مجلة تنمية الرافدين

اسم المقال: تقييم أداء نظم المعلومات باستخدام بطاقة الأداء المتوازن مقترح تطوير (BSC/IS)
اسم الكاتب: رغد محمد فاضل، أ.م.د. ليث سعدالله حسين
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/index.php/library/3502
تاريخ الاسترداد: 2026/11/02 22:24 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة تنمية الرافدين كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة الموصل ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

تـنـمية الرافديـن
ملحق العدد ١١٣ المجلد ٣٥ لسنة ٢٠١٣

تقييم أداء نظم المعلومات باستخدام بطاقة الأداء المتوازن مقترح تطوير (IS/BSC)

Evaluation of information system Using the Balanced Score Card development suggestion (IS/BSC)

رغد محمد فاضل
باحثة

الدكتور ليث سعدالله حسين
استاذ مساعد–قسم نظم المعلومات الإدارية
كلية الأدارة والأقتصاد– جامعة الموصل

Raghad M. Fadhil
Researcher
College of Administration & Economics
University of Mosul

Layth S. Hussein(PhD)
Assistant Professor
College of Administration & Economics
University of Mosul

تأريخ استلام البحث ٢٠١٢/٦/٢٧ تأريخ قبول النشر ٢٠١٢/١١/١٩

المستخلص

تعد بطاقة الأداء المتوازن من التقانات المهمة في مجال ذكاء الأعمال والتي تستخدم في تقييم أداء المنظمات وتتضمن ابعادا او منظورات لا تركز فقط على البعد المالي كمؤشر في الاداء كما معتمد في الماضي، بل تركز على منظورات أخرى غير المالية كالعمليات والتعلم والنمو والافراد .

واستنادا الى ذلك اصبحت بطاقة الاداء المتوازن تستخدم بشكل واسع في منظمات الأعمال ونظم معلومات الاعمال، لان النظم تلعب دورا مهما في المنظمة من خلال دعم المديرين في عملية صنع القرار اذ ان مخرجاته عبارة عن المعلومات التي يحتاج اليها هؤلاء المديرين.

عليه يسعى البحث ضمن دراسته التحليلية تطوير بطاقة الاداء المتوازن لتقييم اداء نظم المعلومات من خلال خمسة منظورات: توجه المستفيد والعمليات وقيمة الأعمال والتطلعات المستقبلية وتقانة/ نظم المعلومات، إذ يترتب على كل منظور أهداف ومؤشرات ذات علاقة بأداء نظم المعلومات. يوصي البحث ضرورة اعتماد هذه التقانة في المنظمة لتقييم اداء نظم المعلومات

الكلمات المفتاحية **:** *بطاقة الأداء المتوازن ، تقييم اداء نظم المعلومات .*

Abstract

The Balanced Scorecard of technologies important in the field of business intelligence, which are used in evaluating the performance of organizations and include dimensions or perspectives not only focus on the financial dimension as an indicator of performance as supported in the past, but focus on the perspectives other than financial, such as processes, learning and growth, and individuals.

Based on that became the Balanced Scorecard is widely used in business organizations and business information systems, because the systems play an important role in the organization by supporting managers in the decision-making process because the output is information needed by these managers.

It seeks search within the analytical study of the development of the Balanced Scorecard to evaluate the performance of information systems through five perspectives: direct beneficiary, processes and business value and aspirations for the future and technology / information systems, as follows every perspective targets and indicators related to the performance of information systems. Find recommends the need to adopt this technology in the organization to assess the performance of information systems

key words*: Balanced Scorecard, evaluating the performance of information systems.*

المقدمة

أدى اتساع وتطور المجالات المختلفة للحياة نتيجة الثورة المعلوماتية الى اعتماد تطبيقات وتطوير نظم المعلومات الذي أصبحت مخرجاته التي يوفرها للمستفيدين من أهدافه الأساسية، عليه كان تطور نظم المعلومات على وفق التطورات التي حدثت في العالم بالنسبة للأجهزة والمعدات والبرمجيات والشبكات. مما زاد ذلك في أهمية تلك النظم في منظمات الأعمال. إن نجاح المنظمات مرهون بأداء تلك النظم، إذ أن الاهتمام بتقييم اداء نظم المعلومات باستخدام تقانة بطاقة الأداء المتوازن المستخدمة في تقييم الأداء الاستراتيجي للمنظمات التي سنعتمدها في تقييم اداء نظم المعلومات من خلال خمسة من انواع من المنظورات.

يتضمن هذا البحث خمسة محاور: المحور الاول الذي ضم منهجية البحث واهدافه واهميته، اما المحور الثاني فيتكلم عن بطاقة الاداء المتوازن: مفهومها واهميتها فضلاً عن منظوراتها. المحور الثالث يتضمن نظم المعلومات: مفهومه وانواعه وموارده وبنيته التحتية. المحور الرابع يتضمن تقييم اداء نظم المعلومات وتطوير بطاقة الاداء المتوازن ومنظوراتها لتقييم اداء نظم المعلومات. وأخيرا الأستنتاجات والتوصيات في المحور الخامس .

منهجية البحث

يسعى البحث للاجابة على التساؤلات البحثية الآتية:

١. هل يمكن تطوير بطاقة الاداء المتوازن لتقييم نظم المعلومات في المنظمة؟
٢. ما هي المنظورات الخاصة ببطاقة الاداء المتوازن لنظم المعلومات؟
٣. ما هي اهم الاهداف والمؤشرات الخاصة بـ (IS/BSC)؟

اهمية البحث

تكمن اهمية البحث في ان تقييم نظم المعلومات وتقانات المعلومات المستخدمة في المنظمات يعد من المواضيع المهمة بسبب الدور الذي يؤديه هذا النظام في تحقيق اهداف المنظمة كالكفاءة والفعالية وتحسين الاداء والجودة، فضلا عن خفض الكلف وتبني الاستراتيجية المناسبة. عليه لابد من تقييم هذه النظم باعتماد تقانة متطورة كاستخدام بطاقة الأداء المتوازن التي تتضمن منظورات متعددة تشمل الوظائف الرئيسة للنظام.

اهداف البحث

في ضوء ما تقدم عن اهمية البحث والتساؤلات البحثية يمكن تحديد الاهداف البحثية بالآتي:

١. التعريف ببطاقة الاداء المتوازن ومفهومها ومكوناتها واهميتها في منظمة الاعمال.
٢. التعريف ببعض طرق تقييم نظم المعلومات التقليدية.
٣. تطوير مقترح تقييم اداء نظم المعلومات باعتماد تقانة بطاقة الاداء المتوازن المتضمنة اهداف البطاقة والمؤشرات ومن منظوراتها الخمسة.

فرضية البحث

يمكن صياغة فرضية البحث في ضوء ما ورد من تساؤلات بحثية: "يمكن تقييم أداء نظم المعلومات باستخدام بطاقة الأداء المتوازن"

بطاقة الاداء المتوازن

١. مفهوم بطاقة الاداء المتوازن واهميتها:

أثناء الثورة الصناعية حققت الشركات القيمة من تحويل المواد الخام إلى منتجات نهائية، والاقتصاد بالكامل قام على أساس الموجودات الملموسة، وكانت المنظمات قادرة على وصف أدائها وتوثيقه باستخدام أدوات مالية، ونتيجة للتغيرات السريعة في المجتمع اختلف الأمر وبدأ تركيز الشركات ينصب على المعلومات والمعرفة، ومهارات العاملين، والثقافة المنظمية التي تشجع على الإبداع، عناصر مهمة لتحقيق النجاح، ولتواكب المنظمات هذه التغييرات ظهرت عدة منهجيات للتعامل مع الأداء كان أهمها وأكثرها انتشارا خلال الأعوام السابقة بطاقة الاداء المتوازن (The Balanced Scorecard) (أغا، ٢٠١١، ٨) .

وكان أول من قدم مفهوم (BSC) هما كابلان ونورتون في سلسلة من المقالات التي نشرت في مجلة (HBR)، فالتدابير التقليدية للمحاسبة المالية (مثل فترة الاسترداد والعائد على الاستثمار) تقدم لنا صورة ضيقة وغير كاملة لأداء الأعمال، وذلك لان الاعتماد على مثل هذه البيانات قد يعوق خلق قيمة مضافة للأعمال التجارية في المستقبل.نتيجة لذلك، أشار الباحثان إلى أهمية أن تستكمل الإجراءات المالية فضلا عن تلك التي تعكس رضا الزبائن، والعمليات التجارية الداخلية، والقدرة على التعلم والنمو (Kaplan & Norton ,1992,71) .

من هذا المنطلق كان لابد من بيان مفهوم بطاقة الاداء المتوازن حسب رأي بعض الباحثين والجدول (١) يوضح تباين وجهات نظر الباحثين حول بطاقة الاداء المتوازن :

الجدول ١
مفهوم بطاقة الاداء المتوازن

ت	الباحث	السنة	الصفحة	المفهوم
١	Kershaw&Kershaw	٢٠٠١	٢	بأنهاالإطارللإدارة الاستراتيجية عن طريق تحويل الأهداف الاستراتيجية إلى مجموعة من مؤشرات الأداء وأنّ هذه المؤشرات يتم جمعها بأربعة مناظير هي: المالية، والزبون، والعمليات الداخلية والتعلم والنمو ومن ثم صياغة الأهداف لكل منظور من المنظورات الأربعة واختيار المقاييس لكل منظور لبيان تنفيذ استراتيجية الشركة
٢	Irala	٢٠٠٧	٣	"عبارة عن مجموعة من المقاييس التي تعطي الإدارة نظرة واضحة وشاملة وسريعة لأداء الشركة، لكي تسمح للمديرين النظر إلى الأعمال من أربع منظورات مهمة
٣	soraite	٢٠٠٨	١٨	هو نظام إدارة يمكّن المنظمة من ترجمة رؤيتها و استراتيجيتها إلى أفعال

المصدر: اعداد الباحثان

اما عن اهمية بطاقة الاداء المتوازن فان مجموعة الكتاب والباحثين ابرزوا تلك الاهمية بمجموعة من النقاط (Atkinson, 1997, 533)، (Chow *et al*., 1997, 22)،

(Hendricks, *et al*., 2004, 1) (بدراوي وصبحي، ٢٠٠٥، ٨١)، (Yao, 2008, 2)، (www.oranz.co.uk) هي:

١. تقيس الاوجه والأنشطة الأكثر أهمية في الشركة التي تزود الإدارة بالقدرة اللازمة لانجاز وتحقيق الغايات الأساسية.
٢. يعكس الفهم والوعي الشامل لمسببات الأداء الناجح لتحقيق الغايات الأساسية ،وكما تعرض كل من الأداء وموجهاته.
٣. أنها تكمل مقاييس الأداء التقليدي (المالي) وغير المالي وتوجه تركيز الإدارة على الأعمال كافة بما يساعد على ضمان أن الأداء التشغيلي الفعلي الجاري متوافق مع الاستراتيجية طويلة الأجل .
٤. تبقى بطاقة الاداء المتوازن المقاييس المالية كملخص مهم لأداء العمل والإدارة وبنفس الوقت تلقي الضوء على مقاييس أكثر عمومية وتفاعلاً وترابطاً بين المستهلك والعمليات الداخلية والعاملين وأداء النظام لتحقيق نجاح مالي طويل الأجل .
٥. تنطلق بطاقة الاداء المتوازن من نقطة واحدة وهي رسالة، ورؤية، واستراتيجية المنظمة، وبالتالي توفر أسلوباً نظامياً لتطوير رؤية المنظمة ورسالتها، والمساعدة على توضيحها للمدراء في مختلف مستويات المنظمة.
٦. تؤمن بطاقة الاداء المتوازن التوازن بين المؤشرات المالية وغير المالية .

٢. منظورات بطاقة الأداء المتوازن

تتكون بطاقة الأداء المتوازن من أربعة منظورات تتوزع عليها أهداف الأداء ومؤشراته وهذه المنظورات تتأثر ويؤثر أحدها بالآخر، وترتبط مع بعضها ويمكن بيان هذه المنظورات (Kaplan & Norton ,1996,53):.

١. **المنظور المالي:** يعد المنظور المالي من المنظورات الأساسية لبطاقة الاداء المتوازن، وتمثل نتائج هذا المنظور مقياساً لتحقيق الأهداف أو الوقوف عند مستوى الأرباح المتحققة والتحقق من مستويات التكاليف ومحاولة تخفيضها بالشكل الذي يدعم استراتيجية الشركة وموقفها التنافسي (Hongren, *et al*., 2002, 748) .
٢. **منظور الزبون:** يهتم المنظور بأهداف معينة مثل رضا الزبون والاحتفاظ به، والحصة السوقية، وربحية الزبون، وعلى المنظمة تحديد مجموعة من المقاييس (المؤشرات) مثل وقت التسليم، ونسب العيوب، وتقديرات رضا الزبون لتتبع أهداف هذا المنظور (Andey, 2005, 56).
٣. **منظور العمليات الداخلية:** إن العمليات الداخلية تمثل قابلية الشركة على تحويل المدخلات إلى المخرجات المطلوبة بأقل التكاليف، من خلال تحديد العمليات والانشطة غير المضيفة للقيمة وعمل التحسينات التي تلبي حاجات الزبائن (Hilton, *et al*., 2000, 44) .

فهذا المنظور يساعد المنظمة على تحديد العمليات التي يجب إتقانها لتحقيق القيمة للزبون، والهدف من هذا المنظور هو تحديد رأس المال البشري، ونظم المعلومات، والمناخ المنظمي اللازم لدعم خلق القيمة في العمليات الداخلية (Andey, 2005, 56) .

٤. **منظور التعلم والنمو:** الهدف من هذا المنظور هو تحديد رأس المال البشري، ونظم المعلومات، والمناخ المنظمي، اللازم لدعم خلق القيمة في العمليات الداخلية. بينما أكد كل من (Oliveira, 2004,120) و (Rohm & Hal Bach, 2006,2) أن وجود قاعدة البيانات التي تخص الجوانب التشغيلية والمالية وكذلك البنية التحتية التكنولوجية يعد من

أهم عوامل النجاح في هذا المنظور والمنظورات الأخرى وبالتالي لقياس أداء المنظمة وتلبية متطلباتها بنظام المعلومات في المستقبل وتحقيق أهدافها الاستراتيجية .

تقييم اداء نظم المعلومات

١. مفهوم نظم المعلومات وانواعه

قبل التطرق الى مفهوم وأساليب تقييم نظم المعلومات لابد من توضيح مفهوم نظم المعلومات وأهم عناصره وموارده والبنية التحتية.

تشكل المعلومات ونظمها عاملا أساسيا وفاعلا في الإدارة العلمية الحديثة، فهي عنصر رئيس وفعال لأتخاذ أي قرارات سليمة تقود لرفع كفاءة وفاعلية الأدارة، فعدم توفر المعلومات المطلوبة بالخصائص النوعية كالدقة والوضح والتوقيت.

عليه لابد من توضيح مفهوم نظم المعلومات وحسب ما اورده بعض الكتاب والباحثين والجدول (٢) يوضح هذه المفاهيم:

الجدول ٢
مفهوم نظم المعلومات

ت	الباحث	السنة	الصفحة	المفهوم
١	سلام و آخرون	٢٠٠٠	٢٦	مجموعة متكاملة من العناصر المادية و البشرية التي تعمل معا بهدف تسهيل إنجاز الوظائف التشغيلية، كما يهدف أيضا إلىتدعيم عملية اتخاذ القرارات فيها من خلال توفير المعلومات التي يحتاج إليها لمديرون فيتخطيط عمليات المنظمة و الرقابة عليها
٢	Bocij *et al*	٢٠٠٨	٢٥	هي النظم التي تقوم بتزويد الادارة بمختلف مستوياتها بالمعلومات لاتخاذ القرارات المهمةالتي تضمن السيطرة للمنظمة اذا ما اخذت بالاعتبار المتغيرات البيئية في داخل وخارج المنظمة.

المصدر: اعداد الباحثان

ونلاحظ في منظمة الأعمال وجود أنواع من نظم المعلومات خاصة تلك المستندة على الحاسوب كنظام معالجة المعاملات ونظام دعم القرارات فضلا عن نظم المعلومات المستندة على المعرفة كالنظام الخبير ونظم معلومات الشبكات العصبية وغيرها (Laudon& Laudon, 2002, 86) .

٢. موارد نظم المعلومات وبنيته التحتية

تلعب نظم المعلومات دورا هاما في تطور المنظمات وذلك عن طريق توفيرها للمعلومات اللازمة لانجاز مهام المنظمة، فهي تلك النظم التي تقوم بجمع ومعالجة البيانات وتوصيل المعلومات للمستفيدين حسب حاجتهم عن طريق مجموعة موارد تتفاعل معا لتوفير المعلومات لمتخذي القرار.

ويمكن تقسيم موارد نظم المعلومات حسب رأي (O'Brien 2002, 11)(قنديلجي والجنابي، ٢٠٠٩، ٤٤-٤٦) (النجار،٢٠١٠،١١) الى :

- **الموارد البشرية وتتضمن :**

١. المستفيد النهائي: هو المستفيد من مخرجات نظم المعلومات .

٢. المتخصصون التقانيون في نظم المعلومات: هم الذين يطورون ويشغلون نظم المعلومات ويقسمون الى محللي النظم، مبرمجين ومشغلين ومسؤولي صيانة ومدير النظام .

- الموارد المادية وتشمل الأجهزة والمعدات كالحاسوب وملحقاته وتقنيات الأوساط المتعددة
- الموارد البرمجية وتتضمن :
  - برامجيات التشغيل وهي تلك البرمجيات التي تعمل على تشغيل الأجهزة والمعدات.
  - برامجيات التطبيقات وهي تلك البرامجيات التي تصاغ لتطبيقات الأنشطة والمهام الأدارية المختلفة في منظمة الأعمال.
  - النصوص والاجراءات.
- البيانات وهي المادة الخام بصيغة الأرقام وكلمات ورموز لامعنى لها إلا بعد معالجتها .
- الشبكات والاتصالات وتتضمن الشبكات الألكترونية بأنواعها وتقانات الأتصال.

البنية التحتية لنظم المعلومات

ذكر (Duncan, 1995a, 40) أن البنية التحتية لنظم المعلومات تتضمن مجموعة من موارد نظم المعلومات الملموسة التي توفر أساسا لتمكين تطبيقات الأعمال الحالية والمستقبلية .

اما عن البنية التحتية لنظم المعلومات حسب راي عدد من الكتاب والباحثين انها تتكون من الاتي (Broadbent & Weill, 1997, 90) :

١. أجهزة الكمبيوتر .
٢. البرمجيات .
٣. شبكة الاتصالات السلكية واللاسلكية والتكنولوجيات.
٤. البيانات الرئيسية
٥. التسهيلات القانونية والتشريعية .
٦. خدمات.
٧. الموارد البشرية

ذكر (Duncan, 1995a, 55) أيضا أن البنية التحتية لنظم المعلومات تشمل الموائمة بين خطط نظم المعلومات وأهداف العمل، و معمارية نظم المعلومات، ومهارات موظفي نظم المعلومات. (Broadbent & Weill, 1997, 80) أشار إلى أن وجود البنية التحتية لنظم المعلومات تمكن أنواع مختلفة من تطبيقات نظم المعلومات على دعم أهداف الأعمال الراهنة والمستقبلية، و تحديد المواقع التنافسية لمنظمات الأعمال.

٣. تقييم اداء نظم المعلومات

تقييم اداء نظم المعلومات في المنظمة يمكن ان يتم باعتماد طرائق عديدة تقليدية من خلال التركيز على عدد من مؤشرات قياس الاداء مثل (Stair & Reynold, 2010, 494) :

١. جدوى فائدة مخرجات النظام .
٢. السرعة في توليد المخرجات .

٣. دقة مخرجات النظام .
٤. تطور النظام تاريخيا .
٥. المخاطر في النظام .

هنالك مداخل اخرى جاء بها عدد من الباحثين (Remenyi & Sherwood) اذ تم اعتمادها في تقييم اداء نظم المعلومات التي يمكن تصنيفها على وفق المداخل الآتية (Remenyi & Sherwood, 1999, 14) :

١. مدخل قياس المجهودات: اذ يتم التركيز على مقدار الموارد المالية وغير المالية التي تتطلبها البرامج والانشطة التي تنفذ في النظام.
٢. مدخل قياس انجازات النظام والتي تنقسم إلي نوعين من الانجازات هما :
أ. قياس المخرجات: والتي تتمثل في نتاج النظام ، أي ما قدمه نظام المعلومات من مخرجات وخدمات .
ب. قياس النتائج: يتم التركيز على نتائج البرامج والخدمات التي يتم تأديتها فعلا وقد تبدو هذه الطريقة أكثر فائدة من غيرها اذ يمكن من خلالها مقارنة النتائج بالأهداف المحددة سابقا أو المعايير المحددة في مجال ذلك النشاط .
٣. هنالك مدخل ثالث ربط بين المجهودات والانجازات للنظام اذ ان المؤشرات تقيس الموارد المستخدمة أو التكاليف التي تتطلبها كل وحدة من مخرجات نظام المعلومات، ويتمثل ذلك بالعلاقة بين التكاليف والنتائج وهو ما يعبر عنه بمقاييس التكاليف-النتائج.

ان الطرق الواردة اعلاه والتي تستخدم في تقييم اداء نظم المعلومات هي طرق غير متكاملة في استخدامها للمؤشرات المتنوعة والمقاييس لمعرفة أداء نظم المعلومات .

وهنالك مقاييس اخرى لتقييم اداء نظم المعلومات اتفق عليها الباحثون وتتمثل بالآتي:

١. دور نظم المعلومات في تحسين اداء الاعمال اذ ان وظيفة نظم المعلومات الفعالة تتطلب تحقيق اهدافها الى تحسين وتعزيز دور هذه النظم لتحسين اداء الاعمال في المنظمة (Ranganathan and Kannabiran, 2004, 66) .
٢. رضا المستفيد النهائي من نظم المعلومات (Ives et al, 1983,p:100): طبيعة وظيفة نظم المعلومات هي بهدف خدمة وتلبية احتياجات المستفيد النهائي من المعلومات اينما كان هذا المستفيد في المنظمة او في اي مستوى اداري وبالتالي نلاحظ ان رضا المستفيدين من هذه الخدمات والاحتياجات من المعلومات والتي تقدمها وظيفة نظم المعلومات تعد بمثابة مقياس لفاعلية وحدة نظم المعلومات (Kannabiran & Ranganathan, 2004, 71) .

كذلك تم ربط تقييم اداء نظم المعلومات مع الدور الاستراتيجي لنظم المعلومات ومع استراتيجية المنظمة اذ ان العائد على الاستثمار لنظم المعلومات سواء كان ماليا ام لا، يعتمد على الدور الاستراتيجي لنظم المعلومات (Hamilton and Chervany, 1981,66) (Ballantine *et al*., 1996, -14) (DeLone and McLean,1992,80) .

نستخلص مما تقدم ذكره عن مقاييس اداء نظام المعلومات التي كانت تستخدم سابقا لتقييم اداء نظام المعلومات في المنظمة هي مقاييس لم تأخذ بنظر الاعتبار مؤشرات عديدة متنوعة كما موجود في مؤشرات منظورات بطاقة الاداء المتوازن التي تم اعتمادها فيما بعد لقياس اداء نظام المعلومات .

تطوير بطاقة الاداء المتوازن لتقييم اداء نظام المعلومات

كما لاحظنا في الفقرة السابقة حول تقييم اداء نظم المعلومات التي كانت تستخدم مقاييس قائمة على اساس القياس المالي فقط على أساس أن هذه المقاييس هي القادرة على اعطاء مؤشرات عن نتائج القرارات ولكن بعد ظهور بطاقة الاداء (BSC) الأداة الرئيسة لإدارة أداء المنظمات، ،إذ ان بطاقة الاداء المتوازن تتضمن اربعة مناظير رئيسية تستخدم للتقييم الاداء وهي (منظور الزبائن، منظور العمليات الداخلية، منظور المالي، منظور التعلم والنمو) (Kaplan & Norton 1992, 71-79) .

واشارة الى المحور الذي تم فيه مناقشة بطاقة الاداء المتوازن ومبررات استخدامها في تقييم اداء وحدة نظم المعلومات كونها احدى الوحدات الرئيسية في المنظمة ، يمكن تطوير بطاقة الاداء المتوازن لتقييم اداء نظم المعلومات، وقد تباينت اراء الكتاب والباحثين بشان مسميات مناظير البطاقة التي تلائم نظم المعلومات وفيما يلي عرض لآراء بعض هؤلاء الباحثين:

الجدول ٣

مناظير بطاقة الاداء المتوازن لتقييم نظم المعلومات

اسم الباحث	السنة	الصفحة	مناظير بطاقة الاداء	مناظير تستخدم لتقييم اداء نظم المعلومات
Maris, Robert & Dennis	١٩٩٩	٨٨-٧١	منظور التعلم والنمو منظور العمليات الداخلية منظور الزبائن منظور مالي	التطلعات المستقبلية العمليات الداخلية توجه المستفيد قيمة الاعمال
Rodney& Mohamed	٢٠٠١	١٥١-١٤٨	منظور مالي	منظور الفائدة
			منظور الزبائن	منظور توجه المستفيد
			منظور العمليات الداخلية	منظور العمليات
			منظور التعلم والنمو	منظور الاستراتيجية التنافسية
				منظور تقانة/نظم معلومات
Michael Breitner	٢٠٠٥	٢١-١٠	منظور مالي منظور الزبائن منظور العمليات الداخلية منظور التعلم والنمو	منظور مساهمة الشركات منظور الزبائن منظور العمليات الداخلية منظور ات محتملة

المصدر: اعداد الباحثان

واستنادا الى ما ورد في الجدول (٣) يرى الباحثان ان المناظير الملائمة لتقييم اداء نظم المعلومات هي :

١. توجه المستفيد .
٢. منظور العمليات .
٣. منظور قيمة الاعمال .

٤. منظور التطلعات المستقبلية.

ويمكن اضافة منظور خامس هو منظور نظم المعلومات الذي يستند على تقانة المعلومات. وفيما يأتي شرح لهذه المنظورات بما يلائم نظم المعلومات:

١. توجه المستفيد

يحل هذا المنظور محل منظور الزبون في بطاقة الاداء المتوازن، فقد تم اعتماد توجه المستفيد الذي هو توسيع لنطاق التركيز على المستهلك النهائي فيمكن ان يكون المستفيد النهائي لنظم المعلومات زبون داخلي او يكون منظمة اخرى تستخدم نظام مشترك بينها وبين منظمة اخرى تستخدم بفعالية نظم المعلومات / تكنولوجيا المعلومات). يركز منظور توجه المستفيد بشكل كبير على قيمة الأداة لانها تساعد المستفيد على القيام بالمهمة بكفاءة وفاعلية أكبر (Maris & Dennis, 1999, 74)، اذ سيكون من الضروري مراقبة رضا الزبائن الحاليين بشكل منتظم، خصوصا إذا كانوا يستطيعون الاختيار بين موردين آخرين لخدمات نظم المعلومات (Mohamed & Rodney, 2001, 149-150) .

ويمكن بيان اهم الاسئلة والمؤشرات والاهداف لمنظور توجه المستفيد من خلال الجدول (٤).

الجدول ٤
منظور توجه المستفيد

الاسئلة الرئيسية : ١. هل المنتجات والخدمات المقدمة من قبل إدارة نظم المعلومات/المجال الوظيفي تلبي احتياجات مجتمع المستخدم؟ ٢. كيف ينبغي لنا ان نظهر امام زبائننا لتقديم الدعم الامثل لهم وامتلاك الموارد التي يفضلونها؟ ٣. كيف يمكن الحصول على مستوى عالي من رضا الزبائن وتقديم خدمات عالية الجودة وبتكاليف تنافسية؟
الاهداف
إنشاء والحفاظ على صورة وسمعة جيدتين مع المستخدمين النهائيين
استغلال فرص (IT)
إقامة علاقات جيدة مع مجتمع المستخدم تلبية احتياجات المستخدم النهائي
ينظر إليها على أنها المورد المفضل من منتجات وخدمات (IS)
المؤشرات
١. معدل استخدام النظام ٢. وتوفر التدريب والدعم التقني ٣. رضا المستخدمين بالنظام

Source: Maris Martinsons, Robert Davison , Dennis Tse, (1999). "The balanced scorecard: a foundation for the strategic management of information systems", Elsevier, 25 _1999. 71–88.

٢. منظور العمليات

هذا المنظور يحل محل منظور "العمليات الداخلية" لبطاقة الاداء المتوازن. ويتطلب هذا المنظور أن نتجاوز منظور العمليات الداخلية الذي يركز ويشمل العمليات التي تنطوي على مختلف المشاركين في المنظمة. هذا المنظور يعنى بشكل رئيسي فيما يتعلق باندماج تقانة المعلومات /نظم المعلومات في المنظمة، والدور الذي يؤديه في عملية التنسيق

والتكامل بين المنظمة ونظيراتها وينبغي قياس وتقييم العمليات التي تؤدي الى بيانات مفيدة حول تأثير تقانة المعلومات / نظم المعلومات على الإنتاجية والكفاءة لهذه العمليات (Michael Breitner, 2005, 14) .

ويمكن تقييم العمليات الداخلية من خلال ثلاثة من العمليات الأساسية التي يقوم بها قسم (نظم المعلومات):

١. تخطيط وترتيب الأولويات في مشروع (نظم المعلومات)
٢. تطوير تطبيقات (تكنولوجيا المعلومات) الجديدة .
٣. تشغيل وصيانة تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الحالي.

وقسم نظم المعلومات أو وظائفه يجب أن تهدف إلى تقديم خدمات عالية الجودة لمستخدميها بكلفة بأقل قدر ممكن، وهذا لا يمكن تحقيقه إلا من خلال إدارة عملياتها بطريقة فعالة من حيث التكلفة (Maris & Dennis, 1999, 75).

ويمكن بيان اهم الاسئلة والمؤشرات والاهداف لمنظور العمليات من خلال الجدول ادناه:

الجدول ٥
منظور العمليات الداخلية (الرؤية المبنية على العمليات)

الاسئلة الرئيسية: هل إدارة نظم المعلومات / المجال الوظيفي تخلق، وتحافظ على تقديم منتجاتها وخدماتها بطريقة فعالة؟ ما هي الخدمات التي ستقدم، ولمن؟ ما تأثير تكنولوجيا المعلومات / نظم المعلومات على الإنتاجية والكفاءة لهذه العمليات؟ لإرضاء زبائننا، والمستخدمين والشركاء والمساهمين، ما العمليات التجارية التي يجب علينا أن نتفوق بها؟
الاهداف
توقع والتأثير على الطلبات المقدمة من المستخدمين النهائيين والإدارة
تكون فعالة في تخطيط وتطوير تطبيقات نظم المعلومات
تكون فعالة في تشغيل وصيانة تطبيقات نظم المعلومات
تكون فعالة في الحصول واختبار معدات وبرمجيات جديدة توفير تدريب فعال من حيث التكلفة الذي يرضي المستخدمين النهائيين
ادارة فعالة للمشاكل التي تنشأ والمتعلقة بنظم المعلومات
المؤشرات
تسهيل نقل المستندات والتعامل معها ايجاد زبائن جدد للخدمات القائمة أو تقديم خدمات إضافية لعملائها الحاليين الطلب على الخدمات المختلفة، ومدى الكفاءة التي يمكن أن توفرها تلك الخدمات

Source: Maris Martinsons, Robert Davison , Dennis Tse, (1999). "The balanced scorecard: a foundation for the strategic management of information systems", Elsevier, 25 _1999. 71–88.

٣. منظور قيمة الاعمال

المنظور المالي التقليدي يشتمل على التحكم في ميزانية نظم المعلومات، فضلا عن الفوائد الناتجة من بيع نظم المعلومات ذات الصلة بالمنتجات والخدمات إلى أطراف ثالثة يمكن ان تكون الفوائد الملموسة تشمل توفير الوقت والتكاليف، والتي هي سهلة في تقييم / قياس نسبيا. ومع ذلك، الفوائد غير الملموسة هي أكثر صعوبة لقياس وعادة ما تشمل العناصر غير النقدية (Michael Breitner,2005,19) .

فوائد نظم المعلومات تقليديا تقاس بطرق بسيطة للغاية على الأقل من الناحية النظرية باستخدام المقاييس المالية مثل العائد على الاستثمار و / أو فترة الاسترداد. ومع ذلك، هذه الأنواع من المقاييس المالية تقتصر على الفوائد المالية بدلا من المفهوم الاوسع الذي هو قيمة الاعمال (Maris & Dennis, 1999, 77-79).

لتحسين قيمة الأعمال لوظائف نظم المعلومات أو بالأحرى من جهة اخرى النمو، نظم المعلومات لديها القدرة على تحقيق النتائج من خلال تحسين عوامل النجاح الاستراتيجية وعلى الجانب الآخر نظم المعلومات لديها لقدرة للسيطرة على النفقات، وذلك لأن النمو لا يمكن أن يتحقق الا عندما يكون هنا كما يكفي من الموارد المتاحة للاستثمار ووجود نسبة إيجابية من حيث نسبة الكلفة الى القيمة، فالقيمة هي مفهوم أوسع بكثير من الفوائد، و مشاريع نظم المعلومات يمكن أن تولد قيمة للاعمال في نواح كثيرة. هذا المنظور يحقق الربط بين تقانة المعلومات / (نظم المعلومات) وما يرتبط بها من منافع الملموسة وغير الملموسة التي تمر بها المنظمة (Rodney & Mohamed, 2001, 184-149).

ويمكن بيان اهم الاسئلة والمؤشرات والاهداف لمنظور قيمة العمليات من خلال الجدول (٦).

الجدول ٦
منظور قيمة الاعمال (رؤية الادارة)

الاسئلة الرئيسية: هل إدارة نظم المعلومات / المجال الوظيفي تحقق أهدافها وتساهم في قيمة للمنظمة ككل؟ هل النظام الجديد يحرر المزيد من الوقت للحصول على الموظفين لتنفيذ وظائف خاصة بهم؟ كيف يمكننا استغلال الامكانات لتحقيق نظم المعلومات، والحصول على مزيد من مساهمة القطاع الخاص وتحسين قيمة الأعمال للشركة؟"
الاهداف
إنشاء والحفاظ على سمعة وصورة جيدتين مع الإدارة
التأكد من أن مشاريع نظم المعلومات توفر قيمة الأعمال
مراقبة تكاليف نظم المعلومات
بيع خدمات ومنتجات نظم المعلومات مناسبة لاطراف ثالثة
المؤشرات
نفقات نظم المعلومات لكل موظف
العلاقة المتصورة بين ادارة نظم المعلومات والإدارة العليا
الإيرادات من المنتجات والخدمات المتعلقة بتكنلوجيا المعلومات

Source: Maris Martinsons, Robert Davison , Dennis Tse, (1999). "The balanced scorecard: a foundation for the strategic management of information systems", Elsevier, 25 _1999. 71–88.

٤.منظور التطلعات المستقبلية

هنالك ضرورة لتقييم الكيفية التي سيكون عليها أداء نظم المعلومات مستقبلا بالرغم من تقييم الأداء المالي لهذه الوحدة ،هذا المنظور ربما يكون الأكثر صعوبة في القياس ولكن لديه إمكانية أكبر في عصر المعلومات. مفهوم منظور التطلعات المستقبل يكون من خلال (Maris & Dennis, 1999, 81) .

١. التحسين المستمر على مهارات أخصائي نظم المعلومات من أجل إعدادهم للتغيرات والتحديات المحتملة في المستقبل .
٢. التحديث المنتظم لمجموعة التطبيقات .
٣. وضع الجهد في البحث في التقنيات الناشئة، وقيمتها المحتملة للمنظمة.

تعد هذه النقاط متطلبات ضرورية للحصول على قسم نظم معلومات فاعل وكفوء. إذ أنه يمثل تحديا وفرصة نظم المعلومات، لإنه يحدد ما إذا كانت نظم معلومات المنظمة تمتلك الموهبة اللازمة، والبنية التحتية، والثقافة المطلوبة، فالبنية التحتية ضرورية وكذلك ومناخ العمل، إن نظم المعلومات في المنظمة لن تكون قادرة على تحقيق التميز في العمليات المطلوبة لقيادة رضا الزبائن الا من خلال توفير قيمة تجارية. والتي يمكن تمييزها بـ (الموارد البشرية، مهارات، نظم المعلومات، ثقافة الابتكار و التقانة) (Blomer, Bernhard, 2002, 20) ويمكن توضيح كل من هذه النظم:

١. فئة الموارد البشرية: الذي يتضمن الأهداف، مع التركيز على جذب واستقطاب الموهوبين لقسم تكنولوجيا المعلومات والتطوير الوظيفي.
٢. فئة المهارات: تركز على الحفاظ على المهارات و المهارات الخاصة بالتقانة .
٣. ثقافة الابتكار: فئة تحدد الأهداف مع الاهتمام الرئيسي للهيكل التنظيمي لإدارة تقانة المعلومات ونظم الحوافز التي تشجع على تحسين نشاط العمل .
٤. فئة نظم المعلومات: تحضر على الأهداف التي تتعلق بشأن نظم تبادل المعلومات داخل قسم تقنية المعلومات التي يكون لها تأثير على الفعالية والكفاءة
٥. التكنولوجيا وتركز على الأهداف التي تساعد على البحوث والتعرف على الامكانات الاقتصادية للتكنولوجيات المستقبلية، والتنمية الفعالة .

إن قدرة نظم المعلومات لتقديم خدمات ذات نوعية جيدة تعتمد على بذل جهود جديدة لاستيعاب التقانات في المستقبل والتي تعتمد على الاستعدادات التي يتم إجراؤها في الحاضر والمستقبل إذ أن مدراء نظم المعلومات يجب عليهم تقييم اتجاهات النظم المستقبلية والتنبؤ بها.

ويمكن بيان اهم الاسئلة والمؤشرات والاهداف لمنظور التطلعات المستقبلية من خلال الجدول (٧) :

جدول ٧
منظور التطلعات المستقبلية

السؤال الرئيسي: هل إدارة نظم المعلومات / المجال الوظيفي تحسن منتجاتها وخدماتها، وتتحضر للتغييرات المحتملة والتحديات؟ كيف يمكن للابتكار والتعلم رفع مستويات كفاءة الجهود التي يؤدي بدوره الى تحسين أداء الأعمال في المستقبل؟
الاهداف
التوقع والاستعداد للمشاكل المتعلقة بـ نظم المعلومات التي يمكن أن تنشأ
التطوير المستمر لمهارات نظم المعلومات من خلال التدريب والتطوير
التطوير المنتظم لسندات تقانة المعلومات
التطوير المنتظم للبرامجيات والمكونات المادية
ادارة بحوث فعالة من حيث الكلفة لغرض دمج التكنولوجيا الناشئة ومدى ملائمتها للعمل
مؤشرات
إنتاجية موظفي نظم المعلومات
رضا المستخدم في التعامل مع مجموعة التطبيقات
النظر إلى رضا الإدارة العليا إزاء تقارير بشأن الكيفية الخاصة بالتكنولوجيات الجديدة التي يمكن أو قد لا يمكن تطبيقها على الشركة
الأداء التقني لمجموعة التطبيقات

Source: Maris Martinsons, Robert Davison , Dennis Tse, (1999). "The balanced scorecard: a foundation for the strategic management of information systems", Elsevier, 25 _1999. 71–88.

٥.منظور تكنولوجيا المعلومات / نظم المعلومات

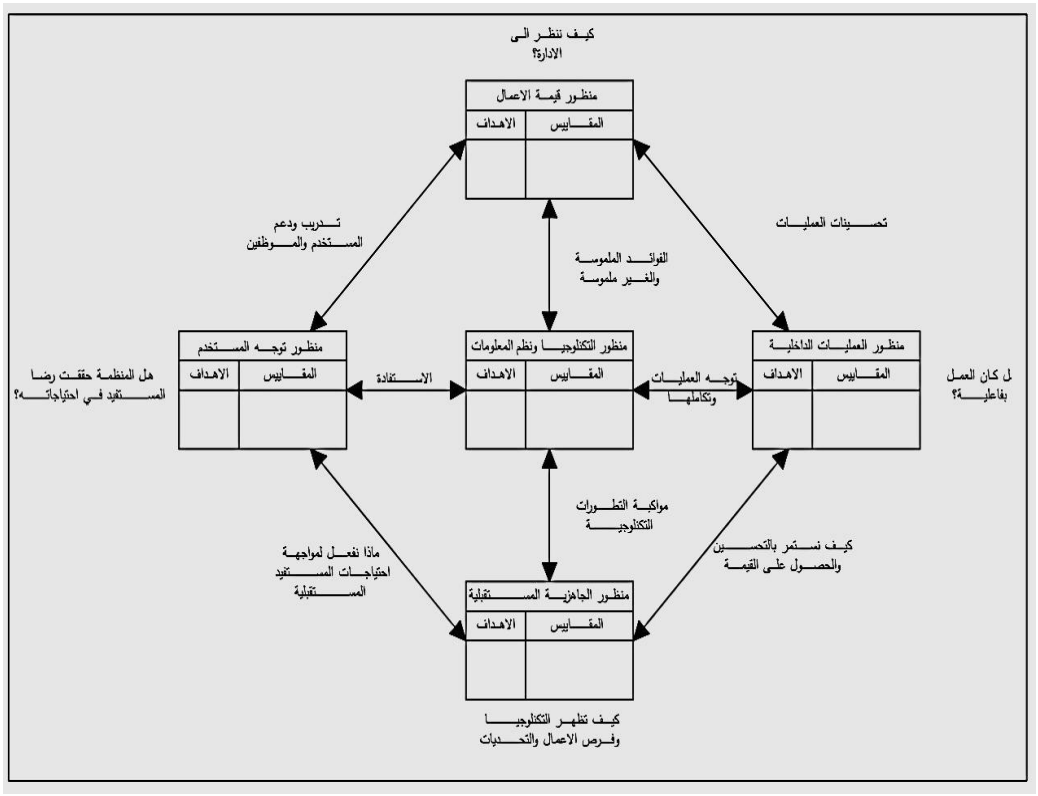
بالإضافة إلى المنظورات المذكورة أعلاه، تم تضمين وجهة نظر تكنولوجيا المعلومات / نظام المعلومات للتشجيع على التركيز على العناصر الفنية لتكنولوجيا المعلومات (نظم المعلومات) التي تنفذها المنظمة. هذا المنظور يشير إلى النظام التقني (أي الأجهزة والبرامج، وغير جانب الأشخاص في النظام) (Rodney& Mohamed, 2001, 151) (Maris & Dennis, 1999, 81).

الجدول ٨
منظور تكنولوجيا المعلومات / نظام المعلومات

الاسئلة الرئيسية: هل المنتجات والخدمات المقدمة من قبل نظم المعلومات تتصف بالملائمة ؟ مدى موثوقية تطبيقات تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات ؟ ما الاساليب المستخدمة لحماية البيانات والمعلومات الموجودة في قواعد بيانات المنظمة ؟
الاهداف
تحديد الأخطاء و / أو عدم الاتساق
ان تكون تطبيقات تكنولوجيا المعلومات / (نظم المعلومات) / أدوات تسهل سرعة الرد على أسئلة المستخدمين
المؤشرات
تقليل زمن الاستجابة للرد على الاستفسارات
تقييم أداء الأداة
و مدى ملاءمة التطبيق للمنظمة

Source: Rodney A. Stewart and Sherif Mohamed (2001). "Utilizing the balanced scorecard for IT/IS performance evaluation in construction". School of Engineering, Griffith University, Australia.

والشكل (٩) يوضح فكرة تطوير لبطاقة الاداء المتوازن ومنظوراتها المستخدمة لتقييم نظم المعلومات كما تم توضيح منظوراته .



الشكل ٦

نموذج مقترح تطوير بطاقة الاداء المتوازن لتقييم اداء نظم المعلومات

المصدر: اعداد الباحثان (بالاعتماد على المراجع الواردة في منظورات البطاقة)

الاستنتاجات والمقترحات

من خلال ما تقدم ذكره عن تقييم اداء نظم المعلومات باستخدام تقانة بطاقة الاداء المتوازن كمقترح لتطوير (IS/ BSC) تمكن البحث من التوصل الى الاستنتاجات الآتية :

١. تعد بطاقة الاداء المتوازن من الادوات المهمة التي زاد الاهتمام بها حاليا وضمن مجال ذكاء الاعمال اذ انها تستخدم في تقييم اداء المنظمة على المستوى الاستراتيجي .
٢. تعد نظم المعلومات في المنظمة كوحدة قائمة بذاتها وككيان مستقل في الهيكل التنظيمي تتضمن الافراد المتخصصين في المعلوماتية بشكل عام والاجهزة والمعدات والبرمجيات وتعمل هذه الوحدة من اجل خدمة الادارة في المنظمة والمستفيدين النهائيين من خلال المعلومات التي تقدم لهم ولهذه ولوحدة مستوى من الأداء يرتبط بوظائف ومخرجات هذه الوحدة .
٣. هنالك طرق متعددة تقليدية لتقييم اداء نظم المعلومات باعتماد مقاييس ومؤشرات عديدة لكن تبقى هذه الطرق غير متكاملة .
٤. تعد بطاقة الاداء المتوازن لتقييم اداء نظم المعلومات من الادوات التي تستخدم حديثا لقياس اداء نظم المعلومات بعد ان قام الباحثان بتطويرها من خلال اربعة منظورات هي: (منظور توجه المستفيد، منظور العمليات الداخلية، منظور قيمة الاعمال، منظور

التطلعات المستقبلية)، اذ ان كل منظور من هذه المنظورات الاربعة يتضمن الهدف الاساس ومؤشرات القياس لكي تكتمل وتتوازن معا ضمن منظور خامس هو تقانة / نظم المعلومات بهدف قياس اداء نظم المعلومات في المنظمة .

المقترحات

١. ضرورة اعتماد المنظمة على اداة متطورة لقياس اداء نظم المعلومات فيها كبطاقة الاداء المتوازن كبديل عن الطرق التقليدية في قياس الأداء .
٢. يتطلب دراسة المؤشرات التي تعتمدها المنظمة في كل منظور لتحقيق اهدافه في القياس وليكون القياس ناجحا على وفق التطورات الحاصلة والمستمرة في تقانة /نظم المعلومات
٣. يتطلب جمع بيانات / معلومات كافية عن كل مؤشر من المؤشرات المعتمدة في كل منظور من منظورات بطاقة الاداء المتوازن .
٤. بناء او تطوير وحدة نظم المعلومات في المنظمة وباستخدام منهجية ناجحة في التطوير مع التركيز على الاستثمار الناجح في تقانة المعلومات والاتصالات .
٥. القيام بالتحديث المستمر للبرمجيات المستخدمة والاجهزة والمعدات وتطوير المورد البشري العامل في وحدة نظم المعلومات .
٦. تطور المؤشرات في بطاقة الاداء المتوازن فيما اذا كانت نظم المعلومات في المنظمة تعمل مع شبكات الاتصالات الداخلية او الخارجية او الانترنت .

المصادر

أولاً- المصادر باللغة العربية

١. اغا، مصطفى نعمة يونس، ٢٠١١. تكامل ذكاء الأعمال وإدارة الأداء / نظام مقترح للحكومات المحلية في العراق. رسالة ماجستير نظم معلومات غير منشورة، جامعة الموصل / كلية الادارة والاقتصاد .
٢. سلام، حلمي ابراهيم. احمد ابو طالب وعبد العاطي عبده، ٢٠٠٠: أساسيات نظم المعلومات المحاسبية، جامعة القاهرة .
٣. عبد الرضا بدراوي، وائل محمد صبحي، ٢٠٠٥، "بطاقة التقديرات المتوازنة أداة حديثة لتقييم أداء المنظمات"، مجلة العلوم الاقتصادية، العدد ١٥، جامعة البصرة.
٤. قنديلجي، عامر ابراهيم والجنابي، علاء الدين عبد القادر، ٢٠٠٩،نظم المعلومات الادارية وتكنلوجيا المعلومات، ط٥، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن .
٥. النجار، فائز جمعة، ٢٠١٠، نظم المعلومات: منظور اداري، ط٣، جامعة جدرا، دار الحامد، عمان، الاردن .

ثانياً- المصادر باللغة الاجنبية

1. Andey, I M. 2005, Balanced Scorecard:Myth and Reality, Vikalpa: The Journal of Decision-Makers, Vol., 30, No., 1.
2. Anthony A. Atkinson, et at., 1997, "Management Accounting", 2nd Ed., Prentice-Hall, journal.
3. Ballantine, J., Levy, M., Martin, A., Munro, I. and Powell, P. 1996, ‘‘3-D of information systems success: search for the dependent variable continues’’, Information Resources Management Journal, Vol. 9 No. 4, pp. 5-14.
4. Blomer, R; Bernhard, M. G. 2002, Balanced Scorecard in der IT, Düsseldorf, symposion,.

5. Bocij, P., Chaffey, D., Greasley, A. and Hickie, S.,2008, Business information systems: technology, development, and management for the e-business.
6. Breitner, Michael, 2005. " IT-Balanced Scorecard and Information Management". Institute for Information Systems Research, University of Hanover.(www.iwi.unihannover.de/lv/seminar_ss05/gemlink/index.htm).
7. Broadbent, M., and Weill, P. "Management by Maxim: How Business and IT Managers Can Create IT Infrastructures," Sloan Management Review, (38:3), Spring 1997.
8. Chee W. Chow, & Kamal M. Haddad., 1997, "Applying the Balanced Scored to Small Companies", Management Accounting.
9. DeLone, W.H. and McLean, E.R. 1992, ''Information systems success: the quest for the dependent variable'', Information Systems Research, Vol. 3 No. 1, pp. 60-95
10. Duncan, N.B. "Capturing Flexibility of Information Technology Infrastructure: A Study of Resource Characteristics and their Measure," Journal of Management Information Systems (12:2), Fall 1995a.
11. Hamilton, S. and Chervany, N.L. 1981, ''Evaluating information system effectiveness'', MIS Quarterly,Vol. 5 No. 3.
12. Hendricks, Kevin, Menor, Larry and Wiedman, Christine, 2004, The Balanced Scorecard: To adopt or not to adopt?, Ivey Business Journal, Vol., 3, No., 5
13. Horngren, Charles, Foster, George, Srikant, Datar, 2000, "Cost Accounting: A managerial Emphasis", 10th ed, Prentice-Hall, U.S.A.
14. Howard Rohm & Larry Halbach, 2006, "A Balancing Act: Sustaining New Directions", Performance Management in Action, Vol. 3, Issue. 2.
15. Ives, B., Olson, M.H. and Baroudi, J.J. 1983, ''The measurement of user information satisfaction'', Communications of the ACM, Vol. 26 No. 10, pp. 785-93
16. Kaplan, R. Norton ,D. 1992, the balanced scorecard measures that Drive Performance..
17. Kaplan, R.S. & Norton , D.P. , The Balanced Scorecard – Measures that Drive Performance. Harvard Business Review Jan- Feb , 1992.
18. Kaplan, Robert, Norton, David, 1996, "Using the Balanced Scorecard As A Strategic Management System" , Harvard Business Review, vol. 74 , No 1 .
19. Kershaw, R. & S. Kershaw 2001. Developing a balanced scorecard to implement strategy at St. Elsewhere hospital. Management Accounting Quarterly 2(2).
20. Laudon, Kenneth C., Laudon, Jane P. 2002, Management Information Systems. "Managing the digital firm", seventh Edition. New Jersey. Prentice- Hall, Inc.
21. Lokanandha R. Irala, 2007, "Performance measurement using balanced scorecard", available on www.ssrn.com.
22. Maglitta, J.E. 1997, ''Beyond ROI'', Computer World, 27 October
23. Maris Martinsons, Robert Davison , Dennis Tse, 1999. "The balanced scorecard: a foundation for the strategic management of information systems", Elsevier, 25 _1999.
24. O'Brien, James A. (2002). Management information system: managing information technology in the E-Business enterprise,
25. Oliveira J., 2004, "The balanced scorecard: an integrative approach to performance evaluation", Management Accounting Research, vol. 15, issu.2.
26. Ralph M. Stair. & George W. Reynolds 2010 "Principles of information systems: A managerial approach". Eighth Edition, McGraw Hill.
27. Ranganathan, C. and Kannabiran, G. 2004, ''Effective management of information systems function: an exploratory study of Indian organizations'', International Journal of Information Management, Vol. 24 No. 3.
28. Remenyi D & Sherwood-Smith M (1999) "Maximise Information Systems Value by Continuous Participative Evaluation", Logistics Information Management, Vol. 12 No 1/2.

29. Remenyi, D. and Sherwood-Smith, M., 1999, "Maximize Information Systems Value by continuous participative evaluation," Logistics Information Management, (12:1/2),
30. Rodney A. Stewart and Sherif Mohamed 2001. Utilizing the balanced scorecard for IT/IS performance evaluation in construction. School of Engineering, Griffith University, Australia.
31. Ronald W. Hilton , Michael W. Maher & Frank H. Selto , 2000, Cost Management: Strategies For Business Decisions, The McGraw-Hill, Inc.
32. soraite, Margarita, 2008, The Balanced Scorecard Method: From Theory To Practice, Intellectual Economics, Vol., 3, No., 1, 18–28. (www.oranz.co.uk).
33. www.tcd.ie/Statistics/students/studentsST369.shtml
34. Yao, Ping; 2008. Important Contemporary Development in Management Accounting Balanced Scorecard, WiCOM '08, 4th International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing.