

تقييم اثر ادارة المشاريع الهندسية لضمان نجاح مشروع التشييد

¹ امساعد مفتاح الصلاحي ، ²عبدالباسط عبدالغفار الفيض

قسم الهندسة المدنية ، كلية العلوم التقنية ، بني وليد ، ليبيا

¹aalslahe@yahoo.com, ²Abdulbasat24@gmail.com

الملخص

إن إدارة المشاريع الهندسية هي عبارة عن مجموعة من المهام المسؤولة عن تنسيق وتنظيم كافة الموارد الخاصة بإنشاء وانجاز مشروع التشييد وضمان نجاحه ، فإدارة المشاريع هي المعارف المرتبطة بمجموعة من الادوات والمبادئ والتقنيات المستخدمة في عمليات المراجعة ، والرقابة والرصد والتخطيط للمشاريع ، أي أنها هي تطبيق التخطيط والتنظيم لكافة الموارد، فالوظيفة الاساسية لإدارة المشاريع هي تحديد أهداف المشاريع ، وفي هذا البحث سنقوم بدراسة أثر إدارة المشاريع الهندسية ومدى تطبيقها والتزامها بالمعايير الاساسية اللازمة لضمان نجاح مشروع التشييد على اكمل وجه وتتمثل أهداف هذه الدراسة في التعرف علي صورته واقعية لمدي فهم أهمية وضرورة الإدارة بصفة عامة وإدارة المشاريع الهندسية بصفة خاصة وما تشمله من تخطيط ورقابه ومتابعة وتقييم والتعرف علي العوامل المؤثرة علي هذه العملية وتوضيح المشاكل التي يمكن أن تنتج عن غياب هذه العملية وأثرها البالغ في مشاريع التشييد ، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث باستخدام المنهج التحليلي الوصفي بشقيه الكمي والكيفي الذي يعتمد على الوصف الدقيق لموقع المشروع ، والتعبير عنه كمياً وكيفياً ، حيث تم توزيع الاستبيان وللإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها فقد قام الباحث باستخدام برنامج **Statistical Package for the Social Sciences** (SPSS) لتحليل بيانات الدراسة ، واستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية . وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج ، أهمها أنه يوجد أثر بالغ الأهمية لإدارة المشاريع الهندسية لضمان نجاح مشروع التشييد ، اذا ما طبقت المعايير الاساسية لنجاح تشييد المشروع في منطقة بني وليد ، كما قدمت هذه الدراسة العديد من التوصيات كان أهمها : أنه قبل البدء في التنفيذ يجب أن يكون لدى كافة مشاريع التشييد ادارة مشاريع هندسية متكاملة بكافة الصفات الادارية المطلوبة

لضمان تحقيق الاهداف المحددة للمشروع ، بحيث أنه يجب على هذه الادارة ان تتحمل كافة المسؤولية في تقديم الحلول المناسبة التي تضمن تنفيذ أهداف تشييد المشروع بالموصفات المطلوبة. **الكلمات المفتاحية :** تخطيط المشاريع الهندسية - ادارة المشاريع الهندسية - نجاح المشاريع الهندسية.

المقدمة

مع تقدم التطور في العصر الحالي فإن التطور الإنشائي في مشروعات التشييد مستمر بشكل معقد وضخم للغاية ، وبسبب هذه التعقيدات فإنه يجب عند تنفيذ هذه المشاريع أن تتوفر عدة عوامل لنجاح المشروع ، وحيث ان لإدارة المشاريع الهندسية أهمية وأثر بالغ في نجاح مشاريع التشييد وتقدمها في مجال صناعة التشييد فهي المسؤولة عن تقديم الحلول المناسبة التي تضمن تنفيذ المشروع تبعاً للمواصفات المطلوبة ، حيث تتلخص إدارة المشروع في تحديد الأهداف قبل البدء في عملية التنفيذ ، وكذلك المتابعة أثناء التنفيذ ، وذلك لضمان تحقيق الأهداف المحددة للمشروع ، وكذلك الرقابة أثناء إتمام المشروع وبما أن تأخر تنفيذ العمل في إنشاء المشروع يقع بالدرجة الأولى على العناصر المنفذة للمشروع وغالباً ما يعود ذلك إلي سوء الإدارة المشرفة على المشروع (1)، وكذلك عدم الاستقرار الإداري وغياب الرقابة الإدارية أثناء عملية الإشراف على العمال ، ونقص وتأخر وصول الموارد اللازمة لإتمام المشروع ، وأيضاً عدم وضوح المواصفات وكذلك التخطيط قبل البدء في المشروع ، وبناءً على ما سبق فإن عملية إدارة المشاريع الهندسية تأتي كخطوة أولى يجب الاهتمام بها لضمان نجاح مشروع التشييد، وحيث أن التأخير في اتمام وتنفيذ المشاريع الانشائية هو ظاهرة عالمية شائعة في كل البلدان تقريباً(2) ، الأمر الذي يسبب المشاكل في قطاع التشييد والانشاءات تاركاً الآثار السلبية على نجاح المشروع من كافة النواحي كالتكلفة والوقت والجودة والأمان ، وكذلك يؤثر بشكل مباشر على أطراف المشروع (المالك- المقاول - الاستشاري - العمال القائمين بتنفيذه) ، إن كل مشروع تشييد كغيره من المشاريع يجب أن يكون له هدف محدد يسعى لتحقيقه (3)، وأهم هذه الأهداف هي تنفيذ المشروع بالموصفات المطلوبة وفي الوقت المحدد لتنفيذه بكل دقة . ومن هنا جاءت أهمية هذه الدراسة المتمثلة في توضيح أثر

إدارة المشاريع الهندسية لضمان نجاح مشروع التشييد ، حيث أن أغلب الأعمال في المشاريع الهندسية تتم بصورة لحظية الأمر الذي يؤدي إلى حدوث مشاكل فيما بعد أثناء تنفيذ المشروع وبالتالي تعطيل سير العمل ، والجدير بالذكر أن إدارة المشاريع الهندسية تقوم بتقييم أداء العاملين بالموقع إضافة إلى المتابعة وإيجاد الحلول المناسبة عند وقوع مشكلة ما ، وتعمل على تكثيف الجهود لضمان التركيز على تحقيق الهدف من إنشاء المشروع ، وهذا ما سنتطرق إليه خلال الدراسة الحالية لتوضيح الأثر المباشر لإدارة المشاريع الهندسية لضمان نجاح مشروع التشييد، أخذين بعين الاعتبار تطبيق كافة معايير الدراسة على مكان الدراسة الحالية والمشروع القائم بها وهو (تنفيذ مبنى صندوق التضامن الاجتماعي منطقة تينيناى ببلدية بني وليد) ، والذي يتم تنفيذه من قبل شركة مزايا لأعمال المقاولات العامة.

1. المواد والمنهجية:

استناداً إلى طبيعة البحث ولتحقيق أهدافه أستخدم الباحث المنهج الوصفي ، والذي يعتمد على التعبير الكيفي لموقع المشروع المطروح للدراسة الذي يظهر لنا سمات وخصائص الموقع ، والتعبير الكمي الذي يعطي وصف رقمي يوضح مقدار ومتطلبات الموقع ، وارتباطه بالظواهر الأخرى المرافقة لإنشاء الموقع (4)، ولقد قام الباحث باستخدام طريقة **Mixed Method Research Design** (الكمي والنوعي) ، حيث استخدم المقابلات ودراسة الحالة كأدوات لجمع البيانات النوعية ، اعتماداً على الاستبيان كأداة لجمع البيانات الكمية ، بغرض توضيح تكوين الإطار الهيكلي المتبع في الدراسة ، ومن ثمة تحليل نتائج الاستبيان باستخدام برنامج التحليل الإحصائي **Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)** ، وقد تكونت عينة المشاركين بالاستبيان من 25 مشارك كحد أدنى ، وكذلك القيام بالزيارة الميدانية للمواقع التي تتم بها تشييد بعض المشاريع الهندسية بغرض جمع المعلومات من العاملين والموظفين بالمقر.

الجانب النظري:

تمت هذه الدراسة في بلدية بني وليد وتتمثل مواصفاتها في الآتي:

اسم المشروع : تنفيذ مبنى صندوق التضامن الاجتماعي، منطقة تينيناى ببلدية بني وليد

الجهة المالكة هيئة التضامن الاجتماعي

الجهة المنفذة : شركة مزايا لأعمال المقاولات العامة

الجهة المشرفة : زوايا التصميم للاستشارات الهندسية

قيمة العقد 1900000

مساحة المبني 700 متر مربع

مساحة الموقع 2000 متر مربع

نسبة الإنجاز 13%

واضافة الي ما إذا كانت المدة المحددة لإنجاز العمل تتمثل في 18 شهر لتنفيذ المشروع، أما المدة

الزمنية للأعمال المنفذة 45 يوم، أما الاعمال التي تم تنفيذها ضمن المشروع الحالي فهي:

1- أعمال الرفع المساحي

2- تجهيز الموقع

3- أعمال حفر الاساسات

4- أعمال صب خرسانة النظافة أسفل القواعد والسملات

5- أعمال صب وتنفيذ قواعد الخرسانات المسلحة

6- أعمال أسفل السملات

7- أعمال صب الخرسانات المسلحة للسملات.

ولقد قام الكادر الفني بتنفيذ هذه الاعمال ، ويتكون هذا الكادر من:

1- مدير المشروع

2-مهندس الموقع

3-مهندس مساحة

4-مهندس مشرف

5-مشرف أعمال

6- نجار مسلح عدد 5

7-مساعد نجار عدد 3

8-حداد عدد 3

9-عمال بناء عدد 4

10-عماله عارضه عدد 17

إلا انه أثناء تنفيذ المشروع فقد واجهته بعض المشاكل الفنية العامة التي حدثت من تنفيذ المشروع

حسب وقته المحدد وتمثلت هذه المشاكل والصعوبات في الآتي:

1- طبيعة الأرض وطوبوغرافيتها

2- العامل الاقتصادي مثل تذبذب الأسعار

3- قلة العمالة الفنية الماهرة

4- مشكلة التنفيذ بين الجهة المنفذة والمالكة والمشرفة للمشروع

5- عدم تطابق الخرائط والرسومات أحياناً

6- عدم استلام التغطية المالية من الجهة المالكة في الوقت المحدد

7- تأثر المشروع بالأزمات مثل الوضع الأمني

8- ادعاء ملكية الأرض لأشخاص وذلك بعد بدء المشروع.

كل هذه المشاكل مجتمعة كانت من أبرز المشاكل التي يجب ان تختص ادارة المشروع الهندسي

القائم التركيز عليها والعمل على ايجاد الحلول المناسبة لها، والحد منها حتى يتم إنجاز المشروع

بالشكل المطلوب، سواء من الناحية الهندسية أو الادارية.

وتم التوصل الي قرار انشاء مبني صندوق التضامن الاجتماعي، منطقة تينيناي ببلدية بني وليد

لأجل تحقيق الاهداف الآتية:

1- العمل على توفير هيكلية إدارية مختصة بصندوق التضامن الاجتماعي بالإمكان التوجه اليهم

لإتمام كافة الاجراءات التي تخص من هم تابعين لقطاع التضامن الاجتماعي.

2- توفير مبنى متكامل الخدمات لصندوق التضامن الاجتماعي يمكن الاشخاص التابعين له من

الحصول على كافة الخدمات من نفس المكان . الامر الذي يوفر الوقت والجهد للمواطن.

3- توظيف تقنيات متطورة لتعزيز ثقافة المعرفة والاتصال داخل ادارة الصندوق، وتحسين جودة البيانات وتطوير منظومة برامج لدعم القرار، مما يسهل العودة الي هذه البيانات عند الضرورة.
4- تقييم هذا النوع من المشاريع الهندسية وتوضيح أثرها على الوقت والتكلفة وتحسين الاداء، وبالتالي أثرها على فئة صندوق التضامن الاجتماعي.

5- مد مظلة الحماية والرعاية الاجتماعية لجميع المواطنين من الفئات المستحقة لهذه الخدمة .
ولقد أجريت هذه الدراسة من أجل تحقيق الأهداف الآتية:

1- التعرف على الآثار الايجابية التي تؤدي إلى انجاز ونجاح انشاء المشاريع الهندسية في مداها الزمني المحدد عند وجود ادارة مواقع المشاريع الهندسية اثناء اتمام مشاريع التشييد.

2- الوصول لمعرفة أهم الأسباب التي تؤدي إلى التأخير في إنجاز المشروع الهندسي القائم (بناء صندوق التضامن الاجتماعي بمنطقة تينيناى ببني وليد) ، حيث أنه لم يتم انجاز سوى 13% من انجاز المشروع إلى الان.

3-مقارنه انجاز العمل في حالة غياب ادارة المشاريع الهندسية بالمشروع الحالي مع انجاز العمل عند توفر هذه الادارة اثناء تنفيذ المشروع.

أدوات جمع البيانات:

تتمثل في مصدرين رئيسيين :

- 1- تتمثل في المصادر والكتب كمصدر لمعلومات ومحتوى الاطار النظري للدراسة.
- 2- تتمثل في اجراء المقابلات مع القائمين على إنجاز المشروع من مدراء تنفيذيين ومهندسين وعمال قائمين بالعمل ، وكذلك الاستبيان الذي تم توزيعه على القائمين بالتنفيذ والعمل بالمشروع.

النتائج والتوصيات:

تم التوصل من خلال هذه الدراسة بالاعتماد على الناحية الوصفية التحليلية إلى الآتي :

- 1- إن لعملية التخطيط الإداري والهندسي للمشروع قواعد وضوابط ومؤشرات لا بد من إتباعها من أجل وضع الخطط المحكمة لكل مشروع حسب ظروفه واحتياجاته ودرجة أهميته.
- 2- ان ادارة المشاريع المتبعة في تنفيذ المشروع الحالي هي ادارة تقليدية تفتقر لعامل الخبرة العلمية والفنية الامر الذي أدى تأخر أنجاز المشروع وبطأ تنفيذه.

3- أن وجود ادارة المشاريع الهندسية اثناء عملية تنفيذ مشاريع التشييد تجعل سير العمل يسير في الاتجاه المطلوب مع الالمام بكافة جوانب المشروع.

4- يحد وجود الادارة من المشاكل التي قد تعيق التنفيذ والانجاز في الوقت المحدد لإنهاء المشروع.

ومن خلال ما سبق فإنه نوصي بالآتي:

1- على كافة مشاريع التشييد وقبل البدء في التنفيذ ان تكون لديهم ادارة مشاريع هندسية متكاملة بكافة الصفات الادارية المطلوبة لضمان تحقيق الاهداف المحددة للمشروع.

2- يجب التأكد من خلال الكادر القائم بإدارة الموقع من أن القائمين على تنفيذ المشروع لديهم القدرة على اداء وانجاز العمل كما يجب بداية من المهندسين الي العمالة والفنيين.

3- يجب على ادارة مشاريع التشييد ان تتحمل كافة المسؤولية في تقديم الحلول المناسبة التي تضمن تنفيذ المشروع بالمواعيد المطلوبة.

المراجع

1- الفضل، مؤيد، العبيدي، محمود.(2005) إدارة المشاريع : منهج كمي. عمان، الأردن: دار الوراق للنشر والتوزيع.

2- عبد المقصود، محمد.(2006) إدارة المشاريع الهندسية. عمان، الأردن: مكتبة المجتمع العربي.

3- أمين الساعاتي، اساسيات المنهج الوصفي، amine23 السبت مايو 08, 2010

am11:41

<https://starnourtimes.yoo7.com/t41-topic#63>

4- Ahmed, S. M., Azhar, S., Kappagantula, P., & Gollapudi, D. (2003). Delays in Construction: A Brief Study of the Florida Construction Industry. Paper presented at the ASC Proceedings of the 39th Annual Conference, Clemson University, Clemson, SC.