Journal of Al-Azhar University Engineering Sector

Vol. 20, No. 74, Junuary 2025, 401 - 414

CRITICAL SUCCESS FACTORS ACROSS THE PROJECT LIFE CYCLE

Mustafa Sh. Al-Fahdawi[1]* , Orabi.S.AL Rawi[2] , Awad .S.Hassan[3]

[1]Al- Idrisi University College, Ministry of Education, Anbar, Iraq.
[2]Civil Engineering Department, Faculty of Engineering, University of Petra, Amman, Jordan.
[3]Sudan University for science and technology , Khartoum, Sudan.

***Correspondence:** mustafa.shehan@icloud.com

Citation:

M. S. Al-Fahdawi, O. S. AL Rawi, A. .S. Hassan, " Critical Success Factors Across the Project Life Cycle", Journal of Al-Azhar University Engineering Sector, vol. 20, No. 74, 401 – 414, 2025.

Received: 14 November 2024

Revised: 16 December 2024

Accepted: 01 January 2025

Doi: 10.21608/auej.2025.336575.1735

Copyright © 2025 by the authors. This article is an open access article distributed under the terms and conditions Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International Public License (CC BY-SA 4.0)

ABSTRACT

Determining project achievement indicators from the beginning of its establishment is one of the most important success factors that must be clearly documented for all parties involved in the project to achieve high fluidity during implementation, which is done through the application of project management as the most efficient method for implementing and completing construction projects to include the project life cycle (from the feasibility study stage to the close-up stage). The main objective of this study was to present a report on some important results resulting from an extensive study examining the role of critical factors determining the success of the construction project implementation. These results are supported by a lot of theoretical and survey work that was conducted on a group of fifty engineers distributed across ministries, companies and various positions on the role that these factors play in the success of the project. It was found that the answer depends on the stage of the life cycle in which the project falls. As a result, empirical evidence was provided to project managers indicating the need to pay attention to specific groups of critical factors at each of the four stages of the project life cycle. It has been proven that these factors have a strong impact on the success of the project, and in some cases represent up to 66% of the reasons for the success of the project implementation.

KEYWORDS: Project Management, Critical success factors, Project Life Cycle, Research Questionnaire.

عوامل النجاح الحاسمة عبر دورة حياة المشروع الانشائي

مصطفى شيحان الفهداوي[1]، عرابي شريف الراوي[2]، عوض سعد حسن[3]

1- تدريسي في كلية الادريسي الجامعة

2- قسم الهندسة المدنية ،كلية الهندسة جامعة البتراء ،عمان ،الاردن

3 جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، الخرطوم، السودان

*البريد الاليكتروني للباحث الرئيسي / mustafa.shehan@icloud.com

الملخص

ان تحديد مؤشرات انجاز المشروع منذ بداية تأسيسه يعد احد أهم عوامل النجاح التي يجب أن توثق بصورة واضحة لكل الاطراف المشاركة في المشروع لتحقيق انسيابية عالية أثناء التنفيذ الذي يتم من خلال تطبيق إدارة المشروع بوصفها الأسلوب الأكثر كفاءة

لتنفيذ وانجاز المشاريع الانشائية لتشمل دورة حياة المشروع (اعتبارا من مرحلة دراسة الجدوى وحتى مرحلة التسليم له). لقد كان الهدف الاساسي من هذه الدراسة هو تقديم تقرير عن بعض النتائج المهمة والناتجة عن دراسة موسعة تبحث في دور العوامل الحاسمة المحددة لنجاح تنفيذ المشروع الانشائي. وتدعم هذه النتائج الكثير من العمل النظري والاستبياني الذي تم إجراؤه على شريحة مكونة من خمسين مهندس موزعين على وزارات وشركات ومناصب مختلفة حول الدور الذي تلعبه هذه العوامل في نجاح المشروع. وقد تبين أن الإجابة تعتمد على مرحلة دورة الحياة التي يقع فيها المشروع. ونتيجة لذلك، فلقد تم تقديم أدلة تجريبية لمديري المشاريع تشير إلى ضرورة الاهتمام بمجموعات محددة من العوامل الحاسمة في كل مرحلة من مراحل دورة حياة المشروع الأربع. وقد ثبت أن هذه العوامل لها تأثير قوي على نجاح المشروع، وفي بعض الحالات تمثل ما يصل إلى 66٪ من أسباب نجاح تنفيذ المشروع بصورة عامة.

الكلمات المفتاحية: ادارة المشاريع، العوامل الحاسمة لنجاح المشروع، دورة حياة المشروع، استبانة البحث.

المقدمة:

تعرف دورة حياة المشروع بانها المراحل التي تربط بداية المشروع ما بنهايته ويتحدد الانتقال من احدى المراحل ضمن دورة حياة المشروع لمرحلة أخرى بأحد اشكال التسليم وتجرى مراجعة التسليم لكل مرحلة للوقوف على استيفائها ودقتها ومن ثم المصادقه قبل بدء العمل في المرحلة التالية وتلجأ العديد من المنظمات الى تعريف مجموعه محدده من دورات الحياة للاستخدام على مشروعاتها كافه اذا لاتوجد طريقة منفردة تعتبر هي الأفضل لتعريف دورة حياة المشروع فبعض المنظمات سياسات تطبق بموجبها دورة حياة قياسية موحده على مشروعاتها كافة بينما تتيح منظمات أخرى لفريق إدارة المشروع اختيار اكثر دورات الحياة المناسبه للمشروع فمشروعات صناعه معينه تختلف دورة حياتها عن مشاريع صناعه أخرى بالرغم من تشابه اسماء مراحل الكثير من دورات حياة المشروعات وتشابه تسليماتها الا انه لايتطابق من دورات الحياة الا القليل فقد تضم بعضها اربع مراحل او خمس بينما تضم غيرها تسع او اكثر كما وتشترك معظم دورات حياة المشروع بخصائص مشتركة وكما يلي

تكون المراحل متسلسله بشكل عام

تبدأ مستويات الكلفة والعمالة منخفضة في البداية ثم تبلغ ذروتها خلال المراحل المتوسطة ثم تنخفض بصورة ملحوظة مع اقتراب المشروع من نهايته

تبلغ حالة عدم التأكد اعلى مستوياتها عند بداية المشروع وبالتالي تتعاظم مخاطر الاخفاق في تحقيق الاهداف في بداية اي مشروع حتى تصل حدها الاقصى ثم تبدأ الثقة والتأكد بالتحسن بشكل عام مع استمرار المشروع .والسبب في ذلك يعود الى بيئة المشروع التي تتسم بالغموض خصوصا في المراحل الاولى، ومدى توفر البيانات والفحوصات والمخططات الهندسية الكافية، مع استمرار العمل ودخول المشروع مراحل متقدمة في التنفيذ ستتضح كافة النتائج والمشاكل والعيوب التي ترافق تنفيذ المشروع.

تبلغ قدرة تأثير اصحاب المصلحة على خصائص المنتج النهائي وعلى التكلفة النهائية ذروتها في البداية ثم تبدأ بالانخفاض مع استمرار المشروع.

وتمر جميع المشاريع بجميع أنواعها بخمسة مراحل او اكثر و كالتالي:

1. **مرحلة البدء(Initiation)**: وهي أولى مراحل إدارة المشروع ودورة الحياة فيه والتي يجري فيها تحديد الفرص او مشاكل الاعمال للمشروع وخيارات الحلول الممكنه وكذلك يتم فيها تقييم المشروع والبيئة المحيطة بالناتج النهائي، وضرورة المشروع والحاجة إليه، وهي تحتوي على عمليات دراسة المشروع بحالة العمل، ودراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع، ودراسة الحاجة والاحتياج.

2. **التخطيط(Planning)**: وهي المرحلة التي تلي البدء، ويتم الدخول فيها فقط في حالة إثبات وجود الحاجة للمشروع، وتبرير جدواه اقتصادياً، ومرحلة التخطيط تعتبر أهم المراحل وأطولها مدة، ويترتب عليها جميع المراحل التالية، ففيها يتم إعداد مجموعه من الخطط وكالاتي :

أ.ملامح خطة العمل من حيث الأنشطة والمهام والعلاقات الاعتماد التوقيتات .

ب.خطة الموارد (Resource management plan)من حيث العمال،المعدات ،المواد المطلوبة.

ج.الخطة المالية(Financial Management plan) وأيضا تتضمن (العمال ، المعدات ، المواد المطلوبة)

د. خطة الجودة(Quality management plan) من حيث اهداف الجودة ، ضمان الجودة قياسات الرقابة عن الجودة.

ه.خطة المخاطر(Risk management plan) والتي يوضح فيها المخاطر المحتملة والاعمال الازمه لتفادي تلك المخاطر.

و. خطة إدارة التكامل(.Integration Management Plan) من خلالها يتم تحديد طريقة ضمان التكامل بين أجزاء المشروع .

ز. خطة إدارة النطاق(Project Scop management) والتي من خلالها يتم تحديد الأطراف المعنية بالمشـــروع وتجزئة المشروع الى أجزاء مترابطه لضمان الإنجاز.

ح.خطة الاتصـــالات(A stakeholder communication plan) وتوضـــح فيه المعلومات المطلوبة والتي ســـيتم اطلاع أصحاب المصلحة عليها فيما بعد.

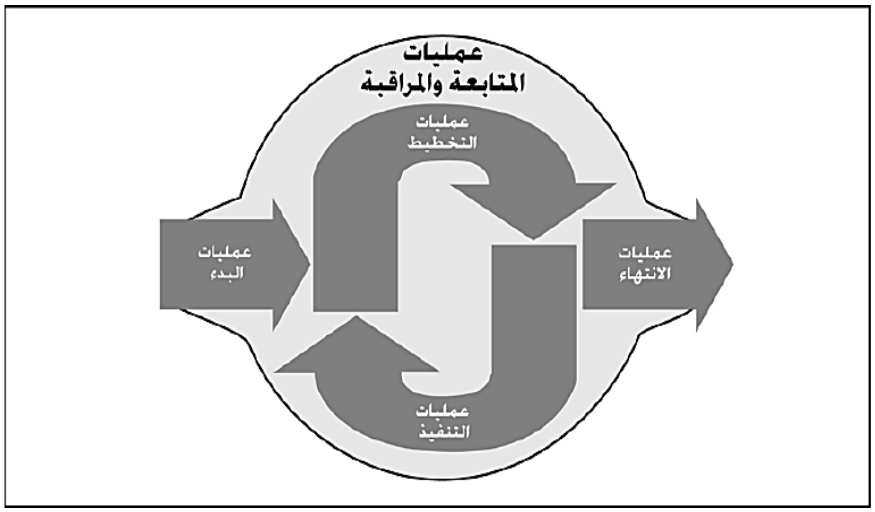
ج.خطة التجهيز (Procurement Management plan) والتي يوضـح فيها المنتجات التي يجب ان تجهز من قبل المجهزين الخارجيين. خطط تنفيذ المشروع وإدارته.

خ. خطة إدارة الوقت(Time Management plan) لضـــمان توزيع الأزمنة بما يتلائم وطبيعة الاعمال وكذلك تحديد الزمن الكلي للمشروع.

3. **تنفيذ المشـروع(Execution)**: وهي المرحلة التي تسـتند على خطة تنفيذ المشـروع الناتجة عن مرحلة التخطيط، اذ تشـمل عمليات التنسـيق بين الاشـخاص والموارد في ضـوء خطة المشـروع وهذه المرحلة تسير بالتوازي مع المرحلة التي تليها، وهي مرحلة التحكم والمتابعة وتعتبر مرحله كلفوية تستهلك جزء كبير من ميزانية المشروع .

4. **مرحلة المتابعة والتحكم(Monitoring and Controlling)** : وهي مرحله تداخله مع مرحلة التنفيذ ضمن مراحل إدارة المشروع وتتضمن تلك الأنشطة التي يتم أدائها بملاحظة تنفيذ المشروع لضمان الكشف عن المشاكل المحتملة أولا بأول واتخاذ الإجراءات التصـحيحية عند الضـرورة في حالة حدوث انحراف عن خطة إدارة المشـروع حيث تمتد عمليات المتابعه والرقابه لتشمل جميع جهود المشروع ككل وتتضمن تحديد التغييرات المخاطر والاحداث إضافة عن مستويات الجودة وقياساتها في حالة تحقيق المخرجات للمشروع.

5. مرحلة انهاء(غلق) المشروع(End): وهي اخر مرحلة من مراحل إدارة المشروع حيث يتم فيها تقييم الناتج النهائي ووضع نهاية رسمية لكافة أنشطة المشروع وتجهيز المشروع للتسليم واغلاقه فضلا عن تسليم وثائق المشروع وانهاء عقود المجهزين او الغائها تحرير موارد المشروع واطلاع أصحاب المصلحة حول الأغلاق وتقييم عمل الناتج بعد التسليم وصولاً إلى الاختتام النهائي وإدارج الدروس التي تم تعلمها والاستفادة منها في المشاريع المستقبلية..



شكل رقم(1) يوضح مراحل المشروع

اهداف البحث(Research objectives):

يعتبر فهم دورة حياة مشروع البناء من الاور الضرورية والمهة لكل من مهتم ومرتبط بصناعة البناء. فلقد تم إعداد المواد البحث في المقام الأول لاستخدامه من قبل المهتمين في مهن التصميم وبرامج إدارة البناء ومناهج تطوير وإدارة المرافق. وعليه يجب أن تكون الموضوعات التي تمت تغطيتها هنا موضع اهتمام للمشاركين في عملية تطوير المشروعات، بما في ذلك موردي المواد والمعدات وشركات التأمين وممثلي المالكين وأعضاء المهن القانونية. ونقصد هنا كافة المساهمين والمشاركين في المشروع.

الغرض من هذا البحث هو تقديم تقرير عن نتائج لدراسة حديثة أجريت لاختبار أهمية العوامل التي كان يُعتقد منذ فترة طويلة أنها حاسمة لنجاح المشروع. تم إرسال الأستبيان لاكثر من مهندس وبمختلف الاختصاصات والمواقع الادارية حيث تمثل هذه الشريحة المجتمع العامل في المشاريع الانشائية داخل العراق،وعلى وجه التحديد.

التحقق من صحة مجموعة من العوامل التي تم اكتشافها مسبقًا باعتبارها حاسمة لنجاح تنفيذ المشروع.

تحديد أن هذه العوامل ليست ذات أهمية متساوية ومستقرة طوال عمر المشروع. بل إن مجموعات مختلفة من هذه العوامل تصبح أكثر أهمية لنجاح المشروع في مراحل مختلفة من دورة حياة المشروع والبعض الاخر يقل اهمية حسب كل مرحلة من مراحل عمر المشروع.

إن نتائج هذه الدراسة ومن خلال هذا البحث لها آثار مهمة على مديري المشاريع والباحثين في مجال إدارة المشاريع. في المقام الاول. أولاً، تم تحديد مجموعة من عشرة عوامل نجاح حاسمة تعمل على تحسين التنبؤ بنجاح تنفيذ المشروع. ثانيًا، يوضح هذا البحث أنه من غير الكافي ان تطرح وببساطة السؤال التالي، "ما هي العوامل الأكثر أهمية لنجاح المشروع؟" سيتم إظهار ذلك، باستخدام دورات حياة المشروع، أن الأهمية النسبية للعوامل الحرجة المختلفة تخضع لتغييرات جذرية في مراحل مختلفة في عملية تنفيذ المشروع. أخيرًا، يقدم هذا البحث الدعم لاستخدام خطة تنفيذ المشروع ((Project Implementing plan(PIP) [1] كأداة لتقييم أداء المشروع والتنبؤ بنجاح المشروع بناءً على الاستجابات عبر العوامل الحرجة العشرة. حيث استعان الباحث بعينة او شريحة مؤلفة من خمسين مهندس موزعين على مشاريع مختلفة وبقطاعات ومراحل مختلفة من دورة حياة المشروع الانشائي.

عوامل النجاح الحاسمة للمشروع(Project Critical Success Factors):

لقد تم إجراء العديد من ألأبحاث في مجال عوامل النجاح الحاسمة في إدارة المشاريع وتم تنفيذها لعدة سنوات. وهناك العديد من الأمثلة للدراسات التجريبية التي تهدف إلى تحديد عوامل النجاح الحاسمة [2] [3] وكذلك مناهج البحث المفاهيمية [4] [5] [6] والتي طورت أطر نظرية أو نماذج تسرد العديد من تلك العوامل التي يُنظر إليها على أنها حاسمة لنجاح المشروع. ونتيجة لمجموعة واسعة من الأعمال حول عوامل النجاح الحاسمة للمشروع، يبدو أن الإجماع بدأ يتطور بشأن تحديد تلك المجالات أو الديناميكيات الحاسمة لنجاح تنفيذ المشروع

ولقد أدى العمل الأخير الذي أجراه سليفين وبينتو [1] [7] إلى تطوير نموذج مكون من عشرة عوامل لعملية تنفيذ المشروع وأداة يمكن استخدامها لمراقبة الحالة الحالية لكل من العوامل العشرة الحاسمة طوال عمر المشروع تجريبياً. وتمثل هذه الخصائص العشر تلك الخصائص التي وجد أنها حاسمة لنجاح تنفيذ المشروع. (لمزيد من المناقشة المتعمقة حول كيفية تطوير هذه العوامل وبعض الاعتبارات المهمة المضمنة في كل عامل من العوامل، انظر [1]). ويمكن تعريف عوامل النجاح العشرة الحاسمة بإيجاز:

رسالة المشروع(Project mission): والتي عن طريقها يتم توضيح كل من الاهداف والاتجاهات العامة للشروع ككل.

دعم الادارة العليا(Top Management Support): استعداد الإدارة العليا لتوفير الموارد والسلطة/القوة اللازمة لنجاح المشروع.

جدولة/خطط المشروع(Project schedule/plan): وتتضن كافة المواصفات التفصيلية لخطوات العمل الفردية المطلوبة لتنفيذ المشروع الانشائي.

استشارة العميل(Client Consolation): التواصل والتشاور والاستماع النشط إلى جميع الأطراف المتأثرة.

طاقم العمل(Personnel): توظيف واختيار وتدريب الموظفين اللازمين لفريق المشروع من مهندسين ومحاسبين وقانونيين واداريين وما شاكل ذلك.

المهام الفنية(Technical Tasks): توافر التكنولوجيا والخبرة المطلوبة لإنجاز خطوات العمل الفنية المحددة.

قبول العميل(Client Acceptation): عملية "بيع المشروع النهائي للمستخدمين النهائيين المقصودين".

المراقبة والنتائج (Monitoring and Feedback): توفير معلومات المراقبة الشاملة في الوقت المناسب خلال كل مرحلة من مراحل عملية التنفيذ.

التواصل(Communication): من الامور المهمة والواجب مراعاتها هي توفير شبكة مناسبة من البيانات اللازمة لجميع العوامل الرئيسية في تنفيذ المشروع.

استكشاف الأخطاء وإصلاحها(Trouble-shotting): القدرة على التعامل مع الأزمات غير المتوقعة والانحرافات عن الخطة.

بالإضافة إلى ما ذكر من عوامل النجاح العشرة الحاسمة هذه، والتي تقع جميعها إلى حد ما ضمن سيطرة فريق المشروع، فلقد تم تضمين أربعة عوامل إضافية في هذا البحث. حيث أشارت الأبحاث والمقابلات مع مجموعة متنوعة من مديري المشاريع إلى أهمية هذه العوامل لنجاح المشروع. تمثل هذه العوامل مجالات أو قضايا حرجة غالبًا ما تعتبر خارج سيطرة فريق المشروع، ولكن مع ذلك يُعتقد أنها لها تأثير مهم على نجاح المشروع. حيث تم تصنيف العوامل الأربعة على أنها عوامل خارجية تؤثر على سير العمل او تنفيذ المشروع ويمكن تعريفها على النحو التالي:

صفات مدير المشروع او قائد فريق العمل(Characteristics of the project team leader): كفاءة قائد المشروع (الإدارية والشخصية والفنية) والصلاحيات المتاحة له لأداء واجباته.

السلطة والسياسة المتبعة(Power and politics): وتشتمل على درجة النشاط السياسي داخل المنظمة واعطاء صورة واضحة عن المشروع على اعتبار تعزيز المصالح الذاتية لأعضاء المنظمة.

الاحداث البيئية(Environmental events): احتمالية تأثير العوامل التنظيمية أو البيئية الخارجية على عمليات فريق المشروع، سواء بشكل إيجابي أو سلبي.

الاستعجال/سرعة تنفيذ العمل(Urgency): هو مدى إدراك فريق العمل /العاملين أهمية المشروع أو ضرورة تنفيذ المشروع في أقرب وقت ممكن.

دورة حياة المشروع(The Project Life Cycle):

إن استخدام اسلوب دورة حياة المشروع في ادارة المشاريع بصورة عامة والمشاريع الانشائية بصورة خاصة ليس مفهومًا جديدًا بالنسبة لمعظم مديري المشاريع. فلقد كُتب الكثير عن استخدام تحليل دورة الحياة وتأثيره على إدارة المشاريع [8] [9]. وقد استُخدمت دورات حياة المشاريع لشرح تأثير مجموعة متنوعة من القضايا السلوكية على تنظيم المشروع. على سبيل المثال، فلقد فحصت الدراسات الميل نحو الصراع وأساليب إدارة الصراع الفعالة في مراحل مختلفة من دورة الحياة والمقصود بالصراع هنا هو خلاف بين فردين من الكادر الوظيفي أو أكثر أو مجموعات داخل المشروع حيث يحاول كل فرد أو مجموعة كسب قبول وجهة نظره على الآخرين اما ادارة الصراع(Conflict Management) فهي مصطلح شامل للطريقة التي نحدد بها الصراعات ونتعامل معها بشكل عادل وفعال. والهدف منها هو تقليل التأثيرات السلبية المحتملة التي قد تنشأ عن الخلافات وزيادة احتمالات التوصل إلى نتيجة إيجابية. [10]. وقد زعمت أبحاث أخرى أن أنماط القيادة لمدير المشروع والتي يجب أن تتغير في مراحل مميزة في دورة حياة المشروع [8]، والبعض الاخر كتب عن اثر كل مرحلة من مراحل المشروع على دورة حياة المشروع ككل، حيث قد قدم هؤلاء وغيرهم من المؤلفين حجة قوية لإدراج مرحلة دورة حياة المشروع في تحقيق ديناميكية في عملية تنفيذ المشروع.

ومن خلال هذا البحث، فلقد تم استخدام دورة حياة مشروع مكونة من أربع مراحل (انظر الشكل 1).

تشـير المرحلة الأولى، مرحلة البدء، إلى النقطة التي يتم فيها التعرف على الحاجة الاسـتراتيجية من قبل الإدارة العليا. عادةً، ما يتم تحديد الأهداف الأولية والبدائل للمشروع في هذه المرحلة، جنبًا إلى جنب مع استكشاف مدى توفر الوسائل (الموارد) لتحقيق هذه الأهداف. غالبًا ما تتضمن مرحلةالبدء دارسة الجدوى واعدادها وهي من المراحل المهمة في دورة حياة المشروع الانشائي والتي يعتمد عليها المالك او العميل في عملية اتخاذ القرار النهائي في تنفيذ العمل او الغائه وتركه. ويتطلب من الإدارة اي ادارة المشروع الانشائي الإجابة على أسئلة مثل:

ماهي مشكلة المشروع الاساسية؟

هل سيؤدي تقدم المشروع الى حل هذه المشكلة؟

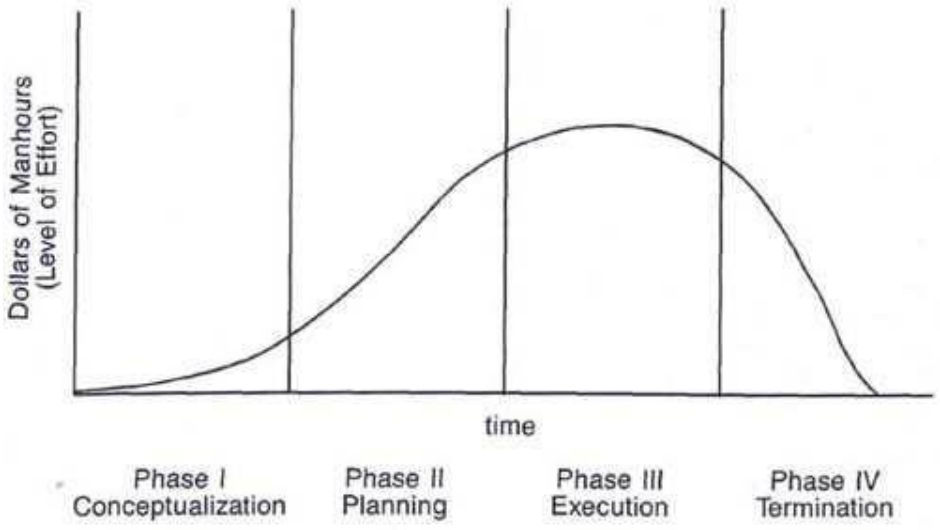
ما هي اهداف المشروع المحددة؟

مدى توفر الموارد المادية والمالية لانشاء هذا المشروع؟

المرحلة الثانية في دورة حياة المشروع تسمى مرحلة التخطيط. في هذه المرحلة، بمجرد أن تعطي الإدارة العليا الضوء الأخضر لبدء المشـروع، يتم وضـع مجموعة رسـمية من الخطط لتحقيق الأهداف التي تم تطويرها في البداية. بعض وظائف التخطيط المعروفة هي تحديد مدى توفر الموارد المطلوبة، ووضع الميزانية الملائمة، وتخصيص مهام محددة. هذا بصورة عامة اما فيما يختص بالمشروع الانشائي ففي هذه المرحلة يتم اعداد كافة التصاميم اللازمة والمخططات المعمارية والانشائية للمشروع مع اعداد جداول الكميات التخمينية اللازمة.

المرحلة الثالثة تسـمى "التنفيذ". خلال مرحلة التنفيذ يتم تنفيذ "العمل" الفعلي للمشـروع. يتم شـراء المواد والموارد الكافية وتحويلها إلى النتيجة المقصودة للمشروع. خلال هذه المرحلة، يتم اختبار قدرات الأداء بشكل مستمر لضمان أداء المشروع على النحو المقصود. اما فيما يخص المشروع الانشائي فيمكن تقسيم هذه المرحلة الى قسمين اساسيين وحسب عقود التصميم ثم الطرح (Design Bid Build)(DBB) هما التعاقد والتنفيذ وتعتبر هذه المرحلة اهم مرحلة من مراحل المشـروع خلال دورة حياة المشـروع الانشـائي وعقود ويمكن حيث يتم تنفيذ كافة المسؤوليات والمهام لجميع مراحل المشـروع وحسـب التفصـيلات المالية والفنية المذكورة في جدول الكميات والمخططات الخاصة بالمشروع.

المرحلة الرابعة والأخيرة في دورة حياة المشروع تسمى مرحلة الإنهاء او ما يعرف باغلاق المشروع او تسليم المشروع حسب المفهوم الانشـائي. فبمجرد اكتمال المشـروع، غالبًا ما يتم حل فريق المشـروع وإعادة تعيين الموظفين لمهام أخرى، ويتم الآن إعادة الموارد التي تم تأمينها للمشروع إلى المنظمة الأم، ويتم نقل المشروع إلى المستخدمين المقصودين.



مرحلة انهاء مرحلة التنفيذ مرحلة التخطيط مرحلة التصور

"شكل رقم(2)"

كما هو موضح بالشكل رقم (1)، فبالإضافة إلى توضيح المراحل الأربع المميزة في دورة حياة المشروع، يحدد الشكل أيضًا مستوى الجهد التنظيمي (الموارد وساعات العمل وما إلى ذلك) اللازم لأداء المهام المرتبطة بكل مرحلة من مراحل المشروع وبشكل مناسب. وكما يتوقع المرء، خلال مراحل التصور والتخطيط المبكرة، غالبًا ما تكون متطلبات الموارد والجهد ضئيلة، وتزداد بسرعة خلال التخطيط والتنفيذ المتأخرين، قبل أن تتضاءل مرة أخرى في مرحلة إنهاء المشروع. ونتيجة لذلك، فإن مفهوم دورة حياة المشروع مفيد لمديري المشاريع، ليس فقط من خلال التمييز بين المراحل المميزة في حياة المشروع ولكن أيضًا من خلال الإشارة إلى متطلبات الموارد المحتملة والمرتبطة بكل مرحلة من مراحل المشروع.

من خلال هذا البحث سنسعى جاهدين لإظهار التأثير الإضافي الذي يمكن أن تحدثه دورة حياة المشروع على عوامل النجاح الحاسمة. فلقد زعم اغلب الباحثون أنه ينبغي إيجاد مجموعات مختلفة من هذه العوامل لتكون أكثر أو أقل أهمية لنجاح المشروع اعتمادًا على المرحلة الحالية في دورة حياة المشروع. وكان تركيز بحثنا على اختبار هذه الفكرة.

عينة البيانات(The Data Sample)

العينة المستخدمة في هذا البحث والبالغة (50) خمسون مهندس من العاملين بمختلف المواقع الادارية والصفة السائدة لتلك العينة هي ان اغلب المشاركين كانوا مدراء مشاريع، رؤساء دوائر مهندس مقيم او كاعضاء عاملين في ادارة تلك الدوائر او المشاريع، اي على تماس مباشر مع مديري المشاريع او المواقع. مما يدل على مدى الاهتمام الواضح والكبير من قبل المديرين بهذا الموضوع.

تم إرسال ثلاثة أنواع من الاستبيانات وبشكل عشوائي إلى العينة. حيث طلب أحد الاستبيانات من المجيبين التفكير في مشروع ناجح كانوا قد شاركوا فيه حاليًا أو أكملوه مؤخرًا. اما النوع الثاني من الاستبيان من المهندسين أن يفكروا في مشروع تعرض للفشل على الرغم من الخبرة التي يتمتع بها مدراء المشاريع. في حين لم يحدد النوع الثالث من الاستبيانات نوع المشروع الذي يجب أن يفكروا فيه. تم استخدام ثلاثة أنواع من الاستبيانات لضمان عينة واسعة من المشاريع، سواء من حيث مرحلة إكمال المشروع أو النتيجة النهائية (النجاحات والإخفاقات).

يوضح الجدول رقم 1 توزيع المشاريع في العينة. ورغم وجود شريحة عريضة من المشاريع الممثلة، شكلت مشاريع البناء 44% من العينة. وكانت الصناعات الممثلة في العينة من قطاعي التصنيع والخدمات، كما وشملت مزيجًا من القطاعين العام والخاص.

"جدول رقم(1) يوضح توزيعات التكرار حسب نوع المشروع"

النوع	التكرار المطلق	التكرار النسبي	التكرار التراكمي
مشاريع انشائية	22	%44.3	%44.3
تطوير الاجهزة والمعدات	5	%9.6	%53.9
تطوير الأغذية والأدوية والسلع الناعمة	6	%13.9	%67.8
تطوير برامج جديدة أو محسنة	7	%14.6	%82.4
الخدمة أو الاختبار	2	%2.9	%85.3
الدراسة	2	%3.1	%88.4
إعادة تنظيم القسم أو الانتقال إلى منشأة جديدة	2	%4.1	%92.5
مشاريع متنوعة	4	%7.5	%100
المجموع=	50		

يوضح الجدول 2 توزيع المشاركين في الاستبيان حسب مناصبهم. وليس بغريب أن أغلبية المشاركين في الاستبيان (50%) كانوا من مديري مشاريع. ومع ذلك، جاءت نسبة كبيرة من الردود من أعضاء آخرين في فريق المشروع، بما في ذلك الإداريون والموظفون الفنيون وغيرهم. يشير هذا التنوع في المشاركين إلى أن عينة البيانات تمثل مجموعة واسعة من وجهات النظر.

قبل استكمال الاستبيان، طُلب من كل مشارك أن يفكر في مشروع شارك فيه وكان قيد التنفيذ حاليًا أو قد تم الانتهاء منه مؤخرًا. وكان من المفترض أن يكون هذا المشروع بمثابة إطار مرجعي لهم أثناء استكمال الاستبيان. وقد تم تضمين نموذج دورة حياة المشروع المكون من أربع مراحل والذي تمت مناقشته سابقًا في الاستبيان وتم استخدامه لتحديد المرحلة الحالية لكل مشروع.

"جدول رقم(2) يوضح التوزيعات التكرارية حسب موقف كل مستجيب"

الوظيفة	التكرار المطلق	التكرار النسبي	التكرار التراكمي
مدير مشروع	25	%50	%50
رئيس دائرة مهندس مقيم	7	%13	%63
عضو دائرة مهندس مقيم/فني	3	%6	%69
عضو دائرة مهندس مقيم/أداري	7	%14	%83
ادارة اعمال المشروع	2	%2	%85
باقي الاختصاصات	6	%14	%100
المجموع	50		

يوضح الجدول رقم (3) تفاصيل الاستجابات حسب كل مرحلة من مراحل المشروع. كما ويمكن ملاحظة ذلك، كانت 36 (8.6%) من الاستجابات مبنية على مشاريع في المرحلة المفاهيمية. وكان 73 (17.5%) من المشاريع المبلغ عنها في مرحلة التخطيط، وكان 202 (48.3%) من المشاريع في مرحلة التنفيذ، وكان 107 (25.6%) من المشاريع في طور إنهاء المشروع.

الاستبيان(Questionnaire):

تم استخدام ملف تعريف تنفيذ المشروع (PIP) لتحديد عوامل النجاح الحاسمة ودرجات العوامل اللاحقة على مدار دورة حياة المشروع. يتطلب ملف تعريف تنفيذ المشروع من المشاركين الإشارة إلى مستوى موافقتهم على مقياس من 7 نقاط لسلسلة من 72 سؤالاً تغطي العوامل العشرة الحاسمة والعوامل الخارجية الأربعة الإضافية التي يُعتقد أنها مرتبطة بنجاح تنفيذ المشروع. يتطلب المقياس المكون من 7 نقاط إجابات تتراوح من موافق بشدة إلى غير موافق بشدة لكل عنصر.

نجاح المشروع(Project success):

إن مقياس نجاح المشروع في إطار برنامج تنفيذ المشروع هو متوسط 13 بنداً تتألف من تقييمات الالتزام بالميزانية والجدول الزمني، وقدرات أداء المشروع، والصلاحية الفنية، والصلاحية التنظيمية، والفعالية التنظيمية. وقد تم تصميم مقياس النجاح على وجه التحديد ليكون متعدد الأبعاد في محاولة لتضمين، قدر الإمكان، جميع الجوانب المرتبطة بنجاح تنفيذ المشروع.

كالمعتاد، كان هناك اتفاق عام على أن أي تقييم لنجاح المشروع يجب أن يتضمن مقاييس الالتزام بالميزانية والجدول الزمني، بالإضافة إلى تأكيد قدرات الأداء. بالإضافة إلى ذلك، فقد اقترح أنه لكي يُعتبر المشروع ناجحًا، يجب أن يكون صالحًا من الناحية الفنية. بعبارة أخرى، يجب أن يعمل المشروع ويجب أن يكون حلاً صحيحًا من الناحية الفنية للمشكلة التي بدأ المشروع من أجلها [11]. علاوة على ذلك، يجب أن يكون المشروع صالحًا من الناحية التنظيمية. بعبارة أخرى، يجب أن يتناسب المشروع المراد تنفيذه مع المنظمة أو العملاء الذين تم تصميمه لهم، ويجب عليهم الاستفادة منه. أخيرًا، يجب أن يؤدي المشروع المراد تنفيذه إلى شكل من أشكال تحسين مستوى الفعالية التنظيمية أو اتخاذ القرار [12]. يجب تقييم منظمة العميل على أنها أكثر فعالية نتيجة للمشروع المنفذ. باختصار، تم قياس نجاح المشروع بناءً على الخصائص التالية:

_ الالتزام بميزانية المشروع.

_ الالتزام بالجدول الزمني.

_ مستوى الاداء المتحقق.

_ الصلاحيات الفنية.

_ الصلاحيات التنظيمية.

_ الفعاليات التنظيمية.

النتائج(Results):

كما ذكرنا سابقًا، كان الهدف الأول من هذا البحث هو تقديم دليل تجريبي على أن مجموعة عوامل النجاح العشرة الحاسمة كانت مرتبطة بشكل كبير بنجاح المشروع. بالإضافة إلى العوامل العشرة الحاسمة، تم أيضًا تقييم العوامل الخارجية الأربعة (خصائص قائد فريق المشروع، والسلطة، والسياسة المتبعة داخل الفريق، وما إلى ذلك) لتحديد ما إذا كانت لديها أي قدرة على التنبؤ بنجاح المشروع.

"جدول رقم(3) يوضح توزيعات التردد حسب كل مرحلة من مراحل المشروع"

المرحلة	التردد المطلق	التردد النسبي	التردد المتراكم
مرحلة البدء	4	%8	%8
مرحلة التخطيط	9	%18	%26
مرحلة التنفيذ	24	%48	%74
مرحلة الاغلاق/انتهاء	13	%26	%100
المجوع=	50		

"جدول رقم(4) يوضح نتائج الاستبيان لقدرة لكل عامل من العوامل الحاسمة على التنبؤ بنجاح المشروع"

المتغيرات	تاثير قليل	تاثير متوسط	تاثير عالي
المهام	1	1	48
دعم الادارة العليا	6	4	40
الجدولة/الخطة	5	5	40
متابعة واشراف المالك	4	3	43
الكادر/الموظفين	3	10	37
المهام الفنية	0	6	44
قبول المالك/العميل	1	1	48
الرقابة والتغذية العكسية	0	2	48
التواصل	1	3	46
تحديد الاخطاء واصلاحها	0	0	50
القيادة	0	0	50
السياسة والقوة	2	2	46
التاثير البيئي	5	0	45
الاسراع بالتنفيذ	1	2	47

يوضح الجدول رقم(4) قدرة كل عامل حاسم على التنبؤ بنجاح تنفيذ المشروع. تم اختبار كل عامل حاسم بشكل مستقل مقابل نجاح المشـروع عن طريق عمل اسـتبيان لنفس العينة المختارة. وكما هو موضـح، فقد تبين أن جميع العوامل الحرجة والبالغ عددها 14 والتي تم اسـتخدامها في الدراسـة مرتبطة بشـكل كبير بنجاح المشـروع. حيث تمثل اجابات العينة المتكررة على كل عامل من العوامل الحاسمة ونجاح المشروع. ونتيجة لذلك، فإن أحد الاستنتاجات الأولى من هذه الدراسة هو أن عوامل النجاح

الحرجة العشـرة والعوامل الخارجية الأربعة أظهرت أن كل منها يتنبأ بنجاح المشـروع. علاوة على ذلك، يشـير الجدول إلى أن العلاقات الأكثر أهمية (أهم العوامل الفردية) بين المتغيرات كانت بين النجاح ومهمة المشروع، وخصائص قائد فريق المشروع، والمهام الفنية، واستشارة العميل، وقبول العميل.

مراحل دورة حياة المشروع	عـــــــدد المشاريع	العوامل	لا اتفق	محايد	متفق جدا
مرحلة البدء	4	مهام المرحلة			
		اشراف ومتابعة العميل /المالك	%10	%40	%50
		دعم الادارة العليا	%0	%0	%100
		قبول/موافقة العميل	%0	%100	%0
مرحلة التخطيط	9	مهام المرحلة			
		دعم الأدارة العليا	%0	%0	%100
		رضا العميل	%0	%0	%100
		سرعة التنفيذ	%10	%10	%80
مرحلة التنفيذ	24	مهام المرحلة			
		القيادة	%0	%10	%90
		تحديد المشاكل وحلها	%0	%5	%95
		جدولة المشروع/الخطة	%0	%15	%85
		المهام الفنية	%0	%2	%98
		استشارة العميل	%10	%40	%50
مرحلة غلق/انهاء المشروع	13	مهام المرحلة			
		المهام الفنية	%0	%10	%90
		استشارة العميل	%0	%0	%100

ولأن الغرض الرئيســي الثاني من هذا البحث كان اختبار العوامل الحرجة عبر دورة حياة المشــروع، فقد تم إجراء تحليل ثان. وفي هذا الاختبار، لم يتم فحص العوامل الأربعة عشر بشكل فردي. بل تم اختبار جميع المتغيرات الأربعة عشر في وقت واحد في كل مرحلة من مراحل دورة حياة المشــروع الأربع لتحديد المجموعات الأكثر أهمية في كل مرحلة من مراحل المشــروع. وبالنسبة لكل مرحلة من مراحل المشروع، اختار البرنامج الخبير ثاني أهم متغير. واستمرت هذه العملية حتى تم تضمين جميع المتغيرات، حسب الأهمية، أو حتى تم تضمين العوامل المهمة فقط.

يوضـح الجدول 5 العومل الحرجة عبر مراحل دورة حياة المشـروع الأربع. في مرحلة البدء، كانت مهمة المشـروع واسـتشـارة العميل هما العاملان الرئيسـيان المرتبطان بنجاح المشـروع،حيث كان للعاملان (مهمة المشـروع واسـتشـارة العميل) قدرة على التنبؤ بنسـبة 64% من أسـباب نجاح المشـروع. في مرحلة التخطيط، كانت مهمة المشـروع ودعم الإدارة العليا وقبول العميل والإصـرار هي العوامل الرئيسـية التي تفسـر 65% من سـبب نجاح المشـروع. بالنسـبة لمرحلة التنفيذ، كانت مهمة المشـروع وخصـائص قائد فريق المشروع واستكشـاف الأخطاء وإصـلاحها وجدول المشروع/الخطط والمهام الفنية واستشـارة العميل معًا

مسؤولة عن 66% من أسباب نجاح المشروع. أخيرًا، في مرحلة إنهاء المشروع، كانت لكل من المهام الفنية ومهمة المشروع واستشارة العميل تشكل (%).

المرحلة الاولى/مرحلة البدء(Initiation stage):

_ مهمة المشروع.

_ استشارة العميل.

اثر هذه الاجراءات على ادارة المشروع:

اصرار الادارة على وجود مهمة واضحة ومحددة وهدف محدد للمشروع.

استشارة العملاء المهمين في بداية دورة حياة المشروع.

المرحلة الثانية/ مرحلة التخطيط(Panning):

_ مهمة المشروع.

_ دعم الادارة العليا.

_ موافقة او قبول العميل.

اثر هذه الاجراءات على ادارة المشروع:

التجديد وتحديد مهمة المشروع المستمرة للبقاء على الهدف المحدد.

الإصرار على مواصلة الدعم من قبل الإدارة العليا من حيث الموارد والصلاحيات.

خلق شعور ملموس بالأهمية الملحة للمشروع في المنظمة الأم وبين فريق المشروع.

المرحلة الثالثة/مرحلة التنفيذ(Execution stage):

_ مهمة المشروع.

_ خصائص المشروع.

_ قيادة المشروع.

_ اكتشاف الاخطاء واصلاحها.

_ جدولة/خطط المشروع.

_ المهام الفنية.

_ استشارة العميل.

اثر هذه الاجراءات على ادارة المشروع:

استمرار التركيز على مهمة المشروع. يؤكد على أن ادارة المشروع وفريق المشروع ملتزمون بالهدف.

استخدم مهارات الإدارة الجيدة كقائد للمشروع. ورغم أن هذه السمات قد تبدو متأصلة وغير قابلة للتغيير إلى حد ما، فإن استخدام التدريب الإداري الفعال وأدوات الإدارة المناسبة يمكن أن يعزز من سمات ومهارات أي مدير مشروع.

البدأ بعملية اســـتكشـــاف الأخطاء ســـواء ان كانت اخطاء فنية متعلقة بموقع العمل او اخطاء ادارية او مالية على حد ســـواء. وإصـــلاحها في هذه المرحلة. الآن بعد أن بدأت بالفعل تنفيذ المشـــروع، يجب أن يكون لديك إجراءات لاكتشـــاف الأخطاء التي تظهر وتصحيحها.

القيام بتطوير جدول زمني شـــامل و/أو مجموعة من الخطط للتنفيذ والالتزام بها. كما يمكن التفكير في اســـتخدام برنامج إدارة المشروعات في هذه المرحلة للحفاظ على جميع العناصر تحت السيطرة.

البدأ في تنفيذ المهام الفنية. تأكد من أن لديك خبراء فنيين (مهندسين ومحاسبين واداريين وقانونيين) ذوي جودة وتكنولوجيا كافية لدعم المشروع.

لا تنس العميل. يجب الحافظ على استمرارية الأتصال الفعال في الاتجاهين مع المستخدم.

المرحلة الرابعة/مرحلة الانهاء/غلق المشروع(Termination)

_ المهام الفنية
_ مهمة المشروع.
_ استشارة العميل او المالك.
اثر هذه الاجراءات على ادارة المشروع:
عند إنهاء المشروع، يجب التأكد من أن النظام الفني مضبوط ويعمل بأقصى قدر من الفعالية.
حتى في هذه المرحلة، يجب عدم اغفال مهمة المشروع . هل هناك أي تغييرات يمكنك إجراؤها في هذه المرحلة النهائية لضمان بقاء المشروع على المسار الصحيح؟
البقاء قريبًا من العميل ومحاولة التأكد من حصولك على مستخدم راضٍ عن المشروع قبل أن تغادر بشكل نهائي.
التأثيرات على مديري المشاريع(Implications for Project Managers):
وكما هو موضـح سـابقاَ، فأن هناك نمط عام سـينشـأ من نتائج هذه الأبحاث من شـأنه أن يكون مفيداً لمدير المشـروع على نطاق واسع من المشاريع.
التاكيد على مهة المشـروع الاسـاسـية: تتعلق النتيجة الأولى بأهمية عامل (مهمة المشـروع)عبر المراحل الأربع في دورة حياة المشـــروع. ومن البديهي والغير غريب أن يكون للمهمة تأثير مهم على نجاح المشـــروع، وخاصـــة في وقت مبكر من حياة المشـروع. ولكن ما يثير الدهشـة هو أن التركيز على مهمة المشـروع يظل ذا أهمية كبيرة طوال تنفيذ المشـروع. وتشـير هذه النتيجة إلى الحاجة إلى إبقاء أهداف وغايات المشروع الذي يتم تنفيذه في المقدمة دائمًا. وعلاوة على ذلك، يجب توضيح غرض المشـروع وأهدافه ليس فقط لعدد قليل من أعضـاء فريق المشـروع ولكن لجميع أعضـاء فريق المشـروع. لم يكن جزء كبير من المستجيبين لهذه الدراسـة من مديري المشـاريع، بل أعضـاء الفريق من مستويات مختلفة. وأشـار هؤلاء المستجيبون أيضًـا إلى أهمية مهمة المشروع في جميع مراحل دورة الحياة. تتمثل استراتيجية الإدارة الفعّالة في التأكيد باستمرار على غرض المشروع لجميع أعضاء الفريق، مع إبقاء الأهداف في بؤرة الاهتمام طوال عمر المشروع.

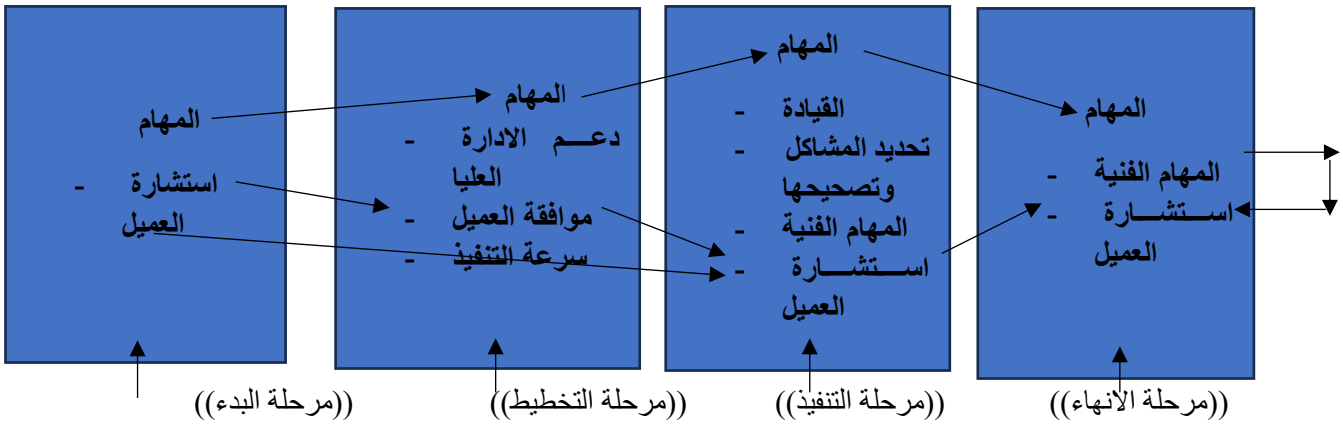
اسـتشـارة العميل/المالك(بقاء جميع القنوات مفتوحة)(Be meticulous about schedules): إن النتيجة الثانية المثيرة للاهتمام هي أهمية التفاعل مع عملاء المشروع طوال عمر او دورة حياة المشروع. لقد كانت عملية استشارة العملاء والتواصل معهم والاستماع إليهم وتلقي الملاحظات منهم مهمة للغاية في ثلاث من المراحل الأربع لدورة الحياة: التصـور والتنفيذ والإنهاء. وكان قبول العميل ووظيفة البيع ذات أهمية قصـوى أثناء مرحلة التخطيط. ومن الممكن أن يكون الاستنتاج الذي تم التوصـل إليه من هذه النتائج هو أن فريق المشروع يجب أن يستمع أولاً ويطرح الأسئلة، ثم يبيع أفكاره وقدراته في المشروع والإطار الزمني لإتمامه، ثم ينخرط في اتصـال مستمر في الاتجاهين طوال عمر المشـروع. وكما تم التلميح إليه سـابقًا، فإن هذه النتائج تشير إلى أنه سـيكون من الخطأ أن يتحدث فريق المشـروع في البداية مع العملاء ثم يقطع هذا الاتصـــال لاحقًا لينطلق ويطور المشـــروع بمفرده. وكما ذكر أعلاه، من المهم إبقاء القنوات مفتوحة.

الدقة في الجداول الزمنية(Be meticulous about schedules): مع تنفيذ الخطة الاستراتيجية للمشروع، من الضـروري أن يضـع مدير المشروع الفعّال جدولاً و/أو مجموعة من الخطط للمشروع ويستخدمها بانتظام. يمثل الجدول عنصرًا مهمًا للغاية وضـــروريًا لتنفيذ المشـــروع بنجاح. أثناء العمل الفعلي للمشـــروع، غالبًا ما يعمل الجدول كآلية ردود الفعل الوحيدة للعديد من أعضاء المشروع في تقييم كيفية تقدم المشروع. ونتيجة لذلك، يمثل الاهتمام المناسب بالجداول الزمنية اعتبارًا مهمًا لكل من قادة المشـــروع وأعضـــاء الفريق، ليس فقط من حيث الإطار الزمني الفعلي لإكمال المشـــروع، ولكن أيضًـــا كقائمة مراجعة دورية للحصول على ردود الافعال على أداء المشروع.
التـأكـد من توفر الوســـائـل التقنيـة والفنيـة لتحقيق النجـاح(Make sure we have the technical means to succeed):ومن بين النتائج الأخرى لهذه الدراســـة تحديد أهمية المهام الفنية لنجاح المشـــروع أثناء مرحلتي التنفيذ والإنهاء. وتؤكد المهام الفنية على ضـرورة توافر التكنولوجيا الكافية والموظفين الأكفاء للمسـاعدة في خطوات العمل الفنية للتنفيذ. وتشـير

هذه النتيجة، إلى جانب اكتشاف أن استكشاف الأخطاء وإصلاحها والجدول الزمني/الخطط كانت بالغة الأهمية أثناء مرحلة التنفيذ، إلى أن القضايا التكتيكية أصبحت أكثر أهمية لنجاح المشروع مع تقدم المشروع خلال دورة حياته. وتشير التكتيكات إلى تلك الأنشطة التشغيلية التي يتم إجراؤها لدعم الخطط الاستراتيجية. ورغم أن هذه النتيجة تبدو واضحة، إلا أنه يجب أخذها في الاعتبار لأن مهمة المشروع، وهي نشاط استراتيجي/تخطيطي، تشكل أهمية بالغة طوال عمر المشروع. ويجب أن تعمل استراتيجية المشروع وتكتيكاته جنبًا إلى جنب، وخاصة أثناء التنفيذ والإنهاء، لضمان احتمالية أكبر للنجاح.

قيادة المشروع: يمكنها ان تصنع فارق كبير(Project leadership: It can make a difference): لقد كُتب الكثير عن التأثيرات الإيجابية المهمة التي يمكن أن يحدثها القائد الكفء على فريق المشروع الخاص به والنجاح الناتج عن ذلك للمشروع. وفي حين تدعم النتائج هذه الاستنتاجات، فإنها تشير أيضًا إلى أن قيادة المشروع تصبح أكثر أهمية أثناء العمل الفعلي أو تنفيذ المشروع. في هذه المرحلة، تكون الكفاءات المختلفة لقائد فريق المشروع (الفنية والإدارية والشخصية) هي الأكثر أهمية لنجاح المشروع. سيتولى قائد فريق المشروع أدوارًا مختلفة طوال تطوير المشروع (الدافع وحل النزاعات والرؤية وما إلى ذلك)، ويمكن لقيادة فريق المشروع أن تجعل حضورها محسوسًا بشكل أكبر أثناء تنفيذ المشروع.

اضفاء الاهمية على المشروع(Make the project important): كان آخر ما تم التوصل إليه عن طريق هذا البحث هو التأثير الإيجابي للإصرار أو الأهمية المدركة على نجاح المشروع، وخاصة أثناء مرحلة التخطيط. بمعنى ، يبدو من الواضح إخبار مديري المشاريع بأن المشاريع المهمة أو العاجلة لديها فرصة أفضل للنجاح، ولكن هذه النقطة تستحق التأكيد. لا يُنظر إلى جميع المشاريع التي تديرها المنظمة على أنها عاجلة، أو حتى ضرورية. وعلى الرغم من تصريحات مديري المشاريع أو الإدارة العليا، في كثير من الحالات، يرى أعضاء فريق المشروع مشاريعهم على أنها روتينية أو مملة أو لا معنى لها. وكما تشير النتائج، فإن إدراك المشروع على أنه مهم أو فريد من نوعه يمكن أن يكون له تأثير قوي على احتمالية نجاحه. هذه النتيجة صحيحة بشكل خاص أثناء مرحلة التخطيط من دورة حياة المشروع. ومن بين الآثار المترتبة على مديري المشاريع محاولة غرس شعور داخل فريق المشروع بأن ما يشاركون فيه مهم بالنسبة لهم كفريق مشروع، وللمنظمة الأم، وللعملاء الذين تم تصميم المشروع من أجلهم



شكل رقم(3) يوضح ملخص نتائج البحث: العوامل الحاسمة في كل مرحلة من مراحل المشروع الانشائي

الخلاصة(Conclusion):

لقد كان الهدف الاساسي من هذا البحث هو تقديم تقرير عن بعض النتائج المهمة والناتجة عن دراسة موسعة تبحث في دور العوامل الحاسمة المحددة في نجاح تنفيذ المشروع بصورة عامة والمشروع الانشائي بشكل خاص. وتدعم هذه النتائج الكثير من العمل النظري والاستبياني الذي تم إجراؤه على شريحة مكونة من خمسين مهندس موزعين على وزارات وشركات ومناصب مختلفة حول الدور الذي تلعبه هذه العوامل في نجاح المشروع. ولا ينبغي أن تكون أهمية العديد من هذه العوامل الحاسمة لنجاح المشروع مفاجئة للعديد من مديري المشاريع. ومع ذلك، فقد ثبت من خلال هذا التحليل أنه من غير الكافي أن نسأل ببساطة ما هي العوامل الأكثر أهمية لنجاح المشروع. وقد تبين أن الإجابة تعتمد على مرحلة دورة الحياة التي يقع فيها المشروع. ونتيجة لذلك، فلقد تم تقديم أدلة تجريبية لمديري المشاريع تشير إلى ضرورة الاهتمام بمجموعات محددة من العوامل الحاسمة في كل مرحلة من مراحل دورة حياة المشروع الأربع. وقد ثبت أن هذه العوامل لها تأثير قوي على نجاح المشروع، وفي بعض الحالات تمثل ما يصل إلى 66٪ من أسباب نجاح تنفيذ المشروع بصورة عامة.إن تنفيذ المشروع الانشائي بنجاح قد تكون مهمة صعبة ومعقدة. حيث يتعرض مدير المشروع وباستمرار لكم هائل من المدخلات والمعلومات المتنوعة من أعضاء فريق المشروع والمنظمة الأم والمقصود هنا الشركة او الدائرة التي يعمل بها والعملاء. وتتمثل الفائدة العملية في هذا البحث عن طريق المساعدة

في توضـيح ليس فقط الأدوار التي يجب على مدير المشـروع الناجح أن يضـطلع بها ولكن أيضًـا تلك الواجبات التي ثبت أنها تسـاهم في تنفيذ المشـروع بصـورة عامة وبنجاح. ومن المأمل أن يتمكن مدير المشـروع من خلال التركيز على هذه الأدوار والعوامل الحاسمة من مراقبة وتوجيه مشاريعه المستقبلية بشكل نشط نحو نهاية ناجحة.

المصادر او المراجع (References):

1. Saira Naseer 1, Kashif Abbass 2, Muhammad Asif 3, Hammad Bin Azam Hashmi 2, Sidra Naseer 4, Monica Violeta Achim_ Impact of Critical Success Factors on Project Success Through the Mediation of Knowledge Creation_ Front Psychol
. 2022 Jun 7; 13:892488. doi: 10.3389/fpsyg.2022.892488.
2. Baker, B.N., Murphy, D.C. & Fisher, D., Factors Affecting Project Success, in Project Management Handbook, ed., D.I. Cleland & W.R. King. New
York: Van Nostrand Reinhold Co., 1983, 669-685.
3. Thamhain, H.J. & Wilemon, D.I., Criteria for Controlling Projects According to Plan. Project Management Journal, 1986, vol. XVII, no. 3, 75-81.
4. Cleland, D.I. & King, W.R. Systems Analysis and Project Management. New York: McGraw-Hill Inc., 1983.
5. Allal-Chérif O., Makhlouf M. (2016). Using serious games to manage knowledge: The SECI model perspective. Journal of Business Research, 69, 1539–1543. 10.1016/j.jbusres.2015.10.013 [DOI] [Google Scholar]
6. Locke, D. Project Management. New York: St. Martin’s Press, 1984.
7. Pinto, J.K. & Slevin, D.P., Critical Factors in Successful Project Implementation. IEEE Transactions on Engineering Management, 1987, EM-34(1),
22-27.
8. Ali B. (2008). Critical success factors for effective knowledge management in corporate sector (Pakistan) (Doctoral dissertation:). National University of Modern Languages, Islamabad, Pakistan. [Google Scholar]
9. King, W.R. & Cleland, D.I., Life Cycle Management. In Project Management Handbook, ed. D.I. Cleland & W.R. King. New York: Van Nostrand
Reinhold Co., 1983, 209-221.
10. Thamhain, H.J. & Wilemon, D.L., Con□ict Management in Project Life Cycles. Sloan Management Review, 17, 1975, 31-50.
11. Schultz, R.L. & Slevin, D.P., Implementation and Management Innovation. In Implementing Operations Research and Management Science,
ed. R.L. Schultz & D.P. Slevin. New York: Elsevier, 1975, 3-22.
12. Ahmadabadi A. A., Heravi G. (2019). The effect of critical success factors on project success in Public- Private Partnership projects: a case study of highway projects in Iran. Transport Policy 73, 152–161. 10.1016/j.tranpol.2018.07.004 [DOI] [Google Scholar]