة الاستثمارية والذي أدى إلى عدم الاستعمال الأفضل للموارد المتاحة، في حين ان التقويم السليم للمشاريع الاستثمارية من خلال تطبيق جدولة المشاريع من قبل ملاكات كافية وكفوءة وتنفيذ عملية رقابة

الاداء المستمرة على مراحل تنفيذ تلك المشاريع لغرض الاكتشاف المبكر للانحرافات وتصحيحها والمساهمة في الاستعمال الامثل للموارد وتقليل الهدر. ان جدولة المشاريع وتطبيقها على عمليات تنفيذ المشاريع بشكل عام ومشاريع البنى التحتية بشكل خاص يجب ان تحضى باهتمام بالغ لما لها من اهمية في الحفاظ على رؤوس الاموال المستثمرة وتوجيهها في تحقيق اكبر قدر ممكن من المنفعة .

### المحور الاول: منهجية البحث:

#### ١- منهجية البحث

##### ١,١ مشكلة البحث:

تعد المشاريع المنفذة من قبل الوحدة الاقتصادية من اهم سبل استغلال مواردها لذا يتطلب اعداد جدوله ملائمه لتنفيذ هذه المشاريع وتكمن مشكله البحث في وجود العديد من الصعوبات التي تعترض وتواجه عمل المشروعات الاستثماريه ، وهو عدم وضع الوحدات الحكومية جدولة فعلية لتنفيذ مشاريعها من خلال عدم اتباع الاساليب العلمية في تنفيذ وأنجاز المشاريع الانشائية ومن ضمنها الموازنة الاستثمارية .

##### ٢,١ أهمية البحث:

للموضوع اهمية من حيث فائدته العملية والنظرية ، وخاصة عند استخدام برامج الحاسوب لمعالجة المشاكل التي تعترض انجاز المشاريع في آجالها المحددة وبأقل تكلفة ، وان مفهوم ادارة المشاريع باستخدام الاساليب الكمية لا يحضى بأي اهتمام ، اذ ان المؤسسات لا تلجأ الى مثل هذه الاساليب ، فتأخير تسليم المشروعات وارتفاع التكاليف اصبح متعارف عليه بين ( المقاول ) وصاحب المشروع .

##### ٣,١ اهداف البحث:

١- الخوض في موضوع جدولة المشاريع التي تقوم بها الوحدات الحكومية لانجاز مشاريعها ومدى استخدام الامثل لمواردها وتعزيز كفاءة اعمالها.

٢- تحديد مواطن الخلل والانحراف التي تسيطر على اعمال المشاريع الاستثماريه في مراحل التخطيط والتنفيذ من خلال تقويم وتحسين اداء عمل المشروعات في كافة مراحل عملها .

##### ٤,١ فرضية البحث:

يستند البحث على فرضيتين .

١- عدم وجود جدولة حقيقية فعلية مطبقة بشكل سليم من الشركات المقاوله والجهات المستفيدة محددة لانشطة المشروع كافة ان خلال رسم جدول زمني لبداية ونهاية كل نشاط من أنشطة انجاز المشروع وبشكل متتابع ومتتالي حيث لايمكن البدء بالنشاط التالي قبل الانتهاء من النشاط الاول .

٢- إن تنفيذ رقابة الأداء المستمرة على كافة جدولة مراحل تنفيذ المشروع والرقابة المستمرة عليه تسهم في تصحيح اجراءات التنفيذ واتخاذ القرارات الصحيحة .

#### ٢. المشاريع الاستثمارية:

المفهوم اللغوي للمشروع هو ما يجري تحضيره من الامور ليدرس ويقرر وينفذ ( الابددي ، ١٩٩٨ : ٩٥٨ )

اما تعريف المشروع ( Project ) هو " نشاط تستخدم فيه موارد معينة و تنفق من اجله الاموال للحصول على منافع متوقعة خلال فترة زمنية معينة " (سلام ، ٢٠٠٨ : ١)

اما معهد ادارة المشاريع فقد عرفه ،بالجهود المؤقتة الموجهة نحو توليد المنتج المفرد او الخدمة المنفردة (PMI,2008:1) وعرفه منظمة (ISO) على انه عملية تحتوي على مجموعة من الفعاليات المتناسقة والمسيطرعليها لها تاريخ بداية وتاريخ نهاية ، ولها هدف محدد وفقا لمتطلبات محددة وتشمل على الزمن ، والتكلفة ، والموارد (ISO: 8402) . ركز التعريف ان المشروع هو عبارة عن مجموعة من الأنشطة المتناسقة والمتتابعه من اجل تحقيق هدف معين. اما الموسوعة البريطانية قد عرفت المشروع على انه الجهد (اي جهد ) يستغرق انجازه يومين وأكثر نحو تحقيق هدف معين يحتاج الى مجموعة من الفعاليات الادارية والهندسية

والاقتصادية . اما الموسوعة الامريكية فلم تختلف مع هذا التعريف سوى بتحديد المدة التي يستغرقها انجاز المشروع حيث حددتها بخمسة ايام . يؤكد التعريف على ان المشروع يبده في توقيت وينتهي في توقيت محدد . (أعلي ، ٢٠٠٩ : ٢٣ )  
وعرفه اخرون "المشروع هو عبارة عن مهمة تتجز من خلال تتابع مجموعة من الانشطة ،تبدأ في توقيت محدد وتنتهي في وقت محدد" . ( طه ، طارق،٢٠٠٧ : ٧٣٧ )  
المشروع عبارة عن سلسلة من العمليات او النشاطات تربطها علاقة محددة ومعرفة ليتم تنفيذها خلال زمن محدد لتحقيق هدف محدد . ( NEDO .Report, 1985:2 )

## ٢-١- أساليب التنفيذ

توجد اساليب عدة لتنفيذ مشاريع البنى التحتية منها ما هو متداول ومنها ما هو حديث وكما يلي :

- ١- **التنفيذ المباشر** : حيث تقوم دوائر الدولة المعنية وباستغلال كوادرها بإعداد الدراسات والتصاميم الاساسية والمواصفات والقيام اعمال التنفيذ من تشييد ونصب وشراء وتوفير المعدات والعاملين فيها اللازمة لتنفيذ المشروع .
- ٢- **الاحالة الى المقاولين** : يحال تنفيذ المشروع الى شركات المقاولات العامة او الخاصة اما بأسلوب الدعوات المباشرة او اسلوب المناقصة العامة .
- ٣- **اسلوب تنفيذ ( Build-Operator-Transfer BOT )** : وهو من الاساليب الحديثة حيث يمنح الاسلوب القطاع الخاص امتيازات ( Concessions ) لتنفيذ البنى التحتية . ( الحسيني : ص ٧ )

## ٢-٢- أساليب تنفيذ مشاريع البنى التحتية :

- لكون البحث يعنى بمشاريع البنى التحتية وبالذات المشاريع الخدمية ومن الضروري عرض هذه المشاريع بشئ من التفصيل وخاصة المشاريع الانشائية ، تقسم مشاريع البنى التحتية الى ثلاثة انواع :
- أ- **المشاريع الهيكلية** : مثل مشاريع الطرق ، الجسور ، السدود ... الخ .
  - ب- **المشاريع الانتاجية** : مثل مشاريع مصافي النفط ومحطات توليد الطاقة الكهربائية والمصانع ..... الخ .
  - ت- **المشاريع الخدمية** : مدارس مستشفيات نوادي اجتماعية .. الخ .
- ( الفحام ١٩٧٨ ، ٣١٠ )

مشاريع البنى التحتية لها خصائص تميزها عن المشاريع الاخرى من حيث الجهات المستفيدة ، الجهات المنفذة ،الجهات الممولة ، مدة تنفيذ المشروع ، اساليب التنفيذ

## ٢-٣- المشاريع الانشائية :

تعتبر المشاريع الانشائية من اكثر المشاريع شيوعا في الواقع العملي حيث تشمل انشاء العمارات السكنية والأبنية الملحقة بها والطرق والجسور والسدود الخاصة بالزراعة والطاقة الكهربائية وبناء الملاعب الرياضية والمدارس والجامعات والمستشفيات وبناء المراكز الاساسية لكافة المشاريع الاخرى سواء كانت صناعية او خدمية او زراعية او علمية ، ويطلق عليها البنى التحتية. والمشاريع الانشائية ذات طبيعة خاصة ومن اهم ملامحها طول المدة التي بدورها تؤدي الى تغيير الظروف .  
المشروع الانشائي عبارة عن فكرة تطلق من قبل صاحب المشروع (المالك) يقوم بتطويرها المصممين ( الكادر الهندسي ) ، ومن ثم تحال الى مقاول لتنفيذها والذي يقوم بإعادتها الى صاحب المشروع بعد الانتهاء من تنفيذها ( الفضل والعبيدي ، ٢٠٠٥ : ٢١ )

## ٣- مفهوم الجدولة:

وتعنى وظيفة الجدولة، تجميع المعلومات الضرورية عن مختلف مكونات المشروع وان من اهم المعلومات المطلوبة لوظيفة الجدولة هي :

- المدد الزمنية التي تستغرقها الفعاليات .
- تحديد علاقات الاسبقية او التتابع فيما بينها .
- وضع تقديرات حاجة الفعاليات من الموارد الاساسية مثل القوى العاملة ،والمواد والمعدات وغيرها .
- اجراء الموازنة السليمة في توزيعها ما بين الفعاليات .

- ويتم معالجة هذه المعلومات من خلال الجداول المناسبة لهذه المهمة وباستخدام اساليب التحليل الشبكي (شبكات الاعمال) لغرض تامين الاجابة على التساؤلات التالية:
  - ما هي المدة الزمنية لانجاز المشروع ؟
  - ما هي الفعاليات الحرجة والتي تقع على المسار الحرج ولا تقبل التأخير ؟
  - ما هي الفعاليات التي لو تأخرت لا تؤثر على المدة الزمنية لانجاز المشروع الى حين ؟
  - ما هي مواقيت بداية الفعاليات ونهايتها؟
  - ما مقدار الموارد التي تحتاجها الفعالية الواحدة
  - هل توجد حاجة للمفاضلة ما بين زمن انجاز المشروع وتكلفته ؟

ان مفهوم الجدولة يعني ادوات العمل التي تستخدم في تخطيط وتقييم المشروعات والسيطرة عليها حيث تقوم ادارة المشروع وفريق عمل المشروع بإعدادها مستفيدين بذلك من التغذية المرتجعة من اصحاب المصالح جميعهم . وبالتالي ان جدولة المشاريع تعني عملية تحويل خطة المشروع الى مواقيت عملياتية " Operation timetable " . وتستخدم الجدولة كذلك كقاعدة اساس في مراقبة الفعاليات والسيطرة عليها بما يتوافق مع الخطة والموازنة باعتبارها الاداة الشاملة لإدارة المشروع ، ففي بيئة المشروعات ذات الخصوصية فان وظيفة الجدولة تمتاز بالأهمية الخاصة مقارنة مع العمليات الاخرى لان العمليات في المشروع تنفذ يوميا وعلى مدار الساعة وتظهر خلالها الكثير من المشكلات المعقدة المتعلقة بالتنسيق ما بين هذه العمليات المختلفة ؟ (عبدالكريم، محسن، مجيد صباح، 2012 : ٤٩١-٤٩٣)

### ٣-١- تعريف الجدولة:

الجدولة هي عملية تحليل نشاطات وتتابع انشطة الجدولة والمدة، الموارد، والمتطلبات وجدولة القيود من اجل اتمام جدولة المشروع. ( Project Management Institute ,Inc.2013 )

تعرف الجدولة على انها عملية تحديد و تقويم تاريخ البدء والانتهاج لجميع انشطة المشروع او مجموعة من الانشطة التابعة للمشروع. ( Popeescu, 1995:1054 )

هي عملية مستمرة لتخصيص الموارد لانجاز مهام معينة وهي المرحلة الاخيرة من مراحل التخطيط قبل الانتاج (التنفيذ ) ،فهي تشير الى تعيين او تحديد اسبقيات او تتابع انجاز الاعمال ( jobs ) او اوامر الانتاج ، وتخصيص العمل على مراكز او محطات العمل ، ان الجدولة تحدد توقيت (Timing) واسبقيات او تتابع ( Sequencing ) الانتاج ،(محسن ،عبد الكريم ، النجار ، ٢٠١٢:٤٩١ ) تستخدم الجدولة في جميع مراحل المشروع ابتداء من تحضير الخطة الرئيسية لغاية تشغيل المرافق وتستمر اهميتها من بداية المشروع وخلال عملية انجاز المشروع لحين الانتهاء من المشروع معتمدة على مبادئ الاساسية للجدولة ( S.W.Nunnaly ,2010 :435 )

### ٣-٢- اهمية الجدولة :

تعتبر الجدولة من ادوات المشروع الرئيسية ،وذلك من خلال ضبط أنشطة المشروع المختلفة وتنظيمها على ضوء اساليب حدوثها وتسلسلها الزمني والمنطقي ، بعد تحديد مراحل المشروع الرئيسية والاتفاق عليها من خلال استخدام التقنيات المتطورة للجدولة ،والتي تتمحور حول وضع الاشكال البيانية ، وجداول نشاطات المشروع وتوقيت حدوثها وبرمجتها مع حسابات متعلقة بحدوث النشاطات المرنة وغيرها . ومن وجهة نظر "ميرديث ومانتيل" فان الجدولة هي تقنيات يمكن من خلالها ايجاد شبكة علاقات بين مهام ونشاطات المشروع بواسطة بيانات عن العلاقات التسلسلية لنشاطات المشروع .ان مثل هذه الشبكة المعلوماتية تعتبر اداة فاعلة في تخطيط وجدولة ومراقبة المشروع ولها الايجابيات التالية . ( ماضي ، ٢٠١٤ : ١١٢ )

- تعتبر نموذج عمل صالح للتخطيط وجدولة ومراقبة المشروع .
- اداة تعبيرية عن التداخل بين مهام المشروع ووحداته .
- تحديدها للأزمنة التي يجب ان يتواجد بها العاملين لأداء المهام المكلفين بها .
- تامين الاتصال بين الاقسام والوحدات العاملة في المشروع .
- تحدد الفترة الزمنية لانتهاء العمل بالمشروع .

- تعيين النشاطات التي لا يمكن تأخير انجاز المشروع بأكمله ، والتي يكون تأخير انجازها يتأخر المشروع بأكمله .
- تحديد اوقات المهام التي يمكن ان تبدأ ، او التي يجب ان تبدأ ، لان ذلك يضمن بقاء المشروع ضمن جدولته الطبيعية .
- تحديد التنسيق الواجب حصوله بين النشاطات والمهام لتلافي المشاكل المتعلقة بتوزيع الموارد والمهام الاخرى .
- ربط المهام ببعضها بشكل يتلافى اية خلافات شخصية يمكن حدوثها والتي بدورها تؤثر على المشروع
- تشكل اداة مراقبة لحسن سير المشروع .
- ترشيد استخدام موارد المشروع ، من خلال توزيع الموارد على الانشطة وأجزاء المشروع .
- تخزين المعلومات المتعلقة بتنفيذ المشروع ، ان غالبية المشاريع تبدأ بجدولة النشاطات من اجل التوصل الى تحديد الزمن والكلف اللازمة لتنفيذ المشروع ،

### 3-3- أهداف الجدولة Scheduling Objectives

- مقابلة تواريخ الاستحقاق او مواعيد التسليم .
  - تقليل وقت تأخر الاعمال .
  - تقليل وقت الاستجابة للزيائن .
  - تقليل وقت الاكمال او وقت التدفق للأعمال .
  - تقليل الوقت العاطل .
  - تقليل المخزون تحت التشغيل او عدد الاعمال في النظام .
  - تعظيم مستوى استخدام الموارد ( المكاتن او العاملين ) .
- ان نظام الجدولة الجيد يعتمد ثلاثة عوامل مهمة لتطبيق جدولة جيدة وفقدان اي قائم من القوائم الثلاثة فان النظام سيفشل اما القوائم الثلاثة فهي :

- 1- العامل البشري : محترفو الجدولة او فريق الجدولة الذي يفهم المبادئ ومعنى وتطبيقات وجدولة المشروع .
  - 2- التكنيات : انظمة الحاسوب ( البرمجيات ، والمعدات) وبدعم تكنولوجيا المعلومات .
  - 3- الادارة : الديناميكية والتجاوب والدعم من قبل ادارة تؤمن بفائدة الجدولة وانها جزء من ادارة الجهود . (Mubarak :320) (2005) ، أن تحقيق أهداف الجدولة يصاحبها وجود مشاكل تؤثر في فاعلية تحقيقها ومنها .
- استعمال تقديرات للجهود والمدة غير حقيقيه .
  - خلل في معالجة عبء العمل وموازنة جهود العاملين .
  - الحاجة الى مشاركة الموارد الحرجة من خلال عدة مشاريع .
  - خصم الموارد .
  - التأقلم المستمر على تجزئة الاعمال بالدرجة الاولى لعرض التغييرات .
  - الاختناقات غير المتوقعة . ( Kerzner, 2013 :354 )

### 3-2-1- عناصر قياس الأداء :

الإطار العام لقياس أداء أي مشروع يتكون من عناصر رئيسيه تشمل الوقت، الكلفة، الجودة، السلامة والامانة، رضى المالك عن الاداء. (Roshana and Akintoye, 2003: 43)

### 1- الوقت

سيتم التركيز على عنصر الوقت باعتباره من العناصر المهمه في الجدولة وهو العنصر الأساسي لقياس الأداء ، بحيث أن الجدول الزمني للمشروع يعتبر الأداة الرئيسية المستخدمه لمتابعة زمن تنفيذ المشروع أذ يقوم المالك بإعداد جدول زمني عام يرفق مع مستندات العقد يحدد فيه الإطار الزمني لمراحل المشروع ، حين يجب على المقاول تقديم جدول زمني تفصيلي الانشطة المشروع كافة على ألا يتجاوز هذا البرنامج الإطار الزمني المحدد من قبل المالك . وإنه يمكن حساب عدد من المؤشرات التي تعطي صورة عن الأداء بالنسبة للوقت والتي من خلالها يمكن معرفة ما مقدار العمل الذي تم إنجازه ، وهل هناك حاجه لمدته

إضافية لإنهاء المشروع ، بيان التأخيرات في مراحل المشروع ومدى الانحراف عن الجدول الزمني المخطط ودراسة الاسباب والقيام بمعالجة بطريقه مناسبة بدلاً من تقاوم المشكله. (Atkinson and Wells,R.B.1997:25)

### الجدول الزمني للمشروع :

أن الجدول الزمني للمشروع هو الأداة الرئيسية لقياس كفاءة الأداء الزمني للمشروع. ويتم إعداد الجدول الزمني خلال مراحل المشروع الثلاث التاليه: (Kagioglou, M., Cooper, R. , G., 2001: 85)

١- مرحلة تقديم العروض.

٢- مرحلة ما قبل التنفيذ (Pre-Construction).

٣- مرحلة التنفيذ والتي يتم فيها تحديث الجدول الزمني .

عادةً ما يكون الجدول المقدم من المقاول في العرض الفني جدولاً مبدئياً ويتم على أساسه تقييم مدى فهم المقاول للمشروع والأعمال، ويقوم المقاول فور ترسية الاعمال عليه بتقديم جدول تفصيلي يوافق عليه الإستشاري ويكون هو الجدول المخطط له (Base Schedule) ولا يمكن تغييره وبناءاً عليه يتم التحديث الدوري له حسب الفتره الزمنية المنصوص عليها بالعقد

( Sinclair, D. and Zairi, M. , 1995: 50 )

### أهمية البرنامج الزمني

يعد البرنامج الزمني من العناصر الهامه لأي مشروع فضلاً عن ان البرنامج الزمني الجيد أساس نجاح تنفيذ المشروع في الوقت المحدد وفي حدود الميزانيه المقرره فهو من ناحيه يعد أداة رئيسيه للتخطيط المشروع حيث يتم من خلال البرنامج الزمني تقسيم المشروع إلى أنشطه رئيسيه ثم أنشطه فرعيه ويتم بعد ذلك إيجاد العلاقات المنطقيه بين تلك الأنشطه لبيان الأنشطه المرتبطة التي تسبق أو تلي بعضها البعض الاخر . وبالتالي يمكن من خلال ذلك ضغط مدة التنفيذ إلى أقل فتره ممكنه. من جهة أخرى فيمكن للمقاول تحديد الموارد البشرية والمادية المطلوبة لكل نشاط مما يتيح له الإستخدام الافضل للموارد بصوره تعظم ربحيته من جهة تمكنه من أنجاز العمل في أقل وقت من جهة أخرى. كما إن البرنامج الزمني يعتبر أداة رئيسيه لقياس الأداء الزمني للمشروع فضلاً عنه وبسهوله من خلال مقارنة الإنجاز الفعلي بالمخطط وبيان الأنشطه المتأخرة عن البرنامج الزمني مما يتيح دراسة المعوقات المؤثره على تنفيذ المشروع أولاً بأول. كذلك يمكن من خلال البرنامج الزمني تحديد أهداف مرحليه لتنفيذ المشروع يمكن متابعتها مثل تحديد مواعيد بداية ونهاية المشروع أو موعد نهاية مرحله معينه من المشروع. (Pillai & Rao, 2002: 165-170)

### وفي حالة عدم إعداد جدول زمني للمشروع سنواجه الأتي:

١. لن يمكننا التعرف على وقت إنتهاء العمل بالمشروع.

٢. لايمكننا من التوقع للخطوات التي تساعد على سرعة الإنتهاء من المشروع.

٣. لايمكن تميز الخطوات التي نقوم بها في أن واحد.

٤. لايمكن تنظيم مواردنا.

٥. لايمكن للعاملين في المشروع من معرفة متى يأتي دورهم في العمل .

٦. لن تتمكن المشاريع الاخرى المكمله للمشروع من تنسيق اعمالها مع هذا المشروع.

(Cooke-Davis, T. ، 2002 : 185-190)

### ٣-التكلفه:

هي العامل الثاني بجانب الوقت و الذي يمكن من خلاله التعرف فيما إذا كان المشروع يسير طبقاً للموازنة أم لا و هل من المطلوب رصد مبالغ إضافية من أجل إتمام المشروع أم لا. وتوجد العديد من المؤشرات التي عن طريقها نستطيع قياس الأداء بالنسبة للتكلفه ومنها مؤشر أداء التكلفه الذي يعكس مدى مطابقة الميزانيه الفعليه للموازنة المخططة للمشروع. طريقة تقنية فرق الكلفة عادة ما تستخدم لقياس اداء مشاريع الصناعات الانشائية ، ولا تقتصر هذه التقنية على قياس فرق الكلفة بمبلغ العطاء بل تشمل اجمالي الكلفة التي صرفت في المشروع منذ بداية المشروع الى نهايته، والتكاليف التي ينطوي عليها العمل من التعديلات والاختلافات في مرحلة التنفيذ والمطالبات القانونية مثل التحكيم والتقاضي .

(Bubshait AA, Almohawis SA, 1994:133-136.)

### ٣ - الجوده:

الجودة تعني الملائمة للاستعمال أو الغرض ، وإرضاء الزبون وفي مفهوم اخر تعني انعدام العيوب والوفاء بالمتطلبات التميز ، وتنفيذ الاعمال بصورة صحيحة من اول مرة وكل مرة ، ويرى اخرون ان الجودة هي تحقيق احتياجات وتوقعات المستفيد حاضرا ومستقبلا وأسلوب شامل لتطوير المنظمات بواسطة ارساء ثقافة عميقة عن الجودة وأثارها الايجابية.

( Parfitt MK ,Sanvido VE ,1993: 243 )

٤ - الصحة و السلامة: ضرورة ألتزام المقاول بمعايير الصحة والسلامة البيئه داخل المشروع او في فضلا عن التزم المكلف بقياس اداء المقاول بالتحقق من ذلك. ( Berger, Joachim ,2000 : 39 )

### ٥- رضى المالك عن الاداء:

رضى المالك من العوامل التي يمكن قياسها نسبياً من أجل عمل سجل خاص لكل مقاول يحتفظ به المالك يمكنه من الحكم على كفاءة المقاول ومدى التزامه بالتعليمات الموضوعه من قبل المالك. وذلك بطرائق عديدة منها عمل استبيان يتم عمله من المهندس المقيم ومن يمثل المالك بالموقع لقياس مدى تعاون المقاول وإتباعه للتعليمات ومدى إستجابته لتسليم المستندات الفنيه و الإداريه التي تم طلبها من المقاول أثناء مراحل التنفيذ المختلفه ، وكذلك الممارسات الإداريه للمقاول اثناء تنفيذه العمل بالموقع

(Wang Xiaojin and Huang Jing و 2006 : 253)

### ٤- الجانب التطبيقي(العملي) عينة البحث

#### ٤-١ المديرية الابنية المدرسية

استحدثت المديرية العامة للابنية المدرسية بموجب بيان وزارة التربية المرقم (١٠٥٠٦) في ٢٤ /٥/ ٢٠٠٤ اذ ترتبط بوكيل الوزير ويراسها مدير عام وتقوم المديرية بأعمال الانشاء والترميم الابنية المدرسية في عموم العراق عدا اقليم كردستان بالتنسيق مع أقسام الابنية المدرسية في مديريات التربية في بغداد والمحافظات بالتعاون مع المديرية العامة للتخطيط التربوي كما تقوم المديرية بمهمة اجراء التعاقدات الخاصة بمشاريع الوزارة والاشراف عليها من عملية ابتداء من الاعلان وصولا الى تنظيم وصرف المستحقات وكان ذلك لحين صدور كتاب المديرية العامة للتخطيط التربوي في وزارة التربية المرقم ( ٤٣٣٧ ) في ٢٩ /١/ ٢٠٠٨ باستحداث قسم للعقود وبالتالي اصبحت المهام الاساسية للتعاقد مقسمة بين قسم العقود وبين مديرية العامة الابنية المدرسية. في عام ٢٠١٢ صدر بيان وزارة التربية المرقم ٢٢ ولسنة ٢٠١١ ينص على الغاء المديرية العامة للأبنية المدرسية ويكون تشكيلها بمستوى قسم يرتبط بالمديرية العامة للتخطيط التربوي وتتحوّل اقسامها الحالية الى شعب ويمارس اعماله وفقا للقانون والانظمة والتعليمات التربوية النافذة ويديره مدير حاصل على شهادة جامعية اولية على الاقل في احد الاختصاصات الهندسية ذات العلاقة وخبرة وخدمة في مجال عملة ولا تقل عن (٨) ثمان سنوات.

#### مهام قسم تأهيل الابنية:

١. الاشتراك في اجراء الكشوفات والمسوحات الموقعية على الابنية المدرسية التي يتطلب اعادة تاهيلها بشكل طارئ(صيانة فورية)
٢. الاشتراك في اعداد جداول الكميات والمواصفات الفنية لفقرات الاعمال الواجب تنفيذها لتأهيل الابنية والاشراف على تنفيذها
٣. الاشتراك في لجان فتح وتدقيق وتحليل العطاءات.
٤. الاشتراك في لجان الاستلام الاولي والاستلام النهائي والذرة النهائية واللجان الفنية
٥. الاشتراك في متابعة اعمال المديرية العامة للتربية في بغداد والمحافظات.

#### مهام المديرية العامة الابنية الا مدرسية

١. وضع مواصفات الابنية المدرسية وتحديد كلفتها
٢. رسم الخارطة المدرسية بالتعاون مع المديرية في الوزارة ومديريات التربية في المحافظات وفق الاهداف التي تحددها الخطة التربوية
٣. وضع خطة للابنية المدرسية وفق اهداف الخطة التربوية ومتابعة تنفيذها مع الجهات المسؤولة.
٤. اعداد التصاميم الهندسية للبنابات المدرسية وعرضها على مكاتب الاستشارية لغرض المصادقة عليها.
٥. متابعة وجرّد المدارس الايلة للسقوط.

#### ٤-٢ شركة (ف) العامه/ احدى شركات المنفذة لمشروع الوزارة رقم ( ١ )

تعتبر شركة (ف) للمقاولات الهندسية شركة عامة مموله ذاتياً ومملوكة للدولة بالكامل وتعمل وفق اسس اقتصادية يمثلها مدير عام الشركة او من يخوله، رأس مال الشركة يقدر ب ( ٢٠٠٠٠٠٠٠٠ ) عشرون مليون دينار ويشمل الاموال المنقولة وغير المنقولة.

#### تمارس الشركة المهام الاتيه:

- ١- تطوير وتوسيع المعامل والخطوط الانتاجية القائمة، واقامة المشاريع والخطوط المكمله لها والجديدة
- ١- انتاج مادة الاسفلت وفق المواصفات الفنية العالمية الخاصة بتبليط الطرق والقوالب الكونكريتية الخاصة بأرصفت الشوارع والاعمال الهندسية الاخرى.
- ٢- تهيئة العناصر الفنية وانشاء مراكز التدريب وتأمين مستلزماتها
- ٣- استثمار المقالع وانتاج المواد الانشائية التي تتطلبها اعمال الشركة..
- ٤- استثمار الفوائض النقدية بالمساهمة في الشركات المساهمة الوطنية والعربية والاجنبية او المشاركة معها في تنفيذ اعمال ذات علاقة بأهدافها داخل العراق وخارجه بعد استحصال الموافقات الاصولية .
- ٥- اجراء المناقصات والمزايدات والدخول في مختلف التعهدات مع سائر القطاعات الاقتصادية والمالية العراقية وغير العراقية وقبول الوكالات وعقد مختلف العقود وممارسة جميع المعاملات سواء بمفردها ولحسابها او بالاشتراك مع الغير.

#### الهيكل الاداري للشركة:

- ١- يرأس الشركة مدير عام يقوم بجميع الاعمال المكلف بها بشرط ان يكون حاصل على شهادة جامعيه ومن ذوي الخبرة والاختصاص ويعين بقرار من مجلس الوزراء .
- ٢- يرشح المدير العام موظف حاصل على شهادة جامعيه معاون له بدرجه معاون مدير عام .
- ٣- يشكل مجلس ادارته الشركة مكتب سكرتاريه له يرأسه موظف بدرجه مدير حاصل على الاقل على شهادة الاعداديه.

#### اقسام الشركة

تتكون الشركة من الاقسام التالية:

- ١- الرقابه الداخليه
- ٢- الشؤون الادارية
- ٣- الشؤون القانونية
- ٤- الشؤون المالية والتجارية
- ٥- الشؤون الفنيه
- ٦- الشؤون الاليه
- ٧- التخطيط والمتابعه
- ٨- الحاسوب

#### ٤-٣ عقد شركة (ف) الهندسية العامه:

اولاً: مقتضيات العقد:

- أ- توقيع العقد / تم توقيع العقد بتاريخ ٢٠١١/١١/٢١
- ب- تاريخ المباشرة ذكر العقد على ان تكون المباشرة بعد مرور ٧ ايام من تاريخ التوقيع اي ان تكون المباشرة التعاقدية للعقد هو ٢٠١١/١١/٢٨ بينما تاريخ المباشرة الفعلية كان ٢٠١٢/٧/٢٣ تاريخ المصادقة على التصاميم اي بمدة تاخير ٢٣٥ يوم.
- حيث يعتبر مؤشر سلبي على عدم قدرة الشركة بتحديد المدة الحقيقية والكلية لانجاز ( ١٦٧ ) مدرسة وكما انه مؤشر خاطئ على قده الوزارة على اختيار المقاول المناسب
- ت- قدم المقاول منهاج لسير العمل مخطط الى المهندس المقيم الذي تم قبوله بالرغم من عدم واقعية وبدل من مطالبة الشركة بتقديم منهاج عمل مدروس اكثر واقعية

وهو مؤشر سلبي على عدم كفاءة لجنة تحليل العطاءات التي قامت بدراسة والتي تعتمد على منهاج سير العمل من اجل المفاضلة بين الشركات  
ث- مبلغ العقد ٢٢٨١٧٣٧٨٧ الف دينار (مئتان وثمان وعشرون مليار ومئة وثلاثة وسبعون مليون وسبعمائة وسبعة وثمانون الف دينار)

المبالغة من الطرف الاول بمبلغ العقد ما يدل على عدم توفر دراسة لسوق العمل الداخلي وهو المال العام. تم اختيار عينة المقاوله على محافظة ديالى والتي تتكون من بناء (٩٠) مدرسة. ان الشركة المقاوله استلمت الدفعه المقدمه والبالغ (١٣٦٩٠٤) الف دينار ولم تباشر بالعمل الا بعد (٢٣٥) يوم مما ادى الى استغلال السلفه التشغيليه لاعمال اخرى احد الاسباب التي ادت الى عدم تنفيذها للمدارس بالوقت المحددة.

#### ثانيا: اجراءات التنفيذ:

منح المقاول مدد اضافية بسبب تغيير في التصاميم او المسارات. وادناه جدول المرقم (٢) الخاص بالمدد الاضافية.

ت	اسم المدرسة	تاريخ المباشرة الفعلية	مدة العقد الاصلية	المدة الاضافية	تاريخ الانجاز المخطط
١.	سارية للبنات	٢٠١٢/٧/٢٣	٣٦٠	-	٢٠١٣/٧/١٨
٢.	المرتضى	٢٠١٢/٧/٢٣	٣٦٠	-	٢٠١٣/٧/١٨
٣.	تدمر للبنات	٢٠١٢/٧/٢٣	٣٦٠	٥ ايام	٢٠١٣/٧/٢٣
٤.	ام امين	٢٠١٢/٧/٢٣	٣٦٠	٤ ايام	٢٠١٣/٧/٢٣
٥.	روابي	٢٠١٢/٧/٢٣	٣٦٠	٥ المرقم ايام	٢٠١٣/٧/٢٣

اعداد الباحثة بالاستناد الى بيانات دائرة المشاريع المسؤولة عن تنفيذ المشروع يتوضح من الجدول المشار اليه اعلاه عدم وجود تاريخ الانجاز الفعلي للمدارس على مستوى المشروع وانما وجد تاريخ انجاز مخطط وذلك بسبب عدم انجاز المدارس فعلا لغاية تاريخ الان. تتحمل الشركات كامل المسؤولية عن عجزها في اكمال المتعاقد عليها خلال المدة المحدده في الماده الرابعه والاربعون من الشروط العامه لاعمال الهندسيه المدنيه.

#### ثالثا: نسب الانجاز المخطط

وإدناه جدول رقم (٣) يظهر نسبة الانجاز المخطط والانحراف الفني

ت	اسم المدرسة	نسبة الانجاز المخططة	نسبة الانجاز الفعلي	انحراف الفني
١.	سارية	%١٠٠	%٦	%٩٤
٢.	المرتضى	% ١٠٠	%٨	%٩٢
٣.	تدمر	% ١٠٠	%١١	%٨٩
٤.	أم أمين	%١٠٠	%١١	% ٨٩
٥.	روابي	% ١٠٠	%١١	% ٨٩

اعداد الباحثة (المصدر اداره المشروع)

من خلال الاستفسار من مهندسين المشروع والاطلاع على الوثائق والمستندات وتحليلها تبين الاتي:

١- ان نسبة الانجاز للشركة على مستوى المدارس ضمن العينة محافظة ديالى تتراوح من ٦% الى ١١% وهذه نسبة تمثل الانشطة التالية:

أ- اعمال تحريات التربة والتسوية والتخطيط

ب- اعداد تصاميم والمصادقة عليها

ت- الحفريات الترابية والدفن بالتراب.

ث- فرش طبقة الجمود والسبب مع الحدل..

٢- لم تقوم الشركة بتنفيذ اعمال البناء لغاية نهاية عام ٢٠١٦ حيث نفذت اول نشاط لها وهو الحفريات الترابية كان بتاريخ ٢٠١٣/٧/١٨ اي بمدة تاخير عن مدة المباشرة التعاقدية (٢٠١٢/٧/٢٣) (١٢٩٤) يوم تاخير..

٣- نسبة الانجاز لغاية نهاية عام ٢٠١٦ كانت تشمل ٩,٦% على مستوى الشركة حيث تعتبر نسبة متدنية مقارنة بالفترة المستغرقة من تاريخ المباشرة ولغاية التاريخ اعلاه.

#### رابعاً: السلفة التشغيلية

تم منح سلفة تشغيلية للشركة المتعاقد معها على تنفيذ المشروع نسبة ٦٠% من مبلغ العقد بموجب قرار الامانة العامة لمجلس الوزراء المرقم (٢٤٢) لسنة ٢٠١١ الا ان ادارة المشروع لم تسترد من السلفة التشغيلية والبالغة (١٣٦٩٠٤٢٧٢) الف دينار (مئة وستة وثلاثون مليار وتسعمائة واربعه مليون ومئتان واثنان وسبعون الف دينار) المصروفه الى شركة (ف) بسبب عدم انجازها اي عمل. حيث امتنعت شركة (ف) عن تقديم الاوليات الخاصة بالسلف التشغيلية الممنوحة لها والتي تبين فيما بعد بقيامها بفتح حساب مشترك مع الشريك (شركة الثانوية) وقيام الشريك بسحب مبلغ السلفة التشغيلية بشكل انفرادي. خلافاً للمادة (١٥/١/١٥) من تعليمات تنفيذ الموازنة الاتحادية للعام ٢٠١١. ان عمليه تاخير انجاز المشاريع من قبل شركات القطاع العام يدل على عدم كفاءه الاداره في اداء المهام المناط اليها على الرغم من حالات الدعم الحكوميه للسلف التشغيليه لتسديد الرواتب والمستلزمات الاخرى. ان هذا الدعم ينبغي ان يرافقه حالات انجاز عاليه المستوى من الشركات العامه وان استمرار حاله التراخي وعدم تنفيذ التعاقدات يجعل الاداره تحت طائلة المسائله .

#### خامساً: الفترات التأخيرية

قرر مجلس الوزراء بجلسته الاعتيادية قرار رقم في (٧) ٢٠١٦/١/١٢ الموافقة على اعفاء شركات القطاع العام والخاص من الفترات التأخيرية استثناء من تعليمات العقود الحكومية رقم (١) في ٢٠١٤. وادناه كشف بالفترات التأخيرية للشركة (ف) وذلك لغرض السماح للشركات لاستغلال المبالغ الواجب في تنفيذ اعمال المشروع.

جدول رقم (٤) جدول يبين الفترات التأخيرية للشركة

ت	اسم المدرسة	تاريخ انتهاء العينة (١)	تاريخ الانجاز المخطط (٢)	الفرق بين ١ و ٢
١.	سعدية للبنات	٢٠١٦/١٢/٣١	٢٠١٣/٧/١٨	١٢٦١
٢.	ام امين	٢٠١٦/١٢/٣١	٢٠١٣/٧/٢٢	١٢٦٤
٣.	المرتضى	٢٠١٦/١٢/٣١	٢٠١٣/٧/١٨	١٢٦١
٤.	الروابي	٢٠١٦/١٢/٣١	٢٠١٣/٧/٢٣	١٢٦٥
٥.	تدمر للبنات	٢٠١٦/١٢/٣١	٢٠١٣/٧/٢٣	١٢٦٥

من الجدول اعلاه يتضح ما يلي:-

لوحظ تجاوز فترات التأخير لتنفيذ العمل للمدارس المبينة أعلاه لفترة الكلية للعقد البالغة (٣٦٠) مما أثر سلبياً على مستوى تنفيذ الاعمال وقدرة الشركة على انجاز العمل المكلفة بها ضمن المدة المحددة وان الموافقه يجب ان تكون مشروطه بانجاز كافه الاعمال الهندسيه وفق خطط وبرامج ومدته محدد اذ ان المدد الاضافيه تجاوزت مدة العقد لتصل الى ثلاثة اضعاف ونصف فترة العقد حيث يعتبر مؤثر سلبى على مستوى الانجاز للشركة .

#### سادساً: انذارات

بعد تأخر الشركة عن ممارسه عملها قامت ادارة المشروع المركزيه بتوجيه عده انذارات من اجل بدء الشركة بالاعمال المناط اليها وحسب ماتم التعاقد عليه وكما مبين في الجدول رقم (٩)

الجدول رقم (٥) : عدد الانذارات الموجهة الى الشركة .

ت	التاريخ	التفاصيل
١	٢٠١٢/١/٢٢	تم توجيه انذار الى شركة (ف) العامة بخصوص مرور اكثر من شهر ونص من توقيع العقد واستلام السلفة التشغيلية بنسبة ٦٠% من المبلغ الكلي الا ان الشركة لم تقوم بالمباشرة بالعمل لحد هذا التاريخ.
٢	٢٠١٢/١٠/٢٢	تم توجيه كتاب من وزارة التربية الى الادارة المركزية لادارة مشروع الوزارة رقم (١-ب) تبلغهم بعدم المباشرة باعمال المشروع لغاية هذا التاريخ على الرغم من المصادقة على النصوص والمخططات وتبني الموقع للعمل والحاجة الملحة لبناء المدارس خدمة لابناء الوطن
٣	٢٠١٢/١١/١٤	تم توجيه انذار اخر لشركة (ف) الهندسية العامة والشريك الثانوي للمقاولات لتنفيذ مشروع الوزارة (١-ب) بموجب الكتاب المرقم (٣٦٥) بتاريخ.

٤	٢٠١٤/٣/٥	بتاريخ وبموجب الكتاب المرقم (٦٧٩) تم توجيه كتاب عاجل من وزارة التربية الدائرة المركزية للمشروع لشركة (ف) الهندسية بضرورة تقييد التزاماتهم الموقع عليها بموجب العقد في موعد اقصاه ٢٠١٤/١٠/١.
٥	٢٠١٣/٣/١٢	والبرغم من انتهاء اكثر من (٦٠%) من المدة التعاقدية للعقد اعلاه وبنسبة انجاز لا تتجاوز (٣%) تم توجيه اذار نهائي من اجل الاسراع بانجاز المشروع.
٦	٢٠١٤/٦/٣	بالعدد المرقم (٨١٧٦) تم توجيه اذار استنادا الى قرار مجلس الوزراء المرقم (١٠٣) في ٢٠١٤ وبعد تنسيق العمل المحال على الشركة يبين بان الشركة غير قادره على الايفاء بالتزاماتها امام مجلس الوزراء بانجاز العمل مثل ٢٠١٤/١٠/١ وعلى ضوء ذلك تم توجيه اذار لهم.

**سابعاً -مخالفات شركة (ف)**

٢- تم التعامل مع شركة (ف) خلافاً لقرار الامانه العامة لمجلس الوزراء المرقم (٣٦٦ لسنة ٢٠١١) والذي ينص على احوالة الاعمال الى شركة (ف) وشركة (ف.ق) العامة وفي حالة عدم حصول الموافقة للشركتين على المشاركة يتم الاحالة الى احدهما.

٣- عدم قيام الشركات بتقديم خطاب ضمان او صك مصدق على ثمن الهدم البالغ (١٨٧٢٧٣٩١٢٥) دينار ( مليار وثمانمائة واثنان وسبعون مليون وسبعمائة وتسعة وثلاثون الف ومائة وخمس وعشرون دينار) وهذا مخالف لشروط المناقصات للفقرة ٣٢/ب والتي تنص على تقديم ضمان او صك مصدق نافذ لمدة ستة اشهر بقيمه الهدم.

٤- لم تقدم الشركتان اعمال مماثلة خلافا للمادة (٧/عاشراً ح) من تعليمات تنفيذ العقود الحكومية رقم (١) لسنة ٢٠٠٨.

٥- لم تلتزم الشركتان بشروط المناقصه الخاصه بتقديم كفاله مصرفية من احد المصارف العراقية ويعتبر هذا مخالفاً للفقرة (٢/٢٨) من شروط المناقصة.

٦- بموجب الكتاب المرقم ١٣٦٦ بتاريخ ٢٠١٦/٦/٢٦ تم سحب العمل من قبل الشركتان بعد موافقة الوزير بذلك.

٧- تقدم الشركتان الالات والمعدات الخاصه بها اضافته الى ملاكها الهندسيه والعماله المؤهلات الخاصه بهما من كادر ومعدات خلافاً للفقرة (٢٨/هـ) والتي استادت الى تقديم ملاك مكون من مهندس استشاري مدني مدير للمشروع ومهندس مدني عدد ١٣ ومهندس كهرياء عدد ٦ ومهندس صحيات عدد ٣.

٨- لم تقدم شركة (ف) لقدرة المالية لها خلافاً لشروط المناقصات فقره (٢٨/د) والتي تشير الى تقديم ما يؤيد وجود موارد مالية بتقديم كشف حساب يوضح السيولة النقدية والعقارات بأسم الشركة.

٩- لم تقدم الشركة ما يؤيد وجود لها معمل لبناء الكونكريت الجاهز والمعدات والالات وسيارات حوضية وشفلات. خلافاً للفقرة (٢٨/و) من شروط المناقصة العامة.

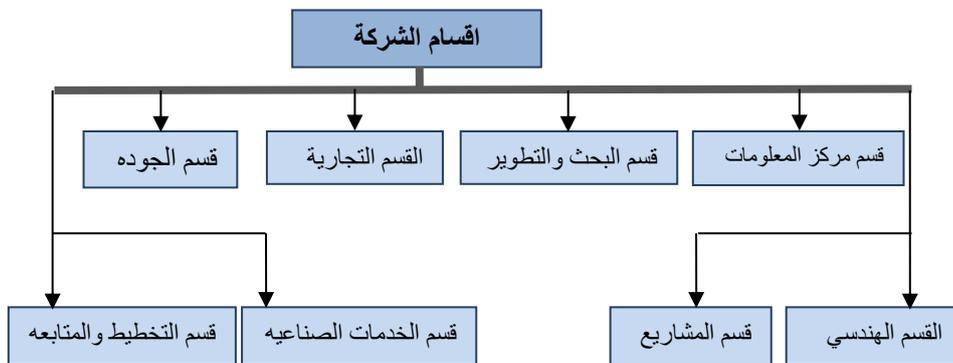
١٠- رفض شركة (ف) تقديم تعهد حول تنفيذ العمل من قبل شركة بالمشاركة مع شركة (الثانوية) البريطانية وحسب العقد المقدم

**٤-٤ نذرة تعريفية عن شركة (ر.ش) العامة:**

تأسست هذه الشركه بموجب قانون الشركات العام رقم (٢٢) لسنة ١٩٩٨م برأس مال قدره (٦٩) مليون دينار وتم زياده راس مالها ليصبح (٣) مليار دينار عام ٢٠٠٣م، يعمل بها عدد يتجاوز ال(١٠٠) من حملة الشهادات الهندسية في مختلف المجالات ولقد اسهمت في تنفيذ الكثير من المشاريع الاستراتيجيه في الدوله من خلال مراحل البناء والاعمار التي مر بها العراق في مختلف قطاعات الدوله.

**اولاً: الهيكل التنظيمي للشركه:**

تتضمن شركة الرشيد العامة العديد من الاقسام كما مبين في الشكل (١):



شكل (١) الهيكل التنظيمي لشركة الرشيد العامة

المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على اوليات الشركة

## ثانياً: نشاطات الشركة:

### ١- تنفيذ وتأهيل المشاريع والمصانع ومنها على سبيل المثال

- تنفيذ مشروع صناعي لانتاج المواد الكيمايائية لخدمه وزاره الصناعه والمعادن
- نصب وتشغيل محطه توليد الطاقه الكهربائيه في الحبانیه
- المساهمه في اعاده تأهيل وتشغيل محطه الطاقه الكهربائيه في محافظه النجف الاشرف
- تجهيز ونصب معمل قوالب لشركة اور العامه
- تنفيذ مشروع مياه محطه كهرباء كربلاء الغازيه

شركة (ر.ش) العامة (عقد ٤/تكليف/ ٢٠١٢ لبناء ٧٣ مدرسة باسلوب البناء الجاهز).

### أ: اجراءات التعاقد:

الطرف الاول: وزارة التربية

الطرف الثاني: وزارة الصناعة والمعادن/شركة الرشيد العامة

يقوم الطرف الثاني بانشاء (٧٣) مدرسة باسلوب البناء الجاهز سعة(٦,٩,١٢,١٨,٢٤) صف موزعه على محافظة بغداد (رصافة اولى ١٠ مدارس، رصافة ثانية ١٠ مدارس، رصافة ثالثة ٩ مدارس، الكرخ الاولى ١١ مدرسة، الكرخ الثانية ١٠ مدارس الكرخ الثالثة ١٠ مدارس) ومحافظة بابل ١٣ مدرسة.

### ب: احالة العمل

تم احالة العمل استنادا الى امر الاحالة المرقم (٢٧١٣) في (٢٠١٢/٨/١٢) وحيث وقع العقد بتاريخ (٢٠١٢/٩/١١).

- **مدة العقد** ٤٠٠ يوم تبدأ خلال سبعة ايام من تاريخ توقيع العقد.
- **مبلغ العقد** (١١٢٦٥٢٩٣١) الف دينار (مائة واثنان عشر مليار وستمائة واثنان وخمسون مليون وتسعمائة وواحد وثلاثون الف دينار عراقي)
- **توقيع العقد** تم توقيع العقد بتاريخ ٢٠١٢/٩/١١
- **تاريخ الانجاز التعاقدى** ٢٧/١٠/٢٠١٣: تم التعاقد مع شركة (ر.ش) العامة المتخصصة بانتاج المعدات الصناعية والتي لاتمتلك خبرة في طريقة البناء الجاهز (per cost) حيث لم تقدم الشركة كشفاً بمؤهلات ملاك الجهاز الفني (ملاك والمعدات) والتي تمتلكها لغرض تنفيذ مثل هذه الاعمال والمقاولات.
- **تاريخ المباشرة**: ينص العقد على ان تكون المباشرة بعد ٧ ايام من تاريخ العقد اي بتاريخ ٢٠١٢/٩/١٨
- **اجراءات التنفيذ**
- تنفيذ الشركة اعمالها ضمن محافظة بغداد بضمنها ٦ مديريات داخل المحافظة ومحافظة بابل. حيث تم اختيار عينة البحث من محافظة بغداد الرصافة الثالثة والكرخ الاولى ومحافظة بابل.

### ت: المدة الزمنية بين تاريخ المباشرة وانتهاء العينة:

الفترة مابين تاريخ المباشرة وتاريخ انتهاء العينة موضح في الجدول (٦) مع تحديد نسبة الانحراف.

جدول (٦) نسبة الانجاز الفعلي

ت	اسم المحافظة	اسم المدرسة	تاريخ المباشرة (١)	تاريخ انتهاء العينة (٢)	الفرق بين (١-٢)	نسبة الانجاز المخطط	نسبة الانجاز الفعلي	الانحراف
١	بابل	اعدادية الثورة للبنات	٢٠١٢/٩/١٨	٢٠١٦/١٢/٣١	١٥٦٥	% ١٠٠	% ٦٥	% ٣٥
٢	بابل	مدرسة السدير للبنين	٢٠١٢/٩/١٨	٢٠١٦/١٢/٣١	١٥٦٥	% ١٠٠	% ٢٧	% ٧٣
٣	بغداد / الكرخ ١	مدرسة أبي القاسم	٢٠١٢/١٠/١١	٢٠١٦/١٢/٣١	١٥٤١	% ١٠٠	% ٢٧	% ٧٣
٤	بغداد الكرخ ١	مدرسة النهروان	٢٠١٢/١٠/١١	٢٠١٦/١٢/٣١	١٥٤١	% ١٠٠	% ٩٠	% ١٠
٥	بغداد / الرصافة ٣	أعدادية القاسم المبرقع	٢٠١٣/٣/٣١	٢٠١٦/١٢/٣١	١٣٧٠	% ١٠٠	% ٣٥	% ٦٥
٦	بغداد / الرصافة ٣	مدرسة الحورين	٢٠١٣/٣/٣١	٢٠١٦/١٢/٣١	١٣٧٠	% ١٠٠	% ٣٥	% ٦٥

## ث:- الفترات التأخرية

الفرق بين تاريخ الانجاز المخطط حسب مدة العقد وبين تاريخ الانجاز الفعلي لغاية انتهاء عينة البحث عام ٢٠١٦ مبين في جدول (٧).

جدول (٧) الفترات التأخرية

ت	اسم المحافظة	اسم المدرسة	تاريخ الانجاز المخطط	تاريخ انتهاء العينة لغاية نهاية ٢٠١٦	المدة التأخرية
١	بابل	اعدادية الثورة للبنات	٢٠١٤/٤/٩	٢٠١٦/١٢/٣١	١٠٢٥
٢		مدرسة السدير للبنين	٢٠١٤/٤/٩	٢٠١٦/١٢/٣١	١٠٢٥
٣	كرخ ١	مدرسة أبي القاسم	٢٠١٤/٥/٢٨	٢٠١٦/١٢/٣١	٩٤٤
٤		مدرسة النهروان	٢٠١٤/٥/٢١	٢٠١٦/١٢/٣١	٩٥١
٥	رصافة ٣	اعدادية القاسم المبرقع	٢٠١٥/٤/١٦	٢٠١٦/١٢/٣١	٦٢٤
٦		مدرسة الحورين	٢٠١٥/٥/٥	٢٠١٦/١٢/٣١	٦٠٥

ومن خلال الاطلاع على الجدول في اعلاه يتضح ان الفترات التأخرية تجاوزت اكثر من ٩٠٠ يوم وهذا دليل واضح على توقف الشركة عن التنفيذ لفترة مستمرة قد تصل الى اكثر من سنتين على الرغم من ان الانجاز لبعض هذه المدارس وصل الى ٩٠% ولكنه ليس دليل على الانجاز الجيد بسبب من تجاوز فترة التعاقد وبالتالي لا يعد تقدم جيد للشركة .

## ج: المدة الاضافية الممنوحة للشركة عن التوقيات

تم منح الشركة مدد اضافية تصل بعضها الى اكثر من ٢٥٠ يوم مع عدم ذكر اسباب منح هذه الشركة المدة الاضافية وفي ادناه جدول (٨) يوضح ذلك.

جدول (٨) : المدد الاضافية الممنوحة لكل مدرسة

ت	المحافظة	اسم المدرسة	مدة العقد (١)	المدد الاضافية (٢)	الفترة الكلية ٢+١	نسبة ٢:١
١	بابل	اعدادية الثورة للبنات	٤٠٠	١٦٧	٥٦٧	%٤٢
٢	بابل	مدرسة السدير للبنين	٤٠٠	١٦٧	٥٦٧	%٤٢
٣	بغداد كرخ ١	مدرسة ابي القاسم	٤٠٠	١٩٤	٥٩٤	%٤٩
٤	بغداد كرخ ١	مدرسة النهروان	٤٠٠	١٨٧	٥٨٧	%٤٧
٥	بغداد رصافة ٣	اعدادية القاسم المبرقع	٤٠٠	٣٥٦	٧٥٦	%٨٩
٦	بغداد رصافة ٣	مدرسة الحورين	٤٠٠	٣٦٥	٧٦٥	%٩١

تبين من الجدول في اعلاه ان المدة الاضافية تجاوزت نسبة بعضها الى اكثر من ٩٠% من مدة العقد الاصلية وهذا دليل على عدم قدرة الشركة على تنفيذ العمل والاستمرار في تنفيذه ومؤشر سلبي على الجهد المستقيده في منح مثل هذه الاضافية غير المنطقية وغير المبررة.

## ح : مستوى الانجاز لغاية تاريخ انتهاء العينة

من الجدول (٩) يتضح كثره المدة الاضافية الممنوحة للمقاوله والتي تصل نسبة بعضها ٨٩% من مدة العقد الاصلية اذ لايجوز منح المقاولين مدة اضافية تساوي تقريبا مدة العقد الاصلية.

جدول (٩) المقارنة بين تاريخ الانجاز المخطط وتاريخ انتهاء العينة

ت	اسم المدرسة	مدة العقد (١)	المدة الاضافية (٢)	تاريخ الانجاز المخطط (٣)	تاريخ انتهاء العينة (٤)	فرق (٣-٤)	نسبة ١:٢	نسبة الانجاز
١	اعدادية الثورة	٤٠٠	١٦٧	٢٠١٤/٤/٩	٢٠١٦/١٢/٣١	٩٨٦	٤٢	%٣٥
٢	مدرسة السدير	٤٠٠	١٦٧	٢٠١٤/٤/٩	٢٠١٦/١٢/٣١	٩٨٦	٤٢	%٣٥
٣	أبي القاسم	٤٠٠	١٩٤	٢٠١٤/٥/٢٨	٢٠١٦/١٢/٣١	٩٣٧	٤٩	% ٢٨
٤	النهروان	٤٠٠	١٨٧	٢٠١٤/٥/٢١	٢٠١٦/١٢/٣١	٩٤٤	٤٥	%٤٢
٥	قاسم المبرق	٤٠٠	٣٥٦	٢٠١٥/٤/٢٦	٢٠١٦/١٢/٣١	٦٠٤	٨٩	% ٣٥
٦	الحورين	٤٠٠	٣٥٦	٢٠١٥/٥/٥	٢٠١٦/١٢/٣١	٥٩٥	٨٩	%٣٥

١- استخدام برنامج WINQSB لتحليل أنشطة المشروع وتحديد الفترة الزمنية الانجازه:

هذا البرنامج يعد من اسهل برامج بحوث العمليات ويحتوي على ١٩ برنامج مختصة كلها مختصة في بحوث العمليات وعن طريق برنامج WINQSB نستطيع تحديد ازمنا المشروع ومدة انجاز المشروع ونوع الانشطة والكلفة والوفرات المالية ، ولا يحتاج الى خبرة عالية في علوم الحاسوب .

أ- تحديد المدة الزمنية لكل نشاط

جدول ( ١٠ ) المدة الزمنية الخاصة بكل نشاط

ت	الرمز	اسم النشاط	المدة الزمنية
١	A	استلام الموقع	٣٠
٢	B	تصنيع القطع الكونكرتية جدران وسقوف	٣٣
٣	C	اعمال الهدم و تسوية الارض	٥٦
٤	D	تخطيط وحفر الاسس	٦٥
٥	E	صب الاسس للابنية والسياس الخارجي	٧٤
٦	F	الدفن بالتراب النظيف	٦٦
٧	G	نقل القطع الكونكرتية	١٧٣
٨	H	صب طبقة التعمية	٤٣
٩	I	نصب الجدران والسقوف ط الارضي	١٣٩
١٠	J	الاعمال الصحية	١٦٢
١١	K	الاعمال الكهربائية	٨٥
١٢	L	اعمال الارضيات كاشي	٦١
١٣	M	بايات السلام	٣٣
١٤	N	اعمال الجدران والسقوف ط١	٧٥
١٥	O	اعمال البيوتونة	٨٨
١٦	P	اعمال التسطیح	٧٥
١٧	Q	المماشي الخارجية	٤٤
١٨	R	الساحات الخارجية	٥٤
١٩	S	اعمال الصبغ	٦٥
٢٠	T	اعمال الشبائيك	٣٥
٢١	U	اعمال الابواب	٢٣
٢٢	V	السقوف الثانوية	٦٥
٢٣	W	اعمال الحدائق	١٩
٢٤	X	التنظيف والتسليم	١٠

جدول (١١) تحليل أنشطة المشروع لشركة (ر.ش) العامة

No.	Activity Name	On Critical Path	Activity Time	Earliest Start	Earliest Finish	Latest Start	Latest Finish	Slack (LS-ES)
1	A	Yes	180	0	180	0	180	0
2	B	Yes	58	180	238	180	238	0
3	C	No	180	180	360	300	480	120
4	D	Yes	58	218	296	238	296	0
5	E	Yes	78	296	374	296	374	0
6	F	Yes	166	374	540	374	540	0
7	G	No	60	360	420	480	540	120
8	H	Yes	171	540	711	540	711	0
9	I	Yes	139	0	139	0	139	0
10	J	No	66	139	205	630	696	491
11	K	Yes	180	139	319	139	319	0
12	L	Yes	20	319	339	319	339	0
13	M	No	45	319	364	366	411	47
14	N	Yes	87	339	426	339	426	0
15	O	no	15	364	379	411	426	47
16	P	Yes	45	462	471	426	471	0
17	Q	Yes	90	471	651	471	561	0

18	R	No	56	651	617	565	621	4
19	S	Yes	60	561	621	561	621	0
20	T	Yes	15	621	636	621	636	0
21	U	Yes	15	636	651	636	651	0
22	V	Yes	30	651	681	651	681	0
23	W	Yes	15	681	696	681	696	0
24	X	Yes	15	696	711	696	711	0
Project Completion Time = 711 days								
Number of Critical Path (s) = 3								

جدول (١٢) النشاط الحرج لشركة (ر.ش)

Start Time	Critical Path 1	Critical Path 2	Critical Path 3
1	A	I	I
2	B	K	X
3	D	L	
4	E	N	
5	F	P	
6	H	Q	
7		S	
8		T	
9		U	
10		V	
11		W	
12		X	
	711	711	711

نتائج تدقيق تنفيذ الجدولة :

عند تناول موضوع تحليل أنشطة المشروع وباستعمال برنامج PER9T / CPM – WINQSB على هذا المشروع المكون من ٢٤ نشاطاً رئيسياً والمطبق على ثلاثة شركات ومن ضمنها شركة (ر.ش) العامة وامكانية انجاز المشروع مدة ٤٠٠ يوم ومن خلال هذا البرنامج فقد حدد زمن انجاز الشركات كما في الجدول (١٣) :

جدول (١٣): مقارنة بين نتائج البرنامج مع الجداول الزمنية المقدمة من قبل الشركات

ت	اسم الشركة	مدة العقد (١)	مدة الانجاز حسب البرنامج (٢)	الفرق بين ٢:١	نسبة الانجاز لغاية انتهاء العينة %	نسبة الانجاز حسب نتائج البرنامج %
١	ر.ش	٤٠٠	٧١١	٣١١	٣٤	٥٩

ومن الجدول في اعلاه يتضح لنا وجود انحراف في المدة الزمنية المحددة بحسب العقد المبرم مع الشركة وسوء تخطيط اللجان المشكلة لتحديد الفترة الزمنية لكل عقد والفرق الواضح بين نتائج تطبيق البرنامج الالكتروني الخاص بالجدولة وفق اساليب علمية في ادارة المشاريع، حيث ان ادارة الوقت تعتبر من اهم الموضوعات التي يعتمد عليها علم الادارة وذلك لاهمية عامل الوقت ووجوب استغلاله الاستغلال الامثل. لما له من تاثير مباشر على الكلفة ومصداقية الجهات المنفذه والذي لم تعره الشركات اية اهمية مما الحق اضراراً للجهات المستفيدة ولمصداقية الشركات المنفذه .

ومن خلال تطبيق برنامج WINQSB اثبتت ان هناك فرقاً كبيراً جداً بين الزمن الفعلي وزمن المشروع المخططة

رأي الباحثة

مما تبين اعلاه فيمكن التوصل الى نتيجة واحدة وهو ان قرار مجلس الوزراء بتوجيه دعوته مباشرة من اجل تحقيق السرعة والكفاءة جاء مخالف لما تم التوصل اليه من عمل الشركة وموقفها من عقد المبرم معها وبالرغم من استلامها السلفة التشغيلية بنسبة ٦٠% من نسبة العقد ولعدم اتخاذ قرار حازم بشأن الشركة ادى الى ضياع الوقت والكلفة ولكثرة وجود انحراف وتجاوز بين الانجاز الفعلي والمخطط بالاضافة الى الاخطاء والثغرات المتعددة في اعداد التصاميم ودراسة الجدوى والاهم من ذلك الخطأ الكبير في

خطة سير العمل ولعدم استخدام الاساليب العلمية الحديثة في اعداد ووضع جدولة حقيقية لتنفيذ الاعمال مبنية على اساس علمية وعلى الامكانيات المادية والبشرية للشركة في تحديد الوقت الكافي للانجاز ادى الى انحراف في مستوى العمل

#### ٤ . الاستنتاجات والتوصيات:

##### اولاً: الاستنتاجات:

- ١- عدم جديه المقاولين المحاله اليهم الاعمال بانجاز العمل بالوقت المحدد بسبب عدم التناسب بين مده العقد وحجم العمل.
  - ٢- لم تتضمن دراسات الجدوى الاقتصادية والفنيه التفاصيل الخاصه بنوعيه المدارس ومواصفاتها.
  - ٣- عدم التأكد من عائديه قطع الاراضي المرشحه من مديريات التربية المعنيه خلوها من المشاكل القانونيه مما جعل تلك المديرية تخفق في تسليم كثير من المواقع للشركات المنفذه
  - ٤- توجيه دعوه مباشره الى شركات حكوميه البعض منها لاتملك الخبره الكافيه وبعيده كل البعد عن نشاط البناء والتشييد ومن ثم أحالة المشروع عليها
  - ٥- التعاقد مع (٢١) شركه على تنفيذ المشروع بمدته لاتتجاوز (٤٠٠-٣٦٠ يوم) لكل عقد وهي مده لاتتناسب مع حجم العمل المطلوب.
  - ٦- تجاوزت الفترات التاخيريه للشركه عن مده العقد الاصليه باكثر من ١٢٠٠ يوم تأخير.
  - ٧- لايتضمن الهيكل التنظيمي للشركه قسم خاص بالكلفة والجوده للمشاريع والتي تعتبر من الاقسام المهمه والضرورية لعمل الشركات وتكامل الانشطة بشكل واضح .
  - ٨- كان على المديرية اعداد نماذج للمدارس بما في ذلك المخططات وجداول الكميات وتحديد مدة والكلفه الكلية للتنفيذ لغرض التزام الشركات بالتصاميم الهندسية والكميات المثبتة في جدول الكميات والمخططات تعاقدية
- وان عدم انجاز الاعمال جاءت لسبب عدم اتباع المديرية التعليمات الصحيصه بالاحاله الوارده في شروط المقاوله لاعمال الهندسية المدنية بقسميها الاول والثاني.

##### ثانياً : التوصيات

- ١- دراسة وتقدير المدد اللازمة لتنفيذ المشروع قبل ابرام العقد وعدم الاعتماد على مدد قصيرة أو غير كافية لحجم العمل .
- ٢- يجب التزام باعداد دراسة جدوى فعلية مبنية على الدراسة الفنية والتفصيلية من لبناء المدارس من اجل التزام بها .
- ٣- التأكد من عائدية الاراضي وخلوها من المشاكل القانونية قبل توزيعها على المديرية وتسلم العمل.
- ٤- ضرورة اشتراك الشركات في المناقصات التي تعلن عنها الجهات المستفيدة وفق مبدأ المنافسة لأنها من الشركات التي تتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي والاداري اذ على الشركة ان تقدم عطاءاتها الى الجهة المستفيدة طبقاً لامكانياتها المالية والفنية .
- ٥- دراسة المدة اللازمة لتنفيذ المشاريع قبل ابرام العقود من خلال الدراسة الواقعية بعيداً عن الاسلوب الارتجالي
- ٦- التزام بتنفيذ العمل ضمن المدة المحددة بالعقد وعدم التجاوز فترة طويلة .
- ٧- ضرورة وجود دراسة جدوى اقتصادية لأي مشروع وبخلافه لا تتمكن وزارة التخطيط من إدراج المشروع
- ٨- التزام الجهات المستفيدة بتسديد مستحققاتها للمقاولين والاطراف الاخرى للمشروع كالمشرف والاستشاري .

##### المصادر :

- ١- سلام ، موضوع متكامل ومفصل عن دراسة الجدوى الاقتصادية للمنشآت ٢٠٠٨
- ٢- العلي ، عبدالستار محمد ، ادارة المشاريع العامة ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان / الاردن ، ٢٠٠٩ .
- ٣- طه ، طارق ، ادارة الاعمال ، منهج حديث معاصر ، دار الفكر الجامعي .الازرطية ، الاسكندرية ، مصر ٢٠٠٧ .
- ٤- الفحام ، نؤيل عبودي ، تدقيق حسابات خطة التنمية القومية ، بحث للحصول على الدبلوم العالي في مراقبة الحسابات ، ١٩٧٨ ، جامعة بغداد / كلية الادارة والاقتصاد .

- ٥- الحسيني ، أ.د. أحمد بن حسن بن أحمد ، دراسة شرعية اقتصادية لخصخصة مشاريع البنى التحتية بأسلوب البناء والتشغيل ثم الاعادة ( B.O.T ) ، المؤتمر العالمي الثالث للاقتصاد الاسلامي / جامعة أم القرى .
- ٦- الفضل ، مؤيد ، العبيدي ، محمود ، إدارة المشاريع : منهج كمي ، دار الوراق للنشر والتوزيع ، عمان الاردن ، ٢٠٠٥ .
- ٧- محسن ، عبدالكريم ، النجار صباح مجيد ، ادارة الانتاج والعمليات . الذاكرة للنشر ، بغداد ، العراق ، ٢٠١٢ .
- ٨- بلوط ، حسن ابراهيم ، ادارة المشاريع وجدواها الاقتصادية ،
- ٩- ماضي ، محمد توفيق ، ادارة وجدولة المشاريع ، ٢٠١٤ .
- ١٠- ديكارمو واركميديا ، الاقتصاد الهندسي / ترجمة يحيى علي النجار وعبدالرزاق الدبيسي د. عدنان جابر ، شركة مطابع الاديب البغدادية ، ساعدت جامعة بغداد على نشره ، ١٩٨٥ .
- ١١- القسم الفني ودائرة المهندس المقيم في الادارة المركزية الادارة مشروع الزارة رقم (١) .

#### المصادر الاجنبية :

#### First: books

- 1- Nunnally S. W., Construction Method and Scheduling, seventh edition, Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey, 2007.
- 2- Kerzner H., Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, Wiley Inc, 11th Edition, 2013.

#### Second: periodic

- 1- NEDO. National Economic Development Office. Report.1985
- 2- Atkinson A.A., Waterhouse J.H., and Wells R.B. A stakeholder approach to strategic, performance measurement. Sloan Management Review; Cambridge, Vol. 38 (3), 1997.
- 3- Sinclair D. and Zairi M., Effective process management through performance measurement. Part III-an integrated model of total quality-based performance measurement. Business Project Re-engineering & Management Journal, Vol. 1 (3) 1995.
- 4- Kagioglou M., Cooper R., and Aouad G., Performance management in construction: a conceptual framework. Construction Management and Economics, Vol. 19, 2001.
- 5- Bubshait AA, Almohawis SA. Evaluating the general conditions of a construction contract. International Journal of Project Management, 12(3), 1994.
- 6- Project Management, I. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide) 2013.
- 7- pillai A.S, Enhanced PERT program analysis control and evaluation. International journal of project management, vol. 13, 1995.
- 8- Popeescu and Juan f. Urrtia. Planning and controlling Building Using microcomputers. consttuction Industry Institute University of Texas, 1999.
- 9- Wang YM, Elhang TM. Fuzzy TOPSIS method based on alpha level sets with an application to bridge risk assessment. Export Syst Appl, 2006.
- 10- Cooke-Davis T., The 'real' success factors on projects. International Journal of Project Management, Vol. 20, 2002.
- 12- ISO 8402.
- 13-, Berger, Joachim 'The Health and Safety Protection Plan and the File containing Features of the Building according to EEC Directive (92/57),' In Coble, R., Haupt, T. and Hinze, J. (eds.), *The Management of Construction Safety and Health*, Rotterdam, Netherlands, Balkema, 2000.