

STRATEGIC ANALYSIS FOR THE IMPACT OF PROJECT MANAGEMENT OFFICES IN DEVELOPING THE CONSTRUCTION SECTOR

Amal Saedy Awad¹, Awad S. Hasan¹, Faiq M. S. Al-Zwainy*²

¹Sudan University of Science and Technology, Sudan.

²Forensic DNA Center for Research and Training, Al-Nahrain University, Baghdad, Iraq

*Correspondence: faiqalzainy@gmail.com

Citation:

A. S. Awad, A.S. Hasan, and F.M. Al-Zwainy, "Strategic Analysis For The Impact of Project Management Offices in Developing The Construction Sector", Journal of Al-Azhar University Engineering Sector, vol. 19, pp. 251-264, 2024.

Received: 2 December 2023

Revised: 7 January 2024

Accepted: 17 January 2024

DOI: 10.21608/aej.2024.255147.1520

ABSTRACT

Strategic analysis of the impact of project management offices in developing the Iraqi construction sector is an essential activity for evaluating the performance of project management offices for the purpose of achieving construction companies' goals. By choosing appropriate strategies, project management offices are able to plan and design their operations to achieve the desired competitive advantage. This study relied on the SWOT analysis model. (SOWT) to evaluate the performance of project management offices, bodies and consulting companies whose tasks include supervising the implementation of infrastructure projects in Anbar Governorate. The brainstorming tool was used to collect data and information about infrastructure projects in Anbar Governorate in the Republic of Iraq. The case study represents a design and equipment project. And the implementation, operation and maintenance of Ramadi sewers, with a total cost of 131 billion dinars, within the investment plan of the Ministry of Construction, Housing and Municipalities. With the aim of this study, it aims to improve the service reality and reduce environmental pollution in Anbar Governorate. From the results of the brainstorming process, the problems and obstacles of project management offices were extracted, As well as reviewing the critical success factors for project management offices in infrastructure projects in infrastructure projects in Iraq, the reason was that (project management offices lack familiarity with the necessary processes to monitor the application of international standards in the implementation of infrastructure projects, which leads to poor quality, increased project time, and increased cost.) had the largest value of relative importance, with a degree of 79%, and the function (providing advice to senior management) had the largest value of relative importance, with a degree of 85%. The critical success factors were represented by three main factors, which are operations, stakeholders, and technology, as it had the greatest value for importance. The percentage of critical success factors for the (Operations) axis is 79% for the factor (Documentation of Administrative and Technical Processes), and the internal factors were represented in identifying the strengths and weaknesses surrounding the performance evaluation process of the Project Management Office. These factors are represented in the extent of the scientific, cognitive, technical and administrative competence of the team. The Project Management Office is responsible for managing the project of designing, equipping, implementing, operating and maintaining Ramadi sewers and is considered one of the important factors for the success of these projects, which are (PMO applies quality standards to the various project activities). (PMO applies occupational safety elements at the project work site). (PMO has the skill Excellence in managing contract documents), (PMO has the ability to supply the project with the professional administrative workforce in the project, the office works to enhance the spirit of cooperation among the stakeholders in the project), while the external factors were the extent to which the PMO applies international standards in the field of functions and services And technical monitoring to manage the design, equipment, implementation, operation and maintenance of Ramadi sewers, which is considered one of the main reasons for supporting the success of these projects, which is PMO provides the owner with effective solutions to end all technical and administrative problems in the project. PMO uses performance reports to evaluate problems and expectations with stakeholders, PMO provides human resources with multiple experiences when forming the work team. PMO has sufficient specialized experience to address the potential risks of the project. PMO uses modern software to monitor the progress of project work. PMO applies modern mechanisms to training and development tools.

KEYWORDS: Project management office, strategic analysis, brainstorming, strengths, weaknesses, opportunities and challenges.

التحليل الاستراتيجي لتأثير مكاتب إدارة المشاريع في تطوير قطاع التشييد والبناء

امل سعدي عواد¹، عوض سعد حسن محمد¹، فائق محمد سرحان²

¹كلية الهندسة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان
²مركز الدنا العدلي للبحث والتدريب، جامعة النهريين، العراق

*البريد الإلكتروني للباحث الرئيسي: faiqalzwayny@gmail.com

الملخص

ان التحليل الإستراتيجي لتأثير مكاتب إدارة المشاريع في تطوير قطاع التشييد والبناء العراقي يعد نشاطاً أساسياً لتقييم أداء مكاتب إدارة المشاريع لغرض بلوغ الشركات الانشائية غاياتها، وباختيار الاستراتيجيات المناسبة تتمكن مكاتب إدارة المشاريع من تخطيط وتصميم عملياتها لتحقيق الميزة التنافسية المنشودة، اعتمدت هذه الدراسة على نموذج التحليل الرباعي (SOWT) لتقييم أداء مكاتب إدارة المشاريع والهيئات والشركات الاستشارية التي من مهامها الإشراف على تنفيذ مشاريع البنى التحتية في محافظة الانبار، استخدمت أداة العصف الذهني في جمع البيانات والمعلومات عن مشاريع البنى التحتية في محافظة الانبار في جمهورية العراق، وتمثل الحالة الدراسية في مشروع تصميم وتجهيز وتنفيذ وتشغيل وصيانة مجاري الرمادي، ذو كلفة الاجمالية تبلغ (131 مليار دينار عراقي) ضمن الخطة الاستثمارية لوزارة الاعمار والسكان والبلديات، ويهدف هذا المشروع الى تحسين الواقع الخدمي وتقليل التلوث البيئي في محافظة الانبار، من نتائج عملية العصف الذهني، تم استخلاص مشاكل ومعوقات مكاتب إدارة المشاريع، وكذلك استعراض عوامل النجاح الحرجة لمكاتب إدارة المشاريع في مشاريع البنى التحتية في مشاريع البنى التحتية في العراق، اذ حاز المسبب (تفتقد مكاتب إدارة المشاريع إلى الإلمام بالعمليات اللازمة لمراقبة تطبيق المعايير الدولية في تنفيذ مشاريع البنى التحتية مما يؤدي إلى ضعف الجودة وزيادة وقت المشاريع وزيادة التكلفة) على أكبر قيمة للأهمية النسبية وبدرجة 67.9%، وحازت وظيفة (تقديم الاستشارة إلى الإدارة العليا) على أكبر قيمة للأهمية النسبية وبدرجة 85%، وتمثلت عوامل النجاح الحرجة بثلاثة عوامل رئيسية وهي العمليات، أصحاب المصلحة، والتكنولوجيا، اذ كانت أكبر قيمة للأهمية النسبية لعوامل النجاح الحرجة لمحور (العمليات) هي عامل (توثيق العمليات الإدارية والفنية) تساوي 79%، وتمثلت العوامل الداخلية في تحديد نقاط القوة والضعف التي تكتنف عملية تقييم الأداء لمكتب إدارة المشاريع، وتمثلت هذه العوامل في مدى توافر الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية لدى فريق مكتب إدارة المشاريع لإدارة مشروع تصميم وتجهيز وتنفيذ وتشغيل وصيانة مجاري الرمادي وتعتبر من العوامل الهامة لنجاح هذه المشاريع، وهي (يطبق مكتب إدارة المشاريع معايير الجودة على أنشطة المشروع المختلفة، يطبق مكتب إدارة المشاريع عناصر السلامة المهنية في موقع عمل المشروع، يمتلك مكتب إدارة المشاريع المهارة الفارقة في إدارة مستندات المقاول، يمتلك مكتب إدارة المشاريع القدرة على إمداد المشروع بالقوى العاملة الإدارية المحترفة في المشروع، يعمل المكتب على تعزيز روح التعاون بين أصحاب المصلحة في المشروع)، بينما تمثلت العوامل الخارجية في مدى تطبيق مكتب إدارة المشاريع للمقاييس الدولية في مجال الوظائف والخدمات والمراقبة الفنية لإدارة تصميم وتجهيز وتنفيذ وتشغيل وصيانة مجاري الرمادي والذي يعتبر من الأسباب الرئيسية لعدم نجاح هذه المشاريع، وهي (يقدم مكتب إدارة المشاريع للحلول الناجمة لإنهاء جميع المشاكل الفنية والإدارية في المشروع، يستخدم مكتب إدارة المشاريع تقارير الأداء لتقويم المشاكل والتوقعات مع أصحاب المصلحة، يقوم مكتب إدارة المشاريع بتوفير الموارد البشرية من خبرات متعددة عند تكوين فريق العمل، يتوافر لدى مكتب إدارة المشاريع الخبرة الكافية المتخصصة لمعالجة المخاطر المحتملة للمشروع، يستخدم مكتب إدارة المشاريع البرمجيات الحديثة لمتابعة تقدم عمل المشروع، يطبق مكتب إدارة المشاريع الآليات الحديثة على أدوات التدريب والتطوير).

الكلمات المفتاحية: مكتب إدارة المشاريع، التحليل الاستراتيجي، العصف الذهني، نقاط القوة، الضعف، الفرص - التحديات.

(1) المقدمة

أن قطاع التشييد والبناء من القطاعات الكبيرة التي لا تتأثر بالتغيير سريعاً، ولا تستطيع تبنى أحدث وسائل التكنولوجيا، في حين شهدت العديد من القطاعات الأخرى تغيرات جذرية على مدى العقود القليلة الماضية، ومن الصعب إحداث تغيرات جذرية تسهم في تغيير مفاهيم وآليات عمل قطاع التشييد والبناء، لذا لا بد من الاستفادة من التطور التكنولوجي في رفع الكفاءة الإنتاجية وتطوير الأداء لمكاتب إدارة المشاريع العاملة في ادارة وتنفيذ المشاريع الانشائية [1].

من المعلوم ان إنجاز المشاريع الانشائية يتم من خلال تطبيق إدارة وتكامل مراحل إدارة المشاريع الانشائية من خلال دورة الحياة التالية: بدء المشروع ((Initiating)) والتخطيط ((Planning)) والتنفيذ ((Executing)) والسيطرة ((Monitoring)) والرقابة ((Controlling)) وإغلاق المشروع ((Closing))، لذا اصبح التحليل الاستراتيجي من الضروريات الأساسية لنجاح الشركات الانشائية على اختلاف حجومها والمشاريع التي تعمل فيها، اذ لم يعد التخطيط والتحليل الاستراتيجي ومفاهيم الإدارة الاستراتيجية ضرورية ومنظماً مهماً للشركات الانشائية الكبرى وحسب بل اصبح مطلباً لجميع الأعمال التي تحتاجها مكاتب إدارة المشاريع والتي تهدف الى التميز والنجاح وتحقيق ميزه تنافسية مستدامه، مما دفعها الى تطبيق هذه المفاهيم في مختلف عملياتها وأنشطتها [2] [3].

وبالتالي فان الباحثون يعتقدون ان التحليل الاستراتيجي لتأثير مكاتب إدارة المشاريع في تطوير قطاع التشييد والبناء العراقي يعد نشاطاً أساسياً لتقييم أداء مكاتب إدارة المشاريع لغرض بلوغ الشركات الانشائية غاياتها، وباختيار الاستراتيجيات المناسبة تتمكن مكاتب إدارة المشاريع من تخطيط وتصميم عملياتها لتحقيق الميزة التنافسية المنشودة [4].

(2) مفهوم واهمية التحليل الاستراتيجي

يُعد التحليل الاستراتيجي أداة مفيدة لتقويم الوضع العام لكافة المؤسسات العاملة في قطاع التشييد والبناء ومن ضمنها مكاتب إدارة المشاريع (PMO) على أساس مواطن القوة والضعف والفرص والتهديدات، ويطلق على التحليل الاستراتيجي بتحليل (SWOT) بالتحليل الرباعي لأنه يتكون من أربعة عناصر تسترشد بها المؤسسات لصياغة استراتيجياتها واختيار الأفضل من بين البدائل التي تتوافر لدى المؤسسات بناءً عليه، وتعود فكرة ((SWOT)) في كونه أداة لتحليل واقع بيئة المؤسسات التي تقوم على أساس وجود موافمة بين مواطن القوة والضعف في بيئة المؤسسات الداخلية والفرص والتهديدات في بيئة المؤسسات الخارجية [5] [6].

يستند التحليل الاستراتيجي على تحليل مكونات البيئة الداخلية والخارجية للمؤسسات العاملة في قطاع التشييد والبناء للوصول إلى مواطن القوة والضعف في بيئتها الداخلية واكتشاف الفرص الممكن استثمارها والتحديات التي تعيق عمل هذه المؤسسات في بيئتها الخارجية. إن فهم المؤسسة لبيئتها الداخلية يعني قدرتها على تشخيص مواطن القوة والضعف في أنشطتها ومواردها المختلفة، وفهمها للبيئة الخارجية يعني قدرتها على تحديد الفرص والتحديات المحتملة، إن أفضل السبل في الاستجابة للتغيرات البيئية هي تلك التي تسمح بتقوية وتعزيز القوة واستعمالها في استثمار الفرص المتاحة وتجنب التحديات المحتملة وكذلك محاولة التخلص من نقاط الضعف أو تقليل آثارها إلى أدنى حد ممكن وفي وضع وتطوير خطط واستراتيجيات يمكن أن تحول التحديات إلى مزايا أو منافع لصالح المؤسسة [7].

التحليل الاستراتيجي للبيئة الداخلية يتركز على العوامل التي يمكن التحكم بها إلى حد كبير من جانب إدارة المؤسسات، وهي تتمثل بصفة رئيسة بالأنشطة الوظيفية التي يمكن استثمارها بغرض تحقيق النجاح والمنافسة، وتقع داخل نطاق حدود المؤسسات وتشتمل على طاقات وإمكانات المؤسسات المادية والبشرية الحالية والمستقبلية، وتنقسم البيئة الداخلية إلى [8] [9] :

أ- القوة: تعرف بأنها مزايا مميزة تمتلكها المؤسسات ولا تتوافر لدى منافسيها بما يجعلها متفوقة عليهم في الأنشطة، إن دراسة وتحليل البيئة الداخلية يساعد المؤسسات للتعرف على القدرات الذاتية وتحديد مواطن القوة التي من خلالها تتمكن المؤسسة من مواجهة التغيرات. ويجب على المؤسسات أن تدرك بأن مواطن قوتها تتباين أهميتها بالاعتماد على نوع الاستراتيجية التي تتبعها المؤسسات وهنا يستدعي القيام بتحليل البيئة الداخلية للمؤسسة.

ب- الضعف: أما بالنسبة لمواطن الضعف فهي على العكس من مواطن القوة إذ إنها تعزى إلى عدم توافر القدرات الداخلية التي قد يؤدي العجز فيها إلى عدم إمكانية المؤسسات على تحقيق أهدافها وحرمانها من ميزة استراتيجية محددة.

التحليل الاستراتيجي للبيئة الخارجية يركز على عملية اكتشاف العوامل والمتغيرات الاقتصادية والتكنولوجية والاجتماعية والثقافية وقوى المنافسة، وذلك من أجل تحديد الفرص والتحديات الموجودة في بيئة المؤسسات الخارجية، ومعرفة مصادر هذه الفرص والتحديات من خلال تجزئتها إلى عناصر وأجزاء فرعية وفهم علاقات التأثير فيما بينها من جهة وبينها وبين المؤسسة من جهة أخرى، وتنقسم البيئة الخارجية إلى [10] [11].

أ- الفرص: تعرف الفرص بأنها الظروف المحيطة بالمؤسسات في مكان معين وفي فترة زمنية محددة وقد تتمكن المؤسسات من استثمار تلك الظروف في تحقيق أهدافها الاستراتيجية، إذ تعمل المؤسسات عادة في بيئة تنافسية سريعة وبحيوطها عدد وفير من الفرص التي تولدها البيئة المحيطة، وهناك الكثير من المؤسسات التي تستطيع تحديد هذه الفرص وتحليلها وتقويمها، في حين تعجز مؤسسات أخرى عن تحقيق ذلك، إن عملية تحليل الفرص تتطلب من المؤسسات تحديد الفرص المتاحة أولاً ومن ثم تقويم هذه الفرص وصولاً إلى اختيار أفضلها بما يتفق مع أهداف المؤسسات وإمكاناتها،

ب- التهديدات: أن التهديدات لا تكون بالضرورة موجودة وإنما قد تدل على احتمالية ظهورها في حقبة زمنية قريبة أو بعيدة، إنها مجموعة من العناصر والأحداث التي تقف كعوائق وتمنع المؤسسة من أداء عملها بالصيغة التي تروم تحقيقها.

3) تطبيق ادوات التحليل الرباعي لتقييم أداء مكاتب إدارة المشاريع

لا يعطي تقييم الاداء لمكاتب إدارة المشاريع باستخدام الطرائق التقليدية الحالية انطباعاً واضحاً عن أداء المؤسسات العاملة في قطاع التشييد والبناء ما لم يقترن بوسائل حديثة ومتطورة مثل تقنية التحليل الرباعي، وذلك من اجل الوقوف على نقاط القوة وتعزيزها وتحديد نقاط الضعف وتذليلها [12]، ويرى الباحثون ان عملية تقييم الاداء لمكاتب إدارة المشاريع يجب ان تدار وتنظم من خلال نماذج حديثة تلبى احتياجات مشاريع البنى التحتية في جمهورية العراق، لذا فقد اعتمد الباحثون في هذه الدراسة على نموذج التحليل الرباعي (SOWT) لتقييم أداء مكاتب إدارة المشاريع والهيئات والشركات الاستشارية التي من مهامها الإشراف على تنفيذ مشاريع البنى التحتية في محافظة الانبار، ولتطبيق ادوات التحليل الرباعي لابد من اتباع الخطوات الآتية :

أولاً: - جمع البيانات:

استخدم الباحثون أداة العصف الذهني في جمع البيانات والمعلومات عن مشاريع البنى التحتية في محافظة الانبار في جمهورية العراق، ويُمكن تعريف العصف الذهني بالإنجليزية (Brainstorming): بأنه عملية استحداث كمية ضخمة من الأفكار التي يتم إنتاجها من خلال عملية منظمة ذات قواعد واضحة، ويرتبط إيجاد هذه الأفكار وتدوينها بجعل العقل مُنفتحاً دون أي قيود تحدّ من إطلاق العنان لقدرته على التفكير، فالعصف الذهني هو طريقة يُمكن اتباعها لاستنباط الأفكار أو حتى ترتيبها وذلك عند شعور الإنسان بعدم قدرته على إيجاد أفكار جديدة خلاقة أو عند افتقاره للإلهام الذي يجعله يستطيع الخروج بمثل تلك الأفكار، ولا يُعد العصف الذهني طريقة لإيجاد أفكار جديدة فقط، بل هو إحدى الطرق غير التقليدية التي يستطيع الإنسان من خلالها إيجاد نقاط مُتخصصة تُشير إلى الموضوع العام الذي يُفكر به، فيُمكن اتباع هذا الأسلوب العلمي عند احتواء عقل الإنسان على العديد من الأفكار التي يرغب بتضييق نطاقها وتخصيصها أكثر فأكثر، أو حتى إعادة ترتيبها لتظهر بشكل مُفيد، أو حتى إيجاد العلاقة المُشتركة فيما بين هذه الأفكار بشكل يسمح للشخص البدء بالتخطيط السليم للمهمة التي يُفكر بها [13].

ان الحالة الدراسية المعتمدة في هذا البحث هي مشروع تصميم وتجهيز وتنفيذ وتشغيل وصيانة مجاري الرمادي، المتضمن انشاء وحدة المعالجة المركزية لمعالجة مياه الصرف الصحي لمدينة الرمادي بطاقة تصميمية (100.000) م³/يوم، إذ تم تصميمها لتخدم 400.000 نسمة ولـ (25) سنة قادمة، وكذلك انشاء شبكات مياه الامطار والصرف الصحي. علماً بان وحدة المعالجة المركزية تتضمن احواض تهوية وترسيب عدد/4 واحوض تجفيف 12 حوض واحواض الكلور وغيرها من المنشآت الملحقة، كما يضم المشروع انشاء اربع محطات رفع تحتوي على (احواض امطار واحواض صرف صحي)، فضلاً عن انشاء شبكات مياه الامطار والصرف الصحي لمركز مدينة الرمادي بطول 210 كم حيث يتم ضخ مياه الصرف الصحي لوحدة المعالجة وتصفييتها ليرتجى طرحها الى حوض الحبانية للاستفادة منها في المجال الزراعي، علماً بان كلفة الاجمالية للمشروع تبلغ 131 مليار دينار عراقي ضمن الخطة الاستثمارية لوزارة الاعمار والاسكان والبلديات المنفذة، وبهدف هذا المشروع يهدف الى تحسين الواقع الخدمي وتقليل التلوث البيئي في محافظة الانبار [14].



الشكل (1): مشروع تصميم وتجهيز وتنفيذ وتشغيل وصيانة مجاري الرمادي

في هذه الدراسة استخدم الباحثون المنهج الوصفي لملاءمته لمشكلة البحث، وتم تحديد مجتمع البحث بأصحاب المصلحة ذوي الخبرة العلمية والمهنية في إدارة المشاريع الانشائية من مدراء مشاريع واستشاريين ومقاولين ومهندسين منفذين والبالغ عددهم ستون خبيراً تم اختيارهم بالطريقة العمدية ولقد تم توزيع استبانة عليهم، ثم اعد الباحثون الخطة التنفيذية وفق اسلوب العصف الذهني وبواقع ثلاث جلسات حضورية وبواقع ستون دقيقة لكل جلسة وللمدة من 2022/5/1 – 2022/11/1، ومن ثم تم تفرغ البيانات عن طريق برنامج (SPSS) و إجراء المعالجات الإحصائية وجدول التوزيع بالحاسب الآلي وتحليل البيانات واستخراج النتائج، وقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي وكما مبين في الجدول (1):

الجدول (1): يوضح مقياس ليكرت الخماسي

البيان	غير مهم	قليل الأهمية	متوسط الأهمية	مهم	مهم جداً
الدرجة	10	30	50	70	90

ولتحديد درجة صلاحية ومدى الاعتماد على الأداة المستخدمة في قياس استجابات مفردات العينة، لذا قام الباحثون باستخدام الصدق الظاهري من خلال عرض أداة الدراسة " الاستبانة " في صورتها الأولية على الجهة الأكاديمية المشرفة على البحث وقد أبدت موافقتها عليها، ومن ثم تم عرضه على مجموعة من المختصين والمهتمين بإدارة المشاريع فأبدوا موافقتهم بعد التعديلات التي تمت على الاستبانة، ويبين الجدول (2) المؤهلات العلمية والمهنية لعينة المجتمع.

الجدول (2): يوضح المؤهلات العلمية والمهنية لذوي الخبرة العلمية

ت	الاسم	الخبرة (سنة)	التخصص	الشهادة	مكان العمل
1	حسام كاظم رسن	20	هندسة مدني	دكتوراه	جامعة النهرين/ العراق
2	علي طالب ناصر	30	هندسة مدني	بكالوريوس	وزارة الاعمار والإسكان/ العراق
3	علاء محمود الكيلاني	25	هندسة مدني	دكتوراه	وزارة الاعمار والإسكان/ العراق
4	زهير محمد كريم	25	هندسة البيئة	بكالوريوس	وزارة الاعمار والإسكان/ العراق
5	خميس نبغ صايل	22	هندسة مدني	دكتوراه	جامعة الأنبار/ العراق
6	محمد شعبان منسي	20	هندسة مدني	دكتوراه	مديرية مجاري الأنبار/ العراق
7	عبد المجيد حميد علي	18	هندسة ميكانيك	ماجستير	مديرية مجاري الأنبار/ العراق
8	محمد عبد حسين نصيف	15	هندسة ميكانيك	ماجستير	مديرية مجاري الأنبار/ العراق
9	واثق عايد عساف	16	هندسة مدنية	بكالوريوس	مديرية مجاري الأنبار/ العراق
10	مثنى حميد فهد	15	هندسة كهرباء	بكالوريوس	مديرية مجاري الأنبار/ العراق

إن ثبات أداة الدراسة (الاستبانة) الذي يعني التأكد من أن الإجابة ستكون واحدة تقريباً إذا تكرر تطبيقها على الأشخاص ذاتهم [16] [15]، ولقياس مدى ثبات أدوات الدراسة (الاستبانة) استخدم الباحث معامل ثبات (ألفا كرونباخ) (Cronbach's Alpha) للتأكد من ثبات أداة البحث، إذ وجد أن معامل الثبات العام للاستبانة عال حيث بلغ (0.89) كما مبين في الجدول (3)، وهذا يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات يمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني للدراسة، إذ تعتبر القيمة المقبولة إحصائياً في هذا الاختبار هي 60% وهي نسبة مقبولة تتناسب والأبحاث في مجال الأعمال.

جدول (3) يوضح معاملات ثبات أداة الدراسة

المحور	عدد العبارات	Cronbach's Alpha
مشاكل ومعوقات مكاتب إدارة المشاريع في مشاريع البنى التحتية	9	0.957
معايير تقييم مكاتب إدارة المشاريع في مشاريع البنى التحتية	10	0.960
عوامل النجاح الحرجة لمكاتب إدارة المشاريع في مشاريع البنى التحتية	11	0.800
الثبات العام	30	0.890

ثانياً: الإجراءات

قام الباحثون بشرح مفهوم وأهمية مكاتب إدارة المشاريع لعينة البحث مع استعراض النماذج الرئيسية لمكاتب إدارة المشاريع، النموذج الأول يعمل على توفير خدمات استشارية، والنموذج الثاني يعمل على اعداد مدراء المشاريع الذين يملكون أفضل الممارسات في التدريب والتوجيه والتنفيذ، وكذلك وضع الباحثون اهم المجالات التي تعمل بها مكاتب إدارة المشاريع وهي:

- 1) دعم إدارات المشاريع: من خلال توفير التوجيه والإرشاد إلى مدراء المشاريع.
- 2) عملية إدارة المشاريع: وضع وتنفيذ منهجية منسقة وموحدة.
- 3) التدريب والتطوير: تنفيذ برامج تدريبية وتطويرية.
- 4) مدراء المشاريع: اعداد فريق من مدراء المشاريع قادرين على إدارة مشاريع متنوعة.
- 5) الاستشارات: من خلال إبداء المشورة للإصحاب المصلحة بشأن أفضل الممارسات الممكنة.
- 6) الاشراف: يرى الباحثون أن أهم ثلاثة مقاييس لتحديد فعالية مكاتب إدارة المشاريع هي: الدقة في تخمين التكاليف، والدقة في التقديرات في الجداول الزمنية للمشاريع، ورضا أصحاب المصالح.

وقد تركزت الاسئلة التي وضعها الباحث على ما يأتي:

- 1) ما الغرض والأهداف الأساسية لمكتب إدارة المشاريع PMO في مشاريع البنى التحتية؟
- 2) ما الخدمات الأساسية التي سوف يوفرها مكتب إدارة المشاريع PMO في مشاريع البنى التحتية؟
- 3) كيف يمكن قياس نجاح / قيمة مكتب إدارة المشاريع PMO في مشاريع البنى التحتية؟
- 4) ما نسبة تحقيق مشاريع البنى التحتية للمواصفات الفنية المطلوبة؟
- 5) ما نسبة إنجاز مشاريع البنى التحتية في الوقت المحدد والميزانية المخصصة؟

ثالثاً: النتائج

في نهاية عملية العصف الذهني، تم استخلاص مشاكل ومعوقات مكاتب إدارة المشاريع، وكذلك استعراض عوامل النجاح الحرجة لمكاتب إدارة المشاريع في مشاريع البنى التحتية في العراق، وكالاتي:

- 1) **مشاكل ومعوقات مكاتب إدارة المشاريع في مشاريع البنى التحتية:** من خلال خبرة الباحثين في وزارة الاعمار والإسكان العراقية بخدمة تصل إلى حوالي عشرون عاماً في مجال التخطيط والتنفيذ والإشراف على تنفيذ وإدارة مشاريع البنى التحتية، يمكن تشخيص العديد من النقاط لعدم قدرة مكاتب إدارة المشاريع للقيام بدورها في إدارة عملية تنفيذ مشاريع البنى التحتية في العراق، ويمكن توضيح اهم هذه النقاط كما في الجدول (4)، إذ حاز المسبب (تفتقد مكاتب إدارة المشاريع إلى الإلمام بالعمليات اللازمة لمراقبة تطبيق المعايير الدولية في تنفيذ مشاريع البنى التحتية مما يؤدي إلى ضعف الجودة وزيادة وقت المشاريع وزيادة التكلفة.) على أكبر قيمة للأهمية النسبية ودرجة 79%، بينما كان أقل قيمة للأهمية النسبية للمسبب (لا يتم تحديد مستويات خبرة أعضاء فرق العمل بناءً على مستوى الخدمات والوظائف التي سيقدمها مكتب إدارة المشاريع في تنفيذ مشاريع البنى التحتية) بدرجة 51%.

الجدول (4): مشاكل ومعوقات مكاتب إدارة المشاريع في مشاريع البنى التحتية

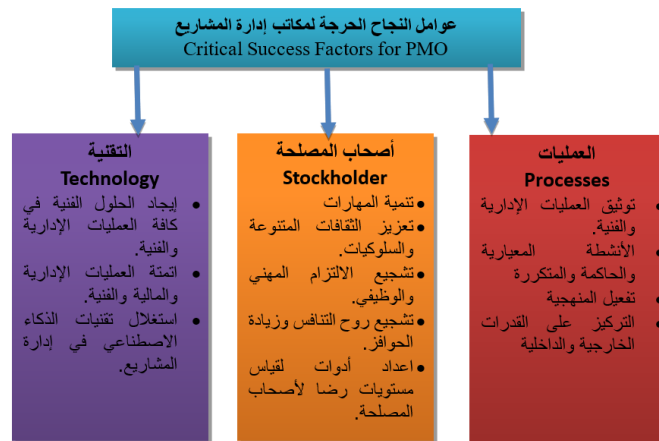
ت	الاسباب	التكرارات				
		مهم جداً	مهم	الأهمية متوسطة	الأهمية قليل	غير مهم
1	عدم وجود ميثاق عمل واضح للمعالم الرئيسية لدور ومهام مكتب إدارة المشاريع لإدارة تنفيذ مشاريع البنى التحتية.	20	20	10	10	0
2	يقتصر مفهوم مكتب إدارة المشاريع لإدارة تنفيذ مشاريع البنى التحتية على مفهوم المتابعة الميدانية لعمليات التنفيذ دون محاولة الإلمام التام والدقيق بمفهوم إدارة المشاريع الاحترافية.	25	15	15	5	0
3	لا تقوم الإدارة العليا لمكاتب إدارة المشاريع العاملة في مشاريع البنى التحتية بتنفيذ خطة تدريب وتطوير لفرق العمل المختلفة حول المسؤوليات والأدوار المناطة بهم.	30	20	10	0	0
4	لا تعتمد مكاتب إدارة المشاريع على المنهجيات المعتمدة دولياً في إدارة وتنفيذ مشاريع البنى التحتية بل يعتمد على الخبرات الفنية والإدارية التي تعتمد على الدراسة الأكاديمية وعلى الخبرة المتراكمة في قراءة مستندات التعاقد للمشروع الذي يمارس فيه الفريق مهامه الوظيفية.	35	10	10	5	0
5	لا يتم تحديد مستوى الخدمات التي سوف تقدمها مكاتب إدارة المشاريع لإدارة مشاريع البنى التحتية مع الجهة المالكة وأصحاب المصلحة قبل البدء في تنفيذ المشاريع.	17	18	15	10	0
6	تكتفي فرق العمل العاملة في مكاتب إدارة المشاريع في مشاريع البنى التحتية بمختلف تخصصاتهم بتطبيق ما تم اكتسابه من الخبرة المهنية من الأساليب التقليدية للإشراف على المشاريع ولا يعتمد على تطوير الفهم الجيد لإجراءات وأدوات إدارة المشاريع الاحترافية.	10	15	15	10	10
7	تفتقد مكاتب إدارة المشاريع إلى الإلمام بالعمليات اللازمة لمراقبة تطبيق المعايير الدولية في تنفيذ مشاريع البنى التحتية مما يؤدي إلى ضعف الجودة وزيادة وقت المشاريع وزيادة التكلفة.	33	22	5	0	0
8	لا يتواجد لدى مكاتب إدارة المشاريع لإدارة مشاريع البنى التحتية القدرة الفنية لمواجهة المخاطر المحتملة التي يمكن أن تواجه هذه المشاريع.	15	15	10	15	5
9	لا يتم تحديد مستويات خبرة أعضاء فرق العمل بناءً على مستوى الخدمات والوظائف التي سيقدمها مكتب إدارة المشاريع في تنفيذ مشاريع البنى التحتية.	5	17	18	15	5

(1) معايير تقييم مكاتب إدارة المشاريع في مشاريع البنى التحتية : اعتمد الباحثون على بعض الدراسات التي قام بها المختصون بشؤون إدارة المشاريع مثل (عصام، 2014) [17] ، وتم وضع نقاط هامة وبأوزان قيمة لتقييم أداء مكتب إدارة المشاريع، وهذه النقاط تعتمد اعتماداً رئيساً على وظائف مكتب إدارة المشروع التي يتم تحديدها في بداية العمل بالمشروع و كما موضح في جدول (5) الذي يبين إجابات افراد عينة البحث والاهمية النسبية لوظائف مكتب إدارة المشاريع في مشاريع البنى التحتية، إذ حازت وظيفة (تقديم الاستشارة إلى الإدارة العليا) على اكر قيمة للأهمية النسبية ودرجة 85%، بينما كان اقل قيمة للأهمية النسبية لوظيفة (إدارة الشؤون المالية في مشاريع البنى التحتية) بدرجة 70%.

الجدول (5): معايير تقييم مكاتب إدارة المشاريع في مشاريع البنى التحتية بالاعتماد على الوظائف المقدمة

الأهمية النسبية	التكرارات					وظائف مكتب إدارة المشاريع PMO Functions	ت
	مهم جداً	مهم	الأهمية متوسطة	قليل الأهمية	لا شيء		
82	40	15	5	0	0	اعداد وتنظيم تقارير تقدم العمل لمشاريع البنى التحتية	1
82	42	13	5	0	0	وضع وتنفيذ منهجية إدارة مشاريع البنى التحتية	2
78	35	13	12	0	0	رصد ومراقبة أداء مشاريع البنى التحتية	3
75	27	20	13	0	0	تطوير كفاءات الموظفين والمهندسين من خلال التدريب والتطوير	4
85	50	5	5	0	0	تقديم الاستشارة إلى الإدارة العليا	5
77	44	6	5	0	0	توفير التوجيه لمدراء مشاريع البنى التحتية	6
75	35	10	10	5	0	ترتيب الأولويات لمشاريع البنى التحتية الجديدة	7
75	30	15	15	0	0	تنظيم مستندات مشاريع البنى التحتية	8
70	25	15	15	5	0	إدارة الشؤون المالية في مشاريع البنى التحتية	9
78	33	17	10	0	0	تصميم قاعدة بيانات للدراس المستفاد من مشاريع البنى التحتية	10

(2) عوامل النجاح الحرجة لمكاتب إدارة المشاريع في مشاريع البنى التحتية: في ظل التطور المتنامي للاحتياجات المجتمعات وفي ظل التقدم التكنولوجي، يعتبر نطاق مشاريع البنى التحتية من أهم المجالات التي تعبر عن مدى تحضر وتقدم الدول، إلا إنه يصاحب هذا التطور المتنامي الكثير من المعوقات التي تعوق دون تحقيق إنجاز هذه المشاريع في وقتها وضمن الموازنة المرصودة والجودة المطلوبة، ويمكن تعريف عوامل النجاح الحرجة للمشروع بأنها: الأسباب التي تؤدي للنجاح، كما أنها عنصر ضروري وعامل حاسم للشركات الهندسية أو المشاريع لإنجاز مهمتها، لذلك فإن عوامل النجاح الحرجة هي عناصر حيوية تدفع بالشركات والمشاريع إلى الأمام وتعمل على نجاح الاستراتيجية [18] [19]، ويوضح شكل (2) عناصر عوامل النجاح الحرجة الثلاثة الرئيسة وهي العمليات، وأصحاب المصلحة، والتكنولوجيا.



شكل (2) عوامل النجاح الحرجة لمكاتب إدارة المشاريع في مشاريع البنى التحتية

يبين الجدول (6) إجابات افراد عينة البحث والأهمية النسبية لمعايير تقييم مكاتب إدارة المشاريع في مشاريع البنى التحتية بالاعتماد على عوامل النجاح الحرجة، إذ كانت اكير قيمة للأهمية النسبية لعوامل النجاح الحرجة لمحور (العمليات) هي لعامل (توثيق العمليات الإدارية والفنية) تساوي 79%، والأهمية النسبية لعامل (تفعيل المنهجية الموحدة) تبلغ 73%، بينما بلغت الأهمية النسبية لعامل (التركيز على القدرات الخارجية والداخلية للمشاريع) 70%. وفيما يخص محور (أصحاب المصلحة) فقد بلغت اعلى قيمة للأهمية النسبية لعامل (تنمية المهارات العاملين في مشاريع البنى التحتية) بدرجة 77%، ولقد تساوت ثلاث عوامل بدرجة الأهمية النسبية 75% وهي عامل (تعزيز الثقافات والسلوكيات المتنوعة) و(تشجيع الالتزام المهني والوظيفي) و(تشجيع روح التنافس وزيادة الحوافز). اما محور (التقنية) فلقد حاز عامل (اتمته العمليات الإدارية والمالية والفنية) على اكير قيمة للأهمية النسبية وبدرجة 77%، بينما كان اقل قيمة للأهمية النسبية لعامل (استغلال تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع) بدرجة 70%.

الجدول (6): معايير تقييم مكاتب إدارة المشاريع في مشاريع البنى التحتية بالاعتماد على عوامل النجاح الحرجة

ت	عوامل النجاح الحرجة						
	الأهمية النسبية	مهم جداً	مهم	متوسط الأهمية	الأهمية قليل	مهم جداً	
العمليات							
1	79	33	22	5	0	0	توثيق العمليات الإدارية والفنية.
2	73	30	15	10	5	0	تفعيل المنهجية الموحدة
3	70	25	15	15	5	0	التركيز على القدرات الخارجية والداخلية للمشاريع
أصحاب المصلحة							
1	77	30	20	10	0	0	تنمية المهارات العاملين في مشاريع البنى التحتية
2	75	30	20	5	5	0	تعزيز الثقافات والسلوكيات المتنوعه.
3	75	30	15	15	0	0	تشجيع الالتزام المهني والوظيفي.
4	75	30	15	15	0	0	تشجيع روح التنافس وزيادة الحوافز.
5	70	30	10	10	10	0	اعداد أدوات لقياس مستويات رضا لأصحاب المصلحة.
التقنية							
1	73	28	15	15	2	0	إيجاد الحلول الفنية في كافة العمليات الإدارية والفنية.
2	77	33	17	8	2	0	أتمتة العمليات الإدارية والمالية والفنية.
3	70	25	15	15	5	0	استغلال تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.

رابعاً - تحديد وتحليل العوامل الداخلية

تتمثل العوامل الداخلية في تحديد نقاط القوة والضعف التي تكتنف عملية تقييم الاداء لمكتب إدارة المشاريع في مشروع تصميم وتجهيز وتنفيذ وتشغيل وصيانة مجاري الرمادي في محافظة الانبار، وهذه العوامل تكون خاضعة للرقابة وقابلة للتغيير في ضوء الرقابة المفروضة من قبل الشركة المنفذة (شركة العراق الحر للمقاولات العامة)، وتتمثل هذه العوامل في مدى توافر الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية لدى فريق مكتب إدارة المشاريع لإدارة مشروع تصميم وتجهيز وتنفيذ وتشغيل وصيانة مجاري الرمادي وتعتبر من العوامل الهامة لنجاح هذه المشاريع. وُحددت هذه العوامل من قبل الباحثين وبالتنسيق مع السادة المحكمين، ويبين الجدول (7) العوامل الداخلية لقياس مدى توافر الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية لدى فريق لمكتب إدارة المشاريع لإدارة مشروع تصميم وتجهيز وتنفيذ وتشغيل وصيانة مجاري الرمادي، إذ يظهر هذا الجدول إجابات افراد عينة الدراسة وكذلك يبين درجة التوافق الكلية لتحديد نقاط القوة ونقاط الضعف في مكتب ادارة المشاريع، واعتمد الباحثون في تحديد نقاط القوة للعوامل التي تحرز درجة توافق 50% أو أكثر.

الجدول (7): العوامل الداخلية لمكاتب إدارة المشاريع في مشاريع البنى التحتية

ت	العوامل الداخلية						
ت	مهم جداً	مهم	متوسط الأهمية	الأهمية قليل	مهم جداً	مهم جداً	
مدى توافر الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية لدى فريق لمكتب إدارة المشاريع لإدارة مشروع تصميم وتجهيز وتنفيذ وتشغيل وصيانة مجاري الرمادي وتعتبر من العوامل الهامة لنجاح هذه المشاريع.							
1	43	10	20	15	10	5	يهدف مكتب إدارة المشاريع على تطوير منهجية حديثة.
2	67	0	10	10	20	20	يطبق مكتب إدارة المشاريع معايير الجودة على أنشطة المشروع المختلفة.
3	67	0	10	10	20	20	يطبق مكتب إدارة المشاريع عناصر السلامة المهنية في موقع عمل المشروع.
4	48	10	15	10	20	5	يملك مكتب إدارة المشاريع القدرة على إدارة المنازعات والمطالبات.
5	40	10	25	15	5	5	يملك مكتب إدارة المشاريع قواعد بيانات كبيرة ومحدثة.
6	62	5	5	20	10	20	يملك مكتب إدارة المشاريع المهارة الفانقة في إدارة مستندات المقاوله.
7	42	15	15	15	10	5	يملك المكتب المعرفة بالهندسة القيمية لدراسة تغييرات في كلفة المشروع .
8	46	15	13	12	10	10	يستخدم مكتب إدارة المشاريع نظم إدارة المعلومات.
9	48	10	15	15	10	10	يملك المكتب وسائل التعامل مع فرق العمل الافتراضية. Virtual Team
10	62	5	10	10	15	20	يملك مكتب إدارة المشاريع القدرة على إمداد المشروع بالقوى العاملة الإدارية المحترفة في المشروع.
11	62	5	10	10	13	22	يعمل المكتب على تعزيز روح التعاون بين أصحاب المصلحة في المشروع.
12	43	12	18	15	10	5	يحتوي مكتب إدارة المشاريع على منظومة إلكترونية لأرشفة كافة الاعمال في المشروع.

ان القيم الخاصة بدرجة التوافق للعوامل الداخلية مبينة في الجدول (8)، اذ سُخِصت وُحِدَت نِقاط القوة التي تملك درجة توافق نسبية تساوي او أكبر من 50%، اما نقاط الضعف فهي التي تملك درجة توافق نسبية اقل من 50%.

الجدول (8): نقاط القوة والضعف لمكاتب إدارة المشاريع في مشاريع البنى التحتية

درجة التوافق النسبية %	النوع	العوامل الداخلية
نقاط القوة		
67	قوة	يطبق مكتب إدارة المشاريع معايير الجودة على أنشطة المشروع المختلفة.
67	قوة	يطبق مكتب إدارة المشاريع عناصر السلامة المهنية في موقع عمل المشروع.
62	قوة	يملك مكتب إدارة المشاريع المهارة الفائقة في إدارة مستندات المقاوله.
62	قوة	يملك مكتب إدارة المشاريع القدرة على إمداد المشروع بالقوى العاملة الإدارية المحترفة في المشروع.
62	قوة	يعمل المكتب على تعزيز روح التعاون بين أصحاب المصلحة في المشروع.
نقاط الضعف		
48	ضعف	يملك مكتب إدارة المشاريع القدرة على إدارة المنازعات والمطالبات.
48	ضعف	يملك المكتب وسائل التعامل مع فرق العمل الافتراضية Virtual Team.
46	ضعف	يستخدم مكتب إدارة المشاريع نظم إدارة المعلومات.
43	ضعف	يهدف مكتب إدارة المشاريع على تطوير منهجية حديثة.
43	ضعف	يحتوي مكتب إدارة المشاريع على منظومة الكترونية لأرشفة كافة الاعمال في المشروع.
42	ضعف	يملك المكتب المعرفة بالهندسة القيمة لدراسة تغيرات في كلفة المشروع.
40	ضعف	يملك مكتب إدارة المشاريع قواعد بيانات كبيرة ومحدثة.

خامساً: تحديد وتحليل العوامل الخارجية

تتضمن هذه المرحلة تحديد وتشخيص العوامل الخارجية المؤثرة على عملية تقييم الاداء لمكتب إدارة المشاريع في مشروع تصميم وتجهيز وتنفيذ وتشغيل وصيانة مجاري الرمادي في محافظة الانبار، وذلك من خلال تشخيص الفرص والتهديدات، وتمثل العوامل الخارجية في مدى تطبيق مكتب إدارة المشاريع للمقاييس الدولية في مجال الوظائف والخدمات والمرافق الفنية لإدارة تصميم وتجهيز وتنفيذ وتشغيل وصيانة مجاري الرمادي والذي يعتبر من الأسباب الرئيسية لدعم نجاح هذه المشاريع. وايضاً حُددت هذه العوامل من قبل الباحثين وبالتنسيق مع السادة المحكمين، ويبين الجدول (9) العوامل الداخلية لقياس مدى تطبيق مكتب إدارة المشاريع للمقاييس الدولية في مجال الوظائف والخدمات والمرافق الفنية لإدارة تصميم وتجهيز وتنفيذ وتشغيل وصيانة مجاري الرمادي والذي يعتبر من الأسباب الرئيسية لدعم نجاح هذه المشاريع، اذ يظهر هذا الجدول إجابات افراد عينة الدراسة وكذلك يبين درجة التوافق الكلية لتحديد الفرص والتحديات في مكتب ادارة المشاريع، واعتمد الباحثون في تحديد الفرص للعوامل التي تحرز درجة توافق 50% او أكثر.

الجدول (9): العوامل الخارجية لمكاتب إدارة المشاريع في مشاريع البنى التحتية

ت	العوامل الخارجية	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	التوافق بدرجة
مدى تطبيق مكتب إدارة المشاريع للمعايير الدولية في مجال الوظائف والخدمات والمراقبة الفنية لإدارة وتجهيز وتنفيذ وتشغيل وصيانة مشروع مجاري الرمادي.							
1	يحدد مكتب إدارة المشاريع منظومة المعايير (Standards) المطلوبة لإدارة المشروع.	3	12	15	18	12	42
2	يراقب مكتب إدارة المشاريع تطورات أداء المشروع باستخدام مؤشر القيمة المكتسبة (Earned Value Management)	5	10	10	10	25	37
3	يقوم مكتب إدارة المشاريع بتوفير الموارد البشرية من خبرات متعددة عند تكوين فريق العمل.	26	14	15	5	0	70
4	يدعم مكتب إدارة المشاريع بناء منظومة صحيحة لإدارة التواصل بين أصحاب المصلحة في المشروع.	0	15	15	20	10	42
5	يطبق مكتب إدارة المشاريع الآليات الحديثة على أدوات التدريب والتطوير.	15	15	15	10	5	58
6	يستخدم مكتب إدارة المشاريع البرمجيات الحديثة لمتابعة تقدم عمل المشروع.	23	17	10	10	0	68
7	يتعامل المكتب بخطة محددة للحفاظ على ثبات نطاق المشروع دون تغيير.	10	10	15	15	10	48
8	لدى مكتب إدارة المشاريع القدرة على الحد من أوامر التغيير المؤثرة سلباً على تكلفة المشروع.	5	10	17	18	10	44
9	يتوافر لدى مكتب إدارة المشاريع الخبرة الكافية المتخصصة لمعالجة المخاطر المحتملة للمشروع.	25	15	10	10	0	68
10	يقدم مكتب إدارة المشاريع للمالك الحلول الناجمة لإنهاء جميع المشاكل الفنية والإدارية في المشروع.	31	19	10	0	0	77
11	يتابع مكتب إدارة المشاريع الإجراءات الإدارية للمشروع من خلال نماذج محددة (Templates).	5	10	15	18	12	43
12	يحدد مكتب إدارة المشاريع مستويات المشاركة لأصحاب المصلحة وفقاً لمستويات خبرتهم.	10	10	15	18	7	49
13	يستخدم مكتب إدارة المشاريع تكنولوجيا اتصالات حديثة مع أصحاب المصلحة.	5	10	15	18	12	43
14	يستخدم مكتب إدارة المشاريع تقارير الأداء لتقويم المشاكل والتوقعات مع أصحاب المصلحة.	28	17	10	5	0	73

ان القيم الخاصة بدرجة التوافق النسبية للعوامل الخارجية (الفرص والتحديات) فهي مبيّنة في الجدول (10)، إذ شُخصت وحُدّدت عوامل الفرص التي تملك اهمية نسبية تساوي او اكبر من 50%، اما عوامل التهديدات فهي التي تملك اهمية نسبية اقل من 50%.

الجدول (10): الفرص والتحديات لمكاتب إدارة المشاريع في مشاريع البنى التحتية.

العوامل الداخلية	النوع	درجة التوافق النسبية %
الفرص		
يقدم مكتب إدارة المشاريع للمالك الحلول الناجعة لإنهاء جميع المشاكل الفنية والإدارية في المشروع.	فرصة	77
يستخدم مكتب إدارة المشاريع تقارير الأداء لتقويم المشاكل والتوقعات مع أصحاب المصلحة.	فرصة	73
يقوم مكتب إدارة المشاريع بتوفير الموارد البشرية من خبرات متعددة عند تكوين فريق العمل.	فرصة	70
يتوافر لدى مكتب إدارة المشاريع الخبرة الكافية المتخصصة لمعالجة المخاطر المحتملة للمشروع.	فرصة	68
يستخدم مكتب إدارة المشاريع البرمجيات الحديثة لمتابعة تقدم عمل المشروع.	فرصة	68
يطبق مكتب إدارة المشاريع الآليات الحديثة على أدوات التدريب والتطوير.	فرصة	58
التحديات		
يراقب مكتب إدارة المشاريع تطورات أداء المشروع باستخدام مؤشر القيمة المكتسبة (Earned Value Management)	تحدي	37
يدعم مكتب إدارة المشاريع بناء منظومة صحيحة لإدارة التواصل بين أصحاب المصلحة في المشروع.	تحدي	42
يحدد مكتب إدارة المشاريع منظومة المعايير (Standards) المطلوبة لإدارة المشروع.	تحدي	42
يتابع مكتب إدارة المشاريع الإجراءات الإدارية للمشروع من خلال نماذج محددة (Templates).	تحدي	43
يستخدم مكتب إدارة المشاريع تكنولوجيا اتصالات حديثة مع أصحاب المصلحة.	تحدي	43
لدى مكتب إدارة المشاريع القدرة على الحد من أوامر التغيير المؤثرة سلباً على تكلفة المشروع.	تحدي	44
يتعامل المكتب بخطة محددة للحفاظ على ثبات نطاق المشروع دون تغيير.	تحدي	48
يحدد مكتب إدارة المشاريع مستويات المشاركة لأصحاب المصلحة وفقاً لمستويات خبرتهم.	تحدي	49

ولغرض إجراء عملية التحليل الرباعي (سوات) ولغرض تبني إحدى الاستراتيجيات الأربعة المبينة في أدناه، يجب توضيح العلاقة وعملية الربط بين نقاط القوة والضعف (البيئة الداخلية) والفرص والتحديات (البيئة الخارجية) وذلك لغرض معرفة ما هو مطلوب من مكتب إدارة المشاريع لغرض تطوير قطاع التشييد والبناء وخاصة في مشاريع البنى التحتية في العراق، وكما مبين في الجدول (11).

جدول (11) التحليل الرباعي للبيئة الداخلية والخارجية

نقاط الضعف	نقاط القوة
<p>(1) يمتلك مكتب إدارة المشاريع القدرة على إدارة المنازعات والمطالبات.</p> <p>(2) يمتلك المكتب وسائل التعامل مع فرق العمل الافتراضية Virtual Team.</p> <p>(3) يستخدم مكتب إدارة المشاريع نظم إدارة المعلومات.</p> <p>(4) يهدف مكتب إدارة المشاريع على تطوير منهجية حديثة.</p> <p>(5) يحتوي مكتب إدارة المشاريع على منظومة الكترونية لأرشفة كافة الاعمال في المشروع.</p> <p>(6) يمتلك المكتب المعرفة بالهندسة القيمية لدراسة تغيرات في كلفة المشروع.</p> <p>(7) يمتلك مكتب إدارة المشاريع قواعد بيانات كبيرة ومحدثة.</p>	<p>(1) يطبق مكتب إدارة المشاريع معايير الجودة على أنشطة المشروع المختلفة.</p> <p>(2) يطبق مكتب إدارة المشاريع عناصر السلامة المهنية في موقع عمل المشروع.</p> <p>(3) يمتلك مكتب إدارة المشاريع المهارة الفائقة في إدارة مستندات المقاوله.</p> <p>(4) يمتلك مكتب إدارة المشاريع القدرة على إمداد المشروع بالقوى العاملة الإدارية المحترفة في المشروع.</p> <p>(5) يعمل المكتب على تعزيز روح التعاون بين أصحاب المصلحة في المشروع.</p>
التحديات	الفرص
<p>(1) يراقب مكتب إدارة المشاريع تطورات اداء المشروع باستخدام مؤشر القيمة المكتسبة (Earned Value Management)</p> <p>(2) يدعم مكتب إدارة المشاريع بناء منظومة صحيحة لإدارة التواصل بين أصحاب المصلحة في المشروع.</p> <p>(3) يحدد مكتب إدارة المشاريع منظومة المعايير (Standards) المطلوبة لإدارة المشروع.</p> <p>(4) يتابع مكتب إدارة المشاريع الإجراءات الإدارية للمشروع من خلال نماذج محددة (Templates).</p> <p>(5) يستخدم مكتب إدارة المشاريع تكنولوجيا اتصالات حديثة مع أصحاب المصلحة.</p> <p>(6) لدى مكتب إدارة المشاريع القدرة على الحد من أوامر التغيير المؤثرة سلباً على تكلفة المشروع.</p> <p>(7) يتعامل المكتب بخطة محددة للحفاظ على ثبات نطاق المشروع دون تغيير.</p> <p>(8) يحدد مكتب إدارة المشاريع مستويات المشاركة لأصحاب المصلحة وفقاً لمستويات خبرتهم.</p>	<p>(1) يقدم مكتب إدارة المشاريع للمالك الحلول الناجعة لإنهاء جميع المشاكل الفنية والإدارية في المشروع.</p> <p>(2) يستخدم مكتب إدارة المشاريع تقارير الأداء لتقويم المشاكل والتوقعات مع أصحاب المصلحة.</p> <p>(3) يقوم مكتب إدارة المشاريع بتوفير الموارد البشرية من خبرات متعددة عند تكوين فريق العمل.</p> <p>(4) يتوافر لدى مكتب إدارة المشاريع الخبرة الكافية المتخصصة لمعالجة المخاطر المحتملة للمشروع.</p> <p>(5) يستخدم مكتب إدارة المشاريع البرمجيات الحديثة لمتابعة تقدم عمل المشروع.</p> <p>(6) يطبق مكتب إدارة المشاريع الآليات الحديثة على أدوات التدريب والتطوير.</p>

سادساً: تبني الاستراتيجيات المتاحة

تُعد هذه المرحلة من المراحل الحاسمة في عملية التحليل الرباعي في إدارة المشاريع، لكونها تحدد نوع الاستراتيجية التي سيتم اختيارها من قبل أصحاب من بين مجموعة من الاستراتيجيات المتاحة، ويتم اختيار وتبني الاستراتيجية المختارة من قبل الإدارات العليا في وزارة الإعمار والإسكان والبلديات والأشغال العامة والمديريات العامة التابعة لها [20] [21]. في هذه الدراسة، وجد الباحثون ان هناك أربع استراتيجيات متاحة في عملية التحليل الاستراتيجي لتأثير مكاتب إدارة المشاريع— في تطوير قطاع التشييد والبناء في جمهورية العراق، والاستراتيجية الأولى هي استراتيجية نمو وتوسع، والاستراتيجية الثانية هي استراتيجية تحسين وتطوير، والاستراتيجية الثالثة هي استراتيجية مواجهة، والاستراتيجية الرابعة والأخيرة هي استراتيجية إصلاحية وكما مبين في الجدول (12). ويوصي الباحثون بضرورة تبني الاستراتيجية الأولى (استراتيجية نمو وتوسع) وذلك للاستفادة من نقاط القوة والفرص المتوافرة لدى مكتب إدارة المشاريع العامل في مشروع تصميم وتجهيز وتنفيذ وتشغيل وصيانة مجاري الرمادي في جمهورية العراق.

جدول (12) الاستراتيجيات المتاحة

نقاط الضعف	نقاط القوة	تقويم البيئة الداخلية	تقويم البيئة الخارجية
		الفرص	التحديات
معالجة نقاط الضعف واستثمار الفرص المتاحة (استراتيجية تحسين وتطوير)	استعمال نقاط القوة واستثمار الفرص المتاحة (استراتيجية نمو وتوسع)		
معالجة نقاط الضعف والتقليل من التحديات (استراتيجية إصلاحية)	استعمال نقاط القوة والتقليل من التحديات (استراتيجية مواجهة)		

- (1) الاستراتيجية الاولى. تسمى هذه الاستراتيجية بـ(استراتيجية النمو والتوسع)، وتمثل افضل الاستراتيجيات المتاحة، اذ يواجه مكتب إدارة المشاريع العامل في مشروع تصميم وتجهيز وتنفيذ وصيانة مجاري الرمادي في جمهورية العراق بصورة خاصة فرص متاحة مع امتلاكها لنقاط قوة تساعدها في استغلال تلك الفرص.
- (2) الاستراتيجية الثانية. تسمى هذه الاستراتيجية بـ(استراتيجية تحسين وتطوير)، وتهدف هذه الاستراتيجية على معالجة نقاط الضعف مع استثمار الفرص المتاحة.
- (3) الاستراتيجية الثالثة تسمى هذه الاستراتيجية بـ(استراتيجية مواجهة)، وتهدف هذه الاستراتيجية على استعمال نقاط القوة للتغلب او التقليل من التهديدات المحتملة التي تواجه المؤسسات التعليمية.
- (4) الاستراتيجية الرابعة تسمى هذه الاستراتيجية بـ(استراتيجية اصلاحية)، وتهدف هذه الاستراتيجية على معالجة نقاط الضعف والتقليل من التهديدات.

(4) الاستنتاجات

شهدت الفترة الحالية في قطاع التشييد والبناء في جمهورية العراق تطورات متنامية في تنفيذ العديد من المشاريع الانشائية بأحجامها المختلفة وملكياتها المتنوعة نتيجة للتطورات العديدة في الاحتياجات الإنسانية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية، ويستند الاهتمام بضرورة الاعتماد على مكاتب إدارة المشاريع لما تحققة من فوائد وخدمات عديدة مثل: الحرص على تطبيق المواصفات للآليات والتقنيات والعمليات للسيطرة على أوامر التغيير التي قد تؤثر على كلفة وجودة وقت المشروع، فضلاً عن المساعدة في إحداث تحسينات في الأداء وزيادة الانتاجية، والعمل على انسيابية وتبسيط العمل والتقليل من تعقيدات العمل والإجراءات المصاحبة، وغيرها من الفوائد والخدمات التي تساعد على نجاح التوافق بين المحددات الرئيسية للمشاريع الانشائية وهي الوقت والتكلفة والجودة. وبالنظر لما سبق فإن الباحثون في هذه الدراسة نفذوا التحليل الاستراتيجي لتأثير مكاتب إدارة المشاريع في تطوير قطاع التشييد والبناء لغرض تقييم هذه المكاتب في إدارة مشروع تصميم وتجهيز وتنفيذ وصيانة مجاري الرمادي من خلال الدراسة والتحليل والتقييم لأدوات ومنهجية وأهداف ووسائل ومدى تحقيق النتائج المرصودة في إدارة تنفيذ مشاريع البنية التحتية مع مراعاة محددات المشروع الرئيسية وهي الوقت والتكلفة والجودة ونطاق العمل من خلال واقع البيئة الداخلية والخارجية لإدارة مشاريع البنية التحتية في جمهورية العراق، وكذلك التعرف على المقاييس والاشتراطات الدولية في مجال الاستشارات الهندسية والمراقبة الفنية من حيث الخدمات والوظائف، وإلقاء الضوء على ماهية المستويات المطلوبة لتحقيق الكفاءة العلمية والمعرفية والتقنية والإدارية المطلوبة للهيكل الإداري والفني لفريق مكاتب إدارة المشاريع، وتوضيح الأسس والعوامل الرئيسية التي يمكن بها قياس مدى كفاءة مكاتب إدارة المشاريع في إدارة عملية تنفيذ مشاريع البنية التحتية في تقديم الخدمات الفنية والإدارية التي تدعم نجاحها من ناحية الوقت والتكلفة والجودة.

الشكر والتقدير

يتقدم الباحثون بالشكر والتقدير لجامعة النهريين في العراق وجامعة العلوم والتكنولوجيا في السودان لدعمهم وتعاونهم مع الباحثون.

تضارب المنفعة

المؤلفون ليس لديهم أي تضارب في المنفعة فيما يتعلق بمحتوى هذه المقالة.

المصادر

- [1] علاء محسن شلال، (2016)، تقييم وتطوير أداء مكتب إدارة المشاريع (PMO) في الشركة العامة للمشاريع النفطية (SCOP)، رسالة ماجستير مقدمة الى قسم الهندسة المدنية في الجامعة التكنولوجية، العراق.
- [2] واضح محمود والطاهر هارون، (2016)، أهمية مكتب إدارة المشاريع في تحسين تنفيذ مشاريع مؤسسات الإنجاز في ظل التحولات والتحديات الاجتماعية والاقتصادية، مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة باتنة، الجزائر، المجلد (20)، العدد (1)، ص 13-3.
- [5] سعد غالب ياسين، (2002)، الإدارة الاستراتيجية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن.
- [6] خالد محمد ومحمد وائل، (2007)، الإستراتيجية والتخطيط الاستراتيجي: منهج معاصر، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن.
- [7] نعيم إبراهيم، (2009)، الإدارة الاستراتيجية (المفهوم، الأهمية، التحديات)، ط1: (جدار للكتاب العلمي وعالم الكتب الحديث، الأردن).
- [8] سهير عادل حامد، (2007)، العلاقة بين التحليل الاستراتيجي وإستراتيجية التحالف وأثرهما في الأداء المنظمي. أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد.
- [9] إسماعيل محمود، (2000)، الإدارة الاستراتيجية (مفاهيم وحالات تطبيقية، الدار الجامعية للنشر والتوزيع، مصر.
- [12] ثابت عبد الرحمن إدريس وجمال الدين محمد، (2006)، الإدارة الاستراتيجية (مفاهيم ونماذج تطبيقية، دار الثقافة للنشر، مصر.
- [13] سرحان، فائق محمد ومجول، هادي صالح، (2007)، استخدام المدخل الابتكاري في تحليل وحل مشكلات أسلوب الإحالة في مناقصات المشاريع الإنشائية، المجلة العراقية للهندسة المدنية، المجلد (9)، العدد (1)، جامعة الأنبار، العراق.
- [17] إسماعيل، عصام محمد حسين، (2014)، تقييم دور وكفاءة المكاتب الاستشارية في إدارة عملية تنفيذ مشاريع التشييد الهندسية PMO حالة دراسية إنشاء جامعة الملك فيصل – الأحساء – المملكة العربية السعودية، أطروحة دكتوراه مقدمة الى قسم إدارة المشاريع بكلية الإدارة والاقتصاد في الأكاديمية العربية بالدمنارك.

- [3] Al-Marsomi, M. S. K., & Al-Zwainy, F. M. S. (2023). Assessing obstacles in construction-phases for regional development programs RDPs. *Asian Journal of Civil Engineering*, 1-12.
- [4] Al-Zwainy, F., & Al-Marsomi, M. (2023). Structural equation modeling of critical success factors in the programs of development regional. *Journal of Project Management*, 8(2), 119-132. .
- [10] Humphrey, Albert, (2005), *SWOT Analysis for Management Consulting*, SRI Alumni Newsletter.
- [11] Thompson John, (2000), *Strategic Management; Awareness and Cbange*, 3rd Ed, Thomson Publishing, U.K.
- [14] Al-Zwainy, F., Shaban, M., & Hassan, A. (2023). Development Intelligent Prediction Models For Earned Value Indicators In Wastewater Treatment Plants Projects. *Journal of Al-Azhar University Engineering Sector*, 18(69), 1009-1029. doi: 10.21608/aej.2023.217064.1381
- [15] AL-Zwainy, F., (2008)," The Use Artificial Neural Network for Estimating Total Cost of Highway Construction Projects ", A thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctoral philosophy of Science in Civil Engineering, to the College of Engineering of the University of Baghdad.
- [16] MS AL-Zwainy, F., & Awad AL-Somaydaii, J. (2017). Statistical Evaluation of Value Engineering Criteria's in Sustainable Building Projects. *Iraqi Journal of Civil Engineering*, 11(3), 1-14.
- [18] Al-Zwainy, F., Mohammed, I. A., & Varouqa, I. F. (2018). Diagnosing the causes of failure in the construction sector using root cause analysis technique. *Journal of Engineering*, 2018.
- [19] Al-Zwainy, F. M., & Mezher, R. A. (2018). Diagnose the causes of cost deviation in highway construction projects by using root cause analysis techniques. *Arabian journal for science and engineering*, 43(4), 2001-2012.
- [20] Raheem, S. H., & Al-Zwainy, F. M. (2020, November). Innovation of Analytical Software for Financing Construction Projects: Infrastructure Projects in Iraq as a Case Study. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 978, No. 1, p. 012015). IOP Publishing.
- [21] Al-Zwainy, F. M. (2018). Performance assessment of BIM managers using multi-source feedback method–A pilot study. *ARNP Journal of Engineering and Applied Sciences*, 13(22), 8880-8888.
- [22] Ghazi, S., Al-Zwainy, F. M. S., & Manogaran, G. M. (2023). The Critical Review to Evaluate Performance of Ready-Mix Concrete Production Plant: Critical Review to Evaluate Performance of Concrete Plant. *Al-Nahrain Journal for Engineering Sciences*, 26(3), 205-215.
- [23] Al-Zwainy, F., Shaban, M., & Hassan, A. (2023). Development intelligent prediction models for earned value indicators in wastewater treatment plants projects. *Journal of Al-Azhar University Engineering Sector*, 18(69), 1009-1029.