

Proposed Framework for Professional Management to Syrian Construction Projects

Dr. Rana Maya*

(Received 20 / 6 / 2020. Accepted 17 / 8 / 2020)

□ ABSTRACT □

Most developing countries have seen remarkable development in terms of setting up infrastructure, transportation, water installations, and industrial and telecommunications projects. It was noted the weakness of knowledge and tools of modern techniques related to the field of project management, especially the professional PMP, which caused the projects to fail to meet their requirements in terms of scope, cost and time.

It has become necessary to think about project management systems to meet the qualitative and quantitative needs required, especially in the next stage of the reconstruction of Syria, with its multiple and overlapping projects, operations and goals, and thus the need for tools for planning and quantitative control of performance results.

In the research, we studied the performance of construction projects and analyzed the factors affecting the implementation of construction projects in Syria according to the two basic aspects of managing the implementation of projects. The first included regulations and procedures for planning and control according to the knowledge areas of project management and the other addressed organizational behavior that relates to the organizational structure and management of individuals. The performance evaluation of the construction projects has shown deficiencies in several areas: the overall performance to achieve project goals, low human resource skills, and inadequate planning and control systems. Accordingly, a framework for the professional management of construction projects has been proposed that includes three strategic objectives and an organizational structure for the PMO for professional projects with specific projects and tasks to avoid identified shortcomings in project implementation in Syria.

Keywords: Project management professional PMP, Project management office PMO, organizational behavior.

* Associate Professor, Department of Construction Engineering and management, Faculty of Civil Engineering, Tishreen University, Lattakia, Syria.

إطار عمل مقترح للإدارة الاحترافية لمشاريع التشييد في سورية

د. رنا ميا*

(تاريخ الإيداع 20 / 6 / 2020. قُبِلَ للنشر في 17 / 8 / 2020)

□ ملخص □

لقد شهدت معظم الدول النامية تطوراً ملحوظاً من حيث إقامة مشاريع تتعلق بالبنى التحتية والنقل والمنشآت المائية ومشاريع الصناعة والاتصالات. ولوحظ ضعف المعارف والأدوات للتقنيات الحديثة المتعلقة بمجال إدارة المشاريع ولا سيما الإدارة الاحترافية للمشاريع PMP، الأمر الذي تسبب بفشل المشاريع في تلبية متطلباتها من حيث المجال والكلفة والمدة. لقد باتت من الضروري التفكير في أنظمة إدارة المشروعات لتلبية الاحتياجات النوعية والكمية المطلوبة ولا سيما في المرحلة المقبلة لإعادة إعمار سوريا بما تعانیه من تعدد وتداخل في المشاريع والعمليات والأهداف وبالتالي الحاجة لأدوات للتخطيط والتحكم الكمي لنتائج الأداء.

قمنا في البحث بدراسة أداء مشاريع التشييد وتحليل العوامل المؤثرة على تنفيذ مشروعات التشييد في سوريا وفق الجانبين الأساسيين لإدارة تنفيذ المشروعات الأولى تضمن الأنظمة والإجراءات للتخطيط والتحكم وفق المجالات المعرفية لإدارة المشروعات والآخر تناول السلوك التنظيمي الذي يتعلق بالهيكل التنظيمي وإدارة الأفراد. لقد أظهر تقييم الأداء لتنفيذ مشاريع التشييد قصور في عدة نواحي وهي الأداء الإجمالي لتحقيق أهداف المشروع وتدني مهارات الموارد البشرية وقصور أنظمة التخطيط والضبط. استناداً لذلك تم اقتراح إطار عمل للإدارة الاحترافية لمشاريع التشييد يتضمن ثلاث أهداف استراتيجية وهيكلية تنظيمية لمكتب إدارة احترافية PMO للمشاريع مع مشاريع ومهام محددة لتلافي القصور المحدد في تنفيذ المشاريع في سوريا.

الكلمات المفتاحية: الإدارة الاحترافية للمشاريع PMP، مكتب إدارة المشروعات PMO، السلوك التنظيمي.

* أستاذ مساعد - قسم هندسة وإدارة التشييد - كلية الهندسة المدنية - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية. Email: mayarana98@gmail.com

مقدمة:

تواجه مشاريع إعادة الإعمار احتياجات نوعية وكمية تعاني من تعدد وتداخل في العمليات والأهداف وبالتالي تبرز الحاجة لأداة استراتيجية للتخطيط والتحكم الكمي لنتائج الأداء.

لقد شهدت معظم الدول النامية تطوراً ملحوظاً في السنوات الأخيرة من حيث إقامة مشاريع تتعلق بالبنى التحتية والنقل والمنشآت المائية ومشاريع الصناعة والاتصالات. ولوحظ غياب المعارف والأدوات للتقنيات الحديثة المتعلقة بمجال إدارة المشاريع، الأمر الذي تسبب بفشل المشاريع في تلبية متطلباتها من حيث المجال والكلفة والمدة (Chan, 2001)، حيث لوحظ بالرغم من زيادة كلفة ومدة المشاريع فإنها تفشل في تلبية متطلباتها الوظيفية المحددة المتفق عليها عقدياً حيث وأن نحو 69% من المشاريع تفشل بسبب التنفيذ غير الملائم لمنهجيات إدارة المشاريع . (Santous, 2003) انتقدت صناعة الإنشاء خلال العقود الماضية نتيجة تدني الأداء والانتاجية مقارنة بالصناعات الأخرى، ومحلياً أشارت العديد من الأبحاث إلى انحراف ملحوظ للمشاريع في سوريا عن أهدافها الرئيسية المتمثلة بالكلفة والمدة والجودة (حسن، 2001)، (عمران، 2007)، (ميا، حسن، عمران، 2008)، (ميا، حسن، عمران، 2015)، (ميا، 2017).

لقد أشار (Struckenbruck & Zomorroddian, 1987) بأن إدارة المشاريع منحي فعال للاستخدام الأدنى للموارد ولمتابعة أفضل للمشاريع في الدول النامية، وذلك لأنها تستخدم نظام متكامل للتخطيط والضبط مع الرجوع إلى جهة واحدة من المسؤولية والمحاسبية. وأشار أيضاً (Abbasi and Al-Mharmah, 2000) أن تطبيق أدوات وتقنيات إدارة المشاريع مازال في مراحله الأولى في البلدان الأقل تطوراً وهي ممارسات حديثة نسبياً تحاول لتحقيق أهداف المشروع المخططة ضمن حدود الزمن والكلفة وباستخدام الحد الأدنى من الموارد مع نظام متكامل للتخطيط والضبط. ووفقاً ل (Schlichter, 1999) مكنت إدارة المشاريع العديد من المؤسسات لتكون أكثر فعالية في تسليم المنتجات والخدمات ضمن حدود الميزانية والكلفة مع تحسين في الانتاجية. ولقد بدأ تزايد قبول ونمو استخدام أدوات إدارة المشاريع في الدول النامية مع تناقص الموارد فيها. كما درس (Diana & Fortune, 2002) عوامل نجاح تطبيق إدارة المشاريع وتوصلوا إلى أن 41% من المشاريع التي تم بحثها نجحت بفضل تطبيق معايير إدارة المشاريع.

أهمية البحث وأهدافه:

مشكلة البحث هي ضعف تطبيق أدوات إدارة المشاريع في سوريا والذي ساهم في تدني أداء هذه المشاريع وعدم تلبية متطلباتها المحددة وترافق هذا الضعف مع غياب التنظيم الإداري الملائم لتطبيق هذه الأدوات. حيث أجرى الباحثون (ميا، حسن، عمران 2015) دراسة هدفت إلى تقييم نضوج إدارة المشاريع في المشاريع الإنشائية حيث كانت نتيجة تقييم نضوج إدارة المشاريع لعينة من المشاريع السورية 2.3 من 5 وذكرت الدراسة أن المشاريع الإنشائية تفشل في إنجاز مهامها وفق الخطط المحددة، مما يسبب الكثير من المشاكل الفنية والمالية والإدارية ووجد ضعف في عدة مجالات إدارية منها إدارة الكلفة والزمن والجودة والموارد البشرية ومجال وتكامل المشروع. لذلك هدف هذا البحث إلى اقتراح إطار عمل لإدارة احترافية لمشاريع التشييد وبما يناسب واقع التطبيق في سوريا بناء على المشكلات المحددة وذلك على مستوى المشاريع العامة التي تتابع تنفيذها وزارة الإدارة المحلية بالتنسيق مع باقي الوزارات المعنية والمحافظات والبلديات التابعة بحيث تقدم أدوات استراتيجية للتخطيط والتحكم الكمي لنتائج الأداء.

الدراسات السابقة:

بريطانيا: في دراسة لـ (Robert Benjamin, 2006) التي أجريت في بريطانيا بدعم من قبل معهد إدارة المشاريع (PMI) الأمريكي أبرزت الدراسة أهمية العلاقة بين نجاح المشروع والمنهجية المستخدمة كما أوصت الدراسة باستخدام منهجية إدارة المشاريع و خاصة المعتمدة دولياً لزيادة نجاح انتهاء المشاريع حسب الخطة الموضوعية مسبقاً وبالوقت والكلفة المحددة.

أمريكا: لقد أشار العديد من الباحثين إلى فوائد تطبيق تقنيات إدارة المشاريع (Al-sedairy,1994) و (Duith,1991) و (Gross ,1990) وقد حدد (Ibbs;Reginato,2002) في دراسة نشرت في أمريكا (معهد إدارة المشاريع) بشكل دقيق وكمي هذه الفوائد كما يلي:

- لقد حققت الشركات الأكثر نضجاً في مجال تقنيات إدارة المشاريع أداء أفضل فهي تسلم مشاريعها ضمن الكلفة والمدة المخططة بينما الشركات الأقل نضجاً قد تتحرف عن أهداف الجدولة بنسبة 40 % وأهداف الكلفة بنسبة 20 %
- الشركات التي تطبق تقنيات إدارة المشاريع تخفض من تكاليفها المباشرة بنسبة 6-7%.

بلجيكا: أوصت الدراسة التي أجراها (Messemaker, 2009) في بلجيكا بإتباع المنهجيات العالمية المعترف بها كمنهجية معهد إدارة المشاريع (PMI) أو المنهجية البريطانية لإدارة المشاريع (PRINCE 2) والحرص على وجود مدراء مشاريع يحملون شهادات اعتماد من جهات دولية في إدارة المشاريع.

بولندا: في دراسة لـ (Seweryn Spalek, 2010) أجريت في بولندا وهدفت إلى توضيح الدور الحالي لمكتب إدارة المشاريع حيث شملت 444 مؤسسة على مستوي العالم، و خلصت الدراسة إلى أهم الأسباب التي دعت الشركات إلى تأسيس مكتب لإدارة المشاريع كالحاجة إلى إنهاء المشاريع في الوقت المحدد و بالتكلفة المرصودة سابقاً، و المتابعة المستمرة، و رفع التقارير للإدارة العليا، وإعداد المواصفات القياسية و المنهجية و النماذج للمشاريع (Template) .

ايران: تم تأسيس مكتب إدارة المشاريع (PMO) لتنظيم البناء في مجال النفط والغاز وصناعة البتروكيماويات الإيرانية في عام 2010 (Arbabi Homayoun, Kord Baqer, 2012). وذكر البحث:

- مكتب إدارة المشاريع هو مفهوم جديد حيث حوالي 60% من المكاتب، أسس منذ 3 سنوات.
 - المهام الأكثر استخداماً هي مراقبة أداء المشاريع، ودعم أدوات برمجيات إدارة المشاريع وإعداد المنهجيات.
 - المنظمات تستخدم مكتب إدارة المشاريع لتحقيق أهداف المشروع المتمثلة بالمثلث الذهبي (التكلفة / الوقت / الجودة).
 - أهم التحديات في تنفيذ المكتب هي مخاطر تغيير الثقافة التنظيمية وعدم وجود الموظفين الفنيين
- السويد:** وصف البحث مكاتب إدارة المشاريع في (Sweden) ودورها والقيمة التي تضيفها للمشاريع (Gorshkova (ekaterina, 2011)

- يضيف مكتب إدارة المشاريع مجموعة من لفوائد منها :

زيادة الأرباح من خلال تحسين إنجاز المشاريع، وتعزيز القدرة التنافسية وإيجاد فرص عمل جديدة.

- ويواجه مجموعة عقبات لتنفيذه منها الثقافة التنظيمية والسياسة.

لقد أوضحت الأبحاث الحديثة زيادة تقدر ب 39% في المنظمات التي سعت لامتلاك مكتب إدارة مشاريع في هيكلها بين عامي (2000-2012) (Project Management Solutions 2012)، وذلك لتعزيز المنافسة، والابتكار و التركيز على تسليم المنشآت في الوقت المحدد وفي حدود الميزانية والتركيز على المشاريع الاستراتيجية (Aubry) 2010. حيث أصبح مكتب إدارة المشاريع أحد الوحدات التنظيمية الهامة في المؤسسات حول العالم، كونه يعتبر

عامل أساسي في نجاح المشاريع (2013, Hindi Meera) وبوجود عدد كبير من المشاريع لدى مؤسسات القطاع العام أصبحت الحاجة أساسية إلى خبرات مكتب إدارة المشاريع من أجل نجاح المشاريع التي ينفذها (, 2007, Rwelamila Pantaleo).

وأكد (2015, Kiani Sarmad) أهمية ودور مكتب إدارة المشروعات حيث تشير النتائج التي تم الحصول عليها إلى وجود علاقة خطية قوية للغاية بين وجود مكتب إدارة المشروع ونجاح المشروع حيث تظهر النتائج أيضاً أنه كلما استخدمت الأدوات مثل الأساليب والمعايير لإدارة المشروع ، وأرشيف تاريخ المشروع ، والتعاون بين الموظفين من خلال مكتب الموارد البشرية ، وتعليم إدارة المشروع ، والدعم الإداري للمشروع ، كلما زاد نجاح للمشروع. لقد بات مكتب إدارة المشروعات ضرورة وليس خياراً لأجل إدارة المشروعات بنجاح لتحقيق أهدافها (Catarina et all, 2017).

من الأبحاث السابقة نستخلص أهمية وضرورة وجود منهجية لإدارية المشاريع وضرورة وجود جهة تنظيمية متخصصة ضمن المؤسسة لإدارة المشروعات بطريقة احترافية وباستخدام أدوات إدارة المشروعات لذلك سيكون هدفنا في البحث اقتراح إطار عمل يوضح أهداف وبنية ومهام مكتب للإدارة الاحترافية لمشاريع التشييد في سوريا بما يساهم في تسهيل التأسيس الناجح للمكتب في سوريا.

المنهجيات العالمية لإدارة المشاريع:

أكثر المعايير انتشاراً لإدارة المشاريع هي:

– الدليل المعرفي لإدارة المشاريع *Project Management Body Of Knowledge PMBOK*

– إدارة المشاريع بضبط البيئة *PRINCE 2 projects In Controlled Environments*

الدليل المعرفي لإدارة المشاريع PMBOK يعتبر من المنهجيات الدولية الأكثر انتشاراً لإدارة المشاريع وهو صادر عن معهد إدارة المشروعات الأميركي *PMI* حيث تتضمن 42 عملية موزعة على خمس مجموعات من العمليات وهي البدء، التخطيط، التنفيذ، المراقبة والمتابعة، الإنهاء ضمن 10 مجالات معرفية تتضمن 42 عملية إدارية وهي: إدارة كل من: النطاق، الوقت، الكلفة، الجودة، الموارد البشرية، المخاطر، الاتصالات، التعاقدات والمشتريات، وتكامل المشروع. لقد ساعدت المنهجيات العالمية على بناء نظم فعالة لإدارة المشاريع تعتمد على أفضل الممارسات المكتسبة من الخبرة والتطبيق حيث تقدم مجموعة من العمليات القياسية التي تحدد الأعمال الواجب تنفيذها في كل مرحلة من مراحل المشروع والمدخلات اللازمة لكل عملية والوسائل المستخدمة والمخرجات المتوقعة.

طرائق البحث ومواده:

قمنا في البحث بدراسة ومسح لأهم العوامل المؤثرة على أداء المشاريع في عدة محاور تتعلق بتطبيق العمليات الإدارية وفق المجالات المعرفية المحددة في الدليل المعرفي لإدارة المشروعات وذلك من خلال:

1. قياس الأداء لتحديد الضعف في الأنظمة والإجراءات للتخطيط والتحكم
2. دراسة الوضع الحالي لنظام إدارة الجودة والهيكل التنظيمي و الموارد البشرية
3. دراسة آلية إدارة البيانات ونظم التخطيط والمتابعة والمراقبة والاتصالات: فقد تم التحري عن الآليات المتبعة لإدارة البيانات المتعلقة بتنفيذ المشاريع ومدى استخدام أدوات إدارة المشاريع في متابعة تنفيذ المشاريع.

4. اقتراح إطار عمل لإدارة احترافية لمشاريع التشييد بهدف تنفيذ المشاريع المطلوبة والملائمة بما يلائم احتياجات التنمية بالجودة والتكاليف والمدد المحددة.

النتائج والمناقشة:

1. قياس الأداء لتحديد الضعف في الأنظمة والإجراءات للتخطيط والتحكم:

تم تطبيق طريقة البطاقات المتوازنة: Balanced Score Card كإطار عمل لنظام قياس وتتبع الأداء كونها نظام لإدارة الأداء مقبول عالمياً بشكل واسع وهي تختلف عن الطرائق التقليدية لقياس الأداء بأنها تتضمن مجال من المؤشرات القيادية والمتأخرة (وجهة نظر العميل، عمليات الأعمال الداخلية، التعلم والنمو، وجهة النظر المالية) لتقييم فيما إذا الأعمال تنفذ باتجاه أهدافها الاستراتيجية. بناءً عليه تم اقتراح استخدام 9 مؤشرات لقياس وتتبع الأداء. تم تطبيق بطاقات الأداء المقترحة لتجميع المعلومات حول المؤشرات التي تم اقتراحها حيث تتضمن بطاقة الأداء جميع المعلومات اللازمة حول المؤشر ليتم إدخالها ببرنامج إدارة الأداء BSC Designer بما يسمح بمراقبة الأداء والتحكم به واقتراح التحسينات اللازمة عند انخفاض قيم المؤشرات. يبين الجدول (1) المؤشرات المستخدمة وطريقة قياس كل منها. تم قياس الأداء لعينة مكونة من أربع مشاريع (Maya,2016) من مشاريع الشركة العامة للبناء والتعمير في سوريا وذلك من خلال سبع مؤشرات تغطي المحاور الأربعة لبطاقة الأداء المتوازن. بالنسبة للأداء الإجمالي نلاحظ أن الدائرة الرمز بجانب كل عداد في الشكل (1) يظهر مستوى الأداء ولجميع المشاريع كانت باللون البرتقالي حيث كان الأداء بالمستوى الضعيف لجميع المشاريع أي تراوح بين 20-40%. أما بالنسبة للقيم في المحاور الأخرى من بطاقة الأداء المتوازنة فكانت كما يلي:

جدول (1) مؤشرات القياس وطرق حسابها

| المحور | المؤشر | الصيغة |
|-------------------|-----------------------|---|
| المالي | الربحية | العائد على الاستثمار = الدخل الصافي / إجمالي النفقات |
| رضا الزبون | رضا العميل الخارجي | استبيان لقياس رضا العميل عن أداء المتعهد |
| | رضا العميل الداخلي | عدد الحالات المطابقة في قوائم فحص الجودة/عدد البنود الإجمالي في القائمة |
| العمليات الداخلية | إنتاجية | استبيان لقياس رضا العميل الداخلي |
| | فعالية التخطيط | إنتاجية العمل = الكمية / الزمن |
| | إدارة الموارد البشرية | إمكانية التنبؤ بالكلفة = (التكلفة الفعلية - التكلفة المتوقعة) / الكلفة المتوقعة |
| التعلم والنمو | تطور الموارد البشرية | استبيان |
| | | نسبة عدد المتدربين إلى عدد العاملين الإجمالي |

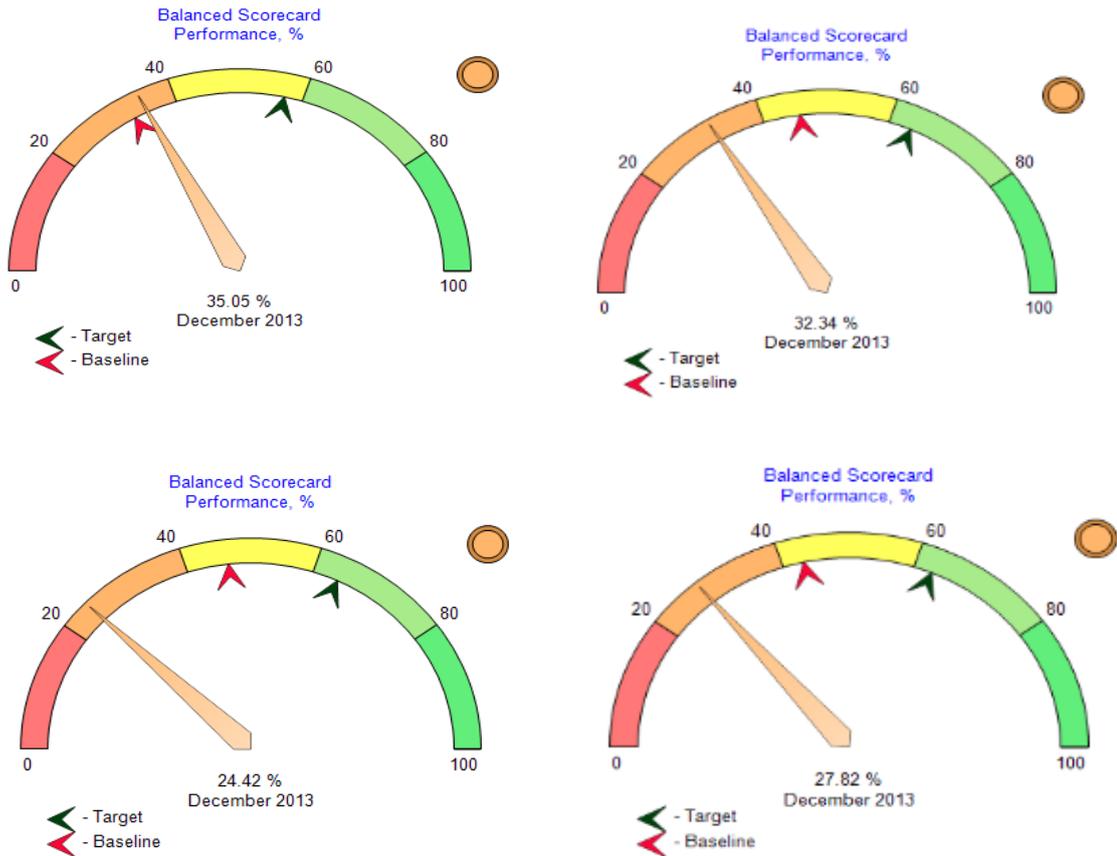
➤ **المحور المالي:** الذي تضمن مؤشرين وهما الربح والريح التراكمي كانت الدائرة باللون الأحمر حيث حقق القيمة الأدنى في جميع المشاريع وهي ضمن المجال غير المقبول باستثناء أحد المشاريع حيث حقق أداء ضعيف

(اللون البرتقالي)، وبالتالي هناك حاجة ماسة لتحسين الأداء في المحور المالي الذي أثر على التقييم الاجمالي للمشروع وإضعافه بشكل كبير .

➤ **رضا الزبون:** وتضمن ثلاث مؤشرات وهي رضا الزبون الخارجي والداخلي وقوائم فحص الجودة. حيث كانت الدائرة الرمز باللون الأخضر وهو الأداء الممتاز (60-80%) باستثناء أحد المشاريع التي كانت باللون الأصفر أي الجيد. مع ملاحظة ان القيمة الاجمالية للمشاريع كانت 60% أي بالحد الأدنى من الممتاز وبالتالي لا زال يوجد مجال كبير لتحسين الأداء في هذا المحور .

➤ **محور العمليات الداخلية:** وتضمن ثلاثة مؤشرات وهي فعالية التخطيط والانتاجية وإدارة الموارد البشرية. حيث تباينت هنا المشاريع بشكل ملحوظ في مشاريعها حيث كانت الدائرة الرمز بمشروع 4 باللون البرتقالي وهو الضعيف بينما بمشروع 2 و 3 هيكل كانت باللون الأصفر اي الجيد وانفرد مشروع 1 بتحقيق قيمة ممتازة في محور العمليات الداخلية ولكن أيضا بالحد الأدنى منه أي يوجد مجال كبير للتحسين.

➤ **محور التعلم والنمو:** وتضمن مؤشر واحد وهو تدريب الموارد البشرية حيث حقق أداء ضعيف وكانت الدائرة باللون البرتقالي وبالتالي كانت القيمة الأدنى وهي صفر في جميع المشاريع وأثر بشكل كبير على القيمة الاجمالية لأداء المشاريع الأربعة بالتالي هناك حاجة ماسة لتحسينه.



شكل (1) الخلاصة النهائية لنتائج تقييم أداء عينة من المشاريع

2. دراسة الوضع الحالي لنظام إدارة الجودة والهيكل التنظيمي والموارد البشرية

تم تصميم استبيان، وكانت الغاية منه تسجيل الوضع الحالي لنظام الإدارة في مديرية الخدمات الفنية، وجمع البيانات لغرض التحليل، والاستنتاج للحصول على المعلومات اللازمة لقياس مستوى الأداء والجودة في المديرية، ومعرفة نقاط الضعف والقوة فيها لتطبيق منهجية ستة سيجما، وكمية النقص في مستلزمات التطبيق، وتحديد أهم المعوقات في تطبيق المنهجية ودرجة تأثيرها. وتم توزيعه على المدراء ورؤساء الأقسام ومدراء المشاريع من المهندسين من ذوي الخبرة، تم توزيعه على 30 مهندس وأجاب على الاستبيان 20 منهم (ميا، يوسف، 2018) وكانت النتائج:

1- أهم العقبات التي قد تعيق تطبيق ستة سيجما في المديرية والتي كان أهمها ضعف المستلزمات الإدارية لتطبيق ستة سيجما من خلال عدم وجود قسم خاص بالجودة في المديرية، وعدم وجود نظام قياس محدد، وعدم الاهتمام بتطبيق المنهجية، والذي يعتبر انعكاسا لضعف انتشار ثقافة الجودة بشكل خاص، وعدم وجود معرفة أو فهم واضح لمنهجية ستة سيجما، وعدم الوعي لفوائدها، ومن الناحية المالية ليس هناك مخصصات مالية خاصة في المديرية لفعاليات الجودة أو إقامة الندوات، والاستعانة بخبراء الجودة، ولكن أبدت الإدارة استعدادها لتدريب المهندسين والاداريين على منهجية ستة سيجما، وقد أقر معظم الإداريين على وجود البنية التحتية المناسبة لتطبيق ستة سيجما من حواسيب وبرمجيات، وإمكانية وضع نظام معلومات يسهل الاتصال بين المستويات الإدارية كافة ويمكن ربطه باحتياجات العملاء، وكذلك توفير الأدوات الإحصائية اللازمة لتطبيق المنهجية، عدم وجود الخبرة الكافية بالجودة ومتطلباتها أو عدم وجودها عند المهندسين المشرفين على المشاريع، وعدم معرفتهم بمنهجية ستة سيجما، ولكن بما أن أغلب الموظفين مهندسين لذلك لديهم المستوى العلمي العالي والكافي لتعلم مهارات و تقنيات جديدة تمكنهم من تطبيق منهجية ستة سيجما، وليس لديهم أي اعتراض على أنشطة التغيير وتتوفر لديهم مهارات العمل كفريق واحد لتطبيق أي منهجية تغيير.

2- تم قياس مستوى سيجما لعينة مشاريع وكانت النتيجة 1.21 التي تعتبر منخفضة جدا مما يدل على مستوى جودة متدني جدا في عملية الإشراف على تنفيذ مشاريع البناء الخدمية.

3- المشكلة الأساسية التي تؤثر على جودة إدارة تنفيذ المشاريع الانشائية الخدمية بمديرية الخدمات الفنية كانت عدم وجود مهندسين اخصائيين بالجودة ومعالجة ذلك تحتاج سياسات خاصة لأنها غير مطلوبة من قبل التشريع السوري. وتم ملاحظة تأثير هذه المشكلة على كامل مراحل تنفيذ المشاريع حيث انه بغياب مراقبين الجودة الاخصائيين أو وجود إجراءات محددة وخاصة لمراقبة المشاريع ونتيجة عدم وجود وتطبيق معايير واضحة لتسليم المشاريع. ينتج مشكلات هامة ودرجة تؤثر على جودة تنفيذ المشاريع من اختيار الشركات المناسبة لتنفيذ المشاريع والتي ترتبط بسياسات اعلى من قدرة الشركات على تحملها ، والتي من شأنها أن تسبب عوائق حقيقية وتخفيض فوائد ستة سيجما، وعدم اتخاذ الاجراءات المناسبة عند المخالفات أو ضعف الاداء والجودة المنخفضة و عدم كفاية الدراسات الأولية والنقص في المخططات المقدمة والنقص بكميات المواد اللازمة في المشاريع أو عدم مطابقتها للمواصفات القياسية وحتى لو تم الكشف عن بعض المشكلات واستدراكها فيما بعد اثناء التنفيذ فهذا سيؤثر بشكل كبير جدا على المدة المحددة لتنفيذ المشروع وسيتم تجاوز المدة المفروضة للتسليم بشكل غير مقبول،

3.دراسة آلية إدارة البيانات ونظم التخطيط والمتابعة والمراقبة والاتصالات

تم التحري عن تطبيق أدوات حديثة لإدارة المشاريع وآلية إدارة البيانات بتوزيع استبيان على عينة (46) من مهندسي التنفيذ والإشراف على المشاريع في عدد من المؤسسات والشركات ضمن محافظة اللاذقية (أحمد، ميا، 2014) وكانت النتائج كما هو وارد في الجدول (2) والجدول (3).

الجدول (2) تطبيق أدوات تكنولوجيا المعلومات

| النسبة | مجال التطبيق |
|--------|--|
| 58.7% | وجود قسم متخصص بتكنولوجيا المعلومات |
| 95% | نسبة الاستخدام للسكانر والأرشفة الالكترونية |
| 15 % | المعرفة ببرامج التخطيط |
| 95.67% | تأثير نقص التمويل والمعرفة والتدريب غير الكافي على الحد من تطبيق تكنولوجيا المعلومات |

نلاحظ مما سبق توفر مقبول 58.7% لأقسام تكنولوجيا المعلومات بالشركات ولكن الاستخدام الأكثر فقط للأرشفة الالكترونية ولوحظ ضعف المعرفة ببرامج التخطيط وتم تحديد الأسباب لضعف استخدام التكنولوجيا بإدارة المشاريع لنقص التمويل والتدريب.

الجدول (3) استخدام أدوات إدارة المشاريع

| يدويا | أدوات شائعة | أدوات إدارة المشاريع | مجال العمل |
|--------|-------------|----------------------|--|
| 32.61% | 50% | | أعمال الجدولة والتخطيط للموارد |
| 47.73% | 36.36% | 6.82% | متابعة تنفيذ الأعمال وتوثيق التقدم |
| 26.67% | 48.89% | 4.44% | تنظيم التقارير وإعداد نماذج العمل اليومية والطلبات |
| 46.67% | 26.67% | 2.22% | متابعة الأداء عن طريق مؤشرات محددة |

بناء على الدراسة التحليلية السابقة نلاحظ وجود ضعف في مجال التخطيط حيث لا زالت نسبة 32.61% تقوم بذلك يدويا ونسبة 50% تراوحت بين أدوات شائعة مثل أكسل وأدوات مخصصة مثل برنامج بروجكت بنسبة قليلة. نلاحظ أن أعمال المتابعة وتوثيق التقدم لا زالت تتم بنسبة 47.73% يدويا وهي نسبة كبيرة أيضا متابعة الأداء التي اقتصر على المؤشرات المالية تتم بنسبة 46.67% يدويا بينما تراوح تطبيق أدوات إدارة المشاريع من 2-7% في وظائف إدارة المشروعات في كل من التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة.

بالتالي نلاحظ الحاجة لضبط إدارة المشاريع ووجود نظام للتخطيط، والتطوير واستخدام الأدوات التكنولوجية التي تساعد عناصر الشركة في إدارة عمل المعلومات من خلال جمع البيانات، تحليلها وتخزينها وضبط الأشغال لتحسين فعاليتها وجعل الاتصالات أكثر فعالية وكفاءة لتدعم تشغيل العمليات.

تحليل النتائج السابقة يظهر:

- ضعف في وظيفة التخطيط والمتابعة حيث أن متابعة تنفيذ المشاريع والإشراف عليها تقتصر على المتابعة المالية دون تحليل الأداء والمقارنة بالخطط واتخاذ الإجراءات اللازمة لإدارة الأداء وتحسينه والذي أدى تعثر وفشل الكثير من المشاريع وعدم تلبية متطلباتها.

-ضعف في التنظيم المتبع لإدارة المشاريع: حيث لاحظنا عدم وجود وظيفة تتعلق بإدارة المشاريع والجودة ضمن الهيكل التنظيمي للمؤسسات المعنية بتنفيذ المشاريع وعلى الرغم من وجود قسم لتكنولوجيا المعلومات إلا أنه لا يتوفر نظم معلومات لمراقبة ومتابعة الأعمال نتيجة غياب الكوادر المدربة.

-ضعف في التدريب وبالتالي مهارات الموارد البشرية حيث لا يوجد مهندسين مختصين او مدربين على مهارات إدارة المشاريع والجودة ونظم معلومات المتابعة وإدارة الأداء.

4. إطار عمل مقترح لإدارة احترافية لمشاريع التشييد في سوريا

إن تحسين أداء تنفيذ المشاريع لتنفيذها بالجودة المطلوبة وبما يحقق أهدافها يستلزم وضع أهداف استراتيجية ومشاريع تتبثق عنها لتحقيق هذه الأهداف ومن المشاكل التي تم تحديدها عند دراسة آلية ونتائج تنفيذ المشاريع في سوريا لاحظنا وجود ثغرات في كل من المحور المالي والموارد البشرية وجودة التنفيذ لذلك نقترح الأهداف الاستراتيجية التالية والمشاريع اللازمة كما في الجدول (4):

الجدول (4) إطار عمل مقترح للإدارة الاحترافية لمشاريع التشييد في سوريا

| الغاية: تحسين إدارة المشاريع من خلال تأسيس مكتب لإدارة المشروعات | |
|--|--|
| المشاريع | الأهداف |
| وضع نظم للتخطيط والمتابعة والتحكم وقياس الأداء | 1-إنجاز المشاريع وفق أهدافها المحددة بالزمن والتكلفة والجودة |
| برنامج تدريبي معتمد لمهندسين الإشراف على تنفيذ المشاريع | 2-إدارة وتطوير الموارد البشرية بشكل مستمر |
| تطبيق نظم وتكنولوجيا المعلومات لإدارة ومراقبة المعلومات | 3-تطبيق الممارسات العالمية الناجحة لإدارة المشروعات |

4-1 إنجاز المشاريع وفق أهدافها المحددة بالزمن والتكلفة والجودة:

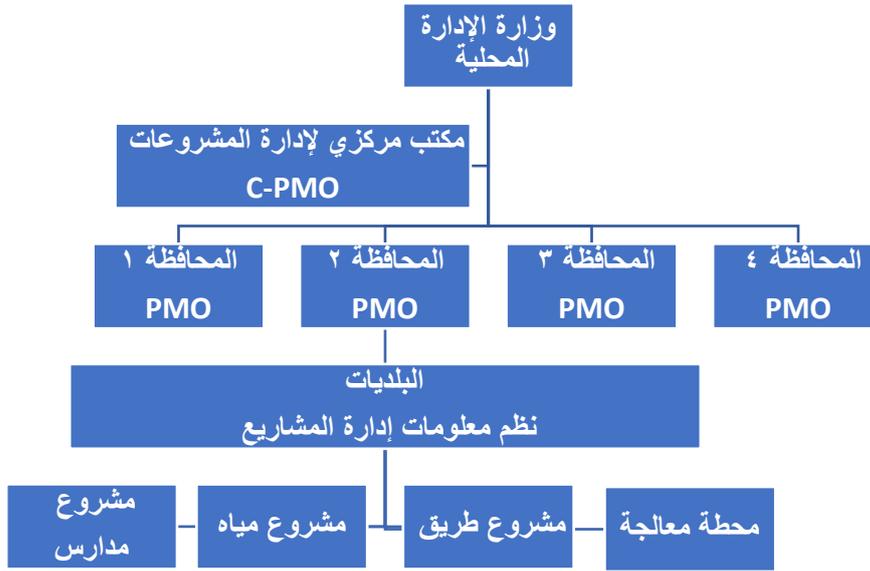
في ظل وجود آلاف من المشاريع قيد التنفيذ موزعة على 14 محافظة بنكاليف مرتفعة جدا لا بد من وجود وحدة تحكم مركزية تنفذ نظام عمل آلي متكامل للمتابعة وإصدار التقارير وتعمل على تنفيذ وظائف إدارة المشاريع المطلوبة وفق الدليل المعرفي لإدارة المشروعات ويمكنها ذلك من خلال ثلاث مستويات الأول هو وزارة الإدارة المحلية بالتنسيق مع مكاتب نظيرة في الوزارات ذات الصلة والثاني هو المحافظات والثالث هو البلديات كما هو موضح في شكل (2). هذه الآلية تسمح بالإشراف الفني على تنفيذ المشاريع مع تقييم وتطوير أداء تنفيذ المقاولين وتطويره وذلك وفق ما يلي:

➤ مكتب إدارة المشاريع في وزارة الإدارة المحلية

يعتبر مكتب إدارة المشروعات في الوزارة وحدة تحكم مركزية مسؤولة عن المتابعة الفنية لتنفيذ المشاريع وفق المنهجية العالمية لإدارة المشاريع والتنسيق مع الجهات المختصة بالمتابعة المالية ومهامه:

- متابعة المشروع في جميع مراحله بدءا من تحديد الاحتياج وصولا إلى إعداد الدراسات والإعلان عن المناقصة والتعاقد حتى الإشراف والتسليم
- تجميع بيانات عن المحافظات وإصدار تقرير ربعي عن نسب الإنجاز
- تحليل وتقييم الأداء للبلديات والمشاريع و تحديد مستوى الجودة
- التواصل مع المحافظات لوضع حلول لمشاكل تعثر المشروعات أو تدني الإنجاز والجودة

- إرسال تقارير لنقابة المهندسين والمقولين حول تقييم الأداء لأعمالها في التصنيف



شكل (2) المنظومة الملانمة لإدارة المشاريع في سوريا

➤ مكاتب إدارة المشاريع بالمحافظات:

- تعمل تحت إشراف المكتب المركزي بوزارة الإدارة المحلية وتقدم تقاريرها للمحافظة وللوزارة ومن مهامه :
 - تطبيق منهجية إدارة المشروعات المعدة من الوزارة التي تحدد مراحل المشروع والوظائف في كل مرحلة
 - متابعة تنفيذ مشاريع المحافظة والبلديات التابعة لها في جميع المراحل وتحديد الموارد المطلوبة
 - التدقيق الداخلي للتأكد من تطبيق أدوات إدارة المشاريع
- يمكن أن يدعم المكتب عدة وظائف أهمها:

التخطيط والمتابعة:

- تقديم خطة المشروع الرئيسية project master plan قبل البدء به تتضمن الخطة الزمنية مبنية على أسس تحليل المشروع ومكوناته والموارد وتتضمن خطة التوريد وخطة الجودة وخطة المخاطر وخطة الاتصالات والتسليم وفق نماذج محددة.
- إعداد الخطط للمشاريع بعد دراسة الجدوى للمشاريع المطلوبة وتحديد أولويات المشاريع
- تأهيل وتدريب مهندسي الإشراف والفنيين لتطبيق أدوات إدارة المشاريع
- مراقبة نسب الإنجاز والتكاليف
- مراقبة جودة التنفيذ وتقييم الأداء للمقاولين
- إعداد تقارير شهرية وربعية وتوثيق المخرجات والدروس المستفادة

الجودة : تحسين آلية ضمان وضبط الجودة لتنفيذ الأعمال في الموقع وذلك من خلال وجود نظام تفتيش على آليات تطبيق إجراءات ضمان وضبط الجودة في المشاريع وتقع مسؤولية متابعة وتنفيذ برنامج الجودة على جهاز الإشراف وذلك لضمان وضبط جودة المواد والأعمال من خلال العينات واستخدام أساليب ضبط الجودة من خلال:

- تدريب المهندسين على تطبيق آليات ضمان وضبط الجودة
- تضمين نتائج مؤشرات الجودة في التقارير الشهرية
- تقييم المقاولين تبعاً لنتائج فحص الجودة واعتماد نتائج التقييم للسماح لهم للتقدم للمشاريع
- قياس رضا المواطنين عن جودة المشاريع المنفذة
- المعايير المعتمدة لتقييم المقاول:
- الكميات - البرنامج الزمني - نسب الإنجاز - جاهزية وتوفر المعدات - كفاءة الكادر الفني - الأمان والسلامة - تنظيم الموقع - مواعيد توريد المواد - اختبارات الجودة - نسبة قبول الأعمال من جهاز الإشراف

4-2 إدارة وتطوير الموارد البشرية بشكل مستمر :

إن تدني الجودة والمواصفات يظهر الحاجة لتدريب المهندسين فنيا وإداريا وتدريب على استخدام الحاسب الآلي ولا سيما في مجال ضبط الجودة وإدارة المشاريع وبرامج التصميم الهندسي ونظم المعلومات الجغرافية وذلك وفق ما يلي:

| | |
|--|----------------------------|
| الإشراف الميداني على تنفيذ المشاريع | فحص مواد البناء |
| العيوب الإنشائية وطرق علاجها | كتابة المواصفات الفنية |
| ضبط جودة الخرسانة | ضمان وضبط الجودة |
| تخطيط المشاريع باستخدام برنامج project | المراقبة والتحكم بالمشاريع |
| إدارة المشاريع الاحترافية PMP | دراسة الجدوى الاقتصادية |

4-3 تطبيق الممارسات العالمية الناجحة لإدارة المشروعات:

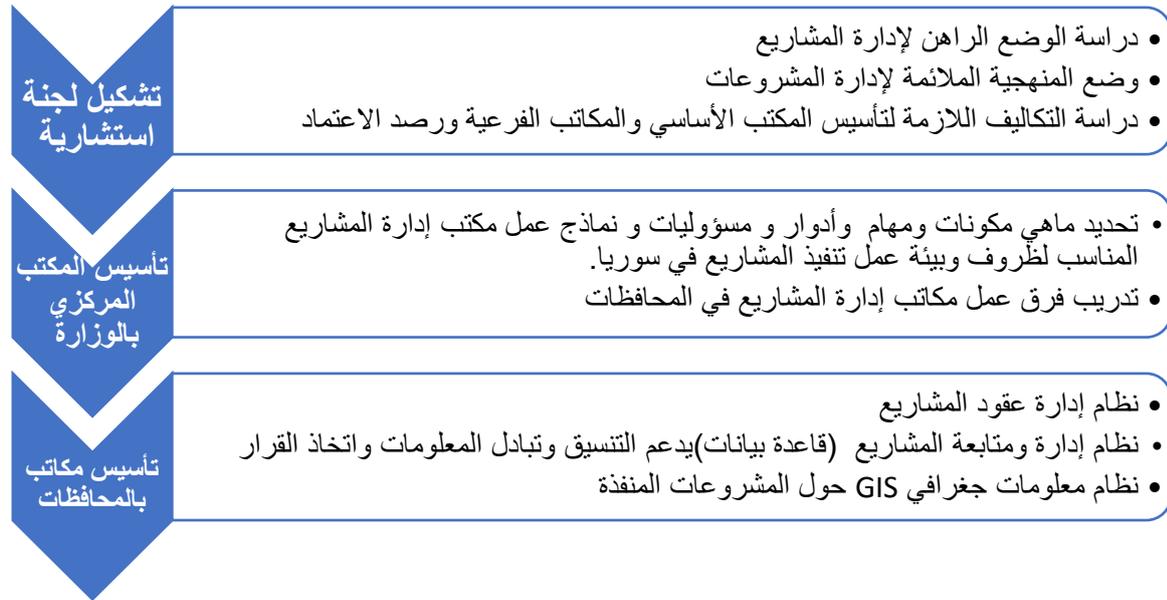
يتطلب تطوير منظومة إدارة المشاريع إعداد نظم معلومات لدعم تطبيق المهام المطلوبة من خلال قاعدة بيانات منظومة إدارة المشاريع وتدعم الربط الآلي بين الوزارة والحافظات والبلديات بحيث ترسل نماذج متابعة وتقارير شهرية الكترونيا وبناء عليها يتم تحديث بيانات المشاريع كما تتضمن معلومات عن الموظفين والمعدات المتوفرة. تتطلب نظم معلومات إدارة المشاريع وجود ثلاث نظم فرعية :

- نظام إدارة عقود المشاريع
- نظام إدارة ومتابعة المشاريع يدعم التنسيق وتبادل المعلومات واتخاذ القرار ويتضمن معلومات المشاريع والموظفين والمعدات المتوفرة ويسمح بتبادل المعلومات مع برمجيات BIM
- نظام معلومات جغرافي GIS حول المشروعات المنفذة

5- الخطوات التنفيذية المقترحة لتنفيذ الإطار المقترح لإدارة المشاريع الاحترافية على مستوى وزارة الإدارة المحلية والمحافظات والبلديات التابعة لها

تتضمن خطوات تطوير منظومة إدارة المشاريع ثلاث مراحل تبدأ بتشكيل لجنة من خبراء إدارة المشاريع تعمل على تقييم الواقع الراهن عن كثب لواقع تنفيذ المشاريع وواقع البلديات والموارد البشرية و المادية وملائمتها وتقدر الميزانية اللازمة لتطوير منظومة إدارة المشاريع مع المنهجية الملائمة وخطة العمل وفق ما يلي:

- وضع الرؤية والرسالة والأهداف المطلوبة من البلديات والمحافظات
 - تعديل الهيكل التنظيمي وتحديد المهام (يمكن دمج مديرية التخطيط الموجودة حالياً في الهيكل التنظيمي مع مديرية المتابعة وقسم تكنولوجيا المعلومات ضمن مكتب واحد أو مديرية تسمى إدارة المشاريع)
 - وضع دليل الإجراءات ومعايير تقييم الأداء
 - تحديد مراحل المشروع والوثائق المطلوبة في كل مرحلة
- وعند اعتمادها يمكن الانتقال للخطوة التالية وهي تأهيل وتأسيس مكاتب إدارة المشروعات في المحافظات ليتم تصميم نظم المعلومات والانتقال إلى العمل الآلي وتتبع وتوجيه الأداء وفق المهام التي ذكرناها وذلك كما هو موضح في شكل (3).



شكل (3) الخطوات التنفيذية المقترحة لتنفيذ إطار عمل الإدارة الاحترافية لمشاريع التشييد في سورية

الاستنتاجات والتوصيات:

لقد أظهر تقييم الأداء لتنفيذ مشاريع التشييد قصور في جميع النواحي للأداء الإجمالي لتحقيق أهداف المشروع وتدني مهارات الموارد البشرية وقصور أنظمة التخطيط والضبط. استناداً لذلك تم اقتراح إطار عمل للإدارة الاحترافية لمشاريع التشييد يتضمن ثلاث أهداف استراتيجية ومشاريع ومهام محددة لتلافي القصور المحدد في تنفيذ المشاريع في سوريا. إن تأسيس مكتب مركزي لإدارة المشاريع في وزارة الإدارة المحلية ويتبع لها مكاتب فرعية على مستوى المحافظات والمؤسسات التابعة وتحديد مهامه وصلاحياته لمتابعة تنفيذ المشاريع العامة على مستوى المحافظات بات ضرورة ملحة

لمتابعة تنفيذ المشاريع وفق أهدافها المحددة . مع التأكيد على وجود وظائف إدارة المشروع بشكل محدد ومتطلب ضمن كافة مراحل دورة حياة المشروع ومتابعتها من قبل المكتب المقترح تشكيله وذلك بوجود فريق استشاري متخصص بإدارة المشاريع لتنفيذ المهام المطلوبة لتطوير منظومة إدارة المشاريع و نوصي باعتماد إطار العمل المقترح وتنفيذه واستخدامه لتقييم أداء المحافظات والمقاولين في تنفيذ المشاريع واعتمادها لصرف الموازنات. كما نوصي بالبحث لدراسة علاقة المكتب وآلية التنسيق المشترك مع المكاتب الرديفة بباقي الوزارات ذات الصلة المعنية بتنفيذ المشاريع.

References:

- ABBASI, G.Y and AL-MHARMAH,H. *Project management practice by the public sector in a developing country*, International Journal of Project Management,2000, 18,105-109.
- ARBABI H., Kord B. (2012)," *The Reality of Project Management Office for Construction Organization in the Oil, Gas and Petrochemical Industry of Iran*, (Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology) 4(15): 2515-2522, 2012.
- AUBRY, M., MÜLLER, R., HOBBS, B., and BLOMQUIST, T. (2010). '*Project management offices in transition*', International Journal of Project Management, vol. (28), pp. 766-778.
- AL- SEDAIRY .S *Project management practices in public sector construction* :Saudi Arabia , project management journal , December 1994,37-44.
- CHARVAT J. : *Additional praise for project management methodologies*, John Wiley & sons , Canada,2003,265.
- CHAN,A.P.C, *Time-cost relationship of public sector projects in Malaysia*. International journal of Project Management , 2001, 19,223-229.
- CATARINA O.,B, ANABELA T. , GABRIELA F. *PMO Conceptualization for Engineering and Construction Businesses*, International Conference on Project Management, Elsevier ,ScienceDirect Available online at www.sciencedirect.com Procedia Computer Science 121 ,2017, 592–599.
- DEUTSCH, M. *an exploratory analysis relating the Software project management process to project success* , IEEE transaction on engineering management ,vol.38,no.4,199.
- DIANA W., JOYCE F., *Current practice in project management — an empirical study*, International Journal of Project Management, Volume 20, Issue 1, January 2002, Pages 1–11
- FTA, FIDIRAL Transmit Administration, *Construction project management handbook,USA,2007*.
- JAN DE MESSEMAEKER, *Adoption of structured project management methodologies: a project manager's gain?*Introductory paper to the Master's thesis, Vrije University, Brussel, 2009.
- HINDI M. (2013). *Master thesis : "The Project Management Office (PMO): Its Responsibilities and Structure"*, in the british university in dubai
- GROSS R. ; PRICE ,D. *common project management problems and how they can be avoided through the use of self managing teams* , IEEE international engineering management conference ,1991.
- GORSHKOVA E. (2011), *Improving project management capability with assistance Of PMO in a technology company*, Department of Civil and Environmental Engineering, Division of Construction Management, Chalmers university of technology.

- IBBS,C.W.; REGINATO,J.M. *quantifying the value of project management* ,newton square, PA, project management institute 2002.
- International Project Management Association, comparison between ICB and other project management standards* ,ICB revision project, October 2004.
- KERZNER,H. *using the project management maturity model :strategic planning for project management*. second edition , John Wiley & Sons ,USA, 2005,334.
- KIANI S. ; *Determining the Role of Project Management Office in the Success of Project-Based Organizations*", Mediterranean Journal of Social Sciences MCSER Publishing, Rome-Italy Vol 6, No 6 , November 2015.
- MAYA R.: *qualify engineering studies to achieve quality standards*, master thesis, construction engineering& management, Syria, Tishreen university ,2003.
- MAYA, R.: Performance Management for Syrian Construction Projects, International Journal of Construction Engineering and Management, SAP scientific &academic publication, e-ISSN: 2326-1102, USA, Vol. 5, No (3), July , 2016,65-78.
- MUSPRATT,M.A. *Conditions affecting projects in less developed countries*. International Journal of project management,1987, 5,45-53.
- PMI , *A guide to the project management Body of Knowledge (PMBOK Guide) 4th Ed*, PMI, Pennsylvania
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE . *Construction extension to a guide to the project management body of knowledge* .2000 edition, Newtown square, Project management institute. Pennsylvania USA, 2003,162.
- PMI Standard: *project management book of knowledge guide PMBOK guide- third edition* , project management institute ,2004.
- PM Solutions Research (2012). *The State of the PMO 2012*: APM Solutions Research Report. USA, Wilmington Pike: PM Solutions.
- RANIA AL-MAGHRABY , *How to establish a Project Management Office (PMO)*,PM World Today , May 2011 (Vol. XIII, Issue V)
- ROBERT B., *Project Success as a function of Project Management Methodology: an emergent* ,Systems approach, University of Hull in partial completion of the degree for Master of Business administration, April 2006.
- RWELAMILA, P. (2007), *"Project management competence in public sector infrastructure organisations"*,Article in Construction Management and Economics 25(1):55-66 · January 2007.
- STUCKENBRUCK, L.C. AND ZOMORRODIAN,A. *Project management : the promise for developing countries*.International Journal of project management,1987, 5,167,175.
- SPALEK S.,” *The survey of reasons for establishing PMO and its influence on PMO operational success*,” , Silesian University of Technology, October 2010.
- SCHLICHTER J.. *An Organizational PM Maturity Model*. PM,Network, 1999a ,13 (2).
- SANTOSUS, M. (2003). *Why You Need a Project Management Office (PMO) [online]*. [Accessed 7 June 2013] Available : http://www.cio.com/article/29887/Why_You_Need_a_Project_Management_Office_PMO
- HASSAN, B. *Study delay causes in construction executing projects*, Syria, Tishreen University Magazine, VOL 61/S.M.J.2001.
- OMRAN, J. F. JRAD, H. ZAGBOUR, *develop methodology to avoid delay in Syrian construction projects*, Syria, Tishreen University Magazine, No 3, VOL29,2007.

MAYA, R, . *Project management assessment methodology and performance modeling to improve the quality of projects executing strategies in Syria*, Syria, PhD dissertation, Tishreen University,2008.

MAYA, R, B. HASSAN, J. OMRAN, *Identify performance improvement scopes and priorities in construction companies, case study for general company for construction and building*, Syria Tishreen university Journal, VOL 37, No 6,2015.

MAYA, R, L. AHMAD, 2014, *Define most suitable indicators to follow up and improve performance of construction projects in Syria*, Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies, Engineering Sciences Series Vol. (36) no. (2),2014.

MAYA, R, *Quality assessment in Syrian building construction projects and identifying its defects factors*, Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies, Engineering Sciences Series Vol. (39) no. (1),2017.

MAYA, R, YOUSEF R. *Improve the quality of implementation of service construction projects using six sigma*, Master thesis,SUV,2018.