Journal of Mechanical, Civil and Industrial Engineering
ISSN: 2710-1436
DOI: 10.32996/jmcie
Journal Homepage: www.al-kindipublisher.com/index.php/jmcie

JMCIE
AL-KINDI CENTER FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT

| RESEARCH ARTICLE

Reasons for Delay in Governmental Construction Projects in the Municipality of Kufra, Libya

أسباب تأخر مشاريع التشييد الحكومية داخل بلدية الكفرة، ليبيا

Mohammed Salih Shahhat Mohammed Huwaysh
Assistant Lecturer, Department of Civil Engineering, Higher Institute of Science and Technology, Kufrah, Libya
Corresponding Author: Mohammed Salih Shahhat Mohammed Huwaysh, **E-mail**: Sukri14@gmail.com

| ABSTRACT
The research aims to analyze and study the most important reasons for the delay of government construction projects within the municipality of Kufra and its various sources, and to propose solutions to avoid these reasons or reduce their impact on the project, to determine the relative importance of delay factors and to show the arrangement of factors and categories according to their importance at the time of delay. The problem studied is that many building and construction projects face delays in the implementation process within the municipality. Hence, the research question can be formulated as follows: What are the reasons for the delay in the construction project in the city of Kufra? A questionnaire was developed to interview the respondents to assess the reasons for delaying construction projects in the city of Kufra. After that, the questionnaire was distributed to (45) targeted sample who are specialists in the field of construction working in governmental, private and other institutions, including managers of project offices in a number of government sectors that own projects, site managers and engineers. (40) questionnaires that were relied upon in this study were retrieved. The analytical descriptive approach was followed to find out and evaluate the reasons for the delay in the implementation of projects within the municipality by using statistical analysis of the data collected by the electronic spreadsheet program. The analysis included arranging the various reasons according to indicators of relative importance. The analysis revealed the factors and categories most contributing to the delay.

| KEYWORDS
Delay, Construction projects, Contractor, Engineer, and Owner

الملخص:
يهدف البحث الى تحليل ودراسة أهم أسباب تأخر مشاريع التشييد الحكومية داخل بلدية الكفرة ومصادرها المختلفة واقتراح حلول لتفادي تلك الأسباب أو التقليل من أثرها على المشروع، تحديد الأهمية النسبية لعوامل التأخير وإظهار ترتيب العوامل والفئات وفقًا لمستوى أهميتها عند التأخير. المشكلة التي تمت دراستها هي أن العديد من مشاريع البناء والتشييد تواجه تأخيرات في عملية التنفيذ داخل البلدية. تم تطوير استبانة لمقابلة المبحوثين لتقييم أسباب تأخير مشاريع البناء في مدينة الكفرة. بعد ذلك، تم توزيع الاستبيان على (45) عينة مستهدفة من هم مختصين بمجال التشييد يعملون في مؤسسات حكومية وخاصة ومؤسسات اخري، بما في ذلك مديرو م مكاتب المشروعات في عدد من القطاعات الحكومية صاحبة المشاريع ومديرو المواقع ومهندسون. تم استرجاع (40) استبيانه التي تم الاعتماد عليها في هذه الدراسة. تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي لمعرفة وتقييم أسباب التأخير في تنفيذ المشاريع داخل البلدية باستخدام التحليل الإحصائي للبيانات التي تم جمعها بواسطة برنامج الجداول الإلكترونية وتضمن التحليل ترتيب الأسباب المختلفة وفقًا لمؤشرات الأهمية النسبية. كشف التحليل عن العوامل والفئات الأكثر مساهمة في التأخير. كانت النتائج من حيث الجهة المسئولة عن تأخير المشاريع بالترتيب كالتالي (المالك – المقاول -الاستشاري -أسباب اخري). حددت الدراسة أهم عشرة أسباب لتأخير المشاريع الهندسية ببلدية الكفرة من قائمة فيها (30) سببًا مختلفًا. حسب تحليل اراء عينة الدراسة والاهمية النسبية لكل سبب منها. كما تمت التوصية لأطراف المشروع المسؤولة عن التأخير وفقًا للنتائج المذكورة لتقليل التأخير في مشاريع البناء والتحكم فيه داخل مدينة الكفرة.
الكلمات المفتاحية: تأخير - مشاريع إنشائية - مقاول - مهندس - مالك.

| ARTICLE INFORMATION

ACCEPTED: 01 February 2023 **PUBLISHED:** 20 February 2023 **DOI:** 10.32996/jmcie.2023.4.1.4

1-المقدمة

Copyright: © 2022 the Author(s). This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Published by Al-Kindi Centre for Research and Development, London, United Kingdom.

قطاع الإنشـاءات يعد من أكبر قطاعات الاقتصـاد في كل الدول سـواء الدول المتقدمة أو الدول النامية، حيث يشـكل قطاع البنية التحتية الطرق والجسور والأنفاق والمطارات والموانئ، ومحطات الصرف الصحي، والمياه، والأبنية الجزء الأكبر من قطاع الإنشاءات، ثم بعد ذلك مشاريع المباني السكنية الخاصة والعمارات السكنية.

وعملية الإنشـاء والتصـميم عملية مركبة حيث يتداخل في تنفيذها أكثر من شـخص أو جهة وتحتاج إلى وقت طويل لتنفيذ العقد، وبالتالي فإنها تواجه مشـاكل وظروف غير متوقعة تؤدي الى تأخر المشـروع بالكامل عن البرنامج الزمني المخطط له بسـبب تغيير في الخطط والتصـميم أو في المواد المسـتخدمة أو مشـاكل تؤدي الى حلول محل المقاول وتنفيذ العقد عن طريق مقاول آخر أو نتيجة أسـباب اخري خاصة بمالك المشروع، أو المصمم، أو الاستشاري، أو نتيجة ظروف خارجة عن ارادة أطراف إدارة المشروع.

أصـبح القلق من تأخر المشـاريع الإنشـائية كبيراً بسـبب تعقيد المشـاريع من حيث التصـميم وطرق التنفيذ، مما دفع العديد من الباحثين للكتابة حول الموضـوع، وخاصـة في الدول النامية، بسـبب العبء الذي تشـكله هذه الظاهرة على عاتق عملية التنمية على القطاعين الحكومي والخاص. التأخير المقصود هو الفرق بين وقت مشروع البناء المخطط ووقت الانتهاء الفعلي. البحث في هذه الظاهرة كافٍ للفت الانتباه لما تفرضه هذه الظاهرة من عواقب مالية واقتصادية على الدول ككل وعلى صناعة البناء بشكل خاص، وكذلك الآثار السلبية على أقطاب عملية البناء، التي يمثلها صاحب العمل والمسـتشـار والمقاولون، الذين يتعين عليهم جميعًا دفع تكاليف إضافية نتيجة التكلفة غير المدفوعة. النفقات المباشرة على المشاريع

وبشـكل عام فإن أسـباب هذه الظاهرة ومصـادرها بالتأكيد سـتنحصر بين رب العمل والاسـتشـاري والمقاول إضـافة إلى الجهات السـاندة الأخرى كالمؤسسات الحكومية المانحة للتراخيص وغيرها من منظمات غير حكومية مراقبة للعملية الإنشائية بصورة عامة. ويمكن تصنيف العديد من الأسباب بحسب مصدرها أو الجهة المسببة لها بحيث أن هذه الأسباب تتظافر فيما بينها لتشكل ظاهرة التأخير في المشاريع الإنشائية، وغالباً ما تكون هذه الأسباب بشكل أوامر تغيير في المشاريع أو ضعف الأداء للمقاول أو صعوبة تحقيق بعض الجوانب القانونية في التراخيص المطلوبة للعمل.

2-مشكلة الدراسة

المشكلة التي تمت دراستها هي أن العديد من مشاريع البناء والتشييد تواجه تأخيرات في عملية التنفيذ، ويمكن القول إن هناك عددًا قليلاً جدًا من المشاريع التي يتم تنفيذها دون تأخير في المواعيد النهائية المحددة في الواقع. يتوقف تنفيذ بعض المشاريع أحيانًا لفترات طويلة بعد مرحلة البداء في المشروع مما يؤثر سلبًا على المشروع، يمكن أن يؤثر أيضًا سلبًا على جميع الأطراف المشاركة في المشروع، مما يؤدي إلى زيادة التكاليف؛ تكاليف إضافية أو تكلفة استكمال المشروع والغرامات المتأخرة على الجهة التي تسبب في ذلك. ومن هنا يمكن صياغة سؤال البحث على النحو التالي: ما أسباب تأخر مشروعات البناء في بلدية الكفرة؟

للإجابة على سؤال الدراسة تم طرح الفرضيات التالية:

اسباب تأخير المشروع بسبب المقاولين، أسباب تأخير المشروع بسبب المالك أسباب تأخير المشروع بسبب الاستشاري (المشرفين)، أسباب تأخير المشروع بسبب أسباب اخري.

3-أهداف الدراسة

يهدف البحث الى تحليل ودراسة أهم أسباب تأخر مشاريع التشييد الحكومية داخل بلدية الكفرة ومصادرها المختلفة واقتراح حلول لتفادي تلك الأسباب أو التقليل من أثرها على المشروع، تحديد الأهمية النسبية لعوامل التأخير وإظهار ترتيب العوامل والفئات وفقًا لمستوى أهميتها عند التأخير.

4-اهمية الدراسة

محاولة الحد من اسباب التأخير في مشاريع التشييد داخل البلدية والاثار الناتجة عنه ومساعدة أطراف المشروع من معرفة الاسباب التي تؤدي الي التأخير في المشاريع ومحاولة الحد من زيادة التكاليف الناتجة من عملية التأخير.

تكمن أهمية هذا البحث في الحد من أسباب التأخير في تنفيذ مشاريع التشييد والتى لها تأثير من خلال مساعدة أطراف المشروع على فهم سبب التأخير. ومحاولة المساهمة في خفض تكلفة المشاريع الإنشائية بسبب التأخير بالإضافة إلى تقليل ضياع فرص المجتمعات للاستفادة من خدمات هذه الإنشات والاستثمار فيها.

5. الدارسات السابقة

يسعى الباحث هنا بتعريف أهم الدراسات السابقة المتعلقة بأسباب تأخر المشاريع الانشائية وفيما يلي تعريفا بالدراسات الأقرب لموضوع الدراسة:

قامت العديد من الأوراق بدراسة أسباب وعوامل التأخير فى مشاريع البناء والتحقيق فيها، لذا فإن هذا الجزء من الدراسة سيراجع بشكل نقدي أسباب تأخيرات البناء في المملكة العربية السعودية ودول أخرى لإجراء مسح محدث للأسباب التي تؤثر على التأخير الزمني (Aziz, R. F. & Abdel-Hakam, A. A, 2016).

تبحث هذه الورقة في أسباب التأخير في مشاريع البناء العامة السعودية .تم تصنيف أسباب التأخير بناءً على المراحل المختلفة لمشروع البناء، وهى (1) عوامل قبل إرساء العطاءات، (2) عوامل أثناء إرساء العطاءات ، (3) عوامل بعد إرساء العطاءات ، و ((4) العوامل العامة .حددت هذه الدراسة 50 عامل تأخير من خلال إجراء مجموعة تركيز .تمت إدارة استبيان وتوزيعه على 211 مشاركًا من صناعة البناء .تم تحديد أهم 20 سببًا للتأخير من خلال مجموعة مركزة(Alsuliman, J. A. 2019)

يعد تأخير البناء أحد المعوقات الأساسية لتحقيق أهداف المشروع في البلدان النامية .تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أسباب وتأثيرات التأخير في البناء في البلدان النامية .تم إجراء مراجعة شاملة للأدبيات باتباع طريقة تحليل المحتوى .تم جمع الأدبيات ذات الصلة لـ 28 دولة نامية من المجلات العلمية التي نُشرت في الفترة من 2006 إلى 2016. تم تجميع البلدان النامية المختلفة في ثلاث مناطق جغرافية، أي جنوب وجنوب شرق آسيا والشرق الأوسط وأفريقيا .في هذه المناطق، تم تحديد إجمالي 53 سببًا محتملاً للتأخير في إطار 8 مجموعات رئيسية .تم تكرار وترتيب هذه العوامل .العوامل، التأخير في الدفع من قبل المالك، مشكلة التدفق النقدي للمقاولين، التخطيط والجدولة غير الصحيحة، سوء إدارة الموقع ، وتغيير النظام من قبل المالك أثناء البناء ، من الأسباب الحاسمة للتأخير في البلدان النامية .ستساعد هذه الدراسة الخبراء الأكاديميين والمهنيين على حد سواء على تقديم المزيد من الأفكار حول تأخيرات البناء وإدارة المشاريع في البلدان النامية (Islam, M. S., & Trigunarsyah, B. 2017)

تهدف إلى اكتشاف العوامل الأكثر تأثيرًا التي تسبب تأخير المشروع وتجاوز التكاليف والتوصية بالإجراءات الممكنة من خلال التحقيق في دراسة الحالة في ثلاثة بلدان مختلفة .العوامل الأكثر تأثيرًا في أستراليا هي (1) أوجه القصور في التخطيط والجدولة، (2) طرق البناء، و (3) المراقبة الفعالة وعملية التغذية الراجعة، بينما في غانا، العوامل الأكثر تأثيرًا هي (1) التأخير في شهادات الدفع، (2) التقليل من تكلفة المشروع، و (3) تعقيد المشاريع .ومع ذلك، في ماليزيا، (1) التخطيط غير السليم للمقاولين (2) سوء إدارة الموقع و (3) خبرة المقاول غير الكافية هي العوامل الأكثر تأثيرًا(Shah, R. K. 2016) .

كان الهدف الرئيسي- من هذه الدراسة هو التحقيق في أسباب التأخير في مشاريع البناء وتجاوز التكاليف في القطاع العام في أوغندا. وقد أجريت هذه الدراسة على وجه التحديد للتعرف على أسباب التأخير والتجاوزات وتصنيفها حسب تكرارها وشدتها وأهميتها. تم اختيار هيئة الطيران المدني (CAA) كدراسة حالة للتحقق من صحة نتائج المسح. تم حساب قيم مؤشر التكرار، ومؤشر الشدة، ومؤشر الأهمية، وتم ترتيب جميع العوامل العشرين المعنية. تم العثور على أهم خمسة أسباب للتأخير في مشاريع البناء على النحو التالي: التغييرات في نطاق العمل، الدفعات المتأخرة، ضعف المراقبة والسيطرة، وارتفاع تكلفة رأس المال وانعدام الأمن السياسي وعدم الاستقرار (Alinaitwe, H., Apolot, R., & Tindiwensi, D. 2013)

تواجه صناعة تشييد الطرق، خاصة فى البلدان النامية، عددًا من نقاط الضعف بما فى ذلك المقاولون غير الأكفاء، وعدم كفاية المعدات الحديثة. نتيجة لذلك ، غالبًا ما تتأثر المشاريع سلبًا من حيث تجاوز التكلفة ونقص السلامة وضعف الجودة. لا تقتصر آثار هذه الإخفاقات على المشروع نفسه؛ لأن هذه المشاريع غالبًا ما تكون كبيرة جدًا، فقد تكون العواقب بعيدة المدى، وقد يكون لها تأثير على الاقتصاد الوطني(Van, L. T., Sang, N. M., & Viet, N. T, 2015).

يعرض هذا البحث نتائج دراسة أنواع وأسباب وتكرار مطالبات البناء في إمارتي دبي وأبو ظبى في الإمارات العربية المتحدة باستخدام بيانات من 124 مطالبة لمجموعة متنوعة من المشاريع في الإمارتين. تم تحليل البيانات وعرض نتائج هذا التحليل جنبًا إلى جنب مع التوصيات حول كيفية تقليل منع المطالبات في البناء. أن مطالبات التعويض ناشئة من العوامل المسببة للتأخير ووجد ان اوامر التغير والاعمال الإضافية من اسباب النزاعات في تلك المطالبات وان العوامل المدرجة تحت بند صاحب العمل هي من أسباب مطالبات التعويض(Zaneldin. E, 2006) .

حددت 26 سببًا للتأخير تؤثر على صناعة البناء في اقتصاد تايلاند وصنفتها إلى 6 مجموعات، وتم جمع البيانات من خلال زيارة المواقع وإرسالها بالبريد إلى 17 مقاولًا و18 مستشارًا، وشركة تصميم، ومالك مشروع، واحد .وافق 8 متعاقدين و6 استشاريين على 12 مشروعا فقط تم اختيارهم للزيارات .أجريت المقابلات في الموقع باستخدام جداول مقابلات منظمة وغير منظمة .تم إجراء مقابلات مع ما مجموعه 30 شخصًا ، يمثلون 2.5 شخصًا لكل مشروع .تمت مقارنة نتائج المسح مع دراسات من اقتصادات نامية أخرى .تدعم نتائج الدراسة الرأي القائل بأن مشاكل صناعة البناء في الاقتصادات النامية يمكن أن تتداخل في ثلاث طبقات: (أ) مشاكل النقص أو القصور في

البنية التحتية للصناعة (بشكل أساسي توريد الموارد) (ب) المشاكل الناجمة عن الملاك والاستشاريين و (ج) المشاكل الناجمة عن عدم كفاءة المقاول (Ogunlana, S. O Promkuntong, K., & Jearkjirm, V, 1996).

حددت 28 سببًا للتأخير تؤثر على مشاريع البناء ذات النوع التقليدي من العقود في الأردن؛ أولاً، تم تطوير استبانة مسح لتقييم تصورات المقاولين والاستشاريين حول الأهمية النسبية لأسباب تأخير البناء .ثانياً، تم توزيع الاستبانة على عينة عشوائية من المقاولين والاستشاريين العاملين في مشاريع كبيرة في الأردن .ثم تم استخدام معامل ارتباط رتبة سبيرمان لاختبار الارتباط بين تصنيف المقاولين والاستشاريين .كشفت الدراسة أن تدخل المالك، وعدم كفاية خبرة المقاول، والتمويل والمدفوعات، وإنتاجية العمل، وبطء اتخاذ القرار، والتخطيط غير السليم، والمقاولين بالباطن من بين أهم عشرة عوامل، وفقًا للمقاولين، وإنتاجية العمالة كانت أهم عامل تأخير (Odeh, A. M., & Battaineh, H. T 2002).

حددت مؤشرات الأهمية النسبية وحددت درجات التأثير لتسعة وتسعين (99) عاملاً تسبب في تأخير مشاريع البناء في مصر وتناولت أهم العوامل والمجموعات المسببة للتأخير، خاصة بعد الثورة المصرية .تم تصنيف العوامل المستكشفة تحت التصنيفات الأساسية التسعة (9) التالية: (1) عوامل التأخير المتعلقة بالاستشاري؛ (2) عوامل التأخير المتعلقة بالمقاول؛ (3) عوامل التأخير المتعلقة بالتصميم؛ (4) عوامل التأخير المتعلقة بالمعدات؛ (5) عوامل التأخير الخارجية ذات الصلة؛ (6) عوامل التأخير المتعلقة بالعمل؛ (7) عوامل التأخير المادية ذات الصلة؛ (8) عوامل التأخير المتعلقة بالمالك؛ و (9) عوامل التأخير المتعلقة بالمشروع . تم تجميع النتائج في مجموعات قائمة على الخبرة من المشاركين والكادر المهني من المستجيبين .تم تحقيق أهم وأقل العوامل في المجموعات من خلال نتائج الترتيب .تم تطوير نموذج التنبؤ لتقدير المدة الفعلية للمشروع؛ دراسة حالة حقيقية تم فيها اختبار دقة النموذج المقترح(Aziz, R. Remon. 2013) .

الهدف الرئيسي- الأول للبحث هو تحديد وترتيب الأسباب الرئيسية لتأخير المشاريع الهندسية .الهدف الرئيسي- الثاني هو تحديد الجهة المسؤولة عن الأسباب الرئيسية للتأخير .تم إجراء البحث على ثلاث مراحل .تضمنت المرحلة الأولى مقابلات غير منظمة مع ممارسين منخرطين في صناعة البناء المصرية .تتألف المرحلة الثانية من مسح لعينة من خمسة وثلاثين (35) خبيرًا محترفًا باستخدام استبيان مخصص .يمثل هؤلاء الخبراء مختلف أطراف صناعة البناء؛ وهي المقاول وصاحب العمل والمستشار / مدير المشروع .المرحلة الثالثة من البحث شملت تحليل البيانات التي تم جمعها، من أجل تحديد تكرار وترتيب أسباب التأخير .شمل تحليل النتائج أيضًا الجهة المسؤولة عن الأسباب المختلفة .أظهرت النتائج أن أسباب التأخير يمكن تصنيفها في خمس (5) فئات رئيسية: (1) الأسباب المتعلقة بالبناء (2) . الأسباب الإدارية ذات الصلة ؛ (3) الأسباب السياسية ذات الصلة ؛ (4) الأسباب المالية ذات الصلة ؛ و (5) الأسباب التقنية ذات الصلة .تضمنت أهم 12 سببًا 3 أسباب تتعلق بالبناء و7 أسباب إدارية و1 سياسية و1 أسباب مالية .وُجد أن المقاول وصاحب العمل مسؤولان عن كل سبب من الأسباب الـ 12 الأولى(Ezeldin, A. S & Abdel-Ghany, M. 2013) .

تم تطوير استبيان مفصل واستخدامه للحصول على معطيات من المهتمين بصناعة البناء في الإمارات العربية المتحدة. تم تحليل وجه نظر المقاولين والاستشاريين لتصنيف أسباب التأخير على أساس مؤشر الأهمية النسبية. اتفق المقاولون والاستشاريون على أهم أسباب التأخير. وكشف البحث أن 50٪ من مشاريع البناء في الإمارات تواجه تأخيرات ولم تكتمل في الوقت المحدد. تم تحديد أهم 10 أسباب لتأخيرات البناء من خلال هذا البحث. اعتماد المخططات، والتخطيط المبكر غير الكافي، وبطء عملية اتخاذ القرار من قبل المالكين من الأسباب الرئيسية للتأخير في صناعة البناء في الإمارات العربية المتحدة (Faridi, A. S., & El-Sayegh, S. M. 2006) .

ذكر أسباب التأخير في صناعة البناء في الكويت، وتمت مقابلة ثلاثين (30) من الخبراء لتحديد أسباب التأخير ومستوى تأثيرها وتكرارها. تم اختيار تسعة وعشرين (29) سببًا وتم تقسيمهم إلى ست (6) مجموعات للتأخير، وكشفت الدراسة أن الأسباب المالية والتصميمية هي أهم أسباب التأخير(Soliman, E. M,2010) .

أجرى مسحًا لتقييم مؤشرات الأهمية النسبية لثلاثة وثمانين (83) عامل تأخير محتمل تم تجميعها في ثماني (8) فئات رئيسية في مشاريع البناء في هونغ كونغ .أشارت نتائج البحث إلى أن الأسباب الخمسة (5) الرئيسية والمشتركة كانت كما يلي: (1) سوء إدارة الموقع والإشراف عليه (2) ظروف الأرض الغير متوقعة (3)بطء سرعة اتخاذ القرار (4)التغيير من قبل المالك و (5) التغيير في الأعمال (Chan, D. W., & Kumaraswamy, M. M,1997).

تم تحديد عدد من عوامل التأخير في مشاريع البناء. إجمالاً، تم اختيار تسعة وتسعين (99) عاملاً لتكون جزءًا من مسح الاستبانة وتم تحديدها وتصنيفها إلى تسع (9) فئات رئيسية. تم إجراء المسح مع خبراء وممثلين من شركات البناء في القطاع الخاص والعامة. تم تحليل البيانات باستخدام مؤشر الأهمية النسبية (RII)، الترتيب والنسب المئوية البسيطة. تم عرض ترتيب العوامل والفئات حسب مستوي أهميتها على التأخير خاصة بعد 2011/1/25 (الثورة المصرية).(Aziz, R. Remon,2013)

إندونيسيا ليست الدولة الوحيدة التى تواجه مثل هذه التأخيرات فى مشاريع البناء. على العكس من ذلك، تواجه معظم دول العالم، وتحديداً البلدان النامية، هذه المشكلة فى قطاع التشييد، والتى تنتج فى المقام الأول عن سوء التخطيط قبل التنفيذ وسوء إدارة المشروع خلال مراحله المختلفة(Duran, O,2006).

اتفق معظم المستجيبين على أن الصعوبات المالية التي يوجهها المقاول والعديد من أوامر التغيير من قبل المالك هي الأسباب الرئيسية لتأخير البناء .صُنفت الظروف الجوية القاسية والتغيرات في اللوائح والقوانين الحكومية من بين أقل الأسباب أهمية (Sweis, G., Sweis, R., Hammad, A. A. & Shboul, A,2008).

6-منهج الدارسة

يمكن تلخيص منهجية البحث في (30) سبب او عامل تأخير مختلف تم تصنيفها إلى أربع محاور او فئات رئيسية تم استخلاصها من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة والمقابلة الشخصية مع المبحوثين من لهم علاقة في صناعة البناء داخل المدينة. تم تطوير استبانة للمقابلة المبحوثين لتقييم أسباب تأخير مشاريع التشييد الحكومية داخل بلدية الكفرة .بعد ذلك، تم توزيع الاستبيان على (45) عينة مستهدفة من هم مختصين بمجال التشييد يعملون في مؤسسات حكومية وخاصة ومؤسسات اخري، بما في ذلك مديرو مكاتب المشروعات في عدد من القطاعات الحكومية صاحبة المشاريع ومديرو المواقع ومهندسون. تم استرجاع (40) استبيانه التي تم الاعتماد عليها في هذه الدراسة. تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي لمعرفة وتقييم أسباب التأخير في تنفيذ المشاريع داخل البلدية باستخدام التحليل الإحصائي للبيانات التي تم جمعها وتحليلها بواسطة برنامج الجداول الإلكترونية (الاكسيل)وتضمن التحليل ترتيب الأسباب المختلفة وفقًا لمؤشرات الأهمية النسبية كما كشف التحليل عن العوامل والفئات الأكثر مساهمة في التأخير.
تم تصميم الاستبانة بجزأين:

الجزء الأول: يشتمل على البيانات الاساسية لعينة الدراسة وهي: (النوع، المستوي التعليمي، عدد سنوات الخبرة، مكان العمل، الصفة)

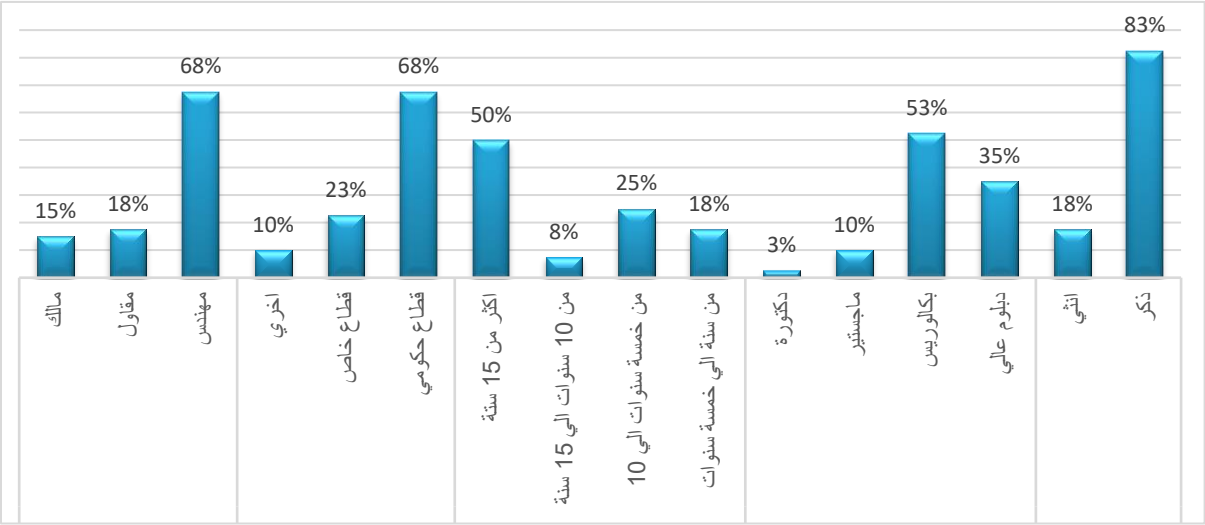
الجزء الثاني: يشتمل على مجموعة من الأسئلة، تركز على عدد اربعة محاور رئيسية(أسباب تتعلق بالمقاول، أسباب تتعلق بالاستشاري، أسباب تتعلق بالمالك، أسباب أخري)وقد اشتمل الاستبيان على (30) فقرة تمثل الأسئلة الخاصة بأسباب التأخير ، أما الأساليب الإحصائية المستخدمة فهي تحليل التكرارات الذي يعتبر إحدى وسائل التحليل الوصفي، مع التنويه أن التكرارات والنسب المئوية في نتائج الإجابة تم تناولهم بناءً على فقرات متعددة الإجابات بمعنى إعطاء للمبحوث فرصة التأشير على أكثر من اختيار (إطلاقا- نادرا – أحيانا- غالبا –دائما)،بالإضافة الي الإجابات التي افادة بها مدراء المكاتب المشروعات بالقطاعات الحكومية.

7-التحليل والمناقشة

سيتم النظر إلى العوامل المسببة للتأخير في مشاريع البناء في بلدية الكفرة من وجهات نظر مختلفة .ستفحص البيانات المقدمة من المبحوثين وسيكون ذلك أساس اختيار حالة الفرد من الاستبيان. سيتم تصنيف هذه العوامل وتصنيفها بناءً على تقرير مؤشر الأهمية النسبية الخاص بها.

7-1 تحليل البيانات الأساسية

بعد اجراء المعالجة الاحصائية، تم رصد النتائج في صورة اشكال بيانية احصائية وتحليلها وتفسيرها، ويعرض الباحث فيما يلي مجموعة من الأشكال التي توضح العينة (مجتمع الدراسة) مع قراءتها بشكل مختصر ومبسط، وكانت النتائج على النحو التالي:

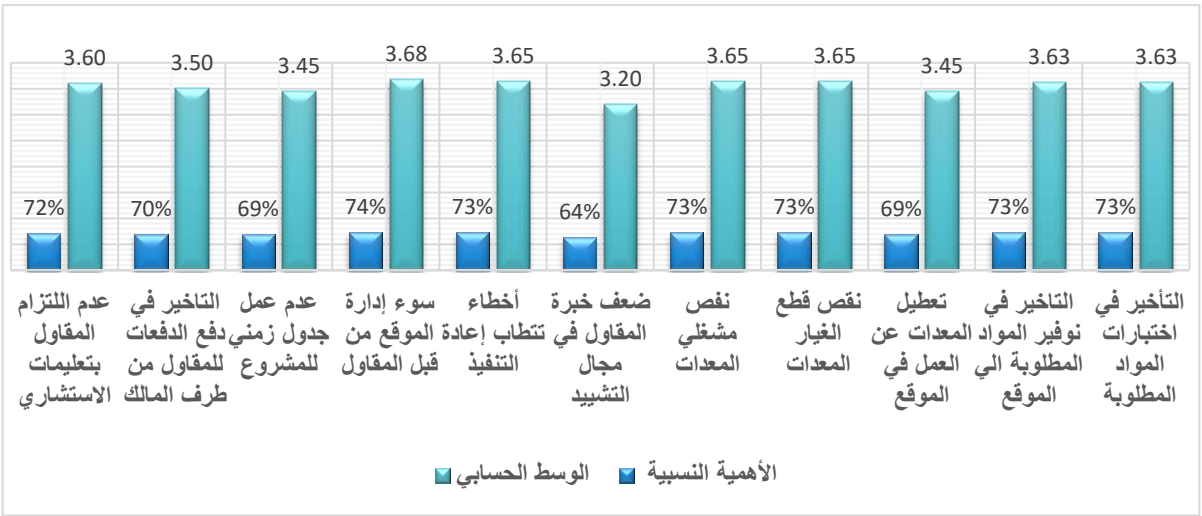


(الشكل رقم 1) يوضح البيانات الأساسية للمبحوثين

من خلال الشكل رقم (1)نجد أن ما نسبته 83% من عينة الدراسة هم الأغلبية العظمي من الذكور وان نسبة 18% من العينة هم من الاناث وذلك لطبيعة العمل.كما يبين : سنوات الخبرة لعينة الدراسة من خلال الشكل السابق نجد أن ما نسبته 18 %هم من سنة الى 5 سنوات و 25 %من عينة الدراسة هم من 5-10 سنوات و 8 % من 10-15 سنة و 50% هم من 16فما فوق ،الأغلبية العظمى من عينة الدراسة هم اكثرمن 15 سنوات ولكن وجود نسب في سنوات الخبرة الأخرى يشير إلى أن سنوات الخبرة لدى عينة الدراسة عالي جدا،و هو المطلوب أي أن وجود عنصر الخبرة العملية لدى عينة الدراسة.

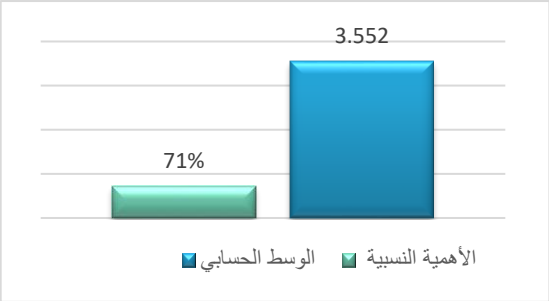
من خلال الشكل أيضا نجد أن ما نسبته 23%من عينة الدراسة قطاع خاص و15%من العينة هم مكاتب هندسية و68%هم قطاع حكومي، النسبة العظمى من عينة الدراسة هم من القطاع الحكومي بنسبة 68%. كذلك نجد ان ما نسبته 68%من عينة الدراسة مهندسون و18%من العينة مقاولون و15%هم مالك من القطاع الحكومي.

2-7 تحليل أسباب التأخير المتعلقة بالمقاول.



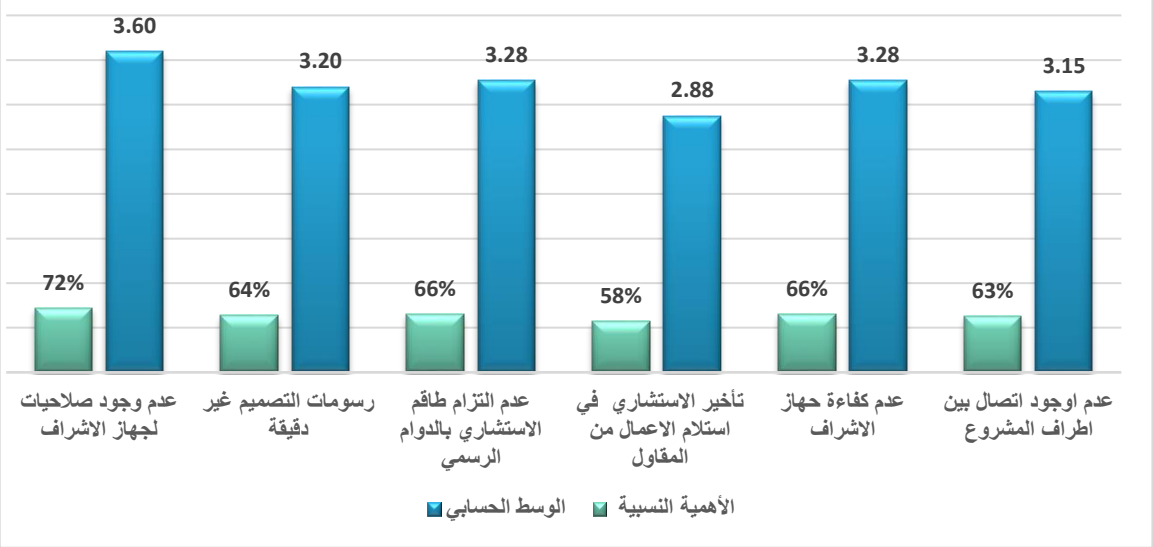
(الشكل 2) يوضح قيمة الوسط الحسابي والاهمية النسبية للأسباب التأخير المتعلقة بالمقاول

الشكل (2) يظهر نتائج تقييم أسباب التأخير المتعلقة بالمقاول من حيث الأهمية النسبية والوسط الحسابي. من وجهة نظر المستجوبين أكثر اسباب التأخير المتعلقة بالمقاول تعتبر غاية بالأهمية، حيث وجد سبعة 7 اسبب من أسباب التأخير العشرة المتعلقة بالمقاول تحصلت على قيمة نسبة اهمية اعلي من 70% وقد راء نسبة 77% من المستجيبين ان التأخير في دفع الدفعات للمقاول من طرف المالك كأكثر سبب للتأخير بينما ضعف خبرة المقاول في مجال التشييد جاء بنسبة 64% وبالتالي يعتبر السبب المهم في أسباب تأخير المشاريع



(الشكل 3) يوضح قيمة الوسط الحسابي والاهمية النسبية للمحور المتعلق بالمقاول

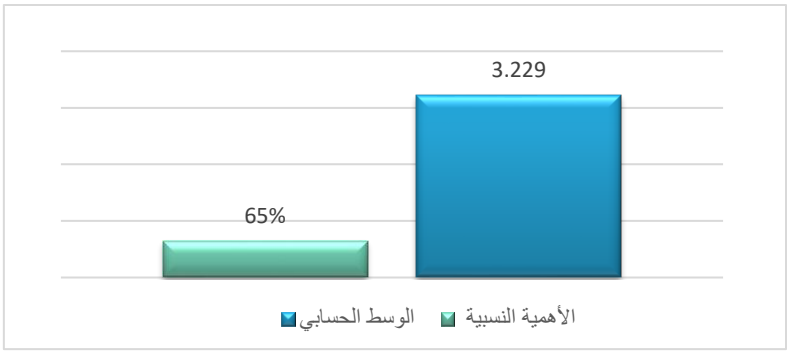
7- 3 تحليل أسباب التأخير المتعلقة بالاستشاري.



(الشكل رقم 4) يوضح قيمة الوسط الحسابي والاهمية النسبية للأسباب التأخير المتعلقة الاستشاري

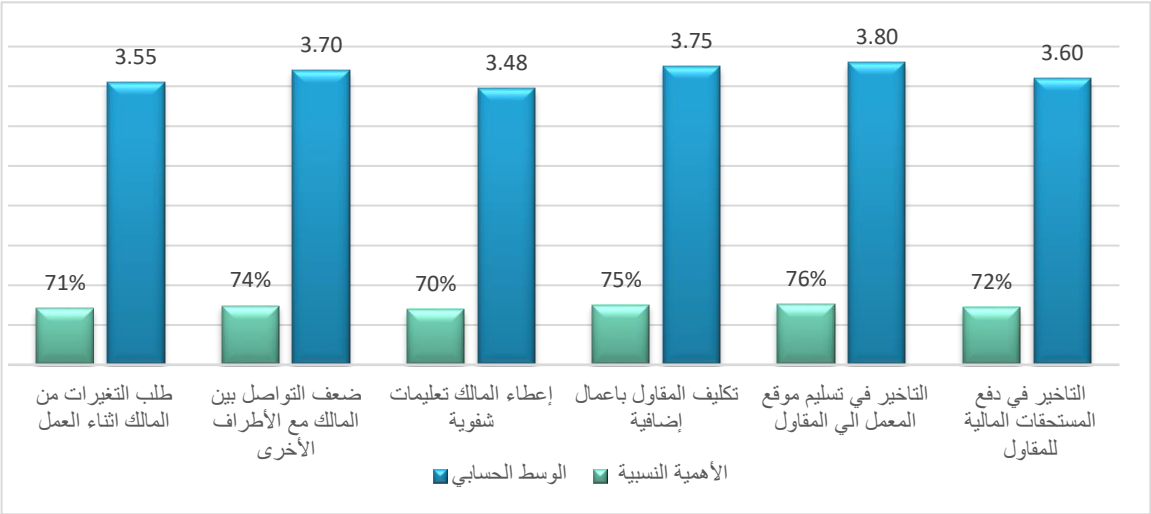
الشكل (4) يبين أن أقل اسباب التأخير أهمية كان السبب عدم كفاءة جهاز الاشراف حيث تحصل على أقل قيمة أهمية نسبية 57% ومتوسط حسابي 2.85، يُعد السبب" رسومات تصميم غير دقيقة " هو السبب الأكثر أهمية نسبية من بين أسباب التأخير المتعلقة بالاستشاري. حيث كانت قيمة المتوسط الحسابي 3.375 واهمية نسبية 68%.

كما جاء تقيم محور المتعلقة بأسباب التأخير المتعلقة بالاستشاري بدرجة أحيانا ومستوي متوسط حسب قيمة الوسط الحسابي 3.14 الموضحة بالشكل البياني فئة العوامل ذات الصلة بالاستشاري.



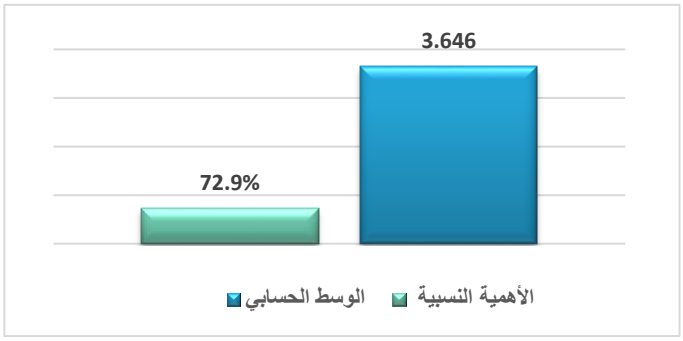
(الشكل رقم (5) يوضح قيمة الوسط الحسابي والاهمية النسبية للمحور المتعلق بالاستشاري

4-7 تحليل أسباب التأخير المتعلقة بالمالك.



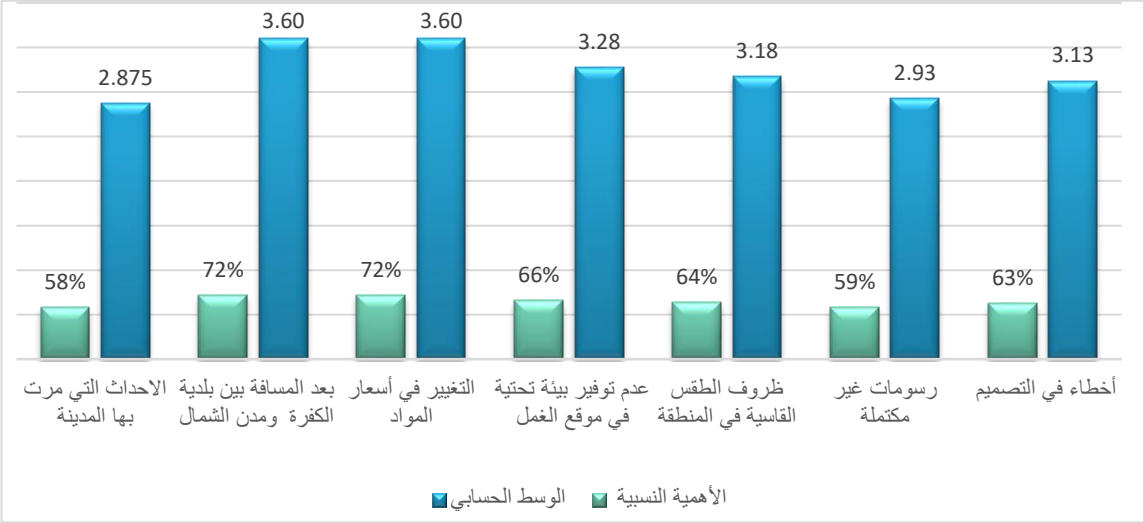
(الشكل رقم 6) يوضح قيمة الوسط الحسابي والانحراف المعياري والاهمية للأسباب التأخير المتعلقة بالمالك

نتائج تقييم أسباب التأخير المتعلقة بصاحب العمل المالك من حيث الاهمية النسبية والمتوسط الحسابي قُدمت في الشكل (6) وبالنظر إلى قيمة الأهمية النسبية يمكن ملاحظة ان العبارة "التأخير في دفع المستحقات المالية للمقاول "من اكثر الأسباب التي تودي الي تأخير المشروع من قبل المالك بأهمية نسبية 76% تليها طلب التغيرات من المالك اثناء العمل بنسبة 73% وجاءت العبارة إعطاء المالك تعليمات شفوية 68% اقل سبب. كما جاءت الأسباب الأخرى بنسب أهمية عالية أيضا مما يجعل المالك الأكثر مسؤولية في تأخر المشاريع. جاء تقيم محور المتعلقة بأسباب التأخير المتعلقة بالمالك بدرجة **غالبا**، ومستوي **مرتفع**، حسب قيمة الوسط الحسابي **3.58** الموضحة (بالشكل البياني رقم 7).



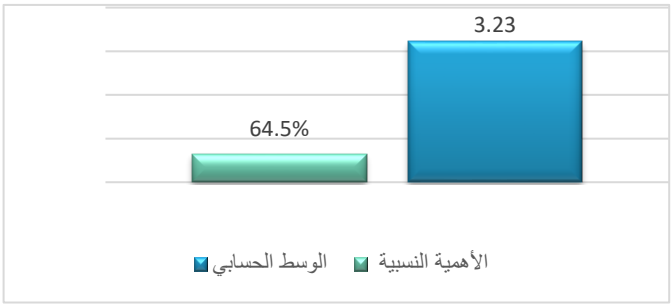
(الشكل رقم (7) يوضح قيمة الوسط الحسابي والانحراف المعياري والاهمية النسبية للمحور أسباب تتعلق بالمالك.

5 تحليل أسباب تأخير المتعلقة بأسباب باخري



(الشكل رقم 8)يوضح قيمة الوسط الحسابي والاهمية النسبية للمحور أسباب باخري

الشكل رقم (8) يظهر نتائج تقييم هذه الاسباب من حيث اهميتها النسبة والوسط الحسابي و من بين اسباب التأخير "بعد المسافة بين مدينة الكفرة ومدن الشمال" جاء بأهمية نسبية عالية بمقارنته بباقي الأسباب بنسبة 70% والدي يوثر كثيرا في إيصال المواد والمعدات والعمالة الخاصة واللازمة لإتمام المشروع في وفتها المحدد .وقد جاء سبب التغير في أسعار المواد ثانيا بنسبة 67% ويعتبر من الأسباب الخارجة عن الإرادة وتوقعات المقاول الا انه يعتبر عامل موثر جدا في تأخر المشروع من عدمه .جاء "سبب ظروف الطقس القاسية في المنطقة " . وارتفاع الحرارة الامر الذي يعيق الاعمال الخرسانية في بعض الأوقات كان أقل الأسباب أهمية بنسبة 59% كما جاء تقيم محور المتعلقة بأسباب أخرى بدرجة احيانا ومستوي متوسط حسب قيمة الوسط الحسابي 3.58 الموضحة بالشكل البياني الشكل رقم(9)



(الشكل رقم 9) يوضح قيمة الوسط الحسابي والاهمية النسبية للمحور المتعلق أسباب باخري

6-7 تصنيف أسباب تأخير المشاريع حسب الجهة المسببة للتأخير

تم تحليل البيانات لمعرفة الطرف الأكثر تأثير في تأخير المشاريع داخل مدينة الكفرة اتضح انا المالك جاء بنسبة أهمية 72% من اراء المستجيبين للدراسة وجاء المقاول بنسبة اهمية 71% تلاه الاستشاري بنسبة اهمية 65% وجاء أسباب اخري أخيرا بنسبة اهمية 64.5% (الشكل رقم10) يوضح الأهمية النسبية للمحاور. كما تم ترتيب الأسباب التي تم تحليلها في هذه الدراسة حسب أهميتها كما موضح في الجدول رقم (1).

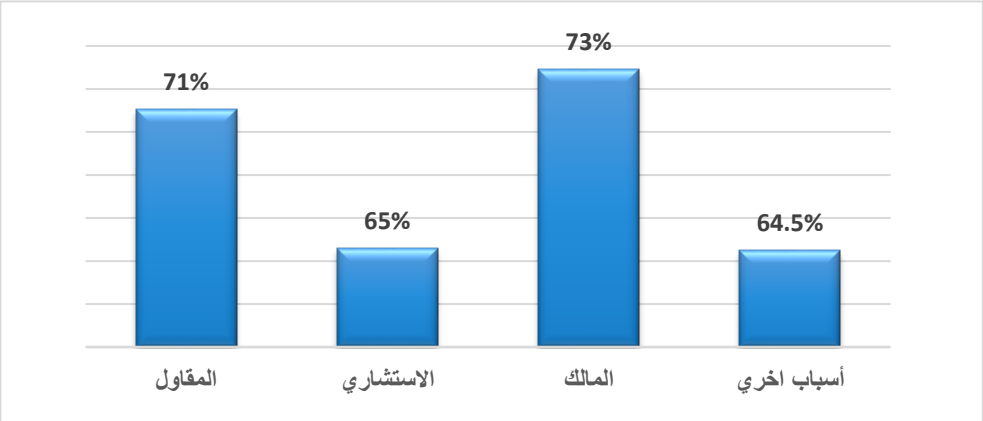
أسباب التأخير ال "30" تم تصنيفها حسب نسبه الأهمية والتي تسبب تأخيرًا زمنيًا في مشاريع البناء في مدينة الكفرة من وجهة نظر المستجيبين كما هو موضح في الجدول رقم(1) لوحظ أن العامل الأول (19) "التأخير في دفع المستحقات المالية للمقاول" المتعلق بمحور المالك كان أكثر تأثير مع مؤشر الأهمية النسبية يساوي 76% باعتباره السبب الرئيسي للتأخير في مشاريع البناء في مدينة الكفرة

وآخر سبب " عدم كفاءة جهاز الاشراف (الاستشاري)" الأقل تأثير بمؤشر الأهمية النسبية يساوي 57% من كل أسباب التأخير .وكما جاء مطابقا لآراء مدراء
مكاتب المشروعات الذين أجريت معهم المقابلات الشخصية من قبل الباحث وتم سؤالهم من خلال الاستبيان عن سبب تأخير المشاريع التي يشرفون عليها كمالك للمشروع حيث أجاب جميعهم ان سبب التأخير هو الأمور المالية من الجهة الممولة للمشروع(المالك).

الترتيب	وصف العبارة	المحور	الأهمية النسبية
1	التأخير في دفع المستحقات المالية للمقاول	المالك	76%
2	طلب التغيرات من المالك اثناء العمل	المالك	75%
3	ضعف التواصل بين المالك مع الأطراف الأخرى	المالك	74%
4	سوء إدارة الموقع من قبل المقاول	المقاول	74%
5	نقص قطع الغيار المعدات	المقاول	73%
6	التأخير في اختبارات المواد المطلوبة	المقاول	73%
7	التأخير في توفير المواد المطلوبة الي الموقع	المقاول	73%
8	رسومات التصميم غير دقيقة	الاستشاري	72%
9	التأخير في تسليم موقع المعمل الي المقاول	المالك	72%
10	بعد المسافة بين بلدية الكفرة ومدن الشمال	اخري	72%
11	نقص مشغلي المعدات	المقاول	72%
12	أخطاء تتطلب إعادة التنفيذ	المقاول	72%
13	عدم التزام المقاول بتعليمات الاستشاري	المقاول	72%
14	تكليف المقاول بإعمال إضافية	المالك	71%
15	التأخير في دفع الدفعات للمقاول من طرف المالك	المقاول	70%
16	إعطاء المالك تعليمات شفوية	المالك	70%
17	تعطيل المعدات عن العمل في الموقع	المقاول	69%
18	عدم عمل جدول زمني للمشروع	المقاول	69%
19	عدم التزام طاقم الاستشاري بالدوام الرسمي	الاستشاري	66%
20	التغيير في أسعار المواد	اخري	66%
21	عدم توفير بيئة تحتية في موقع العمل	اخري	66%
22	ضعف خبرة المقاول في مجال التشييد	المقاول	64%
23	رسومات غير مكتملة	اخري	64%
24	الاحداث التي مرت بها المدينة	اخري	64%
25	تأخير الاستشاري في استلام الاعمال من المقاول	الاستشاري	64%
26	أخطاء في التصميم	اخري	63%
27	عدم وجود اتصال بين أطراف المشروع	الاستشاري	63%
28	عدم وجود صلاحيات لجهاز الاشراف	الاستشاري	63%

29	عدم كفاءة جهاز الاشراف	الاستشاري	59%
30	ظروف الطقس القاسية في المنطقة	اخري	58%

الجدول رقم (1) يوضح ترتيب أسباب التأخير حسب الأهمية النسبية



(الشكل رقم (10) يوضح الأهمية النسبية للمحاور

8.الاستنتاجات

نتائج البحث يهدف هذا البحث الى تحديد الأسباب الرئيسية لتأخير المشاريع الهندسية ببلدية الكفرة وبين استقصاء شاركت فيه حوالي (40) عينة مستهدفة مختصين بمجال التشييد يعملون في مؤسسات حكومية وخاصة ومؤسسات اخري. وكانت النتائج من حيث الجهة المسئولة عن تأخير المشاريع بالترتيب كالتالي (المالك – المقاول -الاستشاري -أسباب اخري). حددت الدراسة أهم عشرة أسباب لتأخير المشاريع الهندسية ببلدية الكفرة من قائمة فيها (30) سببًا مختلفًا. وجاءت أهم عشرة أسباب هي:(1) التأخير في دفع المستحقات المالية للمقاول، (2) تكليف المقاول بأعمال إضافية، (3) التأخير في اختبارات المواد المطلوبة ، (4) أخطاء تتطلب إعادة التنفيذ، (5) ضعف التواصل بين المالك مع الأطراف الأخرى، (6) سوء إدارة الموقع من قبل المقاول،(7) رسومات التصميم غير دقيقة ، (8) التأخير في توفير المواد المطلوبة الي الموقع من طرف المقاول ، (9) تعطيل المعدات عن العمل في الموقع، و (10) بعد المسافة بين بلدية الكفرة ومدن الشمال .حسب تحليل اراء عينة الدراسة والاهمية النسبية لكل سبب منها.

9 التوصيات

وفقًا للنتائج المذكورة أعلاه، يمكن التوصية بالنقاط التالية لتقليل التأخير في مشاريع البناء والتحكم فيه داخل مدينة الكفرة.

9-1 توصيات للمالك:

(1) ان يقوم المالك بدراسة متطلباته واحتياجاته جيدا قبل البدء في المشروع مما يقلل من التعديلات، وعدم التأخر في اعتمادها وتسديد مستخلصاتها حال وجودها

(2) اهتمام الجهات المالكة بمعالجة ما لها من مشاكل مع الجهات العامة

(3)عدم التأخر في اعتماد وتسديد مستحقات الأطراف الأخرى بالمشروع(الاستشاري – المقاول)

(4)تأكد المالك من توفر المعلومات اللازمة عن المشروع وظروفه قبل التعاقد على تنفيذه m(5) عدم التهاون في توقيع الجزاءات على المقاول الذي تسبب في التأخير .

2-9 توصيات لجهة الاستشاري:

(1)الأشراف على التنفيذ حسب متطلبات المشروع هندسياً وفنياً وتوجيهات صاحب العمل والتنسيق مع المصمم قبل اجراء اي تعديلات رئيسيه على التصاميم.

(2) مراجعة وثائق التصميم مراجعة دقيقة وتلافي أي أخطاء قبل تسليم هذه الوثائق للمقاول.

(3)دراسة وإعداد الأوامر التغيرية واجراء التعديلات اللازمة على المخططات والوثائق الأصلية لتتناسب وطبيعة العمل الجديدة وان يقوم بالتنسيق مع المصمم بخصوص أي تعديلات .

9- 3 توصيات للمقاول:

(1)تأمين المواد اللازمة للإنشاء قبل الموعد المحدد للبرنامج الزمني

(2) إنشاء اتصال واضح بين المقاول وجميع أطراف المشروع .

4-9 عوامل اخري اغلب العوامل الأخرى تعود بالضرر علي المقاول لذلك نوصي المقاول بدراسة الموقف جيدا ودراسة حاله الطقس في المدينة واجراء اللازم لمواجهة الظروف الجوية القاسية وتفادي التغيرات في أسعار المواد وكذلك وضع في الحسبان بعد المدينة عن مدن الشمال الامر الذي يؤدي الي التأخير في توفير المواد في وقتها المناسب بحيث لا يتأثر الجدول الزمني للمشروع.

قائمة المراجع

[1] Alinaitwe, H., Apolot, R., & Tindiwensi, D. (2013). Investigation into the causes of delays and cost overruns in Uganda's public sector construction projects. Journal of Construction in Developing Countries, 18(2), 33.

[2] Alsuliman, J. A. (2019). Causes of delay in Saudi public construction projects. Alexandria Engineering Journal, 58(2), 801-808.

[3] Aziz, R. F., & Abdel-Hakam, A. A. (2016). Exploring delay causes of road construction projects in Egypt. Alexandria Engineering Journal, 55(2), 1515-1539.

[4] Aziz, R. Remon. (2013). Ranking of delay factors in construction projects after Egyptian revolution. Alexandria Engineering Journal, 52(3), 387-406.

[5] Chan, D. W., & Kumaraswamy, M. M. (1997). A comparative study of causes of time overruns in Hong Kong construction projects. International Journal of project management, 15(1), 55-63.

[6] Duran, O. (2006). Current risk management applications in Turkish construction industry. MSc diss. Gaziantep University.

[7] Ezeldin, A. S., & Abdel-Ghany, M. (2013). Causes of construction delays for engineering projects: An Egyptian perspective. In AEI 2013: Building solutions for architectural engineering (pp. 54-63).

[8] Faridi, A. S., & El-Sayegh, S. M. (2006). Significant factors causing delay in the UAE construction industry. Construction management and economics, 24(11), 1167-1176.

[9] Islam, M. S., & Trigunarsyah, B. (2017). Construction delays in developing countries: a review. Journal of Construction Engineering and Project Management, 7(1), 1-12.

[10] Odeh, A. M., & Battaineh, H. T. (2002). Causes of construction delay: traditional contracts. International journal of project management, 20(1), 67-73.

[11] Ogunlana, S. O., Promkuntong, K., & Jearkjirm, V. (1996). Construction delays in a fast-growing economy: comparing Thailand with other economies. International Journal of project management, 14(1), 37-45.

[12] Shah, R. K. (2016). An exploration of causes for delay and cost overrun in construction projects: A case study of Australia, Malaysia & Ghana. Journal of Advanced College of Engineering and Management, 2(1), 41-55.

[13] Soliman, E. M. (2010). Delay causes in Kuwait construction projects. In Proceedings of the 7th Alexandria International Conference on Structural and Geotechnical Engineering, AICSGE (Vol. 7, pp. 57-67)

[14] Sweis, G., Sweis, R., Hammad, A. A., & Shboul, A. (2008). Delays in construction projects: The case of Jordan. International Journal of project management, 26(6), 665-674.

[15] Van, L. T., Sang, N. M., & Viet, N. T. (2015). A conceptual model of delay factors affecting government construction projects. ARPN Journal of Science and Technology, 5(2), 92-100.

[16] Zaneldin, E. K. (2006). Construction claims in United Arab Emirates: Types, causes, and frequency. International journal of project management, 24(5), 453-459.