

إيجاد معادلة لتقييم الاداء في شركات وزارة الاسكان والتعمير

د. محمد عبد الزهرة المحسن*، م.م. ساجد مهدي عمران* و د. رائد سليم عبد علي*

تاريخ التسليم: 2009/1/14

تاريخ القبول: 2010/2/16

الخلاصة

يعتبر تقييم الاداء من العناصر المهمة في عملية الرقابة على اداء المؤسسات على اختلاف وظائفها واهدافها، وبذلك فان الوصول الى قيمة نهائية لاداء اي شركة يعتبر امرا مهما للغاية للوقوف على الاداء الاجمالي للمؤسسة. ومما لاشك فيه ان الشركات المقاوله التابعة لوزارة الاسكان والتعمير تمثل الذراع التنفيذية لهذه الوزارة فلا بد للادارة العليا من الوقوف على الاداء الاجمالي لهذه الشركات من اجل مقارنة حقيقية فيما بين هذه الشركات بالاضافة الى التطور في الاداء على مدى السنين. ان الاساس النظري لهذا البحث كان ممثلا في مجموعة من الاسس والتعاريف لعملية التقويم مع الاهداف والوظائف المرجوة من خلال هذا التقويم، بعدها تم الانتقال الى الجانب الميداني فتم الحصول على البيانات اللازمة للوصول الى هدف البحث ممثلة بمعادلة تقويم الاداء، وحيث ان هذه البيانات لم تكن كافية لذا كان لابد من اجراء استبيان لاستكمال البيانات المنقوصة. استخدم الباحث التحليل الاحصائي للانحدار الخطي لاداء عشر متغيرا مستقلا التي تعطي القيمة النهائية للاداء في شركات الاسكان والتعمير و التي كان معامل الارتباط لها 1.0.

كلمات مرشده: تقييم الاداء ، شركات المقاوله ، معادلة تقويم ، التحليل الاحصائي.

Determining Performance Evaluation Equation for Companies of the Ministry of Housing and Construction.

Abstract

Performance evaluation is one of the most important factors of control function for firms regardless to the nature of the firms and their objectives. Then reaching the value that represents the total performance for any company can be considered as a high important issue. Hence contracting companies of the ministry of housing and construction can be considered as the executive arm for the ministry, then it is important for the top management to check the total performance for these companies to compare between them and to compare the annual progress in performance development. The Theoretical part for this paper is represented by definitions and functions of performance evaluation. On the other hand, a field survey was done by collecting data required to attain research objective represented by the mathematical model of performance evaluation. As these data were not enough, a questionnaire was designed and collected to accomplish the missing data reach a mathematical model using multiple linear regression analysis. The final result was an equation of eleven independent variables giving the total

performance result for contracting companies of the ministry of housing and with correlation factor R of 1.0.

6. مؤشرات عن تغييرات العمل غير المصادق عليها.
7. مؤشرات كلفوية
8. مؤشرات توضح العملية التراكمية للهامش الربحي والإيرادات.
9. مؤشرات تعبر عن مستوى اقناع الزبون

في حين بين Ken Roper and Michael McLin أهمية الأخذ بنظر الاعتبار إلى عدد من المؤشرات مثل السيولة ومؤشرات الانحرافات الزمنية ومؤشرات تقييم الأعمال قيد الانجاز و المؤشرات التراكمية للارباح [2] قام Ling وآخرون بإعداد دراسة لمؤشرات الاداء للمقاولين في سنغافورة توصل من خلال دراسته إلى 55 مؤشر للاداء تعكس مختلف النشاطات التي تقوم بها الشركات المقولة مثل جوانب الكلفة والبرمجة الزمنية والنوعية ورضا الزبون والربحية والانتاجية [3]

2.1 خطوات التقييم

ان الطريق الاسلم والبدهي للوصول إلى القيمة الاجمالية للاداء يمكن ان يمر من خلال اختيار عدد من المعايير والمؤشرات اللازمة للتقييم التي تعكس مستوى النشاطات التي تقوم المؤسسات بانجازها خلال فترة معينة للوصول إلى اهدافها. يتم بعدها اعطاء هذه اوزاناً معيارية تمثل أهمية هذه المعايير بالنسبة للمؤسسة وبالتالي يمكن الحصول على القيمة الاجمالية للاداء لتلك المؤسسة.

2. تحديد معايير الاداء

تتضمن هذه الخطوة وضع الاسس لتقييم الاداء ونسب تنفيذها المثلى لغرض تحديد الانحرافات والمراكز المسؤولة عنها وكيفية تنفيذ الهدف المخطط ولأجل ذلك يجب مراعاة ما يلي [4]: -

1-1 تقييم الاداء وأهميته

ان الهدف من عملية تقييم الاداء اعطاء الاداء المنجز للمؤسسات قيمة تعبر عن مستوى هذا الاداء وبالتالي يمكن ان يستخدم كأساس للتعرف على مستوى الشركة في تحقيقها لاهدافها ، ولأجل الوصول إلى عملية تقويم للاداء يمكن ان تعطي ثمارها لا بد من ايجاد ارضية مناسبة لتقييم الاداء في المؤسسة المطلوب تقييمها ومن ثم الانتقال إلى عملية التقويم على اختلاف مراحلها ابتداءً بتحديد الاهداف وانتهاءً بإجراءات حساب المعايير اللازمة للتقييم وحساب القيمة النهائية للاداء . تتأتى أهمية عملية تقييم الاداء من عملية التقويم كونها جزءاً مهماً فيها وبالنظر لكون عملية التقويم تعتبر من لب وظيفة السيطرة في المؤسسات ولهذا كانت عملية الوصول إلى قيمة اجمالية لاداء مهمة بهذا المستوى. و فضلاً عن أهمية تقييم الاداء فهناك أهمية أخرى تتمثل في المقارنات على اختلاف اشكالها سواء كانت مع القيم القياسية للاداء ام مع قيم الاداء لشركات أخرى او لنفس الشركة لسنوات سابقة.

ان مسؤولية ادارة التحديات الاقتصادية توجب نوعاً من القيادة في المؤسسات العاملة في مجال المقاولات الانشائية تكفل ابتكار أنظمة استراتيجية مناسبة لمواكبة التطور في العالم، ومن هذه الأنظمة هو مؤشرات الاداء للمؤسسة والذي يعرف اصطلاحاً بـ KPI(s) وقد بين Hoover and Schubert تسعة مؤشرات تؤخذ بنظر الاعتبار لأي شركة عاملة في مجال المقاولات [1]:

1. مؤشرات السيولة النقدية
2. مؤشرات المعبرة عن التدفقات النقدية
3. مؤشرات انتاجية العمل
4. مؤشرات الانحراف في الجدولة الزمنية
5. مؤشرات الربحية

الاهمية النسبية لكل مؤشر ويعبر عن مدى ارتباطه باهداف المنظمة.

3. مؤشرات قياس الاداء

للوصول الى نتائج جيدة لتقويم الاداء يتحتم استخدام مؤشرات تمثل دلالات تؤثر وتقدم فكرة عن مستوى النشاط، ولأجل عملية المقارنة مع الذات فان المنظمة لابد لها من معيار يمثل الاداء الذي يفترض تحقيقه وهنا يتضح الفرق بين المؤشر والمقياس [6].

3.1. اساس اختيار مؤشرات تقويم الاداء

تختلف المؤشرات باختلاف المنظمات ولذلك فمن الصعب ترشيح مؤشر لنشاط بشكل مطلق بيد ان هناك اساس عامة يفضل توافرها في المؤشر هي [6] :-

1. حساسة وتوفر معلومات بشكل سريع.
2. سهولة وبسيطة في القياس والاحتساب.
3. غير مضللة.
4. يفضل ان تكون بشكل رقمي.
5. ان تعبر عن خاصية هامة لها تأثيرها الواضح على النتائج.
6. يمكن الاستفادة منها في اتخاذ القرارات المصححة للانحرافات.

3.2. انواع مؤشرات تقويم الاداء :-

تتميز مؤشرات تقويم الاداء بكثرتها وتعددتها واختلاف اهميتها النسبية للمنظمة، ولذلك اقترح Spencer A. Tucker [7] اربعمئة وتسعة وعشرون مؤشر او نسبة ابتدائية و ثانوية متقدمة يمكن بواسطتها تقويم اداء المنظمة الا انه يمكن اختيار حد ادنى من المؤشرات التي يمكن تطبيقها على نشاط المنظمة مما ادى الى وجوب تكيف المؤشرات المختارة بحيث تتلائم مع طبيعة واهداف المنظمة.

وقد تختلف هذه المؤشرات لتعطي اوجها عديدة للنشاط فقد تكون معبرة عن الكفاءة الكلية او تشير الى الوضع المالي او عن الكفاءة الانتاجية [5] وسيتم التطرق في هذا البحث الى جواب لها عن خصوصيتها في

1. تحديد اي المعايير التي يمكن ان تعبر تعبيراً واضحاً وصادقاً عن كفاءة اداء المنظمة.

2. رزم هذه المؤشرات وترتيبها حسب الاولوية والاهمية ومدى ارتباطها المعياري باهداف المنظمة.

3. وضع معايير قياسية مستهدفة يمكن مقارنتها مع ما افرزته المؤشرات للوقوف على مستوى الاداء.

4. المحافظة على ثبات هذه المؤشرات والحيلولة دون تغييرها الا في حالة استجداد اي ظرف يتطلب الاخذ بمؤشرات جديدة او الاستغناء عن مؤشرات كانت معتمدة.

5. وجود نظام معلومات فعال لعملية التقويم لأجل اعادة النظر في المعلومات المتاحة ومصادرهما.

6. ضرورة وجود جهاز للتنفيذ والمتابعة يتولى عملية جمع البيانات واستخدام المؤشرات بقصد استخلاص المؤشرات وصولاً الى الاستنتاجات ومتابعة تنفيذ القرارات على ضوء عملية التقويم.

وتشتمل هذه الخطوة على ثلاثة جوانب رئيسية [5] :-

الجانب الاول :- تحديد ماهية المعايير

وهو انتقاء المعايير التي تعبر اصدق تعبير ممكن عن مستوى الاداء بالنسبة لكل مركز من مراكز المسؤولية الامر الذي يستلزم الفهم السليم والادراك الواضح لاهداف المنظمة ووظائفها وطرق تنظيمها.

الجانب الثاني :- تحديد معدلات المعايير

وبعني وضع حدود عليا ودنيا لهذه المعايير ولا يمكن تجاوزها في ضوء الاهداف المرسومة للمنظمة.

الجانب الثالث :- تحديد المؤشرات المناسبة

وهو الامر الذي يعني ترتيب هذه المعايير الاولوية والاهمية النسبية لصعوبة اعتماد معيار واحد للحكم على مستوى الاداء، ولأجل استعمال كافة المعايير فمن المفروض ان تعطى اوزاناً تشير الى مقدار

مجال الصناعة الانشائية متمثلة بالجوانب العامة والزمنية والنوعية لاداء المنظمات ذات التخصص الانشائي وعل هذا الاساس فيمكن تصنيف الانواع التالية للمؤشرات :-

1.2.3 مؤشر القيمة المضافة

تتمثل القيمة المضافة على مستوى الوحدة الاقتصادية في الفرق بين قيمة منتجاته وقيمة الموارد المستخدمة في الانتاج او المشتراة من الوحدات الاقتصادية الاخرى، ويعرفها بعض الاقتصاديين بانها مجموع عوائد الانتاج المتمثلة بفوائد رأس المال والاجور والربح (الفائض) وكما موضح في العلاقة التالية:-

القيمة المضافة = فوائد رأس المال + الاجار (لاراض) + الاجور + الربح (الفائض)

1.....

او بصيغة اخرى

القيمة المضافة = قيمة الانتاج - مستلزمات الانتاج

2.....

وبذلك فان القيمة المستخرجة من جمع العوامل اعلاه تمثل القيمة المضافة الاجمالية وبالامكان الصافية بخصم الاندثار من القيمة المضافة الاجمالية.

وبالنظر لكون القيمة المضافة تمثل الخلية الاولى للنتائج القومي فعلى هذا الاساس يمكن ربط اداء المنظمة من خلال هذا المؤشر بالاقتصاد العام للبلد، وبالرغم من تفضيل بعض الباحثين على استعمال هذا المؤشر للحكم على اداء المنظمة على المستوى القومي الا انه محدد ولا يمكن استخدامه.

وبالنظر الى ان قطاع التشييد ياخذ جانبا كبيرا من الناتج القومي الاجمالي فان هذا المؤشر يعتبر دليلا على مدى الاسهام في هذا الناتج.

2.2.3 مؤشر العائد على الاستثمار

ويمكن حساب هذا المؤشر بقسمة الدخل الفائض على رأس المال المستثمر ويستخدم هذا المؤشر للدلالة على العوائد الطبيعية

لرأس المال المستثمر في اوجه النشاط، الامر الذي يجعل الارتفاع في هذا المؤشر قياسا جيدا على نجاح المنظمة في الحصول على اكبر قدر من الاموال مما يجعلها قابلة للمقارنة مع سنوات ماضية او مع منظمات مشابهة [6]. وهذا المؤشر محكوم ببعض التحفظات المرتبطة بالظروف المتحركة في عوامل الحساب والتعارض بين الاهداف للوحدة الاقتصادية وهدف المنظمة ككل [8]. وشركات وزارة الاسكان من كونها مقاول يبتغي الربح فان هذا المؤشر يمثل مقياسا هاما للربحية ولبعض المؤشرات التي سيرد ذكرها لاحقا.

3.2.3 مؤشرات الكفاءة الانتاجية

يرتبط مفهوم الانتاجية بالمفهوم الاقتصادي عند انجاز الاعمال وتحقيق الاهداف لذلك يعتبر من اهم المؤشرات التي من خلالها يمكن الحكم على مدى نجاح الادارة. وتستند فكرة الكفاءة الانتاجية الى منهج النظم ويتكون النظام من كل من المدخلات التي تؤدي الى مخرجات عن طريق عملية التحويل لذلك يمكن التعبير عن الكفاءة الانتاجية بانها تساوي كمية المخرجات مقسوما على كمية المدخلات [9] ويمكن توضيح الانتاجية بالمخطط التالي الوارد في الشكل 1.

وهنا ينبغي الاشارة الى الفرق بين الانتاج والانتاجية حيث ان زيادة الانتاج لا تعني بالضرورة زيادة الانتاجية لكون الانتاجية تتمثل في الحصول على افضل علاقة بين المدخلات والمخرجات في حين ان زيادة الانتاج رفع الكمية بنفس النسبة (بين قيم المدخلات والمخرجات). ويمكن زيادة الانتاجية في الحالات التالية:-

- زيادة المخرجات مع ثبات المدخلات
- ثبات المخرجات مع انخفاض المدخلات

• زيادة المخرجات مع انخفاض المدخلات

والوضع السليم هو ان تكون قيم المخرجات اكبر من قيمة المدخلات لتكون النسبة اكبر من واحد (وبذلك فالنسبة ايجابية) ، وعندما تكون النسبة اقل من واحد (اي ان النسبة سلبية) فانها تمثل اهدارا في الموارد المتاحة وتدل على وجود خلل في العملية الانتاجية [8].

4.2.3 المؤشرات المالية

تعرف هذه المؤشرات بانها النسب التي تقاس قابلية المنظمة على استخدام اموالها بشكل جيد بحيث تحقق الهدف من استثمار هذه الاموال هذه الاموال ويمكن استخدام النسب التالية في مجال الصناعة الانشائية [10].

- نسبة السيولة: - وتمثل هذه النسبة قدرة المنظمة على مواجهة ديونها وتحسب من العلاقة الآتية: -

$$\text{نسبة السيولة} = \frac{\text{الموجودات المتداولة}}{\text{المستحقات المتداولة}}$$

..... 3

- نسبة دوران اجمالي رأس المال العامل: - وهذه النسبة تعبير عن مدى الاستقلال لرأس المال العامل وكما في العلاقة الآتية.

$$\text{نسبة دوران اجمالي رأس المال العامل} = \frac{\text{قيمة الإنتاج المخطط}}{\text{رأس المال}}$$

4...

نسبة المقاولات الثانوية الى العمل الكلي ويمكن حسابها من قسمة قيمة العمل المنجز بالتنفيذ المباشر الى قيمة العمل المنجز الكلي.

5.2.3 كفاءة الاداء النوعية

تقوم الصناعة الانشائية بصورة خاصة والصناعة بصورة عامة على ثلاثة عناصر رئيسية هي الكلفة، الزمن ، والنوعية وعلى ذلك فان الكفاءة النوعية تمثل مدى الالتزام في تنفيذ المشاريع

بنوعية ومهارة العمل وحسن الاداء ومستوى الجودة المطلوبة بموجب الشروط والمواصفات والمعايير الهندسية [11].

ويمكن التعبير عن كفاءة الاداء النوعية بقسمة درجة العمل المتحقق الى درجة العمل المطلوب ، بالاضافة الى ذلك يمكن ادراج مواصفات النوعية كما يلي: -

• عدد الفحوصات المخبرية الناجحة التي تم اجرائها نسبة الى عدد الفحوصات الكلية.

• نسبة الاعمال المرفوضة الى العمل الكلي.

• نسبة تجهيز المواد المرفوضة الى تجهيز المواد ككل.

• نسبة النواقص في تقارير الاستلام الى حجم العمل الكلي.

• مدى استجابة الشركة لاكمال النواقص خلال فترة الصيانة.

ويمكن استخدام كافة هذه النسب مع اعطاء وزن لكل من هذه الفقرات يتم الحصول على الكفاءة النوعية للمنظمة وحتى باستخدام اي من هذه النسب.

6.2.3 كفاءة الاداء الزمنية

يمثل الوقت عاملا مهما في تقويم كفاءة الاداء للمنظمات وخاصة الانتاجية منها، وقد يبرز دور هذه العناصر من خلال استخدام انتاجية العمل في حالة احتسابها الى ساعات العمل الفعلية، الا انه لا يمكن تطبيق هذه النسبة لعد نمطية الانتاج. وتتميز الصناعة الانشائية باهمية عنصر الوقت وما له من دور في تحديد الكفاءة الزمنية للاداء ويمكن حساب كفاءة الاداء الزمنية كالآتي: -

$$\text{كفاءة الاداء الزمنية} = \frac{\text{المدد المخطط لانجاز العمل الفعلية لانجاز}}{\text{المدد الفعلي لانجاز}}$$

5 ...

4. واقع تقييم الاداء شركات وزارة الاسكان والتعمير

بعد ان تم استعراض المؤشرات التي يمكن استخدامها في تقويم الاداء وخاصة في مجال الصناعة الانشائية فلا بد من

بصفة مقاول، وهي بذلك تعتمد على مبدأ الربح والخسارة وتستند الى التمويل الذاتي وبالاعتماد على ايراداتها من اعمال التنفيذ.

2.2.4. اهداف فرعية

وهناك اهدافا فرعية تعمل بالتوازي متكاملة مع الهدف الرئيسي مثل :-

1. الارتفاع بمستوى الاعمال الانشائية المنفذة وطنيا وتحقيق السيطرة على النوعية.
2. تقليص دور الشركات الاجنبية وبالتالي الحلول محل هذه الشركات لتوفير العملات الصعبة.
3. تطوي الكادر الوطني الهندسي والفني والاداري في مختلف المجالات المختلفة ذات العلاقة كالادارة والقيادة العلمية واستخدام الطرق الحديثة لتنفيذ الاعمال بالاضافة الى تطوير المهارات لكادر هذه الشركات.
4. الاسهام في عملية البناء الحضاري وتنفيذ مشاريع خطط التنمية.
5. تحقيق مبادرات ابداعية على مستوى اساليب التنفيذ.
6. خلق المنافسة المهنية الجادة والفعالة وطنيا مغ الشركات الاجنبية، وما يتبع ذلك من النهوض بمستوى الاداء.
7. تحقيق استغلال الكفاءات من معدات وعناصر الانتاج.
8. تحقيق الارباح.

3.4. الدراسات السابقة لتقييم اداء شركات

وزارة الاسكان والتعمير

ابتدأت المحاولات الاولى لوضع مؤشرات اولية لتقويم الاداء في سنة 1988م وبالتحديد في الوقت الذي طالب فيه ديوان الرقابة المالية وزارة الاسكان والتعمير بوضع مؤشرات لتقويم الاداء في مختلف الاتجاهات وعدم الاقتصار على المؤشرات الانتاجية في التقويم، وبرزت الحاجة الملحة الى وجود نظام

استعراض تاريخ الشركات المطلوب اجراء تقويم الاداء لها بالاضافة الى القوانين التي اصدرت بهذا الشأن ، مع ملاحظة التغييرات التي حدثت على مسألة تقويم الاداء على مدى السنوات التي تم فيها اجراء التقويم والتي بدورها اوصلت تقويم اداء شركات وزارة الاسكان والتعمير الى الصورة التي هو عليها حاليا بعدها نلاحظ مراحل تطور تقويم الاداء في هذه الشركات.

1.4. تأسيس شركات الوزارة و اهدافها

بالنظر للتغييرات الحاصلة لتشكيلات وزارة الاسكان والتعمير على هامش القفزة الادارية التي شهدتها قطاعات الدولة في العام 1987م، فقد اعادت الحكومة النظر في قانون الوزارة لاجل اصدار قوانين ذات مرونة اكبر وفاعلية اكثر ومجالا اوسع لتحسين ادائها من خلال الحوافز المناسبة للعاملين وبالتالي الوصول الى الاهداف من وراء هذه الشركات. فكانت الحصيلة صدور قوانين عديدة من بينها قانون وزارة الاسكان والتعمير رقم 62 لسنة 1987م وقانون شركات المقاولات رقم 66 لسنة 1987م والذي تم بموجبه تأسيس خمس شركات مقاوله بشخصيات اعتبارية واستقلال مالي لتنفيذ المقاولات الانشائية داخل وخارج العراق، ثم اصدرت قوانين اخرى استحدثت بقية الشركات الاخرى مع اعطاء الاختصاص لكل من هذه الشركات [12]، [13]. ويبين الجدول 1 الشركات التابعة للوزارة وسنة تأسيسها والاختصاص لكل منها.

2.4. اهداف الشركات

يمثل تحديد الاهداف احد المتطلبات الاساسية لتقويم الاداء التي يمكن تلخيصها الى هدف رئيسي واهداف فرعية [13] وهي كالآتي:-

1.2.4. هدف رئيسي

ويمثل هذا الهدف المحتوى العام للشركات وهو تنفيذ اعمال مقاولات انشائية باختلاف انواعها داخل وخارج العراق

اعطاء القيمة العليا لاي مؤشر اداء قيمة 100% ومن ثم يمكن جمع نواتج المؤشرات وهذه السلبية تجعل اي شركة غير قادرة على تقييم ادائها في وقت من الاوقات دون الحاجة الى بيانات شركة وبالتالي استحالة التقييم وهو ما جعل الباحث يفكر في ايجاد معادلة الاداء لشركات وزارة الاسكان والتعمير [14].

5. الاستبيان

تمت الاستعانة بنتائج الاستبيان للتوصل الى عدد من المعلومات المطلوبة للوصول الى معادلة الاداء واهمها عدد المؤشرات التي يمكن ان تكون ممثلة للاداء، وماهية هذه المؤشرات والاهم هو تقييم المختصين في الشركات لها باعتبار خبرتهم الشخصية التي تستطيع ان تعطي تقييما اوليا يمكن اعتباره نقطة البداية في عملية التقييم لتتلوها عمليات التطوير لهذا النموذج.

ان العينة كانت من نوع العينة العمدية للوصول الى افضل المعلومات والتي هي احدى طرق المعاينة غير العشوائية. علما ان العينة المأخوذة تمثل حوالي 90% من مجتمع العاملين في مجال تقويم الاداء في الصناعة الانشائية متمثلا بالمهندسين العاملين في هذا المجال ومدراء التخطيط والمتابعة والمدراء العاميين ومعاونيهم بحيث يصل العدد الكلي لهم الى حوالي 36 شخص وبالتالي فان هذه العينة ممثلة خير تمثيل للمجتمع.

ونبين من نتائج الاستبيان ان عدد المؤشرات المفضل هو 14 من خلال حساب المعدل الموزون لنتائج السؤال . بالنسبة الى المؤشرات التي تمثل نشاط قطاع المقاولات فقد تم اقتراح 22 مؤشرا في استمارة الاستبيان ليتم اختيار 14 مؤشرا منها من قبل عينة البحث فيما تم اهمال المؤشرات الثمانية الاخرى من قبل عينة البحث، وقد كانت المؤشرات المفضلة لدى عينة البحث هي الاتي:

1. النوعية

لقياس اداء هذه الشركات في حملة اعمار البصرة (مدينة المدن) وكما هو ملاحظ في تعميمي وزارة الاسكان والتعمير الى تشكيلاتها على اثر اقرار نظام نصف سنوي لتقويم الاداء يضم عددا المؤشرات مع اوزانها.

وقد تم تطوير النظام اعلاه عام 1991 من خلال بقاء نفس العدد من المؤشرات مع تغيير بعض المؤشرات الا ان الامر المهم في مجموعه غياب مؤشر النوعية ذو الاهمية الكبيرة للصناعة الانشائية وهذا يؤخذ عليه، ومع ذلك مؤشرات هذه يمكن ملاحظة الترتيب في توزيع المؤشرات وتصنيفها. في عام 1992 تم تطوير نظام تقييم الاداء الى تغيير في عدد المؤشرات واوزانها المعيارية ليدخل مؤشر النوعية ومؤشرات اخرى تعكس مستوى النشاطات التي تقدمها هذه الشركات لتستقر الحالة النهائية لها في هذه السنة.

فمن الملاحظ ان هذا النظام يختلف عن سابقه باضافة مؤشرات جديدة مع رفع بعض المؤشرات مع اعادة لتوزيع الاوزان على المؤشرات مما اعطى دعما جديدا للتقويم وبتجاه التطوير لنظام تقويم الاداء. وهذا هو النظام المعمول به حاليا لتقويم اداء كافة التشكيلات التابعة لوزارة الاسكان والتعمير بما فيها الشركات التي تعمل في قطاع المقاولات.

هذا مع الاشارة الى ان حساب القيمة النهائية للاداء يمكن الحصول عليها من خلال المقارنة مع عدد من الشركات واعتبار اعلى قيمة للمؤشر مساوية الى 100% ومن ثم يتم حساب المؤشر لباقي الشركات من خلال التناسب، ليصار الى جمع قيم هذه المؤشرات وبالتالي الحصول على النتيجة النهائية للتقويم. ان الطريقة المشار اليها تعاني من سلبية رئيسة متمثلة في عدم امكانية تقييم الاداء بعدم وجود شركة واحدة على سبيل المثال فمن الضروري وجود شركتين او اكثر لاجل

الطرف الثاني من المعادلة نتائج تقويم الاداء المستحصلة من الاستبيان وحسب القيم المبينة في الجدول 2.

1.6. الاساس الاحصائي

تعتبر طريقة المربعات الصغرى Least Square method احدى الطرق المتبعة في ايجاد معاملات معادلات الانحدار Coefficients of Regression (والتي تعتمد على اساس تقليل الخطأ الى الحد الادنى). وتحديدا تم استخدام طريقة الانحدار الخطي المتعدد Multiple Linear Regression لايجاد المعادلة العامة للاداء. ولأجل الحصول على مدى جودة المعادلة وارتباطها بالقيم يحسب معامل الارتباط المتعدد من العلاقة الاتية:

$$R = \sqrt{\frac{(y^{\wedge} - \bar{y})^2}{(y^{\wedge} - \bar{y})^2}}$$

2.6. إيجاد معادلة الانحدار لحساب قيمة الاداء الاجمالي لشركات وزارة الاسكان والتعمير

وهي طريقة يتم من خلالها الحصول على معادلة تضم كافة المتغيرات (المؤشرات) التي يراد لها ان تدخل الى المعادلة بغض النظر عن درجة ارتباطها بالمتغير المعتمد (الاداء). وباستخدام بيانات سنة 1993م (الموضحة في جدول 3) وقيم الاداء المستحصلة من السؤال من الاستبيان (كما في الجدول 2) وادخالها للمعالجة الاحصائية وفق هذه الطريقة الى الحاسوب الآلي وعلى البرنامج SPSS17 مظهرا المعادلة الاتية:-

قيمة الاداء % = 0,459 س + 0,241 - 1
س + 30,671 س + 37,386 س + 4
57,426 س + 0,147 س + 5,544
س - 3,725 س + 0,677 س - 9
27,867 س + 43,422 س - 11

2. صيانة الاليات وحسن استخدامها والمحافظة عليها
3. الميزان المالي
4. كلفة العمل المنجز الفعلي / كلفة العمل المخطط انجازه
5. قيمة العمل المنجز بالتنفيذ المباشر / قيمة العمل المنجز الكلي
6. عائد الاستثمار
7. المتابعة المالية
8. انتاجية الدينار
9. نسبة تطور الارباح
10. انتاجية الفرد
11. عدد دورات رأس المال
12. كلفة العمل المنجز خلال السنة / الكلفة الكلية للمشاريع
13. معامل انتاجية الفرد
14. التزام الشركة / رأس المال

وقد تم استبيان العينة عن تقييمهم للمستوى العام للاداء في شركات الوزارة برؤية شخصية لها لأجل الاستفادة من هذه القيم في الوصول الى معادلة الاداء والجدول 2 يوضح معدل الدرجة المستخرج من الاستثمارات بالإضافة الى الانحراف المعياري للشركات. ويلاحظ على الدرجات المستحصلة من الاستبيان ارتفاع الانحراف المعياري لهذه الدرجات وهو مما سيؤدي الى عدم الدقة في النتائج المستحصلة من البحث الا انها لا تخرجه من اطارها العام.

6. إيجاد معادلة الاداء

يمثل نظام تقويم الاداء المقترح خلاصة للمعلومات التي تم الحصول عليها من البيانات الموثقة او من نتائج الاستبيان وتحليلها،

يمكن التوصل الى معادلة تعبر عن مستوى الاداء لمختلف اوجه نشاط الشركة وللحصول على هذه المعادلة تم استخدام قيم المؤشرات لسنة 1993م المبينة في الجدول 3 كميتغيرات المستقلة والتي بلغ عددها اربعة عشر مؤشرا تم تحديدها كما جاء في السؤال المتعلق بعدد المؤشرات والتي تمثل الطرف الايسر من المعادلة في حين يمثل

المؤشرات وبذلك فان الاشارة السالبة لا تعني بالضرورة ان يتناسب الاداء مع عائد الاستثمار عكسيا (على سبيل المثال) و لايعني ان زيادته ستؤدي الى نقصان الاداء وانما الصحيح هو ان زيادة المؤشر ستؤدي بالضرورة الى زيادة في مؤشرات عديدة تجعل قيمة الاداء في ازدياد وهذا ما يحدث نتيجة ترابط المؤشرات فيما بينها والتأثير المتبادل فيما بينها وهذا ما يشار اليه في علم الاحصاء بالعلاقات البينية فيما بين المتغيرات ضمن النموذج الواحد (MULTI COLINEARITY).

3.6. مناقشة معادلة الاداء

ان المعادلة اعلاه يمكن استخدامها لتقييم الاداء في اي شركة من شركات وزارة الاسكان والتعمير للحصول على قيمة اجمالية لاداء هذه الشركات بغض النظر عن وجود قيم مؤشرات لشركات اخر ام بعدمه من خلال حساب قيم المؤشرات الاحد عشر الواردة في المعادلة 7 اعلاه وهو ما يمثل هدف الباحث في هذا البحث.

بالرغم من ظهور الاشارة السالبة فان ذلك لا يشكل دليلا على رفض هذه المعادلة وانما استخدامها وبتحفظات يمكن للباحثين التوصل اليها من خلال معرفة العلاقات الضمنية المتوفرة فيما بين المؤشرات الداخلة في هذه المعادلة وبالتالي فظهور الاشارة السالبة هو بالتأكيد يشكل انتقاصا لتمثيل هذه المعادلة ولكنها في الجانب الاخر تمثل مقياسا حقيقيا لاي شركة من شركات وزارة الاسكان والتعمير ترغب في متابعة المنحني البياني لادائها العام.

7. الاستنتاجات

فيما تقدم يمكن الاستفادة من المعادلة 7 كاساس لقياس الاداء وتقييمه لاي شركة من شركات وزارة الاسكان والتعمير بتوفير المدخلات المطلوبة وهي بسيطة وقابلة للحساب في اي زمان ومكان اذ بمجرد حساب مؤشرات الداخلة في المعادلة اعلاه ومنه يمكن حساب تقييم الشركة الاجمالي وعليه يمكن المقارنة مع باقي الشركات او

87,482	
7	
حيث ان :	
س1 =	النوعية %
س2 =	صيانة الاليات والمحافظة عليها %
س3 =	الميزان المالي
س4 =	كلفة العمل المنجز/كلفة العمل المخطط انجازه
س5 =	قيمة العمل المنجز بالتنفيذ المباشر/ قيمة العمل المنجز الكلي
س6 =	عائد الاستثمار
س7 =	المتابعة المالية
س8 =	نسبة تطور الارباح
س9 =	عدد دورات رأس المال
س10 =	كلفة العمل المنجز/ كلفة العمل الكلية
س11 =	معامل انتاجية الفرد
على ان قيمة هذه المتغيرات يجب ان تكون غير مساوية للصفر.	
وقد كانت هذه المعادلة ذات معامل ارتباط عالي جدا وقيمة 1 وبذلك فانه لاجابة الى اختبار معنوية المعادلة من خلال حساب قيمة F ومقارنتها مع قيمة F الجدولية بالنظر الى الارتباط الكبير لهذه المعادلة وهذا ماي جعلها قادرة على التعبير عن الاداء الكلي للشركة ، الا انه يلاحظ غياب احد هذه المؤشرات والذي كان نسبة تطور الارباح حيث ان المؤشر لم يظهر بالنظر الى ان نتيجته هو مقسومة على صفر وهذا غير ممكن وهذا ما يؤخذ على النموذج.	

ومن الملاحظ ظهور اشارة سالبة على عدد من المؤشرات مما يعطي انطباعا بكون العلاقة عكسية بين هذا المؤشر والقيمة النهائية للاداء ، وهذا ما لايمكن قبوله ولكن يمكن القول بان هذه المعادلة تعكس الاداء الكلي وليس المالي فقط او النوعي ، وبذلك فان النتيجة النهائية هي تحصيل حاصل للمؤشرات لتأثير كافة

6. ابتسام خليل ميخائيل ، "تقييم كفاءة الاداء للشركة العامة لمقاولات الابنية المدرسية"، جامعة بغداد /كلية الادارة والاقتصاد(رسالة دبلوم عالي)، بغداد، 1980م ، ص2، 4 ، 6، 10 ، 9.

7. Spenser, A. Tucker, "Successful Management Control by Ratio Analysis", Mc Graw Hill Book, New York, 1961, p:54.

8. احمد محمد موسى ، "مؤشرات تقييم الاداء في قطاع الاعمال والخدمات " ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، 1973م ، ص 302، 310.

9. عبد الملك طلعت ، "تقييم الاداء الاقتصادي " ، المعهد القومي للتخطيط ، القاهرة، 1966م، ص4

10. Magee, c.c. , " Financial Accounting & Control", GA & UN WIN Ltd. , 1968,p:180.

11. جمهورية العراق، وزارة التخطيط، هيئة تخطيط التشييد والاسكان والخدمات ، "وثائق المقاوله واثرها في كفاءة المشاريع" ، بغداد ، 1988م، ص54، 33.

12. جمهورية العراق ، وزارة الاسكان والتعمير ، قسم الدراسات ، "مؤشرات تقييم الاداء " بغداد ، 1990م. (غير منشور)

13. جمهورية العراق ، وزارة الاسكان والتعمير ، " الكتاب السنوي " للسنوات 1991، 1992، 1993.

14. جمهورية العراق ، وزارة الاسكان والتعمير ، تقارير تقييم الاداء لتشكيلات الوزارة ، 1991، 1992، 1993

مع تقييم الشركة لفترة سابقة دون الحاجة الى وجود بيانات لشركات اخرى. ان التوصل الى معادلة الاداء يمثل تحقيق هدف البحث الذي تم استعراضه في الفقرات الاولى لهذا البحث.

المصادر:-

1. Sabine Hoover and Nick Schubert, "9 KPIs successful construction firms should monitor"<http://www.microsoft.com/dynamics/en/us/industries/construction-erp.aspx>, viewed 13Nov. 2009.

2. Ken Roper and Michael McLin, "Key Performance Indicators Drive Best Practices for General Contractors", <http://www.fminet.com> , viewed 13Nov. 2009.

3. Ling, Florence Yean Yng; Peh, Shanny , "Key Performance Indicators for measuring contractors' performance" Architectural Science Review, Dec. 2005

4. جمهورية العراق، وزارة التخطيط، المركز القومي للتخطيط والتطوير الاداري ، " رزمة تدريبية لبرامج الانتاجية وكفاءة الاداء " ، بغداد، 1991م ، ص27، 24، 24، 25.

5. خليل ابراهيم محمود ، "تقييم الاداء الصناعي لوحداث انتاج البطاريات " ، الجامعة التكنولوجية - قسم هندسة الانتاج والمعادن، بغداد، 1978م، ص15-16، 24، 20، 24، 31، 32.

جدول 1 : شركات الوزارة وتأسيسها ورأسمالها واختصاصاتها [13]

الشركة	سنة التأسيس	رأس المال (مليون دينار عراقي)	الاختصاص
شركة الرشيد للمقاولات	1987	25	تنفيذ المباني
شركة الفاروق للمقاولات	1987	37	تنفيذ المباني
شركة المنصور للمقاولات	1987	18	تنفيذ المباني
شركة المعتصم للمقاولات	1987	22	تنفيذ المباني
شركة طارق للمقاولات*	1987	18	تنفيذ المباني
شركة رمضان مبارك للمقاولات	1989	30	تنفيذ المباني
شركة اليوم العظيم للمقاولات	1989	20	تنفيذ المباني
شركة تاج المعارك للمقاولات	1989	30	تنفيذ المباني
شركة أشور للمقاولات	1988	20	تنفيذ الطرق والجسور
شركة حمورابي للمقاولات	1988	30	تنفيذ الطرق والجسور
شركة الانفال للمقاولات	1989	17	تنفيذ الطرق والجسور
شركة التحرير للمقاولات	1989	17	تنفيذ الطرق والجسور

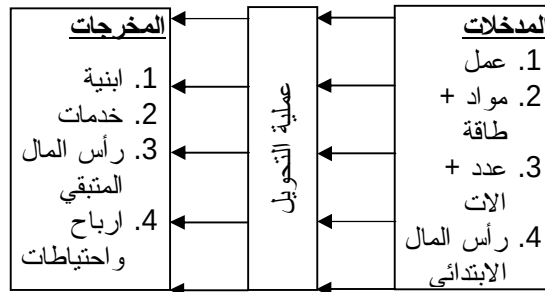
* تم دمج شركة طارق الى شركة المنصور في عام 1992 ليصبح رأس مالها 30 مليون دينار

جدول 2: نتائج تقييم الشركات المستخرجة من الاستبيان

الشركة	معدل الدرجة	الانحراف المعياري
شركة الفاروق للمقاولات	52,9	1,01
شركة المنصور للمقاولات	68,4	11,1
شركة الرشيد للمقاولات	72,7	10,5
شركة المعتصم للمقاولات	59,5	9,48
شركة تاج المعارك للمقاولات	54,5	10,8
شركة اليوم العظيم للمقاولات	56,6	11,65
شركة رمضان مبارك للمقاولات	53,4	9,24
شركة حمورابي للمقاولات	66,6	10,53
شركة أشور للمقاولات	60,2	7,38
شركة الانفال للمقاولات	59,5	10,55
شركة التحرير للمقاولات	59,8	9,07
هيئة تنفيذ المشاريع الانشائية	54,3	14,48

جدول 3: قيم مؤشرات تقويم الاداء لسنة 1993م [14]

المؤشرات	الفروق	المصور	الرصيد	المقتصر	تاج المعارك	اليوم العظيم	رمضان مبارك	حوراني	أشور	الأفقال	التحرير	المشاريع
النوعية %	75	85	85	80	85	75	80	81	81	86	82	82
صيانة الآليات والمحافظة عليها %	47.72	58.1	55.67	67.98	66.57	61.32	41.11	61.88	65.03	66.65	67.45	78.84
الميزان المالي	1.207	1.05	1.1	1.11	1.07	1.06	1.014	1.06	1.05	1.05	1.06	1.08
كلفة العمل المنجز / كلفة العمل المخطط انجازه	1	1	1	1	1	0.83	0.88	1	1	0.92	1	0.94
قيمة العمل المنجز بالتنفيذ المباشر/ قيمة العمل المنجز الكلي	0.75	0.71	0.94	0.92	0.65	0.92	0.81	0.99	0.93	0.79	0.78	0.97
عائد الاستثمار	0.61	1.82	1.39	1.16	0.67	0.45	0.49	0.83	0.81	0.85	0.88	0.19
المتابعة المالية	0.4	1.08	1.42	1.29	3.61	1.32	0.86	1.04	1.13	0.77	0.8	2.15
انتاجية الدينار	0.207	0.05	0.1	0.11	0.07	0.06	0.14	0.06	0.05	0.05	0.06	0.08
نسبة تطور الارباح	0.69	1.09	2.89	2.64	3.53	2.65	0.89	1.9	1.49	1	1.01	1.31
انتاجية الفرد	28	54	159	132	130	188	73	126	118	108	143	119
عدد دورات رأس المال	8.96	27.12	14.12	9.11	2.78	6.01	4.66	14.05	15.09	23.12	19.45	1.2
كلفة العمل المنجز/ كلفة العمل الكلية	0.25	0.22	0.53	0.56	0.42	0.5	0.25	0.6	0.75	0.59	0.66	0.78
التزام الشركة/ رأس المال	8.49	48.24	28.48	18.2	8.72	11.9	9.26	21	20	21	29	1.55
معامل انتاجية الفرد	0.07	0.135	0.4	0.33	0.33	0.47	0.18	0.31	0.3	0.27	0.36	0.3



شكل 1: مخطط الانتاجية [9]