

**منهجية مقترحة لبناء نموذج كمي لقياس كفاءة أداء
إدارة التدفقات النقدية في
منظمات الأعمال
دراسة تطبيقية في الشركة العامة للنقل البحري**

ا.م.د. احمد علي احمد الراشد

كلية شط العرب الجامعة

منهجية مقترحة لبناء نموذج كمي لقياس كفاءة أداء إدارة التدفقات
النقدية في منظمات الاعمال: دراسة تطبيقية في الشركة العامة للنقل
البحري

A proposed methodology for building a quantitative model to
measure the efficiency performance of cash flow management
in business organizations : An applied study at the State

Company for Maritime Transport

Ass. Prof. Ahmed Ali Ahmed Alrahid

Email ahmadalrashid12345@gmail.com

تاريخ النشر

1/10/2022

تاريخ قبول النشر

24/5/2022

تاريخ استلام البحث

19/4/2022

Abstract:

The Business organization financial policies, management plans and field practices reflects the levels of its financial performance. Cash flow management is an important key topic in measuring the Business organization performance to study and evaluate its financial policies. However, fluctuations in expenditure and revenue sources obscure the vision of a holistic picture that can reflect the actual level of the Organization's cash flow management efficiency performance. The study aimed to employ the cash flow management in consolidating and framing the movement of revenue according to multiple revenue sources and the movement of expenses according to the multiple expenses sources of business organizations. The importance of the study demonstrated by presenting a proposed scientific methodology for measuring and evaluating and the efficiency of the of cash flow management for the State Company for maritime transport. The study concluded with the building a quantitative model for measuring the total technical productive efficiency for the cash flow management in the State Company for maritime transport , that could be employed while periodically updating the financial database.

Key words: Cash Flow Management, Total Technical Productive Efficiency, Performance Measurement Index.

المستخلص :

تعكس السياسات المالية لمنظمات الاعمال وما يتولد عنها من خطط إدارية وممارسات ميدانية مستويات الأداء المالي لتلك المنظمات، وتمثل إدارة التدفقات النقدية محورا مهما ورئيسا في قياس مستوى أدائها لدراسة وتقييم سياساتها المالية، الا ان التذبذبات المتغيرة في أبواب الصرف والايراد تحجب النظر عن رؤية الصورة الشمولية التي يمكن ان تعكس حقيقة مستوى كفاءة الأداء لإدارة التدفقات النقدية في المنظمة.

استهدفت الدراسة توظيف إدارة التدفقات النقدية واهميتها في توحيد وتأطير حركة الإيرادات على وفق مصادر الإيرادات المتعددة وحركة المصاريف وفق أبواب الصرف المتعددة في منظمات الاعمال.

وقد تجلت أهمية الدراسة في تقديم منهجية علمية مقترحة لقياس وتقييم مستوى كفاءة إدارة التدفقات النقدية في الشركة العامة للنقل البحري، وانتهت الدراسة ببناء نموذج كمي لقياس الكفاءة الإنتاجية التقنية الكلية لإدارة التدفقات النقدية في الشركة العامة للنقل البحري يمكن توظيفه مع تحديث قاعدة البيانات المالية بشكل دوري.

الكلمات المفتاحية: إدارة التدفقات النقدية، الكفاءة الإنتاجية التقنية الكلية، مؤشرات قياس الأداء.

المقدمة:

تعد إدارة التدفقات النقدية الوسيلة المثلى للتعرف على الوضع المالي لمنظمات الاعمال ودراسة كفاءة حركة تدفقاتها النقدية، كما انها الأداة الانسب للتحليل المالي وتوفير معلومات حول سيولة منظمات الاعمال والملاءة المالية لتغيير التدفق النقدي في الظروف المستقبلية ولمعرفة جميع التدفقات النقدية الداخلة التي تحصل عليها منظمات الاعمال والخارجة التي تدفعها لقاء الأنشطة التجارية والاستثمارية.

وعلى الرغم من ان قياس كفاءة إدارة التدفقات النقدية تعد من الأدوات الرئيسية لعمليات قياس الأداء في منظمات الاعمال، الا ان قياس كفاءة كل نوع من أنواع التدفقات على حدة قد تكون له نتائج مضللة في بناء الصورة الإجمالية لمستوى كفاءة إدارة التدفقات النقدية.

لذا فقد توجهت الدراسة لتوظيف مؤشرات الأداء لبناء منهجية كمية لقياس الأداء الكلي لإدارة التدفقات النقدية في منظمات الاعمال مما ستكون له انعكاساته في اتاحة القدرة للمديرين على متابعة سير عمليات إدارة التدفقات النقدية على المستوى الكلي للمنظمة على وفق ما هو مخطط له وكشف الانحرافات في الأداء الفعلي وتحديد مسبباتها ووضع المعالجات الصحيحة لها.

أولاً: منهجية الدراسة

مشكلة الدراسة:

تمثل إدارة التدفقات النقدية لمنظمات الاعمال محورا مهما ورئيسا في قياس مستوى أدائها لدراسة وتقييم سياساتها المالية، الا ان التذبذبات المتغيرة في أبواب الصرف والإيراد (مقاييس الاداء The Performance Indicators) يفضي غالبا الى رؤية غير واضحة المعالم ويوجب النظر عن رؤية الصورة الشمولية التي يمكن ان تعكس حقيقة مستوى كفاءة الأداء لإدارة التدفقات النقدية في المنظمة.

ويوظف مجلس إدارة الشركة العامة للنقل البحري بشكل دوري (شهرياً) البيانات التدفقات النقدية لمتابعة حركة الإيرادات على وفق مصادر الإيرادات المتعددة وحركة المصاريف حسب أبواب الصرف المتعددة في الشركة، الا ان استقلالية مفردات الإيرادات والمصاريف وتغيراتها المستمرة صعوداً ونزولاً يجعل من الصعوبة استخلاص رؤية متكاملة حول مستوى كفاءة أداء الإيرادات والمصاريف في الشركة مما يشكل عقبة كبيرة لعملية تقييم إدارة التدفقات النقدية،

ومن هنا يمكن استخلاص المعضلة الفكرية للدراسة في التساؤل الاتي:
كيف يمكن بناء منهجية كمية لقياس كفاءة أداء إدارة التدفقات النقدية في منظمات الاعمال؟

ويمكن ابراز المعضلة الفكرية للدراسة من خلال التساؤلات الاتية التي تعكس مشكلة الدراسة

أولاً: كيف يمكن تصنيف مكونات إدارة التدفقات النقدية في منظمات الاعمال؟
ثانياً: أي من مداخل قياس كفاءة الاداء يمكن ان يكون الأمثل لتقييم أداء إدارة التدفقات النقدية في منظمات الاعمال؟

ثالثاً: كيف يمكن توظيف مؤشرات الأداء (Performance Index) في قياس كفاءة أداء إدارة التدفقات النقدية في منظمات الاعمال، وبما يسمح بالتغلب على التذبذبات المتغيرة في أبواب الصرف والايراد (مقاييس الاداء The Performance Indicators) والتي تفضي غالباً الى رؤية غير واضحة المعالم وتحجب رؤية الصورة الشمولية عن حقيقة مستوى كفاءة أداء إدارة التدفقات النقدية في المنظمة؟

وسيمثل التساؤل التالي المشكلة التي تسعى الدراسة الى معالجتها في الجانب العملي لها:

كيف يمكن بناء منهجية كمية لقياس أداء ادارة التدفقات النقدية الفعلية والمنتبأ بها في الشركة العامة للنقل البحري، مما يسهم بكشف انحرافات الأداء الفعلي في إدارة التدفقات النقدية وإمكانية تحديد مسبباتها ووضع المعالجات الصحيحة لها؟

أهداف الدراسة:

- سعت الدراسة الى تحقيق جملة من الاهداف تلخصت في الاتي:
1. التعريف بمداخل قياس كفاءة الأداء في منظمات الاعمال.
 2. التعريف بإدارة التدفقات النقدية وأهميتها في توحيد وتأطير حركة الإيرادات وفق مصادر الإيرادات المتعددة وحركة المصاريف بحسب أبواب الصرف المتعددة في منظمات الاعمال.
 3. التعريف بمؤشرات الأداء (Performance Index) وكيف يمكن توظيفها في قياس أداء إدارة التدفقات النقدية الفعلية والمنتبأ بها في منظمات الاعمال؟

أهمية الدراسة:

تتطوي أهمية الدراسة ضمن الاتجاهات الاتية:
الاتجاه الأكاديمي: المتعلق ببيان أهمية موضوع إدارة التدفقات في منظمات الاعمال اذ يعد من بين اهم ما تناولته الدراسات المعاصرة في التعامل مع التدفقات النقدية الداخلة والخارجة في منظمات الاعمال.

الاتجاه الميداني: المتعلق ببحث الدراسة في الاتي:

1. دراسة وتحليل البيانات المالية للتدفقات النقدية الخاصة بحركة الإيرادات على وفق مصادر الإيرادات المتعددة وحركة المصاريف حسب أبواب الصرف المتعددة في للشركة العامة للنقل البحري.
2. بناء منهجية كمية لقياس أداء ادارة التدفقات النقدية الفعلية والمنتبأ بها في الشركة العامة للنقل البحري، مما يسهم بكشف انحرافات الأداء الفعلي في إدارة التدفقات النقدية وإمكانية تحديد مسبباتها ووضع المعالجات الصحيحة لها.

حدود الدراسة:

شملت عينة الدراسة البيانات المالية للشركة العامة للنقل البحري الخاصة بإدارة التدفقات النقدية (التدفقات النقدية لحركة الإيرادات على وفق مصادر الإيرادات المتعددة وحركة المصاريف على وفق أبواب الصرف المتعددة في الشركة) الشهرية لمدة (30 شهر) من عمر الشركة، وللفترة الزمنية المحصورة (ابتداء من شهر كانون الثاني لعام 2015 وحتى نهاية شهر أيلول 2017).

أدوات الدراسة:

وظفت الدراسة الأدوات التالية:

1. توظيف التصنيف المعتمد لإدارة التدفقات النقدية لتأطير حركة الإيرادات على وفق مصادر الإيرادات المتعددة وحركة المصاريف وحسب أبواب الصرف المتعددة في منظمات الاعمال.
2. توظيف نموذج مؤشر سلامة الأداء لشركة ايستمان كوداك (Eastman Kodak Safety performance) كمؤشر لقياس كفاءة الأداء (Performance Index)

الأساليب الإحصائية والرياضية للدراسة:

وظفت الدراسة الآتي:

1. مخطط القطع الدائري (Pi-Chart) (باستخدام برنامج Excel) لتوضيح خصائص عينة الدراسة.
2. الوسط الحسابي (باستخدام برنامج SPSS) لوصف بعض متغيرات ونتائج الدراسة.
3. خرائط التعاقب (باستخدام برنامج SPSS) لدراسة سلوك السلاسل الزمنية للتدفقات النقدية.

خوارزمية الدراسة:

تبني المراحل الآتية لتحقيق هدف الدراسة:

1. بناء رؤية واضحة لطبيعة النظام المالي المعتمد في الشركة العامة للنقل

- البحري على وفق رؤية إدارة التدفقات النقدية.
2. دراسة وتحليل سلوك النظام المالي للشركة العامة للنقل البحري عبر مسيرة عملها وطبقا لما هو متوافر من بيانات مالية في قاعدة بيانات الشركة، حيث شملت المراحل الآتية:
- توظيف بوابات الصرف والإيراد في كل سلسلة كمؤشرات أداء (Indicators) في إدارة التدفقات النقدية في المنظمة.
 - دراسة حركة التدفقات النقدية خلال مدة السنوات الثلاث الأخيرة من عمر الشركة على وفق ما تمتلكه الشركة من بيانات مالية في قاعدة بياناتها لضمان تجانسها واستبعاد الشاذ منها.
 - دراسة سلاسل التدفقات النقدية لتحديد خصائص كل سلسلة من حيث القيم العليا والدنيا والمتوسطة المتحققة في مسيرة كل سلسلة بهدف تحديد نقاط مرجعية في النظام (Benchmarking).
 - دراسة سلاسل التدفقات النقدية لتحديد خصائص كل سلسلة من حيث الأهمية النسبية (The Relative Importance) المتحققة في كل بوابة من بوابات الصرف والإيراد في مسيرة كل سلسلة.
 - بناء مؤشرات الأداء (INDEX) لقياس كفاءة أداء إدارة التدفقات النقدية في المنظمة.

ثانياً: المراجعة النظرية

إدارة التدفقات النقدية (The Cash Flow Management).

أصبحت إدارة التدفقات النقدية عنصراً حاسماً في بناء الاستراتيجيات التشغيلية لمنظمات الأعمال، وارتبطت ارتباطاً واسعاً بتحسين الأداء المالي لمنظمات الأعمال، كما أنها قد تأثرت بالتطورات المتنامية في عالم الأعمال على مر السنين، كعولمة الأعمال التجارية العالمية التي شملت التشديد على إنشاء هيكل خزانة جديدة لتحسين إدارة الموارد على الصعيد العالمي، وإنشاء الاتحاد النقدي الاقتصادي في أوروبا بعمليتها الموحدة، والاهتمام المتنامي بالمعاملات الإلكترونية بين الأعمال التجارية التي انعكست على أسلوب تدفق الأموال وأصبحت الإدارة الفاعلة للتدفقات النقدية أساسية لبقاء منظمات الأعمال ونجاحها. (Martin:2019:4)

ويؤكد (Milojevic:2014:101) ان اشهر الإفلاس للعديد من منظمات الأعمال المعاصرة حول العالم كان سببه عدم إيلاء الاهتمام الكافي لنظام إدارة التدفقات النقدية، فالمعرفة العملية الدقيقة لأنشطة نظام إدارة التدفقات النقدية يتطلب منهجية عمل رصينة لإدارة وتحليل التدفقات النقدية في المنظمة.

وعلى الرغم مما تقدم فان بعض الباحثين يرى ان عدم إمكانية صياغة مفهوم موحد لإدارة التدفقات النقدية معللاً ذلك بالأسباب التالية:

(Soboleva:2018:2036)

- قصور الادبيات الإدارية والمالية في توحيد المصطلحات والمفاهيم النظامية لمكونات إدارة التدفقات النقدية.
- عدم وضوح الأهداف المطلوبة من تحليل مخرجات إدارة التدفقات النقدية.
- عدم كفاية أدوات معالجة المشكلات الخاصة بنظام إدارة التدفقات النقدية.

في حين يرى (Das:2018:44) ان حركة التدفقات النقدية (The Cash Flow) تلخص ما يحدث في منظمة الاعمال خلال مدة محددة على وفق سياساتها المالية المعتمدة، وتؤدي دورا حاسما في التنبؤ بأدائها المستقبلي كما انها تعد المقياس الحقيقي لكفاءة أدائها المالي، وتمثل إدارة التدفقات النقدية الاوعية الدموية لمنظمات الاعمال اذ تعد التدفقات النقدية مقياسا مباشرا للسيولة، وتساعد المعلومات المتعلقة بها المستفيدين من البيانات المالية في قياس وتقييم مستوى كفاءة الأداء المالي لمنظمات الاعمال.

وتشتمل إدارة التدفقات النقدية على التخطيط والتحكم في التدفقات النقدية من منظمات الاعمال واليهما، والتدفقات النقدية داخل المنظمة، والأرصدة النقدية التي تحتفظ بها منظمات الاعمال في توقيت معين، وأسلوب الأمتل في التعامل مع القدر المتاح من السيولة، وتعظيم الفوائد والحد من الخسائر الناجمة عن التأخير في تدفق السيولة. (Martin:2019:5)

ويمكن تصنيف إدارة التدفقات النقدية على وفق منظورين حسب حجم المسؤوليات التي يتضمنها النظام: (Belobo&Pelser:2014:227)

- المنظور الأول: إدارة التدفقات النقدي الأساسي (Basic Cash Flow Management)

هو النظام الذي يهدف الى مساعدة الإدارة في حصر حجم السيولة الملائمة لمستوى أداء أنشطتها، وضبط الافاق الزمنية لعمليات التسديد والتحصيل لديون المنظمة.

- المنظور الثاني: إدارة التدفقات النقدي المتقدم (Advance cash flow management)

هو نظام يتكون من مجموعة من التقنيات والأدوات التي تتعامل مع إدارة السيولة قصيرة الأمد في المنظمة.

وطبقا للنظام الدولي للإقرار المالي (International Financial Reporting System) فان إدارة التدفق النقدي تمثل النظام المعني بالتعامل مع صنفين

أساسيين من التدفقات النقدية هي: (Soboleva:2018:2037)

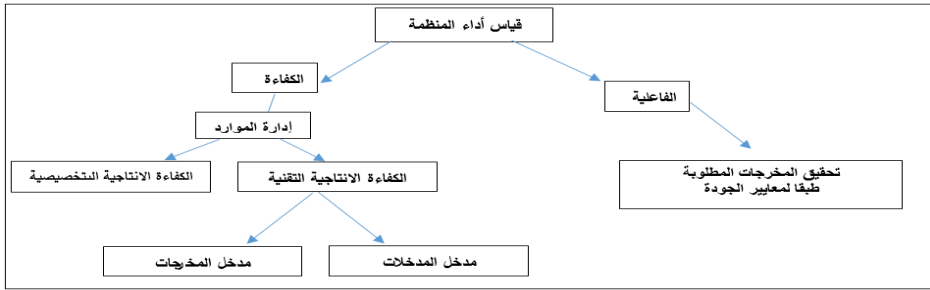
التدفقات النقدية الداخلة (Cash In Flow -CIF Management)

التدفقات النقدية الخارجة (Cash Out Flow -COF Management)

وبسبب ملائمة هذا التصنيف لطبيعة الممارسات المهنية في منظمات الاعمال عند دراسة مكونات إدارة التدفقات النقدية، سيتم اعتماد هذا التصنيف كإجابة عن التساؤل الأول لمشكلة الدراسة.

الكفاءة الإنتاجية (The Productive Efficiency)

تصف المؤسسة العلمية لشؤون الطاقة في الولايات المتحدة عملية قياس الأداء بأنها خوارزمية تتضمن رصد قيم ومستويات انجاز البرامج وإعداد التقارير المتعلقة بذلك ومتابعة عملية الانجاز للأهداف المثبتة مسبقاً (PBM SIG :V.5:2001) ، في حين يرى (Bourne & etal:2003:3) بأنها (عملية تكيم فاعلية وكفاءة الأنشطة)، ويختلف الهدف من عملية قياس الأداء باختلاف أهدافها والغرض منها كالتخطيط والتقييم وتوجيه الجهود المبذولة واتخاذ القرار وتخصيص الموارد والرقابة (Behn:2006:p,587)، وتعد الكفاءة و الفاعلية الركنين الأساسيين في عملية قياس الأداء (Porcelli:2015:122)، وكما هو موضح في الشكل (1) الآتي:



الشكل(1) قياس الأداء في منظمات الاعمال

(Source:Porcelli:2015: Measurement of Technical Efficiency. A Brief Survey on Parametric and Non-Parametric Techniques, 122)

تعرف الكفاءة بانها نسبة المدخلات الى المخرجات، ويمكن التعبير عنها أيضا بانها المسافة المحصورة بين المدخلات والمخرجات (Asmare& Begashaw:2018:2) وتعني عملية قياس الكفاءة بجانب الرشد في الاستغلال الامثل للموارد المتاحة وتحقيق كفاءة الإنتاجية من خلال السعي للحصول على اعلى انتاج من كمية محددة من المدخلات (Jaezebowski:2013:171)، وتنقسم كفاءة الإنتاجية كما يتضح في الشكل المذكور انفا الي كفاءة الإنتاجية التقنية (Henderson&Kingwell:2002:1) وتتمثل بحصول منظمة الاعمال على اعلى مستوى من الإنتاج عند مستوى محدد من المدخلات. وكفاءة الإنتاجية تخصيصية (Douglas:2008:7) تتمثل بقدرة المنظمة على

تخفيض كلف الإنتاج عند مستوى كفاءة إنتاجية معينة، وبعبارة أخرى هي قدرة المنظمة على انتقاء أفضل توليفة من المدخلات عند مستوى معين من الأسعار لهذه المدخلات.

وهذا يعني انه عند تحقق الكفاءة التقنية في منظمات الاعمال فان الكفاءة الإنتاجية تكون دالة لمدى كفاءة تخصيص الموارد على وفق أسعارها التنافسية في السوق.

(Reiff,Etal :2002:46)

وتجدر الإشارة الى ان الاهتمام كان في البداية محصورا بالكفاءة الإنتاجية التخصيصية وذلك لوجود فجوة في المنظور الفكري لمداخل قياس الكفاءة التقنية وعدم قناعة علماء الاقتصاد بأهمية الكفاءة الإنتاجية التقنية كأداة تحليلية في مجال الاقتصاد، حتى بدأت بوادر الاهتمام الأولى بالكفاءة الإنتاجية التقنية تظهر في العقد الخامس والسادس من القرن الماضي، اذ توصل كل من (Uri:2001:169) الى انه بإمكان منظمات الاعمال زيادة حجم مخرجاتها عند مستوى معين من المدخلات دون توظيف تكنولوجيا أكثر تقدما ودون زيادة حجم مدخلاتها وانما من خلال الحرص على تحسين مستوى الكفاءة الإنتاجية التقنية للمنظمة.

تتحدد اساليب قياس الكفاءة الإنتاجية التقنية تبعا لطبيعة التغير في العلاقة بين المدخلات والمخرجات اذ تتجه عملية قياس الكفاءة الإنتاجية التقنية الجزئية للتعامل مع قياس تأثير التغير في أحد عوامل الإنتاج على المخرجات الكلية، في حين تتعامل عملية قياس الكفاءة الإنتاجية التقنية الكلية مع قياس تأثير التغير في عوامل الإنتاج مجتمعة على المخرجات الكلية، وتؤكد الدراسات العلمية بهذا الخصوص ان قياس الكفاءة الجزئية غالبا ما يكون ذا نتائج مضللة وغير مجدية وذلك بسبب صعوبة عزل الموارد المستخدمة في انجاز منتج او خدمة محددة نظرا لطبيعة التداخل بين عمليات اعمال المنظمات، كما إن استخدام المقاييس (Measurements) في عملية قياس الأداء قد يجعل المعلومات الناتجة عن عملية قياس الأداء غير مجدية أحيانا بدون عملية إعداد التقارير الخاصة بإيجاز توجهات وتأثيرات هذه المقاييس (ApdexAlliance,Inc.,2007:2)، وهذا يتوافق مع ما يجده (Henri & etal :2006:31) في ان بعضا من المقاييس قد تكون مهمة في مجال الرصد والمتابعة ولكنها غير فاعلة في قيادة وتوجيه استراتيجية المنظمة ، لذلك تلجأ المنظمات إلى إجمال مقاييس الأداء ضمن مؤشر أداء منفرد يعكس الأداء الكلي للمنظمة.

لذا فقد يتم التوجه نحو توظيف قياس الكفاءة الإنتاجية التقنية الكلية، التي تعتمد توظيف أسلوب التخوم او أسلوب مؤشرات الاداء على الرغم من شحة المؤشرات الإدارية (INDEX) عالمياً، وعليه واستخلاصا مما سبق، وتحاشيا للنتائج

المضللة وغير المجدية لأسلوب قياس الكفاءة الإنتاجية التقنية الجزئية الناتج عن صعوبة عزل الموارد المستخدمة في انجاز منتج او خدمة محددة نظرا لطبيعة التداخل بين عمليات الاعمال، فقد توجهت الدراسة لتبني أسلوب قياس الكفاءة الإنتاجية التقنية الكلية الذي يعد الاقدر على قياس الأداء الشمولي لمنظمات الاعمال وهذا بدوره يمثل الإجابة عن التساؤل الفكري الثاني لمشكلة الدراسة.

مؤشرات الأداء في منظمات الأعمال:

تهدف مؤشرات أداء المنظمات (**Organizational Performance Index-OPI**) الى قياس التغير في الأداء الكلي لمنظمات الاعمال نتيجة تحسين قدراتها الداخلية، فهي تعني بالإجابة عن التساؤل حول كيفية قياس استجابة المنظمة لتحسين نظام الحوكمة، وتوضح مدى كفاءة النظام المالي للمنظمة، ويمكن الإشارة إلى ثلاثة مؤشرات أداء عالمية وهي:

• **مؤشر المؤسسة العلمية لشؤون الطاقة للإصابة الصحية**
The (DOE) Occupational Injury Index

وهو ابسط أنواع المؤشرات ويتم حسابه من خلال تحديد مجموعة من مقاييس الأداء وتحديد أوزان نسبية لكل منها ومن ثم يتم احتساب قيمة المؤشر على وفق الصيغة الآتية:

$$\text{DOE Index} = (p1 * w1) + (p3 * w2) + \dots + (pn * wxn)$$

حيث إن:

P: هي مقياس الأداء.

W: الوزن النسبي لكل مقياس أداء. (Source: Apdex Alliance)
(Inc.:2007: P.19)

• **مؤشر هانفورد لإدارة الأحداث التشغيلية**
Hanford conduct of operations event Index

يستخدم هذا المؤشر لقياس مستوى أداء المنظمة كل (20000) ساعة عمل طبقا لمجموعة من مقاييس الأداء، والصيغة الرياضية لهذا المؤشر هي:

+

$$\text{Hanford Index} = 200.000 * (A+B+C+D+E+F)/H$$

حيث ان:

(F, E, D, C, B, A): مجموعة المقاييس الموظفة في النظام.

(H): المعدل العام لإجمالي ساعات عمل الموظفين في المنظمة خلال المدة ذاتها.

Source: Apdex Alliance Inc.:2007: P.19)

● مؤشر سلامة الأداء لشركة ايستمان كوداك Eastman Kodak

Safety performance

تعتمد الفكرة الأساسية لمنهجية مؤشر كوداك على بناء المصفوفة، الموضحة في الشكل (2) الآتي، على تحديد مقاييس الأداء في النظام واهميتها النسبية، ومن ثم تثبيت مستويات متدرجة (performance level scale) لأداء كل مقياس بحث تتضمن ثلاثة مواقع رئيسية ضمن التدرج (مستوى القبول الأدنى، المستوى المستهدف المقبول، ومستوى الطموح)، ثم يجري تنفيذ مجموعة من الحسابات للتعامل مع القيم التي يتم تحديدها لتلك المقاييس، ليتم في النهاية جمع القيم الناتجة للمقاييس مع بعضها للحصول على قيمة مؤشر ايستمان كوداك.

(Source: Apdex Alliance Inc.:2007: P.19)

Indicators	Performance levels										Calculations			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Value	level	Wt. *100	Score
مقياس الأداء A														
مقياس الأداء B														
مقياس الأداء C														
مقياس الأداء D														
مقياس الأداء E														
				Base Line				Goal		Stretch goal			1.00	

الشكل (2) مصفوفة مؤشر الأداء لشركة ايستمان كوداك

Source: Apdex Alliance Inc.: Application performance Index:2007:)
P.19

ثالثاً : الجانب العملي للدراسة:

أولاً: تشخيص ودراسة طبيعة مفردات التدفقات النقدية الداخلة والخارجة للشركة العامة للنقل البحري على وفق ما تمتلكه من بيانات مالية في قاعدة بياناتها
يوضح الشكل (3) الآتي تصنيف أنواع التدفقات النقدية الداخلة والخارجة في الشركة العامة للنقل البحري، كما يوضح توزيع التدفقات ومواقع تركزها، إذ تتركز النسبة الأعلى من التدفقات النقدية الداخلة ضمن حقل الرواتب ومتعلقاتها، في حين تتركز النسبة الأعلى من التدفقات النقدية الداخلة ضمن حقل إيرادات خدمات الوكالات البحرية، وسيتم توظيف هذه المفردات كمقاييس للأداء (Performance Indicators) لبناء مؤشر قياس الأداء الكلي.

- تطرف قيمة التدفقات النقدية الداخلة لشهر تشرين الأول لعام (2015) عن سلسلة قيم التدفقات النقدية الداخلة الشهرية اذ تم استبعادها حفاظا على تجانس ومواءمة السلسلة.
- تطرف قيمة التدفقات النقدية الخارجة لشهر تشرين الثاني لعام (2015) عن سلسلة قيم التدفقات النقدية الخارجة الشهرية اذ تم استبعادها حفاظا على تجانس ومواءمة السلسلة.

ثالثا: تحديد الأهمية النسبية لمفردات التدفقات النقدية الداخلة والخارجة في الشركة العامة للنقل البحري: يستعرض الجدول (1) الاتي نتائج تنفيذ عملية المعايرة (Standardization) لتحديد الأهمية النسبية للتدفقات النقدية الداخلة والخارجة على وفق قيمها الفعلية خلال مدة تسعة وعشرين شهرا التي تم تحديدها في المرحلة السابقة

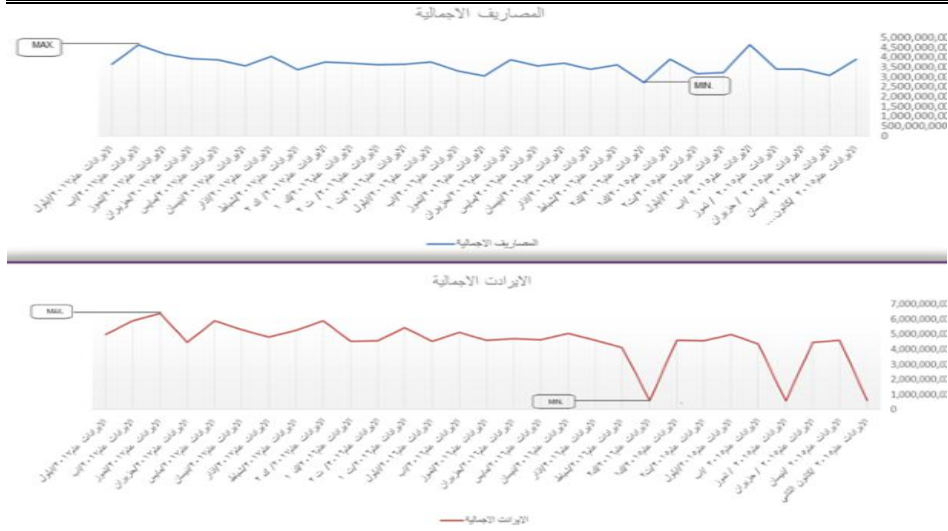
الجدول (1) الأهمية النسبية للتدفقات النقدية الداخلة والخارجة

تصنيف أنواع التدفقات النقدية الخارجة	الأهمية النسبية لأنواع التدفقات النقدية الخارجة	تصنيف أنواع التدفقات النقدية الداخلة	الأهمية النسبية لأنواع التدفقات النقدية الداخلة
ايراد خدمات النقل /وكالات	0.872575753	الرواتب الاسمي	0.27756414
ايراد الميناء الجاف /بغداد	7.25473E-06	م.شهادة	0.077366145
ايراد خدمات متنوعة	0.001207723	م.عقيد	0.003490457
ايراد باخرة بغداد	0.011999702	م.عائليه	0.031200508
ايراد باخرة الملكي	0.03621141	م.مهنديه	0.012490632
ايرادباخرة البصرة	0.032605419	اجور اعمال اضافيه	0.009338602
ايرادالقرنة	0.00260854	مخصصات تعويضيه	0.005757003
ايراد الاصمعي	0	مكافآت تشجيعيه	0.167335813
ايراد بعثة الغدير	0	مخصصات اخرى	0.017560342
ايراد باخرة الناصير	0.00299974	حصة المشافه من التقاعد	0.040616187
ايراد باخرة الحدياء	0.028685686	مستلزمات سلعية	0.069289829
ايراد سفينة السلام	6.90059E-05	مستلزمات خدمية	0.117371685
ايرادخص بحرية	0.00086784	الندوات	0.145657936
عقود متلفسات	0.000200593	اعانات	0.020269392
ايراد اصدار هوية بحار	0.000182642	مصروفات سنوات سابقة	0.004596092
ايراد التكمي النهري /بغداد	7.83221E-05	ضرائب ورسوم	9.32383E-05
ايراد التكمي النهري /بصرة	0.000125906		
تعويضات وقرامات /بغداد	0.000128445		
ايراد سنوات سابقة	0.003028101		
ايراد العماسي /بغداد	3.94346E-05		
ايرادات عريضة	0.005472531		
ايراد ايجار موجودات ثابتة	0.000864685		
ايراد اكتساب واشترائ	5.23211E-05		
المجموع	1	المجموع	1

(المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الشركة العامة للنقل البحري)

رابعا: تحديد القيم العليا والدنيا لسلاسل التدفقات النقدية الداخلة والخارجة للشركة العامة للنقل البحري:

توضح خرائط التعاقب في الشكل (5) الآتي نتائج انتقاء القيم العليا (Maximization) والقيم الدنيا (Minimization) في سلاسل تدفقات النقدية الداخلة والخارجة، والتي سيتم توظيفها كنقاط مرجعية (Benchmarks) في تقييم مستويات الأداء للتدفقات النقدية الداخلة والخارجة.



الشكل (5) خرائط تعاقب تحديد القيم العليا والدنيا لسلسلة التدفقات النقدية (المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الشركة العامة للنقل البحري)

فالقائمة العليا (Maximization) في سلسلة التدفقات النقدية الخارجة (سلسلة المصاريف الاجمالية) التي تمثل اعلى انفاق فعلي متحقق في السنوات الثلاث الأخيرة من عمر المنظمة سيتم اعتمادها كنقطة مرجعية (Benchmark) كي تمثل ادنى مستوى أداء مستقبلي لإدارة التدفقات النقدية الخارجة يمكن ان تحققه للمنظمة، في حين ان القيمة العليا (Maximization) في سلسلة التدفقات النقدية الداخلة (سلسلة الإيرادات الاجمالية) والتي تمثل اعلى ايراد فعلي متحقق في السنوات الثلاث الأخيرة من عمر المنظمة سيتم اعتمادها كنقطة مرجعية (Benchmark) كي تمثل اعلى مستوى أداء مستقبلي لإدارة التدفقات النقدية الداخلة يمكن ان تحققه للمنظمة، وعلى العكس من ذلك فان القيمة الدنيا (Minimization) في سلسلة التدفقات النقدية الخارجة (سلسلة المصاريف الاجمالية) التي تمثل ادنى انفاق فعلي متحقق في السنوات الثلاث الأخيرة من عمر المنظمة سيتم اعتمادها كنقطة مرجعية (Benchmark) كي تمثل اعلى مستوى أداء مستقبلي لإدارة التدفقات النقدية الخارجة يمكن ان تحققه للقيمة الدنيا (Minimization) في سلسلة التدفقات النقدية الداخلة (سلسلة الإيرادات الاجمالية) والتي تمثل ادنى ايراد فعلي متحقق في السنوات الثلاث الأخيرة من عمر المنظمة سيتم اعتمادها كنقطة مرجعية (Benchmark) كي تمثل ادنى مستوى أداء مستقبلي لإدارة التدفقات النقدية الداخلة يمكن ان تحققه للمنظمة.

خامسا: بناء نماذج مؤشرات قياس أداء الكفاءة الإنتاجية الكلية لإدارة التدفقات النقدية الداخلة والخارجة في الشركة العامة للنقل البحري باستخدام مؤشر قياس

الأداء لشركة ايستمان كوداك:

ادناه توظيف مخرجات المراحل السابقة في بناء نماذج مؤشرات قياس أداء الكفاءة الإنتاجية الكلية لإدارة التدفقات النقدية الداخلة والخارجة في الشركة العامة للنقل البحري باستخدام مؤشر قياس الأداء لشركة ايستمان كوداك على وفق الخطوات الآتية:

1. انتقاء مجموعة مفردات التدفقات النقدية (الواردة في الشكل (3)) وإدراجها ضمن الجزء الأول من المصفوفة.
2. إدراج أهميتها النسبية (الواردة في الجدول (1))، (مضروبة في 100) ضمن عمود الوزن ($Wt*100$) في الجزء الثالث من المصفوفة.
3. تثبيت قيمة كل مقياس ضمن مستوى خط الأساس (Baseline) لجميع مفردات التدفقات النقدية (الواردة في الشكل (3)) الذي يمثل الحد الأدنى المقبول لأداء المقياس في النظام (يتمثل بالعمود الرابع ضمن الجزء الثاني من المصفوفة).
4. تثبيت قيمة كل مقياس ضمن المستوى المستهدف (Goal) لجميع مفردات التدفقات النقدية (الواردة في الشكل (3)) والذي يمثل مستوى الأداء المستهدف للأداء الكلي في النظام ويمثل بالمستوى الثامن (العمود الثامن ضمن الجزء الثاني من المصفوفة).
5. تثبيت قيمة كل مقياس ضمن المستوى المثالي المستهدف (Stretch Goal) لجميع مفردات التدفقات النقدية (الواردة في الشكل (3)) والذي يعبر عن مستوى الأداء المثالي المستهدف لكل مقياس في النظام ويتمثل بالمستوى العاشر (العمود العاشر ضمن الجزء الثاني من المصفوفة).
6. تثبيت ثلاث قيم تقديرية متسلسلة تقع دون مستوى خط الأساس لمقاييس الأداء لجميع مفردات التدفقات النقدية وإدراجها ضمن الأعمدة (3,2,1) لمستويات الأداء العشرة.
7. تثبيت ثلاث قيم تقديرية متسلسلة تقع بين مستوى خط الأساس والمستوى المستهدف لجميع مفردات التدفقات النقدية وإدراجها ضمن الأعمدة (7,6,5) لمستويات الأداء العشرة.
8. تثبيت قيمة تقديرية تقع بين المستوى المستهدف والمستوى المثالي لجميع مفردات التدفقات النقدية وإدراجها ضمن العمود (9) من مستويات الأداء العشرة.

حساب مؤشر الأداء (Performance Index) على وفق الخطوتين الآتيتين:

A. قياس القيم الفعلية لأداء جميع مفردات التدفقات النقدية في النظام وتثبيتها في عمود (القيمة Value) في الجزء الثالث من المصفوفة، ثم مقارنتها مع مستويات الأداء العشرة لتحديد المستوى المناظر لها (أو الأعلى منها إن لم تكن لها قيمة مناظرة) وتثبيت ذلك المستوى في عمود (المستوى Level) في الجزء الثالث من المصفوفة.

تمثل قيم العمود Score في الجزء الثالث من المصفوفة حاصل ضرب قيم العمود (Level) مع القيم المناظرة لها في العمود (الوزن Wt.) ومجموع قيم (العمود Score) تمثل القيمة النهائية لمؤشر قياس الكفاءة الإنتاجية الكلية لإدارة التدفقات النقدية. (Source: Apdex Alliance Inc.:2007: P.19)

B. يوضح الشكل (6) الآتي النماذج النهائية التي تم بناؤها لقياس الكفاءة الإنتاجية الكلية لإدارة التدفقات النقدية، والتي تمثلت بالآتي:

- نموذج قياس مؤشر الأداء للكفاءة الإنتاجية التقنية الكلية لإدارة التدفقات النقدية الشهرية الخارجة للشركة العامة للنقل البحري The Monthly Expenses (Cash Outflow) Total Technical Efficiency Index
- نموذج قياس مؤشر الأداء للكفاءة الإنتاجية التقنية الكلية لإدارة التدفقات النقدية الشهرية الداخلة للشركة العامة للنقل البحري The Monthly Revenues (Cash Inflow) Total Technical Efficiency Index

الجدول (2) ملخص نتائج مخرجات التجارب

مؤشر كفاءة إدارة التدفقات النقدية الداخلة (100%)	مؤشر كفاءة ادارة التدفقات النقدية الخارجة (100%)	الشهر
90%	80%	كانون الثاني
80%	70%	شباط
80%	70%	اذار
80%	80%	نيسان
80%	70%	مايس
70%	60%	حزيران
90%	60%	تموز
90%	50%	اب
80%	80%	ايلول
82%	69%	Average

(المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج مخرجات تجارب الدراسة وبيانات الشركة العامة للنقل البحري)

ان الانخفاض النسبي في كفاءة أداء إدارة التدفقات النقدية الخارجة في شهر اب من العام (2017) والذي تراجع الى (50%) وكما هو موضح في البيانات الخاصة بمؤشر الأداء لشهر اب (الملحق 1)، قد نتج عن وجود مستلزمات سلعية وخدمية تم تجهيزها للشركة، ومن ثم لا يمثل التراجع في المقياس قصورا في أداء عمليات اعمال الشركة، كما ان الانخفاض النسبي في كفاءة الأداء لإدارة التدفقات النقدية الداخلة في شهر حزيران من العام (2017) والذي تراجع الى (70%) وكما هو موضح في البيانات الخاصة بمؤشر الأداء لشهر اب (الملحق 1)، قد نتج عن الانخفاض النسبي في إيرادات خدمات النقل (الوكالات) في هذا الشهر حصراً، يستدعي اهتمام خاص لهذا المورد في المستقبل لما له من أهمية بالغة في تعظيم إيرادات الشركة. ان متوسط مستوى كفاءة أداء إدارة التدفقات النقدية الخارجة للشركة خلال الأشهر التسعة الأولى من العام (69%)، وهو مستوى أداء جيد، في حين ان متوسط مستوى كفاءة أداء إدارة التدفقات النقدية الداخلة للشركة خلال هذا العام (82%)، وهو مستوى أداء جيد جداً. ان بناء نموذج قياس كفاءة أداء إدارة التدفقات النقدية باعتماد البيانات المالية التاريخية للشركة يضع الإدارة العليا للشركة امام تحد لذاتها للارتقاء بسياساتها المالية، حيث ان مستوى الكفاءة المستهدف لإدارة التدفقات النقدية الداخلة يمثل اعلى مستوى إيرادات تحقق فعلياً في تاريخ مسيرة عمل الشركة خلال الأشهر الثلاثين الأخيرة، في حين ان مستوى الكفاءة المستهدف لإدارة التدفقات النقدية الخارجة يمثل أدنى مستوى مصاريف تحقق فعلياً في تاريخ مسيرة عمل الشركة خلال الأشهر الثلاثين الأخيرة من عمر الشركة.

رابعاً : الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

1. قياس كفاءة أداء إدارة التدفقات النقدية يعد عنصراً حاسماً في بناء الاستراتيجيات التشغيلية لمنظمات الأعمال، وترتبط إيجاباً مع عمليات تحسين الأداء المالي لمنظمات الأعمال.
2. دراسة إدارة التدفقات النقدية طبقاً لتصنيف مكوناتها إلى تدفقات نقدية داخلية وتدفقات نقدية خارجية يتناسب مع الممارسات المهنية للتعامل مع إدارة التدفقات النقدية في منظمات الأعمال.
3. يعتمد أسلوب قياس الكفاءة الإنتاجية التقنية الكلية تحاشياً للنتائج المضللة وغير المجدية لأسلوب قياس الكفاءة الإنتاجية التقنية الجزئية الناتج عن صعوبة عزل الموارد المستخدمة في إنجاز منتج أو خدمة محددة نظراً لطبيعة التداخل بين عمليات الأعمال.
4. تعد مؤشرات الأداء أكثر ملاءمة في الدراسة في قياس الكفاءة الإنتاجية الكلية لإدارة التدفقات النقدية، وذلك لقدرتها على التعامل مع أكبر عدد ممكن من مقاييس الأداء الفرعية للتدفقات النقدية في منظمات الأعمال.

التوصيات:

1. استقرار نسب كفاءة الأداء المالي في مخرجات نموذج الدراسة عكس ضمناً القدرة العالية للإدارة العليا على ترشيد النفقات وتعظيم الإيرادات مما يؤكد حرص الإدارة العليا على عدم وقوع حالات الهدر والفساد المالي والإداري في جميع عمليات أعمال الشركة.
2. استقرار نسب كفاءة الأداء المالي في مخرجات نموذج الدراسة يؤكد تبني الشركة للأساليب العلمية الدقيقة في عمليات التخطيط والتنظيم لتكون دعمت قدرتها على تحقيق السياسات المالية للشركة بكفاءة عالية.
3. توصي الدراسة بتوظيف نماذج قياس كفاءة الأداء إدارة التدفقات النقدية الداخلية والخارجية لمتابعة مستوى إدارة التدفقات النقدية في الشركة شهرياً.
4. تحديث قاعدة البيانات المعتمدة في بناء النموذج بشكل دوري (سنوياً) ليبقى النموذج يعمل بدقة ضمن إطار البيانات الدقيقة والمحدثة للشركة.

قائمة المصادر

- 1) *Apdex Alliance Inc. ,(2007), Application performance Index, published by the Apdex Alliance Inc.*
- 2) *Asmare, Erkie and Begashaw, Andualem ,(2018), Review on Parametric and Nonparametric Methods of Efficiency Analysis, Open Access Biostatistics & Bioinformatics.*
- 3) *Behn, Warren; ManagerSr. ,(2004) , Renovating a Complex Environmental Management System: Performance Innovation at TVA ,Performance Analysis and Reporting Environmental Policy and Planning of Tennessee Valley Authority .*
- 4) *Belobo , Ateba Benedict & Pelser , Faan , (2014) , Cash Flow Management: Assessing Its Impact on the Operational Performance of Small and Medium Size Enterprises at the Mafikeng Local Municipality in South Africa Prior to the Global Financial Crisis , Mediterranean Journal of Social Sciences.*
- 5) *Bourni,Mike ;Mills,John ; Neely,Audy; & Ken Platts,(2003), Implementing Performance Measurement System : A Literature Review , Int. Business Performance Management , Vol.5, No.1 .*
- 6) *Das , Somnath , (2018) , Analysis of cash flow ratios: A study on CMC , Growing Science Accounting.*
- 7) *Douglas, Kibirige ,(2008) ,Analysis of the impact of the Agricultural productivity enhancement programe on the technical and allocative efficiency of maize frames in masindi district , , A Thesis Submitted to the school of graduate studies in partial fulfillment of the requirement for the award of a master of science in agricultural and applied economics of makerere university kampala.*

- 8) *Henri, Jean-Franc-ois; Journeault, Marc, (2008), Environmental performance indicators: An empirical study of Canadian manufacturing firms , Journal of Environmental Management V.87 .*
- 9) *Henderson, Ben & Kingwell, Ross, (2002), An Investigation of the Technical and Allocative Efficiency of Broadacre Farmers.*
- 10) *Jarzebowski ,Sebastian, Bezat-Jarzebowska, Agnieszka, and Klepacki , Bogdan ,(2013), Efficiency and Integration in the Food Supply Chain, Int. J. Food System Dynamics 4 (3).*
- 11) *Jarzebowski , Sebastian , (2013) , parametric and non-profit efficiency measurement – the comparison of results , quantitative methods in economics , Vol. XIV, No. 1.*
- 12) *Martin ,Yeko, (2019), Cash flow management and financial performance of tororo cement, Eastern Uganda , Research Report Submitted To The College of Economics and Management As A Partial Requirement for the award of the degree of bachelors of accounting and finance management of kampala international university .*
- 13) *Milojevic , Marko , (2014), Cash Flow Management in the contemporary Ways Of Conducting Business in the republic of Serbia , Singidunum University International Scientific Conference.*
- 14) *Porcelli, F. (2015) Measurement of Technical Efficiency. A Brief Survey on Parametric and Non-Parametric Techniques, Open Journal of Social Sciences, Vol.3 No.10, October 12, 2015.*
- 15) *Reiff, Ádam, Sugar, Andras and Suranyi, Éva, (2002), Productivity Efficiency in The Hungarian industry, Hungarian Statistical Review, Special number 7.*

- 16) Soboleva Y. P., Matveev V. V., Ilinskaya S. A. , Efimenko I. S., Rezvyakova I. V. and Mazur L. V. ,(2018), *Monitoring of business operations with cash flow analysis, International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET)*.
- 17) Uri, Noel D.,(2001), *Technical efficiency, allocative efficiency, and the implementation of a price cap plan in telecommunications in the united states, Journal of Applied Economics, Vol. IV, No. 1.*

