الأكاديمية العربية في الدنمارك

كلية الإدارة والاقتصاد

الدراسات العليا

تقييم دور وكفاءة المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO

حالة دراسية إنشاء جامعة الملك فيصل – الأحساء – المملكة العربية السعودية

دراسة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في قسم إدارة المشاريع

بكلية الإدارة والاقتصاد في الأكاديمية العربية بالدنمارك

الطالب

عصام محمد حسين إسماعيل

إشراف

أستاذ مشارك الدكتورة / سلوى السامرائي

العام الدراسي

٢٠١٤

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

قَالُواْ سُبْحَانَكَ لاَ عِلْمَ لَنَا إِلاَّ مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

البقرة آية ٣٢

صدق الله العظيم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شـــهادة

أشهد أن إعداد هذه الرسالة قد تم تحت إشرافي في الأكاديمية العربية المفتوحة في الدانمرك / كلية الإدارة والاقتصاد - قسم إدارة المشاريع ، وهي جزء من متطلبات درجة الدكتوراه في إدارة المشاريع.

التوقيع:

الاسم: أ. مشارك / الدكتورة. سلوى السامرائي

توصية القسم

بناء على التوصيات أرشح هذه الأطروحة للمناقشة

رئيس قسم إدارة المشاريع:

الاسم :

التوقيع:

التاريخ:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إفـادة المقوم اللغوي

أشهد أن رسالة الدكتوراه الموسومة بعنوان:

تقييم دور المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO

حالة دراسية إنشاء جامعة الملك فيصل – الأحساء – المملكة العربية السعودية

التي تقدم بها الطالب (عصام محمد حسين) قد راجعتها من الناحية اللغوية وأصبحت بأسلوب علمي سليم خالٍ من الأخطاء اللغوية ولأجله وقعت.

أ. حمدي عبد العظيم محمد

،،

التوقيع:

التاريخ:٦ / ١ / ٢٠١٤م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تـفويض

أنا / عصام محمد حسين، القائم بإعداد هذه الأطروحة بإشراف الأستاذة الدكتورة سلوى السامرائي، أفوض الأكاديمية العربية بالدانمرك بالتصرف العلمي التام بالرسالة ومنها الطباعة والإهداء لدى المكتبات والأفراد دون أي التزام أو حقوق قانونية تترتب على ذلك.

الاسم :عصام محمد حسين إسماعيل

التوقيع:

التاريخ:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قرار لجنة المناقشة

نشهد أننا أعضاء لجنة المناقشة قد اطلعنا على الرسالة الموسومة بعنوان:

تقييم دور المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO
حالة دراسية إنشاء جامعة الملك فيصل – الأحساء – المملكة العربية السعودية

وقد ناقشنا الطالب عصام محمد حسين في محتوياتها وفيما تضمنته الرسالة ونعتقد بأنها جديرة بالقبول لنيل درجة الدكتوراه في إدارة المشاريع.

وأجيزت بتاريخ: .....

أعضاء لجنة المناقشة:		التوقيع
الأستاذ المشارك الدكتور/ محمود نور	رئيسًا	.....
الأستاذ المشارك الدكتور/ سعدون الساقي	عضوًا	.....
الأستاذ المساعد الدكتورة / سوزان سمير	عضوًا	.....
الأستاذ المشارك الدكتورة / سلوى السامرائي	عضوًا ومشرفًا	.....

مصادقة مجلس الكلية

صودق عليها من قبل مجلس " كلية الإدارة والاقتصاد"

عميد كلية الإدارة والاقتصاد

الاسم :

التوقيع:

التاريخ:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهداء

إلى البارئ المصور عز وجل

(.....وَعَجِلْتُ إِلَيْكَ رَبِّ لِتَرْضَىٰ) طه ٨٤

إلى رسول الله (صلى الله عليه وسلم)

« طَلَبُ العِلْمِ فَرِيْضَةٌ عَلَىٰ كُلِّ مُسْلِمٍ » رواه ابن ماجه

إلى أبي وأمي رحمهما الله

(وَاخْفِضْ لَهُمَا جَنَاحَ الذُّلِّ مِنَ الرَّحْمَةِ وَقُلْ رَبِّ ارْحَمْهُمَا كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيرًا) الإسراء ٢٤

إلى زوجتي وأبنائي

(وَالَّذِينَ يَقُولُونَ رَبَّنَا هَبْ لَنَا مِنْ أَزْوَاجِنَا وَذُرِّيَّاتِنَا قُرَّةَ أَعْيُنٍ وَاجْعَلْنَا لِلْمُتَّقِينَ إِمَامًا) الفرقان ٧٤

إلى كل أساتذتي وطلابي وكل من أحببناهم في الله

أهدي هذا العمل....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكر وتقدير

(... رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي وعلى والدي وأن أعمل صالحا ترضاه وأدخلني برحمتك في عبادك الصالحين ...) النمل ١٩

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات فأعانني على إتمام هذا الجهد المتواضع، ولا يسعني إلا أن أتقدم بالشكر الجزيل للأكاديمية العربية المفتوحة بالدانمرك لما تقدمه من خدمة علمية متميزة، وذلك في ظل قيادتها الواعية والممثلة في رئيسها الأستاذ الدكتور وليد الحيالي.

والشكر والتقدير الخالصان للأستاذة الدكتورة سلوى السامرائي التي أشرفت على هذه الأطروحة وتابعت مراحل إنجازها بكل صبر ومهنية أكاديمية عالية، ولما أسدته من توجيهات وآراء قيمة ونصائح سديدة كان لها الفضل في تجويد هذا العمل و ظهوره بهذا الشكل.

والشكر والتقدير إلى كل من الأستاذ أحمد ناجي والدكتور حمدان محمد أستاذ مساعد الإحصاء بجامعة الملك فيصل ؛على دعمهما ومساندتهما لي في عملية التحليل الإحصائي لاستبانة الدراسة، والشكر موصول لكل من الدكتور مجدي ترك والدكتور محمد الجيزاوي ؛على ما بذلاه من جهد في وضع الاستبانة، وكذلك الشكر موصول للأستاذ حمدي عبد العظيم محمد ؛ لمراجعة وتصحيح الرسالة لغويا.

كما أقدم جزيل شكري وتقديري لكل من أسهم وعاون في إنجاز هذه الدراسة وإخراجها بصورتها النهائية ممن لا يتسع المجال لتسميتهم، وأخص منهم الأساتذة المختصين ومدراء المشاريع الذين عملوا على تحكيم وتقويم استمارة الدراسة شكلاً ومضمونًا، وإلى كل من ساهم في توزيع وجمع الاستبانات.

وأخيرًا أوجه شكري إلى السادة رئيس وأعضاء لجنة المناقشة لما بذلوه من جهد في قراءة هذه الرسالة مما سيكون لآرائهم وملاحظاتهم القيمة دورٌ كبير في إثراء هذه الدراسة لتكون عونًا في المستقبل للباحثين والسائرين في هذا المجال.

الباحـــــــــث / عصـــــــــام محمـــــــــد حســـــــــين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملخص الدراسة

تشهد الفترة الحالية تطورات متنامية في تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية بأحجامها المختلفة وملكياتها المتنوعة نتيجة للتطورات العديدة في الاحتياجات الإنسانية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية.

ويستند الاهتمام بضرورة الاعتماد على المكاتب الاستشارية لإدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية لما تحققه من فوائد وخدمات عديدة مثل: الحرص على تطبيق المواصفات للآليات والتقنيات والعمليات للسيطرة على تطورات أوامر التغيير التي قد تزيد من تكلفة ووقت المشروع، المساعدة على إحداث تحسينات في الربحية، والعمل على انسيابية وتبسيط العمل والتقليل من تعقيدات العمل والإجراءات المصاحبة، وغيرها من الفوائد والخدمات التي تساعد على نجاح التوافق بين المحددات الرئيسة لمشاريع التشييد الهندسية وهي الوقت والتكلفة والجودة ونطاق عمل المشروع.

وبالنظر لما سبق فإن الباحث في هذه الدراسة قام بدراسة تقييم دور المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO PMO من خلال الدراسة والتحليل والتقييم لأدوات ومنهجية وأهداف ووسائل ومدى تحقيق النتائج المرصودة في إدارة تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة محددات المشروع الرئيسة وهي الوقت والتكلفة والجودة ونطاق العمل من خلال واقع البيئة الداخلية لإدارة المشاريع الهندسية بالمملكة العربية السعودية.

ولذلك تهدف هذه الدراسة بصورة أساسية إلى التعرف على المقاييس والاشتراطات الدولية والمحلية في مجال الاستشارات الهندسية والمراقبة الفنية من حيث الخدمات والوظائف والمراقبة الفنية، إلقاء الضوء على ماهية المستويات المطلوبة لتحقيق الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية المطلوبة للهيكل الإداري والفني لفريق المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO ، توضيح كيفية تحقيق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية في تحقيق التوازن والتواصل الفعال مع أهداف وثقافة مالكي وأصحاب المشروع وأهميتها في التغلب على أنواع المخاطر التي قد تواجه المشروع، توضيح الأسس والعوامل الرئيسة التي يمكن بها قياس مدى كفاءة المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO PMO في تقديم الخدمات الفنية والإدارية التي تدعم نجاح المشروع ورضا الهيئات المالكة حول الوقت والتكلفة والجودة ونطاق العمل

ولقد اقتصرت الدراسة في حدودها المكانية على المكاتب الهندسية التي من مهامها الإشراف على تنفيذ المشاريع بصورة أساسية وشركات المقاولات والهيئات المالكة لمشاريع هندسية بصورة ثانوية، وذلك في حدود المملكة العربية السعودية ومشروع جامعة الملك فيصل بالأحساء في مناطق الدمام والخبر والظهران

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والأحساء والرياض، وبعض المكاتب في أبو ظبي ودبي والبحرين وقطر لها علاقة بمشروع جامعة الملك فيصل، وفي حدودها الزمنية في الفترة ما بين ٢٠١١ : ٢٠١٣ م.

ولقد اعتمدت منهجية الدراسة على المدخل الوصفي التحليلي معتمدا في صياغة مداخله على مصادر أولية وهي دراسة ميدانية مدعمة باستبانة في جمع البيانات مكونة من ٧٢ بندا على ثلاثة محاور رئيسة و١٠ محاور فرعية، فتم توزيع ١٢٠ استبانة على مدراء المشاريع ومديري التنفيذ التي تمثل مكاتب التصميم الهندسية ومكاتب الإشراف على إدارة التنفيذ وشركات للمقاولات ومالكي مشروع جامعة الملك فيصل وأصحاب المصلحة Stakeholders والذين يمثلون في مجملهم مجتمع الدراسة في مجال مشاريع التشييد الهندسية في المملكة العربية السعودية بصورة عامة وفي مشاريع تشييد جامعة الملك فيصل كحالة دراسية، وتم تحليل الاستبانة باستخدام الحزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية **Statistical Package for Social Sciences** ’’ (**SPSS**)).

ومن أهم نتائج الدراسة التي توصلت الدراسة والتي تؤكد صحة فرضيات الدراسة وجود أثر ذي دلالة إحصائية لكل من عدم تطبيق المكاتب الاستشارية للمقاييس الدولية في المجالات الثلاث وهي الوظائف والخدمات والمراقبة الفنية على عدم نجاح أهداف مشاريع التشييد الهندسية حيث وصلت نسبة الموافقة لأراء عينة مجتمع الدراسة إلى مايقرب من ٤٩% و ٤٩% و ٥٢% على التوالي طبقا لمقياس ليكرت، وكذلك وجود أثر ذي دلالة إحصائية لكل من غياب الكفاءة العلمية والتقنية والمعرفية والإدارية لهيكل المكاتب الإستشارية على عدم نجاح أهداف مشاريع التشييد الهندسية حيث وصلت نسبة الموافقة لأراء عينة مجتمع الدراسة إلى مايقرب من ٥١% و ٥٢% و ٤٣% و٥١% على التوالي طبقا لمقياس ليكرت، وكذلك وجود أثر ذي دلالة إحصائية لكل من عدم قدرة المكاتب الاستشارية على خطة التواصل الفعال مع أهداف وتوقعات الجهات المالكة وأصحاب المصلحة على عدم نجاح أهداف مشاريع التشييد الهندسية حيث وصلت نسبة الموافقة لأراء عينة مجتمع الدراسة إلى مايقرب من ٤٨% و ٥١% و ٤٣% على التوالي طبقا لمقياس ليكرت.

هذا بالإضافة إلى أنه تم توضيح المقاييس الدولية التي يجب أن يتبعها المكتب الاستشاري في مجالات الوظائف والخدمات والمراقبة الفنية في تعاقداته والتزاماته التعاقدية مع الهيئات والمنظمات، كما أنها توصلت لأهم معايير الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية التي يجب أن تتوفر في هيكل المكاتب الاستشارية، كما توصلت إلى توضيح المداخل الرئيسة التي يجب أن يأخذ بها المكتب الاستشاري لتحقيق التواصل الفعال حول توقعات وأهداف الجهات المالكة وأصحاب المصلحة، هذا بالإضافة إلى توضيح منظومة من عشرة معايير ذات أوزان قيمية لمجموعة عمليات قياس فعالة تستطيع الهيئات والمنظمات من

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تقييم أداء مسؤوليات وخدمات ومستوى أداء المكتب الاستشاري المنوط بإدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية، وغيرها من النتائج.

ومن أهم توصيات الدراسة التي يوصي الباحث بأهمية الأخذ بها مثل: يجب على الهيئات والمنظمات أن تدعم وجود هيئات مستقلة داخل هيكلها التنظيمي مثل مكتب إدارة المشاريع PMO، لابد أن تقوم الهيئات والمنظمات بوضع خطط شاملة ومتوازنة لتأهيل وتدريب جميع الكوادر، لابد من عقد الكثير من ورش العمل وزيادة الحوار والنقاش المفتوح الممنهج بخصوص تعميق مفهوم مكتب إدارة المشاريع، لابد من اختيار النمط المناسب من أنماط مكاتب إدارة المشاريع والمنهجية المناسبة لإدارة المشاريع التي تتناسب مع نوعية وحجم المشروع، يجب على الهيئات الحكومية المسؤولة عن تأهيل المكاتب والشركات والهيئات والمنظمات أن تضع أسس وضوابط وإجراءات صارمة لتأهيل للمكاتب الهندسية وشركات المقاولات في هذا المجال لإدارة المشاريع بطرق سليمة على جميع الجوانب الفنية والإدارية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Role and Efficiency Evaluation of the of Project Management Offices (PMO's) in management processes of execution engineering construction projects

Case Study Establishment of King Faisal University - Al Ahsa - the Kingdom of Saudi Arabia

Abstract :

The current period witnesses growing developments in the execution of engineering construction projects with their several sizes and varied properties as a result of many developments in the human, social, economic and political needs.

The concern of the importance of relying on consulting engineering offices for project management operations depends on their benefits and various services such as; their concern to follow up the specifications of mechanisms, techniques and processes to control the developments of change orders that may increase costs and time of a project, the help to create improvements in profitability, doing to streamline and simplify work, reducing the complexity of work with its accompanying procedures, and other advantages that help to achieve the compatibility between the main determinants of engineering construction projects which are time, cost, quality and scope of project work.

Based on the foregoing, the researcher has studied the evaluation of the role of consulting engineering offices in the project management operations (PMO) through the study, analysis and evaluation of tools, methodology, objectives, means and the extent to achieve the planned results in the project management operations, taking into account the main determinants of a project which are time, cost, quality and scope of work through the reality of the internal environment of the project management operations in Saudi Arabia.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Therefore, this study aims mainly to identify the international and local standards and requirements in the field of engineering consultancy and technical control in terms of services, jobs, technical control, shed light on the nature of levels required to achieve the scientific, knowledge, technical, and administrative competence needed for any administrative and technical structure of the team of consulting offices for project management operations PMO, clarifying how an engineering consulting office for project management operations PMO achieves the balance and effective communication with the objectives and culture of the owners of a project and their importance to overcome the types of risks the project may face, and clarifying the key principles and factors by which the efficiency of engineering consulting offices are evaluated and measured for project management operations PMO to provide technical and administrative services that support the success of a project and satisfaction of owner bodies with regard to time, cost, quality and scope of work.

The study has been limited in its spatial borders to engineering offices which basically supervise the implementation of projects, and contractors and owner bodies of engineering projects secondarily within the limits of Saudi Arabia and projects of King Faisal University, Al-Ahsa in the regions of Dammam, Khobar, Dhahran, AlAhsa, Riyadh, and some offices in Abu Dhabi, Dubai, Bahrain and Qatar which relate to KFU project and at its time borders during the period from 2011 : 2013.

The study methodology is based on the descriptive analytical approach depended on primary sources to formulate its approaches. It is a field study supported with a data collection questionnaire composed of 72 items divided into three main themes and10 sub-themes. There were 120 questionnaires distributed to project managers and executive managers who represent engineering design offices, consulting offices, owners of King Faisal University projects and stakeholders who represent

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

as a whole the community of the study in the field of engineering construction projects in Saudi Arabia in general and in engineering construction projects at King Faisal University as a study case. Furthermore, the questionnaire was analyzed using the statistical package for social sciences (SPSS).

Among the most important results of the study whose valid hypotheses confirm a statistically significant effect of non-application of engineering consulting offices of the international standards in the three areas which are jobs, services, and technical control is the failure to achieve the goals of engineering construction projects. The percentage of approval of the views of the study sample is approximately of 49% and 49 % and 52 %, respectively, according to Likert Scale, as well as a statistically significant effect of the inability of the consulting offices to plan to achieve the effective communication with the goals and expectations of the owner bodies and stakeholders also confirms the failure to achieve the goals of engineering construction projects. The percentage of approval of the views of the study sample is approximately of 48% and 51 % and 43 %, respectively, according to Likert Scale.

In addition to the clarification of the international standards which must be followed by a consulting office in the areas of jobs, services, and technical control when contracting with bodies and organizations, it has realized the most important criteria of scientific, knowledge, technical, and administrative competence which must be available in the structure of consulting offices. Moreover, it has been able to clarify the main approaches which must be followed by a consulting office to realize the effective communication about expectations and goals of the owner bodies and stakeholders, as well as clarifying a system of ten standards of value weights for an effective measure operation set the bodies and organizations can evaluate the performance of the responsibilities, services and level of a consulting office entrusted with the project management operations PMO and other results.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

One of the most important recommendations of the study is that the bodies and organizations should provide independent bodies within its organizational structure, such as the Project Management Office PMO, the bodies and organizations should develop balanced comprehensive plans for training and rehabilitation of all cadres, providing a lot of workshops and increasing the open systematic discussion about deepening of the concept of Project Management Office, choosing an appropriate pattern of project management offices and a suitable methodology for managing projects that is compatible with the quality and size of a project and the governmental bodies which are in charge of rehabilitation of offices, companies, bodies and organizations should develop strict rules, regulations and procedures to qualify engineering offices, contracting companies in this field to manage projects in proper ways at all technical and administrative aspects.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

محتويات الدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع **الصفحة**

العنوان..... ١
افتتاحية..... ٢
شـــهادة المشرفة..... ٣
إفـادة المقوم اللغوي..... ٤
تـفويض..... ٥
قرار لجنة المناقشة..... ٦
الإهداء..... ٧
شكر وتقدير..... ٨
ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية..... ١٢
ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية..... ١٢
محتويات الدراسة..... ١٧
قائمة الأشكال..... ٢٠
قائمة الجداول..... ٢٢
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة..... ٢٦
١-١ مقدمة..... ٢٧
١-٢ أهمية الدراسة..... ٢٨
١-٣ مشكلة الدراسة..... ٢٩
١-٤ أهداف الدراسة..... ٣٠
١-٥ فرضيات الدراسة..... ٣١
١-٦ حدود الدراسة..... ٣٢
١-٧ متغيرات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية..... ٣٢
١-٨ منهجية الدراسة..... ٣٩
١-٩ مجتمع وعينة الدراسة..... ٣٩
١-١٠ أدوات الدراسة..... ٤٠
١-١١ الأساليب الإحصائية المستخدمة..... ٤٢
١-١٢مصادر الدراسة..... ٤٣
١-١٣ بناء نموذج الدراسة..... ٤٣
الفصل الثاني: الدراسات والبحوث السابقة..... ٤٦
٢-١ الدراسات السابقة..... ٤٧
٢- ٢ المساهمات المتوقعة للدراسة الحالية..... ٥٢
الفصل الثالث: دراسة تمهيدية لمفاهيم إدارة مشاريع التشييد الهندسية..... ٥٥
٣-١ خلفية تاريخية عن إدارة المشاريع ٥٥
٣-٢ مفهوم المشروع والمشروع الهندسي Project, & Engineering Project ٥٧
٣-٣ مفهوم إدارة المشاريع Project Management..... ٥٨
٣-٤ تعريف مكتب إدارة المشاريع(م.إ.م)(Project Management Office (PMO ٥٩
٣-٥ عمليات مراحل إدارة المشروع الهندسي..... ٦١
٣-٦ منهجيات المنظمات الدولية لإدارة مشاريع التشييد الهندسية ٦٣
٣-٧ أنماط مكاتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية..... ٦٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣-٨ أدوار ومسؤوليات مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO Roles and Responsibilities (Piscopo, Mark, 2009) & (Jucan, George, 2006).....٧٥
٣-٩ نماذج إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO Templates and Forms ٧٧
الفصل الرابع: المعايير الأساسية المؤثرة على نجاح دور مكتب إدارة المشاريع..... ٨٣
٤-١ الملامح الأساسية لمحاور خطة عمل مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية (PMO) ٨٤
٤-٢ المعايير الأساسية لميثاق العمل والوظائف والخدمات والمراقبة الفنية لمكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية..... ٩٠
٤-٣ مجال الوظائف للمكاتب الإستشارية لإدارة مشاريع التشييد الهندسية..... ٩٨
٤-٤ مجال الخدمات للمكاتب الإستشارية لإدارة مشاريع التشييد الهندسية ١٠٢
٤-٥ مجال المراقبة الفنية للمكاتب الإستشارية لإدارة مشاريع التشييد الهندسية ١٠٥
٤-٦ عوامل النجاح الحرجة ومؤشرات الأداء الرئيسة لمكتب إدارة المشاريع الهندسية ١٢١
٤-٧ مشاكل ومعوقات المكاتب الإستشارية لإدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية... **١٢٢**
الفصل الخامس: التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات..... ١٢٥
٥-١ دلالات صدق واعتمادية الأداة وثباتها في قياس نتائج الدراسة..... ١٢٩
٥-٢ عرض وتحليل نتائج الدراسة..... ١٤٢
٥-٣ الأهمية النسبية (Friedman Test) ١٦١
٥-٤ اختبار فرضيات الدراسة ١٦٢
٥-٥ نتيجة الإجراءات والتحليلات الإحصائية..... ١٦٤
الفصل السادس: التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات..... ١٦٦
٦-١النتائج المتعلقة بالفرضيات الرئيسة للدراسة ١٦٧
٦- ٢ التوصيات المتعلقة بنتائج الدراسة ١٧١
٦-٣ التوصيات المتعلقة بالبحوث المستقبلية..... ١٧٣
مصادر ومراجع الدراسة ١٧٤
ملحق ١٨٥

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الأشكال	
شكل (١-١) الهيكل البنائي للدراسة	١٩
شكل (٣-١) مخطط جانت للعلاقات بين الأنشطة للمشروع	٣٠
شكل (٣-٢) مراحل ونتائج إدارة المشروعات الهندسية	٣٩
شكل (٣-٣) عناصر منهجية معهد إدارة المشاريع الامريكي PMBOK	٤٠
شكل (٣-٤) عمليات منهجية (PRINCE2)	٤٠
شكل (٣-٥) عمليات منهجية الايزو	٤١
شكل (٣-٦) عمليات دورة حياة المشروع لمنهجية BS 6079	٣٧
شكل (٣-٧) المعايير الأساسية وأدوار ومسئوليات وأنماط مكتب إدارة المشاريع PMO	٥١
شكل (٣-٨) النموذج المتكامل	٥٦
شكل (٣-٩) النموذج الانشائي	٥٦
شكل (٣-١٠) نموذج الترابط	٥٦
شكل (٣-١١) النموذج السهمي	٥٦
شكل (٣-١٢) نموذج إدارة المشاريع المتعامد	٥٦
شكل (٤-١) الملامح الأساسية لمحاور خطة عمل مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية	٦٣
شكل (٤-٢) نقاط وثيقة مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية	٧١
شكل (٤-٣) المراحل الأساسية للتخطيط الزمني للمشروع	٧٤
شكل (٤-٤) مراحل التفاعل بين محور الإهتمام ومحور قوة التأثير	٧٥
شكل (٤-٥) شجرة سلسلة التفاعل للتقارير	٧٥
شكل (٤-٦) الوصف الوظيفي لبعض وظائف مكتب إدارة المشاريع	٧٥
شكل (٤-٧) مجالات وظائف مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO	٧٦
شكل (٤-٨) مجالات خدمات مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO	٨٠
شكل (٤-٩) دورة حياة المرقبة على مدار مدة تنفيذ المشروع	٨١
شكل (٤-١٠) مجالات المراقبة الفنية مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO	٨٣
شكل (٤-١١) مؤشرات نجاح المشروع من منظور المالك	٨٨
شكل (٤-١٢) الأوزان القيمية لتفاصيل نقاط مؤشرات نجاح المشروع من وجهة نظر المالك	٩٠
شكل (٤-١٣) عوامل نجاح المشروع من منظور الفريق والأوزان القيمية له	٨٥

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكل (٤-١٤) منظومة التفاعل والتكامل بين مؤشرات عوامل نجاح المشاريع وأوزانها القيمية وعوامل نجاح مكتب إدارة المشاريع على مدار زمن دورة حياة المشروع (البدء - التخطيط - التنفيذ - الإنهاء)	٩٤
شكل (٤-١٥) عوامل النجاح الحرجة للمشروع	٩٥
شكل (٥-١) الموقع العام لجامعة الملك فيصل – محافظة الإحساء	١٠١
شكل (٥-٢) تقسيم المخطط العام لمراحل المشوع	١٠١

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول	
جدول (٣-١) مقارنة بين منهجيات إدارة المشاريع المختلفة	٤٠
جدول (٤-١) منظومة العلاقات بين فريق عمل مكتب إدارة المشاريع PMO وأصحاب المصلحة ذات العلاقة والتأثير على المشروع	٧٠
جدول (٤-٢) بعض الأسئلة التمهيدية لبيان مجال وظائف مكتب إدارة المشاريع PMO	٧٢
جدول (٤-٣) بعض المقاييس المستخدمة لتحديد الخدمات	٧٧
جدول (٤-٤) عمليات تحديد إدارة أداء الخدمات	٧٨
جدول (٤-٥) نماذج من البرامج المستخدمة في إدارة المشاريع	٨٤
جدول (٤-٦) نقاط تقييم المشروع من وجهة نظر المالك مع مراحل المشروع وعلى مدى حياة المشروع	٩١
جدول (٤-٧) نقاط تقييم المشروع من وجهة نظر فريق العمل مع مراحل المشروع وعلى مدى حياة المشروع	٩١
جدول (٤-٨) وظائف مكتب إدارة المشروعات ونسب التحقيق المستهدفة لتحقيقها	٩٣
جدول (٥-١) إحصائية بعدد المكاتب الهندسية المعتمدة على مستوى المملكة	١٠٠
جدول (٥-٢) إحصائية بعدد مقاولي المشاريع الإنشائية	١٠١
جدول (٥-٣) شركات المقاولات والمكاتب الإستشارية للمشروع	١٠١
جدول (٥-٤) مقارنة بين مجتمع الدراسة وحجم العينة	١٠٢
جدول (٥-٥) صدق الإتساق الداخلي لعبارات المحور الأول	١٠٥
جدول (٥-٦) صدق الإتساق الداخلي لعبارات المحور الثاني	١٠٧
جدول (٥-٧) صدق الإتساق الداخلي لعبارات المحور الثالث	١١٠
الجدول (٥-٨) يوضح معاملات ثبات أداة الدراسة .	١١٣
جدول (٥-٩) معامل الإلتواء Skewness والتفرطح Kurtosis لدرجات عينة البحث على الاستبانة	١١٤
جدول (٥-١٠) المتوسط (م) والانحراف المعياري (ع) وقيمة " ت" في تطبيق المكاتب الاستشارية للمقاييس الدولية لعينة الدراسة والمتوسط الفرضي للمحاور الثلاثة للفرضية	١١٤
جدول (٥-١١) المتوسط (م) والانحراف المعياري (ع) وقيمة " ت" في توفر الكفاءة المعرفية والعلمية والتقنية والإدارية لعينة الدراسة والمتوسط الفرضي للمحاور الأربعة للفرضية	١١٥
جدول (٥-١٢) المتوسط (م) والانحراف المعياري (ع) وقيمة " ت" في قدرة المكتب الاستشاري لإدارة المشروع لعينة الدراسة والمتوسط الفرضي للمحاور الثلاثة للفرضية	١١٥

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٥-١٣) المتوسط (م) والانحراف المعياري (ع) وقيمة " ت" في قدرة المكتب الاستشاري لإدارة المشروع لعينة الدراسة والمتوسط الفرضي للمحاور الثلاثة للإستبانة	١١٦
جدول (٥-١٤) نتائج فئة الجنس للأفراد المبحوثين	١١٧
جدول (٥-١٥) نتائج فئة العمر للأفراد المبحوثين	١١٨
جدول (٥-١٦) نتائج فئة المؤهل العلمي للأفراد المبحوثين	١١٨
جدول (٥-١٧) نتائج فئة الوظيفة الحالية للأفراد المبحوثين	١١٨
جدول (٥-١٨) نتائج فئة عدد سنوات الخبرة للأفراد المبحوثين	١١٩
جدول (٥-١٩) نتائج فئة سنوات الخدمة للأفراد المبحوثين	١١٩
جدول (٥-٢٠) نتائج فئة الشهادة الإدارية للأفراد المبحوثين	١٢٠
جدول (٥-٢١) نتائج فئة الدورات التدريبية للأفراد المبحوثين	١٢٠
جدول (٥-٢٢) نتائج فئة الجهة التي تعمل بها للأفراد المبحوثين	١٢١
جدول (٥-٢٣) نتائج فئة المنهجية المتبعة للأفراد المبحوثين	١٢١
جدول (٥-٢٤) نتائج فئة عدد الموظفين بالهيئة للأفراد المبحوثين	١٢٢
جدول (٥-٢٥) نتائج فئة نسبة المشاريع المنتهية في الوقت المحدد للأفراد المبحوثين	١٢٢
جدول (٥-٢٦) نتائج فئة نسبة المشاريع المنتهية بالتكلفة المحددة للأفراد المبحوثين	١٢٣
جدول (٥-٢٧) نتائج فئة هل الجهة بها مكتب إدارة مشاريع للأفراد المبحوثين	١٢٣
جدول (٥-٢٨) نتائج فئة عمر المكتب للأفراد المبحوثين	١٢٤
جدول (٥-٢٩) متوسط الإجابات ومقدار الإنحراف للمحور الأول لفرضية الدراسة الأولى	١٢٥
جدول (٥-٣٠) متوسط الإجابات ومقدار الإنحراف للمحور الثاني لفرضية الدراسة الأولى	١٢٦
جدول (٥-٣١) متوسط الإجابات ومقدار الإنحراف للمحور الثالث لفرضية الدراسة الأولى	١٢٧
جدول (٥-٣٢) تحليل محور الفرضية الأولى بالكامل	١٢٧
جدول (٥-٣٣) متوسط الإجابات ومقدار الإنحراف للمحور الأول لفرضية الدراسة الثانية	١٢٨
جدول (٥-٣٤) متوسط الإجابات ومقدار الإنحراف للمحور الثاني لفرضية الدراسة الثانية	١٢٩
جدول (٥-٣٥) متوسط الإجابات ومقدار الإنحراف للمحور الثالث لفرضية الدراسة الثانية	١٣٠
جدول (٥-٣٦) متوسط الإجابات ومقدار الإنحراف للمحور الرابع لفرضية الدراسة الثانية	١٣١
جدول (٥-٣٧) تحليل محور الفرضية الثانية بالكامل	١٣١
جدول (٥-٣٨) متوسط الإجابات ومقدار الإنحراف للمحور الأول لفرضية الدراسة الثالثة	١٣٢
جدول (٥-٣٩) متوسط الإجابات ومقدار الإنحراف للمحور الثاني لفرضية الدراسة الثالثة	١٣٣
جدول (٥-٤٠) متوسط الإجابات ومقدار الإنحراف للمحور الثالث لفرضية الدراسة الثالث	١٣٤
جدول (٥-٤١) تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة بالكامل	١٣٥

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٥-٤٢) يوضح الأهمية النسبية لمكونات محاور الدراسة	١٣٥
جدول (٥-٤٣) نتائج تحليل التباين والإنحدار المتعدد للعلاقة بين تطبيق المقاييس وأهداف أصحاب المصلحة	١٣٧
جدول (٥-٤٤) تحليل T TEST للفرضية الاولى وعلاقتها بأصحاب المصلحة	١٣٧
جدول (٥-٤٥) نتائج تحليل التباين والإنحدار المتعدد للعلاقة بين تطبيق المقاييس وأهداف أصحاب المصلحة	١٣٨
جدول (٥-٤٦) تحليل T TEST للفرضية الاولى وعلاقتها بأصحاب المصلحة	١٣٨
جدول (٦-١) المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري للبنود الأساسية للإستبانة	١٤٢

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول:

الإطار العام للدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١- الإطار العام للدراسة

١-١ مقدمة

تشهد المملكة العربية السعودية منذ بداية العقد الأول من القرن الحادي والعشرين انفتاحا اقتصاديًا وتوسعًا في الاستثمارات على مستويات مختلفة، فقد بلغت الإيرادات المتوقعة ٨٥٥ مليار ريال في عام ٢٠١٤و تراجع الدين العام إلى ٧٥,١ مليار ريال ولقد تم تخصيص ٢١٠ مليار ريال لقطاع التعليم، ١٠٨ مليار ريال للخدمات الصحية والإجتماعية، ٣٩ مليار ريال للخدمات البلدية، ٦٦,٦ مليار ريال لقطاع التجهيزات الأساسية والنقل، ٦١ مليار ريال لقطاعات المياه والصناعة والزراعة وبعض القطاعات الاقتصادية الأخرى (الإقتصادية الإلكترونية – الرياض- يناير ٢٠١٤)

هذه الطفرة الإقتصادية كان له تأثير كبير وانعكاس في اتساع مجال مشاريع التشييد الهندسية سواء كان ذلك على مستوى القطاع الحكومي أو القطاع الخاص وتنامت قدرات العديد من شركات المقاولات المحلية والدولية للمشاركة في هذا السوق الواعد المتنامي، مما أدى إلى تنامي الطلب والاعتماد على مكاتب إدارة المشاريع لضمان وتأمين سير عمليات التشييد بالصورة الفنية المناسبة لنطاق وجودة وتكلفة ووقت التنفيذ لهذه المشاريع، مما تطلب معه تعميق مفهوم ودور مكاتب إدارة المشاريع في المنظمات العاملة في هذا المجال والتي تستطيع صياغة فهماً أعمق لمنهجية إدارة المشاريع وللفوائد والخدمات التي تقدمها لقطاع التشييد الهندسي (الباحث).

وفي ظل زيادة أعداد و أحجام المشاريع في فترة زمنية قصيرة لمواكبة خطط التنمية فإنه يمكن رصد العديد من التجارب في المؤسسات والشركات والتي تمتلك فريقاً متخصصاً في مجال ادارة تنفيذ المشاريع والتي تطبق آليات منهجية إدارة تنفيذ المشاريع فاستطاعت تنفيذ المشروعات بالجودة العالية التي تلبي المتطلبات والأهداف التي تم تصميم المشروع لتحقيقها، بالإضافة الي فهم الجانب التشغيلي من المشروع فيما يتعلق بالإدارة المتكاملة لمراحل المشروع المختلفة، وفي المقابل نجد أيضا في الكثير من مشاريع التشييد الهندسي ظهور مشاكل وخللا في إدارة تنفيذ هذه المشاريع وعدم وضوح الرؤى لدى هذه المنظمات والشركات في إدارة تنفيذ هذه المشاريع نتيجة لأسباب فنية وإدارية كثيرة من أهمها عدم وضوح دور وفاعلية المكاتب الاستشارية للإشراف على إدارة تنفيذ المشاريع، بالإضافة إلى الضعف الفني والتقني والإداري المطلوب لهذه المكاتب (الباحث).

وانطلاقا من هذا التوضيح والفهم المتكامل بأن لكل مشروع أهدافًا محددة لابد من تحقيقها بجودة عالية ووقت محدد تظهر الضرورة الملحة للاهتمام بإدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية باعتبارها إحدى الحقول التخصصية الإدارية المعاصرة التي تحتوي على عدة عناصر وخبرات إدارية وآليات ووسائل وهيكل فني

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتقنيات قادرة على كل من التخطيط، التنفيذ، التنظيم، والمتابعة وإدارة المصادر الخاصة داخل العمل لتلبية غايات العمل ومتابعة وتقويم الأهداف والإجراءات والنتائج بشكل ناجح وتحقيق الأهداف الموضوعية منه كمشروع متكامل (الباحث).

ويستند الاهتمام بضرورة الاعتماد على المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO لما تحققه من فوائد وخدمات عديدة مثل: الحرص على تطبيق المواصفات للآليات والتقنيات والعمليات للسيطرة على تطورات أوامر التغيير التي قد تزيد من تكلفة ووقت المشروع، المساعدة على إحداث تحسينات في الربحية، والعمل على انسيابية وتبسيط العمل والتقليل من تعقيدات العمل والإجراءات المصاحبة، وغيرها من الفوائد والخدمات التي تساعد على نجاح التوافق بين المحددات الرئيسة لمشاريع التشييد الهندسية وهي الوقت والتكلفة والجودة ونطاق عمل المشروع (الباحث).

وبالنظر لما سبق فإن الباحث في هذه الدراسة سوف يعمل على تقييم دور المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO من خلال الدراسة والتحليل والتقييم لأدوات ومنهجية وأهداف ووسائل ومدى تحقيق النتائج المرصودة في إدارة تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة محددات المشروع الرئيسة وهي الوقت والتكلفة والجودة ونطاق العمل من خلال واقع البيئة الداخلية لإدارة المشاريع الهندسية بالمملكة العربية السعودية.

١-٢ أهمية الدراسة

يمكن تحديد اهمية الدراسة بالنقاط التالية:

- كونها تتناول بالدراسة قطاعًا مهمًا من قطاعات التنمية العمرانية وهو قطاع التشييد الهندسي والذي يرتبط ارتباطًا وثيقًا بحياة الشعوب واستمرار الحضارات، كما أنه يعتبر من القطاعات التي تبرز مدى تقدم وازدهار التنمية الحضرية الشاملة للمناطق المقام عليها والذي يشهد نموًا ملحوظًا في منطقة العالم العربي وخاصة منطقة الخليج العربي كالمملكة العربية السعودية، حيث يتنامى بصورة مطردة في الوقت الحاضر استخدام الوسائل التكنولوجية في جميع المناحي الحياتية، ومنها مجال التشييد للمشاريع الهندسية .

- كما تأتي أهمية الدراسة أيضًا في أنها تتزامن مع التطور والنمو المشهود في مفهوم إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية وظهور الكثير من الهيئات الحكومية والخاصة والدولية والمحلية التي تتبنى وتباشر عملية إدارة مشاريع التشييد الهندسية والتي أصبح لها العديد من الأساليب والأدوات التي تمارس بها عمليات الإدارة كالتخطيط والتنفيذ والرقابة وغيرها وتقويم الأداء الإداري المرافق لها.

- وتتضح أهمية الدراسة في انها تتناول بالتقييم للمنهجيات والأساليب والأدوات التي المكاتب الاستشارية لإدارة تنفيذ المشاريع والذي يعتبر أحد ثلاثية أطراف مشاريع التشييد الهندسية (الهيئة المالكة للمشروع،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المقاول، المكاتب الاستشارية لإدارة تنفيذ المشروع)، حتى يمكن إدارة مشاريع التشييد الهندسية بطريقة احترافية مما لايؤدي إلى تبديد في الوقت، وزيادة في الإنفاق، وإهدار للطاقات البشرية عن الهدف المنشود.

- كما جاءت أهمية هذه الدراسة في أنها تتناسب مع التطور المتنامي في الأساليب والأدوات والعمليات التي تستند إليها عمليات الإدارة كالتخطيط والتنفيذ والرقابة والأداء الإداري المرافق لها وتحديد مدى كفاءة الآليات والأساليب والمهارات والكفاءات للمكاتب المتخصصة التي تشرف على إدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية بالصورة التي تلبي الاحتياجات البشرية في هذا المجال.

- كما يمكن أن تكون لنتائج هذه الدراسة انعكاسات مهمة في تطوير أساليب وأدوات وهياكل مكاتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية والتي يمكن أن تفيد الباحثين في الحقل الأكاديمي والممارسين في الواقع العملي.

١-٣ مشكلة الدراسة

في ظل تنامي الاحتياجات الإنسانية لتحقيق متطلبات التنمية الشاملة والتوافق مع تطورات التكنولوجيا الحديثة تنامى الاحتياج للازدياد في التوسع في مجال التشييد الهندسي ليلبي بعض متطلبات هذه الاحتياجات المتنامية مثل إنشاء الجامعات الحكومية، مما تطلب معه وجود هيئات ومكاتب رسمية للإشراف على إدارة وتنفيذ هذه المنشآت وحل المشكلات الفنية التي تعترضها ليمكن تنفيذها في الوقت المحدد وبالجودة المطلوبة لتصبح أحد ثلاثية أطراف مشاريع التشييد الهندسية (الهيئة المالكة للمشروع ، شركات المقاولات، المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO)، ورغم التطور الملحوظ في آليات ووسائل وتقنيات هذه الهيئات والمكاتب لإدارة تنفيذ مشاريع التشييد إلا أنه قد تظهر بعض نقاط الضعف والسلبيات والإيجابيات في مهنية وأداء هذه المكاتب المتخصصة التي تكلف بمباشرة إدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسي منها عدم تطبيق المقاييس الدولية، ضعف التفهم لأدوار أفراد المكتب، عدم القدرة الفنية على حل المشكلات الفنية والمالية لتنفيذ هذه المشاريع وغيرها، الأمر الذي قد يكون له تأثير مباشر في تعثر أو عدم نجاح بعض المشاريع في تخطي العقبات الفنية والإدارية والمالية.

وتطرح هذه الإشكالية عدة تساؤلات طبقًا لتحليل آراء أفراد عينة الدراسة كما يلي:

١- ما مدى تطبيق المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO بمختلف مستوياتها الإدارية والفنية للخدمات والوظائف طبقاً للمقاييس الدولية في مجال الاستشارات الهندسية والمراقبة الفنية لتنفيذ مشاريع التشييد الهندسية؟.

٢- ما مستويات تحقيق الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية المطلوبة للهيكل الإداري والفني لفريق المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO ؟.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- ما مدى قدرة المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO في تحقيق التوازن والتواصل الفعال بين قدرات المقاول الفنية والإدارية وأهداف وثقافة مالكي وأصحاب المشروع ؟.

٤- هل يمكن قياس مدى كفاءة المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO بطريقة كمية في تقديم الخدمات الفنية والإدارية التي تدعم نجاح المشروع ورضا الهيئات المالكة للمشروع ؟.

١-٤ أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة بصورة أساسية إلى مايلي:

١- التعرف على المقاييس والاشتراطات المحلية والدولية في مجال الاستشارات الهندسية والمراقبة الفنية من حيث الخدمات والوظائف والمنافع والتصنيفات والهيكل الإداري والفني المناسب للمكاتب الاستشارية لإدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية بمختلف مستوياتها الإدارية والفنية طبقًا للدراسات والأبحاث الموثقة والمعتمدة من الهيئات الدولية والمحلية.

٢- التعرف على مدى تحقق الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية المطلوبة وماهية المستويات المطلوبة للهيكل الإداري والفني لفريق المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO من وجهة نظر المهتمين والعاملين والممارسين في مجال تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية لمشروع جامعة الملك فيصل بالأحساء .

٣- توضيح كيفية تحقيق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية التوازن والتواصل الفعال بين قدرات المقاول الفنية والإدارية وأهداف وثقافة مالكي وأصحاب المشروع وأهميتها في التغلب على أنواع المخاطر التي قد تواجه المشروع، وذلك من وجهة نظر المهتمين والعاملين والممارسين في مجال تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية.

٤- توضيح الأسس والعوامل الرئيسة التي يمكن بها قياس مدى كفاءة المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO في تقديم الخدمات الفنية والإدارية التي تدعم نجاح المشروع ورضا الهيئات المالكة للمشروع من وجهة نظر المهتمين والعاملين والممارسين في مجال تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية.

٥- التعرف على أفضل الأطر التي تمكن أداء الهيكل الإداري والفني والتقني لمكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية من تحقيق المقاييس والاشتراطات الدولية والمحلية والتواصل مع أهداف وثقافة مالكي وأصحاب المشروع ومراعاة المحددات الرئيسة للمشروع وهي الوقت والتكلفة والجودة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ونطاق العمل التي تؤثر على نجاح الهيئات المالكة لمشاريع التشييد الهندسية والتي تستعين بهذه المكاتب لتحقيق هذا النجاح.

٦- بالإضافة إلى بعض الأهداف الفرعية الأخرى والتي يمكن تحقيقها من وراء هذه الدراسة كما يلي:

- التعرف على آليات التخطيط الاستراتيجي الذي يمكن أن يساهم فيه مكتب إدارة تنفيذ المشاريع.
- التعرف على آليات تخطي المخاطر والتغيير كمهام أساسية لمكتب إدارة تنفيذ المشاريع.
- التطوير الدائم لمنهجيات إدارة المشاريع و الاطلاع على كل جديد.
- إضافة علمية متواضعة للمكتبة العربية في مجال المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO من حيث الآليات والوسائل والتقنيات وعمليات التخطيط والمراقبة كمثال قابل للتطوير والتطبيق في مجتمعاتنا النامية وفي ظل ظروفها الاجتماعية والسياسية والاقتصادية المتباينة في الآونة الأخيرة.

١-٥ فرضيات الدراسة

لقد تم بناء فرضيات الدراسة اعتمادًا على مشكلة الدراسة وعناصرها المختلفة حيث إن فرضيات الدراسة تعد إجابات آنية للظاهرة المدروسة، وحلولاً متوقعة للمشكلة موضوع الدراسة، وسيتضح من خلال الجانب التطبيقي إمكانية رفضها أوقبولها.

الفرضية العامة للدراسة: (توجد علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية بين غياب الفهم الصحيح لتفعيل دور مكتب إدارة المشاريع " PMO " وبين تحقيق التوازن لعوامل نجاح مشاريع التشييد الهندسية من وجهة نظر أفراد عينة البحث (المتمثلة في مدراء المشاريع في كل من المكاتب الهندسية وشركات المقاولات)، وتتفرع هذه الفرضية إلى مجموعة من الفرضيات الفرعية:

الفرضية الفرعية الأولى: (توجد علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية بين عدم قيام المكاتب الاستشارية المسؤولة عن إدارة وتنفيذ المشاريع بتطبيق المقاييس الدولية في مجال الاستشارات الهندسية من (مجال الخدمات والوظائف والمراقبة الفنية لهذه المشاريع) وبين تعثر مشاريع التشييد الهندسية من وجهة نظر أفراد عينة البحث (المتمثلة في مدراء المشاريع في كل من المكاتب الهندسية وشركات المقاولات).

الفرضية الفرعية الثانية: (توجد علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية بين عدم توفر (الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية) لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع وبين مستوى عدم نجاح أهداف الهيئات التي لها مشاريع تشييد هندسية من وجهة نظر أفراد عينة البحث (المتمثلة في مدراء المشاريع في كل من المكاتب الهندسية وشركات المقاولات).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفرضية الفرعية الثالثة: (توجد علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية بين غياب قدرة المكتب الاستشاري المسؤول عن إدارة تنفيذ المشاريع على (تحقيق التوازن والتواصل الفعال مع أهداف وثقافة الجهة المالكة والأطراف ذات الصلة بالمشروع) وبين المخاطر التي تواجه نجاح أهداف الهيئات والمنظمات التي لها مشاريع تشييد هندسية من وجهة نظر أفراد عينة البحث.

١-٦ حدود الدراسة

اقتصرت الدراسة على الحدود التالية:

١- الحدود المكانية : المكاتب الهندسية التي من مهامها الإشراف على تنفيذ المشاريع بصورة أساسية وشركات المقاولات والهيئات المالكة لمشاريع هندسية بصورة ثانوية، وذلك في حدود المملكة العربية السعودية والحالة الدراسية مشروع جامعة الملك فيصل بالأحساء في مناطق الدمام والخبر والظهران والأحساء والرياض، وبعض المكاتب في أبو ظبي ودبي والبحرين وقطر والتي لها علاقة بمشروع جامعة الملك فيصل.

٢- الحدود الزمنية : الفترة ما بين ٢٠١١ : ٢٠١٣ م.

١-٧ متغيرات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

١-٧-١ المتغير المستقل: تطبيق المكاتب الاستشارية للمقاييس المحلية والدولية في مجال الوظائف والخدمات والمراقبة الفنية لإدارة مشاريع التشييد الهندسية:

وهي مجموعة من المعايير التي تشكل في مجموعها مجالات تطبيق يلزم اتباعها لدعم نجاح المكاتب الاستشارية في إدارة مشاريع التشييد الهندسية بشكل صحيح ، حيث تحتوي على المراحل التالية:

١-٧-١ -١ تطبيق المقاييس الدولية في مجال الوظائف الهندسية

- منظومة المعايير (Standards) وهي المعايير المتعارف عليها دوليًا والمطلوبة لإدارة المشروع والواجب تحديدها قبل البدء في إدارة المشروع.
- أرشيف مركزي وهو يعني مركز معلومات يحتوي على الدروس المستفادة من مشاريع هندسية سابقة لتوفير الوقت والجهد فيما يخص المعايير والبرامج والمصادر المادية والبشرية.
- تطورات تكلفة المشروع وهي تعني استخدام منهجيات وأدوات عمل حديثة ليتابع الأطراف ذات الصلة بالمشروع إدارة التكلفة المرصودة للمشروع.
- الموارد البشرية والتي تعني بأنه يلزم توفير عند تكوين فريق العمل أن يكون هناك توازنًا وتعددًا بين الخبرات الخاصة على حسب طبيعة الأنشطة وثقافة الجهات المالكة لكل مشروع.
- التوجيه الفني وهو يعني تحديد منهجية متعارف عليها دوليًا لإدارة المشروع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تطورات أداء العمل وهو يعني متابعة أنشطة المشروع باستخدام المؤشرات الخاصة من داخل البرامج الخاصة بالجدول الزمني لأداء أنشطة المشروع.
- منظومة صحيحة لإدارة التواصل وهو يعني بناء منظومة تفاعلية صحيحة في اتجاهاتها بين جميع أطراف العمل حول معلومات وبيانات المشروع.
- تحديد وتصنيف قائمة الموردين ومقاولي الباطن وهو يعني وضع الطريقة السليمة المعتمدة من الجهات ذات الصلة بالمشروع و اختيار واعتماد قائمة الموردين ومقاولي الباطن.

٢-١-٧-١ تطبيق المقاييس الدولية في مجال الخدمات الهندسية

- مستندات التعاقد وهي تعنى بتحديد نوعية وماهية وكيفية التسليمات لجميع مستندات التعاقد من جداول كميات ومخططات هندسية ومواصفات واشتراطات وصور فوتوغرافية وكتالوجات وغيرها.
- جداول زمنية ناجحة لمشاريع سابقة يمكن استخدامها لدعم إدارة وقت أنشطة المشروع.
- برنامج موحد قائم وهو يعني أنه هل يعمل المكتب ضمن منظومة مشاريع حالية.
- أدوات التدريب والتطوير وهي تعني أهمية تطبيق المكتب للآليات والمفاهيم الحديثة المتقدمة على كل مايخص برامج التدريب والتطوير لفريق العمل.
- أداء تعاقدات الموردين ومقاولي الباطن وهي التي تعني وضع الأدوات والأساليب التي يقوم عليها المكتب الاستشاري لمتابعة كل مايخص مسار تعاقدات مقاولي الباطن والموردين.
- معايير تقييم الأداء وهي تعني المعايير الخاصة بتطبيق معايير تقييم أداء وآليات التشجيع والتحفيز لهيكله الفني لفريق العمل والجهات ذات الصلة بالمشروع حتى يمكن تطوير المهارات والآليات للإدارة السليمة.
- إدارة المطالبات المالية وهي التي تعني تطبيق الآليات السليمة للأمور المالية بين جميع الأطراف ذات الصلة بالمشروع.
- البرامج الحديثة وهي التي تعني بمتابعة توقيتات تنفيذ جميع بنود المشروع.
- الآليات الحديثة وهي تعني كيفية تطبيق أحدث البرامج والآليات والأدوات والطرق السليمة في أرشفة وتوثيق جميع مستندات التعاقد بصورة دورية حتى نهاية المشروع وبصورة متكاملة يسهل قراءتها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١-٧-١-٣ تطبيق المقاييس الدولية في مجال المراقبة الفنية الهندسية

- خطة مراقبة الجودة ويقصد بها أنه يجب مراعاة تخطيط وتطبيق آليات طبقًا للمعايير الدولية للجودة على جميع توريدات المشروع.
- ثبات نطاق المشروع وهو المقصود منه عدم إحداث تغييرات على مسار المشروع وأثناء تنفيذه للحفاظ على نطاق عمل المشروع ومن خلال المستندات التعاقدية دون تغيير.
- أداء مسار جميع المسؤوليات ويعني ذلك متابعة كل أداءات فريق العمل والجهات ذات الصلة بالمشروع طبقا للتوصيف الوظيفي المحدد والمتفق عليه داخل نطاق العمل وذلك من خلال تقارير فنية موثقة.
- أوامر التغيير والمقصود منها كل ما يطرأ على المشروع ويكون له مردود وتأثير سلبي بالزيادة على تكلفة ووقت إنهاء المشروع.
- توقع المخاطر وهي تعني وجود خبرات متخصصة تستطيع من خلال القراءة الدقيقة لمستندات التعاقد اكتشاف المخاطر التي يمكن أن يقع فيها المشروع.
- معالجة جميع المخاطر وهي تعني وجود الخبرة المتخصصة و القدرة على وضع آليات حلول وخطة متابعة للمخاطر المحتمل أن يواجهها المشروع.
- إنهاء جميع المسائل وهي تعني أن يتم التعامل مع جميع المسائل المتعلقة في أثناء التنفيذ للمشروع دوريًا بحلول حاسمة تعاقديًا مع تقديم تقارير دورية للمالك بموقف المسائل التي تم أو الجاري حلها.
- مسارات الاعتمادات الفنية ويقصد بها التدقيق المستمر في الوقت المستغرق والاتجاهات الصحيحة في التواصل للاعتمادات الفنية لجميع بنود المشروع.
- نماذج (Templates) محددة ويقصد بها وجود نماذج ورقية لجميع إجراءات الاعتمادات الفنية والمطالبات المالية والحلول للمسائل.

١-٧-٢ المتغير المستقل: توفر الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع

١-٧-٢-١ أبعاد الكفاءة المعرفية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع

- أهمية ادارة المشاريع ويقصد بها التعرف والدراية والممارسة لفريق العمل بأهمية إدارة المشاريع كميزة تنافسية دولية ومحلية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تطوير منهجية حديثة ويقصد بها أن يتم بصورة دورية معالجة المنهجية المختارة لإدارة المشروع بحيث تكون متسقة مع الخطة الاستراتيجية للمؤسسة.
- معايير الجودة وهي المقصود بها تطبيق المعايير اللازمة لتحقيق الجودة المطلوبة لجميع أنشطة المشروع.
- عوامل الأمن والسلامة والتي يقصد بها الآليات اللازمة للمحافظة على جميع مصادر المشروع المادية والبشرية وعلى مدار دورة حياة المشروع.
- قواعد معرفة بقوائم أسعار السوق ويقصد بها أن تتواجد دائما وبصورة محدثة دوريًا المعرفة بصورة منظمة سنويًا أسعار وتكلفة جميع المصادر المادية والبشرية لجميع التخصصات الفنية.
- وسائل المعرفة للتنبؤ بالمخاطر وتعني الوسائل الخاصة لأوضاع السوق وتقلبات أوضاعها الاقتصادية والتي تؤدي إلى حدوث مخاطر محتملة على المشروع.
- أساليب التفاوض وإدارة المنازعات والخلافات ويقصد بها وجود المعرفة وأساليب التدريب حول مهارات الاتصال الفعال ومنها التفاوض وإدارة المنازعات والخلافات مما يطور المهارات لدى فريق العمل.

١-٧-٢-٢ أبعاد الكفاءة العلمية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع

- برامج التدريب وتعني وجود قواعد بيانات حديثة لجميع مجالات التدريب لجميع احتياجات التخصصات الفنية والإدارية لفريق العمل والجهات ذات الصلة بالمشروع
- معالجة القصور ويقصد بها اتباع الأساليب العلمية في التعرف على ومعالجة أوجه القصور لمستندات التعاقد والتي يجب أن تكتشف قبل وأثناء تنفيذ المشروع.
- أدوات دراسة الجدوى ويقصد بها الأساليب الحديثة التي يجب أن يتعامل بها فريق العمل مع المستجدات التي قد تطرأ على مستندات التعاقد وذلك بغرض التطوير أو مراعاة ظروف وأوضاع السوق.
- العلم بالهندسة القيمية وهي تعني الأساليب والأدوات لمنهجية الهندسة القيمية لدراسة تطورات تكلفة المشروع بحيث يمكن تحقيق التوازن بين ثلاثية قلة التكلفة والجودة ونطاق العمل بكفاءة تساهم في نجاح المشروع.
- تحديث قوائم مواد تنفيذ المشروع ويقصد بها العلم بكيفية تطوير تحديث قوائم جميع الخصائص الفنية والمالية لجميع المواد الداخلة في تنفيذ جميع التخصصات الفنية للمشروع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١-٧-٢-٣ أبعاد الكفاءة التقنية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع

- التقنيات المتطورة لدراسة مستندات التعاقد ويقصد بها الدعم المتكامل من الإدارة العليا بالتقنيات التي تمكن فريق العمل من دراسة مستندات التعاقد بمهنية.
- برامج حديثة لمراقبة وتتبع المسار وهي تعني وجود أساليب إلكترونية داعمة لفريق العمل والأطراف ذات الصلة بالمشروع لمتابعة ومراقبة إنجاز المشروع.

نظام إدارة المعلومات MIS هو نظام يجمع ما بين تقنية المعلومات والإدارة والهدف منه هو بناء نظام تكنولوجي يساعد المنظمات على القيام بأعمالها المختلفة.

- فرق العمل الافتراضية (Virtual Team) : ويقصد بها فرق العمل الذين يعملون عن بعد ويتحركون بشكل دائم من مكان لآخر، ولايتقابلون معًا وجهًا لوجه يعمل المكتب على تطوير برامج التعامل مع التقارير بين أطراف المشروع.
- برامج تخطيط الجداول الزمنية وهي البرامج الحديثة والتي تتطور سريعًا من أجل متابعة جميع أنشطة المشروع زمنيًا بصورة يومية وأسبوعية وشهرية.

١-٧-٢-٤ أبعاد الكفاءة الإدارية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع

- بناء فريق العمل والمقصود به وضع معايير متكاملة للتوظيف والأمور المالية والشخصية لفريق العمل.
- دعم الادارة العليا للمنهجية وهي تعني تعاون الإدارة العليا لفريق العمل بالتوجيه والتطوير الدائم لفريق العمل من خلال منهجية معينة لإدارة المشاريع.
- الكوادر الإدارية المحترفة ويقصد بها أن يمتلك المكتب من الخبرات والمهارات الإدارية لفريق العمل والتي تدير كل مايخص الأمور الداخلية بين الأطراف ذات الصلة بالمشروع.
- الالتزام بالمهام المحددة وهي تعني أن يكون الوصف الوظيفي واضح لكل فرد على أن يتم الالتزام بها مع بعض المرونة.
- ترسيخ روح الفريق وهو يقصد به وضع جميع الآليات والأساليب التي تعمل على بث روح التعاون بين الأفراد والعمل بروح وآلية الفريق مما يؤدي إلى دعم نجاح المشروع.
- إدارة الشؤون الإدارية وهي تعني وضع الأدوات والوسائل والآليات بصورة دقيقة ومرنة لكوادر فريق العمل لإدارة كل مايخص المصادر البشرية والمادية من أمور إدارية ومالية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- منظومة أرشفة ويقصد توثيق كافة المعلومات عن مراحل تنفيذ مستندات العقد في منظومة إلكترونية وورقية.
- التطوير المهني وهي تعني ترتيب منهجية متكاملة لعمليات كل مايخص التطوير المهني الفني والإداري لفريق العمل والأطراف ذات الصلة بالمشروع.

١-٧-٣ المتغير التابع: قدرة المكتب الاستشاري لإدارة المشروع على تحديد وتحقيق خطة اتصالات وإدارة توقعات واهتمامات أصحاب المصلحة (Stakeholder) للهيئات التي لها مشاريع تشييد هندسية.

١-٧-٣-١ المدخلات الصحيحة لتحديد أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع

- وثيقة تأسيس المشروع وهي تعني معلومات أولية عن رؤية وهدف ومهمة ونوعية هيكل العمل لفريق العمل ولأصحاب المصلحة ذات الصلة بالمشروع.
- العوامل البيئية ويعني بها كل العوامل المؤثرة على ملامح وشكل ثقافة وهيكل أصحاب المصلحة والأطراف ذات الصلة بالمشروع.
- معايير اللوائح الحكومية ويقصد بها اللوائح والنظم والقوانين التي يلتزم بها أصحاب المصلحة في مشاريعهم فنيًا وماليًا.
- مستويات الخبرة ويقصد بها إدراك فريق العمل لمستويات الخبرة المختلفة لأصحاب المصلحة حتى يسهل لفريق العمل التعامل معها بصورة مهنية سليمة.
- درجة التأثير الداعم ويقصد بها وجود تصنيف درجات التأثير المحتملة من كل أطراف أصحاب المصلحة وذات التأثير والصلة بالمشروع.
- مستويات مشاركة ويقصد بها تحديد مستويات المشاركة في بداية المشروع والتي سيشارك بها أصحاب المصلحة والأطراف ذات الصلة بالمشروع.
- المتطلبات والتوقعات وهي تعني تحديث قائمة المتطلبات والتوقعات بصورة دورية لأصحاب المصلحة والأطراف ذات الصلة بالمشروع.

١-٧-٣-٢ خطة الاتصالات مع أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع

- قنوات الاتصال ويقصد بها تحديد عدد أصحاب المصلحة التي سيتم التعامل معهم طبقًا لمعادلة محددة وواضحة ومعلومة لكل الأطراف الداخلية والخارجية ذات التأثير على المشروع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- مستوى الاحتياج للمعلومات ويقصد بها مستوى المعلومات المسموح به لكل طرف من الأطراف ذات الصلة بالمشروع وفريق العمل أثناء تنفيذ المشروع.
- تكنولوجيا اتصالات مناسبة وتعني بأهمية استخدام وسائل وبرامج تكنولوجية حديثة ومتطورة في تحديد خطة اتصالات مناسبة بين فريق العمل والأطراف ذات الصلة بالمشروع.
- نماذج الاتصال المعتمدة ويقصد بها تحديد النماذج الورقية والإلكترونية المعتمدة التي سيتداولها فريق العمل والأطراف ذات الصلة بالمشروع الصحيحة.
- اتجاهات الاتصال السليمة والتي يقصد بها تحديد اتجاهات مسارات نماذج الاتصالات الفنية والإدارية بين أعضاء فريق العمل والأطراف ذات الصلة بالمشروع أثناء تنفيذ المشروع

١-٧-٣-٣ إدارة توقعات أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع

- سجلات معلومات التوقعات وهو السجل الذي يتم فيه تسجيل وحصر كل توقعات وطلبات أصحاب المصلحة والأطراف ذات التأثير على المشروع والذي يتم تحديثه على مدار دورة حياة المشروع .
- استراتيجية تقليل التأثيرات السلبية ويقصد بها الآليات والأساليب المتبعة لتقليل تدخلات أصحاب المصلحة السلبية على مسار المشروع.
- مشاكل التغييرات ويقصد بها حصر كل مايطرأ على المشروع من تغييرات لإقرارها بصورة دورية مع أصحاب المصلحة واعتمادها ووضع خطة حل لها.
- المهارات الشخصية ويقصد بها كل كل مايخص التنمية البشرية في مجال العمل المهني الهندسي حتى يسهل التركيز مهنيًا في التعامل مع توقعات أصحاب المصلحة
- الخبرات الفنية لإدارة التوقعات والطلبات وهي المقصود بها خبرات فريق العمل من خلال التدريب والعمل في مشاريع سابقة في إدارة توقعات وطلبات أصحاب المصلحة
- تقارير الأداء لتقويم المشاكل والتوقعات ويقصد بها نماذج ورقية وإلكترونية يتم التعامل بها بصورة دورية لمراجعة الحلول التي تم تداولها للمشاكل التي واجهت نوقعات وطلبات أصحاب المصلحة.
- تحليل التباين وطرق التنبؤ ويقصد بها الأدوات والأساليب التي يستخدمها فريق العمل لتحليل قائمة توقعات وطلبات أصحاب المصلحة للمشروع إلى خطوات تنفيذية على مدار دورة حياة المشروع.
- الإجراءات التصحيحية والمقصود بها تطبيق الآليات والأدوات والنماذج المعتمدة لإجراء تصحيحات فنية وإدارية للمشاكل التي تواجه قائمة توقعات وطلبات أصحاب المصلحة والأطراف ذات الصلة بالمشروع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١-٨ منهجية الدراسة

لكي يمكن للبحث تحقيق أهدافه واختبار صحة فرضيات الدراسة فقد تم اتباع المدخل الوصفي التحليلي بمدخليه (الوثائقي والمسح الاجتماعي) والذي يعتمد على دراسة الواقع أو الظاهرة كما هي في الواقع، ويهتم بوصفها وصفًا دقيقًا، ويعبرعنها تعبيرًا كيفيًا بوصفها وتوضيح خصائصها، وتعبيرا كميًا بوصفها رقميًا بما يوضح حجمها ودرجات ارتباطها مع الظواهر الأخرى.

١-٩ مجتمع وعينة الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من المكاتب الإستشارية المنوطة بإدارة أعمال التصميمات والإشراف و إدارة المشاريع والمقاولات لمشاريع التشييد الهندسية طبقا لتصنيف وزارة الشؤون البلدية والقروية السعودية لعام ٢٠١٣ ويصل عدد هذه المكاتب إلى حوالي ١٩٥ مكتب لأعمال التصميمات والإشراف و إدارة مشاريع التشييد الهندسية وحوالي ٧٠ مكتب لأعمال المقاولات من الدرجة الأولى في المباني، وقد قام الباحث من خلال هذه الدراسة باختيار عينة الدراسة من بعض فئات مكاتب وشركات وهيئات محلية ودولية عاملة في مشروع الحالة الدراسية وهو مشروع إنشاء جامعة الملك فيصل بالسعودية كما يلي:

أولاً: حوالي ٧ مكاتب للتصميمات الهندسية ويصل الهيكل الفني فيها إلى حوالي ١٥ مهندسًا لكل مكتب.

ثانياً: حوالي ٦ مكاتب للاستشارات الهندسية ويصل الهيكل الفني فيها إلى حوالي ١٨ مهندسًا وفنيًا لكل مكتب.

ثالثاً: حوالي ١٠ شركات من الدرجة الأولى لشركات المقاولات ويصل الهيكل الفني فيها إلى حوالي ٢٥ مهندسًا وفنياً لكل شركة.

رابعاً: الهيئات المالكة للمشاريع وأصحاب المصلحة ويصل عدد الهيكل الفني إلى حوالي ١٧مهندسًا وفنيًا.

ولقد تم بناءً على الفئات السابقة تحديد عينة الدراسة من العاملين في المكاتب الاستشارية الهندسية ضمن مشروع الحالة الدراسية وهو إنشاء جامعة الملك فيصل وذلك من مختلف الوظائف والمهن متنوعة النشاط والتخصصات التي تعمل بهذه المشاريع (معماريون، إنشائيون، ميكانيكيون، كهربائيون، مهندسو تنسيق مزروعات، مهندسو ديكور داخلي، وغيرهم).

وقد تم الاختيار من خلال الأعداد السابقة حوالي ١٠ من مالكي مشروع جامعة الملك فيصل وأصحاب المصلحة Stakeholders وممثلين لمشروع جامعة الملك فيصل، ٣٠ مهندسًا ومدير مشروع والتي تمثل المكاتب الاستشارية لأعمال التصميمات، ٤٥ مديرًا من مدراء المشاريع ومديري تنفيذ والتي تمثل مكاتب الإشراف على إدارة التنفيذ لمشروع جامعة الملك فيصل، وحوالي ٣٥ مديرًا ومديري تنفيذ من مدراء المشاريع العاملين بشركات المقاولات التي تنفذ مشاريع جامعة الملك فيصل، أي بإجمالي ١٢٠ عينة بحث.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١-١٠ أدوات الدراسة

١-١٠-١ بناء أداة الدراسة

بناءً على طبيعة البيانات التي يراد جمعها، وعلى المنهج المتبع في البحث، والوقت المسموح به والمتاح فعليًا بالإضافة للإمكانات المادية المتاحة، يجد الباحث أن الأداة الأكثر ملاءمة لتحقيق أهداف هذه الدراسة هي "الاستبانة" وعليه فقد قام الباحث بتصميم الاستبانة المرفقة والموضحة في ملحق رقم ١.

١-١٠-٢ تحديد الغرض من الاستبانة

تم تطوير الاستبيان لجمع بيانات متعلقة بمتغيرات الدراسة بحيث تتوفر فيها دلالات كافية للصدق والثبات، واتبع في بناء الاستبانة الطرق العلمية المستخدمة في بناء مثل هذه الاستبيانات، والتي يمكن تلخيصها في تحديد الغرض والأبعاد الرئيسة والفرعية والتعريفات الإجرائية لها، وصياغة الفقرات واستخراج دلالات الصدق والثبات.

١-١٠-٣ تحديد الأبعاد التي تقيسها الاستبانة

تحقيقًا للغرض السابق للاستبانة فقد تم تطويرها لتقييم دور المكاتب الاستشارية في إدارة مشاريع التشييد الهندسية وفق ثلاثة محاور وضعها الباحث من خلال خبرته في مجال التصاميم وإدارة المشاريع، إضافة إلى مجموعة من المقابلات مع مختصين ومهتمين بمجال إدارة المشاريع، وقد تضمنت اثنتين وسبعين عبارة تمّ من خلالها تقييم هذه المحاور من خلال وجهات نظر الأطراف المتعددة التي تتعامل مع إدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية بالمملكة العربية السعودية وعلى حالة الدراسة مشروع جامعة الملك فيصل بالأحساء

١-١٠-٤ تحكيم الاستبانة

تم تحكيم الإستبانة - قبل توزيعها على عينة الدراسة – من قبل ١٣ محكمًا من ذوي الخبرة والاختصاص (ملحق ٣) كلجنة محكمين لإبداء آرائهم وإصدار أحكامهم على الاستبانة من حيث مدى اتساق الفقرات مع فروض البحث ومن ثم اعتمادها وتوزيعها على عينة الدراسة، ولقد وجد الباحث منهم تفاعلا إيجابيا واهتمّامًا كبيرًا نظرًا لأهميّة وحيوية الموضوع من وجهة نظرهم، وبناءً على ملاحظات لجنة التحكيم تم تعديل عدد بنود الفقرات من ١٠١ فقرة إلى ٧٢ فقرة ومن ٢٨ محورًا فرعيا مقسمة على أربعة محاور رئيسة إلى ١٠ محاور فرعية مقسمة على ثلاثة محاور رئيسة.

١-١٠-٥ إجراءات جمع البيانات

قام الباحث بتوزيع الاستبانات مع التأكيد التام لأفراد وحدة المعاينة بأن إجاباتهم ستحظى بالسرية التامة، ولن تستخدم إلا لأغراض الدراسة فقط، ولقد تم جمعها بعدة وسائل من أهمها:

١- مقابلة الأفراد وأخذ إجاباتهم على الاستبانة مباشرة .

٢- إرساله بالبريد مناولة باليد لبعض الشركات و المكاتب الهندسية.

٣- إرسال الاستبيان عبر البريد الالكتروني أو الفاكس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤- تعاون عدد من الزملاء المهندسين في مدن المملكة الثلاثة بتوزيع الاستبيانات وجمعها.

١-١٠-٦ فقرات متغيرات الاستبانة

تتكون الاستبانة من ثلاثة متغيرات رئيسة ويتفرع عن كل منها مجموعة من المتغيرات الفرعية، وكل متغير فرعي يتألف من مجموعة من العبارات لقياسه بحيث أصبح الاستبيان كاملًا مكونًا من ٧٢ عبارة وقد صيغت على النحو التالي :

الجزء الأول من الاستبانة يتضمن المعلومات العامة عن افراد الدراسة مثل (الجنس - جهة العمل - العمر – الوظيفة – المؤهل العلمي - مدة الخدمة في العمل الحالي).

الجزء الثاني من الاستبانة : يتضمن المتغيرات الأساسية للدراسة ويتكون من ٧٢ عبارة مقسمة على ثلاثة محاور رئيسة وهي:

١ – محور يتحدث عن المتغير المستقل (تطبيق المكاتب الاستشارية للمقاييس الدولية في مجال الوظائف والخدمات والمراقبة الفنية لإدارة مشاريع التشييد الهندسية يعتبر من الأسباب الرئيسة لدعم نجاح هذه المشاريع ، وقد تم قياسه بالعبارات من (١ : ٢٦) كما يلي:

- تطبيق المقاييس الدولية في مجال الوظائف الهندسية وقد تم قياسه بالعبارات من (١ – ٨).
- تطبيق المقاييس الدولية في مجال الخدمات الهندسية وقد تم قياسه بالعبارات من (٩ – ١٧).
- تطبيق المقاييس الدولية في مجال المراقبة الفنية الهندسية وقد تم قياسه بالعبارات من (١٨ – ٢٦).

٢ – محور يتحدث عن المتغير المستقل (إن توفر الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع يعتبر من العوامل الهامة لنجاح وإنجاز مشاريع التشييد الهندسية)، وقد تم قياسه بالعبارات من (٢٧ – ٥٢) كما يلي:

- أبعاد الكفاءة المعرفية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع وقد تم قياسه بالعبارات من (٢٧ – ٣٣).
- أبعاد الكفاءة العلمية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع وقد تم قياسه بالعبارات من (٣٤ – ٣٨).
- أبعاد الكفاءة التقنية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع وقد تم قياسه بالعبارات من (٣٩ – ٤٤).
- أبعاد الكفاءة الإدارية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع وقد تم قياسه بالعبارات من (٤٥ – ٥٢).

٣ – محور يتحدث عن المتغير التابع (إن قدرة المكتب الاستشاري لإدارة المشروع على تحديد وتحقيق خطة اتصالات وإدارة توقعات واهتمامات أصحاب المصلحة (Stakeholder) للهيئات التي لها مشاريع تشييد هندسية يعتبر من العوامل الهامة لنجاح أهداف هذه الهيئات)، وقد تم قياسه بالعبارات من (٥٣ – ٧٢) كما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- المدخلات الصحيحة لتحديد أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع وقد تم قياسه بالعبارات من (٥٣ – ٥٩).
- خطة الاتصالات مع أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع وقد تم قياسه بالعبارات من (٦٠ – ٦٤).
- إدارة توقعات أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع وقد تم قياسه بالعبارات من (٦٥ – ٧٢).

١-١١ الأساليب الإحصائية المستخدمة

تم استخدام الأساليب الإحصائية في التحليل لاستبانة الدراسة باستخدام حزمة البرنامج الإحصائي **Statistical Package for Social Sciences** " والتي يرمز لها بالرمز(**SPSS**)، ومن هذه الأساليب التي سوف تستخدم في الدراسة ما يلي (كشك ١٩٩٦ م:ص ٨٩) و (حسن وآخرون، ٢٠٠٢ م، ص ١١٥) و (حمدان، ٢٠١٣):

- معامل ارتباط بيرسون (**Pearson Correlation Coefficient**) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وذلك لتقدير الاتساق الداخلي للأداة الدراسة (الصدق البنائي).
- معامل ألفا كرونباخ "**Alpha Cronbach**" لقياس ثبات أداة الدراسة.
- المتوسط الحسابي (**Mean**) لمعرفة مدى ارتفاع وانخفاض استجابات افراد الدراسة على كل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة الأساسية .مع العلم بأنه يفيد في ترتيب العبارات حسب أعلى متوسط حسابي
- **الانحراف المعياري** (**Standard Deviation**) للتعرف على مدى انحراف استجابات افراد الدراسة لكل عبارة من متغيرات الدراسة ولكل محور من المحاور الرئيسة عن متوسطها الحسابي . ويلاحظ أن الانحراف المعياري يوضح التشتت في استجابات أفراد الدراسة لكل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة، إلى جانب المحاور الرئيسة، فكلما اقتربت قيمته من الصفر تركزت الاستجابات وانخفض تشتتها، أما إذا كان الانحراف المعياري واحد صحيح أو أعلى فيعني عدم تركز الاستجابات وتشتتها)، علمًا بأنه يفيد في ترتيب العبارات حسب المتوسط الحسابي لصالح أقل تشتت عند تساوي المتوسط المرجح.
- وللتحقق من صحة فروض البحث سيتم حساب **معامل الالتواء Skewness والتفرطح Kurtosis** لدرجات العينة على محاور وأبعاد الاستبانة، وذلك للتحقق من إمكانية استخدام اختبار "ت" **(T)** قبل الاستخدام.
- **Friedman test** وسيتم استخدامة لتحليل درجات الأهمية لبنود العبارات التي وردت في كل فرضية من فرضيات الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تم استخدام **التباين Anova** وأيضاً اختبار **T TEST** للتعرف على العلاقة بين تطبيق كل من الفرضية الأولى المقاييس الدولية للخدمات والوظائف والمراقبة الفنية والفرضية الثانية وهي تحقيق الكفاءات العلمية والتقنية والإدارية والمعرفية على نجاح المشروع بصورة أساسية وتحقيق أهداف وتوقعات أصحاب المصلحة والجهات المالكة.

- تم استخدام **الإنحدار المتعدد Regression** واستخراج قيم **R** و $\mathbf{R^2}$ للتعرف على مدى العلاقة الطردية أو العكسية بين المتغير التابع والمتغير المستقل وكذلك تفسير مدى تأثير المتغير التابع و المتغير المستقل.

١-١٢مصادر الدراسة

١-١٢-١ المصادر الأولية

تم الاعتماد على الاستبانة في جمع البيانات وتحليلها إحصائيا لاختبار صحة فرضيات الدراسة لتطوير وتقييم واقع أداء أحد أطراف ثلاثية أطراف مشاريع التشييد الهندسية وهي المكاتب الاستشارية المتخصصة في الإشراف على إدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية بمشاركة الطرفين الأخريين لثلاثية أطراف مشاريع التشييد الهندسية للعمل الهندسي وهي الهيئات المالكة للمشاريع، شركات المقاولات للتنفيذ، وذلك في المملكة العربية السعودية بصورة عامة مع إلقاء الضوء على تطورات مشروع إنشاء تشييد جامعة الملك فيصل بصورة خاصة وكحالة دراسية.

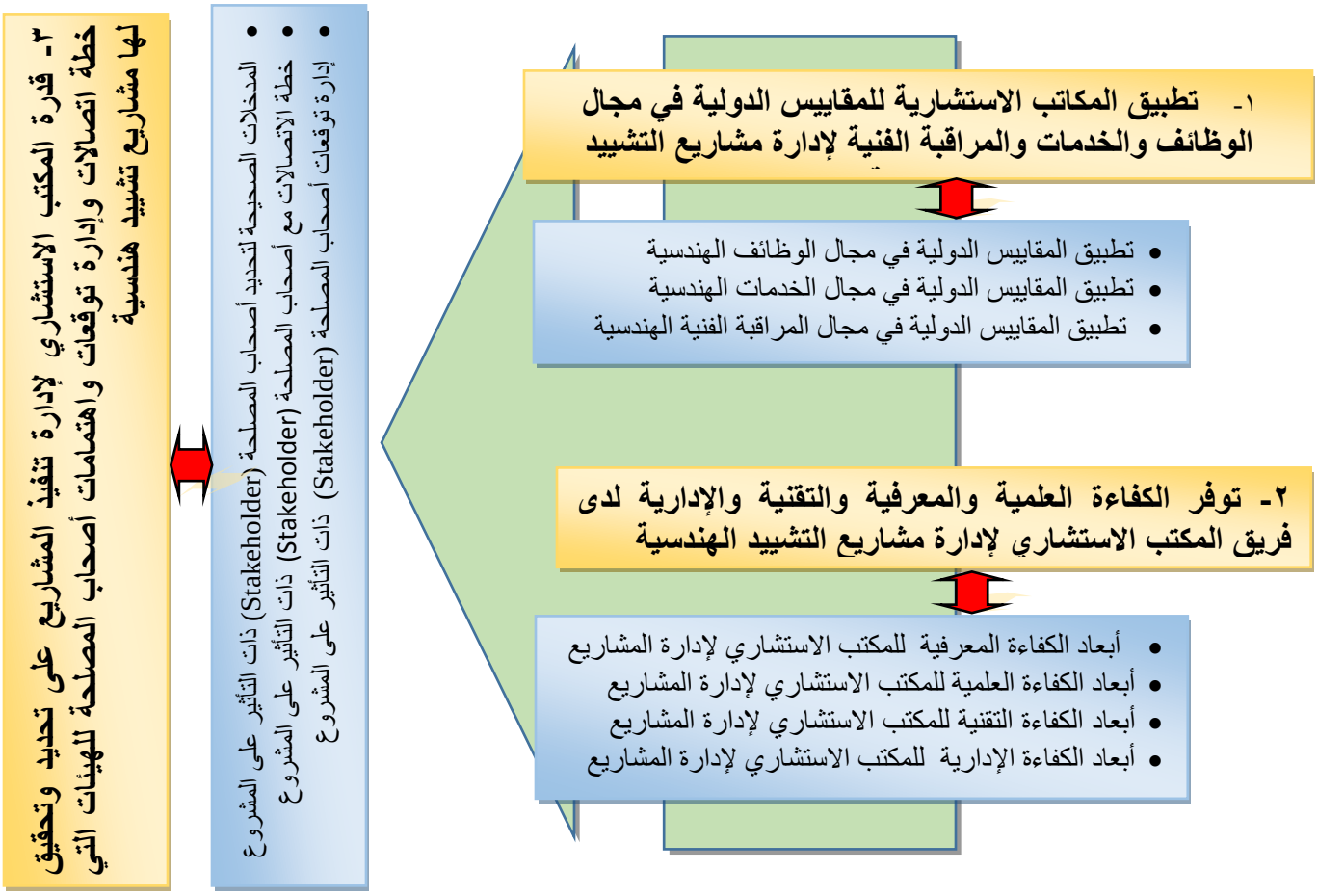
١-١٢-٢ المصادر الثانوية

تم الاعتماد على الكتب والأبحاث والدوريات العلمية المحلية والدولية الموثقة لتدعيم الجانب النظري العلمي للدراسة.

١-١٣ بناء نموذج الدراسة

بناءً على فرضيات الدراسة والبناء النظري للدراسة مع الدعم بدراسة الواقع الفعلي للمكاتب الاستشارية لإدارة تنفيذ المشاريع بالمملكة العربية السعودية والحالة الدراسية لمشروع جامعة الملك فيصل بالأحساء، ومنهجيات ونماذج إدارتها المعتمدة والتي تعتمد على أحدث المنهجيات الدولية والتي صدرت من المنظمات العالمية في هذا المجال، قام الباحث بإعداد نموذج افتراضي للدراسة كما بالشكل رقم (١-١) والذي يوضح التسلسل البنائي للدراسة لتحقيق أهداف الدراسة الأسس والمعايير التي تحتاجها المنهجية لتطبيقها على المشاريع الإنشائية بنجاح على أرض الواقع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (١-١) الهيكل البنائي للدراسة (من عمل الباحث)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني:

الدراسات السابقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- الفصل الثاني: الدراسات والبحوث السابقة

هناك الكثير من الدراسات والأبحاث التي اطلع عليها واستفاد منها الباحث في إعداد الدراسة المقدمة، ويمكن ذكر بعض من هذه الدراسات على حسب الترتيب الزمني لإصدارها ونتائجها ومدى الإستفادة منها ومدى الإستفادة المتوقعة من الدراسة الحالية كما يلي :

٢-١ الدراسات السابقة

٢-١-١ دراسة الجويرة، ياسر (١٩٩٧م) بعنوان:
"العوامل المؤثرة في تكاليف التشييد في المملكة العربية السعودية"

"FACTORS AFFECTING CONSTRUCTION COSTS IN SAUDI ARABIA"

تمت هذه الدراسة في المملكة العربية السعودية وهي بحث علمي لنيل درجة الماجستير في إدارة المشاريع الإنشائية، وتهدف الدراسة بصورة أساسية إلى دراسة العوامل الرئيسة والمؤثرة على تكاليف التشييد والبناء في السعودية والذي تم من خلال استبيانات تم توزيعها على أطراف العمل الهندسي (المالك، الاستشاري، المقاول).

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة توصيف مجموعة من الأسباب والمخاطر التي تؤثر في تكاليف التشييد وتم ترتيبها حسب أهميتها الوظيفية وحسب رؤية كل من شركات المقاولات والهيئة المالكة للمشروع والمكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO ، توضيح عوامل المخاطر التي يمكن أن تؤثر على أحد المحددات الرئيسة للمشاريع وهو التكلفة.

وتتضح أهمية هذه الدراسة في أن دراسة المخاطر وتصنيفها على حسب درجة تأثيرها تعتبر من أهم المهام التي يجب أن يكون فريق مكاتب الإشراف على التنفيذ على مشاريع التشييد الهندسية على إلمام تام بكيفية التعامل مع هذه النوعيات من المخاطر بأساليب هندسية مدروسة تتناسب مع حجم المخاطر وقدرة الهيئة المالكة للمشروع.

٢-١-٢ دراسة الدبيسي، عبد الغفور(يونيو ٢٠٠٠) بعنوان:
"أوامر التغيير في إنشاءات المباني الكبيرة "

"CHANGE ORDERS IN CONSTRUCTION PROJECTS IN SAUDI ARABIA"

تمت هذه الدراسة بالمملكة العربية السعودية وهي دراسة علمية لنيل درجة الماجستير، وتهدف هذه الدراسة إلى دراسة أسباب ونتائج أوامر التغيير في إنشاءات المباني الكبيرة في السعودية، وكذلك الطرق الإدارية للحد من تأثيرات أوامر التغيير وذلك من خلال استخدام استبانة تم توزيعها على ٣٤ مقاولا واستشاريًا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن أهم نتائج هذه الدراسة إلى أنها قامت بتصنيف أثر ملامح تأثير أوامر التغيير على كل من تكاليف ونطاق وجودة المشروع من خلال وجهة نظر عينة البحث من مديري مشايع ومهندسين، والتعرف بصورة أكثر تفصيلاً على المؤثرات التي تؤثر على عدم سير المشروع بطريقة مجدولة ومنتظمة زمنيا طبقا للتكاليف المرصودة.

وتتضح أهمية هذه الدراسة في أهمية عمليات المراقبة الفنية والإدارية المطلوبة للمكاتب الإستشارية لإدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية وذلك لتقييم والحد من تداخلات غير محسوبة من المالك أو غيره في تعديل أو تغيير بعض بنود المشروع أثناء تنفيذه مما يسبب حدوث أوامر تغيير لها تأثير على محددات المشروع الرئيسة وهي الوقت والتكلفة ونطاق المشروع.

٢-١-٣ دراسة Rad, Parviz F, Ginger Levin. P (٢٠٠٢) بعنوان:

.The advanced Project Management Office : a comprehensive look at function and implementation, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data.

وتمت هذه الدراسة بالمملكة المتحدة كدراسة لمكتبة الكونجرس وتهدف هذه الدراسة إلى دراسة النماذج التي تتعامل مع تقييم أداء مكتب إدارة المشاريع وذلك للمنظمات والهيئات التي لها مشاريع تشييد هندسية وتستخدم مكاتب استشارية للإشراف على تنفيذ مشاريعها، ومن اهم نتائج هذه الدراسة توضيح تحليل كمي لمقاييس وجهة نظر الجهة المالكة وكذلك من وجهة نظر فريق المشروع لقياس أداء كفاءة المكاتب الإستشارية، توضيح تجزئة هياكل العمل (wbs) وكيفية استخدامها في عملية تقييم أداء المشروع خلال دورة حياة المشروع، بالإضافة إلى توضيح مبادئ توجيهية أكثر تفصيلا للتقييمات، كما يتناول أسباب وأمثلة من سوء أداء المشاريع والمهارات المطلوبة لفريق مكتب إدارة المشاريع وكيفية قياسها.

وتتضح أهمية هذه الدراسة في أنه يمكن تطوير معايير تقييم وقياس أداء وكفاءة المكاتب العاملة في مجال الإستشارات الهندسية للمنظمات والهيئات التي مشاريع هندسية وتستخدم هذه المكاتب لإدارة عملية التنفيذ وبالتالي يمكن قياس هذه الكفاءة بصورة كمية دقيقة.

٢-١-٤ دراسة عاصف، منيب (يونيو ٢٠٠٣) بعنوان:

"عوامل النجاح الحرجة لأهداف المشروع المختلفة"

تمت هذه الدراسة بالمملكة العربية السعودية وهي دراسة علمية لنيل درجة الماجستير، وتهدف هذه الدراسة إلى إجراء تحليل تراكمي لعوامل النجاح المختلفة مثل وقت التنفيذ والتكاليف وجودة المشروع وتم تدعيم نتائج الدراسة من خلال نتائج استبيانات تم توزيعها على عدد من الخبراء لتحليل عوامل النجاح بعد ترتيب هذه العوامل من قبل المالك والاستشاري والمقاول. ومن أهم نتائج هذه الدراسة تصنيف عوامل نجاح

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المشروع الهندسي تصنيف طبقا للجودة المطلوبة والتكاليف وميزانية المشروع والنطاق المرصود للمشروع.

وتتضح أهمية هذه الدراسة في تحليل الاستراتيجيات والأدوات التي يجب أن يأخذ بها فريق مكاتب الإشراف على التنفيذ على مشاريع التشييد الهندسية للوصول إلى المشروع الناجح الذي يحوز على رضاء المالك وينتهي في الوقت المحدد من غير زيادة في التكلفة وبالجودة المطلوبة.

٢-١-٥ دراسة الأسد، محمد (٢٠٠٥م) بعنوان:

"تقييم المقاييس الرئيسة لإدارة المواد في المشاريع الصناعية"

"EVALUATION OF PERFORMANCE MEASURES FOR MATERIALS MANAGEMENT PROCESS IN INDUSTRIAL CONSTRUCTION PROJECTS"

تمت هذه الدراسة بالمملكة العربية السعودية وهي دراسة علمية لنيل درجة الماجستير، وتهدف هذه الدراسة إلى توضيح الصعوبات التي تشهدها عمليات الإنشاء في المملكة منذ السبعينات ومن ضمنها إدارة المواد التي تشكل عائقًا رئيسًا لنجاح وربحية الكثير من المشاريع، ومن أهم نتائج هذه الدراسة أنها بينت أن المواد تشكل ٦٠% من التكاليف الإجمالية للمشاريع وتتحكم في ٨٠% من جدول المشروع وتمثل الإدارة الفعالة للمواد أرضيةً خصبةً لتحسين الإنتاجية وتوفير التكاليف من خلال استخدام ٣٥ مقياسًا رئيسًا.

وتتضح أهمية هذه الدراسة إلى أهمية وجود آلية واستراتيجية لدى فريق مكاتب الإشراف على التنفيذ على مشاريع التشييد الهندسية في متابعة جودة ووقت وصول جميع مواد إنهاء المشروع ابتداءً من حفر المشروع وحتى وقت تسليمه.

٢-١-٦ دراسة Robert, Benjamin (٢٠٠٦) بعنوان:

"Project Success as a function of Project Management Methodology "

وتمت هذه الدراسة من قبل المعهد الامريكي لإدارة المشاريع بالولايات المتحدة الأمريكية، وتهدف بصورة أساسية إلى توضيح أهمية العلاقة بين نجاح المشروع و المنهجية المستخدمة، ومن أهم نتائج هذه الدراسة الوصول إلى توصيف متكامل لأحد المنهجيات المعتمدة والتي يمكن استخدامها بصورة رئيسية لمشاريع التشييد الهندسية.

وتتضح أهمية هذه الدراسة في التعرف على البنود المتكاملة لأحد المنهجيات الدولية والتي يمكن استخدامها في إدارة مشاريع التشييد الهندسية والتي يجب أن يأخذ بها فريق مكاتب الإشراف على التنفيذ على مشاريع التشييد الهندسية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢-١-٧ دراسة عبد الرشيد، نصير (٢٠٠٦) بعنوان: "إدارة مشروعات التشييد"

تمت هذه الدراسة بمصر، وتهدف إلى تقديم توصيف مراحل إدارة مشروعات التشييد من خلال المراحل التي يمر بها مشروع التشييد ابتداءً من مراحل دراسة الجدوى، التصاميم، أنواع عقود التشييد وتقدير التكلفة، تخطيط وبرمجة أعمال التنفيذ، إدارة معدات التشييد.

وتتضح أهمية هذه الدراسة في التعرف على مراحل المشروع التي تعتبر من أهم المدخلات التي يجب أن تدخل في نطاق عمل إشراف المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO PMO كأحد ثلاثية أطراف مشاريع التشييد الهندسية (المالك، المقاول، المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO) مع أهمية مراعاتها والاهتمام بتحقيقها.

٢-١-٨ دراسة (McHugh, O. & Hogan, M.) ٢٠١٠ بعنوان:

"Investigating the rationale for adopting an internationally recognized project management methodology in Ireland "

وتمت هذه الدراسة بالولايات المتحدة الأمريكية بجامعة مينسوتا، وتهدف الدراسة إلى توضيح أهمية وجود إدارة فعالة ومنظمة لإدارة المشروع من أجل إنهاء المشروع بالجودة المطلوبة وفي الوقت المحدد وفي حدود الميزانية، ومن نتائج الدراسة الوصول إلى تصنيف المنهجيات الدولية التي يمكن الأخذ بها، وتتضح أهمية هذه الدراسة بأهمية وجود المعرفة الفنية والعلمية والتطبيقية لمنهجيات إدارة المشاريع والمعترف بها دوليًا مع ضرورة الاهتمام بمنهجية الدعم والتدريب لفريق المشروع.

٢-١-٩ دراسة جماز، طارق (٢٠١٠) ، بعنوان:

"تقييم العوامل الإدارية المسببة في تأخير إنجاز المشاريع الإنشائية من واقع البيئة الداخلية لشركات المقاولات بدولة قطر"

تمت هذه الدراسة بالدنمارك كدراسة علمية لنيل درجة الدكتوراة، وتهدف هذه الدراسة إلى توضيح المؤشرات الأولية والتي تشير إلى أن شركات المقاولات تفتقر إلى كل من (أبعاد الكفاءة القيادية، أبعاد الكفاءة الإدارية، أبعاد الكفاءة العلمية والمعرفية)، ولهذه الأسباب فإن المشاريع الإنشائية تتعثر أثناء تنفيذها وتتأخر عن تسليمها لجهة الإسناد في مواعيدها المقررة سلفًا، كما تهدف إلى بيان أهمية وأثر العوامل الإدارية على أداء المشاريع الإنشائية في دولة قطر و التعرف على مدى توفر كل من أبعاد الكفاءة القيادية بعناصرها المختلفة، مدى توفر أبعاد الكفاءة الإدارية بعناصرها المختلفة ، مدى توفر أبعاد الكفاءة العلمية والمعرفية بعناصرها المختلفة، وبالتالي يمكن الوقوف علي سلبيات السياسات الإدارية لدى شركات المقاولات باعتبارها عوامل مسببة في تأخر المشاريع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتتضح أهمية هذه الدراسة في أهمية الجانب الإداري الذي تحتاجه جميع أطراف مشاريع التشييد الهندسية ولكن بمستويات مختلفة وبما يتناسب مع وقت ونطاق وتكلفة المشروع .

٢-١-١٠ دراسة لمجموعة من الباحثين University of San Francisco (٢٠١٠) بعنوان:
PROJECT MANAGEMENT OFFICE (PMO) CHARTER

تمت هذه الدراسة في ولاية سان فرانسيسكو بالولايات المتحدة الأمريكية، وتهدف الدراسة في مجملها إلى توضيح تفاصيل وثيقة إنشاء مكتب إدارة المشاريع PMO ونقاطها الهامة التي تعتبر الأساس الرئيس في تكوين مكاتب إدارة المشاريع مثل كيفية تحديد رؤية وهدف ومهمة عمل ومقاييس عمل والهيكل الملائم وكيفية العلاقات بين المكتب والجهات المالكة لتسيير العمل بمنهجية معروفة دوليًا لمشاريع التشييد الهندسية للمنظمات والهيئات على حسب قدراتها المالية والتنظيمية.

وتتضح أهمية هذه الدراسة في انها تعمل على تطوير مفهوم ونقاط وثيقة عمل مكتب إدارة المشاريع PMO داخل المنظمات والهيئات التي لها مشاريع تشييد هندسية وتحتاج لوجود مكتب إدارة المشاريع لإدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية.

٢-١-١١ دراسة Ginger Levin. P. (2011) بعنوان:
PMO Starter Kit, White Paper

وتمت هذه الدراسة بالمملكة المتحدة، وتهدف هذه الدراسة إلى توضيح منهجية عمل خريطة طريق لإنشاء وإقامة مكتب إدارة المشاريع من خلال ثلاث مراحل أساسية وهي مرحلة التخطيط، مرحلة التنفيذ، مرحلة الإدارة، ويندرج تحت هذه المراحل التطرق لأنماط مكتب إدارة المشاريع والعوامل المؤثرة على تكوينه.

وتتضح أهمية هذه الدراسة إلى أهمية الترابط بين مراحل تكوين هذه المكاتب وبين متطلبات الهيئات والمنظمات التي لها مشاريع تشييد هندسية وتخطط لاستخدام مكاتب استشارية لإدارة عملية تنفيذها

٢-١-١٢ دراسة J. Kent Crawwford, Jeannette Cabanis-Brewin, (2011) بعنوان:
The Strategic Project Office, CRC Press Taylor & Francis Group, LLC CRC Press

تمت هذه الدراسة بالولايات المتحدة الأمريكية، وتهدف إلى توضيح مايختص بإدارة المشاريع ومكتب إدارة المشاريع منها معايير المواءمة بين المشاريع والاستراتيجية، ملامح الهيكل التنظيمي ووظائف مكتب إدارة، كيفية تقييم المشاريع، كيفية تقدير حالة نضج إدارة المشاريع داخل المنظمات وكذلك التخطيط، وكذلك التنويه عن ملامح وضع استراتيجية عمل والإعداد لمكتب إدارة المشاريع وكيفية إقامة وإدارة المنهجية والقواعد الحاكمة لمكتب إدارة المشاريع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتتضح أهمية هذه الدراسة في دعم هدف البحث في التوصل إلى مجموعة من المعايير والمقاييس التي يمكن اتباعها في قياس كفاءة إدارة المشاريع وكفاءة أداء مكتب إدارة المشاريع داخل المنظمات والهيئات.

٢-١-١٣ دراسة يوسف، جابر (٢٠١٢) بعنوان:

"تقييم استخدام منهجية إدارة المشاريع في المشاريع الإنشائية بالمملكة العربية السعودية"

تمت هذه الدراسة بالدنمارك وهي دراسة علمية لنيل درجة الدكتوراة في إدارة المشاريع، وتهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على أهمية توفر الوعي بتطبيق منهجية إدارة المشاريع كمفهوم عملي معاصر لمعالجة الخلل في إدارة المشاريع الإنشائية، كما تهدف الدراسة إلى التعرف علي مدى توفر أبعاد الكفاءة العلمية والمهنية والإدارية، وبالتالي التعرف علي مدى أهمية دور مكتب إدارة المشاريع.

وتتضح أهمية هذه الدراسة في توضيح أهمية تبني المكاتب الإستشارية خطوات أحد منهجيات إدارة المشاريع الدولية المعتمدة للتحكم في مراحل تنفيذ مشروع التشييد الهندسية ولتحقيق التوازن بين النطاق والتكلفة والوقت للمشروع.

٢-٢ المساهمات المتوقعة للدراسة الحالية

من النقاط والمحاور الجديدة التي تهدف الدراسة الحالية للتركيز عليها ولم تتناولها الدراسات السابقة بصورة أساسية ما يلي:

٢-٢-١ تناول موضوع الدراسة الحالية على المكاتب الإستشارية لإدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهنسية PMO وبكل مايتعلق بها من معلومات وبيانات وتعريفات.

٢-٢-٢ ركزت الدراسة الحالية في اختيار مجتمع وعينة الدارسة على مشروع قومي من المشروعات الكبرى بالسعودية التي تتواجد بها هيئات هندسية مختلفة الفئات وبأعداد كبيرة وميزانية ضخمة.

٢-٢-٣ قامت الدراسة الحالية بالتعريف بالمقاييس الدولية للخدمات والوظائف والمراقبة الفنية التي يجب أن يعمل بها المكاتب الإستشارية.

٢-٢-٤ وضحت الدراسة الحالية مجالات تحقيق الكفاءة العلمية والتقنية والمعرفية والإدارية لهيكل المكاتب الإستشارية PMO.

٢-٢-٥ عرفت الدراسة الحالية كيفية وضع خطة التواصل الفعال للمكاتب الإستشارية PMO مع أهداف وتوقعات الجهات المالكة وأصحاب المصلحة.

٢-٢-٦ حددت الدراسة الحالية منظومة من عشرة معايير ذات أوزان قيمية لمجموعة عمليات قياس فعالة تستطيع الهيئات والمنظمات من تقييم أداء مسؤوليات وخدمات ومستوى أداء المكتب الاستشاري PMO المنوط بإدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبالنظر إلى الدراسات السابقة والتي تم تناولها والرجوع إليها نجد أنها لم تتناول هذه الدراسات بالتحليل والتقييم لنفس مجال الدراسة الحالية كما سبق تحليله إلا إنها تعتبر دوائر وحلقات ارتباط علمية متصلة مع دائرة الدراسة الحالية، ولذلك تتلخص أهداف الاطلاع على الدراسات والأبحاث السابقة إلى ماسبق توضيحه من أهمية يمكن الإستفادة منها مع كل دراسة كما يلي:

١. التعرف على مواطن الضعف ومواطن القوة وتحديد حجم المنافع من العلاقة الأساسية بين أطراف الثلاثية الأساسية لمشاريع التشييد الهندسية (المالك، المقاول، المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO)، والتي من أهمها طرف المكتب الاستشاري المنوط بإدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية والذي يعتبر المحور الأساس الرابط والمحقق للمنهجية بين الهيئة المالكة للمشروع والمقاول المنفذ للمشروع.

٢. التأكيد على أهمية الدراسة الحالية والتي تتناول بالتحليل والتقييم للواقع العملي والفعلي لأحد ثلاثية أطراف مشاريع التشييد الهندسية وهي المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO والتي لم تتناولها الدراسات السابقة.

٣. الاستفادة منها في تحديد مشكلة الدراسة وتحديد أبعاد ومجالات العمل في الدراسة.

٤. تزويد الباحث بالكثير من المراجع والمصادر الهامة التي تتناسب مع أهداف الدراسة.

٥. الدعم النظري في بناء فرضيات الدراسة اعتمادًا على نتائج الأبحاث والدراسات السابقة.

٦. الاستفادة منها في صياغة بعض أسئلة الاستبانة.

٧. الاستفادة من أغلب الأفكار والآليات التي تفيد في حل مشكلة الدراسة.

٨. الاستفادة في التعرف على المهارات العلمية والإدارية والتطبيقية والشخصية المطلوبة لفريق العمل.

٩. المساعدة في تكوين رؤية متكاملة للخدمات والوظائف ووسائل المراقبة لمكتب إدارة تنفيذ المشاريع.

١٠. الدعم في الوصول إلى منظومة قياس أداء وكفاءة مكتب إدارة المشاريع في مشاريع التشييد الهندسية.

١١. إضافة جديدة للدراسات السابقة حيث تم التطرق بصورة جديدة وأكثر عمقا للنقاط الأساسية المكونة للمكاتب الإستشارية لإدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO وهي: مجالات الخدمات، مجالات الوظائف، مجالات المراقبة الفنية، الأنماط والهياكل المختلفة، مجالات الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية، خطة التواصل الفعال مع أهداف وتوقعات الجهة المالكة وأصحابالمصلحة، المعايير والمقاييس اللازمة لقياس الكفاءة لهذه المكاتب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث:

دراسة تمهيدية لمفاهيم إدارة مشاريع التشييد الهندسية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- الفصل الثالث دراسة تمهيدية لمفاهيم إدارة مشاريع التشييد الهندسية

٣-١ خلفية تاريخية عن إدارة المشاريع

لقد عرفت الإدارة كعلم له قواعده وأسسه ومدارسه منذ أواخر القرن التاسع عشر وخلال القرن العشرين ولذلك نجد أنه تعددت المفاهيم والتعريفات لمفهوم الإدارة على حسب زاوية النظر والاعتبار للإدارة، وهل تعتبرالإدارة كعملية As a process، أم ينظر إليها كعلم As a displine، أم ينظر إليها كأفراد As a people، أم كمهنة As a career، أم كإبداع/ ابتكار As a Innovation (الشرقاوي، ١٩٩٣، ص١٢)، ولذا تعددت التعريفات لمفهوم الإدارة لعلماء الإدارة مثل فردريك تايلور Frederick Taylor، شيلدون Sheldon، وليم هوايت William White وغيرهم، ولكن التعريف الأقرب للتطور لإدارة المشاريع أن الإدارة هي عملية التخطيط لاتخاذ القرارات الصحيحة والمستمرة، والمراقبة والتحكم بمصادر المؤسسات للوصول إلى الأهداف المرجوة للمؤسسة، وذلك من خلال توجيه وتوظيف وتطوير المصادر البشرية والمالية والمواد الخام والمصادر الفكرية والمعنوية (عبد الباسط ، ٢٠١٢، ص ٢٣، ٣٠).

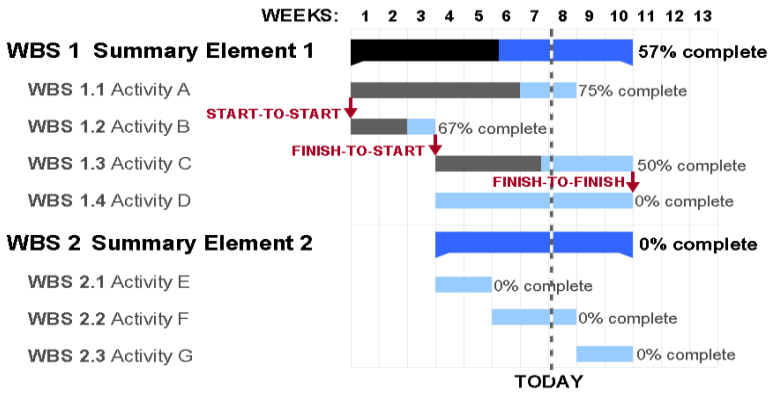
كما أن الإدارة أصبحت ضرورية لتحقيق التقدم في جميع المجالات في عصرنا الآن، وأصبح التقدم الاقتصادي لا يقاس فقط بحجم الموارد كالمال والتكنولوجيا والأفراد والمعدات، وإنما يرجع بالدرجة الأولى إلى القدرة على إدارة هذه الموارد بطريقة فعالة من قبل إداريين أكفاء، وتصل فروع وأنواع الإدارة إلى حوالي ٣٠ نوعًا من مجالات العمل منها على سبيل المثال إدارة العلاقات العامة، إدارة الجودة، إدارة الاتصال إدارة الأنظمة إدارة التوقعات، **إدارة المشاريع**، إدارة القيمة المكتسبة، إدارة المحددات، إدارة المخاطر، إدارة الريادة، إدارة الموارد البشرية، إدارة المعرفة (عبد الباسط ، ٢٠١٢، ص١٢).

ومنذ النصف الأخير من القرن التاسع عشر بدأ الاتجاه إلى تبني مفاهيم واتجاهات إدارة المشاريع، عندما كان عالم التجارة يزداد تعقيدًا، فقد كانت المشاريع الحكومية واسعة النطاق هي الدافع لاتخاذ قرارات مهمة أصبحت أساسًا لمنهج إدارة المشاريع، فعلى سبيل المثال، في الولايات المتحدة، كانت السكك الحديدية التي تعبر القارات المشروع الحكومي الضخم الأول بالمعنى الحقيقي، وقد بدأ إنشاؤه في الستينيات من القرن التاسع عشر، ولذلك وجد قادة التجارة أنفسهم يواجهون مهمةً ثقيلةً وهي تنظيم العمل اليدوي لآلاف العمال ومعالجة كميات غير مسبوقة من المادة الخام وتجميعها (office.microsoft.com, 2013)

وفي عام (١٨٥٦-١٩١٥) بدأ فردريك تايلور دراساته التفصيلية حول العمل، فقد قام بتطبيق المنطق العلمي على العمل عن طريق إثبات أن العمل يمكن تحليله وتحسينه بالتركيز على أجزائه الأساسية، وقام بتطبيق نظريته على المهام المتعلقة بأفران الحديد، مثل تجريف الرمل وحمل قطع الغيار ونقلها، أدخل تايلور مفهوم العمل بكفاءة أكبر، بدلا من العمل الشاق ولوقت أطول (شعبان، ٢٠١٣، ص١٥).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي عام (١٨٦١-١٩١٩) قام هنري جانت بدراسة ترتيب العمليات في العمل بتوسع، وقد ركزت دراساته للإدارة على إنشاء سفن الأساطيل خلال الحرب العالمية الأولى، وهو نوع من التخطيط الشريطي يوضح الجدول الزمني للمشروع يوضح تواريخ بدء وانتهاء من العناصر الفرعية وتلخص عناصر المشروع، ولقد أثبتت الرسومات التخطيطية لـ "مخططات جانت" كما في شكل (٣-١) أنها أداة تحليلية شديدة الفعالية للمدراء إلى حد أنها لم تتغير فعليًا طوال حوالي مئة عام. وبقي الأمر على هذه الحال حتى أوائل التسعينيات (HL Gant, 1974)، وفي الفترة من عام ١٩٥٤ حتى عام ١٩٥٨ وبعد الحرب العالمية



شكل (٣-١) مخطط جانت للعلاقات بين الأنشطة للمشروع (شعبان، ٢٠١٣)

الثانية ظهرت الحاجة لطرق علمية وعملية لحل مشاكل الإدارة في المشاريع الكبيرة، فنشط الباحثون في إيجاد طرق ذات كفاءة عالية تقوم على أسس كمّية، فقد قام سلاح البحرية الأمريكية بالتعاون مع شركة لوكهيد (Lockhead) في مشروع تصميم وتطوير صواريخ بولاريس (Polaris)، حيث طوّروا أسلوبًا سمّي طريقة تقييم ومتابعة المشاريع (Program Evaluation and Review Technique – PER) (يوسف، ٢٠١٢، ص٣٧).

وفي الفترة من كانون الأول من عام ١٩٦٥ حتى شباط من عام ١٩٦٩في الولايات المتحدة عمل فريق من المستشارين بالتعاون مع شركة دي بونت (Du Pont) للصناعات الكيماوية وشركة رمنجتون راند (Univac Division of Remington Ran) للأدمغة الإلكترونية على تطوير أسلوب للتخطيط وإدارة عمليات الصيانة في شركة دي بونت، و قد طوّر هذا الفريق أسلوبًا يسمى بالتخطيط والجدولة بالمسار الحرج (Critical Path Planning and Scheduling – CPPS) والذي عرف فيما بعد بطريقة المسار الحرج (CPM – Critical Path Method) حيث تم استخدامه في تخفيض الوقت اللازم للصيانة في شركة دي بونت إلى الحد الأدنى (يوسف، مصدر سابق، ٢٠١٢، ص٤٠).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي عام ١٩٥٧ طوّر قسم بحوث العمليات في سلطة الكهرباء المركزية في المملكة المتحدة طريقة عرفت باسم أطول مسار غير قابل للاختصار (The Longest Irreducible Sequence of Events)، والذي عرف فيما بعد بالتتابع الرئيسي (Major Sequence)، وقد أدّى تطبيق هذه الطريقة إلى الحصول على نتائج جيدة في الفترة من عام ١٩٥٨ حتى عام ١٩٦٠ (يوسف جابر، مصدر سابق، ٢٠١٢).

وفي عام ١٩٦٩ تم إنشاء معهد إدارة المشروعات (بالإنجليزية: Project Management Institute) لخدمة مصالح مجال إدارة المشروعات، وكان الأساس الذي يستند إليه المعهد أن الأدوات والأساليب الخاصة بإدارة المشروعات منتشرة بدءًا من صناعة البرمجيات حتى مجالات الإنشاء، وفي عام ١٩٨١ صرح مجلس إدارة المعهد بعمل هذه الوثيقة التي أصبحت (الدليل الخاص بالكم المعرفي لإدارة المشروعات) (بالإنجليزية: PMBOK) وهو يشتمل على المعايير المتعارف عليها والمبادئ التوجيهية المنتشرة لدى كافة من يمارسون هذا التخصص (الدليل المعرفي لإدارة المشاريع، ٢٠١٢)

٢-٣ مفهوم المشروع والمشروع الهندسي Project, & Engineering Project

اختلفت وجهات النظر حول مفهوم المشروع، حيث عرفت بأنها برنامج واسع مهمته الأساسية تحديد حزم الأعمال والأنشطة والبدائل لتنفيذ مشروع ما بغرض تحقيق الأهداف، وعرفه معهد صناعة التشييد ومقره الولايات المتحدة (CII-1995) على أنه عملية تطوير شاملة للمعلومات الاستراتيجية لأصحاب المنشأة لمعالجة المخاطر، واتخاذ قرارات لتخصيص الموارد ولتعظيم فرص نجاح المشروع (Construction (Industrial Institute (CII), 2012, p13

أما جراي ولارسون فقد عرفه بأنه ذلك الجهد المعقد الذي يستلزم تحديد المصادر والموارد اللازمة لتنفيذه حسب الموازنة الموضوعة والوقت المحدد وذلك بالمواصفات التي تلبي احتياجات المستهلكين، وعرفه معهد إدارة المشاريع الأمريكي (PMI) بأنه عبارة عن نشاط مؤقت يتم البدء فيه لإنشاء منتج، خدمة، أو نتيجة فريدة من نوعها، وتشير الطبيعة المؤقتة للمشاريع إلى وجود بداية ونهاية محددة، ويتم بلوغ النهاية عند تحقيق أهداف المشروع، ويحدد موضوع المشروع حالة الهدف في نهاية المشروع، والتوصل إلى ما يعتبر ضروريًا من أجل تحقيق الفوائد المطلوبة. ويمكن أن تصاغ في كلمة S.M.A.R.T : محدد قابل للقياس (أو على الأقل للتقييم) وقابل للإنجاز، وقابل للتحقيق (في الآونة الأخيرة يستخدم مقبول)، واقعي (نظرا للحالة الراهنة للموارد التنظيمية) وتوقيت الإنهاء. ويحدث التقييم (القياس) عند إغلاق المشروع ((Project Management Institute, , p14).(Newman, Warren & Mc Gill, 1987, p.140 .2011

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أنه يمكن تعريف المشروع الهندسي بأنه نوع معين من النظم التكنولوجية، المضمنة عامة في سياق النظم التكنولوجية المشاريع الهندسية، في كثير من البلدان، تحديدًا التي حددتها التشريعات، الأمر الذي يتطلب أن هذه المشاريع يجب أن تنفذ بواسطة مهندسين مسجلين أو الشركات الهندسية المسجلة. وهذه الشركات لديها ترخيص لمزاولة أعمال مثل تصميم وتشييد المباني ومحطات الكهرباء والمنشآت الصناعية، وتركيب وتشييد الشبكات الكهربائية، والبنية التحتية والنقل وما شابه ذلك، ونطاق هذا المشروع محدد في العقد المبرم بين المالك وأطراف الهندسة والبناء. وكقاعدة عامة، أي مشروع هندسي يتم تقسيمه إلى مراحل التصميم والإنشاء. نواتج عملية التصميم هي الرسومات، وحسابات، وجميع وثائق التصميم الأخرى اللازمة لتنفيذ المرحلة التالية (Larson, 2003, p. 5)

والباحث يرى أنه يمكن تعريف المشروع الهندسي بأنه مجهود مشترك بين أطراف عمل مثل المالك المصمم والاستشاري والمقاول لإقامة مشاريع تشييد هندسية في صورة متعددة المراحل والعمليات الهندسية والإدارية ويستغرق مدةً من الزمن لها بداية ولها نهاية طبقا لجدول زمني معد سلفًا، ومحدد لها نطاق عمل وتكلفة بحيث تستطيع خدمة قطاع أو قطاعات متعددة من المجتمع.

٣-٣ مفهوم إدارة المشاريع Project Management

اختلف الباحثون والعاملون في مجال إدارة المشاريع حول تعريف محدد لها، وقد ذكر وايدمان (٢٠٠٣) أن هذا الاختلاف بسبب تعقيدات مفهوم إدارة المشاريع ونظرة كل فريق عند ممارسته في هذا المجال (Wideman, 2003, p. 1). وفيما يلي بعض التعريفات لإدارة المشاريع:

عرفها بيبي في أحد محاضراته بأنها فنّ صناعة الأشياء (Bibby, 1979). أما ترنر فقد ذكر بأنه يمكن وصف إدارة المشاريع بالفن والعلْم الذي يقوم بتحويل الرؤية إلى حقيقة واقعية (Turner, 1996, p. 5). وعرفها كيزنار بأنها التخطيط والتنظيم والتوجيه والتحكم بمصادر الشركة أو المنظمة لتحقيق الأهداف المرصودة مسبقا (Kerzner, 1998, p. 5). وعرفها موريس بأنها عملية التنفيذ المنضبطة التي تقوم بتسليم المشروع في الوقت وبالتكلفة ونطاق الأعمال المحدد مسبقا (Morris, 2003, p. 2).

وأخيرًا عرفها معهد الإدارة الأمريكي (PMBOK, 2008, p.10) بأنها عبارة عن استعمال المعرفة والأدوات والأساليب حتى تفي أنشطة المشروع بمتطلباته.

وتعرف إدارة المشروعات بأنها تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والأساليب التقنية على أنشطة المشروع لتحقيق متطلبات المشروع ويتم تحقيق إدارة المشروعات وتكاملها ابتداءً من عمليات الابتداء والتخطيط والتنفيذ والمراقبة والتحكم والإنهاء، ومدير المشروع هو الشخص المسؤول عن تحقيق أهداف المشروع، وهذا التعريف يعني بصورة قوية تحديد المتطلبات، و وضع أهداف واضحة يمكن تحقيقها مع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهمية التنسيق بين كل من المواصفات والخطط والأسلوب وبين الاهتمامات والتوقعات المختلفة للعديد من أصحاب المصلحة في المشروع (الراعي مدير المشروع ـــ الشركة المنفذة – فريق إدارة المشروع – المستخدم) بما يحقق التوازن للقيود الثلاثة المترافقة مع إدارة المشروع وهي نطاق المشروع والوقت والتكلفة (David I, Cleland, Roland Gareis, 2006).

وإدارة المشاريع كما ذكر هوجلي (٢٠١٠) هو تخصص من علوم الإدارة بدأ حديثا عام ١٩٥٠، وهو يتعلق "بتنظيم وإدارة الموارد المتاحة للمشروع بالطريقة التي تمكن من إنجاز المشروع باحترام مضمونه وأهدافه المحددة، مع مراعاة عوامل الجودة والتوقيت والتكلفة مع تبسيط الإجراءات لزيادة الكفاءة والإنتاجية" (Haughey, 2010, p. 7).

ويعرفها الباحث بأنها تطبيق مجموعة من العمليات بناءً على منهجية وأدوات وأساليب محددة لدعم المنظمات والهيئات لتخطيط وتنفيذ ومراقبة وتوجيه المشروع عبر مراحل أي مشروع ابتداءً من مرحلة البدء ومرورًاعلى مرحلة التنفيذ ومرحلة المراقبة وحتى مرحلة الإنهاء وذلك للحصول علي المنتج النهائي طبقا لنطاق الأعمال والتكلفة واحتياجات أصحاب المصلحة المحددين مسبقا.

٣- ٤ تعريف مكتب إدارة المشاريع (م.إ.م) Project Management Office (PMO)

إن الاحتياج لتنظيم وجود مكتب إدارة المشروعات Project Management Office (PMO) في معظم الهيئات والمنظمات والشركات وغيرها ينبع من ضرورة وجود مكتب يعمل طبقا لمنهجية لها عمليات وأدوات محددة تعمل على تنظيم أداء وتنفيذ الأنشطة المطلوبة في وقت محدد وتكلفة محددة وبجودة مخطط لها، وهذا كله بتوافق مع المراحل الأساسية لأي مشروع وهي البدء، التخطيط، التنفيذ، المراقبة، الإنهاء (initiate, plan, execute, control and close)، وتعمل المنهجية التي يمكن أن يتبعها مكتب إدارة المشاريع (م إ م) على تحديد وتوصيف المسائل، المخاطر، عمليات إدارة التغييرات والتي لكل واحدة منها منظومة أدوات عمل خاصة (Kwak & Dai , 2000, p36).

كما أن العديد من الدراسات حول استخدام مكتب إدارة المشاريع أظهرت بأن لها تاريخًا طويلًا منذ عام ١٩٣٠م [Wells 1999] ، وحديثًا ومع تطور التكنولوجيا الحديثة ظهرت الحاجة القوية لاستخدام مفهوم مكتب إدارة المشاريع، كما أن بلوك [Block 1999] ناقش مفاتيح العوامل لإتمام رؤية طويلة المدى حول مكتب إدارة المشاريع، وقدم فليمنج وكوبلمان [Fleming and Koppelman 1998] رؤية حول دور مكتب إدارة المشاريع في دعم نجاح فريق المشروع، وتحدث باتس [Bates 1998] عن دور ومتطلبات مدير المشروع، بينما تحدث [Whitten 2000] عن تعريف أفضل لمكتب إدارة المشاريع لكي يحظى بقوة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

احترام ووجود في المنظمات والهيئات، وكذلك عرض [Knutson 1998] خطةً متكاملةً للتنفيذ لضبط مراحل المشروع بصورة واضحة ومقبولة وقابلة للحياة مع مسؤولي المنظمة.

ويوجد العديد من المسميات لمكتب إدارة المشاريع فأحيانًا يدعى مكتب مشاريع [Whitten 2000] ، وأحيانًا مركز إدارة مشروع [Murphy 1997] [Bolles 1998]، وأحيانًا يسمى مكتب دعم المشروع [Ibbs and Kwak 2000]

ولقد عرفت هيئة ويكيبديا (www.wikepedia.org, 2013) مكتب إدارة المشاريع في المشاريع المتخصصة بأنه القسم أو المجموعة الذي يحدد ويصون المعايير والعمليات التي غالبًا متصلة بإدارة المشروع خلال المنظمات والهيئات، كما أنه مصدر التوثيق والتوجيه والمقاييس لإدارة وتنفيذ المشروع.

وعرفته الهيئة الأمريكية Project Management Book of Knowledge (PMBOK) بأنه هيكل أو كيان تنظيمي يقوم بتحديد مسؤوليات متعددة المتعلقة بالإدارة المركزية والمتناسقة مع النشاط الخاص بها، وهذه المسؤوليات تتفاوت بدءًا من توفير وظائف دعم المشروع حتى تحمل مسؤولية إدارة المشروع فعليًا وبطريقة مباشرة.

ويوجد نموذجان أساسان من مكاتب إدارة المشاريع pmo، أحدهما يعمل على وجود قدرة استشارية، والآخر يعمل على توفير مديري المشاريع عندهم أفضل الممارسات في وحدات التدريب والإرشاد، وتعمل مكاتب إدارة المشاريع pmo في سبعة مجالات يمكن ذكرهم كما يلي (Megan, Santosus, 2003, p13) :

١. مشروع دعم إدارة المشروع : توفير التوجيه إلى مديري المشاريع.
٢. عملية إدارة المشاريع/المنهجية: وضع وتنفيذ عملية متسقة وموحدة.
٣. التدريب: تنفيذ برامج تدريبية أو جمع متطلبات خارج الشركة.
٤. مديري المشاريع الرئيسة: الحفاظ على المركزية من مكتب مديري المشروع في العمل على المشاريع.
٥. الاستشارات والإشراف الداخلي: إسداء المشورة للموظفين بشأن أفضل الممارسات.
٦. أدوات برامج إدارة المشاريع: التحديد و الحفاظ على أدوات إدارة المشروع على استخدام الموظفين.
٧. إدارة الحافظات المالية: إنشاء فريق من مديري البرامج قادرون على إدارة مشاريع متعددة ذات صلة.

ويرى الباحث أن من أهم ثلاثة مقاييس لتحديد فعالية مكاتب إدارة المشاريع pmos هي: الدقة في تقديرات التكاليف، الدقة في التقديرات من الجدول الزمني للمشروع، ورضا أصحاب المصالح.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣-٥ عمليات مراحل إدارة المشروع الهندسي

يتنامى في الوقت الراهن إصدار العديد من المراجع التي تصف المعرفة الخاصة بمجال إدارة المشروعات والتي تتداخل مع نظم الإدارة الأخرى، وتتكون المعرفة بإدارة المشروعات بصفة عامة والهندسية بصفة خاصة من نقاط رئيسة هامة والتي يمكن من خلالها إدارة المشروع الهندسي بصورة دقيقة وموثقة ورقيًاَ لكل وثائق العقد المختلفة كالرسومات والمواصفات وجداول الكميات والتعاقدات مع أصحاب المصلحة، ويمكن توضيح ملامح هذه النقاط كما يلي:

٣-٥-١ دورة حياة المشروع الهندسي Project Lifecycle

تعرف دورة حياة المشروع الهندسي بأنها المراحل المتسلسلة التي تربط بداية مشروع بنهايته، مع تحديد توقيت توليد تسليمات كل مرحلة ومراجعتها وتقييمها ورقابتها وتحديد المعني في كل مرحلة مع تحديد تداخل المسؤوليات لأصحاب المصلحة (الراعي مدير المشروع ـــ الشركة المنفذة – فريق إدارة المشروع – المستخدم)، وأي مشروع له دورة حياة مشتركة بغض النظر عن حجم المشروع والمدة أو إن كان مشروعًا مركبًا أو بسيطًا ، ويمكن تقسيم دورة حياة المشروع على أربع مراحل كما يلي (الدليل المعرفي لإدارة المشروعات، ٢٠١٢، ص ٢٧):

١. بداية المشروع - يكون فيها تكاليف المشروع ومقدار العمل المبذول قليلًا أما تأثير أصحاب المصلحة والخطورة عاليًا.

٢. التنظيم والإعداد - في هذه المرحلة تبدأ التكاليف ومقدار العمل المنجز بالارتفاع ويقل تأثير أصحاب المصلحة على المشروع وتقل خطورة المشروع.

٣. تنفيذ المشروع - تبلغ التكاليف ومقدار العمل القمة في هذه المرحلة والتي ستبدأ بالمرحلة التالية بالانخفاض من جديد ويستمر انخفاض مستوى تأثير أصحاب المصلحة والخطورة.

٤. نهاية المشروع - تنعدم في هذه المرحلة التكاليف ومقدار العمل وكما ينعدم تأثير أصحاب المصلحة والخطورة.

٣-٥-٢ مراحل عمليات إدارة المشروعات الهندسية Project Management Processes

إن العملية هي مجموعة من الإجراءات والأنشطة المرتبطة مع بعضها البعض والتي يتم أداؤها لتحقيق المشروع الهندسي كما يتضح من شكل (٢)، ويمكن تحديد عمليات إدارة المشروع الهندسي في النقاط التالية (David I, Cleland, Roland Gareis,2006, p22) و(الباحث):

١- مجموعة عمليات البدء وهي التي تحدد وتجيز المشروع أو مرحلة المشروع والتي يمكن أن نخلص منها إلى تحديد تطوير ميثاق المشروع والبيان التمهيدي لنطاق المشروع، كما يمكن تحديد مدخلات المشروع الهندسي (مخططات هندسية - جداول كميات - مواصفات فنية) والقائمين على تنفيذه والإشراف عليه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- مجموعة عمليات التخطيط وهي التي تحدد الأهداف وتخطط مسار العمل ونطاقه وبالتالي لها مخرجات هامة مثل تطوير خطة إدارة المشروع والنطاق وتحديد وجدولة الأنشطة وتخطيط الموارد البشرية والاتصالات والمخاطر.

٣- مجموعة عمليات التنفيذ وهي التكامل بين أطراف العمل الهندسي (المالك-المقاول-الاستشاري) والموارد لتنفيذ خطة المشروع مع تأكيد الجودة والحصول على فريق العمل الملائم لتنفيذ المشروع وتوزيع المعلومات.

٤- مجموعة عمليات المتابعة والمراقبة وهي التي تقيس وتتابع بصورة منتظمة التقدم الحادث لعمل الإجراءات التصحيحية من حيث متابعة تحقيق النطاق ومراقبة الجودة والتكلفة وضبط الجدول الزمني.

٥- مجموعة عمليات الانتهاء وهي التي تضفي الشكل الرسمي على قبول المشروع كهيكل مادي في الموقع مدعم بالمستندات الورقية والرقمية بصورة سليمة منتظمة متعارف عليها باسم "كما أُنشأت" As Built (Drawings).

ويدعم مراحل عمليات إدارة المشروع تسعة مجالات للمعرفة Nine Knowledge Aspects ويعنى بها الدعم المعرفي العملي والأدوات الفنية التقنية لمجموعة عمليات إدارة المشروع الهندسي بهدف تحديد وتفصيل جميع متطلبات إتمام إدارة المشروع الهندسي وطبقًا للمستندات التعاقدية الهندسية للمشروع الهندسي، يتم استخدام هذا الدعم المعرفي والأدوات الفنية بصورة متداخلة مع عمليات إدارة المشروع (البدء-التخطيط-التنفيذ-المراقبة-الانتهاء) والسابق ذكرها بهدف إتمام المشروع الهندسي بجودة فنية عالية وفي توقيت مناسب، ويمكن توضيح هذه المجالات بما تحتويه من دعم معرفي وأدوات فنية تقنية كما يلي:

(Project Management Institute, 2012)

- تكامل إدارة العقد: تحديد وتوحيد وتنسيق العمليات والأنشطة المختلفة في نطاق استراتيجيات معرفة من مالك المشروع.

- إدارة نطاق المشروع: تعريف وتخطيط وضبط النطاق للمشروع مع إنشاء هيكل تجزئة العمل بشكل هرمي.

- إدارة زمن المشروع: تحديد وتطوير وضبط الجدول الزمني وتغيراته لإتمام المشروع في الزمن المحدد.

- إدارة تكاليف المشروع: تقدير ووضع الموازنات ومراقبة التكاليف لاستكمال المشروع ضمن الموازنة المعتمدة

- إدارة جودة المشروع: وهي الأنشطة لتحديد سياسات الجودة وأهدافها والمسؤوليات لتأكيد الجودة وأداء مراقبة الجودة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- إدارة الموارد البشرية للمشروع: وهي تشمل العمليات التي تقوم على تنظيم وإدارة فاعلية فريق المشروع.
- إدارة اتصالات المشروع: وهي عمليات تضمن صحة ودقة الاتصال الحيوية بين الأشخاص والمعلومات.
- إدارة مخاطر المشروع: وهي التخطيط لإدارة المخاطر والعقبات التي من المحتمل أن تواجه المشروع الهندسي.
- إدارة التوريد للمشروع: تتضمن عمليات الشراء أو الحصول على المنتجات أو الخدمات.

٣-٥-٣ نتائج إدارة المشروعات الهندسية

تتفاعل مجالات المعرفة والعمل ومجموعة العمليات لإدارة المشروعات السابق ذكرها بإجراءات دورة تفاعل وهي التخطيط-العمل-الفحص-الإجراء كما هو وارد في مرجع المعايير والجودة الأكاديمية، وذلك بهدف الوصول إلى الصورة النهائية لتسليم المشروع الهندسي في صورة سجلات وبيانات ومعلومات تتم غالبًا في صورة رسومات تفصيلية بمقاييس هندسية مختلفة لكل الرسومات المعمارية والإنشائية والميكانيكية والكهربائية As Built Drawings وهي التي تشكل المعلومات المكانية والفراغية Spatial Dataلأحد وثائق تعاقد المشروع بينما تمثل جداول الكميات والمواصفات ومواصفات التعاقد مع الهيئات المنفذة والإشرافية البيانات الوصفية Descriptive Data للوثائق المتبقية من وثائق تعاقد المشروع (Joel M.Koppelman, Quentin W.fleming, 2003)

ويوضح شكل (٣-٢) حدود مجموعة عمليات إدارة المشاريع الخمسة الهامة والتي تعمل على إنهاء المشروع الهندسي والحصول على تسليمات للمشروع بصورة هندسية سليمة As Built Drawings .

٣-٦ منهجيات المنظمات الدولية لإدارة مشاريع التشييد الهندسية

ظهرت منهجيات إدارة المشاريع منذ عقود، لكن الاستخدام الرسمي بدأ في أوائل السبعينات ولقد تنوعت صور المنهجية من خلال استخدام نماذج وقوالب في عمليات إدارة المشاريع، وعملية بناء وتغيير شاملة للإدارة، كما أصبحت منهجيات إدارة المشاريع لدى المنظمات ومدراء المشاريع مهمة وداعمة لسببين:

(Kelley, James & Morgan, Walker (1989), pp 7-22) & (PMI Standards Committee, 2008)

- أنها توحد طريقة إدارة المنظمات للمشاريع، مما أتاح للعاملين بهذه المنظمات الحديث مع بعضهم بعضا باستخدام نفس المصطلحات والمفاهيم.
- سرعة تدريب وتعليم مدراء المشاريع الجدد لأدوات إدارة المشاريع.
- أثبت الواقع المعمول به في بعض الشركات الكبرى أهمية اتباع منهجية واضحة وثابتة مع اتسامها بالمرونة المنطقية المعقولة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي بداية تطبيق إدارة المشاريع الحديثة، تم تطوير كل من منهجية المسار الحرج (CPM)، ومنهجية بيرت (PERT)، وقد تم تطويرهما في الولايات المتحدة الأمريكية بشكل تام ومستقل في أواخر الخمسينات، ويمكن ذكر منهجيات إدارة المشاريع الأولية التي يتم الاستناد إليها في معظم الهيئات والمنظمات التي تتبع منهجيات إدارة كما يلي (Tony Nish and Jeannette Cabanis, 1999, p :52)

٣-٦-١ المنهجيات الأولى لإدارة المشاريع

أولاً: طريقة المسار الحرج (CPM)

هي إحدى الطرق المستخدمة في إدارة المشاريع وقد تم تطويرها من قبل شركة دوبونت الأمريكية في عام ١٩٥٧. ويطلق عليها أسلوب المسار الحرج (CPM) وهي أداة قوية تسهل وضع الجدول الزمني للمشروع إضافة إلى تخطيط الموارد المطلوبة للمشاريع.

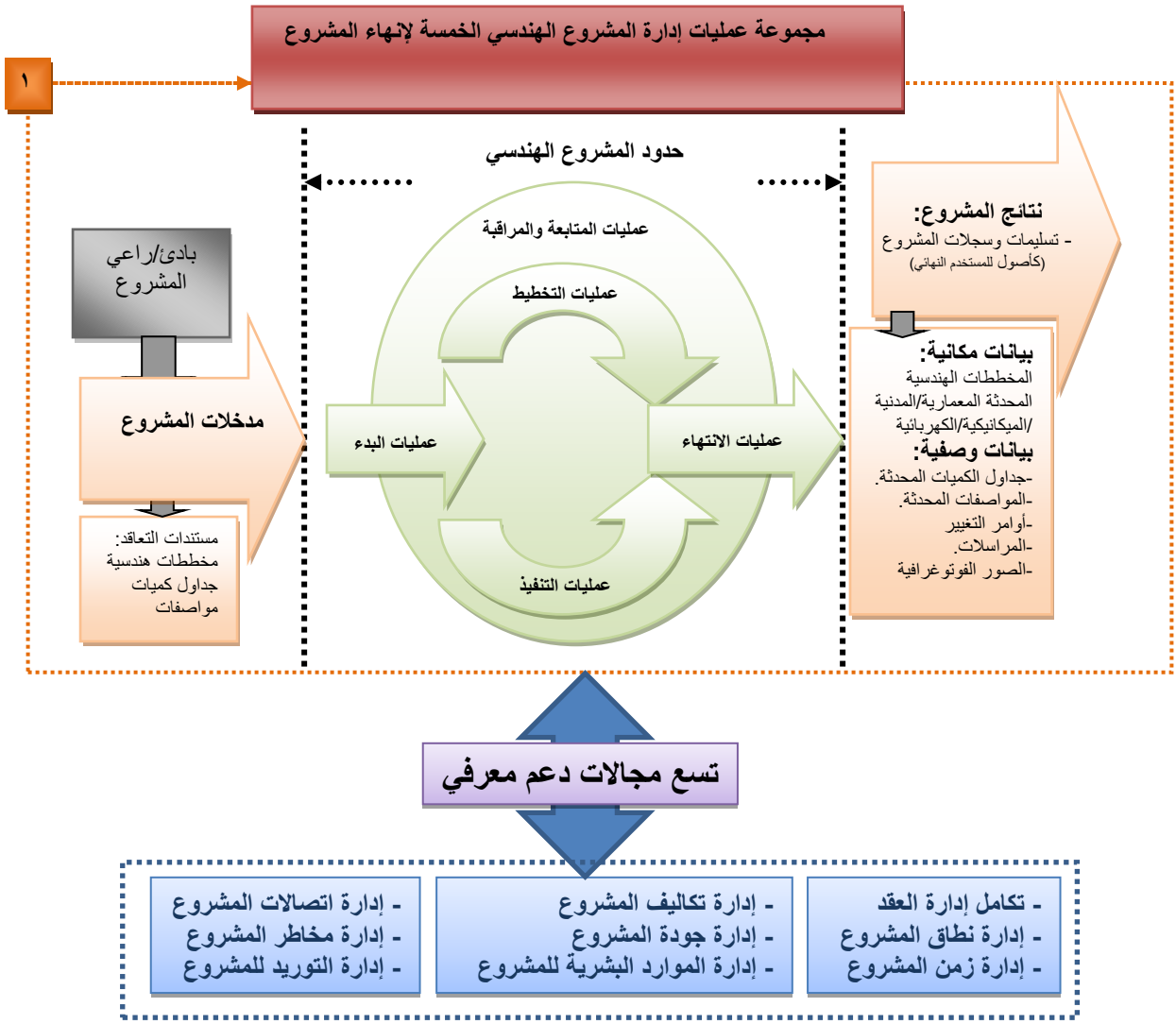
ثانياً: تقنية بيرت (PERT)

تم تطوير هذه المنهجية بواسطة البحرية الأمريكية بالتعاون مع بعض الشركات الاستشارية وكان الهدف هو خلق منهجية جديدة لإدارة العديد من العقود التي ستقوم بتصميم وبناء واختبار الغوّاصات الحربية. وقد ذكر أبو ركبة (١٩٨٦) بأن أسلوب بيرت يجيب عن الأسئلة العديدة المتعلقة بالوقت الذي سيستغرقه المشروع، والخطوات الأساسية في تنفيذ المشروع، وإمكانيات اختصار الوقت اللازم لإتمام المشروع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣-٦-٢ المنهجيات الحديثة لإدارة المشاريع

هناك الكثير من المنهجيات، لكنها تختلف على حسب نوعية المشروع وحجمه ومدى تعقيداته. وسوف يتم التعرض لأهم المنهجيات المستخدمة والأكثر انتشارًا بين دول العالم خاصة المنهجيات التي تدعمها دول أو منظمات متخصصة في إدارة المشاريع.



شكل (٣-٢) مراحل ونتائج إدارة المشروعات الهندسية (من عمل الباحث)

أولاً: منهجية معهد إدارة المشاريع الامريكي - (PMBOK)

أنشئ المعهد الأمريكي لإدارة المشاريع (PMI) في بداية السبعينات نتيجة لفشل عدد كبير المشاريع في الولايات المتحدة. والمعهد يصدر العديد من الشهادات الاحترافية ومن أهمها شهادة إدارة المشاريع الاحترافية، ويرمز لها اختصارًا بالرمز (PMP). ويصدر عن المعهد الدليل المعرفي لإدارة المشاريع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(PMBOK)، ويعتبر من المقاييس العالمية في مجال إدارة المشاريع ويحتوي على جميع المواضيع المرتبطة بهذا المجال كما يتضح من شكل رقم (٣-٣).

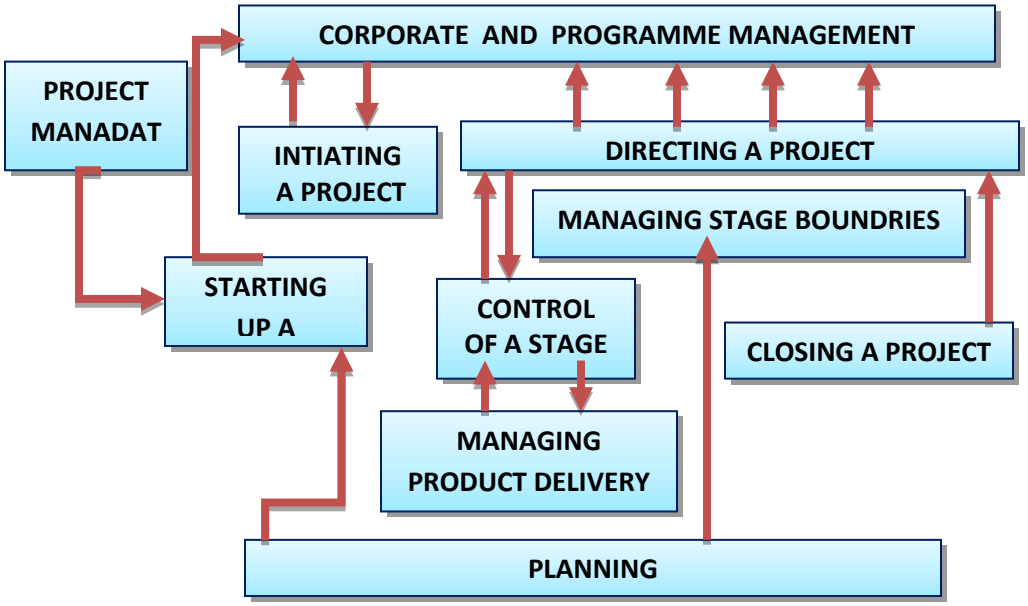
ثانياً: المنهجية البريطانية لإدارة المشاريع - PRINCE 2

هي منهجية لإدارة المشاريع معتمدة من قبل جمعية إدارة المشاريع البريطانية، وهي اختصار لكلمة (Projects in Controlled Environments)، ومنهجها معد من قبل المكتب الحكومي التجاري البريطاني، وهذه المنهجية هي الأكثر شيوعًا في المملكة المتحدة وأوروبا ويوضح شكل رقم (٣-٤) عناصر المنهجية البريطانية لإدارة المشاريع - PRINCE 2 والذي يوضح العمليات الثمانية الأساسية لهذه المنهجية والتي تتكون من:

- مرحلة توجيه المشروع : وتهدف إلى السيطرة على المشروع مع تقديم تقارير الأداء و الإنجاز.
- تحرك مشروع: وهي تتضمن كافة المعلومات والمتطلبات لبدء المشروع.
- مرحلة البدء: وتهدف إلى تأسيس قاعدة إدارية مستقرّة، وتبرير القبول والموافقة على الاستمرار بالمشروع.
- مرحلة التخطيط: وتهدف إلى تحديد الاحتياجات، وتحديد العلاقة بين الأنشطة وتسلسلها.
- إدارة حدود المرحلة: وتهدف إلى تزويد الإدارة بقياس مدى نجاح المشروع مقارنة بالأهداف المرصودة
- مرحلة التحكم بالمشروع: ومهمتها الإدارة اليومية للمشروع مثل قياس الأداء والإنجاز ومراقبة التغيرات و تقديم التقارير وإجراء القرارات التصحيحية
- إدارة تسليم المنتج: وتهدفَ هذه العملية لضمان تسليم المنتج حسب الخطة المعدة مسبقا، والتأكد أن العمل تم تنفيذه حسب المتطلبات
- إغلاق المشروع: والهدف من هذه المرحلة تنفيذ عملية الإغلاق المنضبط للمشروع، وذلك بقياس مدى مطابقة المشروع للأهداف المرصودة، رضاء العميل، ثم الحصول على قبول رسمي منه، وأخيرًا إعداد التقرير النهائي عن المشروع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكل (٣-٣) عناصر منهجية معهد إدارة المشاريع الامريكي PMBOK (من عمل الباحث)



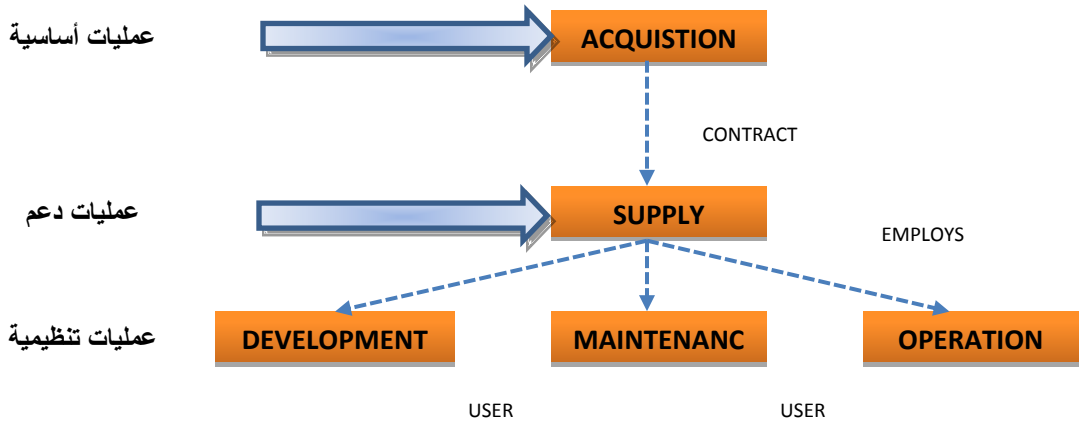
شكل (٣-٤) عمليات منهجية (PRINCE2) (من عمل الباحث)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً: منهجية الأيزو (ISO 12207)

تم إصدار هذه المنهجية من قبل المنظمة الدولية للمعايير، وذلك لتعريف العمليات التي تمر بها البرمجيات، وهي تركّز بشكل أساس على خصائص توثيق العمليات للمشروع بشكل جيد في دورة حياتها.

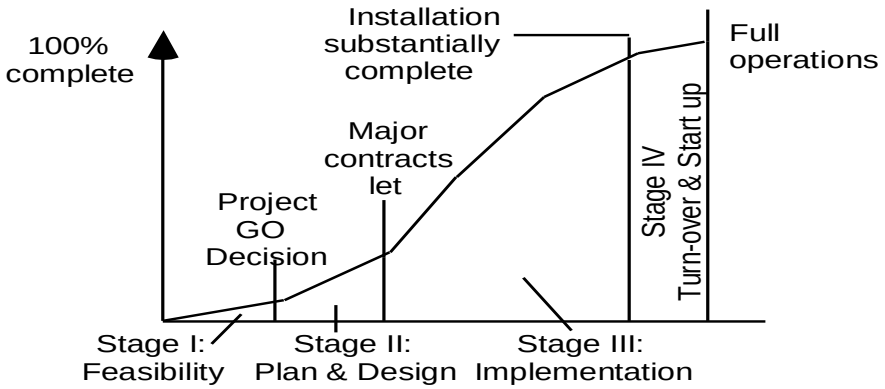
وتتميز هذه المنهجية بإمكانية تغيير العمليات والأنشطة والمهام حسبما تقتضيه حاجة المشروع، وتقسم هذه العمليات لثلاثة أنواع: أساسية ودعم وتنظيمية، يجب أن تتوفر عمليات الدعم والتنظيم بشكل مستقل عن المؤسسة والمشروع الذي يتم تنفيذه شكل رقم (٣-٥).



شكل (٣-٥) عمليات منهجية الأيزو (من عمل الباحث)

رابعاً: منهجية المواصفات البريطانية (BS 6079)

ويعود إصدار هذه المنهجية للمعهد البريطاني للمقاييس (BSI)، والهدف منها هو مساعدة الأفراد والمنظمات على إنجاز المشاريع بكفاءة عالية، إضافة إلى المساهمة في تحسين إدارة المشاريع داخل المنظمة بشكل مستمر (BSI, 1996) كما يتضح من شكل رقم (٣-٦). وهي تميل إلى التعليمات أكثر منها للمعايير ويمكن القول "أنها تقليدية بالرغم من أن خلفيتها قادمة من تكنولوجيا المعلومات"



شكل (٣-٦) عمليات دورة حياة المشروع لمنهجية BS 6079 (جابر،٢٠١١)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خامساً: منهجية Euromethod

تم تطوير هذه المنهجية كنتيجة للتفاهم المتبادل بين العملاء ومقدمي خدمات تكنولوجيا المعلومات داخل دول الإتحاد الأوربي، وفي يوليو١٩٩٦، تم نشر الإصدار الثاني لتسويقه خارج دول الاتحاد الأوربي وهو يسوق الآن تحت مسمى (Information Services Procurement Library)، (Euromethod, 2002b).

وتهدف هذه المنهجية إلى تحسين العمليات بالمشاريع وتسهيل عمليات التعاقد وطرح المناقصات إضافة إلى إنجاح عمليات التطوير والتحسين للعمليات داخل المنظمات، وحتى يمكن التعرف على أوجه التميز لكل منهجية فيمكن توضيح المقارنة بين المنهجيات المختلفة وكما يوضحها جدول رقم (٣-١) كما يلي:

(Jean Scheid, 2011)

٣-٧ أنماط مكاتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية

مما لاشك فيه أنه في ظل بيئة الأعمال المعقدة اليوم تسعى المنظمات باستمرار للاعتماد على مكتب إدارة المشاريع (PMO) في تطوير كل آلياتها ومن خلال مشاريعها الجديدة لإيجاد سبل جديدة لخفض التكاليف، تحسين العمليات، وزيادة الإنتاجية، وبما يتناسب مع الموارد المالية والبشرية ومناحي التكنولوجيا ونظم الاتصالات حيث يدعم مكتب إدارة المشاريع (PMO) المنظمات بتوفير بنية تحتية من المهارات البشرية والإجراءات والأدوات اللازمة لتحقيق الإدارة الفعالة للمشاريع من خلال الاستفادة من معايير إدارة المشاريع، وتخصيص الموارد، ووضع تدابير أداء ثابت، والحد من ازدواجية الجهود، والقدرة على قياس نجاح المشروع على نحو أكثر فعالية، بالإضافة أن مكتب إدارة المشاريع (PMO) يمثل عاملا محفزًا لمزيد من الكفاءة كما أنه يسمح للمنظمة للقيام بصورة أفضل للتنبؤ بالمخاطر وتحسين الجودة، ويمكن توضيح العوامل المؤثرة على تحديد أنماط مكتب إدارة المشاريع PMO من خلال توضيح النقاط التالية وكما يوضحها شكل رقم (٣-٧):

٣-٦-١ المعايير الأساسية لإنشاء مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO

(Ward, J. LeRoy, 2008)

توجد معايير رئيسة لإنشاء مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية (PMO) بها من المرونة التي تضمن التماشى مع أهداف واستراتيجيات الشركات والهيئات والمنظمات، وذلك من خلال وجود خطوط واضحة للمسؤولية وتنسيق الطاقات البشرية والعمليات والأدوات مع بعضها البعض، وتجنب كل الثغرات والتداخلات بين المشاريع وخفض أو القضاء على ازدواجية الجهود مع القدرة على القياس لدرجات النجاح، ويمكن ذكر بعض من هذه المعايير في النقاط التالية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً: القدرة على حشد الدعم التنفيذي والإداري Enlist Executive and Management Support

وهذه الخطوة الأولى في إنشاء PMO هي التي تضمن اكتساب الدعم التنفيذي والإداري والتي تعتمد بشكل كبير على إدارة التغيير التنظيمي (OCM) والتي تتطلب تحولًا في الثقافة التنظيمية وكذلك الأدوار والمسؤوليات والهيكل التنظيمي والسياسة والإجراءات حتى في وجود الصعوبات ومقاومة التغيير، مما له أثر في منهجة مبررات التغييرات من حيث التكاليف والفوائد والعائد على الاستثمار (ROI).

ثانياً: القدرة على تحديد هيكل وبناء الفريق Determine the Structure and Build the Team

الخطوة التالية في بناء مكتب إدارة المشاريع (PMO) هو تحديد هيكل وكيفية تطوير الفريق، وليس هناك قالب محدد لهيكل مكتب إدارة المشاريع (PMO) والذي يتعامل مع إدارة جميع المتغيرات وجوانب المشاريع المخصصة للمنظمات والهيئات مثل الجدولة، والميزانيات، وتوفير الموارد ورأس المال البشري، والإشراف، والاتصالات، وتعتبر المفاتيح الأساسية الأكثر فعالية لتحديد هيكل وأعضاء الفريق لمكتب إدارة المشاريع والتي يمكن أن تتعايش داخل المنظمة هو إيجاد التوازن الصحيح بين PMO، والثقافة التنظيمية، والأدوار والمسؤوليات، وأسلوب الإدارة، توافر الموارد، معايير إدارة المشاريع القائمة والمنهجيات، والأدوار والمسؤوليات الحالية، والسياسة للمنظمة، وحجم المشروع وحجم، والمشاكل الراهنة إدارة المشروع.

ثالثاً: القدرة على تطوير وتوثيق المعايير الرئيسة Develop and Document Standards

تأتي خطوة تطوير وتوثيق وتوحيد المعايير والممارسات والمنهجيات لمكتب إدارة المشاريع (PMO) بهدف إدارة المشاريع بعد تحديد هيكل وأعضاء الفريق، وسوف تسمح هذه المعايير من أجل التناسق في جميع أنحاء المنظمة ومحفظتها من المشاريع، والتي سوف تشمل أيضا تنظيم خطة تدريب لمديري المشاريع والموظفين.

رابعاً: القدرة على تحديد المهارات وتدريب الموظفين Identify Skills and Train the Staff

وتعني هذه المرحلة بتحديد مستويات الكفاءة والمهارات لمديري المشاريع والموظفين من أجل تحديد ما هو محتوى التدريب اللازم الملائم لهيكل مكتب إدارة المشاريع (PMO) الذي يستند إلى معايير وممارسات ومنهجيات يجب تحديدها مسبقا وإجراؤها بصورة مستمرة.

خامساً: القدرة على قياس النجاح وتحسين مستمر Measure Success and Continuously Improve

وتعني هذه الخطوة بالعمل على تقييم وقياس معدلات النجاح والأداء والتقدم والتأخر استنادًا إلى أدوات وقوالب ومنهجيات موحدة، والتي يجب على أعضاء فريق المشروع أن يكون لديهم الحفاظ على درجة من الوعي بالمقاييس التي تقاس بها المشاريع ومدى فعالية وطرق تحسين عملياتها. ومن خلال شرح المعايير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السابقة ومن خلال ماهو متعارف عليه في مجال العمل الهندسي من وجود تصنيفات وأنماط مختلفة لهيكل مكتب إدارة المشاريع تتنوع على حسب درجة ماهو منوط به المكتب داخل الهيئات والمنظمات من صلاحيات المراقبة والتأثيرعلى المشروع، ويمكن توضيح تقسيمات مكتب إدارة المشاريع كما يلي:

جدول (٣-١) مقارنة بين منهجيات إدارة المشاريع المختلفة (من عمل الباحث)

مجال مقارنة	PRINCE 2	ISO12207	BS6079	Euromethod	PMBOK
المجال التطبيقي	مرحلة تسليم منتجات المشروع	وثائق المشروع كمخرجات	مجموعة دلائل إرشادية	مرحلة إجراء التعاقدات	دليل مرجعي للممارسات المقبولة
الجهة الراعية	جمعية إدارة المشاريع البريطانية (APMG)	المنظمة الدولية للمعايير (ISO)	المعهد البريطاني للمقاييس (BSI)	الاتحاد الأوربي (EU)	معهد الإدارة الأمريكي (PMI)
البدء الفعلي	١٩٩٨	١٩٨٩	١٩٩٦	١٩٨٩	١٩٨٣
أماكن التطبيق	في مختلف بلدان العالم.	معظم دول العالم	بريطانيا	دول الاتحاد الأوربي	معظم دول العالم
نقاط القوة	معيار القياس الواقعي لإدارة المشروع مراقبة التغييرات بالمشروع.	تطوير برمجيات الحاسب الآلي، المرونة مع احتياجات المستخدم تعرف العمليات تعريفا دقيقا	تناسب المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، كما إنها تراقب الوضع المالي بشكل متكامل و تهتم بتوصيف تقنيات إدارة المشروع	إرشادات عملية لكيفية أخذ القرار.	نموذج مبسط لعمليات إدارة المشروع وتغطي تفاصيل للموارد والمهارات البشرية لمطلوبة.
نقاط الضعف	لا تغطي كل من سمات إدارة المشروع، معايير الجودة، إدارة وثائق المشروع، إدارة الموارد البشرية و التوريدات، مراقبة التكلفة بشكل تفصيلي، كما إنها لاتستخدم نظم تقنية المعلومات في تحديد المشكلات	لا تصف تفصيليا كيفية أداء الأنشطة والمهام للعمليات. قد لا تكون واقعية للمنظمات في بعض الأحيان لا تستخدم برمجيات الحاسب الآلي في تطبيقاتها.	مجرد إرشادات أكثر منها متطلبات ومعايير لإدارة المشروع. لم تعد كمنهجية ولكن يمكن تطبيقها في إجراءات التعاقد. تقليدية كمرجعية هندسية	ضعف شديد في عمليات إدارة وثائق المشروع. قد تناسب الدول الأوروبية فقط تم تغيير الاسم إلى (ISPL)	لا تعطي تعريفا للكفاءة الشخصية أو مستوى المهارة بشكل تفصيلي، لا تعطي معلومات كافية وبالتحديد لا تأخذ في الاعتبار عمليات إدارة التهيئة، لا تراقب مخرجات المشروع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣-٧-٢ أنماط مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية (PMO) على حسب درجة تنفيذ المشاريع
(Parviz F. Rad, Ginger Levin, 2002) & (Project smart.co.uk, 2013)

٣-٧-٢-١ النمط الداعم لمكتب إدارة المشاريع الداعم Supportive PMO
في الغالب يقوم مكتب إدارة المشاريع بالدعم في صورة خبرة تحت الطلب on-demand expertise بنماذج وخبرة في الوصول للمعلومات والخبرة على مشاريع أخرى، وهذا النوع يصلح للمشاريع التي يمكن أن تؤدى بصورة حرة بدون الاحتياج لعمليات وأدوات التحكم ويكفي إدارتها عن طريق مدير مشروع.

٣-٧-٢-٢ نمط مكتب إدارة المشاريع المسيطر Controlling PMO
والتي يمكن إستخدام إدارة الأنشطة للمشروع والعمليات والإجراءات والوثائق وغيرها عبر وسائل وأدوات ضبط وتحكم من خلال استخدام منهجية معينة ونماذج وقوالب ومجموعة من الوسائل للتوافق مع الإجراءات الحكومية، وهذا النظام يعمل على تحسين الإجراءات داخل المنظمات والهيئات في تنفيذ مشاريعها حيث إن مكتب إدارة المشاريع يمتلك الدعم التنفيذي والتقني الفني الذي يدعم نجاح مشروعات هذه الهيئات والمنظمات.

٣-٧-٢-٣ نمط مكتب إدارة المشاريع التوجيهي Directive PMO
وهذا النوع يكون فيه دور مكتب إدارة المشاريع يتعدى مجرد التحكم في إدارة التنفيذ إلى إدارة كل مصادر المشروع بنوع من أنواع التخصصية في الهيكل والمنهجية والعمليات المتبعة وبصلاحيات عالية، وتكون كل تقارير مدير المشروع إلى المدير الإداري للمكتب والذي يتابع مع الهيئة أو المنظمة كل مراحل المشروع.

ومما لاشك فيه أن اختيار نمط من هذه الأنماط يتأثر بثقافة وطبيعة الهيكل الفني والإداري للمنظمة أو الهيئة نفسها، كما أنه يتأثر بالهدف من وراء اختيار أيًا من هذه الأنماط، ومن أمثلة هذه الأهداف التي تؤثر على اختيار نمط مكتب إدارة المشاريع داخل أي منظمة أو هيئة تنفيذ منهجية معروفة وشائعة:

- معايرة المصطلحات.
- تقديم عمليات إدارة المشروعات فعالة ومتكررة.
- استخدام أدوات داعمة شائعة.
- تحقيق نسبة من تحسين حالات النجاح داخل المنظمات والهيئات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣-٧-٣ أنماط مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية (PMO) على حسب دورة حياة المشروع
(Craig J.Letavec, 2006)

- النموذج المتماسك The strong model

وهذا النموذج يباشر مهامه على مدى دورة حياة المشروع إدارة مباشرة بصورة شهرية، بالإضافة إلى تعيين رؤية واتجاه المشاريع والبرامج والحقائب ووضع معايير لعمليات إدارة المشروع وسلطة الموافقة على المشاريع والعطاءات النتائج والموافقة على الميزانية والموارد للهيئات والمنظمات.

- النموذج الاستشاري The consulting model

وهو نموذج للاستشارات يعني التركيز أكثر على توجيه مديري المشاريع والموظفين ودعم المشاريع حسب الحاجة (خدمات الجدول الزمني على سبيل المثال)، وقد تكون مسؤولة أيضا لدراسة ووضع المعايير وتقديم تقارير مستقلة لإدارة المنظمة ولكن دون مشاركة في الإدارة الفعالة للمشاريع.

- النموذج المصغر The small PMO structure

وهو النموذج الذي يمكن أن ينشأ داخل منظمة أو هيئة صغيرة أو أن يكون داخل إدارة واحدة في منظمة كبيرة، وهذا النموذج لايتطلب عددًا كبيرًا من الموظفين الفنيين، كما أنه يساعد بعض الوزارات في إيجاد الدعم لإدارة الاستثمارات والمشاريع.

- النموذج المختلط The blended model

وهو الذي يعتبر أفضل هيكل لمكتب إدارة المشاريع PMO حيث إنها تمزج بين النموذج القوي من حيث الإدارة الفعالة للمشاريع ونموذج للاستشارات والدعم الفني وذلك على حسب درجة احتياجات المشروع من هيكل إداري وفني.

٣-٧-٤ أنماط مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية (PMO) حسب استراتيجيات مشاريع المنظمات
(J. Kent Crawford, 2011)

يتدرج خطوات إنشاء نمط مكتب إدارة المشاريع (PMO) على حسب استراتيجيات المنظمات والهيئات التي تخطط لإنشاء مكتب إدارة المشاريع (PMO) لإدارة مشاريعها بالاعتماد على منهجية إدارة المشاريع، ويمكن توضيح المراحل التي تمر بها خطوات إنشاء هذا النمط كما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً: مرحلة الخطة Plan وهي تمر بالنقاط التالية:

توضيح الغرض والأهداف الأساسية لمكتب إدارة المشاريع (PMO) والتي ينبغي أن توضح بيانًا بسيطًا من الغرض والأهداف بمثابة دليل للفريق PMO وكقاعدة للاتصالات الأساسية لأصحاب المصلحة، ويمكن أن تكون بعض الأهداف المحتملة تشمل ما يلي:

- تحسين المواءمة بين النشاط المشروع واستراتيجية الأعمال والاستثمارات.
- تنفيذ عملية إدارة المشروع بصورة ومنهجية أكثر اتساقا.
- تسهيل التعاون وتبادل المعارف وأفضل الممارسات.
- ضمان تجمع الموارد غير المدربة والمختصة لتلبية احتياجات العمل وتكنولوجيا المعلومات.
- تحسين إدارة استخدام الموارد والقدرات.
- توفير الرؤية التنفيذية للمشروع، ووضع برنامج على مستوى محفظة، والقضايا، والمخاطر، والتكاليف.
- تحديد نطاق PMO بناء على احتياجات المؤسسة والهدف النضج التنظيمي.
- تحديد الخدمات الأساسية سوف PMO توفير وكيف سيتم قياس النجاح / قيمة.
- تحديد المقاييس التي يمكنك قياس الواقع ثم هل يمكن أن تنمو في في المستقبل.
- تحديد عمليات إدارة التغيير، وإدارة القضايا، وإدارة المخاطر، وإدارة الجودة، والإدارة المالية، وإدارة الموارد، وتشمل العمليات الأخرى جمع المعلومات وإعداد التقارير.
- تحديد الهيكل التنظيمي والمسؤوليات وأصحاب المصلحة وهيكل الفريق.

ثانياً: مرحلة التنفيذ Implement وهي تمر بالنقاط التالية:

- توصيف الوظائف والتوظيف مثل مايلي:
- توصيف مهام المدير لضبط الاتجاه الاستراتيجي ويدير تقارير مؤشرات الأداء الرئيسة وغيرها.
- التدريب والتطوير المهني، تحديد أدوات القياس والتقارير.
- تحديد العاملين في المشروع (PM، راعي المشروع، فريق المشروع).
- المراقبة المالية مثل الميزانية والتكاليف والعائد على الاستثمار وغيرها.
- إنهاء القضايا العالقة.

ثالثاً: مرحلة الإدارة Manage وهي تمر بالنقاط التالية:

- اتساق مراحل تخطيط المشروع .
- ضمان نجاح مسار نطاق وأهداف.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تدقيق مسار التقارير وحل القضايا والتغييرات.
- تحقيق فعالية الاتصالات بالمشروع.
- استمرار الاعتماد على البرامج الحديثة.
- ثبات تحقيق الجدول الزمني الرئيسي.
- تقييم مهارات الفريق وتقديم التدريب حسب الحاجة.
- التتبع الدقيق والرصد القضايا والمخاطر والتكاليف والموارد، وجودة، الوقت، والتغيير.

٨-٣ أدوار ومسؤوليات مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO Roles and Responsibilities (Piscopo, Mark, 2009) & (Jucan, George, 2006)

الأدوار والمسؤوليات الرئيسة لمكتب إدارة المشاريع PMO تتغير مابين المنظمات اعتمادًا على احتياجات المنظمات وطبيعة المشاريع التي ستنفذ وقدرة هذه المكاتب على إحداث نجاح للمشروع بأقل المصادر وأقل المخاطر وأقل التكلفة، ويعتبر تفهم خطة مسؤوليات وأدوار مكتب إدارة المشاريع في الهيئات والمنظمات من الأمور الهامة لتنفيذ المشاريع بطريقة سليمة.

يعتبر مكتب إدارة المشاريع (PMO) هو هيكل الإدارة المركزية لمجموعة من المشاريع في المنظمة، والتي تهدف بصورة رئيسة إلى ضمان توحيد المعايير والمقاييس، والحد من الازدواجية والاستفادة من الموارد مثل الموارد البشرية، والتكنولوجيا، والاتصالات، ويعتبر الدور الرئيس لمكتب إدارة المشاريع (PMO) هو تحديد والحفاظ على معايير عملية من خلال توفير إطار عمل لأداء قياسي على أساس الأهداف التنظيمية وتوفير الأدوات والإجراءات، وهذا يترجم إلى ثلاثة مجالات رئيسة هي:

المجال الأول: وضع منهجيات المشروع Establishing Project Methodologies

ويمكن تحقيق هذا المجال من خلال الأدوات التالية:

- تقديم برنامج ميثاق رؤية شاملة الأهداف للبرنامج وأهداف لأعضاء الفريق.
- وضع جداول تفصيلية للأنشطة والمعالم وتقسيمها ملامح خطط العمل والتسليمات والموارد المتاحة
- تحديد أدوار ومسؤوليات كل عضو من أعضاء فريق المشروع.
- تحديد هيكل تقسيم العمل محددة وموزعة على كل عضو في الفريق وفي كل مرحلة من مراحل المشروع
- وضع خطة الاتصالات والإجراءات وأساليب توصيل معلومات وقضايا المشروع بين أعضاء الفريق.
- أشكال وقوالب تبسيط الاتصالات، وحفظ السجلات والإبلاغ؛
- كيفية تحليل المخاطر والمشاكل المحتملة ، وتأثيرها على البعد عن منهجية المشروع والحلول الممكنة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

• التأكد عند إعداد ميثاق البرنامج أن قواعد المشروع قائم على منهجيات معايير إدارة المشاريع المقبولة مثل PMBOK أو PRINCE2.

المجال الثاني: متابعة مسار المشروع Project Tracking

ويقصد بمتابعة مسار المشروع من حيث الأدوار والمسؤوليات الجارية وعلى فترات منتظمة لضمان أن المشاريع تسير في الاتجاه الصحيح وتتبع المنهجية المعتمدة، وغالباً ما يتم هذا من خلال ثلاث خطوات رئيسة كما يلي:

١. جمع معلومات محدثة عن وضع وحالة البرنامج وخطط العمل والقضايا والتغيرات كل أسبوعين.

٢. توحيد وتحليل البيانات التي يتم جمعها من مركز المعلومات، مع مقارنة النتائج مع خط الأساس وخطة التواصل.

٣. تنفيذ الإجراءات التصحيحية، إذا لزم الأمر، وفقا لما قررته الإدارة من خلال عملية إدارة التغيير. خلال تتبع المشروع.

٤- جمع وأرشفة البيانات وتجربة المشروع التي يمكن إعادة استخدامها لتحسين أساليب إدارة المشاريع في المستقبل.

المجال الثالث: متابعة دعم المشروع Project Support

والذي يشمل توفير الدعم السلس لتنفيذ المشروع من خلال مايلي:

• توفير ركائز للتفاوض والتحليل المشاريع ومعالجة القضايا المتعلقة بالمشروع للمالك والمقاول وفريق الإشراف.

• تطوير فريق من مديري المشاريع المختصة من خلال التدريب والتوجيه لضمان تنفيذ وصيانة أساليب منهجية المشروع.

• يوفر PMO التدريب في مجال إدارة المشاريع وأدوات المشروع مع توفير الخدمات الاستشارية لفريق المشروع بشأن القضايا ذات الصلة للمشروع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكل (٣-٧) المعايير الأساسية وأدوار ومسؤوليات وأنماط مكتب إدارة المشاريع PMO (من عمل الباحث)

٣-٩ نماذج إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO Templates and Forms
(John R.Adams,1997)

حتى يمكن لأي منظمة أو هيئة لها مشاريع إنشاء وتشييد هندسية أن تديرها من خلال منهجية خاصة بها في إدارة المشروعات، وتعتبر نماذج العمل (القوالب) Templates أحد أهم مكونات تلك المنهجية التي ينبغي تصميمها بشكل وفاعلية تتلاءم مع طبيعة أعمال الهيئة أو المنظمة وطبيعة الثقافة السائدة ومدى القدرات المتوفرة داخلها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣-٩-١ تعريف نموذج إدارة مشاريع التشييد الهندسية

ويمكن تعريف النموذج بأنه:

١- عبارة عن تصميم نظري (Theoretical Construct) يمثل الشيء الذي ندرسه ويتكون من مجموعة من المتغيرات (Variables) وفئة من العلاقات المنطقية و العلاقات الكمية (Logical and Quantitative Relationships) بين تلك المتغيرات بحيث يمكننا أن نستدل علي معلومات جديدة وذلك في ظل وجود عدد من الفروض (Assumptions) على النموذج حتى يكون نموذجًا مثاليا (Wildeman, 2003, p. 2).

٢- يعتبر نوع من التمثيل أو المحاكاة الذي يتم تصميمه للمساعدة فى تصور أشياء لا يمكن ملاحظتها مباشرة أو لم يتم بناؤها بعد ، كما يعرف أيضا بأنه أبسط تمثيل للعالم ، ويمكن تعريفه أيضا بأنه نظرية موجهة نحو الفعل الذي نريد تحقيقه و هذا يعني أن النموذج ليس إلا الفكر المنظم لتحقيق غاية عملية. (CMMI Product Team, 2002)

٣-٩-٢ تقسيمات نماذج إدارة مشاريع التشييد الهندسية (يوسف، مصدر سابق، ٢٠١٢، ص ٧٠)

و يمكن تقسيم النماذج عموما إلى الأنواع الآتية :

- نماذج فكرية (الرياضية): هي المعادلات الرياضية وقد استخدمها اينشتاين لإثبات نظرياته عن المادة والطاقة، و النموذج المالي، و النموذج البحثي.
- نماذج مادية : هي النماذج الملموسة كنموذج حركة الأرض حول الشمس
- نماذج حاسوبية : هي نماذج تعرض على الشاشة الحاسوبية مثل برامج الطقس
- نماذج عقلية : الصورة التي تُشكّلُ في عقولِ الناسِ عن موضوع ما يتم مناقشته، هذه النماذجِ العقلية الضمنيةِ حول كيفية رؤية العالمَ
- النماذج الثلاثية الأبعاد الطبيعية : مثل النماذجِ المعماريةِ والهيكلية
- النماذج البيانية : وهي الأكثر شيوعاً و التي يعبر فيها عن المعلومات بالمخططات و الأشكال.

و كما يقال " الصورة تساوي ألف كلمة" و فوائد النماذج البيانية كما يلي:

- التعريف الجيد لكل مرحلة و عملية
- توضيح العلاقة بين هذه العمليات
- تبسيط التعقيدات الموجودة لإجراء عمليات التحليل
- الإمداد بهيكل تصوري مشترك يسهل عمليات الفهم و بناء الاجماع
- اختبار فرضيات النموذج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- اختبار تأثيرات الخيارات المختلفة بدون عرقلة النظام الحقيقي
- المرونة للوصول و التوسع في معلومات جديدة

٣-٩-٣ أنواع نماذج إدارة المشاريع.(AEW Services, 1983, p9) (Wideman, R. M, ٢٠١٣)

وقد كان قبل الثمانينات أغلب التركيز كَانتْ على سلوكِ فريقِ المشروعِ، وتم إعطاء نظرة محدودة لبيئةِ المنظمة وكانت أولى النماذج التي ظهرت هو نموذج إدارة المشاريع الإنشائية، كما أن هناك الكثير من النماذج التي تم تصميمها واستخدامها لتسهيل عملية تطبيق إدارة المشاريع، ويعتمد النموذج في تصميمة على معايير ادارة المشاريع ونوعية المنهجية المستخدمة.

ويعتبر من التجارب الأولى لتصميم نماذج إدارة المشاريع ما قام االبروفسير لين ستكنبروك (Linn Stuckenbruck) في عام ١٩٨٧ بصناعة نموذج قوي لإدارة المشاريع وكان الهدف من هذا النموذج هو تجميع كل العمليات سويا والتأكد من أن المهمة يمكن إنهاؤها وكان من فوائد النموذج حسب ما ذكر البروفسير لين مايلي:

- يوضح المجال العام و محتوى إدارة المشاريع الشاملة.
- تجزئة المناطق المعرفية إلى أجزاء يمكن فهمها و التعامل معها.
- توضيح العلاقات بين مختلف البنود و المراحل.
- الوضوح و السهولة لإمكانية فهم النموذج وتطبيقه.
- اتساقه مع مكونات إدارة المشاريع.
- استعماله للخزن واسترجاع كل عناصر إدارة المشروع.

ويمكن توضيح تطور نماذج إدارة مشاريع التشييد الهندسية عبر مراحل زمنية من خلال النقاط التالية:

٣-٩-٣-١ النموذج المتكامل

ويصورهذا النموذج دور أصحاب المصلحة المتضمنين أوالمتأثرين ببناء مشروع كبير الحجم وعلاقتهم بالعمليات الإدارية المختلفة، كما يمكن ملاحظة الموقع المركزى لمدير وفريق المشروع وهذا يعتمد على الدور الذي يقوم به في إدارة المشروع كما يلاحظ مدى أهمية النموذج في ابراز العلاقات وترابطها مع بعضها البعض وكما يتضح من شكل (٣-٨).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣-٩-٣-٢ النموذج الإنشائي Structural Model

هذا النموذج يعبر عن إجمال الهيكل العام للمشروع الإنشائي، حيث ذكر سترمان (١٩٩٢) " لفهم النموذج بشكل جيد كما يتضح من شكل (٣-٩)، وهذا النموذج يجب أن يكون قادرًا على التعبير عن العلاقات في خصائص مشاريع التشييد الهندسية من حيث أنها:

- مشاريع بناءٍ معقّدة جدًا، يَشْمل المكوّناتِ المعتمدةِ المتعدّدةِ.
- مشاريع بناءٍ ديناميكية جدًا.
- تَتضمّنُ مشاريعُ البناءِ عملياتَ تعليقاتِ متعدّدةِ.
- تَتضمّنُ مشاريعُ البناءِ عِلاقاتَ لاخطّيةَ.
- تَتضمّنُ مشاريعُ البناءِ كل البيانات سواء "الصعبة" أو"الناعمة".

٣-٩-٣-٣ نموذج الترابط Interdependence model

بأنه كانت "هناك عدة محاولات مبكرة لتصوير الاتصال بين التكلفة والجدول الزمني ونطاق العمل وقد تم بناء هذا النموذج عام ١٩٨٧ مع صدور أول إصدار من كتاب الدليل المعرفي لإدارة المشاريع (PMBOK)" وكما يتضح من شكل رقم (٣-١٠).

٣-٩-٣-٤ النموذج السهمى (Arrow Model)

في أوائل التسعينيات اتضح لعدد من ممارسي إدارة المشاريع بأن مناقشةَ نماذج إدارة المشاريع أصبحت عملية أكاديمية وتتطلب إيضاح عملي أكثر مع التأكيد على الهدف وإرضاء أصحاب المصلحة ومع عدة محاولات تم تصميم النموذج السهمى كما بالشكل رقم (٣-١١)، والدليل المعرفي لإدارة المشاريع يقسم العمليات المعرفية إلى تسع مناطق معرفية على مجموعتين: الأولى رئيسة تسمي (Core Functions) وهي (النطاق، الوقت، التكلفة و الجودة)، والثانية: عمليات مساعدة تسمى (Facilitating Functions) وهي (الموارد البشرية، المخاطر، الاتصالات و التوريدات) وترتبطان سويا بإدارة تسمى ادارة التكامل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣-٩-٣-٥ نموذج إدارة المشاريع المتعامد (Orthogonal Model)

(Forsberg, K., H. Mooz & H. Cotterham, 2000, P.44)

– في الفترة ما بين عامي ١٩٩٧، ١٩٩٨ قامت مجموعة من المهتمين بعلم إدارة المشاريع مكونة من (Forsberg, K., H. Mooz & H. Cotterham) بتطوير نموذج إبداعي لإدارة المشاريع كما يتضح في الشكل رقم (٣-١٢)، واستند هذا النموذج على تجربتِهم الجماعية الشاملة بالعمل كمدراء مشاريع وترجمة ما اعتبروه المكونات الرئيسة للعناصر الضروريةَ لإدارة المشروع. وهذه العناصر الأربعة هي:

– المفردات المشتركة (Common vocabulary).
– فريق عمل (Team Work).
– دورة حياة المشروع (Project Life Cycel).
– عناصر الإدارة.

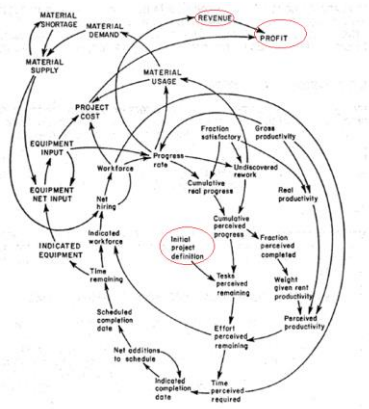
ونظرا لما يتمتع به النموذج من ديناميكية، فقد تم تقسيمه إلى ثلاثة أجزاء رئيسة يمكن ذكرها كما يلي:

٤- عجلة و تمثل تسع عمليات : متطلبات المشروعِ؛ خيارات التنظيم، فريق مشروعِ، تخطيط المشروع، الفرصة والخطر، التحكم بالمشروعِ، رؤية مشروعِ، حالة المشروعِ، والإجراء التصحيحي، وهي تتحرك أثناء مرحلة الانجاز عبر دورة حياة المحور (دوران المحور).

٥- المحور: يتكون من سلسلة من المراحل (المستخدم؛ المفهوم، النظام، الخطة، تحديد المصادر، التطبيق، الانتشار، التشغيل، الإيقاف)، وفي نفس الوقت يمثل المحور ثلاثة مكونات أيضا وهي : (المفهوم التقني، وأهداف العمل، والميزانية)، والتي يجب إدارتها في وقت واحد لنجاح المشروع.

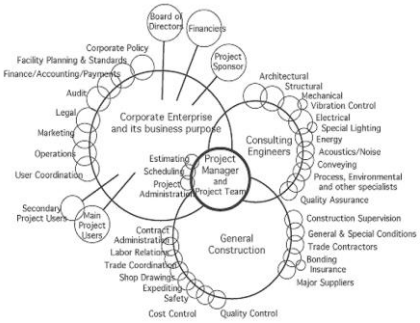
٦- الدعامتان : وهما العوامل أو المفردات المشتركة والعمل الجماعي، واللتان ترتبطان سويًا عن طريق الدعم التنفيذي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



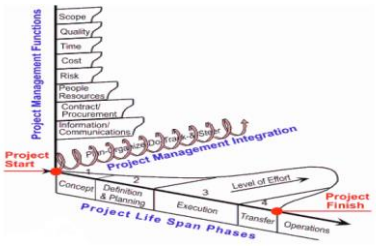
شكل رقم (٣-٨) النموذج المتكامل

(المصدر Wideman, R. M, ٢٠١٣)



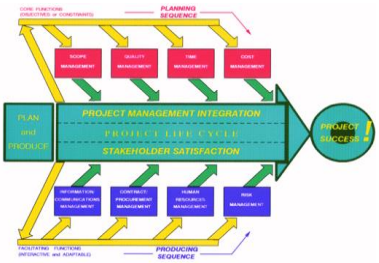
شكل (٣-٩) النموذج الإنشائي

(المصدر Wideman, R. M, ٢٠١٣)



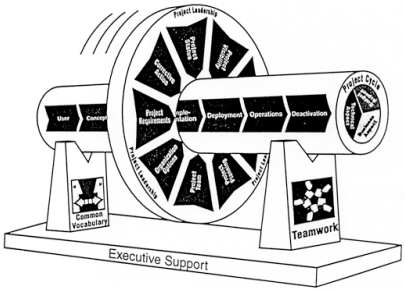
شكل رقم (٣-١٠) نموذج الترابط

(المصدر Wideman, R. M, ٢٠١٣)



شكل رقم (٣-١١) النموذج السهمي

(المصدر Wideman, R. M, ٢٠١٣)



شكل رقم (٣-١٢) نموذج إدارة المشاريع المتعامد

(المصدر Wideman, R. M, ٢٠١٣)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع:

المعايير الأساسية المؤثرة على نجاح دور مكتب إدارة المشاريع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع: المعايير الأساسية المؤثرة على نجاح دور مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية

يعتبر مكتب إدارة المشاريع كيانًا تنظيميًا يستخدم ليعنون ويعالج المسائل الشائعة للهيئات والمنظمات لدعم وتسهيل نجاح المشاريع، كما أنه كيان مركزي تنسيقي يعمل لمشاريع مركبة أو برامج مشاريع أو وحدة تنفيذ محفظة استثمارية للمشاريع داخل الهيئات والمنظمات (James S. 2008)، كما يعتبرمكتب إدارة المشاريع Project management office في المؤسسات التجارية أو المهنية هي الإدارة أو المجموعة تنتمي عمومًا إلى مجال إدارة المشاريع Project management، كما أنها التي تعرف نظام العمل وتحافظ على معاييره لتصبح مصدر للوثائق والإرشاد والمقاييس المطلوبة في ممارسة إدارة المشاريع وتنفيذها كقاعدة مبادئ مقبولة لإدارة المشروع وفقًا لمنهجيات صناعية قياسية مثل PMbook أو(Lang, Kathy 2010) & BRINCE2 (Jeannette Cabanis, James S. 2006).

وطبقا لدراسة لمكتب ستانديش ووفقا لدراسة كي بي ام جي لحوالي ٢٥٢ مشروعًا والتي وضحت أن ٩٠ ٪ من المشاريع لا تفي الوقت / التكلفة / الجودة المطلوبة بينما نجد أن ٩ ٪ فقط من المشاريع الكبيرة، بينما نجد أن حوالي ١٦ ٪ من المشاريع المتوسطة و ٢٨ ٪ من المشاريع الصغيرة للمنظمة قد أنجزت في الوقت المحدد وفي حدود الميزانية وتسليمها للقياس والاختبارات وإلى أصحاب المصلحة والجهة المالكة، ويرجع أسباب كثيرة لهذا التقصير أنها ليست فقط في ضعف التكنولوجيا بل إلى أسباب عدة منها عدم كفاية إدارة المشروع حوالي ٣٢ ٪ من حالات فشل المشروع، وانعدام الاتصال حوالي ٢٠ ٪ وعدم الإلمام بنطاق المشروع وتعقيده يشكل ١٧ ٪، ووفقا لذلك نجد أن حوالي ٦٩ ٪ من حالات فشل المشروع بسبب نقص و/ أو التنفيذ غير الملائم لمنهجيات إدارة المشروع (The Standish Group, 1999).

٤-١ الملامح الأساسية لمحاور خطة عمل مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية (PMO)

تظهر دراسات أغلب المهتمين والدارسين بموضوع إدارة المشاريع التشييد الهندسية أن حوالي ٧٠% من المنظمات والهيئات تسعى لاستخدام منهجية إدارة المشاريع في مشاريع التشييد الهندسية وذلك بغرض وضع بيان للغرض والأهداف Create Statement of Purpose and Goals وتحقيق التوقعات والمتطلبات للجهات المالكة، وتحديد أصحاب المصلحة، القواعد الحاكمة ، أصحاب المصلحة، وفريق العمل Structure, Governance, Stakeholders, and PMO Team مع تحديد كيفية الاتصالات بينهم واتجاهات علاقات التقارير بين الأطراف، تحديد الهيكل التنظيمي والأدوار والمسؤوليات، التماس وتتبع اتفاقات أصحاب المصلحة، لذا فإن محاور خطة عمل مكتب إدارة المشاريع PMO وكما يوضحها شكل رقم (٤-١) والتي يستطيع المكتب دعمها وتحسينها وتطويرها يمكن ذكرها في النقاط التالية:(David Lendry, 2013) (J. (Kent Crawford, 2006

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤-١-١ تقييم درجة نضج مفهوم إدارة مشاريع التشييد الهندسية

يعمل مكتب إدارة المشاريع على ترقية مفهوم إدارة المشاريع داخل الهيئات والمنظمات حتى تصل إلى درجة النضج في الإدارة، ويبدأ مكتب إدارة المشاريع تقديم الحلول من خلال تقييم القدرة الحالية للإدارة داخل المنظمة وكذلك مستوى نضج إدارة المشروع داخلها ومن ثم يمكن تطبيق دليل نضج إدارة المشروع النموذجي PMMM Project Management Maturity Model (PMMMSM) لتحديد درجة مستوى النضج المناسب المستهدف للمنظمة والذي يختلف من منظمة لأخرى على حسب تحديد عدة عوامل منها: ماهية الأهداف والاستراتيجيات وقدرات الموارد، ونطاق عمل المنظمات، والاحتياجات التي تنشدها المنظمات ويلي مرحلة عملية التقييم السابقة وضع توصيات محددة وخارطة طريق متسلسلة توفر معالم واقعية للأنشطة وتحسين عمليات قصيرة وطويلة الأجل التي من شأنها أن تساعد في التغلب على الحواجز الثقافية مع توفير الدعم المستمر لنشر خطة وهي التي تعني توفير الدعم والتوجيه والتنفيذ بناء على التوصيات والتي تساعد على عمليات التحسين للأدوات والآليات لفريق العمل وتقوية الخبرات لديهم للتعجيل بالنهوض بعملية النضج المنشودة.

٤-١-٢ تيسير الأمور التنفيذية: حيث يستطيع مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO

- توفير التغذية المرتدة في الوقت المناسب حول أهداف المشروع والمركز والإنجازات والقضايا.
- توفير زيادة احتمال تحقيق أهداف المنظمات والهيئات.
- تنظيم آلية لتلقي مؤشرات المخاطر في الوقت المناسب حول القضايا الحاسمة، وتحديد الخطوات التي يمكن اتخاذها تجاه القرار.

٤-١-٣ دعم التوظيف الإداري: حيث يستطيع مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO

- وضع مقاييس لضمان أداء الموظفين بشكل كاف ومشاريع بشأن الجدول الزمني والميزانية.
- دعم من فرص نجاح المشروع بعدم حدوث إعادة للعمل وبأقل تكلفة لمراحل تسليم المشروع.
- استخدام أدوات التوجيه مما يساعد الإدارات على جودة استخدام الموارد.
- عمل من الحصول على موارد إدارة المشروع عند الحاجة.
- مساعدة الإدارات في دمج منهجية إدارة المشاريع في منهجية المشروع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤-١-٤ إدارة تكنولوجيا المعلومات: حيث يستطيع مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO

- التشجيع على تغيير الوضع المعلوماتي اليدوي للاعتماد بقوة على تقنية المعلومات والاستخدام الآلي لتبادل المعلومات حول المشروع.
- مساعدة الإدارة في إنشاء عمليات فعالة لإدارة جميع مشاريع تكنولوجيا المعلومات في مراحل البدء والتنفيذ والمراقبة والإنتهاء للمشروع.
- وضع تصورات دقيقة لتنظيم تكنولوجيا معلومات حول كل ما يحيط بحالة المشروع أمام الهيئات والمنظمات والجهات المالكة.

٤-١-٥ تنمية قدرات مديري المشاريع: حيث يستطيع مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO

- تحسين تنفيذ مديري المشاريع من خلال إنشاء إطار متسق لإدارة المشاريع وتحديد المنهجيات وأفضل الممارسات والمبادئ التوجيهية.
- التشجيع على تعزيز قدرات مديري المشاريع بتوفير الإرشاد والتدريب والتطوير الوظيفي.
- استخدام التدريب، التوجيه والإرشاد يعمل على إحداث نقلة نوعية لمديري المشاريع بسرعة أكبر من خلال منحنى التعلم.
- المساعدة على اقتراح حلول الإدارة التنفيذية للقضايا التنظيمية التي قد تعوق نجاح المشروع.

٤-١-٦ دعم الجهة المالكة للمنظمات والهيئات: حيث يستطيع مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO

- زيادة الاحتمال لتلبية متطلبات وتوقعات الجهات المالكة للمشروع.
- زيادة رضا الجهات المالكة للمشروع.
- توفير نقطة اتصال واحدة لمشاريع متعددة داخل خطط الهيئات المالكة للمشروع.

٤-١-٧ إدارة التمويل والحسابات: حيث يستطيع مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO

- أن يجعل فرق المشاريع قادرة على تقديم البيانات الدورية للمشروع العمل الفعلي.
- أن يجعل فرق المشاريع قادرة على تقديم الوثائق الداعمة للإسراع بجمع الفواتير.

٤-١-٨ تحسين إدارة الموارد البشرية: حيث يستطيع مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO

- أن يحدد ويوفر مقاييس قابلة للقياس الكمي لتقييم الموظفين.
- أن يسهل المسار الوظيفي والتدريب لمدير المشروع.

٤-١-٩ تحديد مراحل تكوين مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO

حيث يتبع المراحل الأساسية لإنشاء مكتب إدارة المشروعات PMO والتي يمكن ذكرها في الخطوات التالية (Ward, J. LeRoy. 2008) & (SEI), 1993):

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المرحلة الأولى: التخطيط الأولي PLAN ويشمل النقاط التالية:

الغرض والأهداف الذي من أجله سيتم إنشاء مكتب إدارة المشروعات PMO والذي سيكون كإرشاد لفريق عمل و إنشاء مكتب إدارة المشروعات PMO وكقاعدة للاتصالات مع أصحاب المصلحة، ومن الأهداف المحتملة لإنشاء مكتب إدارة المشروعات PMO لابد وأن تشمل مايلي:

١- أوجه نشاط المشروع والاستراتيجيات والاستثمار السليمة مثل أنسب جدول فراغي لأنشطة المشروع.

٢- أنسب تنفيذ إدارة المشروع من خلال عمليات والمنهجية ثابتة.

٣- تسهيل المشاركة في عمليات التعاون والمعلومات والتدريب.

٤- التأكد من وجود مصادر مدربة جيدا تتعامل مع تطورات التقدم التكنولوجي.

٥- إدارة جيدة لمحتوى ومنافع المصادر المتاحة.

٦- تقديم رؤية تنفيذية لكل المستويات للمشروع مثل التكلفة، حل القضايا، المخاطر، وغيرها.

٧- توضيح النطاق والوصول للنضج لمكتب إدارة المشروعات طبقا لاحتياجات الهيكل الإداري والفني، وطبقا لهدف النضج التنظيمي.

٨- طبيعة الخدمات التي سيقدمها المكتب وكيف يمكن قياس مدى نجاحها.

٩- مقاييس الخدمات المقدمة وتصنيفها طبقا لما يمكن قياسه فعليًا ومايمكن وضع مقاييس له مستقبلاً.

١٠- تحديد نوعية العمليات التي سوف تستخدم من خلال المكتب، مثل عمليات إدارة الوقت والجودة والمخاطر والمصادر وغيرها مثل جمع المعلومات والبيانات وخطة الاتصالات.

١١- تحديد عناصر كل من فريق العمل، أصحاب المصلحة، جهة الحكم وذلك من حيث تحديد علاقات تقديم التقارير، تحديد الهيكل الفني والإداري والمسؤوليات، التماس ومتابعة موافقات أصحاب المصلحة وغيرها.

١٢- تحديد الخط الأساس والجدول الزمني والمعالم الأساسية للتنفيذ.

١٣- وضع ميثاق عمل يوضح ملخص كل النقاط السابقة.

١٤- توصيف الوظائف والمهام وتوظيف المصادر البشرية:

- يقوم مدير مكتب إدارة المشاريع PMO Director بالمساعدة في وضع الاستراتيجيات والتوجيه والتحديد لإدارة التقارير والقوالب والنماذج وتحديد وتوصيف المنهجية.

- يقوم مدير إدارة مشروع PM Manager/Support بإدارة المصادر والتوجيه والتدريب وإعطاء التوصيات للهيكل ومواقعه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يقوم مدير التطوير والتدريب المتخصص Training/Professional Development Manager بتقييم مستوى الكفاءات والمهارات لمعالجة احتياجاتها وتحديد مواصفات العروض للخدمات وبرامج الشهادات.

- يقوم محلل مكتب إدارة المشروعات PMO Analyst بتصميم لوحات القياس والتقارير ومساعدة فريق العمل في التقارير والنظم الإدارية وتحليلها، كما أنه يشكل المحتوى الإداري والفني.

المرحلة الثانية: التنفيذ IMPLEMENT ويشمل النقاط التالية:

١٥- تحليل لحقيبة المشاريع إن وجدت Portfolio Inventory & Analysis

١٦- تعريف المنهجية والمعايير التي سوف تستخدم.

١٧- تطوير وتقييم المهارات.

١٨- تقييم خطة الاتصالات مع أصحاب المصلحة.

المرحلة الثالثة: الإدارة MANAGE ويشمل النقاط التالية:

١٩-تنفيذ مراجعات دورية للمشروع تركز على:

- الجدول الزمني والتسليمات والتقارير
- مطابقة مسار المشروع مع النطاق المحدد.
- عمليات التقارير ومسار المهمات المحددة.
- متابعة التغييرات والمسائل.
- خطة الاتصالات
- خطة التدريب والتطوير.

٢٠-إدارة التوجيه للمسائل والمخاطر والتكلفة والمصادر والوقت.

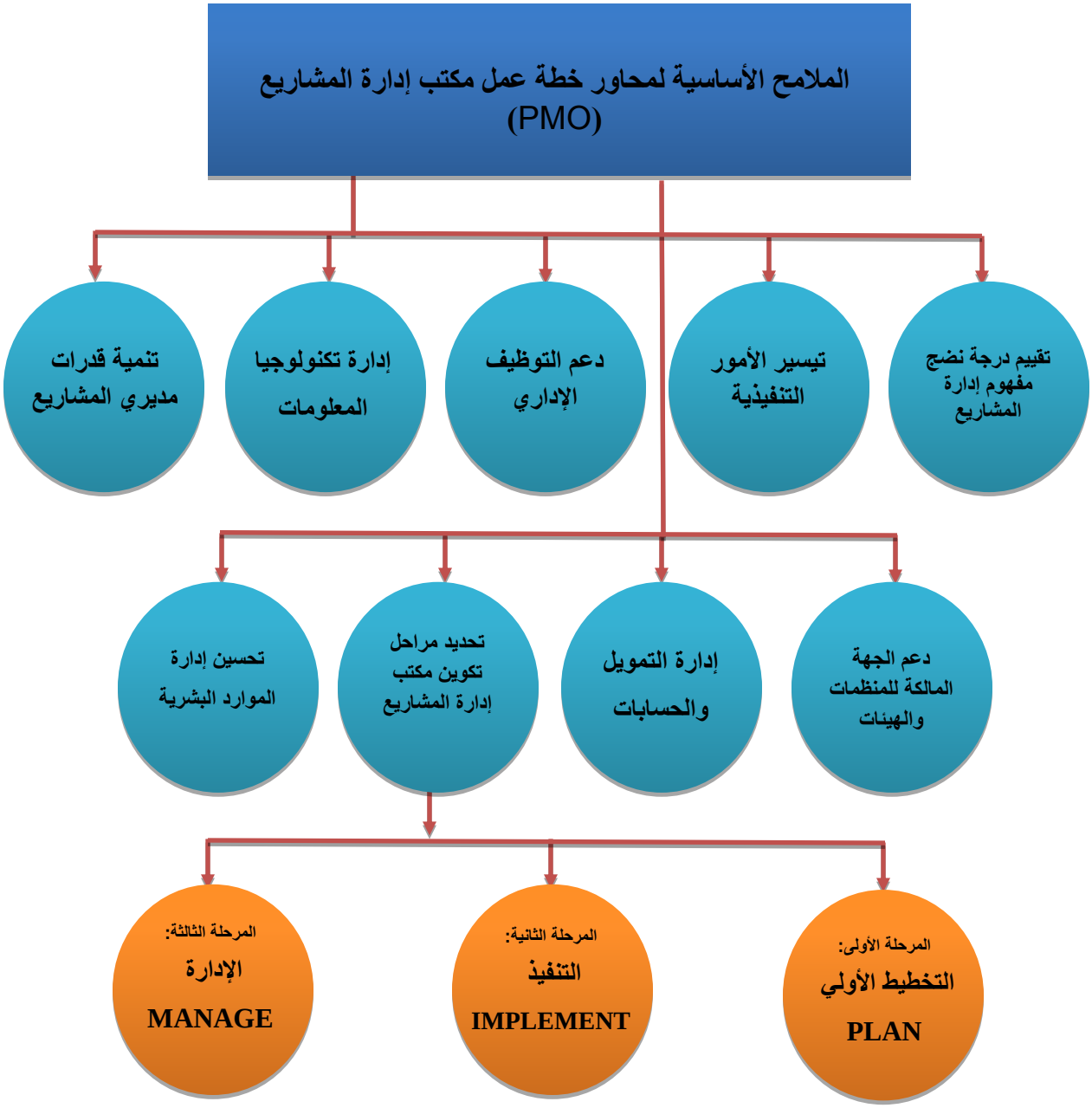
٢١-تعزيز الدعم لإعادة تقييم الأولويات ومراجعة المقاييس وعدم الازدواجية.

٢٢-إعادة التحقق مع خبرة سابقة ما إذا كان يحتاج الأمر تغييرات أخرى أو هناك احتياجات أخرى.

٢٣-تقييم نضج المشروع وعمل خطة طريق واضحة.

٢٤-البدء في عمل المكتب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (٤-١) الملامح الأساسية لمحاور خطة عمل مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية (PMO) (من عمل الباحث)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤-٢ المعايير الأساسية لميثاق العمل والوظائف والخدمات والمراقبة الفنية لمكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO

وحتى يمكن أن يقوم مكتب إدارة المشاريع PMO بدوره الفاعل والمخطط له داخل الهيئات والمنظمات التي لها مشاريع تشييد هندسية فلابد من إعادة تقييم النضج مرة أخرى من أجل إجراء التحسينات وتسليط الضوء على التطورات التي تم تحقيقها، ومقارنة خط الأساس للنضج وتقديم توصيات جديدة و / أو تكميلية لتعكس أولويات العمل الحالية ومجالات التركيز لمزيد من التقدم، لذا فإننا نجد أن الهيئات الدولية العاملة في مجال إدارة المشاريع ومن خلال الخبرات المتراكمة لمعظم العاملين والمهتمين والدارسين في مجال إدارة مشاريع التشييد الهندسية قد وضحت المعايير الأساسية لميثاق العمل ومجالات وأدوات ووسائل كل من الوظائف والخدمات والمراقبة الفنية لمكتب إدارة المشاريع PMO داخل الهيئات والمنظمات التي لها مشاريع تشييد هندسية وتريد تحقيق مجالات نجاح في وقت محدد وتكلفة معينة وداخل نطاق محدد، ويمكن توضيح هذه المعايير في النقاط التالية:

٤-٢-١ وثيقة مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO

(PMO Starter Kit, 2011) & (Gary J. Evans, 2013)

ميثاق مكتب إدارة المشاريع يكتب من الهيئة الإدارية للمنظمة أو الهيئة، ويحدد الميثاق دورها ومسؤولياتها بالنسبة إلى أصحاب المصلحة داخل وخارج الهيئة، وهو يعتبر بيان يعرض الغرض والأهداف لإنشاء مكتب إدارة المشاريع PMO والذي يعد بمثابة دليل لفريق مكتب إدارة المشاريع PMO وكقاعدة للاتصالات الأساسية لأصحاب المصلحة، ويمكن ذكر الأهداف المحتملة من وراء كتابة الميثاق كما يلي:

- تحسين المواءمة بين أنشطة المشروع واستراتيجية الأعمال والاستثمارات.
- التمسك الثابت بعمليات ومنهجيات إدارة المشروع.
- تحسين التعاون وتبادل المعارف وأفضل الممارسات.
- توفير موارد التدريب والكفاءة لتلبية تكنولوجيا المعلومات واحتياجات العمل المتطورة.
- استخدام المناهج الدولية في إدارة القدرات والموارد.
- تحديد الرؤية التنفيذية للمشروع، ووضع برنامج على مستوى محفظة المشاريع، والقضايا، والمخاطر، والتكاليف، وغيرها.
- تقليل مخاطر المشروع لإنجاز المشروع في الوقت والتكلفة والجودة المطلوبة والمحددة.
- زيادة نجاح البرامج والمشاريع وتحقيق قيمة وإضافة أعلى.
- تحقيق كفاءة أعلى للمصادر والكفاءات خلال فترة المشروع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- مدى الخدمات التي سوف يقدمها مكتب إدارة المشاريع في صورة تفسر عدديًا، والتي يجب أن تعكس مفهوم تحسين عمليات الأداء والمساعدة في تحسين أداء أخذ القرار في حالات تسليم المشاريع.
- درجة مشاركة مكتب إدارة المشاريع كعنصر إمداد لأنشطة تحسين إدارة المصادر في المشاريع الموثقة، أو كعنصر طلب أنشطة تشمل المشاركة في تعريف منافع الاستثمار وأولويات القرارات.

ويحتوي ميثاق إنشاء مكتب إدارة المشاريع وكما يتضح من شكل (٤-٢) على نقاط أساسية مثل: مبررات إنشاء مكتب إدارة المشاريع PMO JUSTIFICATION - رؤية مكتب إدارة المشاريع PMO VISION - مهمة مكتب إدارة المشاريع PMO MISSION - أهداف مكتب إدارة المشاريع PMO OBJECTIVES - خدمات مكتب إدارة المشاريع PMO SERVICES - عوامل النجاح الحاسمة مكتب إدارة المشاريع PMO CRITICAL SUCCESS FACTORS - مقاييس مكتب إدارة المشاريع PMO MERICS - فريق مكتب إدارة المشاريع PMO STAFFING - الهيكل التنظيمي لمكتب إدارة المشاريع PMO ORGANIZATIONAL STRUCTURE - أصحاب المصلحة مكتب إدارة المشاريع PMO STAKEHOLDERS - تقدير قيمة نجاح مكتب إدارة المشاريع PMO - خطوات لتعزيز النجاح مكتب إدارة المشاريع، ويمكن توضيح هذه النقاط كما يلي:

أولاً: مبررات إنشاء مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO JUSTIFICATION

يرجع مبرر إنشاء مكتب إدارة المشاريع PMO إلى المساعدة في تحقيق طريقة أكثر رسمية لإدارة المشاريع وتوفير عمليات للمزيد من الوضوح والشفافية، وبالإضافة إلى ذلك فإنه من بين الفوائد المتوقعة:

- تمكين أدوات لمديري المشاريع وفرق العمل.
- المحاذاة المناسبة للمشاريع التي تناسب احتياجات العمل.
- التنفيذ الأكثر فعالية للمشاريع.
- الاتصالات المحسنة حول معلومات المشروع.
- توفير فريق لزيادة التعاون.
- الاستخدام الأمثل للموارد.
- وجود قوة التنبؤ مع تقديم الخدمات إلى الهيئات والمنظمات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: رؤية مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO VISION

يمكن تبني أحد مفاهيم رؤية مكتب إدارة المشاريع في أنها "إنشاء مؤسسة داخل الهيئة لتعزيز الوعي والتعاون، وزيادة الكفاءة، والتسليمات للمشاريع بحيث تصبح أكثر اتساقًا بين الوقت المناسب والموارد المناسبة".

ثالثاً: مهمة مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO MISSION

تعتبر مهمة مكتب إدارة المشاريع الأساسية مساعدة الهيئات والمنظمات في تنفيذ الاستراتيجية المستهدفة والمخطط لها، ولذلك سيقوم مكتب إدارة المشاريع بمايلي:

- تنفيذ عمليات وإجراءات للمساعدة على زيادة قبول ورضا أصحاب المصلحة والجهة المالكة.
- إنشاء وتعزيز أفضل الممارسات Best Practices التي سوف تساعد في اكتساب الكفاءات وتحقيق وفورات في التكاليف.
- إجراء عمليات التتبع والمراجعة والرقابة لحافظات المشاريع والبرامج والمشاريع.
- مساعدة نجاح مديري المشاريع في المواقع من خلال مايلي:
- التعاون مع الزملاء للمساعدة في ضمان تحقيق أهدافهم ومقاصدهم.
- أن يصبح المكتب متضمنا في المنظمة، وتدمج خدماته مع الاحتياجات والقدرات والممارسات القائمة لعملاء المنظمات والهيئات.
- تشجيع استخدام القوانين الحاكمة والقابلة للتكرار والتوافق مع عمليات إدارة المشاريع والمعايير المحددة ومعايير القياس.
- توفير منهجيات وأدوات المشاريع المستدامة.
- تنسيق التدريب على مستوى الإدارة، والتنسيق، والتوجيه في البرامج.
- المشاركة بنشاط في أنشطة الإدارة.

رابعاً: أهداف مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO OBJECTIVES

تعتبر أهداف مكتب إدارة المشاريع PMO تحقيق أهداف الهيئة والمنظمة والتي لها مشاريع تشييد هندسية، ويمكن تلخيص هذه الأهداف فيما يلي:

- توفير مركز الهيئة الإدارية تعمل على تحديد قضايا المخاطر والإمكانات.
- التأكد من أن المشاريع تم ترتيبها في أولويات تتسق مع أهداف الاستراتيجية.
- تيسير اختيار المزيج الصحيح المتناسق لمشاريع المنظمات مثل البنية التحتية والاستراتيجية المستهدفة.
- دعم جهود التحسين لأداء وتزامن العمليات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تصبح مصدر لأفضل الممارسات وتقديم أدوات إدارة المشاريع.
- العمل كمركز للكفاءات التي توفر الخبرة الفنية والدعم والتدريب.
- المساعدة في تحسين أداء الموظفين والأصول الأخرى عبر المشاريع.
- توفير الرقابة للمنظمة على المشروع ككل للمساعدة في تحقيق أقصى قدر من الفوائد من المشروع.
- أن يصبح في مركز متميز يجسد أفضل الممارسات التنظيمية.
- النظر إلى فريق العمل بأنه مسؤول عن نجاح المشروع حتى تسليمه.

خامساً: خدمات مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO SERVICES

إنشاء وصيانة مواقع ويب مكتب إدارة المشاريع مركزية لاستخدامها من قبل جميع أصحاب المصلحة. بحث آخر التطورات في مجال "إدارة المشاريع"، والنقل إلى أصحاب المصلحة.

سادساً: عوامل النجاح الحاسمة لمكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO CRITICAL SUCCESS FACTORS

ثقافة المبادرة لتغيير ممارسات إدارة المشاريع على نطاق واسع يتطلب الالتزام التنظيمي داخل الهيئات والمنظمات حتى تستطيع النجاح في عملياتها، وهناك العديد من العوامل التي يمكن أن تساعد مكتب إدارة البرامج الناجحة داخل الهيئة أن تكون على المدى الطويل، ويمكن ذكر بعض عوامل النجاح الرئيسة:

- الحصول على دعم فعال وواضح من إدارة الهيئة بما في ذلك الراعي التنفيذي.
- الاستمرار في زيادة الفهم لثقافة تقنية وزوايا.
- الاستفادة من أفضل الممارسات والمعايير الدولية والمحلية.
- ضبط العمليات على أساس التغذية المرتدة بصورة مستمرة.
- تحديد أولويات مهام مكتب إدارة البرامج/الخدمات/التسليمات وتنفيذها بطريقة موزعة على الوقت.
- تصميم نظام لإدارة المشاريع قابلة للقياس في العمليات والأدوات.
- تطوير مداخل متسقة للتخطيط وإدارة المشاريع داخل الهيئات والمنظمات.
- توفير التدريب على إدارة المشروع على جميع المستويات (أي من الموظفين إلى كبار التنفيذيين).
- تعزيز إدارة المشروع كمركز للكفاءات بحيث تصبح جزءًا من الهيئة الثقافية للمنظمات والهيئات.
- تحديد عمليات التواصل بصورة متوازنة داخل مكتب إدارة المشاريع PMO تدعم المراقبة والمهام للتأكد من أن فريق العمل يتفهم ما هو متوقع منه وما ينبغي أن يتوقع من مكتب إدارة البرامج.
- العمل مع إدارة الهيئات والمنظمات لوضع ودعم برنامج التميز في مجال "إدارة المشاريع" والمكافآت.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سابعاً: مقاييس مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO MERICS

ويعني هذا الأمر وضع المقاييس لجوانب الأداء لمكتب إدارة المشاريع PMO التي تتصل مباشرة بمهمته، والتي يمكن أن تكون مدرجة كجزء من الميثاق في صورة مسائل رئيسة ينبغي الإجابة عليها مثل:

- هل مشاريع المنظمة أكثر نجاحًا على مر الزمن؟ كيف يمكننا قياس مستوى النجاح؟
- هل هناك أدلة على أن فريق المشروع يمارس نهجًا أكثر مهنية تجاه إدارة المشاريع في المنظمة؟
- ما مواقف موظفي المنظمة فيما يتعلق بتحسين عمل المشروع؟
- هل المنتج النهائي لمشاريع المنظمة استطاع تحقيق أهدافها الإستراتيجية؟
- هل المالك على اتصال كبير بالمشاريع التي يهدف إلى الاستفادة منها؟
- هل المنظمة تتقدم باستخدام دائم للمقياس OPM3 وغيره؟

وبمجرد أن يصبح مكتب إدارة البرامج قيد التشغيل، ينبغي على فريق مكتب إدارة المشاريع تطوير عمل أو الحصول على أدوات مناسبة تمكنها من الحصول على قياسات موضوعية[1] مثل مقياس أسئلة الأهداف لأداء مكتب إدارة المشاريع، فعلى سبيل المثال:

- يمكن قياس التحسن في نجاح المشروع على مر الزمن من خلال الانخفاض في نسب الفرق في قياس كل من الجدول الزمني والميزانية أو طريقة ملاحظات المالك على تقدم المشروع.
- مدخل إدارة المشروع يمكن أن تقاس بجودة وتوقيت تخطيط وثائق المشروع، دقة الوقت وتقديرات التكلفة، والفعالية في إدارة المخاطر.
- أفعال وتصرفات فريق العمل يمكن أن يقاس من خلال استخدام دراسة استقصائية قصيرة.

ولابد لعمل هذه المقاييس من مراعاة مايلي:

- حصر المسائل الرئيسة ذات الأهمية الخاصة للمؤسسة والمنظمة.
- حصر الفرد (الأفراد) أو مجموعة (مجموعات) الذين سيتم موافقتهم على الأدوات المستخدمة.
- حصر الفرد (الأفراد) أو مجموعة (مجموعات) الذين سوف يستخدمون هذه الأدوات وكيف سيستخدمونها.
- تحديد كيف سيتم إبلاغ النتائج للهيئة الإدارية للمنظمة.
- تحديد كيف سيتم استخدام النتائج.

[1] For example, using the "Goal-Question-Measure" technique.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثامناً: فريق مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO STAFFING

يعتبر من الأولويات الهامة للمنظمة فهم إحتياجات فريق مكتب إدارة البرامج من خلال النقاط التالية:

- الأدوار المطلوبة لفريق مكتب إدارة المشاريع ومستوى كل دور.
- وصف مختصر لعمل كل دور ويشمل وصف لكل دور ويوضع كملاحق للميثاق.
- توضيح ما إذا كان الموظفون الدائمون (استئجار كامل أو بدوام جزئي)، وهل بعقد أو مجدولة من أجزاء أخرى من المنظمة.
- طبيعة مجموعة مكتب إدارة المشاريع، أي هل هو مجموعة عمل، إدارة، فريق، إلخ.
- ما إذا كان الموظفون سوف يتعاقد معهم كلهم مرة واحدة أو تدريجيا مع مرور الوقت

تاسعاً: الهيكل التنظيمي لمكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO Organizetional Structure

تتعدد الفوائد التي يمكن الحصول عليها من حسن تنظيم الهيكل التنظيمي لمكتب إدارة المشاريع بما يتناسب مع الأهداف والاستراتيجيات وطبيعة المشروع للمنظمات والهيئات، حيث يمكنه من تبادل التقارير الفنية الإدارية في اتجاهات صحيحة، لذلك لابد أن يتوفر في هذا الهيكل مايلي:

- السلطة بحدود معينة الذي يعمل على التعزيز التنظيمي الفعال.
- الاستقلالية التي يمكن الحفاظ بها على الموضوعية مع بقاء مكتب إدارة المشاريع بعيدا عن الانحياز مع أي إدارة / شعبة / وكالة محددة أخرى).
- الرقابة التي يمكن أن تبقى في عملها تتماشى مع استراتيجية الأعمال التجارية للمنظمة
- الموثوقية التي تستطيع تعزيز التغييرات التي تتناسب مع ظروف المشروع التي تم إنشاء مكتب إدارة البرامج إلى أحداث.
- توزيع المجموعات والمهام والمسؤوليات لمكتب إدارة المشاريع وتوضيح علاقة الاتصالات بأصحاب المصلحة والجهة المالكة.

عاشراً: أصحاب المصلحة مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO STAKEHOLDERS

وهو الذي يعني بإنشاء مخطط يوضح ماهية أصحاب المصلحة STAKEHOLDERS [٢] وعلاقتها بفريق مكتب إدارة المشاريع PMO وفهم توقعاتهم من خلال إجراء مقابلات مع أصحاب المصلحة وغيرها من الأدوات والآليات، ويوضح جدول (٤-١) منظومة العلاقات بين فريق العمل لمكتب إدارة المشاريع PMO وأصحاب المصلحة ذات العلاقة والتأثير على المشروع.

٢ أصحاب المصلحة (Stakeholder) = الأطراف الداخلية والخارجية ذات العلاقة والتأثير على المشروع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حادي عشر: تقدير قيمة نجاح مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية Value of a Successful PMO to the Organization

يتضمن قيمة عملية "إدارة المشاريع" المشتركة:

تقليل دورة الوقت لدورات الاعتمادات لجزئيات وأنشطة المشروع.

انخفاض التكاليف لتسليمات المشروع.

تحسين نوعية تسليمات المشروع.

التعرف المبكر على المسائل المتعلقة والميزانية ونطاق المخاطر بالمشروع.

تحسين المعرفة وإعادة استخدامها.

جدول (٤-١) منظومة العلاقات بين فريق عمل مكتب إدارة المشاريع PMO وأصحاب المصلحة ذات العلاقة والتأثير على المشروع (PMO Starter Kit, 2011)

أصحاب المصلحة **Stakeholder**	العلاقة مع مكتب إدارة المشاريع **Relationship with PMO**	المتوقع من أداء المكتب **Expectations of PMO**
وظيفة ومركز	راعي	الراعي يقدم الدليل بالأهداف والدعم لمجهودات فريق العمل وكيف سيحققون الأهداف.
إسم المركز أو الوظيفة	التقرير لإسم المركز أو التنفيذي	مراقبة أصحاب المصلحة لفريق عمل المكتب.
رئيس القسم أو التنفيذي	مالك	ماذا يمكن أن يقدمه أصحاب المصلحة لإدارة التوقعات وماهي العلاقة البينية بين الأطراف.
مدير تنفيذي أو أي عضو مرتبط ومتداخل مع المشروع.	جهاز تنفيذي للمالك	ماذا يمكن أن يقدمه أصحاب المصلحة لإدارة التوقعات وماهي العلاقة البينية بين الأطراف.

تحسين دقة التقديرات.

تحسين إدارة الأشخاص والموارد.

يلغي الازدواجية في البيانات والعمليات فيما بين فريق العمل.

يتعاون مع موظفي المنظمة على تنفيذ عمليات فعالة لإدارة جميع المشاريع.

يعمل على وجود درجة عالية من مستويات التعاون.

وضع تعريف مفصل للعمليات، والأدوار، والأدوات والآليات.

تدعم الحياد التنظيمي.

يدعم عمق الشعور بأهمية المهنية في إدارة العمليات والممارسات والأدوات للمشروع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثاني عشر: تعزيز النجاح لمكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية Steps to Enhance IT Project Success

هناك اعتبارات أساسية يمكن أن تتخذها أي منظمة لتعزيز نجاح مكتب إدارة المشاريع بها، وفيما يلي بعض الاعتبارات الأساسية التي لابد أن تركز عليها المنظمات والهيئات التي لها مشاريع تشييد هندسية لتعزيز نجاح مكتب إدارة المشاريع بها:

التركيز على فريق العمل:

من حيث إيجاد حوافز لمساعدة الموظفين في التغلب على المخاطر، توفير التدريب في مجال الإدارة، تدريب الموظفين على مهارات تحليل الأعمال، تقديم ورش عمل عن الاتصال الفعال.

التركيز على منظمة

التركيز على تحديد أولويات الاحتياجات والأهداف العاجلة وطويلة الأجل، التعرف على خريطة المشاريع المقترحة لتحقيق أهداف المنظمة وتعيين توقعات واقعية.

التركيز على إدارة المشروع:

توفير الموظفين ذوي التدريب الرسمي والخبرة في إدارة المشروع، التأكد من أن فريق المشروع المبتدئ تلقى التدريب المناسب والتوجيه في اختيار منهجية إدارة المشاريع، تشجيع ثقافة التحسين المستمر في مهارات إدارة المشاريع واستخدام نموذج نضج إدارة المشروع كمؤشر للنمو التنظيمي، وإدارة المخاطر والجودة والتغيير على نحو استباقي.

شكل (٤-٢) نقاط وثيقة مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية (من عمل الباحث)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤-٢-٢ مجال الوظائف للمكاتب الاستشارية لإدارة مشاريع التشييد الهندسية

إن التخطيط لمجال وظائف عمل مكتب إدارة المشاريع يبدأ بعملية وضع مجموعة من الأسئلة والإجابة عليها مثل لماذا، ماذا، كيف، والأجوبة على هذه الأسئلة تشكل المعلومات الأساسية التي تصب في نموذج الميثاق الأساسي لمكتب إدارة المشاريع PMO والتي يجب أن يوافق عليها أصحاب المصلحة جميعهم، ويوضح جدول (٤-٢) بعض من أمثلة الأسئلة الهامة والتي تعتبر الإجابة عليها من المدخلات الهامة لتوضيح أهم الوظائف التي يمكن الاعتماد عليها عند إنشاء مكتب إدارة المشاريع PMO لإدارة مشاريع أي جهة مالكة، ويمكن ذكر أهم هذه الوظائف كما يلي (Hobbs, B. & Aubry, M, p74-86, 2007):

جدول (٤-٢) بعض الأسئلة التمهيدية لبيان مجال وظائف مكتب إدارة المشاريع PMO (Hobbs, 2007):

	الأسئلة الرئيسية	مكونات الخطة الرئيسية
لماذا	ما الغرض والأهداف الأساسية لمكتب إدارة المشاريع PMO؟	بيان الغرض / الأهداف
ماذا	ما نطاق PMO استنادا إلى احتياجات المنظمة وهدف النضج التنظيمي؟ ما الخدمات الأساسية التي سوف يوفرها مكتب إدارة المشاريع PMO ؟ كيف يمكن قياس نجاح / قيمة مكتب إدارة المشاريع مكتب إدارة المشاريع PMO ؟	٢. توضيح النطاق واهداف النضج ٣. تقديم عروض الخدمات الأساسية ٤. قائمة مقاييس الخدمة
كيف	كيف ستتم إدارة الخدمات وتسليمها؟	٥. تخطيط العمليات الجارية
من	من يكتب التقرير مكتب إدارة المشاريع PMO ؟ من المالك و من أصحاب المصلحة؟ من يوضح لفريق PMO (الأدوار الرئيسية، التوزيع البياني للمهام)؟	٦. تحديد القواعد الحاكمة والمالك / أصحاب المصلحة / هيكل الفريق
متى	متى يستطيع PMO مباشرة اعماله ؟	٧. الجدول الزمني / المعالم
ملخص	ملخص من صفحة واحدة الإجابة معظم / كل ما سبق	وثيقة عمل للمكتب

١- يحدد مكتب إدارة المشاريع PMO ملامح ومواصفات إنشاء وصيانة منظومة المعايير Standards والمنهجية Methodology المطلوبة لإدارة المشروع، والتي يمكن أن تشمل: منهجيات التنفيذ والتي سوف يدعمها مكتب إدارة المشاريع PMO من حيث توفير التدريب، والتوجيه، والأدوات والقوالب باستخدام وعلى سبيل المثال Agile for IT; Stage-Gate، Six Sigma/DMAIC، كما يتضمن هذا توفير تعريفات موحدة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لمفاهيم وسمات ذات الصلة بالمشروع مثل القضايا والمخاطر وأوامرالتغيير وتحريك الأحداث، وكذلك توحيد عمليات الإجراءات المرتبطة بها مثل تحديد المهام، والمؤهلات، والتصعيد، القرارات والاتصالات.

٢- يحتوي مكتب إدارة المشاريع PMO على أرشيف مركزي للدروس المستفادة من مشاريع هندسية سابقة والذي يحتوي على أغلب المسائل والقضايا وأوامر التغيير حول مستندات التعاقد والتي تم حلها، وكذلك حلول جميع المشاكل الفنية حول تنفيذ مستندات التعاقد، وقائمة التدريب ورفع الكفاءة والتي لها تأثير على مهارات فريق العمل أثناء تنفيذ المشروع، وغيرها.

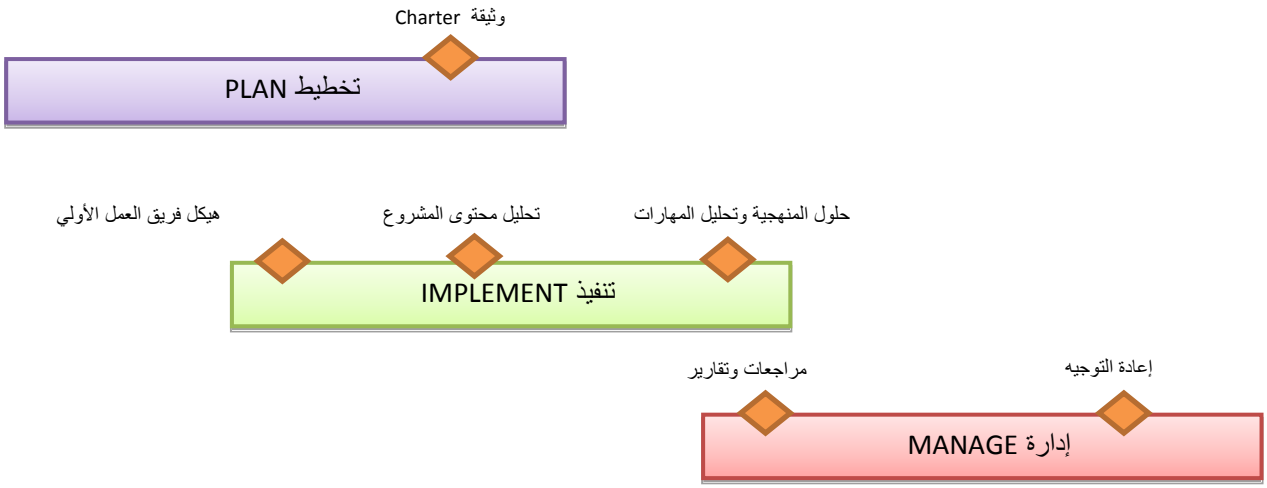
٣- يستخدم مكتب إدارة المشاريع PMO العديد من المؤشرات لقياس تطورات جميع أنشطة المشروع مثل استخدام مؤشر أداء التكلفة CPI لقياس تطور تكلفة المشروع وهو الذي يقارن بين جميع التوريدات والتدفق النقدي للمقاول وبين تكلفة الأنشطة المنفذة في الموقع، وكذلك استخدام مؤشر أداء الجدول الزمني SPI لقياس كفاءة أداء الأنشطة مقارنة بالتوقيتات المحددة لكل نشاط بالجدول الزمني المعتمد من مكتب إدارة المشاريع PMO وأصحاب المصلحة (Dai, C.X. and Wells, W.G, Pages 523-532, 2004).

٤- يقوم المكتب بتوفير الموارد البشرية من خبرات متعددة عند تكوين فريق العمل، ويعمل على بناء خطة إدارة وتقييم وتطوير المصادر البشرية والمادية والمهارات Build Skills Assessment and Development Plan، وتهدف هذه الخطة إلى تحسين إدارة المشروع عبر مجموعة من المهارات للمنظمة والنضج العام ومستوى الكفاءة والذي يستلزم تأسيس مرجعية لإجراء تقييم يركز على إغلاق الفجوة بين المؤشر والمهارة المستهدفة أو مستوى الكفاءة على المستوى التنظيمي والفردي.

٥- يقوم مكتب إدارة المشاريع PMO باختيار أحد المنهجيات الدولية المعتمدة مع أصحاب المصلحة لكي يستخدمها فريق العمل في إدارة المشاريع وأعمال الاستشارات والتوجيه الفني للمقاول أثناء تنفيذه لمستندات التعاقد للمشروع، مع مراعاة عوامل عديدة عند اختيار هذه المنهجية منها أهمية مدى هذه المنهجية مع طبيعة المنطقة المقام عليها المشروع والقدرة المالية للجهة المالكة، وغيرها.

٦- يعتمد مكتب إدارة المشاريع PMO الجدول الزمني ويحدد المعالم الرئيسة Create Timeline and Identify Key Milestones من خلال توضيح المراحل الرئيسة والمعالم تحت ثلاث مراحل رئيسة وهي: التخطيط والتنفيذ والإدارة وكل منها له مدخلاته الجانبية وكما يتضح من شكل (٤-٣).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (٤-٣) المراحل الأساسية للتخطيط الزمني للمشروع (من عمل الباحث)

٧- يقوم مكتب إدارة المشاريع PMO ببناء منظومة صحيحة لإدارة تواصل فريق العمل حول معلومات المشروع ومستندات التعاقد، بحيث تشمل تعريف جهات التواصل من أصحاب المصلحة والموردين والمقاولين ومقاولي الباطن والجهة المالكة والمكتب الاستشاري المشرف، وكذلك مسارات التواصل بين جهات التواصل السابق تعريفها، وأيضا النماذج المعتمدة الخاصة بعملية التواصل بين هذه الجهات لخطة التواصل لأطراف العمل في المشروع الهندسي ويوضح شكل (٤-٤) دياجرام مراحل التفاعل بين محور الاهتمام ومحور قوة التأثير، ويوضح شكل (٤-٥) شجرة سلسلة التفاعل للتقارير بين أطراف العمل في مشاريع التشييد الهندسية (Craig J.Letavec, 2006) .

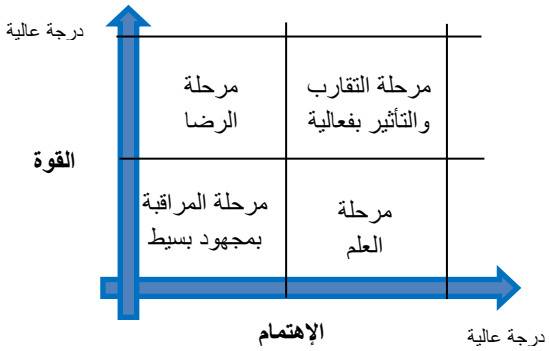
٨- يساهم مكتب إدارة المشاريع PMO في تحديد وتصنيف قائمة الموردين ومقاولي الباطن المعتمدة للمشروع بناءً على دراسة مهنية لكل الملفات التأهيلية لكل منهم والتي تحتوي بصفة أساسية على بنود رئيسة مالية وقانونية ومجالات الخبرة والهيكل الوظيفي لديها .

٩- تحديد الأدوار الرئيسة / الوصف الوظيفي Define Key Roles/Job Descriptions والتي تعتبر المدخل الأساس لخطة التوظيف والتي يسبقها عملية تحليل الوصف الوظيفي للمهارات والوظائف والأدوار والمسؤوليات والتي عليها يمكن وضع خطة طلب الوظائف ويوضح شكل (٤-٦) بعض ملامح الوصف الوظيفي لبعض المسؤوليات (Andersen, B., Henriksen, B. and Aarseth, p97-104, 2007).

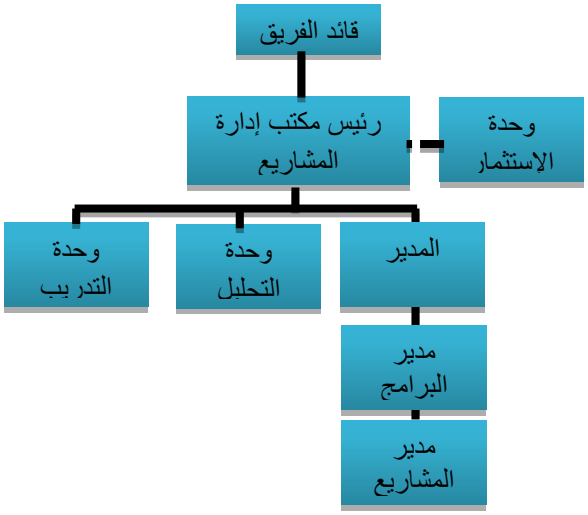
١٠- يحدد مكتب إدارة المشاريع ملامح نضج الفهم لإدارة المشاريع داخل المنظمات والهيئات التي لها مشاريع تشييد هندسية، ومن ثم يمكن تحديد الاحتياجات والمنهجيات والأساليب الملائمة على حسب طاقة وقدرات هذه الهيئات والمنظمات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويوضح شكل (٤-٧) نقاط مجالات وظائف مكتب إدارة المشاريع PMO التي يمكن أن يقدمها داخل الهيئات والمنظمات ذات الاهتمام بإدارة مشاريع التشييد الهندسية.



شكل (٤-٤) التفاعل بين محور الاهتمام قوة التأثير (من عمل الباحث)



شكل (٤-٥) سلسلة التفاعل للتقارير(من عمل الباحث)

مدير الدعم
الوصف الوظيفي: يعمل على إدارة الموارد والتدريب والتوجيه، يحدد مسارات منظمة لنطاق قدرة الموارد التوصية بكيفية تخصيصها واستخدامها الأمثل

مدير التطوير
الوصف الوظيفي: يقيم مستويات الكفاءة التنظيمية والفردية والمهارات اللازمة لتحديد الاحتياجات، يدير التصاميم والمناهج التدريبية وإصدار برنامج الشهادات.

محلل مكتب إدارة المشاريع
الوصف الوظيفي: يحافظ على لوحة أجهزة القياس والتقارير للمشروع، فريق المشروع يساعد في إعداد وتتبع التقارير، يوفر الدعم للنظم والإدارة (قاعدة بيانات، حصر المشروع ، مستودع المعرفة، قاعدة التعاون معرفية، وغيره).

مدير مكتب إدارة المشاريع
الوصف الوظيفي: يضع التوجيه الاستراتيجي. يعرف ويدير تقارير مؤشرات الأداء الرئيسية. يخلق ويحافظ على الأدوات والقوالب وأفضل الممارسات للمنهجية والوثائق

شكل (٤-٦) الوصف الوظيفي لفريق المكتب (من عمل الباحث)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكل (٤-٧) مجالات وظائف مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO (من عمل الباحث)

٤-٢-٣ مجال الخدمات للمكاتب الاستشارية لإدارة مشاريع التشييد الهندسية

يعتبر تحديد الخدمات الأساسية اللازمة لتحقيق الأهداف بعد تعريف كل من مهمة وهدف ونطاق مكتب إدارة المشاريع (PMO) Identify Core Services Needed to Achieve Goals من الخطوات الهامة المؤثرة في مدى قبول استعانة الهيئات والمنظمات التي لها مشاريع تشييد هندسية لهذه المكاتب، ويوضح الجدول (٤-٣) بعض الخدمات المحتملة التي تقدمها PMO والتي تتراوح ما بين خدمات استراتيجية إلى خدمات مباشرة لأنشطة المشروع والمقاييس الخاصة بها، كما أنه تتفاوت نسبة مدى الأخذ بهذه الخدمات بين المنظمات والهيئات على حسب عوامل عديدة منها حجم المشروع مساحة وتكلفة، مدى قبول استخدام منهجية إدارة المشاريع بصورة تخصصية، مدى توافق وتناسق مجال الخدمات المختارة مع التعريف لنطاق PMO والمستوى المستهدف لنضج المنظمة في استراتيجيات الأعمال، ومدى قدرة هذه الخدمات على معالجة تطلعات نطاق الأهداف التنظيمية وغيرها (Cynthia Hauck, 2007).

ويحتاج مجال الخدمات التي يمكن أن يقدمها مكتب إدارة المشاريع PMO إلى تحديد كل من مقاييس الخدمة الأساسية Define core service metrics، وكذلك عمليات إدارة الخدمات وكيفية أدائها لكل خدمة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Define business processes، ويوضح جدول (٤-٤) كأمثلة لهذه العمليات المتبعة لتحديد عمليات إدارة أداء الخدمات لمكتب إدارة المشاريع PMO (Carl M.Manello, 2012)

جدول (٤-٣) بعض المقاييس المستخدمة لتحديد الخدمات(Carl M.Manello, 2012)

الخدمات المحتملة	مثال للمقاييس المستخدمة
مطابقة استراتيجيات الأعمال	ما نسبة المشاريع التي تطابقت مع استراتيجيات المنظمة
ثبات المنهجية والعمليات	مانسبة اتباع المشروع للمنهجية مانسبة تحقيق المشروع للمعالم الرئيسة مانسبة إنجاز المشروع في الوقت المحدد
التعاون وإدارة المعلومات	مانسبة الوثائق والنماذج والمستندات المعتمدة بمركز المعلومات مانسبة المسائل العالقة التي تم حلها
التطوير المتخصص	كم شخصا معه شهادات تدريب معتمدة تمت من خلال عمليات الشركة
إدارة الموارد	مانسبة تحسين الانتفاع بالمصادر مانسبة تحسين بالرضا الوظيفي
إدارة المسائل والمخاطر	مانسبة المخاطر التي تم التنبؤ بها مانسبة المخاطر التي تم حلها والتي لم يتم حلها

ويمكن توضيح أهم مجالات الخدمات التي يمكن أن يقدمها مكتب إدارة المشاريع PMO للهيئات والمنظمات التي لها مشاريع تشييد هندسية والتي يوضحها شكل (٤-٨) من خلال النقاط التالية:

١- يعمل مكتب إدارة المشاريع PMO بعد استلامه لمهامه على توثيق مستندات التعاقد من مخططات وجداول كميات ومواصفات وغيرها بصورة متكاملة وبصورة موثقة مهنياً متعارف عليها دوليًا في بداية العمل، وبحيث يتسلم المقاول نسخة منها والمالك نسخة أخرى ويحتفظ المكتب بنسخة لإدارة الإشراف، ويتم نفس الإجراء في نهاية المشروع وتسمى المستندات المسلمة وقتها As Built Drawings.

٢- يوفر مكتب إدارة المشاريع PMO كيفية التطوير من خلال الدروس المستفادة من جداول زمنية ناجحة لمشاريع سابقة قد قام بها المكتب لدعم إدارة وقت المشروع، وكذلك القدرة على التطوير من خلال الدروس المستفادة من ملفات سابقة لإدارة استراتيجيات وأهداف ومصادر بشرية ومادية لمشاريع أو برامج سابقة أو حالية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- يتواجد بمكتب إدارة المشاريع PMO القدرة على تطبيق الآليات الحديثة المتقدمة على أدوات التدريب والتطوير لفريق العمل الفني والإداري لتحقيق أهداف عديدة منها: أن يكون الفريق دائمًا في تشارك لما يهتم به ويريد أن يجعل معلوماته أكثر عمقًا في مجال تخصصه، المساعدة على الترقي في مجال تخصص كل فرد من أفراد الفريق، المساعدة في التعرف على أفكار وآليات جديدة تساعد في أداء الأعمال، دعم التواصل الجيد مع الآخرين في الفريق أو خارج الفريق.

جدول (٤-٤) عمليات تحديد إدارة أداء الخدمات (من عمل الباحث)

الخدمة المحتملة	مثال على النطاق	آلية تسليم المستهدف
مطابقة استراتيجية العمل	التطابق مع المستهدف للاستراتيجية	وضع نظام PPM يؤكد على تسليم مطابقة استراتيجية العمل وظيفيا باستخدام القوائم، التقارير ولوحات المعلومات
الاتساق والثبات للمنهجية والعمليات المصاحبة	التركيز على المعايير و منهجيات المشروع، التنفيذ، وتحديد المخاطر، حلول للمسائل	استعمال الخبرة والمنهجية ونقل المعرفة عبرخدمات التدريب
التعاون وإدارة المعرفة	أفضل الممارسات والأدوات والقوالب للمشاريع	يمكن الوصول إليها عالميًا على شبكة الإنترنت مع الاستفادة من قاعدة المعرفة في نظام مستودع الوثائق
تنمية محترفة	التدريب على المنهجية وتقديم الشهادات	عن طريق التعلم من منصات برمجيات (ILT + التعلم الإلكتروني)
إدارة الموارد	التركيز في البداية على رؤية لإدارة الموارد والمهمة الأساسية استخدام الموارد	الوظيفة الأساسية استخدام البرامج للإدارة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤- يتابع مكتب إدارة المشاريع PMO بمعايير مهنية محددة مسار نجاح أو تعرقل أداء جميع التوريدات للموقع مثل أداء تعاقدات الموردين ومقاولي الباطن من حيث متابعة عمليات الدفع الأولي لهم من المقاول الرئيس، توقيتات وصول المواد، صحة المستندات المصاحبة لجميع التوريدات أنها طبقا للمواصفات.

٥- يطبق مكتب إدارة المشاريع PMO على فريق العمل معايير تقييم الأداء للمسؤوليات المنوطين بها مع تطبيق آليات التشجيع والتحفيز والجزاء لهيكله الفني والإداري، مع عدم إغفال تنظيم جميع الإجراءات الاجتماعية والمهنية والمعيشية المنصوص عليها في أصول التعاقدات والغير منصوص عليها ومسموح بها مثل الإجازات الاستثنائية والحفلات الثانوية، وغيرها.

٦- يستخدم مكتب إدارة المشاريع PMO الآليات السليمة طبقا لمنهجية إدارة المشاريع والعقود الدولية والمحلية لإدارة المطالبات المالية لجميع أطراف المشروع، مع القدرة على حل المنازعات الفنية والإدارية حول هذه المطالبات بصورة لاتؤثر على نطاق وتكلفة ووقت المشروع.

٧- يتعامل مكتب إدارة المشاريع PMO مع الآليات الحديثة في أرشفة مستندات التعاقد بصورة مستمرة ودورية حتى نهاية المشروع وباستخدام أحدث البرامج المستخدمة في الأرشفة مثل نظم المعلومات الإدارية، وكذلك توفير المهارات البشرية القادرة على إدارة هذه البرامج بصورة صحيحة.

٨- يستخدم مكتب إدارة المشاريع PMO البرامج الحديثة لمتابعة مسار توقيتات البدء والانتهاء لتنفيذ جميع بنود ومعالم وأنشطة المشروع مثل برنامج البريمافيرا وإم إس بروجكت، مع أهمية وجود متخصصين قائمين على إدارة عمليات المتابعة بدقة ولها تواصل مباشر مع مدير المشروع.

٤-٢-٤ مجال المراقبة الفنية للمكاتب الإستشارية لإدارة مشاريع التشييد الهندسية

إن عمليات وأنشطة المشروع تتغير يومًا بعد يوم مما يستدعي مراقبة الإنجاز بصورة علمية مهنية دقيقة بحيث تراقب وتتابع تطورات المشروع أولا بأول بصورة مهنية لها وسائل وأدوات سهلة وميسرة، ولهذا فإنه من الأهمية بمكان أن يعمل مكتب إدارة المشاريع PMO إنشاء مشروع رصد وإدارة نموذجي Establish a Project Monitoring and Management Model وكما يوضحه شكل (٤-٩) كنموذج عام يندرج تحته الكثير من التفاصيل (Jean Scheid, 2010)، حيث أنه من المهم تفعيل عملية لرصد التغيرات لحالة المشروع، والقضايا، والمخاطر، والتكاليف، وغيرها وهذا ينطبق أيضاً على العمليات الفرعية للكشف عن أي من هذه التغييرات قياس الأثر المحتمل، مع أهمية التواصل مع أصحاب المصلحة ذوي الصلة لوضع خطط العمل لتلافي آثارها أو التخفيف من حدتها، وحتى يمكن لمكتب إدارة المشاريع PMO أن يدعم تقدم مسار المشروع وفق النطاق والوقت والتكلفة المحددين فإنه لابد من اتباع القواعد والإجراءات والآليات الأساسية والمناسبة لعمليات المراقبة الفنية وكما يتضح من شكل (٤-١٠) وذلك وفقًا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للمعايير الدولية، ويمكن ذكر أهم هذه القواعد والإجراءات والآليات التي يمكن من خلالها دعم مكتب إدارة المشاريع PMO كما يلي: (Rupen Sharma, 2010) (Project Manager.com, 2012)

شكل (٤-٨) مجالات خدمات مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO (من عمل الباحث)

١- يعقد مكتب إدارة المشاريع PMO ورش عمل مع أصحاب المصلحة والتي تتضمن الجهة المالكة وغيرهم بهدف وضع خطة شاملة لها بنود وتفصيلات لكيفية المتابعة لمسار المشروع، وتحتوي هذه الخطة قائمة لكل المواضيع التي سوف تتابع وكذلك جميع الإجراءات التي سوف يتبعها مكتب إدارة المشاريع PMO لمتابعة هذه القضايا والمواضيع السابقة، كما تحتوي الخطة خط الأساس للخطة والذي يعني أخذ لقطة متابعة في بداية المشروع وأثناء أي وقت يمكن من خلالها المقارنة مع ماسبق أداؤه.

٢- يتابع مكتب إدارة المشاريع PMO مسار نماذج التقديمات الفنية والإدارية والمحاسبية للتعامل بين فريق مكتب إدارة المشاريع PMO والجهة المالكة للمشروع والمقاول وأصحاب المصلحة للمشروع وأنها تتم طبقاً للمعايير الدولية والمحلية على حسب موقع المشروع.

٣- يقوم مكتب إدارة المشاريع PMO بوضع خطة محددة وحزمة من الإجراءات للحفاظ على ثبات نطاق المشروع والذي تم تحديده مع أصحاب المصلحة والجهة المالكة للمشروع دون اللجوء إلى أي أنشطة أو موافقات تؤدي إلى تغيير في نطاق المشروع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤- يستخدم مكتب إدارة المشاريع PMO تقارير فنية موثقة ومعتمدة من أصحاب المصلحة والمقاول لمتابعة أداء مسار جميع المسؤوليات والوظائف لكل أنشطة المشروع أنها تتم داخل النطاق المحدد للعمل.

٥- يتعامل مكتب إدارة المشاريع PMO بصورة مهنية ودورية وبالتفاهم مع أصحاب المصلحة فنيًا وماليًا للحد من أوامر التغيير والتي يمكن أن تؤثر سلبًا على كل من تكلفة ووقت المشروع.

شكل (٤-٩) دورة حياة المراقبة على مدار مدة تنفيذ المشروع (من عمل الباحث)

٦- يمتلك مكتب إدارة المشاريع PMO الأدوات والبرامج الحديثة التي تدعم توقع المخاطر ودراستها وتحليلها من خلال القراءة الدقيقة لمستندات التعاقد، والتي تقوم على تحليل عوامل النجاح وتصنيف المخاطر إلى قوائم تصنيفات مثل مالية أو تشغيلية وغيرها ، وذلك حتي يمكن تقدير حجم المخاطر عالية أو متوسطة أو منخفضة التأثير.

٧- يوجد لدى مكتب إدارة المشاريع PMO الخبرة والكفاءات المتخصصة لوضع مهام محددة للفريق لإجراء عمليات التخفيف أو الإيقاف في معالجة قائمة جميع المخاطر المحتملة على تكلفة والجدول الزمني لتنفيذ المشروع، هذا بالإضافة إلى المتابعة الدورية لقائمة المخاطر.

٨- يدعم مكتب إدارة المشاريع PMO تقديم تقارير بصورة دورية عن الحلول الحاسمة استنادًا للشروط التعاقديةً لإنهاء جميع المسائل والتي تعترض مسار المشروع بصورة ما، وذلك لعرضها على أصحاب المصلحة والجهة المالكة وبناءً على مهنية ومعايير وقراءة جيدة متوازنة لمستندات التعاقد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٩- يتابع مكتب إدارة المشاريع PMO إجراءات إدارة المشروع بين فريق العمل الفني والإداري للاستشاري والمقاول من خلال نماذج (Templates) محددة يتم تعريفها والاتفاق عليها واعتمادها مسبقًا .

١٠- يقوم المكتب بالتدقيق في مسارات الاعتمادات الفنية والإدارية لجميع التخصصات الفنية لإدارة المشروع لجميع بنود المشروع بين فريق العمل للاستشاري وفريق المقاول وبناءً على نطاق المشروع والتوازن بين مستندات التعاقد.

١١- يعمل مكتب إدارة المشاريع PMO على استخدام أحدث البرامج والتي تصدر من شركات متخصصة معتمدة تحت مسمى برمجيات تخطيط المشاريع Project Planning Software لعمليات المراقبة والرصد والمتابعة والتحليل لكل تطورات جميع أنشطة وبيانات ومعلومات المشروع التي يتم الحصول عليها من خلال متابعة تقارير فريق العمل المتابع لمسارتنفيذ أعمال وأنشطة المشروع ومقارنتها بالمستندات التعاقدية، ويوجد على مستوى العالم مايزيد على ٢٥ برنامج يختص بالمساعدة في مجالات عمل إدارة المشاريع الهندسية مثل eGroupWare ، dotProject، ConceptDraw Project، Binfire، Apache Bloodhound، Comindware Tracker (The world's smartest Online Project Management Software, 2012)

وهذه البرامج على اختلاف وتنوع قدراتها تعمل على المساعدة في أكثر من مجال من مجالات إدارة المشاريع والذي يصل إلى مايقرب من ١٥ مجالًا مثل: إمكانية نشره على الشبكة العنكبوتية Web-based إمكانية تطبيقها على المباني Hosted On-Premises إدارة العلاقات بين العناصر SaaS الترخيص القانوني License المستخلصات والفواتير Invoicing مراقبة المسار الوقتي للمشروع ومدى التزام عمليات التنفيذ بالجدول الزمني Time Tracking إدارة التكلفة والميزانية للمشروع Budget Management إدارة التقارير والتحليلات لمسار المشروع وتحديد المسارات الفعالة الإيجابية للتقارير والاعتمادات الفنية والإدارية Reportin and Analysis نظام سير العمل Workflow system إدارة المستندات Document Management إدارة المصادر البشرية والعينية Resource Management إدارة مجموعة مشاريع Project Portfolio Management الجدولة الزمنية Scheduling إدارة المسائل والقضايا الفنية والإدارية ورصد مدى الانحراف عن النطاق المحدد للعمل Issue tracking system برامج إدارة التعاون بين المشاركين في العمل ورصد مدى كفاءة فريق العمل في تحقيق النجاحCollaborative software ، مثل رصد تطورات التكلفة بحيث لاتزيد عن المرصود في الميزانية، بالإضافة إلى كيفية تحقيقه، ويوضح جدول (٤-٥) مجموعة من البرامج المعتمدة لدى الهيئات الدولية في إدارة المشاريع والتي تقوم بإنتاجها شركات وهيئات دولية تحت مسمى برمجيات تخطيط المشاريع Project Planning Software والتي تدعم مكتب إدارة المشاريع PMO في

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عمليات المراقبة والرصد والتحليل لمسار تنفيذ المشروع ومدى الالتزام بالجدول الزمني و التكلفة المرصودة والنطاق المحدد وكفاءة فريق العمل في إنجاز المهام (Pressman, R., 2005) .

شكل (٤-١٠) مجال المراقبة الفنية لمكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية PMO (من عمل الباحث)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٤-٥) نماذج من البرامج المستخدمة في إدارة المشاريع (من عمل الباحث)

البرنامج	الوصف
	لوحة Dashboard وهي لوحة التحكم الرئيسة لإدارة المشاريع لتحديد السبب الجذري للمشاكل ومعرفة طرق حلها، باستخدام طرق ورسومات بيانية يسهل على أعضاء الفريق الدخول على المعلومات، وتعتبر لوحة أجهزة قياس ذكية تمكن من تحديد نسبة تقدم وتأخر ، كما أن التحديثات لهذه اللوحة يحدث تلقائيا من خلال تخصيص لوحة المعلومات Customize Dashboard والتي تمكن هذه اللوحة من إظهار وإخفاء أيًا من الرسوم البيانية المعروضة، كما أنها من الممكن أن تكون متعددة لمجموعة من المشاريع.
	مشاريع الجدول الزمني Schedule Projects Software والتي تعمل على رصد التقدم للمشروع Monitor Progress وعرض التقدم الفعلي مقابل المخطط Ahead or Behind، استيراد وتصدير Export &Import المهام والتبعيات والأطر الزمنية والموارد وتصميم وتعيين الموارد والمخاطر والقضايا طوال دورة حياة المشروع.
	إصدار تقارير Run Reports Software عن التقدم الحادث في الجدول الزمني وإنشاء تقرير حول التقدم الفعلي الخاص مقابل المخطط لها، فضلا عن رصد تقدم ضد خط الأساس الخاص بالمشروع.
	تتبع المشاريع Track Projects Software خطوة بخطوة طوال دورة حياة المشروع ، وتحديد مقدارالإنفاق الكلي في أي نقطة زمنية، ليظل المشروع على المسار الصحيح Stay on Track .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البرنامج	الوصف
	مشروع إدارة المخاطر Project Risk Management Software يتيح تحقيق النجاح في إدارة مخاطر المشروع عن طريق تحديد المخاطر في وقت مبكر، تحديد أولوية وقائمة المهام المطلوبة لحلها، ومن ثم حل كل خطر بسرعة وكفاءة قبل أن يؤثر على المشروع، كما تتيح البرامج عمل تحديد المسار وإصدار تقرير المخاطر Track and Report Risks وتحديد مستوى المخاطر ماإذا كانت منخفضة أومتوسطة أوعالية، مما يؤثر على تقليل مستوى المخاطرة Reduce your Risk Level وتحديث الخرائط على لوحة القيادة المشروع بصورة تلقائية.
	برنامج تتبع المسائل Issue Tracker Software، وفي هذه البرامج يمكن تتبع كافة قضايا المشروع، وبالتالي يمكن سرد كافة المهام التي تعمل على أن تكتمل وتتابع مستوى التقدم في حلها، كما تتيح هذه البرامج إصدار تقارير حالة ومتابعة عن هذه القضايا من حيث تقدم حل هذه القضايا عن طريق استخدام الرسومات البيانية.
	إدارة التغيير للمشروع Project Change Management Software هي التي تعبر عن عملية رصد ومراقبة والتحكم في عمليات التغيير Implement Change Control، بحيث يمكنك إبقاء الفريق على المسار الصحيح، كما يوفر هذا البرنامج القدرة على إصدار تقارير متابعة Change Reporting والتي تظهر موقف حالة أوامر التغيير من حيث التغييرات المفتوحة، والتغييرات المتأخرة والتغييرات القادمة.
	برامج تتبع التكلفة Cost Tracking Software، وتتيح هذه البرامج تتبع التكلفة وتحديد ورصد وتتبع النفقات والتدفقات النقدية طوال دورة حياة المشروع وعلاقتها بالتكلفة الإجمالية للمشروع بحيث لايتجاوز الميزانية ، كما أنه يمكن إصدار تقارير متابعة إلكترونيًا حول حالة المشروع النقدية ومقارنتها بالميزانية الكلية للمشروع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الوصف	البرنامج
برامج متابعة المصادر البشرية والمادية Resource Reports Software وهي التي تتيح متابعة كل المدخلات والمخرجات للمصادر البشرية من حيث المسؤوليات والأدوار والأعداد والمصادر المادية من حيث توقيتات وصولها وتشويناتها وتركيباتها في المشروع وذلك كله على مدار دورة حياة المشروع.	
برامج تقارير حالة المشروع Project Status Reports وهي التي تعنى بتوفير تقرير حالة المشروع من حيث التقدم والتأخر وحجم المصادرالمتوفرة للمشروع بحيث تقدم هذه التقارير إلى أصحاب المصلحة والجهات المالكة للتواصل الدائم حول مسار المشروع.	

٤-٢-٥ مقاييس قياس كفاءة أداء مكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية

تشير بعض الدراسات التي تهتم بمجال إدارة المشاريع أنه يمكن بوضع مجموعة عمليات قياس فعالة فإنه يمكن مساعدة المنظمات على النجاح، حيث تعمل مجموعة عمليات القياس الفعالة على تمكين المنظمات من فهم قدراتهم وتطوير الخطط التي يمكن تلبيتها من قبل فريق المشروع لتوفير أفضل السبل والمنهجيات والأدوات والمعايير للإشراف على وإدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية، حيث أنه من خلال استخدام مجموعة عمليات القياس الفعالة يمكن للجهات ذات الصلة والعلاقة بتنفيذ مشاريع التشييد الهندسية اكتشاف الاتجاهات وتوقع المشاكل، وبالتالي توفير سيطرة أفضل على التكاليف، والحد من المخاطر، وإجراء التحسينات في الجودة، وزيادة التأكيد على أن أهداف العمل يمكن تلبيتها، وكذلك مدى تحقيق مكتب إدارة المشروعات للوظائف المنوط بها ومدى نسبة التحقيق المستهدفة (LIC Andover, KS, 2013).

كما أن الجمع المنهجي للبيانات لمجموعة مؤشرات الأداء خلال كامل دورة حياة المشروع يعمل على توفير خط أساس لرصد مقدار التقدم في تحقيق جميع أهداف المشروع، وهذا سيكون له قيمته في تتبع فعالية مختلف عمليات تنفيذ المشروع خلال مراحل المشروع والتحسين المستمر في تخطيط المشاريع المستقبلية.

وبناءً على التعريف لنقاط مجموعة عمليات القياس الفعالة يوجد لدى المالك وفريق العمل وجهات نظر مختلفة حول كيفية قياس أداء المشروع، والذي يسعى كل منهما للحصول على أفضل النتائج من خلال تقييم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المشروع على فترات منتظمة وفترات متكررة أثناء حياة المشروع، ويمكن توضيح ملامح وجهتي النظر لمؤشرات نجاح المشروع كما يلي: (J. KENT CRAWFORD, Jeannette Cabanis, 2011) & (Michael O'Brochta, & Curt Finch, 2011):

٤-٢-٥-١ قراءة المالك

تركز **قراءة المالك** لمؤشرات نجاح المشروع على الغرض والهدف من المشروع وبالتالي على مظاهر تحقيق النطاق والجودة للشكل النهائي للمشروع وتسليماته، ولذلك تتلخص مؤشرات نجاح المشروع من وجهة نظر المالك في جانبين أساسين هما عناصر ترتبط بالخصائص، وعناصر ترتبط بالأشخاص ويتفرع منهما الجوانب الأساسية التالية: النطاق، الجودة، الوقت، التكلفة، أخلاقيات المهنة للفريق، رضا المالك، وقد تم وضع هذه المؤشرات في صورة أوزان قيمية لكل منها كما يتضح من شكل (٤-١١)، وكما يوضح شكل (٤-١٢) الأوزان القيمية لتفاصيل نقاط مؤشرات نجاح المشروع من وجهة نظر المالك.٢

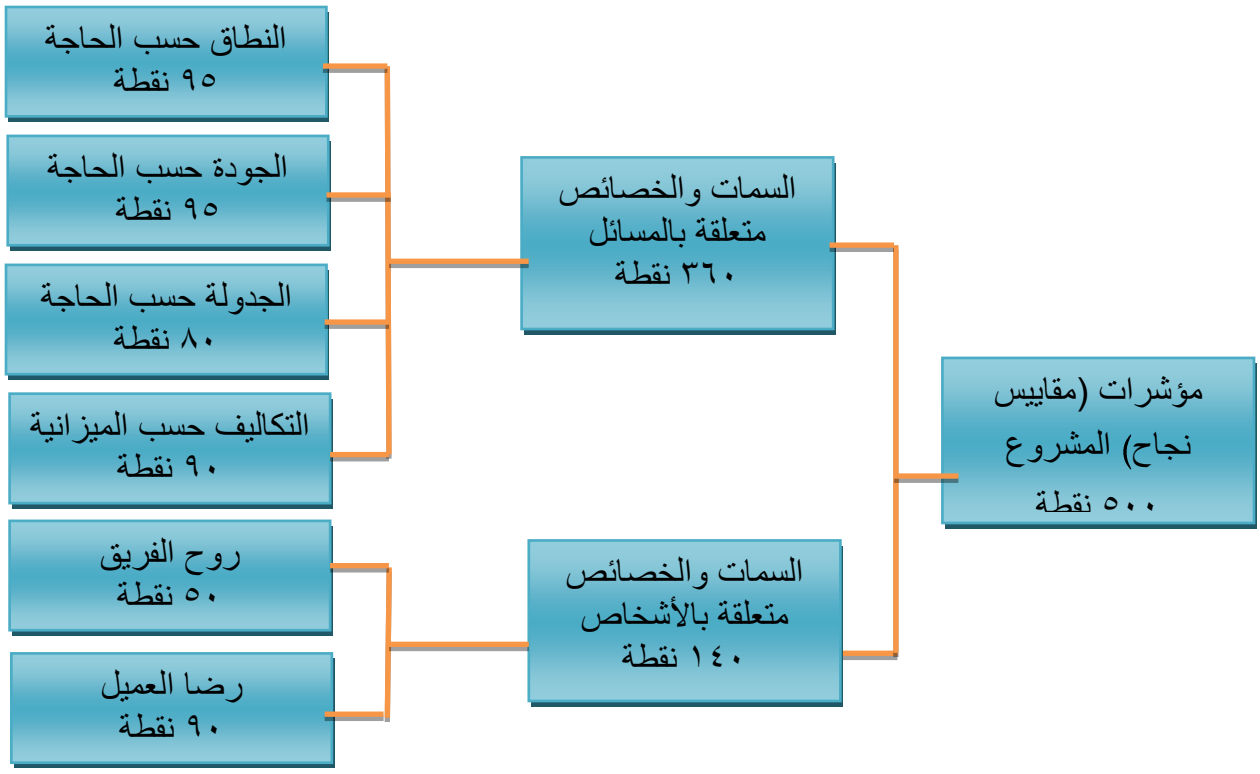
٤-٢-٥-٢ قراءة فريق العمل

تركز قراءة **فريق العمل** لمؤشرات نجاح المشروع على العمليات والأنشطة التي تصاحب إتمام المشروع حتى الوصول إلى التسليمات الأخيرة، ولذلك تتلخص مؤشرات نجاح المشروع من وجهة نظر فريق العمل في ثلاثة جوانب أساسية هم عناصر ترتبط بالإدارة ويتفرع منها جوانب أساسية مثل: النطاق، الجودة، الوقت، التكلفة، العقد، التكامل، التقارير، المخاطر، الفريق، الموردون، رضا المالك، الاتصالات، وقد تم وضع هذه المؤشرات في صورة أوزان قيمية لتفاصيل كل منها كما يتضح من شكل (٤-١٣).

وحتى يمكن إدارة عملية التقييم لهذه المؤشرات سواء من وجهة نظر المالك أو من وجهة نظر فريق العمل وهذه العوامل من قبل فريق العمل[3]، فإنه يجب تطبيق نقاط التقييم على مراحل المشروع وعلى مدى حياة المشروع والتي يمكن تطبيقها في أربع مراحل أساسية وهي: (البداية inception - التخطيط planning – التنفيذ implement - الإنهاء close-out). ويوضح جدول (٤-٦) نقاط تقييم المشروع من وجهة نظر المالك مع مراحل المشروع وعلى مدى حياة المشروع، وكما يوضح جدول (٤-٧) نقاط تقييم المشروع من وجهة نظر فريق العمل مع مراحل المشروع وعلى مدى حياة المشروع.

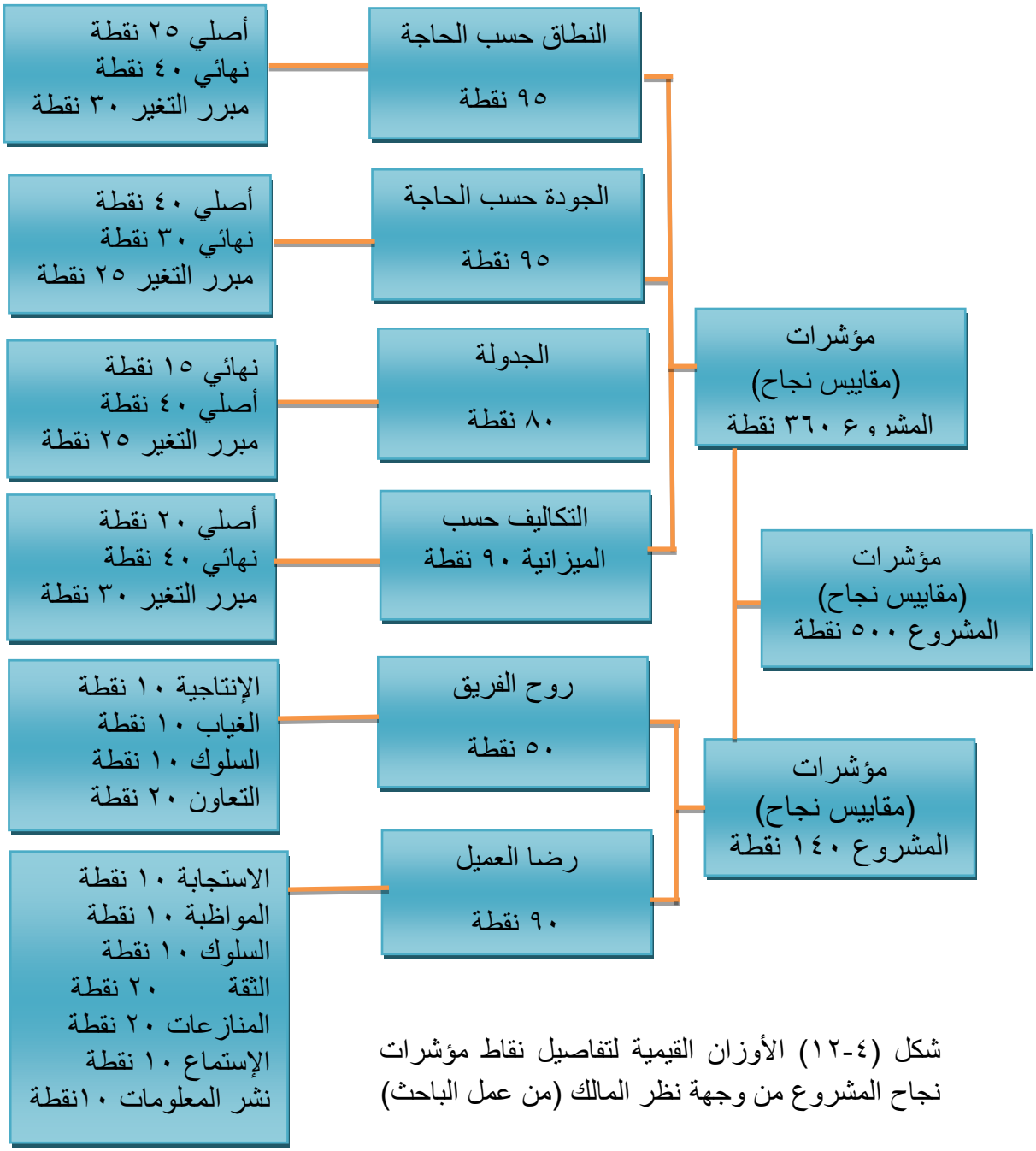
[3] Curlee W., Modern virtual project management: The effects of a centralised and decentralised Project Management Office. Project Management Journal, Vol 39, S83- S96. Wiley InterScience., 2008

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (٤-١١) مؤشرات نجاح المشروع من منظور المالك (من عمل الباحث)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (٤-١٢) الأوزان القيمية لتفاصيل نقاط مؤشرات نجاح المشروع من وجهة نظر المالك (من عمل الباحث)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكل (٤-١٣) عوامل نجاح المشروع من منظور الفريق والأوزان القيمية لها (من عمل الباحث)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٤-٦) نقاط تقييم المشروع من وجهة نظر المالك مع مراحل ودورة حياة المشروع (عمل الباحث)

المجال	البداية inception	التخطيط planning	التنفيذ implement	الإنهاء close-out
Scope 95 النطاق	√	√	√	√
Quality 95 الجودة	√	√	√	√
Cost 90 التكلفة	√	√	√	√
Schedual 80 الجدول الزمني	√	√	√	√
Team 50 فريق العمل	√	√	√	√
Client 90 المالك	√	√	√	√
Overall Performance 500 الإجمالي	-	-	-	-

جدول (٤-٧) نقاط تقييم المشروع من وجهة نظر فريق العمل مع مراحل ودورة حياة المشروع (عمل الباحث)

المجال	البداية inception	التخطيط planning	التنفيذ implement	الإنهاء close-out
Scope 60 النطاق	√	√	√	√
Quality 40 الجودة	√	√	√	√
Cost 40 التكلفة	√	√	√	√
Schedual 40 الجدول الزمني	√	√	√	√
Contract 40 العقد	√	√	√	√
Risk 40 المخاطر	√	√	√	√
Integration 30 التكامل	√	√	√	√
Reporting 30 التقارير	√	√	√	√
Team 70 فريق العمل	√	√	√	√
Client 30 المالك	√	√	√	√
Vendor 30 الموردون	√	√	√	√
Communication 50 الاتصالات	√	√	√	√

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أنه توجد بعض الدراسات التي قام بها المختصون بشؤون إدارة المشاريع مثل Hobbs & Aubry (Hobbs B., Aubry M., pp74-86., 2007) واللذان قاما بوضع نقاط هامة وبأوزان قيمية لتقييم أداء مكتب إدارة المشاريع، وهذه النقاط تعتمد اعتمادًا رئيسًا على نقاط ومؤشرات نجاح المشروع، وأيضا على وظائف مكتب إدارة المشروع التي يتم تحديدها في بداية العمل بالمشروع مثل: الوقت المستغرق لرفع تقرير حالة المشروع للإدارة العليا، وضع وتنفيذ منهجية موحدة، رصد ومراقبة أداء المشروع، تطوير كفاءات الموظفين، تنفيذ وتشغيل مشروع نظام معلوماتي، تقديم مشورة إلى الإدارة العليا، التنسيق بين المشاريع، المشاركة في التخطيط الاستراتيجي، توفير التوجيه لمديري المشروع، تحديد، اختيار، وضع أولوية للمشاريع الجديدة، إدارة محفوظات وثائق المشروع، إدارة حسابات المشروع، توقيع وتوزيع المصادر بين المشاريع، تنفيذ وإدارة قاعدة البيانات للدروس المستفادة، تنفيذ وإدارة قاعدة بيانات المخاطر وغيرها كما يتضح جدول (٤-٨).

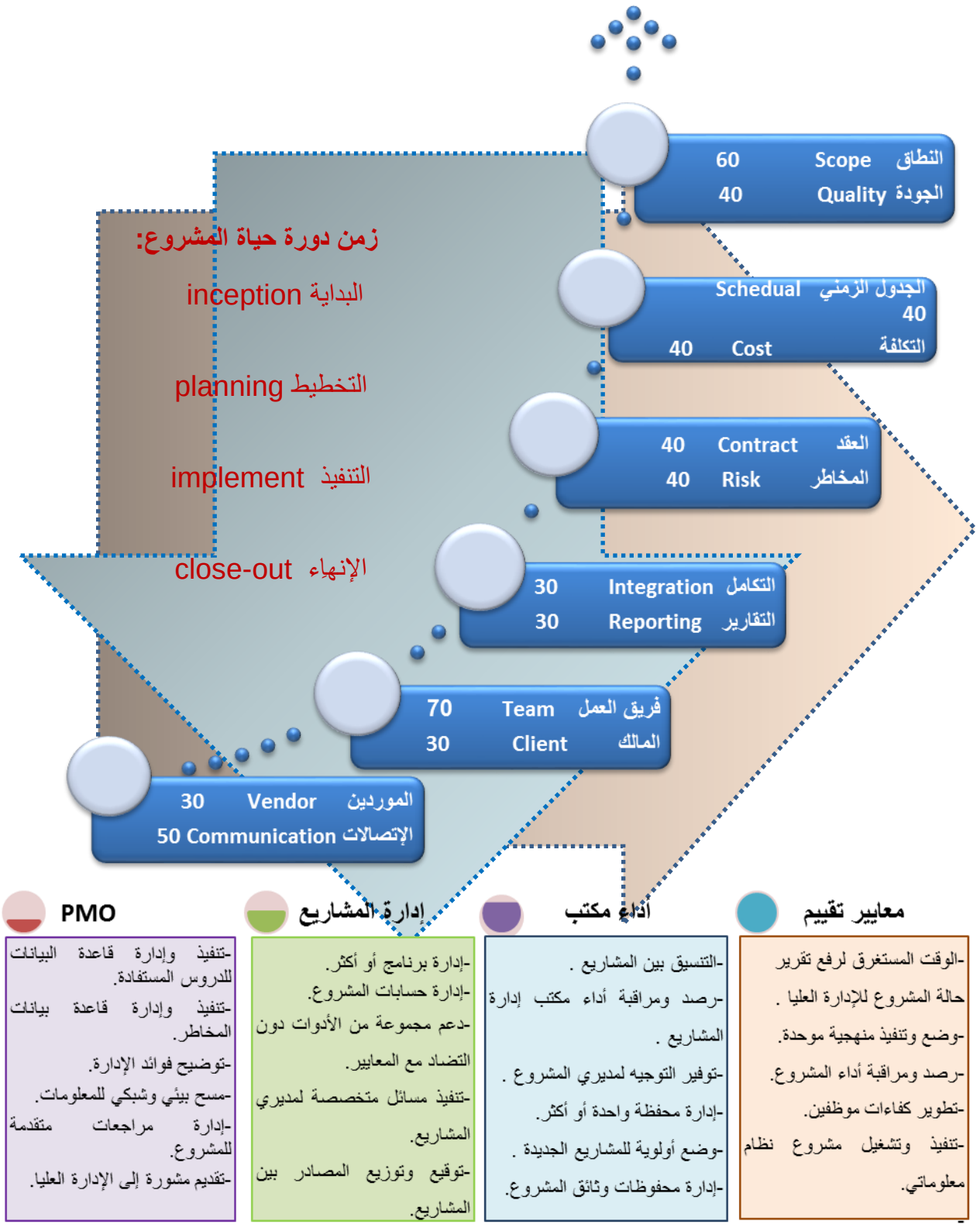
ويوضح شكل (٤-١٤) منظومة التفاعل والتكامل بين كل من استخدام مؤشرات النجاح للمشاريع باستخدام الأوزان القيمية والتي تجمع بين وجهة نظر فريق العمل (الاثنى عشر) عنصرًا ووجهة نظر الجهة المالكة ذات الستة عناصر والعناصر المطلوبة لقياس نجاح مكتب إدارة المشاريع داخل المنظمات والهيئات وذلك تطبيقا على مراحل تنفيذ المشروع وهي البدء، التخطيط، التنفيذ، الإنهاء.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٤-٨) وظائف مكتب إدارة المشروعات ونسب التحقيق المستهدفة لتحقيقها (Hobbs,2007)

وظائف مكتب إدارة المشاريع PMO Functions	نسبة التحقيق المستهدفة %
١- الوقت المستغرق لرفع تقرير حالة المشروع للإدارة العليا	٨٣
٢- وضع وتنفيذ منهجية موحدة	٧٦
٣- رصد ومراقبة أداء المشروع	٦٥
٤- تطوير كفاءات موظفين، بما في ذلك التدريب	٦٥
٥- تنفيذ وتشغيل مشروع نظام معلوماتي	٦٠
٦- تقديم مشورة إلى الإدارة العليا	٦٠
٧- التنسيق بين المشاريع	٥٩
٨- تعزيز وتشجيع مشروع إدارة المشاريع داخل المنظمة	٥٥
٩- رصد ومراقبة أداء مكتب إدارة المشاريع	٥٠
١٠- المشاركة في التخطيط الاستراتيجي	٤٩
١١- توفير التوجيه لمديري المشروع	٤٩
١٢- إدارة محفظة واحدة أو برنامج أو أكثر	٤٩
١٣- تحديد، اختيار، وضع أولوية للمشاريع الجديدة	٤٨
١٤- إدارة محفوظات وثائق المشروع	٤٨
١٥- إدارة حسابات المشروع	٤٥
١٦- دعم مجموعة من الأدوات دون التضاد مع المعايير	٤٢
١٧- تنفيذ مسائل متخصصة لمديري المشاريع	٤٢
١٨- توقيع وتوزيع المصادر بين المشاريع	٤٠
١٩- إدارة مراجعات متقدمة للمشروع	٤٠
٢٠- تنفيذ وإدارة قاعدة البيانات للدروس المستفادة	٣٤
٢١- تنفيذ وإدارة قاعدة بيانات المخاطر	٢٩
٢٢- توضيح فوائد الإدارة	٢٨
٢٣- مسح بيئي وشبكي للمعلومات	٢٥
٢٤- توظيف، تقييم، وتحديد الرواتب لمديري المشاريع	٢٢

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

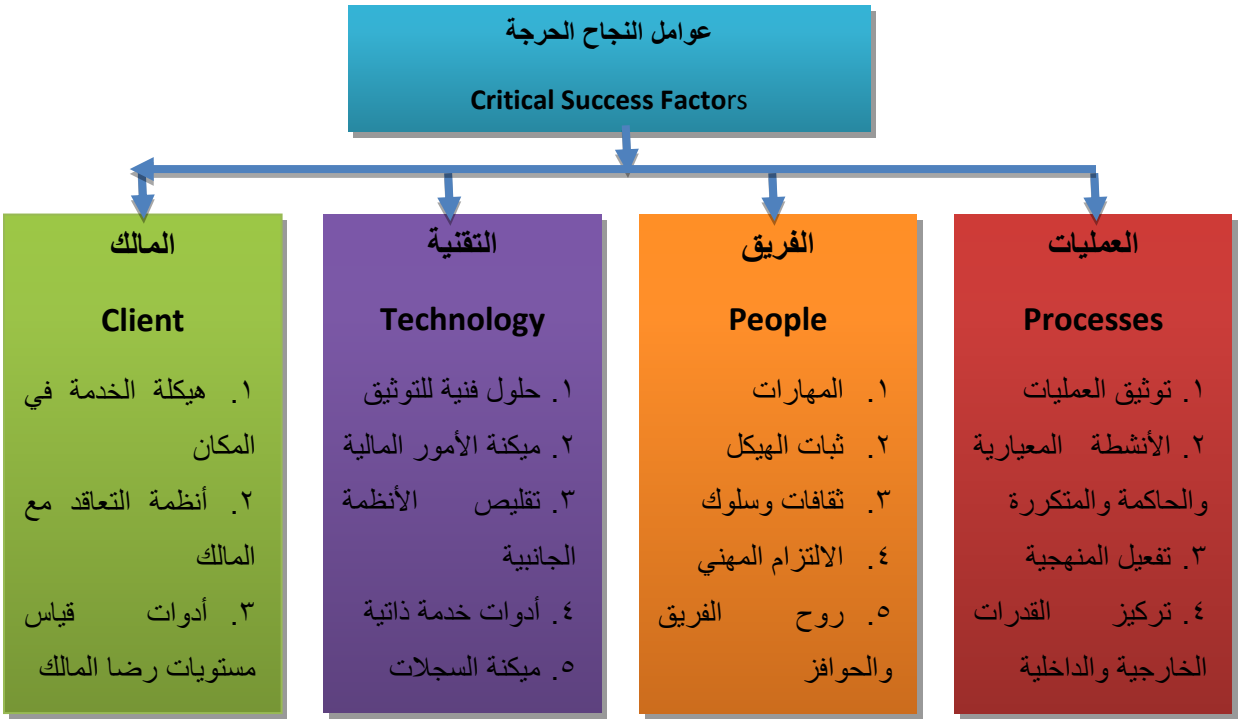


شكل(٤-١٤) منظومة التفاعل والتكامل بين مؤشرات عوامل نجاح المشاريع وأوزانها القيمية وعوامل نجاح مكتب إدارة المشاريع على مدار زمن دورة حياة المشروع (البدء - التخطيط - التنفيذ - الإنهاء)(عمل الباحث)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤-٦ عوامل النجاح الحرجة ومؤشرات الأداء الرئيسة لمكتب إدارة المشاريع الهندسية

يعتبر مجال مشاريع التشييد الهندسية في ظل التطور المتنامي للاحتياجات البشرية والذي يصاحبه التقدم التكنولوجي الحالي من أهم المجالات التي تعبر عن مدى تحضر وتقدم الدول والهيئات والمنظمات العاملة فيها، إلا إنه يصاحب هذا التطور المتنامي الكثير من المعوقات التي تعوق دون تحقيق إنجاز هذه المشاريع في وقتها وبالجودة المنشودة حتى في ظل القوانين المنظمة والهيئات الإشرافية، ويمكن تعريف عوامل النجاح الحرجة للمشروع CSFs بأنها :الأسباب التي تؤدي للنجاح، كما أنها عنصر ضروري وعامل حاسم للمنظمة أو المشروع لإنجاز مهمتها، لذلك فإن عوامل النجاح الحرجة هي عناصر حيوية تدفع الاستراتيجية إلى الأمام وتعمل على نجاح الاستراتيجية، ويوضح شكل (4-15) عناصر عوامل النجاح الحرجة الأربعة الرئيسة وهي العمليات، الناس، المالك، والتكنولوجيا.



شكل (٤-١٥) عوامل النجاح الحرجة للمشروع (من عمل الباحث)

بينما نجد أن مؤشرات الأداء الرئيسة KPIs هي تدابير تحديد أهداف الإدارة وأدوات قياس الأداء الاستراتيجي، وهي تعبر عن آثار الإجراءات والأساليب المتبعة، كما أن مؤشرات الأداء الرئيسة هي مقاييس كمية لقياس نجاح المشروع ورضا المالك (Asef Mouneib, 2003)

ومن خلال ماتم عرضه في الباب الثالث حول الخلفية التاريخية عن إدارة المشاريع والتي أمكن من خلالها توضيح مفهوم المشروع والمشروع الهندسي ومفهوم إدارة المشاريع Project Management ومفهوم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مكتب إدارة المشاريع (م.إ.م) Project Management Office (PMO) ومسؤولياته بصورة عامة عن إدارة مراحل عمليات مراحل إدارة المشروع الهندسي Project Management Processes وتحقيق دورة حياة ونتائج المشروع الهندسي Project Lifecycle بصورة ناجحة، وذلك باستخدام أحد منهجيات المنظمات الدولية لإدارة مشاريع التشييد الهندسية، وكذلك تحديد أي نمط من أنماط مكاتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية سيتم على أساسها اختيار فريق العمل واختيار النماذج المناسبة لإدارة مشاريع التشييد الهندسية بالتوافق مع مالك المشروع وأصحاب المصلحة ذات التأثير على إدارة وتنفيذ المشروع.

وهذا يستدعي بصورة أساسية التوافق مع مالك المشروع وأصحاب المصلحة ذات التأثير على إدارة وتنفيذ المشروع إلى تحديد الملامح الأساسية لمحاور خطة عمل المكتب الإستشاري لإدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO، والتي من أهم نقاطها تقييم درجة نضج مفهوم إدارة مشاريع التشييد الهندسية داخل المنظمات والهيئات التي لها مشاريع تشييد هندسية، تحديد المعايير الأساسية لميثاق العمل والوظائف والخدمات والمراقبة الفنية لمكتب إدارة مشاريع التشييد الهندسية والتي سيتم اتباعها ويقدمها المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية.

٤-٧ مشاكل ومعوقات المكاتب الإستشارية لإدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية

من خلال خبرة الباحث التي تصل إلى حوالي ٢٥ عاما في مجال التصميمات الهندسية والإشراف على تنفيذ وإدارة مشاريع التشييد الهندسية وكذلك مجال الدراسات الأكاديمية في مجال إدارة المشروعات، يمكن ملاحظة العديد من عدم قدرة العديد من المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO بالقيام بدورها المهني المنوطة بها من قبل الهيئات والمنظمات التي لها مشاريع تشييد هندسية بهدف تحقيق معدلات نجاح وتقدم لهذه المشاريع مما يحقق أهدافها واستراتيجياتها، ويمكن توضيح ملامح أهم النقاط إلى عدم قدرة العديد من المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO بالقيام بدورها في النقاط التالية:

أ- عدم وجود ميثاق عمل واضح للمعالم الرئيسة لدور ومهام ونمط ورؤية المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية بين كل من الجهة المالكة وأصحاب المصلحة ذات التأثير على المشروع وبين المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية.

ب - يقتصر مفهوم المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية على مفهوم المتابعة الميدانية لعمليات تنفيذ المقاول لمستندات التعاقد دون محاولة الإلمام التام والدقيق بمفهوم إدارة المشاريع والتي تعتبر المتابعة الميدانية جزءا منه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ج ـ لاتقوم الإدارة العليا للمكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية بتنفيذ خطة تدريب وتوجيه دورية لفريق العمل حول المسؤوليات والأدوار ووسائل الاتصالات الفنية حتى على مستوى المتابعة الميدانية.

د- لايدعم المكتب الفني الرئيسي بالتوجيه والتنقيح والمتابعة بصورة دورية لفريق العمل أثناء إشرافه على تنفيذ المشاريع بل يكتفي بإدارة بعض الأمور المالية والإدارية.

ه ـ لايتواجد لدى المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية القدرة الفنية لمواجهة المخاطر المحتملة التي يمكن أن تواجه المشروع ولايتعامل معها بصورة استباقية للحلول.

و ـ لاتتواجد خطة اتصالات وتنسيق للاجتماعات بصورة دورية ومسبوقة المعرفة بنقاط محددة حول مسار المشروع من حيث التقدم أو التأخر بين الجهة المالكة وأصحاب المصلحة وبين المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية، وذلك من خلال مؤشرات واضحة ومعروفة دولياً.

ز- لا يعتمد المكتب الاستشاري على أحد المنهجيات المعتمدة دوليًا في إدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية بل يعتمد على الخبرات الفنية والإدارية والتي تعتمد على الدراسة الأكاديمية بمرحلة البكالوريوس وخبرة قراءة مستندات التعاقد للمشروع الذي يمارس فيه الفريق مهامه الوظيفية.

س ـ لايتم تحديد مستوى الخدمات التي سوف يقدمها المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية مع الجهة المالكة وأصحاب المصلحة قبل البدء في العمل.

ش ـ لاتوجد أي معايير تحدد مستوى نضج مفهوم إدارة المشاريع داخل المنظمات والهيئات التي لها مشاريع تشييد هندسية قبل أن يقوم مكتب إدارة المشاريع بالقيام بوضع خطة تنفيذ مهامه المنوط بها، لتسهيل عملية متابعة المالك وأصحاب المصلحة في متابعة نتائج المشروع.

ص ـ القصور الواضح في دقة التعاملات المالية والإدارية للمكتب الإداري للمكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية مع فريق العمل أثناء دورة حياة المشروع مما قد يضطر بعض أعضاء الفريق لمغادرة المكتب أو إحداث مشاكل وغيرها.

ض ـ لايتم تحديد مستويات خبرة أعضاء فريق العمل بناءً على مستوى الخدمات والوظائف التي سيقدمها المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية.

ط ـ يكتفي فريق العمل للمكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية بمختلف تخصصاتهم بتطبيق ما تم اكتسابه من الخبرة المهنية من الأساليب التقليدية للإشراف على المشاريع السابقة ولايعتمد على تطوير الفهم الجيد لإجراءات وأدوات إدارة المشاريع وذلك لكل تخصص.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ظ ـ يفتقد الفريق إلى الإلمام بالعمليات اللازمة لمراقبة تطبيق الأكواد الدولية في تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية مما يؤدي إلى ضعف الجودة وزيادة وقت المشروع وزيادة التكلفة.

ك ـ ضعف المهارات الشخصية للتواصل الفني على مستوى أغلب التخصصات وهذا يعود إلى عدم مساهمة المكتب الرئيسي في وضع وتطوير خطة تواصل دقيقة ومحكمة بين ثلاثية تنفيذ المشاريع وهي المالك والمقاول والاستشاري .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس:

التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس: التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات

يعتبر مشروع الحالة الدراسية وهو إنشاء مشروع مدينة جامعية متكاملة بمنطقة الأحساء بالمملكة العربية السعودية من المشاريع كبيرة الحجم **(Large Scale Project)** حيث يعمل به أكثر من ١٥ شركة مقاولات ويدير عملية الإشراف حوالي ١٠ مكاتب استشارية للإشراف الهندسي من جنسيات عديدة ويمثل المالك وهو جامعة الملك فيصل مكتب فني متخصص لمراجعة كل الأمور الفنية والإدارية، وتتواجد المكاتب الرئيسية للمكاتب الاستشارية للإشراف على المشروع بالمناطق الرئيسة في المملكة وهي جدة والرياض والدمام ومن خارج المملكة كما يتضح من جدول (٥-١)، هذا بالإضافة إلى بعض المكاتب الاستشارية من خارج المملكة مثل مكاتب من الأردن (دار العمران وجعفر طوقان) والإمارات المتحدة وألمانيا (أوبر ماير) وكندا (فارو)، كما أن شركات المقاولات الرئيسة التي تشرف عليها هذه المكاتب الاستشارية تتركز بصورة أساسية في جدة والرياض والدمام كما يتضح من جدول (٥-٢) (موقع وزارة الشؤون البلدية و القروية السعودية، ٢٠١٣)، ويوضح شكل رقم (٥-١) ملامح الموقع العام لجامعة الملك فيصل مشروع الحالة الدراسية، كما يوضح شكل رقم (٥-٢) ملامح تقسيم المخطط العام لمراحل مكونات الموقع العام لجامعة الملك فيصل، ويوضح جدول (٥-٣) قائمة بالمشاريع على مختلف درجات تنفيذها وتصميمها وشركات المقاولات القائمة على تنفيذها والمكاتب الاستشارية للإشراف الهندسي.

لذا يتناول هذا الفصل دراسة تحليلية لنتائج استبانة الدراسة التي تم توزيعها على عينة الدراسة بمشروع الحالة الدراسية والتي تم توضيحها في الفصل الأول، ولقد شكل مجتمع الدراسة في مجمله مديري المشاريع للفئات العاملة من مكاتب إستشارية وشركات مقاولات ومكاتب تصميم والجهة المالكة للمشروع، ولقد تم توزيع ١٢٠ استبانة على عينة الدراسة ويوضح جدول (٥ - ٤) مقارنة بين مجتمع البحث وحجم العينة وموقف عدد الإستبانات التي تم توزيعها وعدد الإستبانات الصالحة للتحليل وعدد الإستبانات التي لم ترد وعدد الإستبانات المستردة وعدد الإستبانات الغير صالحة للتحليل مع ذكر كل نسبة مئوية لكل منها.

جدول رقم (٥-١) إحصائية بعدد المكاتب الهندسية المعتمدة على مستوى المملكة

المكتب الهندسي	منطقة جدة	منطقة الرياض	المنطقة الشرقية	الإجمالي
تصميم وإشراف و إدارة مشاريع	٣٧	١٢٨	٣٠	١٩٥

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشركة / النشاط	الدرجة	منطقة جدة	منطقة الرياض	المنطقة الشرقية	عدد الشركات/ كل درجة
مباني	أولي	١١	٤٨	١١	٧٠
طرق	أولي	٦	١٠	٩	٢٥
إنشاءات	أولي	٤	٧	٥	١٦
العدد الكلى لكل منطقة		٢٢	٦٥	٢٥	١١١

شكل (٥-١) الموقع العام لجامعة الملك فيصل – محافظة الأحساء

شكل (٥-٢) تقسيم المخطط العام لمراحل

جدول (٥-٣) شركات المقاولات والمكاتب الاستشارية لمشروع

م	اسم المشروع	الاستشاري	المقاول	م	اسم المشروع	الاستشاري	المقاول
١	كلية الصيدلة	زهير فايز	جودت	١٥	كلية الحاسب الآلي – طالبات	اعمار	الخضري
٢	البنية التحتية – المرحلة الثالثة	زهير فايز	فيمكو	١٦	إسكان أعضاء هيئة التدريس	الفوزان	عزمي عبدالهادي
٣	البنية التحتية – المرحلة الرابعة	زهير فايز	فيمكو	١٧	الأسوار والبوابات والامن والسلامة	اعمار	عصام قباني
٤	كلية التربية – طلاب	زهير فايز	جودت	١٨	المدة التحضيرية	اعمار	الخضري
٥	نشاطات الطلاب والطالبات	زهير فايز	الكفاح	١٩	إسكان الطلاب والطالبات	المركز المعماري	نجم الجنوب
٦	كلية الطب البيطري	زهير فايز	أبتك	٢٠	المستشفى التعليمي	زهير فايز	العرايب
٧	كلية التربية – طالبات	اعمار	الخضري	٢١	التعليم الإلكتروني	إدارة المدينة الجامعية	عصام القباني
٨	كلية العلوم الزراعية والأغذية – طالبات	اعمار	الخضري	٢٢	البنية التحتية للمستشفى	زهير فايز	فيمكو
٩	العمادات المساندة	اعمار	الخضري	٢٣	الترجمة والتأليف والنشر	اعمار	جودت
١٠	المراكز البحثية	اعمار	هيف	٢٤	كلية الهندسة – طلاب	اعمار	الخضري
١١	كلية الحاسب الآلي – طلاب	اعمار	الهاشمية	٢٥	مباني أكاديمية للطالبات	الدار الدولية	عصام قباني
١٢	كلية التربية البدنية	اعمار	الهاشمية	٢٦	قاعة التدريب للتعليم الإلكتروني	إدارة المدينة الجامعية	الكفاح
١٣	الإدارة والمسجد	زهير فايز	العرايب	٢٧	مواقف متعددة الأدوار	فهد علي رضا	الهاشمية
١٤	كلية العلوم – طالبات	اعمار	الخضري	٢٨	مباني الخدمات	إدارة المدينة الجامعية	الصملي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (٥-٤) مقارنة بين مجتمع الدراسة وحجم العينة (المصدر الباحث)

مجتمع البحث		المكاتب الاستشارية لإدارة التنفيذ	المكاتب الاستشارية لأعمال التصميمات	شركات المقاولات	مكتب المالك وأصحاب المصلحة	الإجمالي
مجتمع الدراسة	عدد	١٠٨	١٠٥	٢٥٠	١٠	٤٧٣
	%	%٢٢,٨	%٢٢,٢	%٥٢,٨	%٢,١	%١٠٠
حجم عينة الدراسة	عدد	٤٥	٣٠	٣٥	١٠	١٢٠
	%	%٣٧,٥	%٢٥	%٢٩,٢	%٨,٣	%١٠٠
الاستمارات الموزعة	عدد	٤٥	٣٠	٣٥	١٠	١٢٠
	%	%٣٧,٥	%٢٥	%٢٩,٢	%٨,٣	%١٠٠
الاستمارات المستردة وصالحة للتحليل	عدد	٤٠	١٣	١٥	٦	٧٤
	%	%٣٣,٤	%١٠,٨	%١٢,٥	%٥	%٦١,٧
الاستمارات الغير مستردة	عدد	٣	١٤	١٧	٤	٣٨
	%	%٢,٥	%١١,٦	٣%١٤,٢	%٣,٣	%٣١,٦
الاستمارات المستبعدة	عدد	٢	٣	٣	-	٨
	%	%١,٧	%٢,٥	%٢,٥	-	%٦,٧

ولقد حصل الباحث على عدد ٧٤ استبانة سليمة من العاملين بمجال التشييد و البناء في مشروع الحالة الدراسية وهو مشروع جامعة إنشاء جامعة الملك فيصل، ومن ثم تم تفريغ البيانات عن طريق برنامج (**SPSS**) و إجراء المعالجات الإحصائية وجداول التوزيع بالحاسب الآلي وتحليل البيانات واستخراج النتائج، وقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي وعلى النحو التالي:

(أوافق بشدة – أوافق– محايد – لا أوافق – لا أوافق بشدة) وتم إعطاء كل عبارة من العبارات السابقة درجات لتتم معالجتها إحصائيًا على النحو الآتي:

البيان	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
الدرجة	٥ درجات	٤ درجات	٣ درجات	درجتان	درجة واحدة

ولقد تم ترميز وإدخال البيانات إلى الحاسب الآلي، ولتحديد طول خلايا المقياس وذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه الخلية، وهكذا أصبح طول الخلايا كما يلي:

- من ١ إلى ١,٨٠ يمثل (غير موافق بشدة) نحو كل عبارة باختلاف المحور المراد قياسه .
- من ١,٨١ وحتى ٢,٦٠ يمثل (غير موافق) نحو كل عبارة باختلاف المحور المراد قياسه.
- من ٢,٦١ وحتى ٣,٤٠ يمثل (محايد) نحو كل عبارة باختلاف المحور المراد قياسه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- من ٣,٤١ وحتى ٤,٢٠ يمثل (أوافق) نحو كل عبارة باختلاف المحور المراد قياسه.
- من ٤,٢١ وحتى ٥,٠٠ يمثل (أوافق بشدة)) نحو كل عبارة باختلاف المحور المراد قياسه.
- تم حساب التكرارات والنسب المئوية للتعرف على الصفات الشخصية لمفردات الدراسة وتحديد استجابات أفرادها تجاه عبارات المحاور الرئيسة التي تتضمنها أداة الدراسة.

٥-١ دلالات صدق واعتمادية الأداة وثباتها في قياس نتائج الدراسة

اعتبرت الطريقة التي بني فيها الاستبيان دلالة صدق منطقي له بالإضافة إلى الصدق الذي يعكسه آراء المحكمين كما ورد سابقًا. ولتحديد درجة صلاحية ومدى الاعتماد على الأداة المستخدمة في قياس استجابات مفردات العينة، لذا قام الباحث باستخدام كل من:

٥-١-١ صدق أداة الدراسة

أولا: الصدق الظاهري

لقد قام الباحث بعرض أداة الدراسة " الاستبانة " في صورتها الأولية على الجهة الأكاديمية المشرفة على البحث و قد أبدت موافقتها عليها، ومن ثم تم عرضه على مجموعة من المختصين والمهتمين بإدارة المشاريع فأبدوا موافقتهم بعد التعديلات التي تمت على الاستبانة.

ثانياً: صدق الاتساق الداخلي للأداة

بعد التأكد من الصدق الظاهري لأداة البحث عن طريق حساب معامل" **Pearson Correlation Coefficient** " الارتباط بيرسون الصدق الداخلي للاستبانة، حيث تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبانة بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة، كما يتضح ذلك من الجدول رقم (٥-٥) لعبارات محور الاول، والجدول رقم (٥-٦) لعبارات المحور الثاني، والجدول رقم (٥-٧) لعبارات المحور الثالث.

٥-١-٢ ثبات أداة الدراسة

وحيث إن ثبات أداة الدراسة (الاستبانة) الذي يعني التأكد من أن الإجابة ستكون واحدة تقريبًا إذا تكرر تطبيقها على الأشخاص ذاتهم (العساف، ١٩٩٥ م، ص ٤٣٠)، ولقياس مدى ثبات أدوات الدراسة (الاستبانة) استخدم الباحث معامل ثبات (ألفا كرونباخ) **(Cronbach's Alpha)** للتأكد من ثبات أداة البحث وكما يتضح من الجدول رقم (٥-٨) حيث نجد أن معامل الثبات العام للاستبانة عال حيث بلغ (٠,٩٨١) وهذا يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات يمكن الاعتماد عليها في التطبيق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الميداني للدراسة، حيث تعتبر القيمة المقبولة إحصائيًا في هذا الاختبار هي ٦٠% وهي نسبة مقبولة تتناسب والأبحاث في مجال الأعمال (Sekaran, 2003, p.288).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٥-٥) صدق الاتساق الداخلي لعبارات المحور الأول

(معاملات ارتباط بيرسون لعبارات المحور الأول بالدرجة الكلية للمحور) (المصدر الباحث)

رقم العبارة	العبارة	Pearson Correlation	Sig. (2 tailed)
١	يحدد المكتب منظومة المعايير (**Standards**) المطلوبة لإدارة المشروع	**.691****	**0.000**
٢	يحتوي المكتب على أرشيف مركزي للدروس المستفادة من مشاريع هندسية سابقة.	**.683****	**0.000**
٣	يراقب المكتب تطورات تكلفة المشروع باستخدام مؤشر أداء التكلفة **CPI**.	**.719****	**0.000**
٤	يقوم المكتب بتوفير الموارد البشرية من خبرات متعددة عند تكوين فريق العمل.	**.764****	**0.000**
٥	يقوم المكتب بالتوجيه الفني باستخدام منهجية محددة لإدارة المشروع.	**.676****	**0.000**
٦	يقيس المكتب أداء العمل باستخدام مؤشر أداء الجدول الزمني **SPI** .	**.521****	**0.000**
٧	يدعم المكتب بناء منظومة صحيحة لإدارة تواصل فريق العمل حول معلومات المشروع.	**.667****	**0.000**
٨	يساهم المكتب في تحديد وتصنيف قائمة الموردين ومقاولي الباطن معتمدة للمشروع.	**.627****	**0.000**
٩	يدير المكتب بصورة موثقة مهنياً مستندات التعاقد بصورة متكاملة.	**.701****	**0.000**
١٠	يستفيد المكتب من جداول زمنية ناجحة لمشاريع سابقة لدعم إدارة وقت المشروع.	**.643****	**0.000**
١١	يعمل المكتب في المشروع الحالي ضمن برنامج موحد قائم.	**.728****	**0.000**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم العبارة	العبارة	Pearson Correlation	Sig. (2 tailed)
١٢	يطبق المكتب الآليات الحديثة المتقدمة على أدوات التدريب والتطوير.	.753**	0.000
١٣	يتابع المكتب بمعايير مهنية أداء تعاقدات الموردين ومقاولي الباطن.	.560**	0.000
١٤	ينفذ المكتب معايير تقييم الأداء مع تطبيق آليات التشجيع والتحفيز لهيكله الفني.	.664**	0.000
١٥	يستخدم المكتب الآليات السليمة لإدارة المطالبات المالية لجميع أطراف المشروع.	.770**	0.000
١٦	يستخدم المكتب البرامج الحديثة لمتابعة توقيتات تنفيذ جميع بنود المشروع.	.724**	0.000
١٧	يتعامل المكتب مع الآليات الحديثة في أرشفة مستندات التعاقد حتى نهاية المشروع	.770**	0.000
١٨	ينفذ المكتب طبقا للمعايير الدولية خطة مراقبة جودة جميع توريدات المشروع.	.784**	0.000
١٩	يتعامل المكتب بخطة محددة للحفاظ على ثبات نطاق المشروع دون تغيير.	.717**	0.000
٢٠	يتابع المكتب بتقارير فنية موثقة أداء مسار جميع المسؤوليات داخل نطاق العمل.	.804**	0.000
٢١	يتابع المكتب دوريا الحد من أوامر التغيير المؤثرة سلباً على تكلفة المشروع.	.718**	0.000
٢٢	يستطيع المكتب توقع المخاطر من خلال القراءة الدقيقة لمستندات التعاقد.	.709**	0.000
٢٣	يوجد لدى المكتب الخبرة المتخصصة لمعالجة جميع المخاطر المحتملة للمشروع.	.780**	0.000

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم العبارة	العبارة	Pearson Correlation	Sig. (2 tailed)
٢٤	يدعم المكتب دوريًا في تقاريره للمالك بحلول حاسمة تعاقديًا لإنهاء جميع المسائل.	**.733**	**0.000**
٢٥	يقوم المكتب بالتدقيق في مسارات الاعتمادات الفنية لجميع بنود المشروع.	**.593**	**0.000**
٢٦	يتابع المكتب إجراءات إدارة المشروع من خلال نماذج (**Templates**) محددة.	**.550**	**0.000**

**يلاحظ أن دال عند مستوى الدلالة ٠,٠١ فأقل

جدول (٥-٦) صدق الاتساق الداخلي لعبارات المحور الثاني

(معاملات ارتباط بيرسون لعبارات المحور الثاني بالدرجة الكلية للمحور) (المصدر الباحث)

رقم العبارة	العبارة	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
٢٧	يعرف المكتب أهمية ادارة المشاريع كميزة تنافسية دولية ومحلية.	**.693**	**0.000**
٢٨	يعمل المكتب على تطوير منهجية حديثة متسقة مع الخطة الاستراتيجية للمؤسسة.	**.649**	**0.000**
٢٩	يمتلك المكتب المعرفة بكيفية تطبيق معايير الجودة على أنشطة المشروع المختلفة.	**.790**	**0.000**
٣٠	يعلم المكتب بعوامل الأمن والسلامة والمحافظة على المشروع ومصادره.	**.655**	**0.000**
٣١	يوجد بالمكتب قواعد معرفة بقوائم أسعار السوق سنويًا لجميع التخصصات الفنية.	**.553**	**0.000**
٣٢	يمتلك المكتب وسائل المعرفة للتنبؤ بالمخاطر المحتملة لأوضاع السوق.	**.605**	**0.000**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم العبارة	العبارة	Pearson Correlation	Sig. (2tailed)
٣٣	يمتلك المكتب المعرفة بأساليب التفاوض وإدارة المنازعات والخلافات.	.740**	0.000
٣٤	يوجد بالمكتب قواعد بيانات حديثة لجميع برامج التدريب لجميع التخصصات.	.816**	0.000
٣٥	يطبق المكتب الأساليب العلمية في معالجة القصور لمستندات التعاقد أثناء التنفيذ.	.740**	0.000
٣٦	يعلم المكتب بأدوات دراسة الجدوى للمستجدات على مستندات التعاقد.	.637**	0.000
٣٧	يمتلك المكتب العلم بالهندسة القيمية لدراسة تطورات تكلفة المشروع.	.708**	0.000
٣٨	يتوفر بالمكتب العلم بكيفية تحديث قوائم مواد تنفيذ المشروع.	.795**	0.000
٣٩	يقدم المكتب الدعم المتكامل لاستخدام التقنيات المتطورة لدراسة مستندات التعاقد.	.794**	0.000
٤٠	يمتلك المكتب برامج حديثة لمراقبة وتتبع مسار إنجاز المشروع.	.814**	0.000
٤١	يستخدم المكتب نظام إدارة المعلومات **MIS** داخل المؤسسة.	.758**	0.000
٤٢	يمتلك المكتب وسائل التعامل مع فرق العمل الافتراضية **Virtual Team**.	.712**	0.000
٤٣	يعمل المكتب على تطوير برامج التعامل مع التقارير بين أطراف المشروع.	.701**	0.000
٤٤	يعمل المكتب على تطوير أجهزة وبرامج تخطيط الجداول الزمنية للمشروع.	.771**	0.000

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم العبارة	العبارة	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
٤٥	يلتزم المكتب بمعايير بناء فريق العمل المتكامل لإدارة المشاريع.	.721**	0.000
٤٦	تدعم الادارة العليا للمكتب تطبيق منهجية معينة لإدارة المشاريع.	.722**	0.000
٤٧	يمتلك المكتب القدرة على إمداد المشروع بالكوادر الإدارية المحترفة.	.700**	0.000
٤٨	يحفز المكتب الأفراد للالتزام بالمهام المحددة لهم مع بعض المرونة.	.592**	0.000
٤٩	يعمل المكتب على ترسيخ التعاون بين الأفراد بروح الفريق.	.634**	0.000
٥٠	يمتلك المكتب وسائل دقيقة مرنة لإدارة الشؤون الإدارية لكوادرها .	.645**	0.000
٥١	يوجد بالمكتب منظومة لأرشفة كافة المعلومات عن مراحل تنفيذ مستندات العقد.	.698**	0.000
٥٢	يقوم المكتب بترتيب منهجية متكاملة لعمليات التطوير المهني.	.739**	0.000

**يلاحظ أن دال عند مستوى الدلالة ٠,٠١ فأقل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٥-٧) صدق الاتساق الداخلي لعبارات المحور الثالث

(معاملات ارتباط بيرسون لعبارات المحور الثالث بالدرجة الكلية للمحور) (المصدر الباحث)

رقم العبارة	العبارة	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
٥٣	يمتلك المكتب معلومات وثيقة تأسيس المشروع لأصحاب المصلحة.	.579**	0.000
٥٤	يدرك المكتب العوامل البيئية المؤثرة على ثقافة هيكل أصحاب المصلحة.	.822**	0.000
٥٥	يتعامل المكتب مع معايير اللوائح الحكومية لأصحاب المصلحة.	.702**	0.000
٥٦	يدرك المكتب مستويات الخبرة المختلفة لأصحاب المصلحة.	.675**	0.000
٥٧	يصنف المكتب درجة التأثير الداعم المحتمل من أصحاب المصلحة.	.751**	0.000
٥٨	يتفاهم المكتب في بداية المشروع على مستويات مشاركة أصحاب المصلحة.	.768**	0.000
٥٩	يقوم المكتب بتحديث بنود متطلبات وتوقعات أصحاب المصلحة.	.723**	0.000
٦٠	يحدد المكتب عدد قنوات الاتصال مع أصحاب المصلحة طبقا لمعادلة ن (ن-١)/٢).	.680**	0.000
٦١	يحدد المكتب مستوى احتياج أصحاب المصلحة للمعلومات أثناء تنفيذ المشروع.	.819**	0.000
٦٢	يستخدم المكتب تكنولوجيا اتصالات مناسبة مع أصحاب المصلحة.	.777**	0.000
٦٣	يحدد المكتب نماذج الاتصال الصحيحة المعتمدة مع أصحاب المصلحة.	.859**	0.000

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم العبارة	العبارة	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
٦٤	يحدد المكتب اتجاهات الاتصال السليمة مع أصحاب المصلحة.	.865**	0.000
٦٥	يحلل المكتب سجلات معلومات التوقعات ذات التأثيرعلى دورة حياة المشروع.	.809**	0.000
٦٦	يحدد المكتب استراتيجية تقليل التأثيرات السلبية لأصحاب المصلحة.	.771**	0.000
٦٧	يرصد المكتب مشاكل التغييرات لإقرارها بصورة دورية مع أصحاب المصلحة.	.814**	0.000
٦٨	يمتلك المكتب المهارات الشخصية للتعامل مع توقعات أصحاب المصلحة.	.807**	0.000
٦٩	يتواجد بالمكتب الخبرات الفنية لإدارة توقعات وطلبات أصحاب المصلحة.	.828**	0.000
٧٠	يستخدم المكتب تقارير الأداء لتقويم المشاكل والتوقعات مع أصحاب المصلحة.	.783**	0.000
٧١	يستخدم المكتب أدوات تحليل التباين وطرق التنبؤ لأداء توقعات المشروع.	.787**	0.000
٧٢	يجيد المكتب تطبيق الإجراءات التصحيحية لطلبات وتوقعات أصحاب المصلحة.	.814**	0.000

** يلاحظ أن دال عند مستوى الدلالة ٠,٠١ فأقل

٥-١-٣ اختبار صحة فروض الدراسة

للتحقق من صحة فروض الدراسة تم حساب الالتواء والتفلطح لدرجات العينة على محاور وأبعاد الاستبانة، وذلك للتحقق من إمكانية استخدام اختبار "ت" قبل الاستخدام، ويوضح جدول (٥-٩) أن قيمتي الالتواء والتفلطح تراوحت بين (-١,٠١٣، ١,٠٤٨) وهي قيم منخفضة، وهذا يشير إلى اعتدالية التوزيع، وإمكانية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استخدام اختبار "ت" لقياس دلالة الفروق، ويمكن توضيح نتائج صحة الفروض واستخدام معامل "ت" لكل فرضية على حدة كما يلي:

١- نتائج الفرضية الأولى:

وهو ينص على أنه "لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسط العينة والمتوسط الفرضي (٣) في تطبيق المكاتب الاستشارية للمقاييس الدولية"، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة "ت" لقياس دلالة الفروق بين متوسط درجات العينة والمتوسط الفرضي للمحاور الثلاثة للفرضية كما يتضح من جدول رقم (٥-١٠).

ويتضح من الجدول أن جميع قيم "ت" تراوحت بين (11.658، 13.135) وهى قيم دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١)، وهذا ما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات العينة والمتوسط الفرضي في جميع أبعاد تطبيق المكاتب الاستشارية للمقاييس الدولية والدرجة الكلية وذلك لصالح متوسط العينة.

٢- نتائج الفرضية الثانية:

وهو ينص على أنه "لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسط العينة والمتوسط الفرضي (٣) في توفر الكفاءة المعرفية والعلمية والتقنية والإدارية"، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة "ت" لقياس دلالة الفروق بين متوسط درجات العينة والمتوسط الفرضي للمحاور الأربعة للفرضية كما يتضح من جدول (٥-١١).

ويتضح من الجدول أن جميع قيم "ت" تراوحت بين (٨,٤٦٥ ، ١٢,١٥٦) وهى قيم دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١)، وهذا ما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات العينة والمتوسط الفرضي في جميع أبعاد توفر الكفاءة المعرفية والعلمية والتقنية والإدارية والدرجة الكلية وذلك لصالح متوسط العينة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٥-٨) يوضح معاملات ثبات أداة الدراسة (المصدر الباحث)

المحور	عدد العبارات	Cronbach's Alpha
١- إن تطبيق المكاتب الاستشارية للمقاييس الدولية في مجال الوظائف والخدمات والمراقبة الفنية لإدارة مشاريع التشييد الهندسية يعتبر من الأسباب الرئيسة لدعم نجاح هذه المشاريع.	٢٦	٠,٩٥٧
٢- إن توفر الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع يعتبر من العوامل الهامة لنجاح وإنجاز مشاريع التشييد هندسية.	٢٦	٠,٩٦٠
٣- إن قدرة المكتب الاستشاري لإدارة المشروع على تحديد وتحقيق خطة اتصالات وإدارة توقعات واهتمامات أصحاب المصلحة (**Stakeholder**) للهيئات التي لها مشاريع تشييد هندسية يعتبر من العوامل الهامة لنجاح أهداف هذه الهيئات.	٢٠	٠,٩٦٤
الثبات العام	**72**	٠,٩٨١

٣- نتائج الفرضية الثالثة:

وهو ينص على أنه "لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسط العينة والمتوسط الفرضي (٣) في قدرة المكتب الاستشاري لإدارة المشروع"، وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم حساب قيمة "ت" لقياس دلالة الفروق بين متوسط درجات العينة والمتوسط الفرضي للمحاور الثلاثة للفرضية، كما يتضح من جدول (٥-١٢).

ويتضح من الجدول أن جميع قيم "ت" تراوحت بين (٩,٩٠٠، ١٣,٢١٩) وهى قيم دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١)، وهذا ما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات العينة والمتوسط الفرضي في جميع أبعاد قدرة المكتب الاستشاري لإدارة المشروع والدرجة الكلية وذلك لصالح متوسط العينة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٥-٩) معامل الالتواء Skewness والتفرطح Kurtosis لدرجات عينة البحث على الاستبانة (الباحث)

المفردة	Skewness (الالتواء)	Kurtosis (التفرطح)
مجال الوظائف الهندسية	-.537	.000
مجال الخدمات الهندسية	-.838	.721
مجال المراقبة الفنية	-1.013	1.043
الدرجة الكلية لتطبيق المكاتب الاستشارية للمقاييس الدولية	-.918	1.048
الكفاءة المعرفية	-.921	.939
الكفاءة العلمية	-.586	.060
الكفاءة التقنية	-.469	-.097
الكفاءة الإدارية	-.504	-.498
الدرجة الكلية لتوفر الكفاءة المعرفية والعلمية والتقنية والإدارية	-.407	-.346
المدخلات الصحيحة لتحديد أصحاب المصلحة	-.265	-.316
خطة الاتصالات مع أصحاب المصلحة	-.511	.209
إدارة توقعات أصحاب المصلحة	-.111	-.631
الدرجة الكلية لقدرة المكتب الاستشاري لإدارة المشروع	-.305	-.060
الدرجة الكلية للاستبانة	**-.473**	**.063**

جدول (٥-١٠) المتوسط (م) والانحراف المعياري (ع) وقيمة " ت" في تطبيق المكاتب الاستشارية للمقاييس الدولية لعينة الدراسة والمتوسط الفرضي للمحاور الثلاثة للفرضية (المصدر الباحث)

البيان البعد	م	ع	قيمة "ت"
مجال الوظائف الهندسية	3.9493	.64602	12.641**
مجال الخدمات الهندسية	3.9069	.63070	12.370**
مجال المراقبة الفنية	3.9099	.67139	11.658**
الدرجة الكلية	3.9220	.60385	13.135**

** تشير إلى أن القيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٥-١١) المتوسط (م) والانحراف المعياري (ع) وقيمة " ت" في توفر الكفاءة المعرفية والعلمية والتقنية والإدارية لعينة الدراسة والمتوسط الفرضي للمحاور الأربعة للفرضية (المصدر الباحث)

البيان البعد	م	ع	قيمة "ت"
الكفاءة المعرفية	3.9054	.64075	12.156**
الكفاءة العلمية	3.8189	.72162	9.762**
الكفاءة التقنية	3.7117	.72323	8.465**
الكفاءة الإدارية	3.8243	.71790	9.878**
الدرجة الكلية	3.8151	.63197	11.095**

** تشير إلى أن القيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١)

جدول (٥-١٢) المتوسط (م) والانحراف المعياري (ع) وقيمة " ت" في قدرة المكتب الاستشاري لإدارة المشروع لعينة الدراسة والمتوسط الفرضي للمحاور الثلاثة للفرضية (المصدر الباحث)

البيان البعد	م	ع	قيمة "ت"
المدخلات الصحيحة لتحديد أصحاب المصلحة	3.9672	.62942	13.219**
خطة الاتصالات مع أصحاب المصلحة	3.9189	.69355	11.398**
إدارة توقعات أصحاب المصلحة	3.8057	.70015	9.900**
الدرجة الكلية	3.8973	.62636	12.323**

** تشير إلى أن القيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١)

٤- النتائج الكلية لفرضيات الدراسة:

وهو ينص على أنه "لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسط العينة والمتوسط الفرضي (٣) في محاور الاستبانة والدرجة الكلية"، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة "ت" لقياس دلالة الفروق بين متوسط درجات العينة والمتوسط الفرضي للمحاور الثلاثة للاستبانة، كما يتضح من جدول (١٣).

ويتضح من الجدول أن جميع قيم "ت" تراوحت بين (١١,٠٩٥، 13.378) وهى قيم دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١)، وهذا ما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات العينة والمتوسط الفرضي في جميع محاور الاستبيان والدرجة الكلية وذلك لصالح متوسط العينة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٥-١٣) المتوسط (م) والانحراف المعياري (ع) وقيمة " ت" في قدرة المكتب الاستشاري لإدارة المشروع لعينة الدراسة والمتوسط الفرضي للمحاور الثلاثة للاستبانة (المصدر الباحث)

البيان البعد	م	ع	قيمة "ت"
تطبيق المكاتب الاستشارية للمقاييس الدولية	3.9220	.60385	13.135**
توفر الكفاءة المعرفية والعلمية والتقنية والإدارية	3.8151	.63197	11.095**
قدرة المكتب الاستشاري لإدارة المشروع	3.8973	.62636	12.323**
الدرجة الكلية	3.8781	.56465	13.378**

** تشير إلى أن القيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١)

٥-٢ عرض وتحليل نتائج الدراسة

إن الهدف من هذه الدراسة هو تقييم دور المكاتب الاستشارية في إدارة تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية و دراسة حالة إنشاء جامعة الملك فيصل، كما يهدف هذا البحث أيضًا إلى معرفة مدى رضا المتعاملين مع المكاتب الاستشارية الهندسية عن أدائها، ويهدف كذلك إلى معرفة العلاقة بين مدى تطبيق المعايير والمقاييس العالمية على أداء المكاتب الاستشارية الهندسية وبين مدى رضاء المتعاملين عنها، ولذلك تسعى الدراسة لدعم تحقيق أهدافها من خلال الإجابة على التساؤل الرئيس التالي (هل توجد علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية بين غياب الفهم الصحيح لتفعيل دور مكتب إدارة المشاريع **PMO** وبين تحقيق التوازن لعوامل نجاح مشاريع التشييد الهندسية من وجهة نظر أفراد عينة البحث (المتمثلة في مدراء المشاريع في كل من المكاتب الهندسية وشركات المقاولات؟)، ومن هذا التساؤل تنبثق الأسئلة الفرعية التالية :

١- هل هناك علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية بين عدم قيام المكاتب الاستشارية المسؤولة عن ادارة وتنفيذ المشاريع بتطبيق المقاييس الدولية في مجال الاستشارات الهندسية من مجال الخدمات والوظائف والمراقبة الفنية لهذه المشاريع وبين تعثر مشاريع التشييد الهندسية من وجهة نظر أفراد عينة البحث (المتمثلة في مدراء المشاريع في كل من المكاتب الهندسية وشركات المقاولات؟

٢- هل هناك علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية بين عدم توفر (الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية) لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع وبين نجاح أهداف الهيئات التي لها مشاريع تشييد هندسية من وجهة نظر أفراد عينة البحث (المتمثلة في مدراء المشاريع في كل من المكاتب الهندسية وشركات المقاولات؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- هل هناك علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية بين غياب قدرة المكتب الاستشاري المسؤول عن إدارة تنفيذ المشاريع على تحقيق التوازن والتواصل الفعال مع أهداف وثقافة الجهة المالكة والأطراف ذات الصلة بالمشروع وبين المخاطر التي تواجه نجاح أهداف الهيئات والمنظمات التي لها مشاريع تشييد هندسية من وجهة نظر أفراد عينة البحث (المتمثلة في مدراء المشاريع في كل من المكاتب الهندسية وشركات المقاولات؟

وفيما يلي عرض تفصيلي لنتائج البحث التي تم التوصل إليها في ضوء تساؤلات الدراسة وأهدافها وفرضياتها، مع تفسير لهذه النتائج.

٥-٢-١ النتائج المتعلقة بوصف افراد الدراسة

تقوم هذا الدراسة على عدد من المتغيرات المستقلة المتعلقة بالخصائص الشخصية لأفراد البحث حيث احتسبت التكرارات والنسب المئوية للخصائص موزعة حسب الفئات المصنفة في الاستبانة، ويمكن توضيح هذه النتائج كما يلي:

أولاً – الجنس: حيث نجد أن عدد المشاركين الذكور قد بلغ ٧٣ فردًا بنسبة ٩٨,٦ % بينما كان هناك مشاركة واحدة فقط نسائية بنسبة ١,٤ % من العينة المشاركة، كما يتضح من جدول (٥-١٤).

جدول (٥-١٤) نتائج فئة الجنس للأفراد المبحوثين (المصدر الباحث)

الفئات	التكرار	النسبة
ذكر	73	98.6
انثى	1	1.4
الإجمالي	74	100.0

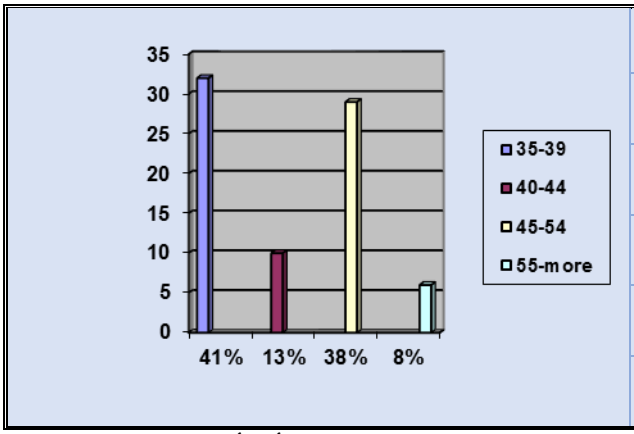
ثانياً – العمر: حيث نجد أن أغلب أعمار المشاركين كانت تتروح ما بين ٣٥-٣٩ عامًا و كان عددهم ٣٢ فردًا بنسبة ٤٣,٢% بينما كان من هم أعمارهم تتروح ما بين ٤٥-٥٤ عامًا ٢٨ فردًا بنسبة ٣٧,٨% و من كان يتراوح أعمارهم ما بين ٤٠-٤٤ عامًا كان عددهم ٩ أفراد بنسبة ١٢,٢% و أخيرًا من كان أعمارهم أكثر من ٥٥ عامًا كان عددهم ٥ أفراد بنسبة ٦,٨ % ، كما يتضح من جدول (٥-١٥).

ثالثاً - المؤهل العلمي حيث من خلال فحص المؤهلات العلمية للمشاركين نجد أن أغلب المشاركين يحملون شهادة بكالوريوس و كان عددهم ٦٤ فردًا بنسبة ٨٦,٥% و من كان يحمل شهادة ماجستير كان عددهم ٥ أفراد بنسبة ٦,٨ % و من يحمل شهادة دكتوراه ٣ أفراد بنسبة ٤,١ % و أخيرًا من يحملون مؤهلات أخرى مثل الثانوية كان عددهم فردين بنسبة ٢,٧ % ، كما يتضح من جدول (٥-١٦).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٥-١٥) نتائج فئة العمر للأفراد المبحوثين (المصدر الباحث)

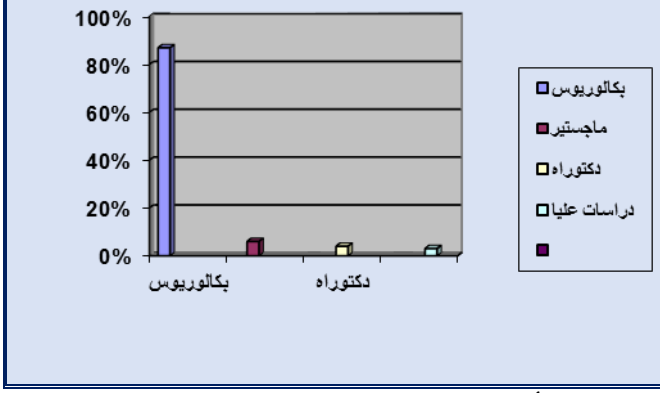
الفئات	التكرار	النسبة
35-39	32	43.2
40-44	9	12.2
45-54	28	37.8
55 فأكثر	5	6.8
الإجمالي	74	100.0



رابعاً - الوظيفة الحالية: حيث نجد أنه من خلال فحص وظائف المشاركين نجد أن أغلب المشاركين كانوا في وظائف لا تتعلق بإدارة المشاريع مثلا العاملين في المكاتب و كان عددهم ٣١ فردًا بنسبة ٤١,٩% و كان عدد مديري المشاريع المشاركين ١٩ فردًا بنسبة ٢٥,٧ % و المديرون الفنيون كان عددهم ١٨ فردًا بنسبة ٢٤,٣% و أخيرا كان عدد المديرين العامين ٦ أفراد بنسبة ٨,١ %، كما يتضح من جدول (٥-١٧).

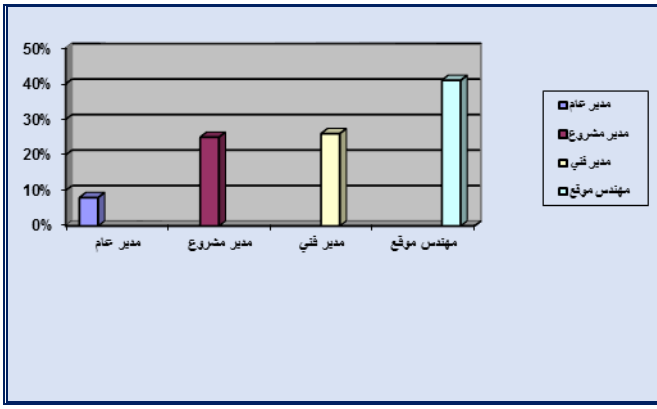
جدول (٥-١٦) نتائج فئة المؤهل العلمي للأفراد المبحوثين (المصدر الباحث)

الفئة	التكرار	النسبة
بكالوريوس	64	86.5
ماجستير	5	6.8
دكتوراه	3	4.1
أخرى	2	2.7
الإجمالي	74	100.0



جدول (٥-١٧) نتائج فئة الوظيفة الحالية للأفراد المبحوثين (المصدر الباحث)

الفئة	التكرار	النسبة
مدير عام	6	8.1
مدير مشروع	19	25.7
مدير فني	18	24.3
أخرى	31	41.9
الإجمالي	74	100.0

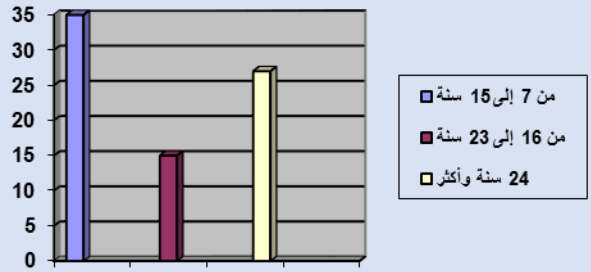


المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خامساً - عدد سنوات الخبرة حيث من خلال تحليل سنوات الخبرة للمشاركين وجدنا أن أغلب المشاركين كانت لديهم خبرة تتراوح ما بين ٧-١٥ عاما و كان عددهم ٣٥ فردًا بنسبة ٤٧,٣% ثم من كان لديهم خبرة أكثر من ٢٤ عامًا كان عددهم ٢٥ فردًا بنسبة ٣٣,٨ % و أخيرًا من لديهم خبرة تتراوح ما بين ١٦-٢٣ عامًا كان عددهم ١٤ فردًا بنسبة ١٨,٩ % ، كما يتضح من جدول (٥-١٨).

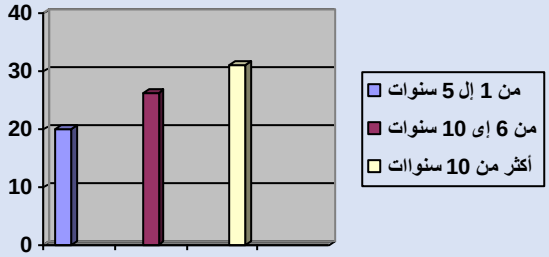
سادساً - سنوات الخدمة في الوظيفة حيث أنه من تحليل سنوات الخدمة و الوظيفة وجدنا أن أغلب المشاركين خدموا في وظائفهم اكثر من ١١ عامًا و كان عددهم ٣٣ فردًا بنسبة ٤٤,٦ % و من خدم في وظيفته من ١ – ٥ أعوام كان عددهم ٢١ فردًا بنسبة ٢٨,٤% و أخيرًا من خدم في وظيفته مدة تتراوح ما بين ٦-١٠ أعوام كان عددهم ٢٠ فردًا بنسبة ٢٧% ، كما يتضح من جدول (٥-١٩).

جدول (٥-١٨) نتائج فئة عدد سنوات الخبرة للأفراد المبحوثين (المصدر الباحث)



الفئة	التكرار	النسبة
7-15	35	47.3
16-23	14	18.9
أكثر من24	25	33.8
الإجمالي	74	100.0

جدول (٥-١٩) نتائج فئة سنوات الخدمة للأفراد المبحوثين (المصدر الباحث)



الفئة	التكرار	النسبة
1-5	21	28.4
6-10	20	27.0
أكثر من11	33	44.6
الإجمالي	74	100.0

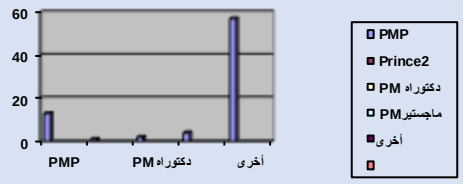
سابعاً – الشهادة الإدارية الحاصل عليها وبتحليل الشهادات الإدارية الحاصل عليها المشارك وجدنا أن أغلب المشاركين حاصلين على شهادات إدارية أخرى غير المذكورة أو غير حاملين لشهادات و كان عددهم ٥٥ فردًا بنسبة ٧٤,٣ % أما من يحمل شهادة **PMP** فكان عددهم ١٢ فردًا بنسبة ١٦,٢% و من كان يحمل شهادة الماجستير **P.M** كان عددهم ٤ أفراد و من يحمل شهادة الدكتوراه **P.M.** كان عددهم فردين بنسبة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢,٧ % وأخيرا من كان يحمل شهادة **PRINCE 2** كان فردًا واحدًا بنسبة ١,٤% ، كما يتضح من جدول (٥-٢٠).

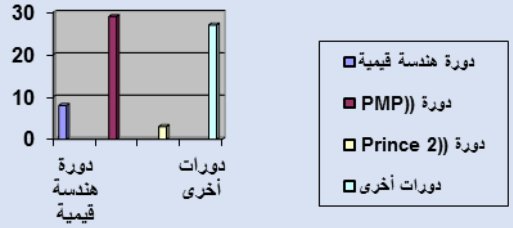
ثامناً - الدورات التدريبية التي حصلت عليها حيث أنه بتحليل الدورات التدريبية التي حصل عليها المشاركون وجدنا أن ٣٤ فردًا من المشاركين إما أنهم لم يحصلوا على أي دورات أو حصلوا على دورات أخرى غير المذكورة و كانوا بنسبة ٤٥,٩ % بينما حصل ٢٨ فردًا من المشاركين بنسبة ٣٧,٨% منهم على دورة **PMP** و أما من حصل على دورة في الهندسة القيمية فكان عددهم ٩ أفراد بنسبة ١٢,٢ % و أخيرًا من حصل على دورة **PRINCE 2** فكان عددهم ٣ أفراد بنسبة ٤,١ % ، كما يتضح من جدول (٥-٢١).

جدول (٥-٢٠) نتائج فئة الشهادة الإدارية للأفراد المبحوثين (المصدر الباحث)



الفئة	التكرار	النسبة
PMP	**12**	**16.2**
PRINCE 2	**1**	**1.4**
P.M.دكتوراه	**2**	**2.7**
P.M.ماجستير	**4**	**5.4**
أخرى	**55**	**74.3**
الإجمالي	**74**	**100.0**

جدول (٥-٢١) نتائج فئة الدورات التدريبية للأفراد المبحوثين (المصدر الباحث)



الفئة	التكرار	النسبة
الهندسة القيمية	**9**	**12.2**
دورة**PMP**	**28**	**37.8**
دورة**PRINCE 2**	**3**	**4.1**
دورات أخرى	**34**	**45.9**
الإجمالي	**74**	**100.0**

تاسعاً - الجهة التي تعمل بها حيث بتحليل الجهات التي يعمل بها المشاركون وجدنا أن أغلب المشاركين يعملون في المكاتب الهندسية و كان عددهم ٥٦ فردًا بنسبة ٧٥,٧% بينما يعمل ٩ أفراد بنسبة ١٢,٢% في

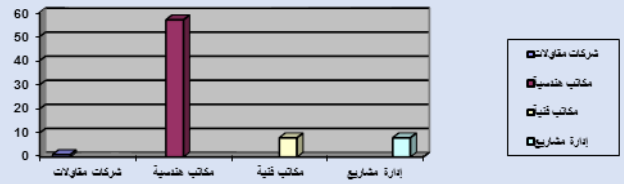
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إدارة المشاريع و من يعمل بمكتب فني بجهة مالكة فكان عددهم ٨ أفراد بنسبة ١٠,٨% و من يعمل بشركة مقاولات فكان فردًا واحدًا بنسبة ١,٤%، كما يتضح من جدول (٥-٢٢).

عاشراً - المنهجية التي تطبقها الجهة التي تعمل بها حيث بسؤال المشاركين عن المنهجية التي تطبقها الجهة التي يعملون بها وجدنا أن أغلب المشاركين جهاتهم تطبق منهجية معهد الإدارة الامريكي **PMI** و كان عددهم ٤١ فردًا بنسبة ٥٥,٤% بينما هناك ١٩ فردًا بنسبة ٢٥,٧ % لا تطبق جهاتهم منهجية معينة و كان هناك ١٣ فردًا بنسبة ١٧,٦% تطبق جهات عملهم منهجيات أخرى غير المذكورة و أخيرًا وجدنا أن فردًا واحدًا بنسبة ١,٤% تطبق جهة عمله المنهجية البريطانية **PRINCE 2**، كما يتضح من جدول (٥-٢٣).

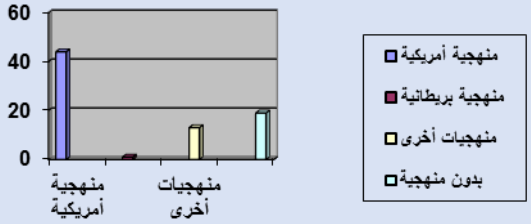
جدول (٥-٢٢) نتائج فئة الجهة التي تعمل بها للأفراد المبحوثين (المصدر الباحث)

الفئة	التكرار	النسبة
شركة مقاولات	1	1.4
مكتب هندسي	56	75.7
مكتب فني بجهة مالكة	8	10.8
إدارة مشاريع	9	12.2
الإجمالي	74	100.0



جدول (٥-٢٣) نتائج فئة المنهجية المتبعة للأفراد المبحوثين (المصدر الباحث)

الفئة	التكرار	النسبة
PMI منهجية معهد الادارة الامريكي	41	55.4
PRINCE 2 المنهجية البريطانية	1	1.4
أخرى	13	17.6
لا توجد	19	25.7
الإجمالي	74	100.0



إحدى عشر- عدد الموظفين بالجهة التي تعمل بها حيث بتحليل إجابات المشاركين عند سؤالهم عن عدد الموظفين بالجهات التي يعملون بها أجاب ٢٤ فردًا بنسبة ٣٢,٤% أن عدد العاملين أكثر من ٢٤ فردًا و

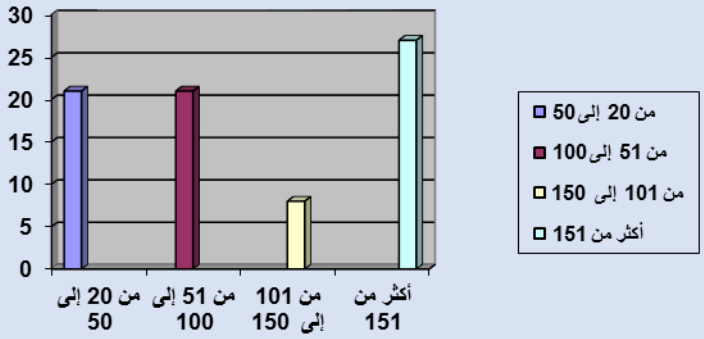
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢١ فردًا بنسبة ٢٨,٤ عدد العاملين ٢٠-٥٠ عاملًا و ٢١ فردًا بنسبة ٢٨,٤% لديهم من ٥١- ١٠٠ عاملًا و ٨ أفراد بنسبة ١٠,٨% عدد العاملين لديهم من ١٠١-١٥٠ عاملًا، كما يتضح من جدول (٥-٢٤).

إثني عشر - نسبة المشاريع التي انتهت في الوقت المحدد حيث بسؤال المشاركين عن نسبة المشاريع التي انتهت في الوقت المحدد أجاب ٣١ فردًا بنسبة ٤١,٩ أن نسبة المشاريع ٧٥% بينما أجاب ٢٠ فردًا بنسبة ٢٧% أن نسبة المشاريع ٥٠% و أجاب ١٨ فردًا بنسبة ٢٤,٣ % أن نسبة المشاريع أقل من ٥٠% و أخيرًا أجاب ٥ أفراد بنسبة ٦,٨% أن نسبة المشاريع كانت ١٠٠% ، كما يتضح من جدول (٥-٢٥).

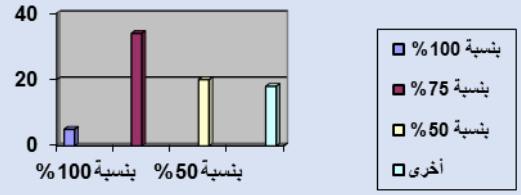
جدول (٥-٢٤) نتائج فئة عدد الموظفين بالهيئة للأفراد المبحوثين (المصدر الباحث)

الفئة	التكرار	النسبة
20-50	21	28.4
51-100	21	28.4
101-150	8	10.8
151 فأكثر	24	32.4
الإجمالي	74	100.0



جدول (٥-٢٥) نتائج فئة نسبة المشاريع المنتهية في الوقت المحدد للأفراد المبحوثين (المصدر الباحث)

الفئة	التكرار	النسبة
100%	5	6.8
75%	31	41.9
50%	20	27.0
أخرى	18	24.3
الإجمالي	74	100.0

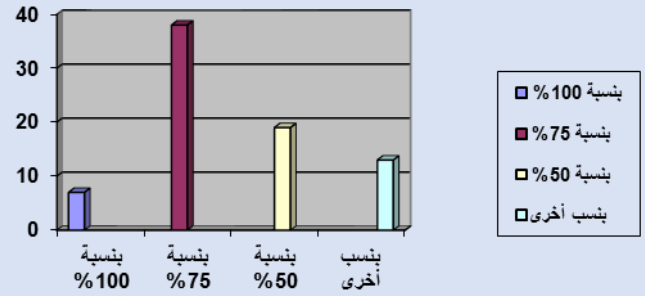


ثالث عشر - نسبة المشاريع التي انتهت بالتكلفة المحددة حيث بسؤال المشاركين بالاستبيان عن نسبة المشاريع التي انتهت بالتكلفة المحددة أجاب ٣٥ فردًا بنسبة ٤٧,٣% أن النسبة كانت ٧٥% من المشروعات انتهت بالتكلفة المحددة و أجاب ١٩ فردًا بنسبة ٢٥,٧ % من المشاركين أن المشروعات التي انتهت بالتكلفة المحددة كانت نسبتها ٥٠% بينما كان ٧ أفراد بنسبة ١٧,٦ % يقولون أن نسبة المشاريع كانت أقل من ٥٠% و عدد ٧ أفراد من المشاركين بنسبة ٩,٥ % كانت المشاريع تمت بنسبة ١٠٠% بالتكلفة المحددة كما يتضح من جدول (٥-٢٦).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٥-٢٦) نتائج فئة نسبة المشاريع المنتهية بالتكلفة المحددة للأفراد المبحوثين (المصدر الباحث)

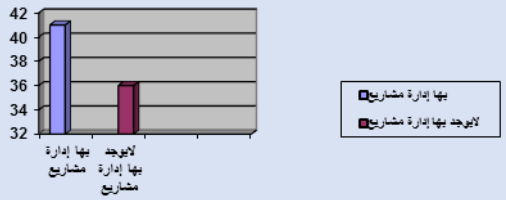
الفئة	التكرار	النسبة
100%	7	9.5
75%	35	47.3
50%	19	25.7
أخرى	13	17.6
الإجمالي	74	100.0



رابع عشر - هل الجهة التي تعمل بها لديها مكتب خاص لإدارة المشاريع حيث أجاب ٣٩ فردًا من المشاركين بالاستبيان بنسبة ٥٢,٧% بأن الجهات التي يعملون بها لديها مكتب خاص لادارة المشاريع بينما أقر ٣٥ فردًا بنسبة ٤٧,٣ % بان الجهات التي يعملون بها لا يوجد لديها مكتب خاص لإدارة المشاريع ، كما يتضح من جدول (٥-٢٧).

جدول (٥-٢٧) نتائج فئة هل الجهة بها مكتب إدارة مشاريع للأفراد المبحوثين (المصدر الباحث)

الفئة	التكرار	النسبة
نعم	39	52.7
لا	35	47.3
الإجمالي	74	100.0

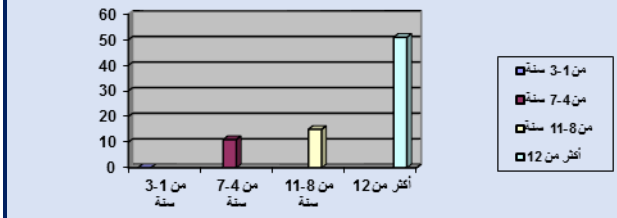


خامس عشر - في حالة وجود مكتب خاص لإدارة المشاريع بالجهة التي تعمل بها، حدد عمره حيث بسؤال المشاركين عن عمر مكتب إدارة المشاريع الذي يتعاملون معه فكان كنتيجة للسؤال السابق بأن عدد ٣٥ فردًا من المشاركين بنسبة ٤٧,٣% لم يكن لديهم مكتب خاص لإدارة المشاريع يتعاملون معه و لكن بالنسبة للنسبة الباقية فكان عدد ١٥ فردًا بنسبة ٢٠,٣% من المشاركين أقروا أن عمر المكتب أكثر من ١٢ عامًا بينما كان عدد الأفراد الذين يتعاملون مع مكاتب عمرها ما بين ٨ -١١ عامًا كان عددهم ١٣ فردًا بنسبة ١٧,٦ % و أخيرًا كان عدد الأفراد الذين يتعاملون مع مكاتب عمرها ما بين ٤-٧ أعوام عددهم ١١ فردًا بنسبة ١٤,٩ % من إجمالي المشاركين بالاستبيان كما يتضح من جدول (٥-٢٨).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٥-٢٨) نتائج فئة عمر المكتب للأفراد المبحوثين (المصدر الباحث)

الفئة	التكرار	النسبة
4-7	11	14.9
8-11	13	17.6
أكثر من12	15	20.3
لا يوجد	35	47.3
الإجمالي	74	100.0



٥-٢-٣ النتائج المتعلقة بتساؤلات و فرضيات الدراسة وتفسيرها

٥-٢-٣-١ النتائج المتعلقة بالفرضية الفرعية الأولى

(هناك علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية بين عدم قيام المكاتب الاستشارية المسؤولة عن إدارة وتنفيذ المشاريع بتطبيق المقاييس الدولية في مجال الاستشارات الهندسية من مجال الخدمات والوظائف والمراقبة الفنية لهذه المشاريع وبين تعثر مشاريع التشييد الهندسية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة (المتمثلة في مدراء المشاريع في كل من المكاتب الهندسية وشركات المقاولات)، ويمكن عرض النتائج المتعلقة بتطبيق المكاتب الاستشارية للمقاييس الدولية في مجال الوظائف والخدمات والمراقبة الفنية لإدارة مشاريع التشييد الهندسية ومتوسط الإجابات ومقدار الانحراف لمحاور فرضية الدراسة الأولى كما يلي:

أولاً: تطبيق المقاييس الدولية في مجال الوظائف الهندسية

من خلال تحليل نتائج الاستبيان على تطبيق المقاييس الدولية في مجال الوظائف الهندسية نجد أن أعلى درجة من الموافقة أن يحدد المكتب منظومة المعايير **(Standards)** المطلوبة لإدارة المشروع بمتوسط قدره ٤,٢٠٢ بانحراف مقبول قدره ٠,٨٩١ وأقل عبارة حصلت على موافقة كانت ان يراقب المكتب تطورات تكلفة المشروع باستخدام مؤشر أداء التكلفة **CPI** بمتوسط قدره ٣,٦٦ بانحراف مقبول قدره ٠,٩١٠ ، أما بالنسبة لنتائج محور تطبيق المقاييس الدولية في مجال الوظائف الهندسية فقد كان متوسط درجة الموافقة ٣,٩٤ وهي **درجة موافقة** على مقياس ليكرت و الانحراف كان مقبولا جدا قدره ٠,٦٤٦، كما يوضح جدول (٥-٢٩).

ثانياً: تطبيق المقاييس الدولية في مجال الخدمات الهندسية

و بتحليل نتائج الاستبيان لعبارات محور تطبيق المقاييس الدولية في مجال الخدمات الهندسية فقد كانت أعلى عبارة في متوسط الموافقة كانت أن يدير المكتب بصورة موثقة مهنياً مستندات التعاقد بصورة متكاملة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بمتوسط قدره ٤,٢٥٦ و انحراف مقبول قدره ٠,٨٢٨ بينما كانت أقل عبارة في متوسط الموافقة و الرفض فقد كان المشاركون في الاستبيان أقرب للحياد على أن يطبق المكتب الآليات الحديثة المتقدمة على أدوات التدريب والتطوير بمتوسط قدره ٣,٥٦٧ بانحراف قدره ٠,٨٤٥ و هو انحراف مقبول

أما بالنسبة لتحليل النتائج المتعلقة بمحور تطبيق المقاييس الدولية في مجال الخدمات الهندسية فقد كان متوسط درجة الموافقة و الرفض ٣,٩٠٦ و هي **درجة موافقة** على مقياس ليكرت وبانحراف قدره ٠,٦٣٠٧ و هو انحراف مقبول، كما يتضح من جدول (٥-٣٠).

جدول (٥-٢٩) متوسط الإجابات ومقدار الانحراف للمحور الأول لفرضية الدراسة الأولى (المصدر الباحث)

	العبارة	المتوسط	الانحراف
١	يحدد المكتب منظومة المعايير (Standards) المطلوبة لإدارة المشروع.	4.2027	0.89105
٢	يحتوي المكتب على أرشيف مركزي للدروس المستفادة من مشاريع هندسية سابقة.	4.1216	0.95017
٣	يراقب المكتب تطورات تكلفة المشروع باستخدام مؤشر أداء التكلفة CPI.	3.6622	0.91077
٤	يقوم المكتب بتوفير الموارد البشرية من خبرات متعددة عند تكوين فريق العمل.	4.1351	0.88091
٥	يقوم المكتب بالتوجيه الفني باستخدام منهجية محددة لإدارة المشروع.	3.9189	0.80677
٦	يقيس المكتب أداء العمل باستخدام مؤشر أداء الجدول الزمني SPI .	3.7162	0.86832
٧	يدعم المكتب بناء منظومة صحيحة لإدارة تواصل فريق العمل حول معلومات المشروع.	3.9324	0.83307
٨	يساهم المكتب في تحديد وتصنيف قائمة الموردين ومقاولي الباطن معتمدة للمشروع.	3.9054	0.96754
	محور تطبيق المقاييس الدولية في مجال الوظائف الهندسية	3.9493	0.64602

ثالثاً: تطبيق المقاييس الدولية في مجال المراقبة الفنية الهندسية

من خلال تحليل نتائج الاستبيان على العبارات الخاصة بتطبيق المقاييس الدولية في مجال المراقبة الفنية الهندسية فقد وجدنا أن أكبر عبارة في متوسط الموافق كانت أن يقوم المكتب بالتدقيق في مسارات الاعتمادات الفنية لجميع بنود المشروع بمتوسط درجة الموافقة قدره ٤,٠٩٤ و انحراف مقبول قدره ٠,٨٧٨ أما بالنسبة إلى أقل عبارة في متوسط درجة الموافقة من المشاركين فقد كانت أن يتعامل المكتب بخطة محددة للحفاظ على ثبات نطاق المشروع دون تغيير و كان متوسط درجة العبارة قدرها٣,٧٠٢ و هي درجة موافقة على مقياس ليكرت و بانحراف مقبول قدره ٠,٨٣٩.

أما بالنسبة لتحليل متوسط درجة الموافقة على محور تطبيق المقاييس الدولية في مجال المراقبة الفنية الهندسية كما يتضح من جدول (٣١)، فقد كان متوسط الدرجة قدره ٣,٩٠٩٩ و هي **درجة موافقة** على مقياس ليكرت والانحراف قدره ٠,٦٧١٣ و هو انحراف مقبول، كما يتضح من جدول (٥-٣١).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٥-٣٠) متوسط الإجابات ومقدار الانحراف للمحور الثاني لفرضية الدراسة الأولى (المصدر الباحث)

	العبارة	المتوسط	الانحراف
٩	يدير المكتب بصورة موثقة مهنياً مستندات التعاقد بصورة متكاملة.	4.2568	0.82861
١٠	يستفيد المكتب من جداول زمنية ناجحة لمشاريع سابقة لدعم إدارة وقت المشروع.	4.0541	0.75656
١١	يعمل المكتب في المشروع الحالي ضمن برنامج موحد قائم.	3.7838	0.79846
١٢	يطبق المكتب الآليات الحديثة المتقدمة على أدوات التدريب والتطوير.	3.5676	0.84531
١٣	يتابع المكتب بمعايير مهنية أداء تعاقدات الموردين ومقاولي الباطن.	3.8243	0.88144
١٤	ينفذ المكتب معايير تقييم الأداء مع تطبيق آليات التشجيع والتحفيز لهيكله الفني.	3.8108	0.91675
١٥	يستخدم المكتب الآليات السليمة لإدارة المطالبات المالية لجميع أطراف المشروع.	3.9324	0.94116
١٦	يستخدم المكتب البرامج الحديثة لمتابعة توقيتات تنفيذ جميع بنود المشروع.	3.9189	0.88761
١٧	يتعامل المكتب مع الآليات الحديثة في أرشفة مستندات التعاقد حتى نهاية المشروع	4.0135	0.85196
	محور تطبيق المقاييس الدولية في مجال الخدمات الهندسية	3.9069	0.6307

رابعاً: التحليل الإجمالي لمحور الفرضية الأولى

ومن خلال تحليل متوسط الدرجات للمحور الفرعي الاول و القاضي بتطبيق المكاتب الاستشارية للمقاييس الدولية في مجال الوظائف والخدمات والمراقبة الفنية لإدارة مشاريع التشييد الهندسية كما يتضح من جدول (٥-٣٢)، فقد حازت على موافقة المشاركين بمتوسط قدره ٣,٩٢١ **وهي درجة موافقة** و انحراف قدره ٠,٦٠٤١٥ وهو انحراف مقبول مما يعني أن موافقة المشاركين على كافة العبارات المتعلقة بالمحور وبذلك يتضح **قبول وصحة الفرضية** القائلة أن هناك علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية بين عدم قيام المكاتب الاستشارية المسؤولة عن إدارة وتنفيذ المشاريع بتطبيق المقاييس الدولية في مجال الاستشارات الهندسية من مجال الخدمات والوظائف والمراقبة الفنية لهذه المشاريع وبين تعثر مشاريع التشييد الهندسية من وجهة نظر أفراد عينة البحث (المتمثلة في مدراء المشاريع في كل من المكاتب الهندسية وشركات المقاولات).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٥-٣١) متوسط الإجابات ومقدار الانحراف للمحور الثالث لفرضية الدراسة الأولى (المصدر الباحث)

	العبارة	المتوسط	الانحراف
١٨	ينفذ المكتب طبقا للمعايير الدولية خطة مراقبة جودة جميع توريدات المشروع.	3.9054	0.90915
١٩	يتعامل المكتب بخطة محددة للحفاظ على ثبات نطاق المشروع دون تغيير.	3.7027	0.8396
٢٠	يتابع المكتب بتقارير فنية موثقة أداء مسار جميع المسؤوليات داخل نطاق العمل.	3.9595	0.81827
٢١	يتابع المكتب دوريا الحد من أوامر التغيير المؤثرة سلباً على تكلفة المشروع.	4.027	0.85964
٢٢	يستطيع المكتب توقع المخاطر من خلال القراءة الدقيقة لمستندات التعاقد.	3.9324	0.88102
٢٣	يوجد لدى المكتب الخبرة المتخصصة لمعالجة جميع المخاطر المحتملة للمشروع.	3.7703	0.89973
٢٤	يدعم المكتب دوريا في تقاريره للمالك بحلول حاسمة تعاقدياً لإنهاء جميع المسائل.	3.8649	0.89633
٢٥	يقوم المكتب بالتدقيق في مسارات الاعتمادات الفنية لجميع بنود المشروع.	4.0946	0.87849
٢٦	يتابع المكتب إجراءات إدارة المشروع من خلال نماذج (Templates) محددة.	3.9324	0.81646
محور تطبيق المقاييس الدولية في مجال المراقبة الفنية الهندسية		3.9099	0.67139

جدول (٥-٣٢) تحليل محور الفرضية الأولى بالكامل (المصدر الباحث)

المحور	المتوسط	الانحراف
تطبيق المكاتب الاستشارية للمقاييس الدولية في مجال الوظائف والخدمات والمراقبة الفنية لإدارة مشاريع التشييد الهندسية	3.921	0.60415

٥-٢-٣-٢النتائج المتعلقة بالفرضية الفرعية الثانية:

(هناك علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية بين عدم توفر (الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية) لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع وبين نجاح أهداف الهيئات التي لها مشاريع تشييد هندسية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة (المتمثلة في مدراء المشاريع في كل من المكاتب الهندسية وشركات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المقاولات)، ويمكن عرض النتائج المتعلقة بتوفر الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع كما يلي:

أولاً: أبعاد الكفاءة المعرفية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع

من خلال جدول (٥-٣٣) نجد أن أعلى عبارة حصلت على موافقة المشاركين كانت أن يعلم المكتب بعوامل الأمن والسلامة والمحافظة على المشروع ومصادره بمتوسط قدره ٤,١٤٨ و انحراف مقبول قدره ٠,٨٥٥ بينما أقل عبارة حصلت على درجة كانت أن يمتلك المكتب وسائل المعرفة للتنبؤ بالمخاطر المحتملة لأوضاع السوق وكانت درجة محايدة على مقياس ليكرت بلغت ٣,٥ و انحراف قدره ٠,٨٦٤.

أما بالنسبة لدرجة موافقة المشاركين على محور أبعاد الكفاءة المعرفية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع قد بلغت ٣,٨٩١ وهي **درجة موافقة** على مقياس ليكرت بانحراف قدره ٠,٩٢٩.

جدول (٥-٣٣) متوسط الإجابات ومقدار الانحراف للمحور الأول لفرضية الدراسة الثانية (المصدر الباحث)

	العبارة	المتوسط	الانحراف
٢٧	يعرف المكتب أهمية إدارة المشاريع كميزة تنافسية دولية ومحلية.	4.027	0.87543
٢٨	يعمل المكتب على تطوير منهجية حديثة متسقة مع الخطة الاستراتيجية للمؤسسة.	3.9865	0.7308
٢٩	يمتلك المكتب المعرفة بكيفية تطبيق معايير الجودة على أنشطة المشروع المختلفة.	3.9865	0.86789
٣٠	يعلم المكتب بعوامل الأمن والسلامة والمحافظة على المشروع ومصادره.	4.1486	0.855
٣١	يوجد بالمكتب قواعد معرفة بقوائم أسعار السوق سنويا لجميع التخصصات الفنية.	3.7973	0.85975
٣٢	يمتلك المكتب وسائل المعرفة للتنبؤ بالمخاطر المحتملة لأوضاع السوق.	3.5	0.86405
٣٣	يمتلك المكتب المعرفة بأساليب التفاوض وإدارة المنازعات والخلافات.	3.8919	0.92998
	محور أبعاد الكفاءة المعرفية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع	3.9054	0.64075

ثانياً: أبعاد الكفاءة العلمية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع

من خلال جدول (٥-٣٤) نجد أن أعلى عبارة في الدرجة كانت أن يعلم المكتب بأدوات دراسة الجدوى للمستجدات على مستندات التعاقد حيث بلغت درجة الموافقة ٣,٩٣٢ على مقياس ليكرت تعني درجة موافقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بانحراف مقبول قدره ٠,٧٨٢ بينما أقل عبارة كانت أن يوجد بالمكتب قواعد بيانات حديثة لجميع برامج التدريب لجميع التخصصات بدرجة اقرب للحياد بانحراف كبير نسبيا و قدره ١,٠٦١ .

أما الدرجة المتوسطة لمحور أبعاد الكفاءة العلمية للمكتب الاستشاري لادارة المشاريع فقد بلغت ٣,٨١٨ وهي **درجة موافقة** على مقياس ليكرت و بانحراف مقبول قدره ٠,٧٢١.

ثالثاً: أبعاد الكفاءة التقنية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع

من الجدول (٥-٣٥) نجد أن أعلى عبارة في متوسط درجات الموافقة كانت أن يقدم المكتب الدعم المتكامل لاستخدام التقنيات المتطورة لدراسة مستندات التعاقد بمتوسط درجة قدره ٣,٨٥١ و هي درجة موافقة على مقياس ليكرت بانحراف قدره ٠,٩٣١ و هو انحراف مقبول بينما أقل عبارة في متوسط درجات القبول والرفض كانت أن يمتلك المكتب وسائل التعامل مع فرق العمل الافتراضية **Virtual Team** بمتوسط درجة قدره ٣,٥ وهي درجة أقرب للحياد على مقياس ليكرت بانحراف قدره ٠,٧٨٠.

أما بالنسبة لمتوسط درجات القبول و الرفض لمحور أبعاد الكفاءة التقنية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع فقد كانت ٣,٧١١ و هي **درجة موافقة** على مقياس ليكرت بانحراف مقبول قدره ٠,٧٢٣.

جدول (٥-٣٤) متوسط الإجابات ومقدار الانحراف للمحور الثاني لفرضية الدراسة الثانية (المصدر الباحث)

	العبارة	المتوسط	الانحراف
٣٤	**يوجد بالمكتب قواعد بيانات حديثة لجميع برامج التدريب لجميع التخصصات.**	**3.5541**	**1.06169**
٣٥	**يطبق المكتب الأساليب العلمية في معالجة القصور لمستندات التعاقد أثناء التنفيذ.**	**3.8378**	**0.759**
٣٦	**يعلم المكتب بأدوات دراسة الجدوى للمستجدات على مستندات التعاقد.**	**3.9324**	**0.78218**
٣٧	**يمتلك المكتب العلم بالهندسة القيمية لدراسة تطورات تكلفة المشروع.**	**3.8784**	**0.93564**
٣٨	**يتوفر بالمكتب العلم بكيفية تحديث قوائم مواد تنفيذ المشروع.**	**3.8919**	**0.86907**
	محور أبعاد الكفاءة العلمية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع	**3.8189**	**0.72162**

رابعاً: أبعاد الكفاءة الإدارية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع

من خلال الجدول (٥-٣٦) نجد أن أعلى متوسط درجة في القبول والرفض كانت للعبارة التي تقضي بأن يعمل المكتب على ترسيخ التعاون بين الأفراد بروح الفريق بمتوسط درجة قدره ٣,٩٥٩ و هي درجة قبول و موافقة على مقياس ليكرت وبانحراف كبير نسبيا قدره ١,٠٢٦ بينما كانت أقل عبارة في متوسط درجات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

القبول أو الرفض كانت العبارة التي تقضي بأن يمتلك المكتب وسائل دقيقة مرنة لإدارة الشؤون الإدارية لكوادرها بمتوسط درجة قدره ٣,٧٥٦ و هي درجة موافقة على مقياس ليكرت بانحراف قدره ٠,٩٦٢ و هو انحراف مقبول.

أما بالنسبة إلى متوسط الدرجة الكلية لمحور أبعاد الكفاءة الإدارية للمكتب الاستشاري لادارة المشاريع فقد كان ٣,٨٢٤ و هي **درجة موافقة** و قبول على مقياس ليكرت و الانحراف كان انحرافا مقبولا حيث بلغ ٠,٧١٧.

جدول (٥-٣٥) متوسط الإجابات ومقدار الانحراف للمحور الثالث لفرضية الدراسة الثانية (المصدر الباحث)

	العبارة	المتوسط	الانحراف
٣٩	**يقدم المكتب الدعم المتكامل لاستخدام التقنيات المتطورة لدراسة مستندات التعاقد.**	**3.8514**	**0.93167**
٤٠	**يمتلك المكتب برامج حديثة لمراقبة وتتبع مسار إنجاز المشروع.**	**3.7973**	**0.97895**
٤١	**يستخدم المكتب نظام إدارة المعلومات MIS داخل المؤسسة.**	**3.5946**	**0.79241**
٤٢	**يمتلك المكتب وسائل التعامل مع فرق العمل الافتراضية Virtual Team.**	**3.5**	**0.78076**
٤٣	**يعمل المكتب على تطوير برامج التعامل مع التقارير بين أطراف المشروع.**	**3.7027**	**0.87162**
٤٤	**يعمل المكتب على تطوير أجهزة وبرامج تخطيط الجداول الزمنية للمشروع.**	**3.8243**	**0.95599**
محور أبعاد الكفاءة التقنية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع		**3.7117**	**0.72323**

خامسا: التحليل الإجمالي لمحور الفرضية الثانية

بتحليل النتائج الخاصة بمحور توفر الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع وأنه يعتبر من العوامل الهامة لنجاح وإنجاز مشاريع التشييد الهندسية كما يتضح من جدول (٥-٣٧) فقد وجدنا أن متوسط درجة القبول و الموافقة بلغ ٣,٨١٩ و هي **درجة موافقة** على مقياس ليكرت و بانحراف قدره ٠,٦٢٧ وهو انحراف مقبول مما يعني **قبول وصحة الفرضية** الخاصة بأن هناك علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية بين عدم توفر (الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية) لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع وبين نجاح أهداف الهيئات التي لها مشاريع تشييد هندسية من وجهة نظر أفراد عينة البحث (المتمثلة في مدراء المشاريع في كل من المكاتب الهندسية وشركات المقاولات).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٥-٣٦) متوسط الإجابات ومقدار الانحراف للمحور الرابع لفرضية الدراسة الثانية (المصدر الباحث)

	العبارة	المتوسط	الانحراف
٤٥	يلتزم المكتب بمعايير بناء فريق العمل المتكامل لإدارة المشاريع.	3.8243	0.79997
٤٦	تدعم الادارة العليا للمكتب تطبيق منهجية معينة لإدارة المشاريع.	3.7838	0.95473
٤٧	يمتلك المكتب القدرة على إمداد المشروع بالكوادر الإدارية المحترفة.	3.7838	0.86437
٤٨	يحفز المكتب الأفراد للالتزام بالمهام المحددة لهم مع بعض المرونة.	3.8378	0.95120
٤٩	يعمل المكتب على ترسيخ التعاون بين الأفراد بروح الفريق.	3.9595	1.02622
٥٠	يمتلك المكتب وسائل دقيقة مرنة لإدارة الشؤون الإدارية لكوادرها	3.7568	0.96246
٥١	يوجد بالمكتب منظومة لأرشفة كافة المعلومات عن مراحل تنفيذ	3.8649	0.86522
٥٢	يقوم المكتب بترتيب منهجية متكاملة لعمليات التطوير المهني.	3.7838	0.8955
محور أبعاد الكفاءة الإدارية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع		3.8243	0.7179

جدول (٥-٣٧) تحليل محور الفرضية الثانية بالكامل (المصدر الباحث)

المحور	المتوسط	الانحراف
نتائج محور توفر الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع وأنه يعتبر من العوامل الهامة لنجاح وإنجاز مشاريع التشييد هندسية.	3.8191	0.62718

٥-٢-٣-٣ النتائج المتعلقة بالفرضية الفرعية الثالثة

(هناك علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية بين غياب قدرة المكتب الاستشاري المسؤول عن إدارة تنفيذ المشاريع على تحقيق التوازن والتواصل الفعال مع أهداف وثقافة الجهة المالكة والأطراف ذات الصلة بالمشروع وبين المخاطر التي تواجه نجاح أهداف الهيئات والمنظمات التي لها مشاريع تشييد هندسية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة (المتمثلة في مدراء المشاريع في كل من المكاتب الهندسية وشركات المقاولات)، ويمكن عرض النتائج المتعلقة بتحقيق التوازن والتواصل الفعال مع أهداف وثقافة الجهة المالكة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والأطراف ذات الصلة بالمشروع وبين المخاطر التي تواجه نجاح أهداف الهيئات والمنظمات التي لها مشاريع تشييد هندسية كما يلي:

أولاً المدخلات الصحيحة لتحديد أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع

من خلال الجدول السابق بتحليل نتائج استبيان محور المدخلات الصحيحة لتحديد أصحاب المصلحة ذات التاثير على المشروع نجد أن أعلى عبارة في مستوى الموافقة و القبول كانت أن يمتلك المكتب معلومات وثيقة تأسيس المشروع لأصحاب المصلحة بمتوسط قدره ٤,٠٤ و انحراف مقبول قدره ٠,٧٨٤ بينما اقل عبارة في مستوى القبول كانت أن يصنف المكتب درجة التأثير الداعم المحتمل من أصحاب المصلحة بمتوسط قدره ٣,٨٧٨ و هو درجة موافقة على مقياس ليكرت و انحراف مقبول قدره ٠,٨١٠.

و بتحليل متوسط درجة القبول أو الرفض لمحور المدخلات الصحيحة لتحديد أصحاب المصلحة ذات التأثير على المشروع فقد كانت ٣,٩٦٧ و هي **درجة موافقة** بانحراف قدره ٠,٦٢٩ وهو انحراف مقبول، كما يتضح من جدول (٥-٣٨).

جدول (٥-٣٨) متوسط الإجابات ومقدار الانحراف للمحور الأول لفرضية البحث الثالثة (المصدر الباحث)

	العبارة	المتوسط	الانحراف
٥٣	**يمتلك المكتب معلومات وثيقة تأسيس المشروع لأصحاب المصلحة.**	**4.0405**	**0.78407**
٥٤	**يدرك المكتب العوامل البيئية المؤثرة على ثقافة هيكل أصحاب المصلحة.**	**3.8919**	**0.75066**
٥٥	**يتعامل المكتب مع معايير اللوائح الحكومية لأصحاب المصلحة.**	**4.027**	**0.81043**
٥٦	**يدرك المكتب مستويات الخبرة المختلفة لأصحاب المصلحة.**	**3.9865**	**0.78502**
٥٧	**يصنف المكتب درجة التأثير الداعم المحتمل من أصحاب المصلحة.**	**3.8784**	**0.81009**
٥٨	**يتفاهم المكتب في بداية المشروع على مستويات مشاركة أصحاب المصلحة.**	**3.9865**	**0.80228**
٥٩	**يقوم المكتب بتحديث بنود متطلبات وتوقعات أصحاب المصلحة.**	**3.9595**	**0.83484**
محور المدخلات الصحيحة لتحديد أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع		**3.9672**	**0.62942**

ثانياً: خطة الاتصالات مع أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع

وبتحليل نتائج الاستبيان على عبارات محور خطة الاتصالات مع أصحاب المصلحة ذات التأثير على المشروع وجدنا أن أعلى عبارة حصلت على متوسط درجة في الموافقة كانت أن يحدد المكتب اتجاهات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاتصال السليمة مع أصحاب المصلحة بمتوسط درجة ٤,٠٤٠ و هي درجة موافقة على مقياس ليكرت بانحراف مقبول قدره ٠,٨٣٤ بينما كانت أقل عبارة في متوسط درجات الموافقة والقبول كانت أن يحدد المكتب عدد قنوات الاتصال مع أصحاب المصلحة طبقا لمعادلة ن (ن-١)/٢) بمتوسط قدره ٣,٧٠٢ و هي درجة قبول و موافقة من المشاركين و الانحراف كان انحرافا مقبولا و يقدر بحوالي ٠,٨٨٧.

أما بالنسبة لمتوسط درجة القبول و الموافقة لمحور خطة الاتصالات مع أصحاب المصلحة ذات التأثير على المشروع فقد بلغت ٣,٩١٨ و هي **درجة موافقة** على مقياس ليكرت بانحراف قدره ٠,٦٩٣ و هو انحراف مقبول، كما يتضح من جدول (٥-٣٩).

جدول (٥-٣٩) متوسط الإجابات ومقدار الانحراف للمحور الثاني لفرضية الدراسة الثالثة (المصدر الباحث)

	العبارة	المتوسط	الانحراف
٦٠	يحدد المكتب عدد قنوات الاتصال مع أصحاب المصلحة طبقا لمعادلة ن (ن-١)/٢).	3.7027	0.8872
٦١	يحدد المكتب مستوى احتياج أصحاب المصلحة للمعلومات أثناء تنفيذ المشروع.	3.9054	0.76156
٦٢	يستخدم المكتب تكنولوجيا اتصالات مناسبة مع أصحاب المصلحة.	4	0.74023
٦٣	يحدد المكتب نماذج الاتصال الصحيحة المعتمدة مع أصحاب المصلحة.	3.9459	0.77445
٦٤	يحدد المكتب اتجاهات الاتصال السليمة مع أصحاب المصلحة.	4.0405	0.83484
	محور خطة الاتصالات مع أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع	3.9189	0.69355

ثالثاً: إدارة توقعات أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع.

بتحليل نتائج الاستبيان على عبارات محور إدارة توقعات أصحاب المصلحة ذات التأثير على المشروع فقد وجدنا أن أعلى عبارة حصلت على متوسط درجة موافقة و قبول كانت أن يتواجد بالمكتب الخبرات الفنية لإدارة توقعات وطلبات أصحاب المصلحة بمتوسط قدره ٣,٩٤٥ و هي درجة موافقة و قبول على مقياس ليكرت بانحراف مقبول قدره ٠,٨١٣ بينما أقل عبارة في مستوى القبول كانت أن يستخدم المكتب أدوات تحليل التباين وطرق التنبؤ لأداء توقعات المشروع بمتوسط قدره ٣,٦٧٥ و هي درجة موافقة و قبول عل مقياس ليكرت و انحراف مقبول قدره ٠,٨٤٥.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

و بتحليل نتائج الاستبيان على محور إدارة توقعات أصحاب المصلحة ذات التأثير على المشروع وجدنا أن متوسط درجة القبول و الموافقة كانت ٣,٨٠٥ وهي **درجة موافقة** على عبارات المحور وبانحراف قدره ٠,٧٠٠ وهو انحراف مقبول، كما يتضح من جدول (٥-٤٠).

جدول (٥-٤٠) متوسط الإجابات ومقدار الانحراف للمحور الثالث لفرضية الدراسة الثالثة (المصدر الباحث)

	العبارة	المتوسط	الانحراف
٦٥	يحلل المكتب سجلات معلومات التوقعات ذات التأثيرعلى دورة حياة المشروع.	3.6892	0.85889
٦٦	يحدد المكتب استراتيجية تقليل التأثيرات السلبية لأصحاب المصلحة.	3.8243	0.76495
٦٧	يرصد المكتب مشاكل التغييرات لإقرارها بصورة دورية مع أصحاب المصلحة.	3.7838	0.84837
٦٨	يمتلك المكتب المهارات الشخصية للتعامل مع توقعات أصحاب المصلحة.	3.9054	0.81373
٦٩	يتواجد بالمكتب الخبرات الفنية لإدارة توقعات وطلبات أصحاب المصلحة.	3.9459	0.77445
٧٠	يستخدم المكتب تقارير الأداء لتقويم المشاكل والتوقعات مع أصحاب المصلحة.	3.7838	0.84837
٧١	يستخدم المكتب أدوات تحليل التباين وطرق التنبؤ لأداء توقعات المشروع.	3.6757	0.84575
٧٢	يجيد المكتب تطبيق الإجراءات التصحيحية لطلبات وتوقعات أصحاب المصلحة.	3.8378	0.90701
	محور إدارة توقعات أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع	3.8057	0.70015

رابعاً: التحليل الإجمالي لمحور الفرضية الثالثة

و بتحليل متوسط الدرجات عن المحاور الثلاثة المكونة لمحور قدرة المكتب الاستشاري لادارة المشروع على تحديد و تحقيق خطة اتصالات وإدارة توقعات واهتمامات أصحاب المصلحة للهيئات التي لها مشاريع تشييد هندسية كما يتضح من جدول (٥-٤١)، يتضح أن متوسط درجة الموافقة بلغت ٣,٨٩٠ وهي درجة موافقة وقبول من المشاركين و بانحراف مقبول قدره ٠,٦٢٦ و هي **درجة موافقة** على مقياس ليكرت مما يعني **قبول وصحة الفرضية** القائلة بأن هناك علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية بين غياب قدرة المكتب الاستشاري المسؤول عن إدارة تنفيذ المشاريع على تحقيق التوازن والتواصل الفعال مع أهداف وثقافة الجهة المالكة والأطراف ذات الصلة بالمشروع وبين المخاطر التي تواجه نجاح أهداف الهيئات والمنظمات التي لها مشاريع تشييد هندسية من وجهة نظر أفراد عينة البحث المتمثلة في مدراء المشاريع في كل من المكاتب الهندسية وشركات المقاولات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٥-٤١) تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة بالكامل (المصدر الباحث)

المحور	المتوسط	الانحراف
نتائج محور قدرة المكتب الاستشاري لإدارة المشروع على تحديد وتحقيق خطة اتصالات وإدارة توقعات واهتمامات أصحاب المصلحة (Stakeholder) للهيئات التي لها مشاريع تشييد هندسية.	**3.8905**	**0.62651**

٥-٣ الأهمية النسبية (Friedman Test)

لتحليل الأهمية النسبية لعبارات محاور الدراسة الرئيسة والفرعية فقد تم استخدام اختبار فريدمان (Friedman Test) لبيان متوسط الرتب لعبارات أبعاد الدراسة كما يتضح من جدول (٦-٤٢) ، ولقياس مدى وجود اختلاف أو اتفاق فى الأهمية بين عبارات أبعاد الدراسة تم استخدام اختبار كا (Chi Square Test)، ونحدد فيه الدلالة أو المعنوية (P-value)، فعندما تكون P-value < 0.05 فان ذلك يعني وجود فروق فى الأهمية بين عبارات أبعاد الدراسة من وجهه نظر مجموعات العينة.

جدول (٥-٤٢) يوضح الأهمية النسبية لمكونات محاور الدراسة (المصدر الباحث)

المحور	متوسط الرتب	كا٢	المعنوية
١- تطبيق مكتب إدارة المشاريع للمقاييس والمعايير الدولية	3.9	90.744	٠,٠٠٠
أ - تطبيق المقاييس الدولية في مجال الوظائف الهندسية	3.95		
ب - تطبيق المقاييس الدولية في مجال الخدمات الهندسية	3.91		
ت - تطبيق المقاييس الدولية في مجال المراقبة الفنية الهندسية	3.91		
٢- أبعاد الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية لمكتب إدارة المشاريع	3.2	69.257	٠,٠٠٠
أ - أبعاد الكفاءة المعرفية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع	3.91		
ب - أبعاد الكفاءة العلمية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع	3.82		
ت - أبعاد الكفاءة التقنية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع	3.72		
د - أبعاد الكفاءة الإدارية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع	3.82		
٣-قدرة مكتب إدارة المشاريع لإدارة أهداف أصحاب المصلحة	3.9	92.691	٠,٠٠٠
أ- المدخلات الصحيحة لتحديد أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع	3.97		
ب - خطة الإتصالات مع أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع	3.92		
ت- إدارة توقعات أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع	3.81		

المصدر :إعداد الباحث من نتائج الاستبيان.

ويتضح من جدول (٥-٤٢) السابق أن مستوى المعنوية أقل من ٥ % لجميع المتغيرات الرئيسة والفرعية لمحاور الدراسة، وهذا يعنى وجود اختلاف فى الأهمية النسبية لمحاور الدراسة من وجهه نظر عينة أفراد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدراسة، ويمكن معرفة المحاور الأكثر أهمية من وجهة نظر عينة الدراسة عن طريق متوسط الرتب أى المحور الذي يأخذ أعلى متوسط للرتب يكون هو المحور الأكثر أهمية من وجهة نظر المبحوثين ويلاحظ أن أعلى متوسط هو لمحور (تطبيق مكتب إدارة المشاريع للمقاييس والمعايير الدولية) بقيمة = (3.9)، يليه في المرتبة الثانية محور (قدرة مكتب إدارة المشاريع لإدارة أهداف أصحاب المصلحة) بقيمة = (3.9)، ثم يليه في المرتبة الثالثة محور (أبعاد الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية لمكتب إدارة المشاريع) بقيمة = (3.2).

٥-٤ اختبار فرضيات الدراسة

تم استخدام تحليل الإنحدار المتعدد وتحليل ANOVA والذي يوضح مدى علاقة الفرضية الأولى والفرضية الثانية في تحقيق نجاح المشروع والتي بالتالي تحقق نجاح أهداف وتوقعات الجهات المالكة وأصحاب المصلحة، حيث تبين أنه حتى يمكن أن تكون هناك خطة تواصل لإدارة توقعات وأهداف الجهات المالكة وأصحاب المصلحة فلابد من أن تتوفر القدرة على تطبيق المقاييس والمعايير الدولية لإدارة المشروع وكذلك توفر المهارات والكفاءات العلمية والمعرفية والإدارية والتقنية للوصول لهذا الغرض، ولتبيان هذا الأمر فلقد تم تحليل الفرضية الأولى طبقا لتأثيرها مع الفرضية الثالثة، ويوضح جدول (٥-٤٣) تحليل التباين والذي يتضح منه أنه (توجد علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية بين غياب القدرة على تطبيق المقاييس الدولية في مجال الخدمات والوظائف والمراقبة الفنية وبين تحقيق أهداف وتوقعات الجهات المالكة وأصحاب المصلحة)، كما تشير نتائج تحليل التباين T TEST الموضحة في جدول (٥-٤٤) إلى قبول الفرضية بوجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق المقاييس وتحقيق الأهداف لأصحاب المصلحة حيث توضح نتائج تحليل التباين إلى أن قيمة F تساوي 68.871 وبمستوى أقل معنوية من ٠,٠٠٥ (Sig.=.000)، وهذا يعني أن الإفتقار إلى هذه المقاييس والمعايير للخدمات والوظائف والمراقبة الفنية تؤثر مجتمعة في عدم نجاح المشروع وبالتالي عدم نجاح أهداف وتوقعات أصحاب المصلحة والجهات المالكة للمشروع، كما يوضح الجدول أن قيم R الموجبة كانت ٠,٦٩٩مما يعني أن هناك علاقة طردية بين المتغير التابع والمتغير المستقل أي كلما إزداد غياب القدرة على تطبيق المقاييس والمعايير الدولية في مجال الوظائف والخدمات والمراقبة الفنية كلما زادت نسبة عدم تحقيق الأهداف والتوقعات لأصحاب المصلحة، ويوضح الجدول أيضا أن قيمة معامل التحديد R^2 الموجبة والتي تعني النسبة المئوية للتفسيرات التي يستطيع تفسيرها المتغير المستقل للتغيرات التي تطرأ على المتغير التابع، حيث يستطيع المتغير المستقل (القدرة على تطبيق المقاييس والمعايير الدولية في مجال الوظائف والخدمات والمراقبة الفنية) تفسير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التغيرات مجتمعة التي تحدث في المتغير التابع (تحقيق الأهداف والتوقعات لأصحاب المصلحة) بنسبة (٤٨,٩ %).

جدول (٥-٤٣) نتائج تحليل التباين للعلاقة بين تطبيق المقاييس بأهداف وتوقعات أصحاب الجهات المالكة وأصحاب المصلحة (المصدر الباحث)

ANOVA[b]								
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	R	R^2
1	Regression	14.008	1	14.008	68.871	.000[a]	.699	.489
	Residual	14.645	72	.203				
	Total	28.653	73					

المصدر :إعداد الباحث من نتائج الاستبيان.

جدول (٥-٤٤) تحليل T TEST للفرضية الأولى وعلاقتها بأهداف وتوقعات أصحاب الجهات المالكة وأصحاب المصلحة (المصدر الباحث)

Coefficients[a]						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.047	.347		3.022	.003
	محور الفرضية الاولى	.725	.087	.699	8.299	.000

المصدر :إعداد الباحث من نتائج الاستبيان.

ويوضح جدول (٥-٤٥) تحليل التباين والذي يتضح منه أنه (توجد علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية بين غياب الكفاءة العلمية والمعرفية والإدارية والتقنية وبين تحقيق أهداف وتوقعات الجهات المالكة وأصحاب المصلحة)، كما تشير نتائج تحليل التباين T TEST الموضحة في جدول (٥-٤٦) إلى قبول الفرضية بوجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تحقيق وتطبيق الكفاءات السابقة وتحقيق الأهداف لأصحاب المصلحة حيث توضح نتائج تحليل التباين إلى أن قيمة F تساوي 96.513 وبمستوى أقل معنوية من ٠,٠٠٥ (Sig.=.000)، وهذا يعني أن الافتقار إلى الكفاءات العلمية والمعرفية واللإدارية والتقنية تؤثر مجتمعة في عدم نجاح المشروع وبالتالي عدم نجاح أهداف وتوقعات أصحاب المصلحة والجهات المالكة للمشروع، كما يوضح الجدول أن قيم R الموجبة كانت ٠,٧٥٧مما يعني أن هناك علاقة طردية بين المتغير التابع والمتغير المستقل أي كلما إ زداد غياب توفر الكفاءات العلمية والمعرفية واللإدارية والتقنية كلما زادت نسبة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عدم تحقيق الأهداف والتوقعات لأصحاب المصلحة، ويوضح الجدول أيضا أن قيمة معامل التحديد R^2 الموجبة والتي تعني النسبة المئوية للتفسيرات التي يستطيع تفسيرها المتغير المستقل للتغيرات التي تطرأ على المتغير التابع، حيث يستطيع المتغير المستقل (توفر الكفاءات العلمية والمعرفية واللإدارية والتقنية) تفسير التغيرات مجتمعة التي تحدث في المتغير التابع (تحقيق الأهداف والتوقعات لأصحاب المصلحة) بنسبة (٤٨,٩ %).

جدول (٥-٤٥) نتائج تحليل التباين للعلاقة بين توفر الكفاءات العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية وأهداف وتوقعات أصحاب الجهات المالكة وأصحاب المصلحة (المصدر الباحث)

ANOVA[b]								
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	R	R^2
1	Regression	16.411	1	16.411	96.513	.000[a]		
	Residual	12.243	72	.170			.757	.573
	Total	28.653	73					

المصدر :إعداد الباحث من نتائج الاستبيان.

جدول (٥-٤٦) تحليل T TEST للفرضية الثانية وعلاقتها بأهداف وتوقعات أصحاب الجهات المالكة وأصحاب المصلحة (المصدر الباحث)

Coefficients[a]						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.003	.298		3.370	.001
	محور الفرضية الثانية	.756	.077	.757	9.824	.000

المصدر :إعداد الباحث من نتائج الاستبيان.

٥-٥ نتيجة الإجراءات والتحليلات الإحصائية

وفي ضوء النتائج السابقة وتحليلها من وجهة نظر أفراد عينة البحث (المتمثلة في مدراء المشاريع في كل من المكاتب الهندسية وشركات المقاولات) بناء على الفرضيات التي وضعها الباحث، نجد أنه يقتضي قبول الفرضية العامة للدراسة والتي تفيد بأن غياب الفهم الصحيح لتفعيل دور مكتب إدارة المشاريع PMO يؤثر على تحقيق التوازن لعوامل نجاح مشاريع التشييد الهندسية، حيث تواجدت علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية بين كل فرضية من فرضيات البحث الثلاثة الرئيسة للدراسة وجميع محاورها (تطبيق المقاييس

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدولية في مجال الاستشارات الهندسية من مجال الخدمات والوظائف والمراقبة الفنية لهذه المشاريع، توفر الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية، وتحقيق التوازن والتواصل الفعال مع أهداف وثقافة الجهة المالكة والأطراف ذات الصلة بالمشروع) وبين تعثر أو نجاح مشاريع التشييد الهندسية.

ولقد أوضحت جميع الأساليب والأدوات الإحصائية السابق استخدامها صحة وثبات الفرضيات للدراسة وخلو النموذج من المشاكل الإحصائية ومن مشكلة الارتباط الذاتي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل السادس

النتائج والتوصيات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٦-١ النتائج المتعلقة بالفرضيات الرئيسة للدراسة

تهدف الدراسة إلى تقييم دور المكاتب الاستشارية في إدارة مشاريع التشييد الهندسية من وجهة نظر عينة من العاملين بالمكاتب الهندسية، وذلك من خلال الإستعانة بالدراسات العلمية الموثقة بالإضافة إلى المقابلات الشخصية وتحليل نتائج الاستبانة التي تمّ إعدادها وتوزيعها على مجتمع الدراسة والتي تعمل في مشروع الحالة الدراسية وهو جامعة الملك فيصل، ولقد شملت الاستبانة المناطق الرئيسة الثلاثة في المملكة العربية السعودية (الرياض والدمام وجدة)، وبعض المناطق خارج السعودية كدولة الأردن ودولة الإمارات المتحدة ، ويمكن تحديد أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة على النحو الآتي:

٦-١-١ النتائج العامة بالدراسة

من خلال ماتم الوصول إليه في الفصل الخامس من نتائج حول التحليل الإحصائي لاستبانة الدراسة ودراسة درجة ثباتها ومصداقيتها عن طريق الأدوات والأساليب الإحصائية المتعارف عليها دوليا، أمكن الوصول إلى مجموعة من النتائج التالية:

أ- ضعف ومحدودية دور المكتب الاستشاري لإدارة المشاريع داخل المنظمات والهيئات مثل الحالة الدراسية وهو مشروع جامعة الملك فيصل واقتصار دوره على المتابعة الميدانية لإنجاز المقاول.

ب- عدم فهم وإدراك المكتب الاستشاري لإدارة المشاريع لمنظومة مفهوم إدارة المشاريع والتي تعتبر المتابعة الميدانية جزئية من المراقبة الفنية داخل منظومة دور المكتب الاستشاري لإدارة المشاريع في إدارة المشاريع.

ت- لاتوجد لدى المكتب الاستشاري لإدارة المشاريع الفهم الواضح للمقاييس الدولية لقياس مدى نضج مفهوم إدارة المشاريع داخل الهيئات والمنظمات حتى يمكن ترقية هذا المفهوم ولإحداث درجة عالية من التواصل الفني.

ث- لاتقوم الهيئات والمنظمات التي تدير مشاريعها عن طريق استخدام المكتب الاستشاري لإدارة المشاريع بوضع ميثاق عمل واضحة تشمل خطة عمل المكتب الإستشاري لإدارة المشاريع بالتوافق مع الجهة المالكة وأصحاب المصلحة ذات التأثير على المشروع

ج- الضعف الواضح لدى قدرة المنظمات والهيئات على قياس مدى إنجاز المكتب الاستشاري لإدارة المشاريع لدوره في الوظائف والخدمات والمراقبة الفنية وذلك طبقا للمعايير الدولية المتعارف عليها

ح- ضعف خطة التواصل بين المكتب الاستشاري لإدارة المشاريع والجهات المالكة وأصحاب المصلحة ذات التأثير على المشروع مما يؤدي إلى ضعف إدارة توقعات وأهداف الجهة المالكة وأصحاب المصلحة ذات التأثير على المشروع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خ- تناقص دور التدريب ورفع واقع الكفاءة العلمية والتقنية والمعرفية والإدارية لفريق عمل المكتب الاستشاري لإدارة المشاريع وكذلك لفريق عمل الهيئات والمنظمات.

د- نطاق خدمات ووظائف وحدود المراقبة الفنية للمكتب الإستشاري لإدارة المشاريع غير واضح وغير محدد طبقاً لأهداف وتوقعات الجهة المالكة وأصحاب المصلحة ذات التأثير في المشروع.

ذ- الاختيار الغير دقيق لفريق عمل المكتب الاستشاري لإدارة المشاريع والذي يقوم على مفهوم إدارة المشاريع وليس فقط المتابعة الميدانية للمشروع.

ر- عدم وضع منهجية معينة متفق عليها بين المكتب الاستشاري لإدارة المشاريع والجهات المالكة وأصحاب المصلحة ذات التأثير على المشروع لإدارة المشروع.

٦-١-٢ من خلال تحليل آراء أفراد عينة البحث لمحاور الدراسة

بالنظر إلى نتائج التحليل الإحصائي للاستبانة لأراء مجتمع العينة للدراسة والتأكد من سلامة الفرضيات والإجابات عليها وخلوها من المشاكل الإحصائية والتأكد من ثباتها ومصداقيتها، وبمراجعة أحد نتائج التحليل الإحصائي وهي المتوسط الحسابي ونسبة الإجابات في مقياس ليكرت كما يتضح من جدول (٦-١)، أمكن الوصول إلى مجموعة من النتائج يمكن ذكرها كما يلي:

ز- توصلت الدراسة إلى مدى درجة أهمية تطبيق المقاييس الدولية في مجال الوظائف التي يجب أن يقوم بها المكتب الاستشاري لإدارة المشاريع بالتوافق مع الجهات المالكة وأصحاب المصلحة (Stakeholder)[٤] ذات التأثير على المشروع لإدارة المشروع، حيث وصلت نسبة الموافقة لأراء عينة مجتمع الدراسة إلى مايقرب من ٤٩% على درجة الموافقة ونسبة ٢٩% لدرجة الموافقة بشدة طبقا لمقياس ليكرت، وبمتوسط حسابي 3.9493 ودرجة انحراف معياري 64602.، مما يؤكد ما ذهبت إليه فرضيّة الدراسة الفرعية الأولى وهي أن تطبيق المكاتب الاستشارية للمقاييس الدولية في مجال الوظائف لإدارة مشاريع التشييد الهندسية يعتبر من الأسباب الرئيسة لدعم نجاح هذه المشاريع.

س- توصلت الدراسة إلى مدى درجة أهمية تطبيق المقاييس الدولية في مجال الخدمات التي يجب أن يقوم بها المكتب الاستشاري لإدارة المشاريع بالتوافق مع الجهات المالكة وأصحاب المصلحة ذات التأثير على المشروع لإدارة المشروع، حيث وصلت نسبة الموافقة لأراء عينة مجتمع الدراسة إلى مايقرب من ٤٩% على درجة الموافقة ونسبة ٢٦% لدرجة الموافقة بشدة طبقا لمقياس ليكرت، وبمتوسط حسابي 3.9069 ودرجة انحراف معياري 63070.، مما يؤكد ما ذهبت إليه فرضيّة الدراسة الفرعية الأولى وهي أن تطبيق

[٤] أصحاب المصلحة (Stakeholder) = الأطراف الداخلية والخارجية ذات العلاقة والتأثير على المشروع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٦-١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للبنود الأساسية للاستبانة (المصدر الباحث)

البيان البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مجال الوظائف الهندسية	3.9493	.64602
مجال الخدمات الهندسية	3.9069	.63070
مجال المراقبة الفنية	3.9099	.67139
الدرجة الكلية	3.9220	.60385
الكفاءة المعرفية	3.9054	.64075
الكفاءة العلمية	3.8189	.72162
الكفاءة التقنية	3.7117	.72323
الكفاءة الإدارية	3.8243	.71790
الدرجة الكلية	3.8151	.63197
المدخلات الصحيحة لتحديد أصحاب المصلحة	3.9672	.62942
خطة الاتصالات مع أصحاب المصلحة	3.9189	.69355
إدارة توقعات أصحاب المصلحة	3.8057	.70015
الدرجة الكلية	3.8973	.62636

ش- المكاتب الاستشارية للمقاييس الدولية في مجال الخدمات لإدارة مشاريع التشييد الهندسية يعتبر من الأسباب الرئيسة لدعم نجاح هذه المشاريع.

ص- توصلت الدراسة إلى مدى درجة أهمية تطبيق المقاييس الدولية في مجال المراقبة الفنية التي يجب أن يقوم بها المكتب الاستشاري لإدارة المشاريع بالتوافق مع الجهات المالكة وأصحاب المصلحة ذات التأثير على المشروع لإدارة المشروع، حيث وصلت نسبة الموافقة لأراء عينة مجتمع الدراسة إلى مايقرب من ٥٢% على درجة الموافقة ونسبة ٢٤% لدرجة الموافقة بشدة طبقا لمقياس ليكرت، وبمتوسط حسابي 3.9099 ودرجة انحراف معياري 67139.، مما يؤكد ما ذهبت إليه فرضيّة الدراسة الفرعية الأولى وهي أن تطبيق المكاتب الاستشارية للمقاييس الدولية في مجال المراقبة الفنية لإدارة مشاريع التشييد الهندسية يعتبر من الأسباب الرئيسة لدعم نجاح هذه المشاريع.

ض- توصلت الدراسة إلى مدى درجة أهمية توفر الكفاءة المعرفية لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع، حيث وصلت نسبة الموافقة لأراء عينة مجتمع الدراسة إلى مايقرب من ٥١% على درجة الموافقة ونسبة ٢٥% لدرجة الموافقة بشدة طبقا لمقياس ليكرت، وبمتوسط حسابي 3.9054 ودرجة انحراف معياري 64075.، مما يؤكد ما ذهبت إليه فرضيّة الدراسة الفرعية الثانية أن توفر الكفاءة المعرفية لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع يعتبر من العوامل الهامة لنجاح وإنجاز مشاريع التشييد الهندسية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ط- توصلت الدراسة إلى مدى درجة أهمية توفر الكفاءة العلمية لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع، حيث وصلت نسبة الموافقة لأراء عينة مجتمع الدراسة إلى مايقرب من ٥٢% على درجة الموافقة ونسبة ٢١% لدرجة الموافقة بشدة طبقا لمقياس ليكرت، وبمتوسط حسابي 3.8189 ودرجة انحراف معياري 72162.، مما يؤكد ما ذهبت إليه فرضيّة الدراسة الفرعية الثانية أن توفر الكفاءة العلمية لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع يعتبر من العوامل الهامة لنجاح وإنجاز مشاريع التشييد الهندسية.

ظ- توصلت الدراسة إلى مدى درجة أهمية توفر الكفاءة التقنية لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع، حيث وصلت نسبة الموافقة لأراء عينة مجتمع الدراسة إلى مايقرب من ٤٣% على درجة الموافقة ونسبة ٢١% لدرجة الموافقة بشدة طبقا لمقياس ليكرت، وبمتوسط حسابي 3.7117 ودرجة انحراف معياري 72323.، مما يؤكد ما ذهبت إليه فرضيّة الدراسة الفرعية الثانية أن توفر الكفاءة التقنية لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع يعتبر من العوامل الهامة لنجاح وإنجاز مشاريع التشييد الهندسية.

ع- توصلت الدراسة إلى مدى درجة أهمية توفر الكفاءة الإدارية لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع، حيث وصلت نسبة الموافقة لأراء عينة مجتمع الدراسة إلى مايقرب من ٥١% على درجة الموافقة ونسبة ٢٥% لدرجة الموافقة بشدة طبقا لمقياس ليكرت، وبمتوسط حسابي 3.8243 ودرجة انحراف معياري 71790.، مما يؤكد ما ذهبت إليه فرضيّة الدراسة الفرعية الثانية أن توفر الكفاءة الإدارية لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع يعتبر من العوامل الهامة لنجاح وإنجاز مشاريع التشييد الهندسية.

غ- توصلت الدراسة إلى مدى درجة أهمية توفر المدخلات الصحيحة لتحديد أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع، حيث وصلت نسبة الموافقة لأراء عينة مجتمع الدراسة إلى مايقرب من ٤٨% على درجة الموافقة ونسبة ٢٧% لدرجة الموافقة بشدة طبقا لمقياس ليكرت، وبمتوسط حسابي 3.9672 ودرجة انحراف معياري 62942.، مما يؤكد ما ذهبت إليه فرضيّة الدراسة الفرعية الثالثة إلى أن قدرة المكتب الاستشاري لإدارة المشروع على تحديد وتحقيق خطة اتصالات وإدارة توقعات واهتمامات أصحاب المصلحة (Stakeholder) للهيئات التي لها مشاريع تشييد هندسية يعتبر من العوامل الهامة لنجاح أهداف هذه الهيئات.

ف- توصلت الدراسة إلى مدى درجة أهمية توفر خطة الاتصالات مع أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع ، حيث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وصلت نسبة الموافقة لأراء عينة مجتمع الدراسة إلى مايقرب من ٥١% على درجة الموافقة ونسبة ٢٧% لدرجة الموافقة بشدة طبقا لمقياس ليكرت، وبمتوسط حسابي 3.9189 ودرجة انحراف معياري 69355.، مما يؤكد ما ذهبت إليه فرضيّة الدراسة الفرعية الثالثة إلى أن قدرة المكتب الاستشاري لإدارة المشروع على تحديد وتحقيق خطة اتصالات وإدارة توقعات واهتمامات أصحاب المصلحة (Stakeholder) للهيئات التي لها مشاريع تشييد هندسية يعتبر من العوامل الهامة لنجاح أهداف هذه الهيئات.

ق- توصلت الدراسة إلى مدى درجة أهمية توفر إدارة توقعات أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع خطة الاتصالات مع أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع، حيث وصلت نسبة الموافقة لأراء عينة مجتمع الدراسة إلى مايقرب من ٤٣% على درجة الموافقة ونسبة ٢٣% لدرجة الموافقة بشدة طبقا لمقياس ليكرت، وبمتوسط حسابي 3.8057 ودرجة انحراف معياري 70015.، مما يؤكد ما ذهبت إليه فرضيّة الدراسة الفرعية الثالثة إلى أن قدرة المكتب الاستشاري لإدارة المشروع على تحديد وتحقيق خطة اتصالات وإدارة توقعات واهتمامات أصحاب المصلحة (Stakeholder) للهيئات التي لها مشاريع تشييد هندسية يعتبر من العوامل الهامة لنجاح أهداف هذه الهيئات.

ك- توصلت الدراسة إلى مدى درجة أهمية وجود منظومة من عشرة معايير ذات أوزان قيمية لمجموعة عمليات قياس فعالة تستطيع الهيئات والمنظمات من تقييم أداء مسؤوليات وخدمات مكتب إدارة المشروع، من هذه المعايير: درجة التفاعل مع توقعات أصحاب المصلحة، مدى تجانس فريق العمل مهنيا واجتماعيا، درجة دقة التقارير الفنية والإدارية للمشروع، مدى فهم وتفاعل المكتب مع مستندات التعاقد، مدى تحقيق الجودة للمشروع، مدى الحفاظ على نطاق المشروع، مدى صحة خطة الاتصالات داخل المشروع، درجة سيطرة المكتب على جودة التوريدات والموردين، درجة تفاعل المكتب مع توقع والسيطرة على المخاطر، درجة دعم المكتب للتكامل بين أطراف التعاقد ومستندات التعاقد، درجة تطابق تقدم المشروع الفعلي مع المخطط طبقا للجدول الزمني، مدى الالتزام بالتكلفة المرصودة للمشروع والواقع الفعلي للمستخلصات الدورية.

٦- ٢ التوصيات المتعلقة بنتائج الدراسة

١. دعم الهيئات والمنظمات التي لها مشاريع تشييد هندسية بوجود هيئات مستقلة داخل هيكلها التنظيمي مثل مكتب إدارة المشاريع PMO يكون من مهامها تطبيق المقاييس والمعايير الدولية في كل من أولاً: مجال الوظائف الهندسية على مشاريع التشييد الهندسية التابعة لها مثل تحديد منظومة المعايير (Standards) والمنهجية المناسبة (Methodology) المطلوبة لإدارة المشروع، ثانيا: مجال الخدمات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الهندسية على مشاريع التشييد الهندسية التابعة لها مثل تطبيق النظم والبرامج الحديثة المتقدمة على أدوات التدريب والتطوير والجداول الزمنية لمتابعة توقيتات تنفيذ جميع بنود المشروع مع القدرة على التوثيق المهني لمستندات التعاقد بصورة متكاملة، ثالثا: في مجال المراقبة الفنية الهندسية على مشاريع التشييد الهندسية التابعة لها مثل تحديد خطة مراقبة جودة لجميع توريدات المشروع والحفاظ على ثبات نطاق المشروع دون تغيير مع مراقبة أداء مسار جميع المسؤوليات والاعتمادات الفنية داخل نطاق العمل، وغيرها.

٢. يعتبر من الأدوات الناجحة قيام الهيئات والمنظمات التي لها مشاريع تشييد هندسية بوضع خطط شاملة ومتوازنة لتأهيل وتدريب جميع الكوادر داخل هياكل هذه المنظمات والهيئات على كيفية التعامل مع منهجيات إدارة المشاريع طبقا لمستوى نضج المعرفة لأدوات ومنهجيات إدارة المشاريع والوعي بأهمية إدارة المشاريع كميزة تنافسية وكقيمة مضافة.

٣. يعتبر من الأمور الداعمة لنجاح أهداف لهيئات والمنظمات التي لها مشاريع تشييد هندسية وضع خطط شاملة ومتوازنة لرفع الكفاءة العلمية والإدارية والمعرفية والتقنية لجميع أطراف هياكلها التنظيمية، والتي تتواءم مع معطيات العصر الحديث والتزايد المطرد في تطور التقنيات الحديثة مثل البرامج اللإكترونية التي تيسرالتعامل التكنولوجي مع تكلفة ووقت وجودة ونطاق المشروع وغيرها.

٤. العمل على إحداث التوازن بين الأمور المادية للتعامل مع مكاتب إدارة المشاريع من قبل الهيئات والمنظمات وبين اختيار العناصر ذات الكفاءة القيادية والإدارية والعلمية والمعرفية مثل توازن فئة الرواتب للمهندسين والإداريين وحجم المسئوليات والوصف الوظيفي.

٥. اختيار النمط المناسب من أنماط مكاتب إدارة المشاريع والمنهجية المناسبة لإدارة المشاريع التي تتناسب مع نوعية وحجم المشروع من أهم مسؤوليات الإدارة العليا للمنظمات والهيئات حتى يمكن تحديد وتعزيز مستويات الدعم الكامل والرقابة والمتابعة الداخلية لدى المنظمات والهيئات للتأكيد على التطبيق الجيد لمنهجية إدارة المشاريع.

٦. قيام الهيئات الحكومية المسؤولة عن تأهيل المكاتب والشركات والهيئات والمنظمات بوضع أسس وضوابط وإجراءات صارمة لتأهيل للمكاتب الهندسية وشركات المقاولات في هذا المجال لإدارة المشاريع بطرق سليمة على جميع الجوانب الفنية والإدارية مثل تحديد مستوى الدورات التخصصية التي يجب أن تحصل عليها كل فئة من المهندسين.

٧. قيام مكتب إدارة المشاريع بوضع خطة اتصالات مع الجهة المالكة وجميع أصحاب المصلحة تحتوي على وثيقة تأسيس المشروع، العوامل البيئية المؤثرة على ثقافة هيكل أصحاب المصلحة، معايير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اللوائح الحكومية لأصحاب المصلحة، مستويات مشاركة ودرجة التأثير الداعم المحتمل لأصحاب المصلحة، وقائمة متطلبات وتوقعات أصحاب المصلحة.

٨. تحديد الهيئات والمنظمات التي لها مشاريع تشييد هندسية المعايير الفنية التي يمكن من خلالها تحقيق انسيابية الاتصال فيما بينها لإدارة المشاريع، مع ضرورة تدريب مديري المشاريع على كيفية تحقيق التوازن بين المحددات الثلاثة للمشروع (الوقت والتكلفة والجودة) بما يحقق أهداف المشروع وأهداف أصحاب المصلحة.

٩. ضرورة أن تقوم المنظمات بتطوير أدائها المؤسسي من خلال التطوير والتحديث المستمر لهياكلها التنظيمية والتوصيف الوظيفي وتوضيح المسؤوليات والعلاقات بين الأقسام المختلفة.

١٠. ضرورة توفير المعلومات والبيانات الواضحة والصحيحة لفريق المشروع عن المنهجية المستخدمة وتدريبهم عليها التدريب الكافي لسرعة انسجامهم مع التطبيق الصحيح.

١١. ضرورة قيام إدارة المنظمات والشركات بتزويد إدارة المشروع بكافة الصلاحيات لسرعة اتخاذ القرارات وحل المشاكل والخلافات.

١٢. أهمية تعميق المعايير والأساليب التي تؤدي إلى تعميق وتنمية روح الفريق الواحد والتعاون مع خلق ورفع مستوى روح الفريق، وبناء الثقة بين الأفراد والمنظمة.

١٣. تشجيع الباحثين والدارسين على دراسة العوامل التي تؤثر في عدم نجاح مكاتب إدارة المشاريع استكمالا لهذا البحث من أجل تكوين تصور شامل ورؤى مستقبلية عن طبيعة العوامل الداخلية والخارجية المؤثرة في بيئة إدارة المشاريع بالمملكة العربية السعودية.

٦-٣ التوصيات المتعلقة بالبحوث المستقبلية

بعد انتهاء الباحث من هذه الدراسة فإنه يوصي قيام باحثين آخرين مستقبلا بإجراء المزيد من البحوث وأكثر تفصيلا في صورة أبحاث وأوراق بحثية دورية حول نقاط منبثقة من هذه الدراسة مثل دراسات حول المقاييس الدولية لإدارة وظائف وخدمات مكاتب إدارة المشاريع، دراسات حول برامج رفع الكفاءة العلمية والتقنية والإدارية والمعرفية لفرق العمل لمكاتب إدارة المشاريع، دراسات حول خطط العمل لإدارة توقعات وأهداف الجهات المالكة وأصحاب المصلحة، دراسات حول عمليات القياس الفعالة المتعلقة بتقييم أداء مسؤوليات وخدمات مكتب إدارة المشروع، دراسات حول مدى تأثير تطبيق منهجية إدارة المشاريع على إدارة الجودة والتكلفة والوقت للمشروع وقدرتها على تحقيق رضا العملاء عن النتائج وتحقيق الأهداف.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مصادر ومراجع الدراسة

قائمة المراجع الأجنبية

1. Abd el Ghafoor Aldebeesy, (2000), "Change Orders in Construction Projects in SAUDI ARABIA", Construction Management Engineering-King Fahd Univ.-KSA.
2. Andersen, B., Henriksen, B. and Aarseth, W., (2007), Benchmarking of Project Management Office Establishment: Extracting Best Practices. Journal of Management in Engineering, Vol. 23 Issue 2.
3. Benjamin, Robert, (2006), "Project Success as a function of Project Management Methodology ".
4. Bibby, (2013) http://www.bibbyoffshore.com/.
5. Boynlon, A.C., and Zmud, R.W. (1984), "An Assessment of Critical Success Factors," Sloan Management Review (25:4).
6. Construction Industrial Institute (CII), 2012.
7. Carl M.Manello, Managing a Real Review Process, 2012.
8. COMMONWEALTH OF MASSACHUSETTS EXECUTIVE OFFICE OF HEALTH AND HUMAN SERVICES (2011), Project Methodology and Lifecycle Guide,.
9. CMMI Product Team, (2002).
10. Craig J.Letavec, PMP. J.Ross Publishing, (2006), The Program Management Office. Establishing, Managing and Growing the Value of a PMO.
11. Cynthia Hauck, (2007) How to Choose the Right Project Management Office Structure for Your Organization’s Culture, Collegiate Project Services www.collegiateproject.com.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

12. Dai, C.X. and Wells, W.G , (2004) An exploration of project management office features and their relationship to project performance, International Journal of Project Management Volume 22, Issue 7.
13. David I, Cleland, Roland Gareis, (2006), Global project management handbook, David Lendry, (2013), Key Tips on How To Build Your First Key Tips on How To Build Your First Project Management Office Project Management Office, Ten Step of New England david.lendry@tenstep.com,.McGraw, Hill Professional, ISBN 0-07146045.
14. Forsberg, K., H. Mooz & H. Cotterham, (2000), Visualizing Project Management: A Model for Business and Technical Success, 2nd Edition, Wiley, NY.
15. Gary J. Evans, (2013), Creating a PMO Charter, CVR/IT Consulting LLC, www.cvr-it.com.
16. Guide to project management body of knowledge (pmbook Guide), third edition, Hill Professional, ISBN 0-07146045,2006.
17. Haughey, (2011), An Introduction to Project Management, executive secretary magazine, London,
18. Hobbs, B. and Aubry, M., (2007) A multi-phase research program investigating project management offices (PMOS): The results of phase 1. Project Management Journal, Vol. 38 Issue 1.
19. HL Gant, employment, wages, profits, and published in the Journal of engineering, New York, (1974) Pennsylvania, cell Publishing Company.
20. J. Kent Crawwford, Jeannette Cabanis-Brewin, (2011), The Strategic Project Office, CRC Press Taylor & Francis Group, LLC CRC Press.
21. Joel M.Koppelman, Quentin W.fleming, (2003), Earned Value Project Managemnt, Newtown Square, Pennsylvania, USA.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

22. Jean Scheid, Wendy Finn, (2011), An In-Depth Collection and Comparison of PM Methodologies, Processes, Phases and Tools.
23. J. KENT CRAWFORD, (2011), Jeannette Cabanis, The Strategic Project Office Second Edition, BrewinTaylor and Francis Group, LLC.
24. Jucan, George. , (2006), Defining Roles for IT Governance. Retrieved from http://www.gantthead.com/content/articles/231020.cfm, http://www.flickr.com/photos/evert-jan/.
25. John R.Adams, (1997), Principles of Project Management, project management institute , library of congress cataloging, USA,.
26. Jean Scheid, Michele McDonough, (2010), How to Create a PMO Implementation Plan.
27. J. Kent Crawford, (2006), Project Management Maturity Model, 2nd ed . Boca Raton, FL: Auerbach Books.
28. James S. Pennypacker, State of the PMO (2007-2008), Glen Mills, PA: PM Solutions' Center for Business Practices.
29. Jeannette Cabanis-Brewin and James S. Pennypacker, (2006) "Best Practices for Aligning Projects to Corporate Startegy " (Paper presented at the Proceedings of the 2006 Glebal Congress, Anaheim, CA, Project Management Institute.
30. J. Kent Croawford, Jeannette Cabanis, (2011), The Strategic Project Office Second Edition, BrewinTaylor and Francis Group, LLC.
31. Lang, Kathy J. (2010), The Value of a Project Management Office. Marquette University, 2004. Web. 9 April.
32. Kwak & Dai, (2000), Assessing the Value of Project Management Offices, PMI Research Conference.
33. KERZNER, Harold. (1992). "Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling". New York, Van Nostrand Reinhold.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

34. Kelley, James & Morgan, Walker (1989). "The Origins of CPM: A Personal History". PMNETwork, Vol III, No 2.

35. MORRIS, Peter. (٢٠٠٣). p. 2, The Management of Projects. London, Thomas Telford.

36. McHugh, O. & Hogan, M.(٢٠١٠) , "Investigating the rationale for adopting an internationally recognized project management methodology in Ireland ".

37. Mohamed Mahmoud Abo Elnoor (1994), "The Relationship of Fee Structure in Engineering Offices and Design Deficiency", Consrtuction Management Engineering-King Fahd Univ.-KSA.

38. Mohamed, Elkashef, (2005), "Evaluation of Performance Measures for Materials Management Process in Industrial Projects Construction", Consrtuction Management Engineering-King Fahd Univ.-KSA.

39. Moneeb, Ahmed Asef, (2003), "Critical Success Factor For Different Project Objectives" ،Construction Management Engineering-King Fahd Univ., KSA.

40. Megan Santosu , (2003), Why You Need a Project Management Office (PMO), http://www.cio.com/article/29887/Why_You_Need_a_Project_Management_Office_PMO_?page=5&taxonomyIdNewman, Warren & Mc Gill, (2011), (Project Management Institut.

41. Michael O'Brochta, & Curt Finch, (2011), Key Performance Indicators for the PMO: Metrics for Success, Project Smart.

42. Metrics for Project Management Office from kick start to implementation, (2013), Saunders Learning Group, LIC Andover, KS.

43. PMBOK (2008). A guide to the Project Management Body Of Knowledge 4th edition**.** Project Management Institute**.**

44. PMO Starter Kit, (2011), White Paper.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

45. Project Management Institute, (2012).
46. PMI Standards Committee, (2008), A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 4th ed Newtown Square, PA: Project Management Institute.
47. Parviz F. Rad, Ginger Levin., (2002), The advanced Project Management Office : a comprehensive look at function and implementation, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data.
48. Pressman, R., (2005), Process and Project Metrics, Software Engineering: A Practitioner's Approach. McGraw-Hill.
49. PM Hut Creating, (2012), Implementing and Managing Effective Project Metrics, Systems Evolution, Inc.
50. Project Management Offices (PMOs): The results of phase 1. Project Management Journal, Vol 38, No. 1.
51. Piscopo, Mark, (2009), Building a Project Management Office. Retrieved from http://www.projectsmart.co.uk/building-a-project-management-office.html, .
52. Ahmed El-Hussein El-Sayed Naghamish, (2013), http://faculty.ksu.edu.sa/Naghamish/Arabic/Pages/%D9%85%D9%84%D8%A92.aspxRad, Parviz F, Ginger Levin. (٢٠٠٢), The advanced Project Management Office : a comprehensive look at function and implementation, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data.
53. Rockart, John F., "Chief executives define their own data needs", Harvard Business Review 1979 .
54. Richard l.shell, (2002). WHAT EVERY ENGINEER SHOULD KNOW, Department of Elecm'cal and Computer Engineeing, UnivemTSIotf y G n a nm', Cincinnati, Ohio
55. Rupen Sharma, Ronda Bowen, (2010), Fundamental Project Management Process Groups.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

56. Software Engineering Institute (SEI), (1993), Capability Maturity Model for Software (Pittsburgh, PA: Carnegie Mellon University.
57. TURNER, J.R. (1996). The handbook of project-based management: Improving the processes of achieving strategic objectives. London: McGraw-Hill.
58. Tony Nish and Jeannette Cabanis, (1999), "The Consulting Methodology Survey," PMI, PM Network.
59. Ward, J. LeRoy. (2008), Dictionary of Project Management Terms, 3rd Edition. Arlington: ESI International.
60. The 3 Different Types of Project Management Offices, (2013), Project smart.co.uk.
61. Wideman, M. (2006). Project management methodologies. Retrieved March 3, 2012, from: http://www.maxwideman.com/issacons/iac1013a/index.htm.
62. Wideman, R. M., (2013), in a Review of Kim Heldman's Project Management Professional Study Guide at http://www.maxwideman.com/papers/studyguide/lifespan.htm.
63. The Standish Group, (1999), The Chaos report Boston, MA.
64. Ward, J. LeRoy. (2008), Dictionary of Project Management Terms, 3rd Edition. Arlington: ESI International.
65. ProjectManager.com, (2012), The world's smartest Online Project Management Software, How to Monitor Your Project Progress.
66. The world's smartest Online Project Management Software, (2012), Four Benefits of Project Management Training, ProjectManager.com.
67. University of San Francisco, (٢٠١٠), Project Management Office (PMO) CHARTER.
68. Uma Sekaran, Roger Bougie, (2013), Research Methods for Business: A Skill Building Approach.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

69. Yaser Abd allah elgoaira,(1997), "Factors Affecting Construction Costs in SAUDI ARABIA" ،Consrtuction Management Engineering-King Fahd Univ.-KSA.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المراجع العربية

٧٠. الدليل المعرفي لإدارة المشروعات، (٢٠١٢) المعهد القومي الأمريكي للمقاييس القومية، معهد دارة المشروعات، السعودية، صدق

٧١. القحطاني، سالم بن سعيد، أحمد بن سالم العامري، معدي بن محمد آل مذهب، بدران بن عبدالرحمن العمر، (٢٠٠٠م)، منهج البحث في العلوم السلوكية. كلية العلوم الإدارية، جامعة الملك سعود.

٧٢. العساف، صالح أحمد، (١٩٩٥)، دليل الباحث في العلوم السلوكية، مكتبة العبيكان، الرياض.

٧٣. اسراء، عبدالباسط ، (٢٠١٢)، تعريف الإدارة وأهدافها ومهامها.تعريف الإدارة.مفهوم الإدارة.أهداف الإدارة.مهام الإدارة، منتدى التدريب والتطوير المهني والإداري والذاتي.

٧٤. **http://office.microsoft.com/ar-sa/project-help/HA010351563.aspx**.

٧٥. حسن، سيد على، محمد، صالح عمر، ابراهيم، عبد ربه خليفه ، حبيب حبيب العدوى ، (**2002**) ، بناء قائمة الكفايات الأدائية والمهنية لمعلمات رياض الاطفال.

٧٦. جماز، طارق ، (٢٠١٠) ، "تقييم العوامل الإدارية المسببة في تأخير إنجاز المشاريع الإنشائية من واقع البيئة الداخلية لشركات المقاولات بدولة قطر، الأكاديمية العربية بالدنمارك.

٧٧. جابر، يوسف محمد يوسف، (٢٠١٢)، تقييم استخدام منهجية إدارة المشاريع في المشاريع الإنشائية، بالمملكة العربية السعودية (دراسة تطبيقية لأراء عينة من المكاتب الهندسية وشركات المقاولات).

٧٨. علي، الشرقاوي، **(1993)**، إدارة "الأعمال – العملية الإدارية" الدار الجامعية، بيروت.

٧٩. عبد الرشيد، نصير ابراهيم، (٢٠٠٦) "إدارة مشروعات التشييد" – القاهرة، دار النشر للجامعات.

٨٠. عبيدات، ذوقان وآخرون، (١٩٩٧)، البحث العلمي : مفهومة / أدواته / أساليبه، ط٣، الرياض، دار أسامة.

٨١. وزارة الشئون البلدية و القروية السعودية، (٢٠١٣)

http://www.momra.gov.sa/BusinessServ/QualifiedConsultativeOffices.aspx

٨٢. كشك، محمد بهجت، (١٩٩٦)، أسس الادارة العامة، مدخل الى ادارة الموسسات الاجتماعية.

٨٣. محمد، حسن شعبان، (٢٠١٣)، الإدارة الحديثة للمشاريع باستخدام القيم المكتسبة ازدياد استخدام القيم المكتسبة بعد تطورها والانتشار الواسع للبرمجيات في مجال جدولة المشاريع الإنشائية، مجلة التنمية الإدارية، العدد ١١٠ شوال ١٤٣٤.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قراءات جانبية مساعدة

1- Noaman Zohair, (2000), "Project / Process Simulation Modeling Using - Discrete event Construction Simulation Language Stroboscope", Consrtuction Management Engineering-King Fahd Univ.-KSA.

2- Project Management Institute, (2008), "a Guide to the Project Management Body of Knowledge", (PMBOK® Guide).

3- Kerzner, Harold, (2006)."Project management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling". Eight Edition.

4- Young H. Kwak & Christine Xiao Yidai (2000), "Assissing the Value of Project Management Offices (PMO)".

5- Mohamed Riadh Gaweed, (2004), "An Implementation Model For Design-Build (D-B) Project Delivery System**",** Construction Management Engineering-King Fahd Univ.-KSA.

6- Gaisford, R.W. (1986), "Project Management in the North Sea", Project Management, Vol. 4.

7- Gilbert, G.P. (1983), "Styles of Project Management, International Journal of Project Management", Vol. 1.

8- Cleland, David, Ireland, Lewis, (2002), "Project management: strategic design and implementation".

9- Cook, R. (2004), "Measuring the value of success in project management organizations", Unpublished doctoral dissertation, Argosy University, Pittsburgh, PA.

10- Maylor, Harvey, (2002),"Project management ".

11- Young, L. Trevor, (2007),"the handbook of project management".

12- Burke Rory, (1993), "Project Management Planning and Control", John Wiley & Sons New York, Second edition.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

13- UNFPD Project Manager's Planning Monitoring & Evaluation toolkit, 2007.

14- Al-Jarallah, Mohammed I., (1983), "Construction Industry in Saudi Arabia", Proc. ASCE, Jl. of the Construction Div., Vol. 109,.

15- Barrie, Donald S. (1980), "Guidelines for Successful Construction Management", Proc. ASCE, Constr. Divn. Vol. 106,.

16- Bhandari, Narindar, (1977), "Computer Applications in Construction Management", Proc. ASCE. Constr. Divn. Vol. 103,.

17- Barr Benator, Albert Thumann, (2003), Project Management and Leadership Skills for Engineering and Construction Projects, ispn-0-88173-429-2, the Fairmont Press.

18- Doerscher, Terry. (2010), PMO 2.0 Survey Report: The Continued Evolution of the Project, Programme and Portfolio Management Office. Planview, 2010.

19- David Blumhorst, (2013) http://blogs.daptiv.com/2013/06/introducing-and-setting-up-a-project-management-office/ June 11,

20- Genes Moriarty, (2008), Engineering Projects: nature, ethics, and promise, page 7. Press the state of Pennsylvania.

21- Gerard blokdijk, (2007), project management 100 success secrets, lulu.com, groups printer.

22- G. Johnston. (2012), Talentis Solutions AG 30 January.

23- Hamdy, Mostafa, H.A. (1974), "An Assessment of the Application of Some Project Management Techniques in Developing Countries", Fourth Internet Congress Paris, Sept. 30 – Oct, 3, 1974.

24- Johnson, James A. and Michael Friesen, (1995), The Success Paradigm: Creating Organizational Effectiveness Through Quality and Strategy New York: Quorum Books. ISBN 978-0-89930-836-4.

25- Richard l.shell, (2002), Management of Professionals, University of Cincinnatti, ohio, U.S.A, Macel Dekker Inc.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

26- Rockart, John F., (1979), "Chief Executives Define their Own Data Needs" published in "Harvard Business Review" March.

27- Rockart, John F. , (1986), "A Primer on Critical Success Factors" published in The Rise of Managerial Computing: The Best of the Center for Information Systems Research, edited with Christine V. Bullen. (Homewood, IL: Dow Jones-Irwin), 1981, OR, McGraw-Hill School Education Group

28- Singh R., Keil M;, Kasi V., (2009), Identifiying and overcoming the challenges of implementing a project management office. European Journal of Information Systems (2009) 18, 409-427.

٢٩- دباس، محمد سعيد و العربي، محمد سعد، (١٤٢٦ هـ) "الإدارة الناجحة للمشاريع"، الرياض.

٣٠- عبد العزيز، مصطفى عبد الكريم، (٢٠٠٤)، "دراسة الجدوى وتقييم المشروعات"، عمان، دار الحامد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم ١

الإستبانة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأكاديمية العربية في الدنمارك

كلية الإدارة والاقتصاد

الدراسات العليا

استبانة الدراسة

سعادة / مدير المشروع، مدير المؤسسة حفظه الله

تحية طيبة

من منطلق استطلاع آراء المختصين في مشاريع التشييد الهندسي، وحيث أن مكتبكم من المكاتب المتميزة في مجال الإشراف وإدارة مشاريع التشييد الهندسية، فيشرفني تعاونكم في تعبئة هذه الإستبانة، البحث الموسوم:

" تقييم دور المكاتب الاستشارية في إدارة مشاريع التشييد الهندسية

"حالة دراسية إنشاء جامعة الملك فيصل – الإحساء – المملكة العربية السعودية "

وتهدف الدراسة الى تقييم دور المكاتب الاستشارية لإدارة مشاريع التشييد الهندسية ومدى التزامها المهني بالعوامل التي تؤثر على كفاءة ونجاح هذا الدورمثل: الالتزام بالمقاييس والاشتراطات الدولية والمحلية في مجال الاستشارات الهندسية والمراقبة الفنية، تحقيق المستويات المطلوبة للكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية للهيكل الفني والإداري، وتحقيق التوازن والتواصل الفعال مع أهداف وثقافة وتوقعات أصحاب المصلحة Stakeholders (الأطراف الداخلية والخارجية ذات التأثير على المشروع)، هذا بالإضافة إلى دراسة مدى تأثير تحقيق هذه العوامل على تحقيق مقومات النجاح للمشاريع وهي الإنتهاء في الوقت المناسب مع الحفاظ على الميزانية المرصودة وبالجودة المطلوبة وعدم البعد عن النطاق المحدد للمشروع.

وقد قام الباحث بإعداد هذه الإستبانة بهدف فحص متغيرات الدراسة والوصول إلى هدف الدراسة، ويرجو تعاونكم في تعبئتها بكل حياديةٍ وموضوعية، علماً بأن المعلومات التي ستقدمونها ستعامل بسريةٍ تامة، ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

وفي حالة وجود استفسار أو ملاحظة برجاء مراسلة الباحث علي " esam2000@yahoo.com " و يمكن ارسال الاستبانة الى بعض الزملاء الذين لديهم استعداد للمشاركة.

شاكراً لكم لحسن تعاونكم

المشرف الباحث

الأستاذة الدكتورة سلوى السامرائي عصام محمد حسين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يرجي وضع إشارة (x) أمام الاختيار المناسب الذي يتسق مع وضعك الحالي

الجنس:	□ ذكر □ أنثى
العمر:	□ ٣٥ - ٣٩ □ ٤٠ - ٤٤ □ ٤٥ – ٥٤ □٥٥ – فأكثر
المؤهل العلمي:	□ بكالوريوس □ ماجستير □ دكتوراه □ أخري
الوظيفة الحالية:	□ مدير عام □ مدير مشروع □ مدير فني □ أخري
عدد سنوات الخبرة:	□ ٧ - ١٥ □ ١٦ - ٢٣ □ أكثر من ٢٤
سنوات الخدمة في الوظيفة	□ ١ - ٥ □ ٦ - ١٠ □ أكثر من ١١
الشهادة الإدارية الحاصل عليها	□ PMP □ PRINCE 2 □ دكتوراة P.M □ ماجستير .P.M □أخري.....
الدورات التدريبية التي حصلت عليها	□ الهندسة القيمية □ دورة PMP □ دورة PRINCE 2 □ دورات أخري.....
الجهة التي تعمل بها	□ شركة مقاولات □ مكتب هندسي □ مكتب فني بجهة مالكة □ إدارة مشاريع □ أخري.....
المنهجية التي تطبقها الجهة التي تعمل بها	□ PMI منهجية معهد الادارة الامريكي □ PRINCE 2 المنهجية □ أخري..... □ لا توجد
عدد الموظفين بالجهة التي تعمل بها	□ ٢٠ - ٥٠ □ ٥١ - ١٠٠ □ ١٠١ – ١٥٠ □ ١٥١ - فأكثر
نسبة المشاريع التي أنتهت في الوقت المحدد	□ ١٠٠% □ ٧٥% □ ٥٠% □ أخرى
نسبة المشاريع التي أنتهت بالتكلفة المحددة	□ ١٠٠% □ ٧٥% □ ٥٠% □ أخرى
هل الجهة التي تعمل بها لديها مكتب خاص لإدارة المشاريع.	□ نعم □ لا
في حالة وجود مكتب خاص لإدارة المشاريع بالجهة التي تعمل بها، حدد عمره	□ ١-٣ □ ٤ – ٧ □ ٨ – ١١ □ أكثر من ١٢ □ لايوجد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الإستفسار	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
١- إن تطبيق المكاتب الاستشارية للمقاييس الدولية في مجال الوظائف والخدمات والمراقبة الفنية لإدارة مشاريع التشييد الهندسية يعتبر من الأسباب الرئيسية لدعم نجاح هذه المشاريع.						
١-١ تطبيق المقاييس الدولية في مجال الوظائف الهندسية						
١	يحدد المكتب منظومة المعايير (Standards) المطلوبة لإدارة المشروع.					
٢	يحتوي المكتب على أرشيف مركزي للدروس المستفادة من مشاريع هندسية سابقة.					
٣	يراقب المكتب تطورات تكلفة المشروع باستخدام مؤشر أداء التكلفة **CPI**.					
٤	يقوم المكتب بتوفير الموارد البشرية من خبرات متعددة عند تكوين فريق العمل.					
٥	يقوم المكتب بالتوجيه الفني باستخدام منهجية محددة لإدارة المشروع.					
٦	يقيس المكتب أداء العمل باستخدام مؤشر أداء الجدول الزمني **SPI** .					
٧	يدعم المكتب بناء منظومة صحيحة لإدارة تواصل فريق العمل حول معلومات المشروع.					
٨	يساهم المكتب في تحديد وتصنيف قائمة الموردين ومقاولي الباطن معتمدة للمشروع.					
١-٢ تطبيق المقاييس الدولية في مجال الخدمات الهندسية						
٩	يدير المكتب بصورة موثقة مهنياً مستندات التعاقد بصورة متكاملة.					
١٠	يستفيد المكتب من جداول زمنية ناجحة لمشاريع سابقة لدعم إدارة وقت المشروع.					
١١	يعمل المكتب في المشروع الحالي ضمن برنامج موحد قائم.					
١٢	يطبق المكتب الآليات الحديثة المتقدمة على أدوات التدريب والتطوير.					
١٣	يتابع المكتب بمعايير مهنية أداء تعاقدات الموردين ومقاولي الباطن.					
١٤	ينفذ المكتب معايير تقييم الأداء مع تطبيق آليات التشجيع والتحفيز لهيكله الفني.					
١٥	يستخدم المكتب الآليات السليمة لإدارة المطالبات المالية لجميع أطراف المشروع.					
١٦	يستخدم المكتب البرامج الحديثة لمتابعة توقيتات تنفيذ جميع بنود المشروع.					
١٧	يتعامل المكتب مع الآليات الحديثة في أرشفة مستندات التعاقد حتى نهاية المشروع					
١-٣ تطبيق المقاييس الدولية في مجال المراقبة الفنية الهندسية						

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٨	ينفذ المكتب طبقا للمعايير الدولية خطة مراقبة جودة جميع توريدات المشروع.					
١٩	يتعامل المكتب بخطة محددة للحفاظ على ثبات نطاق المشروع دون تغيير.					
٢٠	يتابع المكتب بتقارير فنية موثقة أداء مسار جميع المسئوليات داخل نطاق العمل .					
٢١	يتابع المكتب دوريا الحد من أوامر التغيير المؤثرة سلباً على تكلفة المشروع.					
٢٢	يستطيع المكتب توقع المخاطر من خلال القراءة الدقيقة لمستندات التعاقد.					
٢٣	يوجد لدى المكتب الخبرة المتخصصة لمعالجة جميع المخاطر المحتملة للمشروع.					
٢٤	يدعم المكتب دوريا في تقاريره للمالك بحلول حاسمة تعاقدياً لإنهاء جميع المسائل.					
٢٥	يقوم المكتب بالتدقيق في مسارات الإعتمادات الفنية لجميع بنود المشروع.					
٢٦	يتابع المكتب إجراءات إدارة المشروع من خلال نماذج (Templates) محددة.					
٢- إن توفر الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية لدى فريق المكتب الاستشاري لإدارة تنفيذ المشاريع يعتبر من العوامل الهامة لنجاح وإنجاز مشاريع التشييد هندسية.						
٢-١ أبعاد الكفاءة المعرفية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع						
٢٧	يعرف المكتب أهمية ادارة المشاريع كميزة تنافسية دولية ومحلية.					
٢٨	يعمل المكتب على تطوير منهجية حديثة متسقة مع الخطة الاستراتيجية للمؤسسة.					
٢٩	يمتلك المكتب المعرفة بكيفية تطبيق معايير الجودة على أنشطة المشروع المختلفة.					
٣٠	يعلم المكتب بعوامل الأمن والسلامة والمحافظة على المشروع ومصادره.					
٣١	يوجد بالمكتب قواعد معرفة بقوائم أسعار السوق سنويا لجميع التخصصات الفنية.					
٣٢	يمتلك المكتب وسائل المعرفة للتنبؤ بالمخاطر المحتملة لأوضاع السوق.					
٣٣	يمتلك المكتب المعرفة بأساليب التفاوض وإدارة المنازعات والخلافات.					
٢-٢ أبعاد الكفاءة العلمية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع						
٣٤	يوجد بالمكتب قواعد بيانات حديثة لجميع برامج التدريب لجميع التخصصات.					
٣٥	يطبق المكتب الأساليب العلمية في معالجة القصور لمستندات التعاقد أثناء التنفيذ.					
٣٦	يعلم المكتب بأدوات دراسة الجدوي للمستجدات على مستندات التعاقد.					
٣٧	يمتلك المكتب العلم بالهندسة القيمية لدراسة تطورات تكلفة المشروع .					
٣٨	يتوفر بالمكتب العلم بكيفية تحديث قوائم مواد تنفيذ المشروع.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢-٣ أبعاد الكفاءة التقنية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع						
٣٩	يقدم المكتب الدعم المتكامل لاستخدام التقنيات المتطورة لدراسة مستندات التعاقد.					
٤٠	يمتلك المكتب برامج حديثة لمراقبة وتتبع مسار إنجاز المشروع.					
٤١	يستخدم المكتب نظام إدارة المعلومات MIS داخل المؤسسة.					
٤٢	يمتلك المكتب وسائل التعامل مع فرق العمل الافتراضية.Virtual Team					
٤٣	يعمل المكتب على تطوير برامج التعامل مع التقارير بين أطراف المشروع.					
٤٤	يعمل المكتب على تطوير أجهزة وبرامج تخطيط الجداول الزمنية للمشروع.					
٢-٤ أبعاد الكفاءة الإدارية للمكتب الاستشاري لإدارة المشاريع						
٤٥	يلتزم المكتب بمعايير بناء فريق العمل المتكامل لإدارة المشاريع.					
٤٦	تدعم الادارة العليا للمكتب تطبيق منهجية معينة لإدارة المشاريع.					
٤٧	يمتلك المكتب القدرة على إمداد المشروع بالكوادر الإدارية المحترفة.					
٤٨	يحفز المكتب الأفراد للالتزام بالمهام المحددة لهم مع بعض المرونة.					
٤٩	يعمل المكتب على ترسيخ التعاون بين الأفراد بروح الفريق.					
٥٠	يمتلك المكتب وسائل دقيقة مرنة لإدارة الشئوون الإدارية لكوادرها .					
٥١	يوجد بالمكتب منظومة لأرشفة كافة المعلومات عن مراحل تنفيذ مستندات العقد.					
٥٢	يقوم المكتب بترتيب منهجية متكاملة لعمليات التطوير المهني.					
٣- إن قدرة المكتب الاستشاري لإدارة المشروع على تحديد وتحقيق خطة اتصالات وإدارة توقعات واهتمامات أصحاب المصلحة (Stakeholder) للهيئات التي لها مشاريع تشييد هندسية يعتبر من العوامل الهامة لنجاح أهداف هذه الهيئات.						
٣-١ المدخلات الصحيحة لتحديد أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع						
٥٣	يمتلك المكتب معلومات وثيقة تأسيس المشروع لأصحاب المصلحة.					
٥٤	يدرك المكتب العوامل البيئية المؤثرة على ثقافة هيكل أصحاب المصلحة.					
٥٥	يتعامل المكتب مع معايير اللوائح الحكومية لأصحاب المصلحة.					
٥٦	يدرك المكتب مستويات الخبرة المختلفة لأصحاب المصلحة.					
٥٧	يصنف المكتب درجة التأثير الداعم المحتمل من أصحاب المصلحة.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥٨	يتفاهم المكتب في بداية المشروع على مستويات مشاركة أصحاب المصلحة.					
٥٩	يقوم المكتب بتحديث بنود متطلبات وتوقعات أصحاب المصلحة.					
٣-٢ خطة الإتصالات مع أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع						
٦٠	يحدد المكتب عدد قنوات الاتصال مع أصحاب المصلحة طبقا لمعادلة ن (ن-١)/٢ (حيث ن هي عدد الأطراف الداخلية والخارجية ذات التأثير على المشروع).					
٦١	يحدد المكتب مستوى احتياج أصحاب المصلحة للمعلومات أثناء تنفيذ المشروع.					
٦٢	يستخدم المكتب تكنولوجيا اتصالات مناسبة مع أصحاب المصلحة.					
٦٣	يحدد المكتب نماذج الاتصال الصحيحة المعتمدة مع أصحاب المصلحة.					
٦٤	يحدد المكتب اتجاهات الاتصال السليمة مع أصحاب المصلحة.					
٣-٣ إدارة توقعات أصحاب المصلحة (Stakeholder) ذات التأثير على المشروع						
٦٥	يحلل المكتب سجلات معلومات التوقعات ذات التأثيرعلى دورة حياة المشروع .					
٦٦	يحدد المكتب استراتيجية تقليل التأثيرات السلبية لأصحاب المصلحة.					
٦٧	يرصد المكتب مشاكل التغييرات لإقرارها بصورة دورية مع أصحاب المصلحة.					
٦٨	يمتلك المكتب المهارات الشخصية للتعامل مع توقعات أصحاب المصلحة.					
٦٩	يتواجد بالمكتب الخبرات الفنية لإدارة توقعات وطلبات أصحاب المصلحة.					
٧٠	يستخدم المكتب تقارير الأداء لتقويم المشاكل والتوقعات مع أصحاب المصلحة.					
٧١	يستخدم المكتب أدوات تحليل التباين وطرق التنبؤ لأداء توقعات المشروع .					
٧٢	يجيد المكتب تطبيق الإجراءات التصحيحية لطلبات وتوقعات أصحاب المصلحة.					

الإسم: .....

إسم المؤسسة: .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم ٢

لجنة تحكيم الإستبانة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأفراد المحكمون لأداة القياس (الاستبيان)

م	الاسم	العمل الحالي	التخصص	مكان العمل
١	أ. د / فؤاد المبارك آل الشيخ	وكيل جامعة الملك فيصل	ادارة مشاريع / إدارة واقتصاد	جامعة الملك فيصل الهفوف/ السعودية
٢	أ.د / محمد حامد	مدير مشاريع	إدارة مشاريع هندسة مدنية/	جامعة الملك فيصل / الإحساء
٣	أ.د. كمال صقر	رئيس قسم المساحة	إدارة مشاريع	جامعة الملك فيصل / الاحساء
٤	د / جابر يوسف	مدير مشاريع	إدارة مشاريع معتمد/ استثمار عقاري	مستشار شركة سواري/ الرياض
٥	د/ محمد الجيزاوي	أستاذ مساعد	ادارة أعمال	جامعة الملك فيصل / الاحساء
٦	د/ فراس محمد كافية	جودة المواد	إدارة مشاريع/هندسة الجودة	جامعة الملك فهد/الظهران
٧	م / عبد الرحمن الحنوط	محاضر ومدير إدارة	إدارة مشاريع	جامعة الملك فيصل / الاحساء
٨	م/ عماد محمد الجبر	مستشار في ادارة المشاريع	ادارة مشاريع	مستشار شركة سكيكو / الإحساء
٩	م/ ياسر جلال	محاضر	إدارة مشاريع معتمد	جامعة الملك فيصل / الاحساء
١٠	م/ أحمد فتحي	مدير إدارة مشاريع	إدارة مشاريع معتمد/ هندسة مدنية	شركة إعمار / الدمام
١١	م/ سيف الدين مرزوق	مهندس إنشائي أعلي	مدني	المركز المعماري الهندسي / الرياض
١٢	م/ سامي عيد فرج	مدير مشاريع	مدني	عزمي عبد الهادي/ الرياض
١٣	م/ باسم عبد اللطيف	مدير مشاريع	مدني	زهير فايز/ الرياض

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم ٣

تعريفات أهم مصطلحات إدارة المشاريع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (٣): تعريفات لأهم مصطلحات إدارة المشاريع

English	٧- Arabic
Activity Task carried out by the project team	**نشاط** هو عبارة عن مهمة يقوم بها فريق المشروع.
Actual Cost of Work Performed (AC) The actual cost of work that is complete	**التكلفة الفعلية للعمل المنفذ (AC)** **هي التكلفة الفعلية للعمل الذي تم إنجازه**
Assumption A circumstance or event outside the project that can affect its success	**افتراض** هو حالة أو حدث خارج نطاق سيطرة المشروع يمكنها أن تؤثر على نجاحه.
Budgeted Cost of Work Performed (EV) The planned (budgeted) cost of work that is complete	**تكلفة الميزانية للعمل المنفذ (EV)** هي التكلفة المخططة للعمل الذي تم انجازه
Budgeted Cost of Work Scheduled (PV) The planned (budgeted) cost of work that should have been completed to date	**تكلفة الميزانية للعمل المجدول (PV)** هي التكلفة المخططة للعمل الذي يجب أن يتم انجازه حتى تاريخه
Business Case Like a Project Plan, a Business Case is a document containing details of the project that is designed to generate support and approval for a project	**دراسة جدوى المشروع** **كما هو الحال بالنسبة لمستند تحديد المشروع تعتبر دراسة جدوى المشروع بمثابة مستند يتضمن تفاصيل المشروع وهو مصمم لكسب الدعم والموافقة على مشروع ما.**
Change Control The process of reviewing, approving, implementing, tracking, closing, and reporting on proposed changes to a project plan, schedule, or budget	**عملية ضبط الغيير** **هي عملية تعني بمراجعة واعتماد وتنفيذ ومتابعة وانهاء التغييرات المقترحة بخطة المشروع أو خطته الزمنية أو ميزانيته، ورفع تقارير عن هذه التغييرات.**
Change Request A request to change the scope, duration, cost, or quality measures for a project	**طلب التغيير** **هو طلب من أحد أصحاب المصلحة/ذوي العلاقة لتغيير نطاق أو مدة أو تكلفة أو معايير جودة المشروع**
Communications Plan	**خطة الاتصالات** **هي وثيقة تلخص كيفية القيام بالاتصالات في**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

A document outlining how communications will be done for a project, including ▪ Key messages ▪ Stakeholders ▪ Communications vehicles ▪ Communications events ▪ Approval process for communications	**مشروع ما، وتتضمن:** ▪ الرسائل الأساسية ▪ أصحاب المصلحة/ذوي العلاقة ▪ وسائل الاتصالات ▪ أحداث الاتصالات ▪ عملية الموافقة على الاتصالات
Constraints Factors that restrict the project team's options	**قيود** هي عبارة عن العوامل التي تقيد الخيارات أمام فريق المشروع.
Communications Vehicle A specific mechanism to communicate with stakeholders Examples: a Steering Committee meeting or organization newsletter Note: Every vehicle uses a specific channel	**وسيلة الاتصال** **هي فرصة معينة للاتصال مع أصحاب المصلحة/ذوي العلاقة** **- أمثلة: اجتماع لجنة تسيير أو نشرة للمؤسسة** **ملاحظة: كل وسيلة اتصال تستخدم قناة اتصال محددة**
Configuration Management Technical and administrative activities concerned with the creation, maintenance and controlled change of hardware, software, processed materials, services and related technical documentation	**عملية إدارة المواصفات** **هي تلك الأنشطة الفنية والإدارية المعنية بإعداد وتحديث وتغيير الأجهزة، البرمجيات، المواد المعالجة، والخدمات المتعلقة والمستندات الفنية ذات الصلة**
Crash Point The point at which adding more resources increases activity duration	**نقطة التصادم** **هي النقطة التي يؤدي عندها زيادة عدد الموارد الى زيادة الفترة الزمنية للانشطة**
Critical Path The series of activities that must finish on time for the entire project to finish on schedule	**المسار الحرج** **هو سلسلة الأنشطة التي يتعين الانتهاء منها في الوقت المحدد حتى ينتهي المشروع بالكامل وفق الخطة الزمنية.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Dashboard A visual representation of a project's progress that highlights the status of ▪ Scope ▪ Resources ▪ Schedule ▪ Risk	**لوحة التحكم** **هي تمثيل مرئى لسير العمل بالمشروع، وتركز على حالة كل من:** ▪ النطاق ▪ الموارد ▪ الخطة الزمنية ▪ المخاطر
Deliverable A tangible item that must be produced to complete the project	**متسلم** عنصر ملموس يجب أن يتم إنتاجه لإتمام المشروع.
Document Management The process for organizing, distributing, storing and retrieving project documents	**إدارة المستندات** هي عملية تنظيم وتوزيع وفرز واستدعاء مستندات المشروع
Duration How much time will pass before the work is completed	**المدة** هي مقدار الوقت المستغرق حتي إنهاء وحدة العمل أو النشاط.
Methodology A set of proven processes and practices for completing work based on research and standards	المنهجية مجموعة من العمليات والممارسات الموثقة لإنجاز العمل تعتمد على البحث والمعايير.
Earned Value Analysis A way to measure the amount of work actually performed on a project and to forecast a project's cost and date of completion	**تحليل القيمة المكتسبة** **طريقة لقياس مقدار العمل الذي تم إنجازه في المشروع والتنبؤ بتكلفة المشروع وتاريخ اكتماله.**
Financial Analysis An analysis of the financial costs and benefits of a project	تحليل مالي هو عملية يتم من خلالها تحديد الأثر المالي لمشروع ما على العمليات في مؤسسة ما.
Milestone A significant point in the project, usually completion of a major deliverable and a	**حدث رئيسي** هو نقطة هامة في المشروع ترصد الانتهاء من متسلم رئيسي وتكون بمثابة نقطة مراجعة مع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

checkpoint with stakeholders and senior management.	أصحاب المصلحة/ذوو العلاقة والإدارة العليا. وهو أيضاً تاريخ هام يحدد نهاية مرحلة أو إتمام متسلم رئيسي.
Network Diagram A graphical illustration that shows all the work packages of a project in the order they must be completed and that includes connecting lines to show precedents	**شبكة المشروع** **رسم توضيحي يستعرض كل حزم العمل بالمشروع بالترتيب الذي يجب أن تتم عليه، وتحتوي على خطوط ربط لتوضيح الأنشطة السابقة.**
Objectives Statements of what must be achieved in the project to realize the overall goal	**أهداف** **بيان لما يجب ان يتحقق في المشروع لتحقيق الغرض العام منه**
Organizational Chart A graphical display of project team members that shows who reports to whom; also called an org chart	**الهيكل التنظيمي للمشروع** عرض بياني لأعضاء فريق المشروع يوضح التسلسل القيادي فيما بينهم
Output Good or service produced as a result of project activities (deliverables)	**المخرج** هو السلعة او الخدمة التي يتم انتاجها كنتيجة لأنشطة المشروع، ويمكن أن يطلق عليه (المتسلم/ المتسلمات)
Portfolio Management A process that allows the objectives, timelines, costs, resources, and risks of all projects in an organization to be analyzed together ▪ Projects often do not have common objectives ▪ Projects are competing for resources	**إدارة محفظة المشاريع** **هي عملية تتيح التحليل الجماعي للأهداف والحدود الزمنية والتكاليف والموارد والمخاطر الخاصة بكافة مشاريع المؤسسة** • **غالباً لا يكون لهذه المشاريع أهداف مشتركة** • **تتنافس المشاريع على الموارد**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

PMO (Project Management Office) Staff that support the Project or Program Manager. ▪ Can play a project management role. Examples: (i) assist with writing and updating schedules and budgets and (ii) assist with managing processes such as risk management ▪ Can play an administrative role. Examples: expenses, budget, facilities	**مكتب إدارة المشروع** فريق عمل يقدم الدعم لمدير المشروع. • يمكن أن يلعب دور في إدارة المشروع: أمثلة: (١) المساعدة في كتابة وتحديث الجدول الزمني والميزانية، (٢) المساعدة في إدارة العمليات مثل إدارة المخاطر. • يمكن أن يلعب دور إداري. أمثلة: النفقات، الميزانية، مرفق العمل
Process A preferred and controlled method of repetitively and reliably doing something, generally involving sequential steps, techniques and tools (Wideman)	العملية طريقة مفضلة ومحكمة لأداء عمل ما بشكل متكرر يمكن الإعتماد عليه. وتتضمن بصفة عامة خطوات متتابعة وأساليب عمل وأدوات.
Program Management A group of projects selected, planned, and monitored together to achieve common objectives and outcomes or a common strategy	**إدارة البرامج** هي عبارة عن مجموعة من المشاريع يتم اختيارها وتخطيطها ومراقبتها معاً لتحقيق أهداف ونتائج مشتركة أو استراتيجية عامة
Project A temporary endeavor undertaken to create a unique product, service, or result (PMI)	**المشروع** جهود تبذل بصفة مؤقتة لإخراج منتج أو خدمة أو نتيجة فريدة من نوعها.
Project Management The application of knowledge, skills, tools and techniques to project activities to meet project requirements (PMI)	إدارة المشاريع تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والأساليب على أنشطة المشروع لتفي بمتطلباته.
Project Plan (i) A document that collects together all the elements of the definition and planning phases in one place	**خطة المشروع** هي وثيقة تضم كافة عناصر مرحلتي تحديد وتخطيط المشروع معاً في مكان واحد تعرض خطة المشروع معلومات تخطيط المشروع بوضوح ويتم اعتمادها قبل البدء في

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(ii) It presents planning information clearly and is approved before any project work is done	أي من أعمال المشروع.
Quality Management The process for implementing quality policy throughout the project life cycle	**إدارة الجودة** **هي عملية تعنى بتنفيذ سياسة الجودة خلال دورة حياة المشروع.**
Risk Event Statement Statement of precisely what might happen to the detriment of the project	**بيان حدث المخاطرة** هو بيان دقيق ومحدد لما قد يحدث في المستقبل فيؤثر سلباً على سير المشروع.
Risk Management The processes concerned with four main activities: identifying, analyzing, mitigating, and tracking risks	**إدارة المخاطر** هي عملية تتضمن القيام بأربعة انشطة رئيسية: تحديد المخاطر، تحليل المخاطر، تقليل أثر المخاطر، متابعة المخاطر.
Resource The person who will perform an activity	**مورد (عنصر بشري)** الشخص الذي سيقوم بتنفيذ نشاط ما.
Risk Something that may or may not happen in the future and that may have an impact on a project	**المخاطر** هي شيء قد يحدث أو لا يحدث في المستقبل وربما يكون له أثر على المشروع.
Risk Management The processes concerned with four main activities: identifying, analyzing, mitigating, and tracking risks	**إدارة المخاطر** هي عملية تتضمن القيام بأربعة انشطة رئيسية: تحديد المخاطر، تحليل المخاطر، تقليل أثر المخاطر، متابعة المخاطر.
ROI (Return on Investment) The financial benefit, in either increased revenue or cost savings, that an organization receives for its investment in a project	**العائد على الاستثمار** **هو المنفعة المالية المتمثلة في زيادة العائد أو خفض التكاليف والتي تعود على مؤسسة ما نظير استثماراتها في مشروع ما.**
Role Description A text description of a team member's responsibilities and decision-making	**وصف الأدوار** عبارة عن بيان نصي لمسئوليات كل فرد في فريق العمل والسلطة المخولة له في اتخاذ

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

power	القرار.
Scope The products and services required to complete the project	**نطاق المشروع** هو المنتجات والخدمات المطلوبة لإتمام المشروع.
Sponsor The manager or executive within an organization who oversees a project and delegates authority to the Project Manager Uses authority to clear project road blocks, such as negotiating with other organizations and securing resources	**راعي المشروع** هو المدير أو التنفيذي بأحدى المؤسسات والذي يقوم بالاشراف على المشروع ويخول السلطة لمدير المشروع. ويقوم باستخدام سلطاته لإزالة العقبات أما المشروع مثل التفاوض مع المؤسسات والهيئات الاخرى وتوفير الموارد.
Staffing Plan A table that outlines (i) When each resource starts and finishes (ii) When resources will be working on the project	**خطة الموارد البشرية** عبارة عن جدول يلخص: (١) توقيت بداية ونهاية عمل كل فرد في المشروع (٢) توقيت عمل كل فرد في المشروع
Stakeholder Anyone who is affected by or who can affect a Project	**صاحب المصلحة/ذو العلاقة** هو أي شخص أو جهة يمكن أن تؤثر على المشروع أو تتأثر به.
Stakeholder Alignment Working to understand stakeholder interests and aligning those interests with the objectives of the project	**الحصول على دعم أصحاب المصلحة/ذوي العلاقة** هو العمل على فهم واستيعاب اهتمامات أصحاب المصلحة/ذوي العلاقة والتوفيق بين هذه الاهتمامات والأهداف التي يسعي المشروع الى تحقيقها.
Status Report A document containing up-to-date information on how the project is progressing	**تقرير الحالة** **هو مستند يتضمن أحدث المعلومات عن سير العمل بالمشروع.**
Project Team A group of people acting together in a collaborative manner to achieve a common	**فريق المشروع** مجموعة من الأشخاص يقومون بالعمل معاً بشكل متعاون لتحقيق هدف مشترك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

goal	
Template A document that provides you with the format and standard content for a certain type of document	نموذج سابق الإعداد مستند يوفر لك الشكل والمحتوى المعياري الذي يجب أن يكون عليه نوع معين من المستندات.
Tool A piece of software that automates your work and makes you more productive. Word and Excel are both tools	**أداة** أحد البرامج التي تساعدك على ميكنة (أتمتة) أعمالك وتجعلك أكثر انتاجية، فبرامج ورد واكسيل على سبيل المثال تعتبر أدوات.
Variance A difference between how the project is actually progressing and what was written in the project plan	**إنحراف عن المخطط** **هو الفرق بين الوضع الفعلي لسير المشروع وما كان موضوعاً في خطة المشروع**
Work Breakdown Structure A diagram or outline that shows all of the work that must be done to complete the project	**هيكل تجزئة أعمال المشروع** هو عبارة عن شكل أو ملخص يوضح كافة الأعمال والأنشطة التي يتعين القيام بها لإتمام المشروع.
Work Package The unit in a Work Breakdown Structure at the lowest level in its branch; these are sub-units of a Summary Task	**حزمة عمل** هي أقل وحدة عمل في الهيكل التفصيلي لأعمال المشروع، وهي عبارة عن وحدات عمل فرعية من أي نشاط رئيسي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com