العدد السادس والعشرون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الأول – 2020 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

"أثر تطبيق الهندسة القيمية على آداء مؤسسات الصناعات الهندسية" (بالتطبيق على صناعة الزجاج المدرع) مصنع شيلد للزجاج المدرع أنموذجاً

أعداد الباحثون:

أ.د. السيد محمد خاطر

عميد كلية الدراسات العليا للبحوث الإحصائية

أ.د. عبد الحكيم عبد الرحمن المنهاوى

أستاذ إدارة العمليات والإحصاء بالأكاديمية العربية – مستشار مدير الكليـة الفنية العسكريـة

المهندس / عمـرو عبد العزيز السيد

باحـث دكتوراة إدارة مشروعـات – كلية الدراسات العليا للبحوث الإحصائية

العدد السادس والعشرون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الأول – 2020 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

ملخص الدراسة :

ركزت الدراسة على العلاقة بين المناهج النظرية بأبعادها المختلفة وآداء مؤسسات الصناعات الهندسية في محاولة لإيجاد صلة وثيقة بين مدى إلمام وتطبيق الموارد البشرية لمبادئ الهندسة القيمية مع آداء المشروعات الهندسية الذى يؤدي إلى تحقيق أهداف المؤسسة في البقاء والنمو والمنافسة لهذا خلال هذه الدراسة سيتم الرد على سؤالين رئيسيين:

– هل الظروف المحيطة بمؤسسات الصناعات الهندسية تستدعى تطبيق مبادئ الهندسة القيمية ؟
– هل لدى الموارد البشرية بمشروعات مؤسسات الصناعات الهندسية بمختلف أحجامها المعرفة الكاملة أو المطلوبة بمفهوم / مبادئ الهندسة القيمية (بغض النظر عن نجاح تلك المشاريع أو تعثرها) ؟

للإجابة على هذين السؤالين تم إستعرض مفهوم الهندسة القيمية وأبعاده المختلفة ومدى مساهمته في تحقيق أهداف المؤسسة لما تحقق من آثار إيجابية فى تخفيض التكلفة وتحسين الجودة وتقليل الهدر ووقت التسليم وزيادة الإنتاج والمبيعات والأرباح والسعى نحو تطوير قدرات ومهارات وثقافة العاملين فى المصنع على نظم التصنيع/ الإدارة المعاصرة.

الكلمات الأفتتاحية / مصطلحات البحث : الهندسة القيمية – الوظيفة – التكلفة – الآداء – الزجاج المدرع

1/1 المقدمة:

ترتكز رؤية مصر 2030 على خلق إقتصاد تنافسي قائم على الإبتكار والمعرفة والإستفادة من عبقرية المكان والعنصر البشرى لتحقيق التنمية المستدامة والإرتقاء بجودة حياة الشعب المصري مع الأخذ فى الإعتبار أن تطور نظم التصنيع وإستخدام التكنولوجيا المتقدمة في الصناعة وظهور الشركات متعددة الجنسيات وتقدم نظم الاتصال جعلت العالم سوقاً واحدة أمام الشركات المنتجة للسلع والخدمات وساهمت في زيادة حدة المنافسة بين الشركات بالأسواق العالمية.

أصبح لدى الدولة المصرية رؤية واضحة عن قطاع الصناعة وتعزيز قدراتة، وهو ما يركز عليه من قبل القيادة السياسية خلال الفترة الراهنة لتعزيز الصناعة المصرية أنطلاقاً من إمتلاك مصر لكل مقومات المنافسه الصناعية العالمية .

لن تتم التنمية الشاملة بالدولة بدون ثورة صناعية، ولا ثورة صناعية دون توافر مقومات هذه الثورة؛والدراسة والبحث العلمى أحد مقومات الرقى بالأمم هذا هو ملخص التجارب التنموية القديمة والحديثة فلقد أثبتت هذه التجارب، وبما لا يترك مكانا للخلاف، أن إبتغاء التنمية بغير طريق التصنيع المبنى على الدراسة هو إهدار للوقت وللإمكانيات، وأن جعل الصناعة بمعزل عن شروطها ومقوماتها الموضوعية هو تبديد وبعثرة لجهود التصنيع والتنمية .

تعددت التعريفات لكلمة مشروع حيث تعنى خطة أو جهد منظم والمشروع فى معناه الحقيقى هو تحقيق هدف معين من خلال مجموعة مهام أو نشاط تستخدم فيه موارد / نفقات معيّنة للحصول على منافع خلال فترةٍ متّفق عليها علماً بانة تدير العديد من الجهات مشروعات مختلفة بل قد يؤدى الفرد العديد من المشروعات خلال حياتة اليومية وهو لا يشعر أنة ما يؤدية قد يطلق علية مشروع وهناك مشاريع فعلية تتم دون تخطيط منهجى فتكون عرضة للمخاطر التى يتم التعامل معها طبقاً لطبيعتها .

العدد السادس والعشرون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الأول – 2020 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

تعد صناعة الزجاج المدرع من أهم الانشطة القومية التى تساهم فى العديد من مجالات الصناعة الهامة بالدولة مثل المركبات المدرعة والمنشآت المؤمنة ويعد مصنع شيلد للزجاج المدرع من أهم المصانع العاملة فى هذا المجال .

تعدّ الموارد البشريّة من أساسات المُنشآت ضمن الموارد الخاصة بها، وذلك بسبب الدور والظائف والتخصصات الأساسيّة التي تُقدمها في المُؤسّسات والشركات والهيئات حيث تعد الآداة الفعالة والضرورية للتحسين المستمر لكافة الإجراءات والخدمات المقدمة لذلك يحب الاهتمام بشئونهم وتطويرهم وتوجيهم لتحقيق الأهداف التى تساهم فى تطوير بيئة العمل يحقق المصالح الخاصة بالمُنشأة ومصالحهم ومصلحة المُجتمع .

يستخدم منهج الهندسة القيمة كأحد أساليب إدارة القيمة التي تسعي بها المؤسسات الصناعية لتحقيق الميزة التنافسية لمنتجها عن طريق خفض قيمة المنتج وتعد من أحد أنجح الوسائل للتحكم الإستراتيجى فى آداء المؤسسة دون المساس بأهدافها وعمليات مشروعاتها مع تحقيق أعلى معايير الجودة ورضا المستفيد من المشروع كما يعد من أنجح أساليب خفض التكلفة.

منهج الهندسة القيمية شكلا من أشكال الطرق العلمية التي تتناول الأنشطة المختلفة بالتحليل العلمي بشكل منطقي متسلسل من خلال مجموعه من الجهود العقلية والعلمية بشكل منهجي محدد، يقوم به فريق عمل يتكون من مجموعات من التخصصات المختلفة والتي تتناسب مع طبيعة المشاريع التي تتناولها الهندسة القيمية بالتحليل من خلال تقسيم المشروع الى أجزاء أو مواد أولية وتحليل وظائفها بعد تحديد وتصنيف الوظائف التي تؤديها هذه العمليات مستخدمين في ذلك طرح مقترحات وبدائل تتناسب وتحقق الوظائف السابقة بتكلفة مناسبة مع الاحتفاظ بنفس الأداء وبمستوي الجودة المطلوبة.

2/1 مشكلة الدراسة :

عدم تبنى بعض مؤسسات الصناعات الهندسية (منها المصنع قيد الدراسة) لنظم التصنيع والإدارة النظرية المعاصرة وعدم الأستفادة من مفاهيمها وتقنياتها ذات الأثر الإيجابى على آداء المشروعات لذلك فأن مشكلة الدراسة تتركز من خلال الأجابة على التسأولات الأتية :

1/2/1 – هل يتم إدارة مشروعات مؤسسات الصناعات الهندسية طبقاً للنظريات الأكاديمية فى الإدارة / التشغيل ؟

2/2/1 – هل الظروف المحيطة بمشروعات مؤسسات الصناعات الهندسية (المصنع قيد البحث)

تستدعى تطبيق مبادئ الهندسة القيمية ؟

3/2/1 – هل لدى الموارد البشرية بالمشروعات الهندسية بمختلف أحجامها المعرفة الكاملة أو المطلوبة

بمفهوم / مبادئ الهندسة القيمية (بغض النظر عن نجاح تلك المشاريع أو تعثرها) ؟

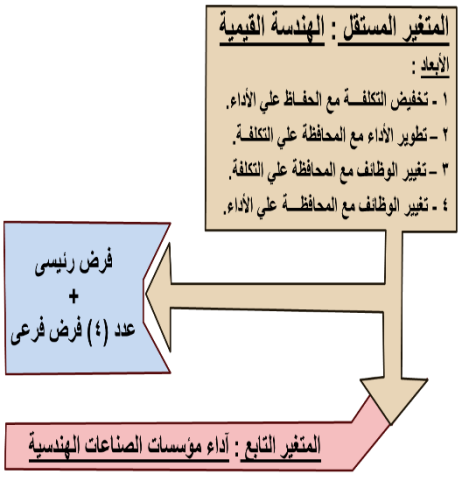
العدد السادس والعشرون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الأول – 2020 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

3/1 فرضيات الدراسة :

إنطلاقا من تساؤلات الدراسة وأهدافها وطبقاً للعلاقة بين المتغيرات أرتباطاً بالأبعاد المقترحة لكل متغير فأنة تم صياغة عدد فرض رئيسى وأنبثق منهم عدد (4) فرض فرعى كالأتي :

الفرض الرئيسى

هناك علاقة ذات دلالة معنوية بين تطبيق الهندسة القيمية بأبعادها الأربعة بمصنع الزجاج المدرع وتحسين أداء مشروعات الصناعات الهندسية للمصنع ويتفرع منة الفروض الفرعية الأتية:



أ – هناك علاقة ذات دلالة معنوية بين تطبيق البعد تخفيض التكلفة مع الحفاظ علي الأداء بمصنع الزجاج المدرع وتحسين أداء مشروعات الصناعات الهندسية للمصنع.

ب – هناك علاقة ذات دلالة معنوية بين تطبيق البعد تطوير الأداء مع المحافظة علي التكلفة بمصنع الزجاج المدرع وتحسين أداء مشروعات الصناعات الهندسية للمصنع.

ج – هناك علاقة ذات دلالة معنوية بين تطبيق البعد تغيير الوظائف مع المحافظة علي التكلفة بمصنع الزجاج المدرع وتحسين أداء مشروعات الصناعات الهندسية للمصنع.

د – هناك علاقة ذات دلالة معنوية بين تطبيق البعد تغيير الوظائف مع المحافظة علي الأداء بمصنع الزجاج المدرع وتحسين أداء مشروعات الصناعات الهندسية للمصنع.

4/1 أهداف الدراسة :

1/4/1 – ضبط إجراءات / عمليات التصنيع بمشروعات مؤسسات الصناعات الهندسيـة .

2/4/1 – الحد من جميع مظاهر الهدر بالمصنع من خلال ثقافة عامة لجميع الموارد البشرية .

3/4/1 – الإرتقاء بالسياسة العامة لإدارة وأهداف المؤسسة وتكون قائمة على أسس منهجية .

4/4/1– تحقيق المـيزة التنافسيـة للمؤسسـة على المستوى المحلى / المستوى الدولى .

5/1 أهمية الدراسة

تحرص كل المؤسسات الى تحقيق تفوق فى أنشتطها وتطوير آداءها ويتفاوت ذلك طبقاً لإسلوب
و إستراتيجية الإدارة لذا أصبح أتباع المناهج العملية للإدارة بمفهومها التطبيقى ضروره لابد منها لمشروعات الصناعات الهندسية ولاسيما المشروعات القومية (حيث يعتبر المصنع قيد الدراسة نموذج لمؤسسة هندسية تدير مشروعات على قدر من الاهمية يستهدف إدارتها طبقاً لمنهجية حديثة تحسن من الآداء العام) لذا ترجع أهمية الدراسة الى الاتي :

1/5/1 – تقديم إطاراً نظرياً مُفصّلاً عن بعض مفاهيم ادارة مشروعات مؤسسات الصناعات الهندسية.

2/5/1 – صياغة منهج توافقي يعمل علي قياس الاحتياجات المطلوبة وربطها بالتكلفة لحذف التكلفة غير الضرورية وبالتالي رفع قيمة مشروعات الصناعات الهندسية وفق مدخلات وتحليلات منهجية .

3/5/1 – خلق كوادر مؤهلة من خلالها يتحقق النمو والتفوق فى مجال إدارة مشروعات الصناعات الهندسية بمختلف أحجمها.

6/1 مجتمع وعينة الدراسة :

المجتمع مصنع (Shield) لصناعة الزجاج المدرع .

العينة عدد (83) من الموراد البشرية بالمصنع .

7/1 حدود الدراسة :

1/7/1 – الحدود الموضوعية (صناعة الزجاج المدرع) .

2/7/1 – الحدود الزمانية (من عام 2016 حتى عام 2020).

3/7/1 – الحدود المكانية (مصنع Shield لصناعة الزجاج المدرع) .

8/1 مصطلحات الدراسة وتعريفاتها :

1/8/1 – الهندسة القيمية (Value Engineering) لها تعريفات متعددة منها :

– مجال الهندسة القيمية هو بمثابة المنهج المبدع المنظم الذي يهدف إلى التوفيق بين التكلفة والأداء لنظام ما كما أنه لأخذ القرار التصميمي والذي يهدف إلى حذف التكلفة الغير ضرورية دون المساس بالقيم الجمالية أو النوعية.

– تعتبر الهندسة القيمية هي تقنية الأداء الجيد باستخدام المنهج المنظم للتوازن بين أعلي كفاءة وظيفية وبين التكلفة والأداء العام للمنهج أو المشروع .

– الهندسة القيمية هي المجال المبدع الواعي المنظم الذي يهدف إلى جودة صنع القرار التصميمي وكذلك التوفيق بين التكلفة والأداء لنظام ما، وذلك باستبعاد عناصر التكلفة غير الضرورية بغير الأضرار أو التقليل من أداء الوظيفة أو الكيف وبالتالي زيادة القيمة.

2/8/1 الإدارة القيمية (Value Management) .

شكل من أشكال الإدارة التي تتبني كيفية إدارة دراسة الهندسة القيمية علي جميع مكونات ووظائف المشروع أو المنتج من أحد المناهج العلمية التي تتبناها الهندسة القيمية والذي يركز علي بعدين أساسيين ألا وهما المحافظة علي الوظيفة ومحاولة تقليل التكلفة من خلال التفكير في بدائل وأفكار من شأنها المحافظة علي البعدين السابقين.

3/8/1– الرقابة القيمية (Value Control):

هي شكل من أشكال الدراسة القيمية التي تقوم عليها الهندسة القيمية في المراحل المبكرة للمشروعات (كمرحلة الدراسات الأولية – أو التصميم الأولي) وذلك عندما يكون هناك احتياج معين أو عدة مشروعات أو أفكار معروضة لتحقيق هذا الاحتياج (تحقيق الاحتياج – مستوي التكلفة – الجودة) وهي تساعد في اختيار مجال العمل الذي يحقق أعلي استثمار من خلال الإمكانيات المتاحة.

4/8/1 – تطوير القيمة (Value Improvement) :

هي شكل من أشكال الدراسات القيمية أيضا التي تتم علي المشروعات أو المنتجات القائمة فعليا بغرض تطوير أو تحسين أدائها، ويمكن أن تتم هذه الدارسة في أي مرحلة من مراحل المشروع المختلفة من خلال طرح الكثير من الأفكار والمقترحات لمجموعة من المتخصصين، وعمل مقارنات تحليلية للأداء والتكلفة والجودة والوقوف علي الفكرة أو المقترح الذي يعطي أنسب تطوير أو تحسين وأقل تكلفة مع الاحتفاظ بالجودة المطلوبة.

5/8/1– الشراء القيمي (Value Baying) :

هو نوع من الدراسة التي تنتهجها الهندسة القيمية في مجال المشتريات وخاصة مع المواد والخامات للحصول من خلال عقد المقارنات التحليلية لهذه المواد والخامات للحصول علي البدائل التي تؤدي نفس الأداء الوظيفة ومستوي الجودة مع محاولة تقليص تكلفتها.

6/8/1 – التحليل القيمي (Value Analysis) :

هي دراسة تجري علي مشاريع تم تصميمها منذ فترات زمنية بعيدة أو مشاريع قائمة من خلال من خلال تحليلها وعقد مقارنات بين بدائلها يمكن من خلال ذلك معرفة مدي إمكانية عمل تطوير أو مدي مناسبة التكلفة التقديرية المخصصة لها دون أن ينقص ذلك من المتطلبات والأداء والجودة.

7/8/1 – البحث القيمي (Value research) :

هي دراسة قيمية تحليلية شاملة للأعمال الإدارية في المنظمات والهيئات والجمعيات كالدراسات التي تجري بغرض تحسين أداء العمل المؤسسي من خلال رفع إنتاجية الأداء البشري أو تقليل الوقت الضائع أو تبسيط طرق العمل أو تقنين وتفعيل خطوط الاتصال لرفع قيمة الأداء في جميع الأعمال اليومية في الإدارة علي مختلف المستويات الإدارية.

8/8/1 – المشروع (Project) :

عملية أو نشاط مقيد بزمن، أي له تاريخ بداية وتاريخ نهاية، يتم القيام به مرة واحدة من أجل تقديم منتج ما أو خدمة ما بهدف تحقيق تغيير مفيد أو إيجاد قيمة مضافة .

9/8/1 – الزجاج المدرع (Armored glass) :

طبقات من الزجاج تحدد طبقاً لمستوى الحماية المطلوب بينها مواد لاصقة وطبقة من مادة مانعة للتشظى تجمع بالمعاملة الحرارية حيث تحقق الوقاية من الأعيرة النارية وقد تمتد للوقاية من آثر الموجة الأنفجارية

10/8/1 – مستوى الحماية (Protection level) :

مقدارتحمل جسم المركبة / المنشأة للعدائيات المختلفة (الأعيرة النارية – التفجيرات الأرضية) بغرض حماية الأرواح البشرية.

11/8/1 – الموارد البشرية (human recourse) :

عنصر التنفيذ في جميع الأنشطة / العمليات / الخدمات داخل المؤسسات وهى أكثر العوامل تأثيراً فى نجاح العمل وزيادة الإنتاج وتنظيمة مجموعة من العمليات (التخطيط – التنظيم – التوجيه – المراقبة – التطوير – التدريب – ...) التى من شأنها يتم زيادة الفاعلية التنظيمية وأشباع حاجات الأفراد.

12/8/1 – الصناعات الهندسية (Engineering industries) :

هى الصناعات التى تستخدم مواد أولية (حديد – زجاج – بلاستيك – ...) ومواد أخرى حسب الحاجة وتنتج منتجات مصنعة نهائياً أو نصف مصنعة للأستهلاك المحلى أو التصدير وتعتمد على موارد (بشرية – معدات – طاقة – ...)

9/1 الدراسات السابقة :

تم استعراض العديد من الدراسات السابقة التي تعد من الركائز الأساسية التي يقوم عليها موضوع الدراسة الحالية في مجال الهندسة القيمية ودوره في تحسين آداء مؤسسات الصناعات الهندسية ، حيث تم التعرض لبعض الدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة ، مع الأخذ في الاعتبار أنه سيتم تحليلها هذه الدراسات من حيث أهم الأهداف ، وأهم النتائج ، وأهم التوصيات والتعليق عليها من خلال جوانب الاتفاق والاختلاف – حيث تم الإستعانة بعدد (17) دراسة [(4) رسالة دكتوراة – (4) رسالة ماجيستير – (9) ورقة بحثية]

التعليق على أهم الدراسات العربية السابقة :

الدراسة الأولى (دراسة محمد مصلحى 2012):

أسم الدراسة : الهندسة القيمية نحو منهج توافقي قيمي لمشروعات الإسكان الحكومي بمصر من خلال التحليل الوظيفي

الأهداف : الحاجة إلى صياغة منهج توافقي قيمي يعمل علي قياس الاحتياجات الخاصة بالمستعملين وربطها بالتكلفة لحذف التكلفة غير الضرورية وبالتالي رفع قيمة مشروعات الإسكان الحكومي بمصر وفق مدخلات وتحليلات منهجية نحاول بها أن نصل إلى الوضع الأنسب للاستفادة القصوى من وظيفة (أداء) المنتج (الوحدة السكنية) وبتكلفة مناسبة (الثمن).

أهـم النتائج : من خلال تطبيق المنهج التوافقي القيمي المقترح يمكن رفع قيمة مشروعات الاسكان الحكومي المستقبلية حيث يعمل المنهج المقترح كأداة لقياس الاحتياجات الخاصة بالمستعملين وربطها بالتكلفة لإمكانية التوصل الي مواطن التكلفة غير الضرورية وبالتالي حذفها مع الحفاظ علي متطلبات المستعملين
(الاحتياجات) والتي تم التوصل اليها وأهميتها النسبية (مستوي الجودة المطلوب تحقيقه)
لدي المستعمل بالمنهج وبالتالي إمكانية العمل علي رضا المستفيد .

أهم التوصيات : على مستوى الدولة :

ضرورة إنشاء وتأسيس منظمة مصرية محلية لتقنيات الهندسة القيمية أو الدراسات القيمية بشكل عام حيث تكون المهام الرئيسية لهذه الجهه فيما يلي :

١ – التوجيه ونشر الوعي نحو الدراسات القيمية ودورها الفعال في خفض التكلفة غير الضرورية للمشروعات أو المنتجات بشكل عام دون المساس بمستوي الجودة المطلوب .

٢ – تذليل العقبات و العوائق التي من شأنها إعاقة عمل الدراسات القيمية في شتي المجالات وبالمشروعات الهندسية علي الأخص .

٣ – وضع قوانين إجبارية لتقديم الدراسة القيمية الخاصة بالمشروعات الهندسية وعدم الموافقة علي إنهاء وإستخراج مستندات الترخيص بدون إنهاء هذه الدراسات لتقنين كل ما هو غير ضروري من التكاليف في محاولة لرفع الحالة الاقتصادية .

٤ – تواجد وإنتشار أعضاء هذه المنظمة أو الهيئة بجميع وزارات الدولة وهيئاتها وجميع المؤسسات التابعة للتنمية المحلية والتخطيط لضمان جودة تطبيق وتفعيل تقنية الهندسة القيمية في جميع مراحل عملها ومتابعتها حتي إنهاء عملية التنفيذ وإنجاز المشروع .

٥ – تنظيم الدورات العلمية القيمية لشباب الخريجين من الجامعات المصرية لتوطين هذه التقنية وخلق أفكار جديدة مبتكرة وبالتالي تفعيلها وتطبيقها بصورة علمية صحيحة وسليمة .

٦ – العمل علي وضع خطوات عمل ومنهجيات علمية رئيسية محددة للدراسات القيمية تابعة للظروف المحلية للبلاد (الاقتصادية – الاجتماعية – السياسية – الادارية) ودون التقيد أو إتباع خطوات عمل وتحليلات أجنبية قد تكون غير مناسبة وغير ملائمة لظروفنا المحلية .

٧ – عقد وتنظيم المؤتمرات العلمية الدورية التي تناقش أعمال وإنجازات ذوي الخبرة في مجال الهندسة القيمية والعمل علي بيان وايضاح مدي دورها الفعال في تحقيق وفر مالية وبالتالي العمل علي رفع المستوي الاقتصادي ومستوي الجودة المراد الوصول الية وتحقيقه.

علي مستوي مصمم المشروع :

ضرورة وجود فريق عمل للهندسة القيمة ودراسة القيمة علي قوة مصمم أو إستشاري المشروعات القومية الحكومية سواءاً كانت مشروعات إسكان أو غيرها وعدم إسناد أي من هذه العمليات كتصميم أو إستشارات هندسية دون توافر هذا الفريق لديه .

الدراسة الثانية (دراسة عبد الله مصطفى 2016) :

أسم الدراسة : الهندسة القيمية ودورها في تحقيق الميزة التنافسية (دراسة ميدانية في مجموعة شركات جياد)

الأهداف :

1– معرفة الدور الذى تلعبه هندسة القيمة فى تحقيق الميزة التنافسية .

2 – توضيح الدور الذى تلعبه هندسة القيمة فى إستراتيجية التركيز .

3 – توضيح دور هندسة القيمة فى تخفيض التكاليف .

4 – معرفة العلاقة بين هندسة القيمة وابعاد الميزة التنافسية .

أهـم النتائج :

1 – هندسة القيمة تطبق بصور غيرة كافية بمجموعة شركات جياد.

2 – يفضل عملاء شركات جياد المنتجات ذات التكاليف المنخفضة والجودة العالية.

3 – حققت مجموعة شركات جياد ميزة تنافسية فى منتجاتها من خلال الابداع.

4 – تتميز مجموعة شركات جياد بتكنولوجيا حديثة عن غيرها من الشركات المنافسة.

5 – استخدام إستراتيجية التركيز فى شركات جياد لتقديم المنتج وفقا لمواصفات العميل.

6 – بعض أفراد العمل فى مجموعات شركات جياد ليس لديهم معرفة بتطبيق اسلوب هندسة القيمة.

أهم التوصيات :

1 – تطبيق هندسة القيمة فى جميع الشركات التابعه لمجموعة شركات جياد نظراً لاهمية اسلوب هندسة القيمة وماينتج عنه من فوائد وميزات فى حال تطبيقه.

2 – القيام بتبنى ورشة عمل لتنوير الموظفين.

3 – تتبنى تنوير الموظفين وتدريبهم على اسلوب هندسة القيمة وطرق تطبيقها.

3 – ان تقوم مجموعة شركات جياد بتبنى سياسة قوية للحد من تقليد منتجاتها لان تقليد المنتج يساهم فى ضرر منتجات الشركة.

5 – ان تتبنى مجموعة شركات جياد أستخدام اسأليب المحاسبة الادارية الحديثه لضبط تكلفة الانتاج وتقديم منتاجات بتكلفة اقل من المنافسين للتمكن من الحصول على حصة سوقية اكبر.

6 – التوصيات بدراسات مستقبلية:

أ– التكامل بين هندسة القيمة والنتاج الفورى واثره فى تخفيض التكاليف .

ب – هندسة القيمة واثرها فى تخفيض المصروفات غير المباشرة الصناعية .

الدراسة الثالثة (دراسة ريهام عبد المنصف 2016):

أسم الدراسة : دور هندسة القيمة فى تقويم تكلفة إنشاء الوحدات السكنية بمشروع الإسكان القومى .

الأهداف : الهدف الرئيسى من الدراسة البحثية لمشاريع الإسكان القومي هو ربط مرحلة التصميم ومرحلة أعداد المواصفات الفنية بالتكلفة وذلك لحذف التكلفة الغير ضرورية وبالتالى رفع قيمة مشروعات الإسكان الحكومى بمصر وذلك بدراسة تطبيقية لمشروع قائم نحاول إثبات إمكانية تحقيق وفورات مالية إذا ما تم تقويم بعض العناصر التصميمية و البنود بما لا يؤثر على تحقيق أحتياجات المستخدم لكنها تؤثر على تحقيق أفضل تكلفة ممكنة.

أهـم النتائج : من الضرورى أن يكون لفريق العمل المشارك فى أعداد الدراسة القيمية علاقة قوية بنفس المجال وبخبرة مميزة فيه مع الألتزام بالحيادية فى تقييم الأفكار وعرض المميزات والعيوب وتقييمها بناء على تأثيرها القيمى على المشروع كما وضحت الدراسة نتيجة رئيسية وهى أن تطبيق منهج الهندسة القيمية على المشروعات فى مرحلة التصميم ينتج عنها العديد من المنافع منها:

1– يعتبر مجال الهندسة القيمية من أحد أهم المجالات المساعدة للعملية التصميمية والتى تهدف إلى تطوير مشاريع التشييد حيث إنه يهدف إلى عمل توازن بين التكلفة والجودة والأداء.

2– إن الأهتمام بالنواحى الأقتصادية والمالية للمشروع لا تقل أهمية عن دراسة الجوانب الفنية والهندسية.

3- تطبيق منهج الهندسة القيمية لمشروعات الإسكان يمكن رفع قيمتها المستقبلية حيث يعمل كأداة لقياس الأداء وعلاقة التصميم بالتكلفة لأمكانية الوصول إلى مواطن التكلفة الغير ضرورية وإمكانية التقليل او التخلص منها.

4- وضع البدائل التصميمية والتفكير فى حلول أخرى تؤدى إلى اختيار افضل تصميم يحقق الجودة المطلوبة بأقل تكلفة ممكنة مع ثبات عامل الوقت المحدد.

أهم التوصيات :

1- تطبيق منهج القيمة يعتبر أحد مراحل العمل فى المشروع وليس أمرا أختياريا .

2- أدراك المالك لأهمية تطبيق منهج أدارة القيمة على المشاريع قبل تنفيذها الموافقة على مقترحات مهندسى القيمة وتشجيعهم على الابتكار.

3- تخصيص الوقت الكافى حتى يتثنى الوصول إلى أفضل النتائج والمقترحات

4- ضرورة ألزام القطاع الخاص والحكومى بتطبيق منهج الهندسة القيمية على المشاريع قبل تنفيذها.

5- تشجيع الدولة لهذة النوعية من العلوم وتطويرها من خلال الأبحاث والدراسات .

6- تشجيع الدولة للشركات بأستخدام المواد المحلية الصنع والرفع من جودتها .

7- عقد وتنظيم المؤتمرات العلمية الدورية التي تناقش أعمال وأنجازت ذوي الخبرة في مجال الهندسة القيمية والعمل علي بيان وأيضاح مدي دورها الفعال في تحقيق وفوارت مالية وبالتالي العمل علي رفع المستوي الأقتصادي ومستوي الجودة المراد الوصول اليه وتحقيقه .

8- أعداد خطة عملية للمهندسين لتأهيلهم للحصول على شهادات الهندسة القيمية .

الدراسة الرابعة (دراسة عادل بغدادى 2017):

أسم الدراسة : تطبيق الهندسة القيمة لتحسين جودة وإنتاجية الخرسانة الجاهزة التى تستخدم فى مشاريع البناء والمنشآت الهيدوليكية.

الأهداف : التحقق من أن تطبيق الهندسة القيمية يؤدى الى تحسن جودة الإنتاج ويحقق الوفر المالى وزيادة حصة السوقية والقدرة على المنافسة .

أهم النتائج :

1- خلصت التقارير النهائية بالنتائج بأمكانية توفير حوالى 5 ٪ من التكفة الكلية للخرسانة .

2- أثمرت الراسة عن تيجة أساسية مهمة وهى أنة عتد تطبيق منهج وخطواط هندسة القيمة بهدف دراسة وتطوير الخلطات الخراسانية يحقق الوفر الملموس فى نتائج تحسين الجودة الإنتاجية
بالأضافة الى الحفاظ على البيئة وتحقيق الأستدامة .

أهم التوصيات :

1 – التأكيد على أن تطبيق منهج الهندسة القيمية أمر بالغ الأهمية لأصحاب مصانع الخرسانة ويستطيع توفير حقيقى مع تحسين الجودة .

2- حث أصحاب الأعمال والمستثمرين والمهندسين على أعطاء الفرصة والوقت المناسب لتطبيق الهندسة القيمية على مشروعاتهم وتوعيتهم أن الدراسة لصالحهم .

3- ضرورة الأهتمام بتدريس وتعليم منهج الهندسة القيمية فى الكليات والمعهاهد
للدعم فى مجالات الصناعة .

4- ضرورة أختيار فريق العمل والذى يعى معنى الجودة وطرق التحسين ومنهج الهندسة القيمية حتى يستطيع رفع أسهم المؤسسات فى الأسواق .

التعليق على أهم الدراسات الأجنبية السابقة :

الدراسة الأولى (دراسة Ratnam Jeyakumar 2013) :

أسم الدراسة : تطبيق وفعالية الهندسة القيمية في دولة الإمارات العربية المتحدة .

الأهداف : الهدف من البحث هو استكشاف مجالات التحسين المحتملة التي يمكن أن تعزز فعالية إدارة ومراقبة عملية الهندسة القيمية ، لمشاريع تشييد المباني في دولة الإمارات العربية المتحدة لذا يتطلب الأتى :

1 – جمع البيانات من أجل تحديد فوائد التكلفة التي يتم تحقيقها حاليًا من خلال تطبيق الهندسة القيمية في القضاء على "التكلفة غير الضرورية" أو توفير تكلفة المشروع. تم قياس ذلك من خلال استخدام تقديرات تكلفة هندسة القيمة قبل وبعد ذلك وأيضًا ما تم تحقيقه من وفورات في تكلفة المشروع الفعلية في نهاية فترة الإنشاء.

2- تحديد مجالات تحسين الهندسة القيمية في الإمارات العربية المتحدة والتي يمكن استخدامها بعد ذلك كأساس لإجراء تحسينات وتوصيات محددة. ثم يتم التحقق من صحة هذه التوصيات خارجيًا.

3 – استخدام البيانات التي تم جمعها لصياغة نموذج لتحسين عملية هندسة القيمة المستخدمة في مشاريع تشييد المباني في دولة الإمارات العربية المتحدة.

أهم النتائج :

1 – تحديد وعي العميل بالمزايا المحتملة للهندسة القيمية والمنهجية الأساسية السليمة .

2 – من دراسات الحالة تبين أنه في مرحلة الهندسة القيمية ، تم تحقيق وفورات في حدود 8٪ إلى 11٪. ويقارن هذا بشكل إيجابي مع النطاق 5٪ إلى 10٪ الذي توقعه الباحثون دوليًا.

3 – عدم مشاركة المستخدم النهائي للمشروع أو أخصائي البناء في ورش عمل الهندسة القيمية يمكن أن يؤدي هذا إلى تكلفة إضافية وضياع للوقت كنتيجة للتغيرات اللاحقة في الأعمال.

4 – غالبًا ما يكون هناك نقص في الفهم على مستوى الإدارة العليا في كل من العملاء والمنظمات المتعاقدة لعملية الهندسة القيمية وأهدافها.

5 – لا يتم تدقيق فوائد هندسة القيمة للمشروع للعقد للمصادقة على الفوائد المطالب بها.

3 – تم تناول القضايا المذكورة أعلاه لتطوير واعتماد نموذج للتحسين في تنفيذ الهندسة القيمية في دولة الإمارات العربية المتحدة.

أهم التوصيات :

1 – توصيات لمزيد من البحث فى المجالات والموضوعات تتعلق بالهندسة القيمية .

2 – إدارة وتقديم موجز مشروع فعال لهندسة القيمة.

3 – إجراء لتتبع نتائج الهندسة القيمية المتوقعة على مدى عمر المشروع.

4 – تقييم فوائد النهج الاستباقي للمقاولين في الهندسة القيمية .

الدراسة الثانية (دراسة Ahmed Gahlan 2018) :

أسم الدراسة : الهندسة القيمية في البناء بين النظرية والتطبيق .

الأهداف : يتمثل أحد أهداف هذه الرسالة في تقييم فوائد تطبيق تقنيات هندسة القيمة. بناءً على ذلك ، نحتاج إلى فحص ما إذا كانت درجة تطبيق هندسة القيمة وإدارة القيمة في أعمال البناء تعكس فوائد تطبيقها. علاوة على ذلك ، من المهم أيضًا فهم العقبات التي تؤخر أو تمنع تطبيق هندسة القيمة. الهدف الآخر هو دراسة العلاقة القابلة للتبادل بين هندسة القيمة والتقنيات الجديدة والاستدامة.

أهم النتائج :

1 – VE هي عملية تهدف إلى زيادة القيمة من خلال مجموعة من التقنيات الموجهة حول استخدام التحليل الوظيفي ، والعملية منظمة إلى ثلاث مراحل: ما قبل ورشة العمل وورشة العمل وما بعد ورشة العمل ، في حين أن مرحلة ورشة العمل تتكون من ست مراحل متتالية.

2 – لا يزال استخدام VE في البناء بشكل عام محدودًا ، بينما يتم ممارسته بشكل أكبر في بعض البلدان بما في ذلك اليابان والولايات المتحدة الأمريكية وكوريا الجنوبية والمملكة المتحدة وأستراليا وإلى حد أقل في الهند والمملكة العربية السعودية ودول شرق آسيا (مثل سنغافورة وماليزيا).

3 – هناك فجوة بين VE نظريًا وعمليًا ، يمكن أن تؤدي إلى فشل تطبيق VE وترتبط عمومًا بما يلي: استخدام التحليل الوظيفي ، وفريق متعدد التخصصات وتنفيذ جميع مراحل خطة العمل. أيضًا ، هناك عدد من عوامل النجاح الحاسمة التي تلعب قاعدة حيوية في نجاح تطبيق VE / VM.

4 – أثبت VE نجاحه في البناء وتحقيق وفور في التكاليف من 5٪ إلى 30٪ ، بمتوسط عائد استثمار يبلغ 10: 1. بينما يحقق تنفيذ مشاريع الطرق السريعة عائد استثمار يزيد عن 100: 1 في معظم الحالات. مع هذه النتائج الرائعة أن تطبيقه لا يزال محدودًا خاصة في البلدان النامية.

5 – كلما تم تطبيق VE المبكر ، كان تطبيقه أكثر نجاحًا خاصة أثناء تصميم الإحاطة والمفهوم ، ومع ذلك يمكن تطبيق VE في مراحل مختلفة خلال دورة حياة المشروع.

أهم التوصيات :

1 – يعتبر الدور المؤسسي والحكومي في وضع السياسات والبرامج لتفعيل تنفيذ الهندسة القيمية في القطاع العام أمرًا حيويًا ، لا سيما في مشاريع الطرق السريعة والبنية التحتية ، حيث يكون عائد الاستثمار مرتفعًا للغاية.

2 – الدور الأكاديمي في تقديم البرامج التعليمية التي تركز على قيمة البحوث ذات الصلة بالقيمة وتشجيعها ، ودور القطاعين الخاص والعام في تمويل ودعم هذه البحوث.

3 – التعاون بين الجمعيات والحكومة والمنظمات الأكاديمية لمواءمة جميع الجهود لتحقيق أقصى فوائد للأستفادة من منهجية الهندسة القيمية مع الأخذ في الاعتبار الأبعاد الديموغرافية والثقافية بكل بلد.

4 – يعد اختيار أعضاء فريق VE أمرًا مهمًا أيضًا ، ويفضل الأعضاء الذين لديهم معرفة جيدة بتقنيات VE وفي جميع الحالات ، يجب أن يكون لدى الأعضاء معرفة تقنية قوية في مجالاتهم.

5 – التدريب المستمر للموظفين وتدريب كبار المديرين أمر بالغ الأهمية لنجاح برامج الهندسة القيمية

الدراسة الثالثة (دراسة Faissl. G. Chremk 2020) :

أسم الدراسة : تطبيق منهجية القيمة في الإدارة الهندسية باستخدام شهادة WIND TURBINES لتوليد الكهرباء

الأهداف : – تنفيذ مبادئ الهندسة القيمية المصممة لتقليل التكاليف.

– إمكانية تطبيق الهندسة القيمية على مشروع معالجة الكهرباء لهذا الغرض .

– العمل على دراسة إمكانات التكنولوجيا والتقنيات المتاحة والمشار إليها بأساليب الهندسة القيمية الحديثة.

أهم النتائج :

1– أسلوب الهندسة القيمية يقلل التكاليف دون المساس بالأساسيات مواصفات وخصائص نظام معالجة كهرباء القرية ، ويحل محل الطاقة الجديدة التي أصبحت هدف العالم المتقدم.

2– يتطلب نهج الهندسة القيمية إعادة تصميم وحدات توليد الطاقة وصنعها تحسينات جذرية على عوامل النجاح الرئيسية مثل السعر والجودة والوقت

3–. يجب أن تتم طريقة هندسة القيمة في البداية يتطلب تغييرات أساسية في مراحل التخطيط والتصميم.

أهم التوصيات :

1– نوصي بتشكيل فريق عمل متكامل لاستكمال مراحل ومستويات (طريقة الهندسة القيمية) ، والتي يجب أن تتكون من وظائف مختلفة للمهندسين ،مشرفي الإنتاج والمهندسين المعماريين ومحاسبة التكاليف وغيرهم.

2– تتطلب الهندسة القيمية ، كما ورد في فصول بحثنا التي كانت المذكورة أعلاه ، أن نجاح منهجية الهندسة القيمية يتحقق من خلال العمل بهذه المنهجية من مرحلة الدراسات الأولية للمشروع و مرحلة التصميم والتنفيذ والتشغيل والصيانة التي يقوم بها الفريق موصى به في الفقرة (أ) أعلاه ، حيث يجب تشكيل فريق متكامل اعتاد على ذلك املأ خطواتها ومستوياتها.

3– يجب أن تتم عملية التحسين من خلال اختبار أسلوب التغيير المطلوب مع مراعاة تحسين الخدمة المقدمة ورفع كفاءة مصدر الطاقة الكهربائية الموفر للمستهلكين في المنطقة قيد الدراسة. هدف التقدم هو تحسين العمليات والعمليات الطبيعية. طريقة التحسين هي كيف يمكن تحقيق التحسينات.

10/1 منهج البحث :

- المنهج الاستنباطي:

(1) المصادر العربية والأجنبية .

(2) الدراسات السابقة .

(3) الشبكة العالمية للمعلومات INTERNT .

- المنهج الإستقرائى:

(1) البيانات الرئيسية بالمصنع .

(2) المقابلات الشخصية .

(3) الأستبيان .

- المنهج الوصفى :

يتم توجيه البحث نحو دراسة إسلوب وإجراءات إدارة المشروع (رصد واقع مشروعات مؤسسات الصناعات الهندسية وتحليل جوانبها تحديد الإجراءات الحاكمة لمدخل الهندسة القيمية التي يمكن تطبيقة) (الهدف الأساسي من المنهج هو جمع الحقائق والظواهر كما هي على أرض الواقع، ودراستها، ويستخدم هذا المنهج الأساليب الكمية والكيفية في الدراسة، ومن خلاله يمكن تقديم تنبؤات لمستقبل هذه الدراسة) .

11/1طرق جمع البيانات :

1/11/1- الدراسات السابقة والمراجع.

2/11/1- بيانات عن تصنيع الزجاج المدرع .

3/11/1- الخبرات المكتسبة والبيانات المتحصل علية من خلال إدارة مشروعات التصنيع.

4/11/1- المعرفة المكتسبة من دراسة إدارة المشروعات.

5/11/1- الإستبيان.

6/11/1- المقابلة والملاحظة.

العدد السادس والعشرون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الأول – 2020 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

12/1 الدراسة الأستطلاعية :

1 – الدراسة الاستطلاعية تهدف إلى إستطلاع الظروف المحيطة بتطبيق منهجية الهندسة القيمية بالمصنع قيد الدراسة و كشف جوانبة و أبعادة والذى يساعد فى صياغة مشكلة البحث صياغة دقيقة وقد يساعد فى وضع فروض تتعلق بمشكلة البحث ويعتمد فى جمع بيانات الدراسة الأستطلاعية على المصادر الأتية :

أ– الدراسات التي تناولت عددا من الجوانب القريبة من موضوع البحث والموجودة في الكتب والرسائل العلمية ويساعد الكشف عن النتائج التي توصل إليها الباحثون السابقون، وكيفية معالجتهم لوضع رؤيا لحل المشاكل التى يسعى البحث لدراستها .

ب – عينة من ذوي الخبرة العلمية والمهتمين بموضوع البحث .

ج – العاملين فى المصنع قيد الدراسة .

د – نموذج الأستبيان المعد للدراسة الأستطلاعية طبقاً للملحق المرفق .

2 – نتائج الدراسة الأستطلاعية :

أ– يوجد لدى مصنع شيلد للزجاج المدرع الموراد البشرية القادرة على تطبيق الهندسة القيمية.

ب – تهتم إدارة المصنع بإستخدام الأساليب الحديثة في التصنيع / الإدارة / الأمداد / ... .

ج – تهتم إدارة المصنع بإعادة تصميم منتجها وفقاً لرغبات العميل .

د – أهمية رفع كفاءة بعض الموارد البشرية بدورة تدريبة عن أهداف المنهجية المقترح تطبيقها .

ه – تساهم الهندسة القيمية في تخفيض التكاليف الإجمالية للمصنع مع العمل على رفع جودة المنتج وأرضاء متطلبات العميل .

و – أهمية البدء في تنفيذ عمليات الهندسة القيمة المقترحة في المراحل الأولى من بداية مشروع جديد .

13/1 هيكل الدراسة :

يقترح تقسيم الدراسة طبقاً للمتغيرات والأبعاد الى عدد (5) فصل كالأتى :

الفصل الأول: الإطار العام والدراسات السابقة.

الفصل الثاني : الإطـار النظـرى للدراسـة:

المبحث الاول : منهجية الهندسة القيمية.

المبحث الثانى : آداء مؤسسات الصناعات الهندسية.

الفصل الثـالث : منهجيـة الدراسـة .

الفصل الرابع : الدراسـة الميدانيـة .

الفصل الخامس : النتائج والتوصيـات.

14/1الأساليب الإحصائية :

1 – إستخدام أسلوب تقييم ومراجعة المشروع مخطط بيرت – pertt chat

2 – برنامج (spss) (Statistical package for social sciences) .

3 – برنامج Microsoft Project .

4 – إستخدام المصفوفة (SWOT) لتحليل نقاط القوة والضعف والتهديدات .

15/1 النتائج والتوصيات :

1/15/1 النتائج :

– يتطلب التطبيق الناجح للهندسة القيمية توفير أرادة داخل قيادة المؤسسة ولدى جميع العمال لأنه يعتمد على بعض المفاهيم والإجراءات المنظمة لأنجاذ جميع الأعمال والأنشطة .

– يتوافر لدى معظم المؤسسات العاملة فى مجال المشروعات الهندسية مقومات تطبيق أنظمة الإدارة الحديثة ومنها منهجية الهندسة القيمية.

– تقوم المؤسسات العاملة فى مجال المشروعات الهندسية بتطبيق بعض معايير نظام الهندسة القيمية بدون العلم والفهم الكامل بالجوانب النظرية لمنهج الهندسة القيمية .

– تهتم الأدارة العليا بكافة المشاكل الفنية والإدارية المتعلقة بالأنتاج والتكلفة ورضاء العملاء وتحاول على حل أى معوقات أو صعوبات قد تنشاء .

– أي إدارة ناجحة يجب أن توفر المخصص المالى للتطوير والتحسين المستمر مع إستخدام كافة الوسائل والأساليب العلمية والتكنولوجية الحديثة لضمان سير العمل بطريقة منتظمة .

– الموراد البشرية من أهم مقومات نجاح المشروعات الهندسية ويجب العامل والدعم المالى لتنمية مهارتهم وتدريبهم وتحفيزهم .

– أى مورد بشري (مدير – موظف – عامل – ...) ناجح مؤثر يعتبر شريك فى المؤسسة ويجب أن يحظى بنسبة ثابتة من أرباح المؤسسة / المشروع

– يوجد علاقة قوية بين تطبيق منهجية الهندسة القيمية من خلال الموارد البشرية وبين نجاح المشروعات

– المصنع قيد الدراسة رغم نجاحة لم يكون يطبق نظرياً منهجية الهندسة القيمية لكنة تأثر بشكل واضح بالتطبيق العملى لبنود الهندسة القيمية وتفهم الموارد البشرية لأهمية تطبيقة

– تحليل ودراسة مشاكل وآراء ومقترحات العملاء وأصحاب المصلحة

– أثبتة نتائج الأحصائيات أهمية تطبيق منهجية الهندسة القيمية فى مؤسسات الصناعات الهندسية وكلما ارتفع مستوى التطبيق أدى الى ارتفاع أداء العمليات وأداء الأعمال .

– أستغلال كافة موارد الشركة طبقاً لمهارتهم الشخصية .

2/15/1 التوصيات :

– أهمية العامل البشري فى بناء المؤسسات / المشروعات الهندسية ويجب أن يشعر أنة شريك النجاح فى المؤسسة

– أهمية تنمية ثقافة الصيانة والتحسين المستمر داخل المصنع

– الاهتمام بتدريب العمال على مستحداثات العمل وتنظيم محاضرات وأستقطاب الأكاديميين لتنظيم محاضرات / ندوات توعوية للعمل مع زيادة التعاون بين الشركات وبين الكادر التدريسي في الجامعات ذوي الاختصاص في مجال نظم التصنيع الحديثة، من اجل الاستفادة من خبراتهم مع عمل آلية لضمان استمرار التعاون

– رسم أستراتيجية للمؤسسة وأشراك جميع الموارد البشرية فى إبداء الرائ والمشاركة في وضع الأهداف ، ما يخلق نوع من الشعور بالأهمية وعلى المؤسسة أن تعمل جاهدة على توفير الجو المناسب لعمل الموارد البشرية وبالتالي الشعور بالرضا الوظيفي

– متابعة خريجى الجامعات المتفوقين والأتصال بهم لاستقطابهم

– وضع نظام مالى ثابت للمؤثرات على الأنتاج (نسبة الحوافز – البرامج التعليمية – التطوير –...)

– مراجعة وتطوير خط الإنتاج والعمل على أستمرار خفض الأنشطة الغير مهمة أو المضيفة للمنتج النهائى

– تشكيل فرق عمل متعددة الوظائف من اجل القيام بمتابعة تنفيذ منهجية التصنيع الرشيق

– وضع معايير للعمل والتوظيف طبقاً لطبيعة كل تخصص / مهنة.

المراجع

المراجع بالغة العربية :

م / محمد سعيد مصيلحي السيد (2012) الهندسة القيمية نحو منهج توافقي قيمي لمشروعات الإسكان الحكومي بمصر من خلال التحليل الوظيفي رسالة دكتوراة كلية الهندسة – جامعة القاهرة .

عبدالله أحمد عبدالله مصطفى (2016) الهندسة القيمية ودورها في تحقيق الميزة التنافسية ماجيستير جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا كلية الدراسات العليا قسم المحاسبة الإدارية .

م / ريهام أحمد عبد المنصف صادق (2016) دور هندسة القيمة فى تقويم تكلفة إنشاء الوحدات السكنية بمشروع الإسكان القومى ماجيستير كلية الهندسة – جامعة عين شمس .

عادل محمد بغدادى (2017) تطبيق منهج الهندسة القيمية لتحسين جودة و إنتاجية الخرسانة الجاهزة التي تستخدم في مشاريع البناء و المنشآت الهيدروليكية مقالة Researchgate .

صالح جلال حسن (2018) استخدام إسموب هندسة القيمة كمدخل لتخفيض التكاليف في الشركات الصناعية – ورقة بحثية – مجلة العموم الاقتصادية والإدارية .

علي، يوسفات (2020) الهندسة القيمية ودورها في ترشيد الموارد العامة والخاصة – مجلة بحوث اقتصادية عربية – الجمعية العربية للبحوث الاقتصادية .

م/ ياسمين محمد مسعود إبراهيم (2018) تكامل منهجية الهندسة القيمية و إدارة عمليات الصيانة – قسم الهندسة المعمارية كلية الهندسة جامعه عين شمس .

المراجع بالغة الأنجليزية :

Ratnam Jeyakumar (2013) The Implementation and Effectiveness of Value Engineering in the United Arab Emirates - University of Glamorgan / Prifysgol Morgannwg

D. S. Joo and J. I. Park (2014) An Improved Effective Cost Review Process for Value Engineering - Research Article - Hindawi Publishing Corporation - Scientific World Journal

Faissl. G. Chremk (2020) Application of Value MmethOdology in Engineering Management using wind turbines certification for electicity generation IJCSMC, Vol. 9, Issue. 9

Mohamad Saifulnizam Suhaimi (2014) Value Management in Design Planning: a systems-based framework for multi-disciplinary team involvement Submitted in fulfilment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Construction Project Management

العدد السادس والعشرون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الأول – 2020 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

Abstract

The study focused on the relationship between theoretical curricula in its various dimensions and engineering industries institutions. In an attempt by researchers to find a strong relationship between familiarity and application of human resources to Value Engineering principles and project performance that leads to achieving the company's goals of survival and growth; For this reason, during this study, two main questions will be answered:(Do the conditions surrounding engineering industries institutions require the application of Value Engineering principles?) - [Do human resources in engineering projects of various sizes have full knowledge or required of the Value Engineering concept / principles (regardless of the success or failure of their projects)?)]; To answer these two questions, we reviewed the concept of Value Engineering, its various dimensions and its contribution to achieving competitive advantage. On the other hand, the study was exposed to the concept of human resources, its components, dimensions and factors affecting it. Some conclusions were reached and some recommendations were proposed that aim to maximize the use of Value Engineering in order to improve the performance of engineering industries enterprises.