Nile Valley University Publications
Nile Journal for Sciences and Engineering (NJSE)
(ISSN: 1858 – 7059)
Volume 01, NO. 01, 2022
http://www.nilevalley.edu.sd

دراسة تحليلية لمعوقات صناعة التشييد في ولاية نهر النيل

ممدوح جعفر حسن حبيب، فتح الرحمن محمد أدم، محمد يسري مصطفى

قسم الهندسة المدنية، كلية الهندسة والتقنية، جامعة وادي النيل
المؤلف المرسل: mumdoh94@nilevalley.edu.sd
mumdoh94@gmail.com

مُسْـتَخْـلَص

تهدف هذه الورقة إلى تحديد وتحليل المعوقات المؤثرة على المشاريع الإنشائية في ولاية نهر النيل. ركزت الدراسة على تجميع معلومات تخص صناعة التشييد بالولاية شملت كل الأطراف المشتركة في عملية التشييد (المالك والمقاول والاستشاري). من أجل ذلك تم تصميم استبيان شمل 14 عاملا وبلغت جملة المستهدفين 90 عينة. تم تحليل المعلومات باستخدام برنامج SPSS وخلصت نتيجة التحليل إلى ظهور توافق بين المشاركين في أن أهم المعوقات منها اقتصادية مثل مشاكل التضخم وتذبذب أسعار مواد البناء، ومنها الإدارية مثل ضعف الحوافز والأجور وعدم تطبيق نظام السلامة والصحة المهنية ومنها مشاكل تتعلق بالتنسيق بين أطراف عملية التشييد. تم عرض العوامل السالبة بنسب مئوية حيث بلغ تأثير العوامل الاقتصادية بمتوسط نسبة 91%، ونسبة العوامل الإدارية 85% ونسبة عوامل التنسيق بين الأطراف حوالي 82% وعوامل أخري متعلقة بالمواصفات ونظام العقود بنسبة 77%. شملت الورقة عدة مقترحات وحلول للعديد من مشاكل التشييد بالولاية بهدف إزالة المعوقات وفي سبيل النهوض والارتقاء بصناعة التشييد بالولاية.

الكلمات المفتاحية: *صناعة التشييد، معوقات صناعة التشييد، مواصفات التشييد، السلامة والصحة المهنية*

An Analytical Study of the Obstacles of the Construction Industry in the Nile River State

Mamdouh G.H. Habeeb, Fathelrahman M. Adam, Mohamed Y. Mustafa

Department of civil Engineering, Faculty of Engineering and Technology, Nile Valley University
Corresponding Author: mumdoh94@gmail.com

ABSTRACT

This paper aims to identify and analyze the obstacles affecting the construction projects in the River Nile State. The study focused on collecting related information, including all parties involved in the construction process (owner, contractor, and consultant). A questionnaire was designed covering 72 factors, and targeting 90 participants. The analysis of the information was carried out using the SPSS program. The analysis has resulted in a consensus among the participants that the most important obstacles are economical such as problems of inflation and fluctuations in the prices of construction materials, administrative weakness of incentives and wages, and the failure in the occupational health and safety system. The negative factors were illustrated in percentages, the effect of economic factors at an average of 91%, the administrative factors of 85%, the coordination between the parties' factors of 82% and other factors related to specifications and contract system of 77%. The paper included several proposals and solutions to many of the state's construction problems in a way to upgrading it.

Keywords: Construction industry, obstacles of construction industry, construction specifications, safety and occupational health

المقدمة

تُعرف صناعة التشييد على أنها صناعة خدمية لباقي القطاعات الاقتصادية والصناعات وعادة تقدم منتجاتها حسب طلب معين وأهداف محددة تختلف هذه المنتجات من مشاريع بسيطة جدا إلى مشاريع معقدة تستخدم فيها أعلى درجات التكنولوجيا والمعرفة.

إن معرفة الوضع الراهن لصناعة التشييد في ولاية نهر النيل يتطلب قياس أداء صناعة التشييد بشكل عام وعلى مستوى المشروع بشكل خاص ومفصل لأنه إذا كان الهدف النهوض أو تحسين قطاع التشييد والتغلب على المشاكل التي تواجهه فمن الضروري معرفة الوضع الراهن ومن ثم تحليل هذا الوضع لمعرفة نقاط الضعف والتحديات والتهديدات التي تواجهه.

ومن المعلومأن صناعة التشييد متنوعة ومتعددة المواد وكثيرة التفاصيل حيث يوجد العديد من العوامل المؤثرة عليها سلباً أو إيجابا لذلك يجب التركيز على دراستها وتحليلها ومن ثم وضع مقترحات لرفع مستوى جودتها حيث انخفاض الجودة ينعكس على التكلفة العامة للمشروع وازدياد نفقات الصيانة والإصلاح والاستبدال والتجديد في أوقات مبكرة جدا من بدء المشروع في الاستثمار.

مشكلة البحث

تعاني معظم المشاريع في قطاع التشييد من مشاكل ومعوقات كثيرة تتسبب في انحرافها عن أهدافها المحددة لها، حيث تشكل التكلفة والزمن والجودة الأهداف الرئيسية لأي مشروع هندسي والذي يعتبر تحقيقها المؤشر الأساسي في تقييم الأداء وضمان نجاح المشروع ، كما تكمن إشكالية مشاريع التشييد في السودان في توقف الكثير من المشاريع أثناء تنفيذها وتتعرض كثيراً للتأخير ويمكن القول أنه قليلاً إن لم يكن نادراً ما نحصل على مشروع قد تم تنفيذه خلال المدة الزمنية المحددة له بالجدول الزمني دون أي تأخير بل أن تنفيذ بعض المشاريع أحيانا يتوقف لفترات قد تطول أوتقصر بعد بلوغها مراحل مختلفة من الإنجاز وهذا ما أكدته دراسة ولاء صديق الهادي (الهادي، 2014).ودراسة تسنيم غانم سليمان (غانم، 2015)، كذلك خلو التقارير والدراسات العلمية المختلفة من معلومات تحليلية أو بيانات كافية عن سبل تحسين صناعة التشييد في ولاية نهر النيل.

أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى دراسة واقع صناعة التشييد في ولاية نهر النيل وأهميته الاقتصادية وتحديد نقاط الضعف فيه ودراسة العوامل المؤثرة عليه ومحاولة تقديم بعض المقترحات والتوصيات التي تساعد في تطوير وتحسين هذا القطاع عن طريق إشراك الأطراف الداخلة في عملية صناعة التشييد وتجميع المعلومات المتعلقة بهذا الموضوع وتحليلها ومناقشتها مع عمل مقارنة مع معوقات صناعة التشييد بولاية الخرطوم.

صناعة التشييد

تختلف صناعة التشييد من غيرها من الأعمال التجارية والصناعية على الرغم من ضرورة توافر المبادئ الأساسية لإدارة الأعمال فيها. وتأتى في طليعة تلك المبادئ الأساسية الالتزام بأخلاق المهنة، ووضع السياسات المهنية السديدة، والعناية بالنظام المحاسبي، والتعقل في شراء المواد والآليات وتخفيض تكاليف الإنتاج سعيا وراء تحقيق الأرباح في أعمالها كما أن صناعة التشييد تخضع لقانون العرض والطلب وعلى الرغم من وجود كل هذه المبادئ المشتركة بين صناعة التشييد وغيرها من الصناعات فإن صناعة التشييد تختلف عن سواها في أنها تتأثر أكثر من غيرها بالعنصر البشري أي أنها صناعة تتعامل أولا وأخيرا مع الناس(عبد الله، 2014).

ولابد للإدارة في قطاع التشييد أن تكون قادرة على إرسال رسالتها إلى المسئولين في المؤسسة او الشركة وتوجيههم التوجه الخلاق كما يجب عليها أن تستقطب وتدرب وتبني وتطور كوادر بشرية عالية الكفاءة والإخلاص والولاء، نظرا لما تفرضه طبيعة عقود التشييد من ضرورة تفويض الصلاحيات للمسئولين حسب اختصاصاتهم ومستوياتهم ومن ثم فإن القرارات التي سوف يتخذها هؤلاء في موقع العمل تكون بالغة التأثير على موقف الشركة والمؤسسة سلبا وإيجابا (عبد الله،2014).

لا يقتصر مشروع التشييد كما يتصور كثير من الناس على مشروعات المبانى السكنية، ولكن تطلق كلمة مشروع التشييد على جميع المنشآت والمشروعات التي تقام علي سطح الكرة الأرضية، بل وقد تمتد إلى باطن الأرض وفي أعماق البحار والمحيطات، وحديثا إلى الفضاء الخارجي، ولم يزل الإنسان منذ زمن بعيد يطور أساليب التشييد بغرض الحصول على أفضل النتائج بأقل جهد وأقل تكلفة ومع التطور الحضاري السريع زاد حجم مشروعات التشييد وتشعبت استخداماته حتى أضحت المشروعات أكثر تعقيدا وتفرعت عناصرها بحيث زادت الحاجة إلى تطوير وتحديث أساليب إدارتها والتحكم فيها (الرشيد، 2007).

وبصفه عامه مشروعات التشييد ذات طبيعة خاصة من حيث الحجم والتكلفة وتجدر أهمية الإدارة في مشاريع التشييد بالتحكم في العوامل المؤثرة في التكلفة، الزمن والجودة وذلك بغرض انتهاء المشروع بأقل تكلفه وزمن وأعلى جوده (سليمان، 2016).

تتطلب مشاريع التشييد العديد من الموارد من قوى عاملة وتمويل وتجهيزات ومواد وإمكانيات فنية ويتصف مشروع التشييد بطول مدة التنفيذ وبسبب هذه العوامل وفضلا عن الالتزام بقيود محددة لكل مشروع من كلفة وزمن وجودة تجعل مشاريع التشييد عرضة لعدم التأكد وللمخاطر التي تؤثر في زمن تنفيذ المشروع وزيادة تكاليفه (حمادة، 2012).

توصلت بعض الدراسات الميدانية التي أجريت بالخصوص إلى تحديد ستة معايير لقياس نجاح تنفيذ المشاريع هي (أداء التكلفة، الأداء الزمنى، رضا المالك، الأداء الوظيفي، رضا المقاول، رضا مدير المشروع وفريق المشروع) وأضافت إحدى الدراسات أن المعايير الأكثر شيوعا لقياس مدى نجاح المشروع تكمن في (رضا المالك، أداء المواصفات في صورة الجودة، أداء التكلفة، الأداء الزمنى، رضا فريق العمل والمقاول) (بوسنينه، 2011).

إن تحقيق الجودة في صناعة التشييد له انعكاسات اقتصاديه هامة تؤدي إلى تخفيض تكاليف البناء من خلال إلغاء تكاليف تصحيح العيوب والأخطاء وتكاليف إعادة تنفيذ بعض الأعمال غير المطابقة وتحقيق رضا الزبون (المالك) وتقليل تكاليف الصيانة مما يسهم في زيادة العمر الاقتصادي للمنشآت ويكسب الجهة المنفذة ثقة بأعمالها ويزيد حصتها في سوق العمل ويتيح لها إمكانية المنافسة. وقد أظهرت دراسات سابقه أن كلفة إعادة العمل تمثل النسبة الأكبر من كلفة عدم المطابقة التي تؤدي إلى إعادة التصميم أو إعادة تنفيذ الإنشاء المخالف للمواصفات حيث أن 30% من البناء يعاد عمله وأن الجهد المستعمل يشكل (40%-60%) من الجهد المعروف وسجلت المواد الضائعة نسبة لا تقل عن 10%(دباغ، 2014).

وأكدت دراسات عديدة على ضرورة الإسراع في معالجة مشكلات الجودة في قطاع التشييد لما تسببه من أضرار اقتصاديه. ومن هذه الدراسات ما قام به الفريق المختص بمهام إدارة الجودة التابعة لمعهد صناعة التشييد في أوستن بولاية تكساس من خلال تطوير لإدارة الجودة ذي قدرة على تتبع عناصر الكلفة المرتبطة بضمان الجودة ككلف إعادة العمل لتصحيح الانحرافات في جودة التصميم والتنفيذ بما في ذلك عمليات التصنيع والنقل. حيث تبين وجود كلف إضافية بسبب إعادة العمل في المشاريع الصناعية مثلا بمعدل يزيد عن

12% من كلفة المشروع وأن كلف الانحرافات بسبب التصاميم 80% من إجمالي الكلفة الإضافية وأن كلف انحرافات التنفيذ لا تزيد عن 20% منها (خالد، 2005).

من خلال مراجعة بعض البحوث حول إدارة الجودة في مشاريع التشييد في مختلف بلدان العالم تبين وجود عدد من المشاكل التي تعاني منها إدارة الجودة في مشاريع التشييد والتي تعيق تطبيقها ومن أبرز هذه المشاكل نقص في الاتصال الفعال والتنسيق الكافي بين عناصر فريق العمل في مشروع التشييد، نقص في الكودات والمواصفات العامة التي يجب أن تتبع خلال عملية التشييد، نقص في التشريعات والأنظمة المتعلقة بالجودة أو قصور في تطبيقها (صالح،2006).

كما يعتبر التأخير من أكثر المشاكل التي تواجه مشاريع التشييد شيوعا حيث يتسبب بالإضافة لتأخير الوقت إلى زيادة في تكلفة المشروع وذلك لمعظم الأطراف المعنية وتم إجراء دراسة في الجماهيرية العربية الليبية تُقييم أهم العوامل المتكررة التي تسبب التأخير في المشاريع الإنشائية حيث بينت الدراسة أن أغلب العوامل التي تؤثر في تأخير المشاريع تكمن في مرحلة التخطيط مثل التخطيط السيئ للمشروع، الصعوبات المالية التي تواجه المقاول، التقديرات السيئة للتكلفة، الإشراف السيئ لموقع العمل (الديري، 2011).

إن مخاطر الزيادة في تكاليف المشروع كذلك تعتبر أكثر المخاطر شيوعا في صناعة التشييد وتتعاظم هذه المخاطر في أوقات التضخم وغالبا ما تشكل مثل هذه الزيادات خطرا كبيرا على اقتصاديات المشروع وعلى قدرة أصحابه على تمويلها (عكاب، 2009).

أُجريت العديد من الدراسات المشابهة لهذه الدراسة في السودان منها دراسة أُجريت في ولاية الخرطوم (الحسن،2006) عن أسباب ارتفاع التكلفة الكلية للمشاريع الإنشائية بالقطاع العام وكانت أبرز هذه الأسباب هي العامل الاقتصادي المتمثل في عدم استقرار سلع مواد البناء إضافة إلى عامل أطراف التشييد (المالك – الاستشاري –المقاول) المتمثل في التعديلات التي تتم بالموقع وزيادة حجم الأعمال المنفذة عن الأعمال المرصودة بجدول الكميات.

كذلك أُجريت دراسة في ولاية الخرطوم(علي، 2014) عن الأسباب والمعالجات للانحراف في تكلفة مشروعات التشييد في السودان وكانت أهم الأسباب أن هنالك خلل في طريقة اختيار المقاول من قبل الجهات المستفيدة من المشروع، ضعف التدفقات النقدية وعدم التوفيق بين المنصرف والدخل لدى الجهات المنفذة،

ضعف دور الأقسام الإدارية كالتخطيط والدراسات والتصميم والإشراف والمتابعة في مؤسسات التشييد في السودان وقلة الإلمام والمعرفة بمفهوم إدارة التكلفة لدى أطراف المشروع.

كذلك أُجريت دراسة في ولاية الخرطوم (سليمان، 2016) عن أثر إدارة المواقع للمشاريع الهندسية لضمان نجاح المشروع في ولاية الخرطوم وأوضحت الدراسة أن عملية الرقابة اللصيقة للعاملين من قبل إدارة المشروع تكاد تكون بصورة متفاوتة بين الحين والأخر مما يضعف إنجاز المشروع في الوقت المحدد كذلك أثبتت الدراسة أنه أحياناً يتم التخطيط للمشاريع مما يشير بتدني نجاح المشروع وأثبتت الدراسة إلى عدم توفر الإدارة الجيدة لمواقع التشييد مما يعني عدم تحديد أهداف المشروع بصورة واضحة.

كذلك أُجريت دراسة عن التغيرات في مشروعات البناء والتشييد في السودان وتأثيرها على (التكلفة – الكمية – الزمن) وأوضحت الدراسة وجود مشاكل عده تتعلق بصناعة التشييد في السودان اهمها نقص العمالة الماهرة، نقص الخبرات الإدارية وضعفها، نقص برامج التدريب والتأهيل للإداريين والممارسين لمهنة التشييد، القدرات المحدودة للمقاولين المحليين، سيطرة القطاع العام على معظم الطلب، زيادة عدد المشروعات الصغيرة، ضعف مساهمة قطاع التشييد في الناتج المحلي السوداني(عبد القادر، 2012).

وأجريت دراسة عن ثقافة السلامة والصحة المهنية في العمل الهندسي في السودان وأوضحت أن الاهتمام بالسلامة والصحة المهنية في مجال التشييد ضعيف نوعا ما (عدا بعض المؤسسات الكبرى) فهو يحتاج إلى الكثير من العمل ويهمله الكثيرون حيث أن الإصابات في مواقع التشييد تعد الأكثر حدوثا ضمن الإحصائيات لمنظمة العمل الدولية ، ولأن العمال يمضون على الأقل ثماني ساعات كل يوم في مكان العمل ولذلك كان لابد من أن تكون بيئات العمل مأمونة وصحية فهم يواجهون كثير من المخاطر الصحية وأن الحوادث والأمراض المرتبطة بالعمل باهظة التكاليف جداً وقد يكون لها الكثير من التأثيرات الجسيمة المباشرة وغير المباشرة على حياة العمال وعائلاتهم (الطاهر، 2015).

الدراسة الميدانية لصناعة التشييد بولاية نهر النيل

لدراسة معوقات صناعة التشييد في ولاية نهر النيل تم تهيئة استمارة استبيان لدراسة تلك العوامل وبيا نتأثيرها، إن إعداد استمارة الاستبيان قد تم وفق دراسة ميدانية تمثلت بإعداد لقاءات شخصية مفتوحة مع أشخاص ذوي خبرة مهنية في مجال المقاولات بهدف أعطاء صورة واضحة عن تلك العوامل وزيارات لبعض المشاريع قيد التنفيذ فضلا عن زيارات لبعض المكاتب الهندسية وبعض المؤسسات والشركات العاملة في مجال التشييد.

تصميم الاستبيان

تم تصميم استمارة الاستبيان كأداة أساسية لجمع البيانات اللازمة للدراسة لمعرفة معوقات صناعة التشييد في الولاية وعمل مقارنة بين نتائج الاستبيان مع دراسة مشابهة لهذه الدراسة في ولاية الخرطوم (عبد الله، 2014)، وقد اشتمل الاستبيان على ثلاثة محاور هي:

المحور الأول: يشمل البيانات الشخصية للمشارك وتحتوي على 7 أسئلة والقصد منها معرفة الخبرة والتخصص والمؤهل العلمي والمسمى الوظيفي ومكان العمل للمبحوث.

المحور الثاني: ويشمل على معوقات صناعة التشييد في ولاية نهر النيل للوقوف على أهم العوامل، ويضم 14 عامل ولكل عامل من العوامل المؤثرة خمسة أسئلة كحد أدنى ولكل سؤال خمسة خيارات للإجابة يمكن من خلالها الحكم على مدى إيجابية أو سلبية كل عامل طبقا لمقياس ليكرت الخماسي Likert Scale الذي يتكون من خمسة درجات (أوافق بشدة، أوافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة).

المحور الثالث: ويشمل الحلول المقترحة لتطوير القطاع من وجهة نظر المشاركين وذلك للاستفادة من خبراتهم العملية في إيجاد الحلول المناسبة.

توزيع وجمع استمارات الاستبيان

تم استلام (90) استمارة استبيان من مجموع (100) استمارة تم توزيعها على جهات مختلفة للعاملين في قطاع التشييد من مهندسين واستشاريين ومقاولين وإداريين في ولاية نهر النيل في القطاع الحكومي والخاص بنسبة (90%) من حجم العينة. بعد جمع المعلومات الواردة في استمارات الاستبيان تم أجراء تحليل إحصائي باستخدام برنامج تحليل البيانات SPSS، وتم استخدام معامل المصداقية ألفا كرونباخ وكانت درجة المصداقية (0.886) علما بأن الدرجة المقبولة لمعامل ألفا كرونباخ هي 0.6، وكلما اقتربت قيمة ألفا كرونباخ من الواحد الصحيح كلما ارتفع ثبات الأداة.

النتائج والمناقشة

من خلال نتائج تحليل الاستبيان تم التوصل إلى أن معوقات صناعة التشييد في ولاية نهر النيل هي:

1. العامل الاقتصادي المتمثل في التضخم وتذبذب أسعار مواد البناء ويؤثر بنسبة 92.4%وهو العامل الأكثر تأثيراً على صناعة التشييد حيث شهدت الولاية في الفترة الأخيرة ارتفاعات غير مسبوقة في مواد البناء

نتيجة الممارسات الاحتكارية في السوق وزيادة الضرائب والرسوم على شركات مواد البناء وتذبذب سعر الصرف.

2. ضعف الحوافز والأجور وعدم وجود نظام حوافز مدروس ويؤثر بنسبة 91.3%، وهذا يدل على أن نظام الحوافز في الولاية ضعيف مما يؤدي إلى هجرة الكفاءات إلى خارج الولاية حيث أن وجود نظام حوافز فعال يسمح بتقوية شعور العمال بالانتماء للمؤسسة والاستقرار الوظيفي ورفع الكفاءة الإنتاجية وتعزيز نقاط القوة وتحسين نقاط الضعف.
3. عدم تطبيق نظام السلامة والصحة المهنية ويؤثر بنسبة 88.7%. حيث أتضح من الدراسة عدم وجود الاهتمام الكافي بتطبيق وتنفيذ معايير السلامة والصحة المهنية في مواقع التشييد والذي ينعكس سلبا على خطة عمل المشروع من تأخير وزيادة الاعباء المالية عليه وأيضا تأثيرذلك على المجتمع نتيجة تحويل أحد اعضاءه من شخص منتج الي شخص يتلقى الاعانات.
4. سوء التخطيط ويؤثر بنسبة 85.7% حيث أظهرت الدراسة أن سوء التخطيط يعتبر عامل مؤثر على صناعة التشييد ويؤدي إلى تأخير زمن تنفيذ المشاريع، وأن معظم المشاريع في الولاية تنفذ بشكل تقليدي بعيداً عن المفاهيم والأساليب العلمية الحديثة المطبقة في مجال إدارة وتخطيط المشاريع ولا يتم إجراء دراسات جدوى شاملة للمشاريع قبل إبرام عقودها.
5. عوامل الجهة المالكة تؤثر بنسبة 85% والمتمثلة في التأخر في اتخاذ القرارات في الوقت المناسب والتدخل في أعمال المقاول وإعادة وتعليق العمل وتأخير الأمر بمباشرة العمل وعدم وضوح فكرة المالك.
6. ضعف وعدم ملائمة نظام تصنيف وتأهيل المقاولين الحالي يؤثر بنسبة 83.3% مما يدل على وجود شركات غير قادرة على تنفيذ المشروعات الإنشائية في الوقت المحدد وبالجودة المطلوبة والميزانية المعتمدة.
7. عوامل التمويل وعدم رصد الميزانية الملائمة لتنفيذ المشروع تؤثر بنسبة 83.1% مما يدل على عدم الالتزام بصرف مستحقات ومستخلصات المقاولين وفق العقد في كثير من الأحيان وعدم انتظام تدفق السيولة النقدية الخاصة بالمشروع وانقطاع التمويل بشكل مفاجئ من الجهة الممولة بسبب التقدير الخاطئ للتكلفة وقلة المعرفة بمفهوم إدارة التكلفة في مشروعات التشييد في السودان مما يدل على عدم إعداد تنبؤات مستقبلية خاصة بالدفعيات المطلوبة.
8. مشاكل التصميم المعماري والانشائي وكثرة أوامر التغيير وعدم وضوح أو اكتمال المخططات تؤثر بنسبة 82.9% مما يدل إلى عدم إعطاء مرحلة التصميم الوقت الكافي، والتغيرات المتكررة من المالك بعد بدء

التنفيذ، وتعين المصمم بناءاً على السعر الأقل حيث تسبب انخفاض جودة التصميم مشكلات متعددة في مرحلة التنفيذ.

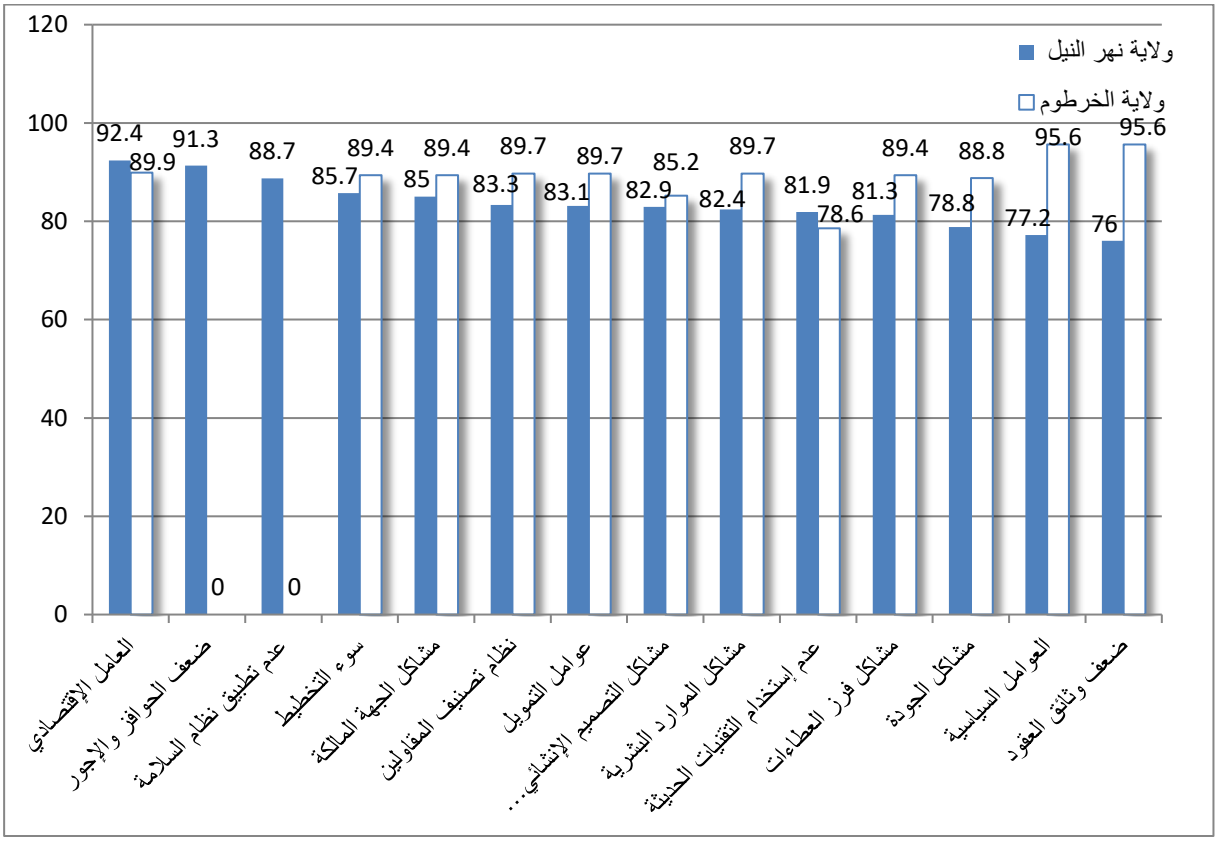
9. مشاكل الموارد البشرية ووجود نقص في الكوادر المدربةتؤثر بنسبة 82.4% مما يدل على عدم توفر البرامج التدريبية الرسمية لكوادر الشركات كذلك عدم وجود شركات توفر العمالة المدربة المتخصصة مما أدى إلى وجود ندرة في الأيدي العاملة المدربة.
10. عدم استخدام التقنيات الحديثة تؤثر بنسبة 81.9% مما يدل على تفضيل استخدام الطرق التقليدية في البناء عن استخدام التقنيات الحديثة مما يؤدي إلى تقليل الإنتاجية في صناعة التشييد.
11. مشاكل فرز العطاءات واعتماد ترسيه العطاء على الأقل سعرا تؤثر بنسبة 81.3% مما يدل على وجود خلل في طريقة اختيار الجهة المنفذة للمشاريع وذلك بسبب ترسية العطاء على أولئك الذين يتقدمون بأدنى سعر في المناقصة.
12. مشاكل الجودة وضعف مختبرات فحص العينات واعتمادها وعدم وضع نظام لضبط الجودة في المشاريع تؤثر بنسبة 78.8% مما يدل على تدني دور الجهات الرقابية على متابعة سير العمل بصورة فعالة في مشاريع التشييد وضعف مختبرات فحص العينات في الولاية وعدم وضع نظام لضبط الجودة في المشاريع.
13. العوامل السياسية والفساد الإداري وضعف الأنظمة والقوانين التي تحكم القطاع تؤثر بنسبة77.2% مما يدل أن قطاع التشييد يعاني من الفساد الإداري والمالي وعدم محاسبة مرتكبي الفساد وتدخل الجهات الحكومية غير الفنية في الإمور الفنية وتعدد الجهات المسئولة في قطاع التشييد.
14. ضعف وثائق العقود والمواصفات وعدم تكاملها تؤثر بنسبة 76% مما يدل أن نظام العقود المستخدم غير كافي وغير شامل مما يؤدي إلى كثرة النزاعات بين أطراف المشروع.

مقارنة بين معوقات صناعة التشييد في ولاية نهر النيل وولاية الخرطوم

تم عمل مقارنة بين معوقات صناعة التشييد في ولاية نهر النيل مع دراسة مشابهة في ولاية الخرطوم (عبد الله،2014) حيث بينت المقارنة تطابق وتشابه في 12 عامل مؤثر على صناعة التشييد مع ارتفاع النسب في كلا الولايتين وكانت أهم معوقات صناعة التشييد في ولاية الخرطوم بالترتيب التالي:

المشاكل السياسية 95.6%، مشاكل العقودات 95.6%، المشاكل الاقتصادية 89.9%، مشاكل التمويل 89.7%، مشاكل الموارد البشرية 89.7%، ضعف نظام تصنيف المقاولين 89.7%، سوء التخطيط 89.4%، مشاكل الجهة المالكة 89.4%، مشاكل ترسية العطاءات 89.4%، مشاكل الجودة 88.8%، مشاكل

التصميم 85.2%، عدم استخدام التكنولوجيا 78.6%. والشكل 1 يوضح المقارنة بين معوقات صناعة التشييد في ولاية نهر النيل وولاية الخرطوم.



الشكل 1: مقارنة بين معوقات صناعة التشييد في ولاية نهر النيل وولاية الخرطوم

التوصيات والمقترحات المتعلقة بالدراسة

بناءاً على نتائج التحليل التي تم الحصول عليها لمعرفة معوقات صناعة التشييد في الولاية تم التوصل إلى عدة توصيات ومقترحات لتطوير صناعة التشييد في الولاية وهي مذكورة فيما يلي:

1. إعادة النظر في قوانين الضرائب والرسوم والجمارك المفروضة على شركات مواد البناء بغرض تسهيل إنتاج مواد البناء بصورة تساعد نمو صناعة التشييد بالولاية وعلى الجهات الرقابية متابعة احتكار مواد البناء.
2. مراجعة صيغ الأجور وأساليب التحفيز المعتمدة وتحديثها بما يكفل زيادة الدافع للعمل.
3. أن تعمل المؤسسات الحكومية التي تهتم بمجال السلامة والصحة المهنية على توفير برامج تتحدث عن السلامة وكيفية تحقيقها وتوفير أدوات الحماية الشخصية وغيرها من معينات العمل وإعداد قاعدة بيانات

معلوماتية عن كل ما يتعلق بالسلامة والاستفادة منها في تطوير وتحديد متطلبات وأدوات السلامة ومتابعتها أثناء التنفيذ.

4. يجب على مؤسسات وشركات التشييد في الولاية تخصيص وقت وكلفه أكبر لمرحلة التخطيط والتأكيد على ضرورة إجراء دراسات جدوى شامله للمشاريع قبل إبرام عقودها.
5. عدم تأخير المالك في توفير ما يقع ضمن مسؤولياته التعاقدية من مواد ومعدات ووثائق المشروع والمعلومات اللازمة عنه وعدم التأخر في إخلاء الموقع من العوائق.
6. تحسين وتطوير نظام تصنيف وتأهيل المقاولين في الولاية والتشديد عليه والتأكيد على عدم السماح للمقاول الذي لا تتناسب قدرته المالية أو الفنية مع المشروع بالتقدم بعطاء لتنفيذ المشروع.
7. استخدام منحنى التكلفة كوسيلة من وسائل المراقبة والسيطرة على مؤشرات سير العمل والتدفقات الماليةللصرفيات وربطها بالموازنة المحددة للمشروع والاهتمام بعملية توثيق بيانات التكلفة في مشاريع التشييد المختلفة للاستفادة منها في تحديث وتصحيح الكثير من الإجراءات المالية.
8. إشراك جميع الأطراف في مرحلة التصميم لتحسين التنسيق ومنع التضاربات والتقليل من التعديلات والأعمال الإضافية التي يطلبها أطراف المشروع خلال تنفيذ المشروع وضرورة استكمال واعتماد التصاميم ومستندات المشروع والتأكد من سلامتها ووضوحها قبل طرحه في العطاء أو التعاقد على تنفيذه.
9. أن تضع المؤسسات والشركات الهندسية في الولاية ضمن أولوياتها تعيين كوادر مدربه ومحترفه حتى لو كلفها ذلك دفع أجور عالية وإعداد خطط مدروسة لتدريب وتطوير العاملين لديها.
10. على مؤسسات وشركات التشييد في الولاية الاعتماد على البرامج الحاسوبية الحديثة في مجال تخطيط المشاريع الذي يوفر الجهد والمال وإعداد قاعدة بيانات إحصائية عن مشاريعها لاستخدامها في مشاريع مستقبليه.
11. تحسين وتطوير نظام المنافسات الحكومية والأمانة والشفافية عند إرساء العطاء على المؤسسة المعنية بعيداً عن الواسطة والمنافع الشخصية وإعادة النظر بأسلوب التعاقد الذي يعطي التقييم المالي أهمية أكبر من التقييم الفني.

12. تحديد مواصفات فنيه لصناعة التشييد في الولاية وضرورة التقييد الكامل بها ومعاقبة متجاوزيها بعقوبات رادعه وعمل ضوابط للمواد المستخدمة وضرورة تطبيق رقابة كافيه من قبل الجهات المشرفة أثناء التنفيذ وإجراء جميع الاختبارات الممكنة وذلك لضمان مستوى جيد للتنفيذ.
13. محاسبة مرتكبي الفساد الإداري والمالي وعدم التهاون في توقيع الجزاءات وتشكيل لجان هندسية عند الضرورة للنظر في الأمور الفنية.
14. صياغة العقد بصورة صحيحة وإلزام جميع الأطراف بالتقييد به ووضع عقوبات واضحة لمن يخالفه والتأكيد على ضرورة أن تتضمن عقود التنفيذ تعريفات واضحة لواجبات وحقوق كل طرف وتسريع اعتماد العقد الموحد (الفيديك) والمواصفات القياسية الموحدة .

التوصيات المتعلقة بالبحوث المستقبلية

- نوصي بتوسيع دراسة معوقات صناعة التشييد لتشمل عموم ولايات السودان المختلفة.

الخاتمة:

قامت هذه الدراسة بتحليل الوضع الراهن لقطاع التشييد في ولاية نهر النيل وتشخيص أهم المعوقات التي تواجهه بهدف صياغة مقترحات وحلول لمعالجتها مع عمل مقارنة بين معوقات صناعة التشييد في ولاية الخرطوم.

أتضح أن قطاع التشييد في ولاية نهر النيل يعاني من مجموعة كبيرة من المشاكل ومعظمها مشاكل معروفة تتعرض لها الصناعة في معظم دول العالم وهي نتائج تتوافق مع ما أوضحته الدراسات السابقة وأنها تمثل عاملا سلبيا يؤثر في اقتصاد الدولة.

أتضح من المنهجية أنه نظريا وتطبيقيا وميدانيا يتفق الجميع على أن أهم معوقات صناعة التشييد تتمثل في مشاكل اقتصادية، مشاكل متعلقة بالتصاميم المعمارية والإنشائية، مشاكل إدارية ناتجة عن سوء التخطيط، مشاكل متعلقة بالجهة المالكة، مشاكل التمويل، مشاكل الموارد البشرية، مشاكل التكنولوجيا الحديثة، مشاكل ترسية العطاءات، مشاكل الجودة، المشاكل السياسية ومشاكل العقودات.

بناءا على النتائج التي تم الحصول عليها لمعرفة معوقات صناعة التشييد في الولاية تم التوصل إلى عدة توصيات ومقترحات لتطوير صناعة التشييد في الولاية، والمرجو أن تسهم نتائج وتوصيات هذه الدراسة في تدارك هذه المشاكل التي تنعكس بتوفير الوقت والكلفة وتحسين الجودة فضلا عن تحسين بيئة العمل وتعزيز التعاون بين الأطراف المشاركة بالمشاريع.

المصادر والمراجع

بوسنينه، محمد علي بوعجيله (2011). دراسة التأخيرات في المشاريع الإنشائية بسبب المالك. رسالة دكتوراه، الأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي، الإمارات العربية المتحدة.

الحسن، أشرف حسن محمد (2006). أسباب ارتفاع التكلفة الكلية للمشاريع الإنشائية بالقطاع العام، رسالة ماجستير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، قسم الهندسة المدنية، الخرطوم السودان.

حمادة، منى (2012). إدارة مخاطر مرحلة التشييد لمشاريع التشييد في سورية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد الثامن والعشرون، العدد الأول، ص 150-129 .

خالد، زياد سليمان محمد (2005). تحسين جودة تنفيذ المشاريع الإنشائية في شركات المقاولات الحكومية من وجهة نظر مديري المشاريع في وزارة الأعمار والإسكان، مجلة تكريت للعلوم الهندسية، المجلد 12 العدد 4 ، ص 22-1.

دباغ، مريم (2014). العوامل التى تؤدى لإعادة العمل في مشاريع التشييد. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم الهندسية، المجلد 36العدد 2 ، ص 276-259.

الديري، علاء الدين علي (2011). إدارة وتخطيط المشاريع الإنشائية. رسالة دكتوراه، الأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي، الإمارات العربية المتحدة.

الرشيد، إبراهيم عبد الله (2007). إدارة مشروعات التشييد. الطبعة الثانية، دار النشر للجامعات، القاهرة مصر.

سليمان، مجتبى الأمين عبد الله (2016). أثر إدارة المواقع للمشاريع الهندسية لضمان نجاح المشروع في ولاية الخرطوم. رسالة ماجستير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، قسم الهندسة المدنية، الخرطوم السودان.

صالح، قصي (2006). إدارة الجودة في مشاريع التشييد في سورية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد الثاني والعشرون، العدد الأول، ص 9-36.

الطاهر، هيثم (2015). ثقافة السلامة والصحة المهنية في العمل الهندسي. رسالة ماجستير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، قسم الهندسة المدنية، الخرطوم، السودان.

عبد القادر، علاء الدين عوض (2012). التغيرات في مشروعات البناء والتشييد في السودان وتأثيرها علي (التكلفة – الكمية – الزمن). رسالة ماجستير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، قسم الهندسة المدنية، الخرطوم السودان.

عبد الله، مصعب جمال (2014). العوامل المؤثرة في الإنتاجية في مشروعات التشييد في السودان. رسالة ماجستير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، قسم الهندسة المدنية، الخرطوم السودان.

عكاب، سعاد ناصر (2009). دراسة العوامل التصميمية والتنفيذية التى تؤدي إلى زيادة مخاطر الكلفة خلال مرحلة تنفيذ المشاريع، مجلة الهندسة والتكنولوجيا، المجلد 27، العدد 12، ص 450-438.

علي، ناهل هاشم فرح (2014). الأسباب والمعالجات للانحراف في تكلفة مشروعات التشييد في السودان. رسالة ماجستير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، قسم الهندسة المدنية، الخرطوم السودان.

غانم، تسنيم غانم سليمان (2015). صناعة التشييد في السودان دراسة استكشافية للتحديات والحلول. رسالة ماجستير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، قسم الهندسة المدنية، الخرطوم السودان.

الهادي، ولاء صديق (2014). أسباب تأخير مشروعات التشييد في ولاية الخرطوم. رسالة ماجستير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، قسم الهندسة المدنية، الخرطوم، السودان.