

أثر تطبيق منهجية الهندسة القيمة في مشاريع البنية التحتية
بالمملكة العربية السعودية

The Impact of Applying Value Engineering Methodology in
Infrastructure Projects in the Kingdom of Saudi Arabia

إعداد

٢٠٢٢٠٠٥٥٥٠

٢٠٢٢٠٠٥٦٩٢

٢٠٢٢٠٠٥٧٠٩

٢٠٢٢٠٠٥٧٠٤

٢٠٢٢٠٠٥٤٦٧

٢٠٢٢٠٠٥٥٥٣

٢٠٢٢٠٠٥٧٩٢

٢٠٢٢٠٠٥٧١٠

١. ناصر خالد العروان (قائد الفريق)

٢. عبد المحسن أحمد السحيم

٣. عبد الله شار الشهري

٤. عبد الرحمن ناصر الحسينان

٥. مروان شاهر الأنصاري

٦. ناصر إبراهيم السمرين

٧. عبد الله سعد الماجد

٨. ماجد سعد الماجد

إشراف

الدكتور/ وليد سليمان

• المقدمة

يعد قطاع مشاريع البنية التحتية عنصراً أساسياً وفعالاً للنهوض بالاقتصادات الوطنية للدول والبناء والتطور لكافة المجتمعات، حيث يشمل تخطيط وتصميم وتنفيذ المشاريع التنموية والمرافق الخدمية والأحياء السكنية، والطرق، والجسور، وغيرها. وتزامناً مع ثورة التطوير والتحول على كافة الأصعدة بالمملكة العربية السعودية التي تقودها رؤية المملكة ٢٠٣٠ والرغبة المتزايدة من الحكومة السعودية والمجتمع على حد سواء بإصلاح أحوال البنية التحتية، أقدمت المملكة على استثمارات ضخمة في هذا المجال على كافة المستويات محلياً وعالمياً؛ لكن تمويل مثل تلك المشاريع وتكاليفها الباهظة يعد تحدياً لا مفر منه كونها تشكل عبئاً كبيراً على ميزانيات الدولة، والتي قد تؤدي إلى تأخر أو تعثر تنفيذ بعض المشاريع إن لم تنفذ باعتبار الطرق الهندسية المثلى، ولذا تبرز الحاجة للنظر في أفضل الخيارات التي من شأنها تقليل الميزانيات التي تطلبها تلك المشاريع لأقل قدرٍ ممكن دون الإخلال بمعايير الجودة ومتطلبات تلك المشاريع، ويأتي في مقدمة الممكنات لتحقيق ذلك الهدف السامي تبني منهجية الهندسة القيمة.

الهندسة القيمة بإيجاز هي منهجية هندسية تقوم على تحليل متكامل لتكاليف المشاريع من خلال تحليل وظائفها، وأجزائها الأساسية، ثم محاولة إيجاد البدائل والفرص المؤدية لزيادة القيمة وإزالة الفائض عن الحاجة دون الإخلال، أو التضحية بالجودة، أو الأداء الوظيفي، أو معايير السلامة والموثوقية محققاً الغاية المرجوة وهي تحسين الأداء وتعزيز القيمة مقابل المال.

لذا ستتولى الدراسة بحث تلك المنهجية من خلال التأصيل النظري من واقع الأبحاث والدراسات العلمية المنشورة والمتخصصة في هذا المجال، ومن خلال الدراسة التطبيقية التي تستهدف اختبار أثر تطبيق منهجية الهندسة القيمة في مشاريع البنية التحتية بالمملكة العربية السعودية المعتمدة على استخدام مجموعة من الأدوات كالاستبيانات والملاحظات المبنية على أسس علمية للوصول في النهاية إلى النتائج المطلوبة وتحقيق أهداف الدراسة المتمثلة في إيضاح الفروقات الأساسية بين منهجية الهندسة القيمة وخفض التكاليف لإزالة الخلط الشائع في هذا الصدد.

يلي ذلك إيضاح الأهمية وأبرز الأسباب التي تقود إلى تبني تلك المنهجية، وإبراز الآثار الإيجابية التي تنتج من خلال تطبيقها على مشاريع البنية التحتية بالمملكة العربية السعودية والعوائد المرجوة جزاء ذلك، وأي تحديات أو معوقات قد تؤثر سلباً على تطبيقها، إضافة إلى أي منهجيات أو طرق علمية بديلة من شأنها تحقيق ذات الأهداف المرجوة من الهندسة القيمة.

• مشكلة الدراسة

وقع الاختيار على - أثر تطبيق منهجية الهندسة القيمة في مشاريع البنية التحتية بالمملكة العربية السعودية - موضوعاً للدراسة بالنظر لعدة أمور تحديداً في مجال مشاريع البنية التحتية والتشييد في المملكة العربية السعودية، والتي يمكن إيجازها في عنصرين أساسيين وهما: الخلط بين مصطلح منهجية الهندسة القيمة وخفض التكاليف، وأهمية رفع الوعي بتبني وتطبيق ممارسات الهندسة القيمة لرفع جودة المشاريع وتحقيق كفاءة الإنفاق من خلال تعزيز القيمة مقابل المال، حيث القيمة - مالياً - يمكن تعريفها بأنها العائد المرضي للعميل سواء كان ملموساً أو غير ملموس من خلال الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة وتعظيم الناتج المرجو منها لتحقيق كافة الأهداف المنشودة.

فبالنظر للعنصر الأول وهو الخلط السائد بين مصطلح منهجية الهندسة القيمة وخفض التكاليف، برزت الحاجة للدراسة لإزالة اللبس من خلال إيضاح الفروق الجوهرية بينهما. فتخفيض التكاليف مجرداً يعني التخلي عن بعض التكاليف المتعلقة بالمشروع، والذي بدوره يعني التنازل عن بعض عناصره أو وظائفه أو معايير الجودة والأداء، ولكن منهجية الهندسة القيمة تهدف إلى التخلص من التكاليف غير الضرورية التي يكاد لا يخلو منها مشروع والتي لا تضيف له قيمة ولا وظيفة، بل قد تتجه منهجية الهندسة القيمة أحياناً إلى زيادة تكاليف بعض أجزاء المشروع في المراحل الأولية إن كانت نتائج دراساتها تشير إلى إمكانية التقليل من التكاليف التشغيلية على المدى البعيد.

أما فيما يخص العنصر الثاني، فالآلاف من المشاريع التنموية الضخمة تخصص لها الحكومة السعودية مليارات الريالات لتؤدي الوظائف المرجوة منها وتلبي احتياجات الوطن والمواطنين والمقيمين ضمن رؤى طموحة تسعى لها الحكومة الرشيدة لتحقيق التنمية المستدامة، ولكن ما زالت هناك ظاهرة تأخر المشاريع – أو ما يسمى بالمشاريع المتعثرة – والتي تؤثر سلباً على وتيرة دورة المشاريع والانتفاع الأمثل من الموارد المتاحة.

• أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في إيضاح منهجية الهندسة القيمية وأثرها على إنجاز مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية من خلال التقدير الأمثل للتكاليف، وبحث أفضل الطرق والتوجهات الفنية التي تحقق المتطلبات المرجوة وفق معايير الجودة المحددة؛ حيث أن منهجية الهندسة القيمية من أهم الممكّنات الفعالة لتقييم المشاريع والخدمات والمنتجات خلال جميع مراحلها، إذ ثبت من خلال عدة تجارب محلية وعالمية على مدى العقود السابقة أن تطبيق الدراسات المعتمدة على منهجية الهندسة القيمية في مشاريع التشييد والبنية التحتية أسلوب أمثل للارتقاء بالمشاريع محل الدراسة، أخذاً بالاعتبار خفض التكاليف لأقصى قدر ممكن دون الإخلال بمعايير الأداء والجودة لمتطلبات المشاريع، وذلك من خلال تبني العديد من المبادئ الفعالة في مجال مشاريع التشييد والبنية التحتية المذكورة أدناه بإيجاز:

- تعريف العناصر الرئيسة للمشروع المستهدف.
- تحليل كافة الوظائف والمخرجات المرجوة من تلك العناصر.
- بحث الحلول البديلة التي تؤدي كافة الوظائف والمخرجات المرجوة وفق متطلبات الأداء والجودة ذاتها.
- تقدير التكاليف للحلول والطرق البديلة المحققة لمتطلبات الأداء والجودة.

- دراسة تطبيق الحلول والطرق البديلة - ذات النسب الأعلى من توقعات النجاح - المحققة لمتطلبات الأداء والجودة مع خفض التكاليف.

إضافةً إلى ذلك، تبحث الدراسة تأثير منهجية الهندسة القيمة بشكل إيجابي على أعضاء فريق المشروع من خلال التحفيز لمتابعة ومواكبة أحدث التقنيات في كافة التخصصات ذات العلاقة بنطاق العمل، وتنمية روح الفريق لدى فريق العمل مما يعزز ويقوي أواصر التعاون بينهم والتي بدورها تؤدي إلى تعزيز التكامل وتلافي ضعف التنسيق والاختلافات التي غالباً ما تصاحب الأعمال الهندسية.

• أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى إيضاح ماهية الهندسة القيمة، وعدم ملازمتها لخفض التكاليف أو التنازل عن بعض عناصر المشاريع أو وظائفها أو الإخلال بمعايير الجودة المطلوبة، وإنما تركيزها بنظرة شمولية على طرق ومنهجيات تحقيق كفاءة الإنفاق سواءً على المدى القصير أو البعيد في المشاريع دون المساس سلباً بمعايير الأداء والجودة. إضافةً إلى بحث إمكانية الاستفادة من منهجية الهندسة القيمة كإحدى الطرق المثلى للتقليل والحد من تعثر المشاريع في تسريع وتيرة إنجاز مشاريع البنية التحتية بالمملكة العربية السعودية، وذلك من خلال تحليل وتقويم عناصر المشاريع وفهم وظائفها الأساسية بشكل شمولي ومتخصص وممكن لإيجاد البدائل المبتكرة في المراحل الابتدائية للمشاريع والتي تكون فيها تكاليف التغيير أقل ما يمكن.

إضافةً إلى ذلك، تغطي الدراسة المميزات الرئيسية والتنافسية لمنهجية الهندسة القيمة في مجال إدارة المشاريع والمذكورة بإيجاز في النقاط التالية:

- المساهمة في التحديد الدقيق لأهداف ومتطلبات المشاريع، مع إيضاح نطاق أعمالها والشروط والمواصفات.

- النظرة الشمولية لجوانب المشروع بحيث تغطي منهجية الهندسة القيمة الأمور الفنية، والهندسية، والمالية، والإدارية.
- التركيز على تقنين حساب التكاليف وتقليل الهدر المالي ورفع الجودة في ذات الوقت.
- التحسين المستمر للمواصفات والمعايير والمقاييس المتبعة في المشاريع وفق أفضل الممارسات.
- تحسين التواصل والتنسيق بين كافة الأطراف ذات العلاقة كالملاك، والجهات التشريعية، والاستشاريين، والمقاولين.

● أسئلة البحث

١. ماذا يُقصد بالهندسة القيمة؟
٢. ما الفرق بين الهندسة القيمة وخفض التكاليف؟
٣. ما التأثير المترتب على تطبيق الهندسة القيمة في إنجاز مشاريع البنية التحتية وجودتها؟
٤. ما هي العوامل التي تؤثر سلباً على الهندسة القيمة؟

● الإطار النظري

بدأ مفهوم الهندسة القيمة في الأربعينيات من القرن الماضي في شركة جنرال إلكتريك، وكان هذا خلال الحرب العالمية الثانية عندما كان هناك نقص في المواد الخام والأجزاء المكونة والعمالة الماهرة؛ حيث كان على المهندسين في جنرال إلكتريك إيجاد مكونات ومواد خام بديلة لضمان استمرارية عملية الإنتاج. لذلك، قام مهندسي الشركة بإيجاد بدائل مقبولة من شأنها أن تقلل من تكاليف الإنتاج دون المساس بوظائف المنتجات. إذًا، ما بدأ كحادثٍ عابر تحول إلى عملية منهجية لم تقلل من تكلفة الإنتاج فحسب، بل قدمت أيضًا منتجات نهائية ذات أداءٍ أفضل.

أطلق المهندسون على هذه التقنية آنذاك اسم "تحليل القيمة"، وبعد تطبيقات أساليب تحليل القيمة وتكييفها مع العمليات الإنتاجية بنجاح تم تغيير هذا المسمى إلى مفهوم "الهندسة القيمية" كما أضيفت أيضاً مسميات أخرى كأسلوب إدارة القيمة.

عُرفت الهندسة القيمية بعدة تعاريف منها "دراسة تحليلية ذات منهج محدد، تُجرى بواسطة فريق عمل متعدد التخصصات على منتج أو مشروع أو خدمة لتحديد وتصنيف الوظائف التي يؤديها لتحقيق تلك الوظائف بطرق أفضل أو تكلفة إجمالية أقل أو بهما معاً من خلال بدائل ابتكارية دون المساس بالمتطلبات الأساسية؛ فهي تُركز على الوظيفة وليس العنصر" (Mandelbaum, Danny Laredo. 2007)، وأيضاً عرفت الجمعية الفرنسية للمعايير هندسة القيمة بأنها: "أسلوب للمنافسة منظم وإبداعي هدفه تلبية احتياجات المستخدم وإرضائه من خلال تصميم منهج وظيفي، اقتصادي وسلوكي خاص".

هندسة القيمة هي هندسة وظيفية هدفها إعادة دراسة أداء الوظيفة بشكل أفضل وأقل تكلفة ولا يشترط أن يكون هدفها هو تخفيض التكلفة كما قد يتبادر إلى أذهان الآخرين من تخفيض التكاليف أو العمل في حدود الميزانية؛ وإنما هدفها هو التقليل من الإسراف والتبذير بشكل مبسط ومن الممكن رفع جودة البناء وزيادة عمر المنشآت.

• الدراسات السابقة

تناولت العديد من البحوث والدراسات السابقة الهندسة القيمية وأثرها على المشاريع وفيما يلي نستعرض أهمها:

١. دراسة محمد عطوه وأشرف الشبراوي (٢٠١٦م)

عنوان الدراسة: تأثير هندسة القيمة في مشروعات التشييد في المملكة العربية السعودية.

هدف الدراسة: هدفت إلى كيفية الدمج ما بين منهجية الهندسة القيمية وإدارة المشاريع لحل مشكلة التغيرات المستجدة في إدارة المشاريع بواسطة وضع خطوط إرشادية عامة لإدارة تغيير فعالة ولتحقيق أعلى كفاءة.

استنتاجات الدراسة:

- يحتوي البحث على دراسة نظرية للتعرف على التصنيفات المختلفة والتصنيفات المشتركة ما بين مبادئ الهندسة القيمة وإدارة المشروعات.
- الهندسة القيمة أداة ترشيد فعالة وبرنامج تقييم هندسي منظم يتم استخدامه لتأكيد كفاءة الأداء الوظيفي وضبط التكلفة للمشاريع.
- مرونة التطبيق على المشاريع بأنواعها المختلفة من إنشائية، وصناعية، واقتصادية، وإجرائية وغيرها.
- قدرة الهندسة القيمة على تحقيق وفورات مالية كامنة في المشروعات من خلال أسلوبها المتميز في طرح الأفكار والبدايل والتي ساهمت في خفض التكلفة الكلية للمشاريع ذات الميزانية العالية.

٢. دراسة أحمد محمد أحمد سالم (٢٠١٩م)

عنوان الدراسة: تطبيقات الهندسة القيمة في مشاريع التشييد بدول الخليج العربي.

هدف الدراسة: تطرقت الدراسة إلى حجم الإنفاق الهائل على مشاريع التشييد، واستعرضت حالات عملية لبعض المشاريع في دول الخليج العربي التي تم تطبيق منهجية الهندسة القيمة عليها.

استنتاجات الدراسة:

- من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة هي أنه عند تطبيق منهجية الهندسة القيمة على مشروعات البناء والتشييد وخاصة في المراحل الأولية للمشروع تؤدي إلى حدوث تطوراً كبيراً في المشروع من خلال الاستفادة من النتائج الإيجابية لأسلوب الهندسة القيمة المتميز في طرح الأفكار واختيار البدائل التي تساهم في تحسين الأداء والوظيفة وخفض التكلفة الكلية للمشروع وتحقيق وفورات مالية كامنة يمكن الاستفادة منها في المشروعات الأخرى.
- تم تقسيم نتائج الدراسة إلى نتائج نظرية ونتائج تطبيقية.

- تضمنت الدراسة توصيات خاصة بالمكاتب الهندسية المسؤولة عن التصميم، وتوصيات خاصة بالجهات الحكومية المالكة للمشاريع.

٣. دراسة أحمد إبراهيم أحمد عثمان (٢٠١٣ م)

- عنوان الدراسة: منهج إدارة القيمة بين رفع الجودة وخفض التكاليف.
- هدف الدراسة: دراسة تحليلية في مرحلة طرح المشروع لفنادق الخمس نجوم في مصر بهدف اختيار أفضل المواد من خلال منهجية الهندسة القيمية بهدف تخفيض الكلفة مع المحافظة على الجودة.
- استنتاجات الدراسة:

- اقترح الباحث بدائل وأفكار باستخدام العصف الذهني والتي تم تقييمها وعرض ميزاتها وعيوبها في ضوء دراسة التكلفة ومراقبة الجودة.
- قسمت نتائج الدراسة إلى ثلاث أقسام: نظرية وتحليله وتطبيقية.
- أثمرت الدراسة عن نتيجة أساسية وهي أنه عند تطبيق منهج خطوات إدارة القيمة في مرحلة طرح المشروع نحصل على أفضل البدائل لكافة البنود.

٤. دراسة ميسون توفيق الصادق (٢٠١٦ م)

- عنوان الدراسة: الهندسة القيمية وتطبيقاتها في قطاع التشييد في السودان.
- هدف الدراسة: ركزت الدراسة على التعريف بالهندسة القيمية، ومفاهيمها، وعلاقته بالجودة، والتكلفة. وتطرق الباحث إلى تطبيق منهج الهندسة القيمية على الأعمال الإنشائية لتصميم مستودع غاز للشركة الوطنية للبترول.

استنتاجات الدراسة:

- توصلت الدراسة إلى نتائج وتوصيات تحث في المقام الأول على اعتماد منهجية الهندسة القيمة.
- تطبيق هندسة القيمة يوفر عرض جيد للأفكار وبدائل للتنفيذ.
- تطبيق هندسة القيمة يمنع وقوع كثير من المشاكل ويعمل على تفاديها في مراحل الكثير من المشروعات الإنشائية.

٥. ياسر أبوالمجد ووائل مبارك (٢٠٢١م)

عنوان الدراسة: TYPES OF WORKS IN CONSTRUCTION PROJECTS IN TERMS OF EFFECTIVENESS WHEN APPLYING VALUE ENGINEERING IN SAUDI ARABIA

هدف الدراسة: بحثت هذه الدراسة في ترتيب أنواع الأعمال من حيث الفعالية في توفير التكاليف باستخدام عملية هندسة القيمة لمشاريع البناء في المملكة العربية السعودية، وتناولت بعض أنواع الأعمال المرتبطة بالفئات الهندسية الأربعة الرئيسية. الأعمال الإنشائية، والميكانيكية، والكهربائية، والتشطيب.

استنتاجات الدراسة:

- تشير النتائج إلى تأثير الاختلاف في استخدام الهندسة القيمة بين الفئات الرئيسية لأعمال هندسة البناء، حيث تم تطبيق مؤشر درجة الأهمية لتقييم تأثير أنواع الأعمال المختبرة عند تطبيق عملية الهندسة القيمة على تكلفة المشروع.
- يمكن تطبيق الهندسة القيمة على أي نوع من الأعمال لمشاريع البناء.

● منهجية البحث

يعتمد البحث على المنهج الوصفي بهدف عرض آثار تطبيق منهجية الهندسة القيمة على المشاريع واستعراض مفاهيمها وتعريفها وتقدير التكاليف والتركيز على معايير الأداء والجودة وتطبيق الحلول الممكنة في مراحل التغيير التي تطرأ أثناء تنفيذ المشاريع مع تحقيق المتطلبات كافة بأقل التكاليف مع الحفاظ على الجودة، بالإضافة إلى دراسة حالة تطبيقية في أحد المشاريع.

● أدوات الدراسة

تطبيق الدراسات المنهجية الهندسية القيمة على المشاريع يعد أسلوباً فعالاً للارتقاء النوعي بالمشاريع محل الدراسة تصميمياً وتنفيذاً وإشرافاً مع السعي لخفض التكلفة قدر الإمكان وفي نفس الوقت تأمين الحد المطلوب من الأداء والجودة لمتطلبات المشروع، وفي هذه الدراسة سيستخدم الاستبيان كأداة لجمع البيانات وتحليل النتائج.

سوف يقوم الباحثون بتحديد مشكلة الدراسة وفقاً للتصورات النظرية ومن ثم يضعون تصميماً منهجياً لكل خطوات الدراسة، بدءاً من تحديد تساؤلات الدراسة وفروضها، مروراً بجمع البيانات وتحليلها، وانتهاءً بتحديد النتائج التي تنسجم مع الإطار النظري المكتوب مسبقاً، والذي يمثل نقطة انطلاق الاستبيان، والقيام بإعداد قائمة مكونة من مجموعة من الأسئلة، والتي يتم الإجابة عليها من خلال مجموعة من المشاركين أو المبحوثين في قطاع المشاريع.

ملاحظة: سوف يقوم الباحثون في هذا البحث بجمع البيانات ذات الصلة ببعض الوقائع والأحداث على المشاريع القائمة والمتعثرة في المملكة العربية السعودية.

• مجالات الدراسة

١. المجال المكاني: سيتم دراسة أثر تطبيق منهجية الهندسة القيمة في مشاريع البنية التحتية بالمملكة العربية السعودية.
٢. المجال الزمني: في هذا البحث سيتم دراسة أثر تطبيق منهجية الهندسة القيمة في المشاريع من عام ٢٠١٣ م إلى ٢٠٢٢ م.
٣. المجال البشري: سوف يستهدف الباحثون في هذه البحث الأفراد المشاركين في البحث العلمي من المجتمع والعاملين في قطاع المشاريع؛ لتوضيح التطبيق الفعلي للدراسة على أرض الواقع.

• خطوات البحث

- من أجل تحقيق أهداف البحث، سوف يقوم الباحثون بالجمع بين أسلوبين للدراسة وذلك على النحو التالي:
١. التأصيل النظري: سوف يتم ذلك من واقع الأبحاث والدراسات العلمية المنشورة والمتخصصة في هذا المجال، والتي سوف يستطيع الباحثون الوصول إليها من خلال عرضها ومناقشتها وتحليلها لتغطي الخلفية النظرية المناسبة للموضوع محل البحث.
 ٢. الدراسة التطبيقية: سوف يقوم الباحثون بدراسة حالة تطبيقية في أحد المشاريع لاختبار أثر تطبيق منهجية الهندسة القيمة في مشاريع البنية التحتية بالمملكة.

• المراجع والمصادر المبدئية

- ١ أ.د. السيد محمد خاطر، أ.د. عبد الحكيم عبد الرحمن المنهاوى، المهندس / عمرو عبد العزيز السيد: (٢٠٢٠)، أثر تطبيق الهندسة القيمة على أداء مؤسسات الصناعات الهندسية بالتطبيق على صناعة الزجاج المدرع (مصنع شيلد للزجاج المدرع أنموذجا)، المجلة العربية للنشر العلمي.
- ٢ شادي مصطفى، شرف الدين محمد، محمد أحمد: (٢٠١٧)، تطبيق الهندسة القيمة في شركة كولدير الهندسية، بحث تكميلي استيفاء لمتطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في الهندسة الميكانيكية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
- ٣ راندا مرسى: (٢٠١٥)، إطار مقترح للتكامل بين مدخلي التكلفة المستهدفة وتحليل القيمة بهدف دعم الميزة التنافسية للمنتجات المصرية في بيئة التصنيع الحديثة، حالة تطبيقية جامعة عين شمس - كلية التجارة.
- ٤ م. د. طارق علي جاسم، إبراهيم محمد عثمان: (٢٠١٧)، دور هندسة القيمة في تحسين جودة الخدمة، دراسة ميدانية، جامعة النهرين، كلية اقتصاديات الاعمال.
- ٥ قياس مستوى تأثير الخدمات التحتية (شبكات المياه والكهرباء والطرق) على نشأة وتطور المدن، بحث علمي غير منشور.
- ٦ د. قدوم لهر: (٢٠١٩)، مطبوعة محاضرات في مقياس إدارة المشاريع، كلية العلوم التجارية والاقتصادية وعلوم التسيير جامعة ٨ ماي.
- ٧ عبد الله أحمد عبد الله مصطفى: (٢٠١٦)، الهندسة القيمة ودورها في تحقيق الميزة التنافسية، دراسة ميدانية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
- ٨ شعبة الهندسة القيمة بالهيئة السعودية للمهندسين: (٢٠١٥)، الهندسة القيمة، المجلد ٨ - العدد ١.
- ٩ د. عبد الفتاح أحمد نصر الله، د. زكي عبد المعطي أبو زيادة: (٢٠١٩)، دور البنية التحتية في تحقيق النمو الاقتصادي في فلسطين، بحث علمي مقدم إلى المؤتمر الثاني المحكم لكلية الاقتصاد والعلوم الاجتماعية بعنوان نحو رؤية شاملة لتعزيز البنية التحتية الاقتصادية في فلسطين.

- ١٠ الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض: (٢٠١٨)، مشروع الملك عبد العزيز للنقل العام بمدينة الرياض.
- ١١ محمد سعد عطوه، أشرف محمد كمال الشبراوي: (٢٠١٦)، تأثير هندسة القيمة في مشروعات التشييد في المملكة العربية السعودية، جامعة الأزهر، كلية الهندسة، قسم العمارة.
- ١٢ م. أحمد محمد أحمد سالم: (٢٠٠٠)، تطبيقات الهندسة القيمة في مشاريع التشييد بدول الخليج العربي – حالات عملية، بحث تطبيقي مقدم لنيل درجة الماجستير في الهندسة المدنية، جامعة حلوان، كلية الهندسة بالمطرية، قسم الهندسة المدنية.
- ١٣ م. أحمد إبراهيم أحمد عثمان: (٢٠٠٦)، منهج إدارة القيمة بين رفع الجودة وخفض التكاليف، دراسة في تطبيق المنهج على مرحلة إعداد مستندات طرح المشروع، رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الهندسة المعمارية، جامعة عين شمس، كلية الهندسة، قسم الهندسة المعمارية.
- ١٤ ميسون توفيق الصادق: (٢٠١٦)، الهندسة القيمة وتطبيقاتها في قطاع التشييد في السودان، دراسة تطبيقية للشركة الوطنية للبترول، بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في إدارة التشييد، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الدراسات العليا.
- ١٥ Yasser M. R. Aboelmagd, Wael F. M. Mobarak: (2021), TYPES OF WORKS IN CONSTRUCTION PROJECTS IN TERMS OF EFFECTIVENESS WHEN APPLYING VALUE ENGINEERING IN SAUDI ARABIA, Civil Engineering Dept., College of Engineering, University of Business & Technology, Jeddah, KSA, Mathematical Engineering & Physics Dept., Faculty of Engineering, Alexandria University, Egypt.
- ١٦ Jay Mandelbaum, Danny L. Reed: (2006), Value Engineering Handbook, Institute for Defense Analyses.