نموذج بطاقات الأداء المتوازن المتكامل الأمثل لتقييم أداء المنظومات

إعداد

المهندس / حجاج ماهر عبد الحميد أبو الحسن

بكالوريوس الهندسة الصناعية

رسالة مقدمة الى كلية الهندسة – جامعة القاهرة

كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير

في

التصميم الميكانيكي والإنتاج

كلية الهندسة – جامعة القاهرة

الجيزة – جمهورية مصر العربية

٢٠١١

نموذج بطاقات الأداء المتوازن المتكامل الأمثل لتقييم أداء المنظومات

إعداد

المهندس / حجاج ماهر عبد الحميد أبو الحسن

بكالوريوس الهندسة الصناعية

رسالة مقدمة الى كلية الهندسة – جامعة القاهرة

كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير

في

التصميم الميكانيكي والإنتاج

تحت إشراف

أ. د. علي احمد خطاب

أستاذ التصميم الميكانيكي،

قسم التصميم الميكانيكي والإنتاج،

كلية الهندسة - جامعة القاهرة

د. محمد فهمي على

مدرس بقسم الهندسة الصناعية،

كلية الهندسة - جامعة الفيوم

كلية الهندسة – جامعة القاهرة

الجيزة – جمهورية مصر العربية

٢٠١١

نموذج بطاقات الأداء المتوازن المتكامل الأمثل لتقييم أداء المنظومات

إعداد

المهندس / حجاج ماهر عبد الحميد أبو الحسن

بكالوريوس الهندسة الصناعية

رسالة مقدمة الى كلية الهندسة – جامعة القاهرة

كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير

في

التصميم الميكانيكي والإنتاج

يعتمد من لجنة الممتحنين:

أ. د. عطية حسين جمعة

_____

أ. د. محمد حسن جادالله

_____

أ. د. علي أحمد خطاب، المشـــرف الرئيسي

_____

كلية الهندسة – جامعة القاهرة

الجيزة – جمهورية مصر العربية

٢٠١١

ملخـــص الرســـالة

يعتبر قياس الأداء من الادوات الهامة لمراقبة الخطة الاستراتيجية للمنظمات . بطاقات الأداء المتوازن (Balanced Scorecard, BSC) التي وضعها العالمان (Kaplan and Norton) هي أداه لقياس الاداء باستخدام المؤشرات المالية و الغير مالية لتزويد المنظمة بوسائل تطوير وتقييم الاهداف الاستراتيجية. بطاقات الأداء المتوازن تجمع بين مقاييس الأداء الرائدة (leading) و التابعة (lagging)، مما يوفير وجهة نظر أكثر توازنا لأداء المنظومات. و قد تبين في إستعراض الابحاث السابقة أنه علي الرغم من المستويات المرضية التي حققها تطبيق نظام بطاقات الأداء المتوازن (BSC)، الا ان له بعض النقائص من حيث التطبيق من الناحية الكمية و لاتزال هناك بعض المشاكل التي يجب حلها. أوزان (weights) نظام بطاقات الأداء المتوازن من القضايا الهامه، لأن هذه الاوزان تعكس أهمية المؤشرات إلي بعضها البعض.

الهدف الاول لهذه الرسالة هو قياس و تقييم أداء المؤسسات باستخدام بطاقات الأداء المتوازن. في هذا البحث تم دمج نظام بطاقة الأداء المتوازن مع عملية التسلسل الهرمي التحليلية Analytic Hierarchy Process (AHP) لتحديد مستوي أداء المؤسسات علي أساس رؤيتها و استراتيجيتها. تستخدم عملية التسلسل الهرمي التحليلية لحساب أوزان بطاقة الأداء المتوازن. واحدة من المشاكل الرئيسية في عملية التسلسل الهرمي التحليلية تضارب الاحكام (judgments) و دقة الحساب. الهدف الثاني لهذه الرسالة هو إقتراح نموذج جديد لحساب أوزان بطاقات الأداء المتوازن. وهذا يتحقق من خلال نموذج حساب الاوزان المقترح الذي يدمج كلا من عملية التسلسل الهرمي التحليلية و الخوارزمية الجينية (Genetic Algorithm, GA) و المسمي AHPGA. هذا النموذج الجديد المقترح تم اعداده و برمجته باستخدام برنامج MATLAB. و قد تم التحقق من نتائج النموذج المقترح AHPGA بمقارنتها مع طرق أخري في العديد من الحالات.

نموذج بطاقات الأداء المتوازن المقترح تم تطبيقة علي إحدي الشركات الصناعية كحالة عملية. النتائج أظهرت أن النموذج المقترح يعد أداة ناجحه و مقبوله لقياس و تحسين أداء المؤسسات. و أن مؤشرات الأداء لكافة المستويات الموجودة بنظام بطاقة الأداء المتوازن يمكن تدعيمها بمساعدة عملية التسلسل الهرمي التحليلية. نتائج نموذج حساب الأوزان المقترح AHPGA تم مقارنتها بالنتائج في الابحاث السابقة. و قد أظهرت المقارنة أن نموذج حساب الاوزان المقترح يعطي نتائج أفضل و أدق عن غيره من النماذج المستخدمة. كذلك نموذج حساب الأوزان المقترح يعطي نتائج اكثر دقة (خلال الحدود المختبرة في حدود هذا البحث) في حالة المصفوفات المتناسقة (consistent) في الحدود المبينة لمعامل التناسق CR (0.003 < Consistency Ratio, CR < 0.1) و المصفوفات الغير المتناسقة (0.1 < CR < 0.229). هذه النتائج أظهرت ايضا أن نموذج بطاقات الأداء المتوازن المطور أداة جيدة لمراقبة الخطة الاستراتيجية للمنظمات. ختاما، بعض التعديلات في معاملات GA ربما يحتاجها النموذج المقترح AHPGA في حالتي المصفوفات عالية التناسق (CR < 0.003) و عالية عدم التناسق (CR > 0.229).