

مدخل محاسبي مقترح لترشيد نفقات الأداء الحكومي للخدمات الالكترونية في ظل الحوسبة السحابية

الباحث / عماد جابر رمضان
باحث دكتوراه المحاسبة
كلية التجارة – جامعة القاهرة

الأستاذ الدكتور / منصور حامد محمود
أستاذ المحاسبة الخاصة
كلية التجارة – جامعة القاهرة

الملخص:

هدفت الدراسة إلى ترشيد الإنفاق الحكومي للخدمات الالكترونية في ظل الحوسبة السحابية، واعتمدت على المنهج الوصفي والأسلوب الاستقرائي والتحليلي من خلال جمع البيانات والمعلومات الواردة في الأدب المحاسبي ذات الصلة بموضوع الدراسة، إضافة إلى استخدام الاستنتاج المنطقي من خلال تحليل مشكلة الدراسة وأبعادها وخصائصها، وتوصلت الدراسة إلى ضرورة الانتقال للحوسبة الحكومية السحابية لما لها من أهمية بالغة في ترشيد الإنفاق الحكومي مع المحافظة على تحسين وتطوير الأداء الحكومي، إضافة إلى دورها في مواكبة المتغيرات الحادثة خاصة التكنولوجية منها، فضلاً عن العمل على إرضاء المواطنين و تلبية احتياجاتهم مما ينمي شعورهم بالولاء والانتماء للدولة. كلمات الفهرسة: ترشيد الإنفاق الحكومي، الحوسبة السحابية، بطاقة القياس المتوازن للأداء.



١- إطار البحث:

١/١- مقدمة البحث

تواجه الحكومات في الآونة الأخيرة العديد من الانتقادات الحادة على الرغم من تزايد الإنفاق الحكومي، فضلاً عن تزايد معدلات الشكوى من عدم كفاءة وفعالية الحكومة وبرامجها التنفيذية، وزيادة الإسراف والفساد المالي والإداري وإهدار المال العام، فضلاً عن عدم الرضا من جانب المواطنين، وبات اعتقاد يقترب من اليقين أن الأجهزة الحكومية لا تعلم ما إذا كانت البرامج التي تقوم بتنفيذها جديرة بالتنفيذ فعلاً من عدمه (Borousan, E. et al., 2016, p.39).

٢/١- مشكلة البحث

ظهرت العديد من التحديات التي دعت الوحدات الحكومية، إلى الاهتمام المتزايد بالعمل على خفض وترشيد الإنفاق الحكومي ومن أهمها (زيادة عجز الموازنة-ندرة الموارد الاقتصادية-تزايد وتنامي احتياجات المواطنين وتنوعها- تعدد الأهداف التي تسعى الوحدات الحكومية لتحقيقها-التطور التكنولوجي السريع والمتلاحق)، الأمر الذي فرض على الوحدات الحكومية حسن استغلال الموارد المتاحة والطاقات المتوفرة لديها (Bernard Morard., 2013, p.31).

هذا، بالتزامن مع نشأة الحوسبة السحابية التي أحدثت تغييراً رئيساً في اقتصاديات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) واستدامتها، لأنها تعد احد النماذج التكنولوجية الأكثر إبداعاً لقدرتها على تطوير واستغلال موارد البنية الأساسية من خلال تقديم المصادر الحاسوبية كخدمات (Stefan Harnisch., Peter Buxmann, 2016, p.30)، (Glick, Bryan, 2017, p.36).

٣/١- الدراسات السابقة

تم تصنيف الدراسات السابقة إلى مجموعتين من الدراسات، وذلك بعد الإطلاع على الدراسات السابقة الواردة في الأدب المحاسبي ذات الصلة بموضوع البحث، ووفقاً لطبيعة وأغراض البحث، حيث تتعلق المجموعة الأولى من



الدراسات بالحوسبة الحكومية السحابية، في حين تتعلق المجموعة الثانية بأساليب وأدوات المحاسبة الإدارية الإستراتيجية، وفيما يلي استعراض لأهم هذه الدراسات على النحو المبين:-

١/٣/١ - مجموعة الدراسات المتعلقة بالحوسبة الحكومية السحابية

هدفت دراسة (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠١٦)، إلي حصر التحديات والمعوقات سواء الحالية أو المتوقعة التي من الممكن أن تواجه الحكومة حال اتخاذ القرار بالتحول إلي الحوسبة الحكومية السحابية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي من خلال حصر التحديات والمعوقات التي تواجه تطبيق الحوسبة الحكومية السحابية في البيئة المصرية وكيفية مواجهتها والتغلب عليها، فضلاً عن تناول الدراسة لمجموعة من التحديات (سواء الحالية - أو المتوقعة).

في حين ذكرت دراسة (Eric A. Fischer, Patricia, 2015)، أن الحوسبة السحابية ما هي إلا اسم جديد لمفهوم قديم وهو "تقديم الخدمات الحكومية المحوسبة من مكان بعيد لتكون في متناول المستخدم (المواطن)، وتوصلت الدراسة من خلال اعتمادها على المنهج الوصفي إلي مجموعة من الاعتبارات يجب الالتزام بها عند اتخاذ القرار بالاعتماد أو التحول إلي الحوسبة الحكومية السحابية ومنها: (التكلفة-الطاقة-الإتاحة-المرونة-الحماية-الموثوقية-الخصوصية).

بينما هدفت دراسة (Oliver R., 2013)، إلي إبراز دور القطاع العام والوحدات الحكومية في تبني مفهوم الحوسبة الحكومية السحابية، من خلال إتباعها للمنهج الوصفي على كيفية استخدامها في القطاع الحكومي وصولاً لتحقيق الاستفادة القصوى من المزايا التي توفرها، وتوصلت الدراسة إلي توصيف دقيق للقيمة المضافة للحوسبة السحابية وذلك من خلال التركيز على: (التطوير والتحسين المستمر في التكنولوجيا - الحفاظ على البيئة وإتباعها لقواعد



التكنولوجيا الخضراء - تحقيق الكفاءة والفعالية في الأداء الحكومي - التأكيد على أمن وحماية للبيانات والمعلومات).

٢/٣/١ - مجموعة الدراسات المتعلقة بأساليب وأدوات المحاسبة الإدارية

الإستراتيجية

هدفت دراسة كلا من (خالد محمد، فتح الرحمن الحسن، ٢٠١٦)، من خلال إتباعها لعدد من المناهج لتحقيق أهدافها البحثية والتي منها: (المنهج الاستنباطي - المنهج الاستقرائي - المنهج التاريخي - المنهج الوصفي) إلي التوصل الدراسة إلي أن التكامل بين أسلوبي التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط، يفيد في تحديد وقياس تكلفة المنتجات بشكل دقيق، إضافة إلي كونه يعمل على ترشيد وخفض تكاليف الإنتاج خلال دورة حياة المنتج.

بينما هدف الباحثون (Borousan, E. et al., 2016)، إلي استخدام بطاقة القياس المتوازن للأداء كأطار لتقييم أداء حوكمة تكنولوجيا المعلومات في مؤسسات الرعاية الصحية من خلال تحديد الأبعاد الإستراتيجية للبطاقة للتعرف على مدي ملائمتها مع الأداء الإلكتروني، واعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة على احدي مؤسسات الرعاية الصحية بالولايات المتحدة الأمريكية وتوصلت الدراسة إلي أن الهدف النهائي وراء تصميم وتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات، هو دمج أعمال الوحدة مع تكنولوجيا المعلومات. لتحقيق الأهداف من وجود أفضل مصدر للتمويل، وأضافت الدراسة أن عملية بطاقة القياس المتوازن لأداء تفيد في حوكمة تكنولوجيا المعلومات، حيث تؤدي إلي زيادة قيمة الوحدة.

في حين هدفت دراسة (صباح فوزي صالح، ٢٠١٥)، إلي التعرف على مدي استخدام شركات قطاع الخدمات الفلسطينية العاملة في قطاع غزة لمدخل التكلفة الإستراتيجية، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال إعداد قوائم استقصاء وتوصلت الدراسة إلي إن نظام التكاليف المطبق في قطاع غزة يقوم باستخدام أدوات مدخل إدارة التكلفة الإستراتيجية بشكل مبسط وبنسب متفاوتة.



هذا، وقد ركزت دراسة (Ahmad k., 2012)، والتي جاءت بعنوان "ممارسات المحاسبة الإدارية المستخدمة في الشركات الصغيرة والمتوسطة بماليزيا"، إلي التعرف على مدى ممارسة أساليب المحاسبة الإدارية ومنها: (نظام التكاليف-نظام الموازنات-نظم تقييم الأداء-نظم دعم القرارات-المحاسبة الإدارية الإستراتيجية) من قبل الشركات الماليزية، وتوصلت الدراسة إلي أن غالبية الشركات الممثلة في عينة الدراسة تستخدم أساليب المحاسبة الإدارية التقليدية. وتأسيساً على ما سبق، فقد ظهرت الفجوة البحثية بين طبيعة الحوسبة الحكومية السحابية المتبعة في أداء الخدمات الحكومية الإلكترونية والتي تختلف عن طبيعة الأداء الحكومي التقليدي، وما يستتبع ذلك من ضرورة تطوير الأسلوب المتبع في قياس وتقييم الأداء الحكومي بهدف ترشيد الإنفاق الحكومي عليها.

٤/١- هدف البحث

يتمثل الهدف الرئيس للبحث وفي ضوء صياغة المشكلة إلي التوصل لمدخل محاسبي يفيد في ترشيد نفقات الأداء الحكومي للخدمات الإلكترونية في ظل الحوسبة السحابية.

٥/١- أهمية البحث

تتبع أهمية البحث من الناحية العلمية إلي محاولة إسهامة في إحداث التطوير على الأسلوب المتبع في قياس وتقييم الأداء الحكومي - الذي غالباً ما ساده الجمود - بما يتواءم والمتغيرات التكنولوجية الحادثة لترشيد نفقات الأداء الحكومي للخدمات الإلكترونية، وذلك عن طريق الاستفادة من الأساليب التي أثبتت نجاحات عند تطبيقها في القطاع الخاص بإدخالها وتطبيقها في القطاع الحكومي سواء كانت أساليب المحاسبة الإدارية الإستراتيجية، أو أساليب تكنولوجيا المعلومات.

٦/١- منهج البحث

اعتمد البحث على المنهج الوصفي، وذلك من خلال استقراء وتحليل الأبحاث، الدوريات، المراجع، والرسائل العلمية ذات الصلة بموضوع البحث والواردة



بالأدب المحاسبي، للوقوف على نقاط القوة والضعف في الحوسبة السحابية وبناء إطار فكري وصولاً لتحديد إمكانية إدخالها والاستفادة منها في ترشيد الإنفاق الحكومي بجمهورية مصر العربية، وذلك نظراً لحدائثة مفهوم الحوسبة السحابية ولأنها لا تزال في مرحلة التنظير، إضافة إلى حداثة إدخالها وتطبيقها في القطاع الحكومي.

٧/١- تبويب البحث

وفقاً لطبيعة البحث وتحقيقاً لأهدافه، فقد قام الباحث بتقسيم البحث على النحو

التالي:-

القسم الأول: ماهية الحوسبة السحابية

القسم الثاني: حاجة البيانات الحكومية للاعتماد على الحوسبة السحابية

القسم الثالث: المدخل المقترح لترشيد نفقات الأداء الحكومي في ظل الحوسبة السحابية

٨/١- النتائج والتوصيات

٩/١- المراجع

٢- ماهية الحوسبة السحابية:

حظيت الحوسبة السحابية في الآونة الأخيرة على اهتمام كبير من جانب الأوساط العلمية، نظراً لأهميتها وقدرتها على تقديم العديد من المزايا، لذا يتبين أن العديد من الكتاب والباحثين قد تعرضوا لمفهومها بالتفسير والتحليل من زوايا ووجهات نظر مختلفة ومتعددة في محاولة من جانبهم للتوصل لمفهوم واضح ودقيق للحوسبة السحابية - خاصة أنها لا تزال في مرحلة التنظير -، وذلك بهدف تقييمها بدقة للوقوف على نقاط القوة والضعف بها، إضافة إلى تحديد كيفية الاستفادة منها ولبیان مجالات الاستفادة، وفيما يلي يتم التعرض لمفهوم، خصائص، نماذج خدمات، ونماذج نشر الحوسبة السحابية بإيجاز على النحو المبين:-



١/٢ - مفهوم الحوسبة السحابية

عرف كلا من (Knorr, Eric., et al., 2012, p.5)، الحوسبة السحابية على أنها "الموارد الحاسوبية من برمجيات وأجهزة مادية متوفرة عند الحاجة، من خلال شبكة الانترنت، دون الحاجة إلي امتلاكها، وكذلك دون الحاجة إلي توافر الخبرات المعرفية - سواء الخاصة بكيفية والية عملها، أو وسائل توفير هذه الخدمات -، من جانب طالبي تلك الخدمات".

في حين عرفها كلا من (Jaeger, et al., 2012, p.3)، على أنها "نموذج حديث للحوسبة، حيث مراكز البيانات التي يمكن توفيرها بشكل حيوي، وإعادة تشغيلها لتقديم الخدمات بطريقة ما، لتلبية كافة الاحتياجات، بداية من البحث العلمي إلي الفيديو والبريد الإلكتروني".

هذا، ويتفق الباحث مع تعريف المعهد القومي للمعايير والتكنولوجيا (NIST,) (2011, P.7)، للحوسبة السحابية على أنها، "نموذج سهل لتمكين الوصول للشبكة - عند الحاجة -، إلي مجموعة مشتركة من الموارد الحاسوبية، القابلة للتشكيل وإعادة التكوين والاستخدام، ومنها: (الشبكات - الخدمات - الخوادم - التطبيقات - البرامج - المساحات التخزينية - البنية الأساسية)، والتي يمكن توفيرها واستخدامها بسرعة فائقة، ودون الحاجة لامتلاكها، وكذلك دون الحاجة إلي وجود إدارة لتكنولوجيا المعلومات، وهذا النموذج يعززه خمس خصائص أساسية وهي: (خدمة ذاتية وحسب الطلب - الوصول للشبكة من كل مكان - حزمة الموارد - المرونة والسرعة - خدمة مقاسه)، وثلاثة نماذج للخدمات وهي، (البرامج كخدمة "SaaS" - المنصة كخدمة "PaaS" - البنية الأساسية كخدمة "IaaS")، وأربعة نماذج للنشر وهي: (سحابة خاصة - سحابة عامة - سحابة مختلطة أو هجين - سحابة مجتمعية)".

٢/٢ - خصائص الحوسبة السحابية

يتفق الباحث مع كلا من (David C. Wyld, 2009, p.25)، (David C. Wyld,) (2010, p.5)، (Ramnath Chellappa, 2016, p.46)، (NIST, 2011, P.13)،



(Urquhart, James, 2015, p.21)، حول انه يوجد خمس خصائص أساسية تميز

الحوسبة السحابية، وفيما يلي استعراض لهذه الخصائص على النحو التالي:-

١- **خدمة ذاتية حسب الطلب:** حيث تعمل الحوسبة السحابية على توفير

إمكانية الوصول والطلب وتلقي الخدمات التي يريدها المستخدمين - في أي وقت وأي مكان -، وبدون ادنى تدخل أو دعم تقني من احد، وكل هذه العملية تتم بشكل تلقائي وعند الطلب.

٢- **إمكانية الوصول الواسع للشبكة:** توجد لدي الحوسبة السحابية القدرة

على توفير الوصول للشبكة، من خلال الأنظمة الأساسية للعميل والتي غالباً تكون غير متجانسة، وسواء كانت هذه الأنظمة مادية، أو أنظمة للتشغيل.

٣- **موقع مستقل لتجميع الموارد (حزمة الموارد):** حيث تقوم الحوسبة

السحابية بتوفير مجموعة ضخمة من البرامج والتطبيقات كخدمة على الرغم من عدم تجانس أنظمة التشغيل ودون امتلاك المعرفة والخبرات من جانب العميل.

٤- **المرونة والسرعة:** تقدم الحوسبة السحابية قدرات فائقة من السرعة

والمرونة، وعلى نطاق واسع وعريض حيث يمكن الاستفادة منها وعند الحاجة.

٥- **خدمة مقاسه:** تعمل الحوسبة السحابية بأنظمة تحكم ورقابة ذاتية وبالتالي

يمكن متابعة ومراقبة الأداء لتحقيق أحسن استغلال ممكن من الموارد التكنولوجية، إضافة إلى أنها تفيد في توفير المعلومات بالشكل والتوقيت المناسبين.

٣/٢- نماذج خدمات الحوسبة السحابية

خلص الباحث إلى انه يوجد شبه اتفاق بين الكتاب والباحثين ومنهم: (Hartig,

(Kevin, 2013, P.19)، (Eric., Patricia, 2015, p.9)، (Stefan Harnisch., Peter)

(Buxmann, 2016, p.23) حول تحديد وحصر نماذج الخدمات الأساسية المقدمة



من الحوسبة السحابية، وفيما يلي استعراض لنماذج خدمات الحوسبة السحابية على النحو الآتي:-

١/٣/٢ - البنية الأساسية كخدمة (IaaS) Infrastructure as a Service

حيث تعد البنية الأساسية كخدمة (IaaS) الأساس أو الطبقة الأصلية التي تقوم عليها الحوسبة السحابية، وتتكون من عدد من الخدمات والتي منها: (الشبكات - المساحات التخزينية - النسخ الاحتياطية - قواعد البيانات)، وتشبه في عملها المرافق العامة مثل (المياه - الكهرباء - الغاز)، التي يتم الحصول عليها وقت الحاجة، ودون امتلاكها، وحتى دون توافر الخبرات الخاصة بكيفية عملها، أو التحكم فيها، أو صيانتها وتحديثها (Hartig, Kevin, 2013, P.19).

٢/٣/٢ - المنصة كخدمة (PaaS) Platform as a Service

تعد المنصة كخدمة (PaaS) المستوي الثاني أو الطبقة الوسطى من الحوسبة السحابية (Hrshikesh Trivedi, 2013, p.19)، وغالباً ما يتم استخدامها من جانب المطورين والمبرمجين، وتقدم لهم إمكانية اختبار ونشر وتطوير وإدارة التطبيقات البرمجية الخاصة بهم، ومن الأمثلة الشهيرة على المنصة كخدمة (تطبيقات جوجل - تطبيقات ميكروسوفت - Force.com).

٣/٣/٢ - البرمجيات كخدمة (SaaS) Software as a Service

ذكر (Eric, Patricia, 2015, p.10) البرامج كخدمة (SaaS) بأنها تعد اعلى مستوى في الحوسبة السحابية، وأضاف أن البرامج كخدمة (SaaS) تمثل "القدرة على تقديم واستخدام الموارد الحاسوبية المتاحة على البنية الأساسية للسحابة"، وأضاف (David Navetta, 2013, p.25) أن نموذج البرامج كخدمة (SaaS) يعد من أكثر نماذج الخدمات وضوحاً وبروزاً للمستخدم النهائي.

٤/٢ - نماذج نشر الحوسبة السحابية (أنواعها)

تختلف وتتعدد نوعية البيانات من وحدة حكومية لأخرى، بل وتختلف في نفس الوحدة الحكومية من وقت لآخر حسب: (مجال عملها - البيئة المحيطة - الأهداف



التي تسعى لتحقيقها - المعلومات الراجعة في توفيرها - درجة الأمن والخصوصية - مدي التحكم في بياناتها وإحكام متابعتها والرقابة عليها)، لذلك تم مراعاة أن يتم تصميم الحوسبة السحابية بالشكل الذي يفي برغبات واحتياجات مستخدميها المختلفة والمتعددة، وفيما يلي استعراض لأنواع نماذج تصميم الحوسبة السحابية على النحو الآتي:-

Public Cloud العامة ١/٤/٢

يرى (Ramnath Chellappa, 2016, p.48)، أن نموذج تصميم السحابة العامة يكون متاحاً ومتوفراً للعامة وملكيته تكون لمزودي أو مقدمي الحوسبة السحابية وتكون فيها جميع الأنظمة والموارد التي توفر الخدمة متواجدة عند موفر خدمة خارجي وهو المسئول عن تنظيم وإدارة الأنظمة المستخدمة لتوفير الخدمة، وعرفها (Agger, Michael., 2014, p.25) على أنها "سحابة متاحة للجميع، ويتم الوصول إليها من قبل المستخدم في أي وقت ومكان يشاء، دون امتلاكها وحسب الحاجة، ودون توافر خبرات تكنولوجية لاستخدامها، أو التحكم فيها".

Private Cloud الخاصة ٢/٤/٢

ذكر (Vivek Kundra, 2010, p.13)، أن نموذج تصميم السحابة الخاصة، يكون فيه جميع الأنظمة والموارد التي توفر الخدمة متواجدة داخل المنشأة أو الجهة التي تستخدمها، وتكون المنشأة أو الجهة هي المسئولة عن تنظيم وإدارة الأنظمة المستخدمة لتوفير الخدمة، وأضاف كلا من (Rupesh Sanchati., Gaurav Kulkarni, 2011, p.10)، انه على المستوي التقني لا توجد أية فروق تذكر بين عمل السحابة العامة والخاصة، غير أنه بالنظر إلى النواحي الأمنية فقد يكون الاختلاف كبيراً، لأنها تعد أكثر أمناً وحماية من السحب العامة.

Community Cloud المجتمعية ٣/٤/٢

أوضح (Urquhart, James, 2015, p.22)، أن نموذج تصميم السحابة المجتمعية يشبه السحابة العامة ولكنها تكون مشتركة بين مجموعة من الجهات التي غالباً ما يكون لديها أهداف ومهام مشتركة وهذه الجهات لا تريد استخدام السحابة العامة



المتاحة للجميع، وعرفها (Eric., Patricia, 2015, p.13) على أنها "السحابة التي تكون بنيتها الأساسية مصممة لمجموعة محددة من الجهات، وتربطهم مجموعة مشتركة من: (الأهداف- المخاوف- الاعتبارات- المتطلبات الفنية- المتطلبات الأمنية- المتطلبات التكنولوجية).

٤/٤/٢- السحابة المختلطة Hybrid Cloud

يري (Haff, Gordon, 2009, p.19)، أن نموذج تصميم السحابة المختلطة هو مزيج بين اثنين أو أكثر من نماذج تصميم السحب الثلاث السابقة، وذكر انه لا يتم مزج السحب ذاتها مع بعضها البعض وإنما تكون كل سحابة منفصلة عن الأخرى ثم يتم ربطهم معاً بطريقة تكنولوجية ما، وعرفها (David C. Wylde, 2009, p.31) على أنها "سحابة مركبة من سحابة خاصة واحدة وأخرى عامة على الأقل، وربما تتكون من الثلاثة نماذج لتصميم السحب (عامة-خاصة-مجتمعية) معاً.

٣- حاجة البيانات الحكومية للاعتماد على الحوسبة السحابية:

صنف الباحث أهم التحديات والعوامل التي واجهت الحكومات وأدت لضرورة التحول للحوسبة الحكومية السحابية، وفيما يلي استعراض لأهم هذه العوامل والتحديات على النحو المبين:-

١/٣- عوامل النظم System

هناك العديد من عوامل النظم التي تقود الحكومات إلى استخدام الخدمات السحابية، وذلك عندما ترغب الوحدات الحكومية في إجراء التعديلات على بنية نظامها الحالي بهدف تفعيل وتطوير أدائه فهي لا تستطيع القيام بذلك، لذلك تلجأ لخدمات الحوسبة الحكومية السحابية (Catteddu, P. & Hogben, G., 2014, P.53).

٢/٣- الاعتمادية Reliability

يعد بناء الاعتمادية في البيئة الخاصة بالوحدات الحكومية مكلفاً للغاية، وعادة ما ينطوي على وجود أنظمة ضخمة ومتعددة، ومواقع مراكز بيانات متعددة



ومعقدة، فضلا عن الدور المنوط بالوحدات الحكومية من ضرورة وضع خطط الاسترداد والتعافي بعد الكوارث وتجربتها ومحاكاتها لضمان سلامتها وكفاءتها، وهو ما توفر الحوسبة الحكومية السحابية (Cureton, Linda, 2012, p.44).

٣/٣- المرونة والقابلية للتوسع Scalability

تمكن بيئة الحوسبة السحابية الوحدات الحكومية في أن تتوسع بشكل تلقائي لتلبية احتياجات المواطنين والمستفيدين من خدماتها، مما يعني أنه لن يكون لدي الوحدات الحكومية أنظمة في وضع الانتظار غير مستغلة، وهذا من شأنه أن يعمل على خفض وترشيد الإنفاق الحكومي (David C. Wyld, 2009, p.5).

٣/٤- الأداء Performance

تواجه حكومات أغلب الدول لمشكلة انخفاض الأداء بها وعدم توافر آلية واضحة لقياس وتقييم الأداء الحكومي، إضافة إلى عدم الربط بين الأداء الحكومي وبين الأهداف الإستراتيجية العامة، لهذا تعمل الحكومات جاهدة على توفير آلية واضحة ومحددة لقياس وتقييم أدائها بهدف ضمان تحسين كفاءته وفعاليتها – والتي أحيانا تكون دون جدوى - وذلك ما يفسر تحول أغلب الحكومات للحوسبة الحكومية السحابية (David C. Wyld, 2010, p.4).

٣/٥- الأمن والحماية Security

قضية امن البيانات الحكومية وحمايتها قضية شائكة وهامة، نظرا لطبيعة البيانات الحكومية ذاتها التي تنسم بالسرية والأهمية لارتباطها بمصالح عامة المواطنين، لذا تتزايد مخاوف الحكومات تجاه هذه القضية وعليه فان الحكومات تقوم بإنفاق الأموال الطائلة لحماية وتأمين بياناتها خلال دورة حياة هذه البيانات، ويتم ذلك من خلال توفير كافة وسائل التامين والحماية، سواء كانت هذه الوسائل مادية أو بشرية أو تكنولوجية، لذلك نجد أن بعض الحكومات قد اتخذت القرار الحاسم بتحويل بياناتها إلى الحوسبة السحابية لاعتقادها بان بياناتها تكون مؤمنة ومحمية بطريقة اكبر من الأمن والحماية التقليدية (Foley, John, 2009b, p.18).

٣/٦- التكلفة Cost



اغلب حكومات دول العالم – خاصة التي تعاني من مشاكل اقتصادية -، تعاني من مشكلة تزايد حجم الإنفاق الحكومي، بالرغم من انخفاض معدلات الأداء في هذه الحكومات، لهذا نجد أن العديد من الحكومات قد تحولت للحوسبة السحابية وذلك لما توفره من مزايا متعددة ومنها قدرة الحوسبة السحابية على تحويل التكاليف الرأسمالية التي كانت تنفق على امتلاك وتشغيل وصيانة وتحديث الموارد التكنولوجية والبنية الأساسية إلى تكاليف تشغيلية من خلال توفير البنية الأساسية كخدمة (Haynie, Mark, 2009, p.4)، (David C. Wyld, 2010, p.5).

٤- المدخل المقترح لترشيد نفقات الأداء الحكومي في ظل الحوسبة السحابية:

تعالى الأصوات المنادية بضرورة الاستفادة من مزايا تطبيق الحوسبة السحابية وإدخالها للقطاع الحكومي (Vivek Kundra, 2010, p.15)، (Oliver R., 2013, p.26)، (Eric., Patricia, 2015, p.5)، لأنها تعد بمثابة طفرة تكنولوجية هائلة في كافة المجالات كما تم تناول ذلك سابقاً، لذا فقد عمل الباحث على التوصل إلي اقتراح مدخل محاسبي ثلاثي الأبعاد يهدف إلي محاولة العمل على ترشيد نفقات الأداء الحكومي للخدمات الإلكترونية في ظل الحوسبة السحابية مع المحافظة على تطوير وتحسين الأداء الحكومي بشكل عام، وفي سبيل ذلك اعتمد المدخل المقترح على فلسفة بطاقة القياس المتوازن للأداء بعد تطويرها وتنميتها من خلال إضافة بعد تكنولوجي خاص بالحوسبة السحابية عليها، لتتواكب والأهداف التي يصبو إليها المدخل المقترح.

وفيما يلي استعراض لمكونات الإطار العام للمدخل المقترح لترشيد نفقات

الأداء الحكومي للخدمات الإلكترونية في ظل الحوسبة السحابية على النحو

المبين:-

١/٤- البعد المالي

يعتمد البعد المالي المتبع في المدخل المقترح على دمج أساليب وأدوات المحاسبة الإدارية الإستراتيجية معاً بهدف الوصول إلي تحقيق أقصى استفادة



ممكنة عند تطبيقه في الوحدات الحكومية، وذلك من خلال استخدام الوحدات الحكومية لأسلوب، أو أكثر من أساليب وأدوات المحاسبة الإدارية الإستراتيجية المناسبة للوحدة الحكومية (Hamidreza., 2013, p.43).

هذا، وفيما يتعلق بمؤشرات قياس وتقييم الجانب المالي في الوحدات الحكومية، فهي تختلف من وحدة لأخرى تبعاً لاختلاف الأهداف الإستراتيجية الخاصة بكل وحدة على حدي، وعلى سبيل الاسترشاد وبافتراض أن الأهداف الإستراتيجية للوحدات الحكومية تتكون من: (ضبط وإحكام الرقابة المالية – محاربة الفساد المالي والعمل على القضاء عليه – ترشيد نفقات الأداء الحكومي بشكل عام والأداء الحكومي الإلكتروني بشكل خاص)، فإن المقاييس والمؤشرات من المحتمل أن تتمثل في: (معدل الأجور إلي الإنفاق الجاري-مصاريف التشغيل إلي الإنفاق الجاري-الضرائب إلي الإيرادات الجارية-العجز الصافي إلي الإنفاق الجاري-العجز الصافي إلي الأجور-العجز الصافي إلي مصاريف التشغيل-العجز الصافي إلي الناتج المحلي الإجمالي بالتكلفة-العجز الصافي إلي الدين المحلي).

٢/٤ - البعد غير المالي

أوضح كلا من (Kaplan, R.S. & Norton, D.P., 2001, p.56)، أن بطاقة القياس المتوازن تقوم على مجموعة من الأبعاد غير المالية الأساسية: (بعد العملاء "المواطنين"-بعد عمليات التشغيل الداخلية-بعد التعلم والنمو)، وفيما يلي نتناول هذه الأبعاد على النحو المبين:-

١/٢/٤ - بعد العملاء (المواطنين)

أكد كلا من (Dery Northcott., et all, 2012, p.13)، (Hamidreza., 2013,) (p.63) على أن الوحدات الحكومية في الأونة الأخيرة لها رسالة تركز على العميل ورضاءه، حيث أصبح من أهم الأولويات لدي إدارة الوحدات الحكومية معرفة آراء العملاء حول أداء الوحدة الحكومية، ونتيجة لذلك يطلب من المديرين ترجمة رسالة الوحدات الحكومية العامة فيما يتعلق برضاء العميل إلي مقاييس محددة بحيث تعكس العوامل التي تهم العميل (المواطن) بالدرجة الأولى.



فيما يتعلق بمؤشرات بعد العملاء وعلى افتراض أن الأهداف الإستراتيجية الخاصة ببعده العملاء تتمثل في: (المشاركة في تقييم الخدمات - المشاركة في نظم العمل)، فإن المقاييس والمؤشرات من ممكن أن تتمثل في: (درجة الإطلاع على الإجراءات واللوائح المنظمة لعمل الوحدة الحكومية-دورية نشر المعلومات من قبل الوحدة الحكومية-درجة الرضاء عن الخدمات العامة-درجة استجابة الوحدات الحكومية لشكاوى الجمهور ومدى التغيير لإرضائهم).

٢/٢/٤ - بعد عمليات التشغيل الداخلية

ذكر كلا من (Schobel, Kurt., 2012, p.18)، (Borousan, E. et al., 2016،) (p.44)، أن بعد عمليات التشغيل الداخلية يساعد في تحديد مدى جودة العمليات التشغيلية الداخلية للوحدات الحكومية، ومدى مساهمتها في إشباع رغبات المستفيدين ومن ثم المساهمة في تحقيق مهمة الوحدات الحكومية. فيما يتعلق بمؤشرات بعد عمليات التشغيل الداخلية وعلى افتراض أن الأهداف الإستراتيجية الخاصة ببعده عمليات التشغيل الداخلية هي: (تطوير نظم العمل الحالية- تبني نظم عمل جديدة-تبني دليل السلوك الأخلاقي)، فإن المقاييس والمؤشرات من الممكن أن تتمثل في: (مدى مطابقة الخدمات العامة المقدمة من قبل الوحدة الحكومية للمواصفات الدولية-الوقت اللازم لتنفيذ الخدمات-الوقت اللازم لتقديم الخدمات-دورية تطوير الخدمات المقدمة-دورية تطوير قواعد العمل-الوقت اللازم للاستجابة للجمهور).

٣/٢/٤ - بعد التعلم والنمو

يري كلا من (صباح فوزي، ٢٠١٥، ص ٢٥)، (Schobel, Kurt., 2012, p.20)، (Howard Rohm, 2004, p.83)، أن بعد التعلم والنمو يتم التركيز فيه على الموارد البشرية بالوحدات الحكومية، ويهدف إلي قياس مدى قدرة الوحدات الحكومية في استيعاب كل ما هو جديد في حقول المعرفة والتكنولوجيا، وذلك ما يفيد الوحدات



الحكومية في الابتكار، والتجديد، وبهذا تصبح الموارد البشرية بالوحدات الحكومية من الدعام الأساسية للتطوير، وليس من معوقاته. فيما يتعلق بمؤشرات قياس وتقييم الأداء الخاصة ببعء التعلم والنمو، وعلى افتراض أن الأهداف الإستراتيجية للوحدات الحكومية والخاصة ببعء التعلم والنمو تتكون من: (استقطاب العمالة المؤهلة-دورية برامج التدريب والتعلم-خلق ثقافة التجديد والابتكار)، فإن المقاييس والمؤشرات من الممكن أن تتمثل في: (نشر قواعد الاختيار والتعيين-دورية برامج التدريب والتعلم-عدد حالات الإبداع والابتكار وبراءات الاختراع-عدد المستخدمين لتكنولوجيا المعلومات بالوحدة الحكومية).

٣/٤- البعد التكنولوجي المتمثل في الحوسبة الحكومية السحابية

يري الباحث ضرورة إعادة صياغة الاستراتيجيات الحكومية لتشتمل على البعد التكنولوجي المتمثل في الحوسبة الحكومية السحابية وذلك لضمان تحقيق الاستفادة المثلي منها، من خلال تحديد المؤشرات والمقاييس الخاصة بقياس وتقييم الأداء الحكومي لها، ومن ثم يمكن تخطيطها، ومتابعتها، وإحكام الرقابة عليها، خاصة وأنها باتت خيار رئيس وضروري للحكومات لمواكبة المتغيرات الدولية والمحلية الحادثة والعمل على احتواءها والتماشي معها، وإلا تخلفت الحكومة والدولة ككل عن الالتحاق بالركب، إضافة إلي أنها تعد بمثابة آلية لضمان تنفيذ الإستراتيجية بكفاءة وفعالية في حد ذاتها، فضلا عن كونها احد أهم وسائل المتابعة والرقابة التكنولوجية.

هذا، وقد تبين للباحث أنه لإدخال البعد التكنولوجي المتمثل في الحوسبة الحكومية السحابية والاعتماد عليه لضمان الاستفادة منه في المدخل المقترح، يتحتم تطوير بطاقة القياس المتوازن للأداء من خلال إضافة البعد التكنولوجي المتمثل في الحوسبة الحكومية السحابية كبعء مستقل إلي الأبعاد الأساسية المكونة للبطاقة، من خلال إضافة المؤشرات والمقاييس الخاصة بالبعد التكنولوجي



التمثل في الحوسبة الحكومية السحابية إلي بطاقة القياس المتوازن للأداء، بهدف تحقيق الترابط بين هذه المقاييس والمؤشرات وبين رؤية ورسالة الوحدات الحكومية ككل لضمان تحقيق إستراتيجية متكاملة للتنمية المستدامة، خاصة في ظل وجود علاقات سببية بين البعد التكنولوجي المتمثل في الحوسبة الحكومية السحابية وبين باقي الأبعاد.

هذا، وتجدر الإشارة إلي أن علاقات السببية بين البعد التكنولوجي المتمثل في الحوسبة الحكومية السحابية وبين باقي أبعاد بطاقة القياس المتوازن للأداء هي علاقات ذات اتجاهين وليس اتجاه واحد، أو بمعنى آخر هي علاقات تبادلية تصل إلي أن تكون علاقات تكاملية، حيث يتبين أنه هناك علاقة سببية بين البعد التكنولوجي المتمثل في الحوسبة الحكومية السحابية وبين البعد المالي لقدرتها على تحويل التكاليف الرأسمالية إلي تكاليف تشغيلية، فضلا عن قدرتها على تحويل التكاليف الثابتة - المتعلقة بامتلاك، واستخدام، والحصول على التراخيص، والصيانة الدورية، والتحديث للموارد التكنولوجية -، إلي تكاليف متغيرة لا يتم تحملها إلا عند الحاجة فقط، وهو ما يعمل على الاستغلال الأمثل للموارد التكنولوجية من خلال قدرتها على تحويل المصادر الحاسوبية من منتجات يتم شراؤها إلي خدمات تكون متاحة عند الحاجة، الأمر الذي ينعكس على البعد المالي عن طريق الوفرة المالية المحققة نتيجة لذلك، فضلا عن ترشيد الإنفاق الحكومي للاستثمارات الموجهة لامتلاك وصيانة الموارد التكنولوجية وتحديثها بصفة مستمرة، إضافة إلي ترشيد الإنفاق الحكومي المرتبط بالمساحات التخزينية (Footprint) سواء كانت مادية أو تكنولوجية، من خلال توفير المساحات التخزينية كخدمة مما يؤدي إلي الاستغناء عن التكاليف المتعلقة بكل من: (حفظ - تشغيل - تعديل - استرجاع - تنظيم - صيانة - تحديث) البيانات (Stefan Harnisch., Peter Buxmann, 2016, p.30).

أما فيما يتعلق بعلاقة السببية بين البعد التكنولوجي المتمثل في الحوسبة الحكومية السحابية وبين بعد العملاء "المواطنين"، فيتضح ذلك من خلال سهولة



الوصول والاستخدام الذي تمتاز به الحوسبة الحكومية السحابية، مما ينعكس على سرعة الانتشار والتواصل الدائم مع متلقي الخدمات الحكومية، الأمر الذي ينعكس على زيادة شعور المواطنين بالرضا والولاء والانتماء للوطن، نتيجة للمرونة في التواصل معهم وبصفة مستمرة (Foley, John., 2009, p.69).

في حين تتمثل علاقة السببية بين البعد التكنولوجي المتمثل في الحوسبة الحكومية السحابية وبين بعد عمليات التشغيل الداخلية في قدرة الحوسبة السحابية على توفير أفضل بيئة تكنولوجية مناسبة للعمل، والتي تتصف بأنها محدثة بالكامل وبشكل ذاتي وبصفة مستدامة، الأمر الذي ينعكس بشكل إيجابي في قدرتها على تحسين عمليات التشغيل الداخلية ومنها توفير الوقت والجهد الموجه للعمليات التكنولوجية، وهو ما يفيد الوحدات الحكومية في توجيه هذا الوقت المهدر والتركيز على الأعمال الرئيسية لها والمضيفة للقيمة والذي يعمل على تحقيق الأهداف بكفاءة وفعالية (Lee Badger., Tim Grance, 2010, p.4).

بينما نجد أن علاقة السببية بين البعد التكنولوجي المتمثل في الحوسبة الحكومية السحابية وبين بعد التعلم والنمو تتضح من خلال قدرة الحوسبة الحكومية السحابية على تقديم مجموعة من قواعد ومراكز البيانات في موقع واحد، وهو ما يفيد في أداء العمل على نفس المستند من قبل الجميع وفي أي وقت، الأمر الذي ينعكس على إمكانية التواصل، والترابط، والتحديث، والتنسيق، والتعاون، ونقل الخبرات بين جميع المتعاملين مع الجهة - سواء من داخلها، أو خارجها - وبشكل يتسم بالاستمرارية والاستدامة (David Shakow, 2013, p.22).

هذا، وتظهر علاقة السببية بين البعد التكنولوجي المتمثل في الحوسبة الحكومية السحابية وبين بعد رأس المال الفكري، من خلال قدرة الحوسبة الحكومية السحابية على فتح آفاق جديدة للابتكار والتجديد والتكريس للمرونة الفكرية في أداء الأعمال بدلاً من الروتين الذي تتصف به طبيعة العمليات الحكومية، وهو ما ينعكس بشكل إيجابي على تحسين رأس المال البشري من خلال توفير القدرة على رسم الخطط التوسعية والتنموية وإعادة هيكلة الهيكل



التنظيمي للوحدة الحكومية بشكل أكثر كفاءة وفعالية وانعكاس ذلك على تعظيم الاستفادة من رأس المال الهيكلي، إضافة إلي قدرة الحوسبة الحكومية السحابية على تحسين راس مال المعلومات من خلال التنظيم الجيد والفعال للبيانات، وهو ما يسهل عملية تشغيل وتعديل واسترجاع البيانات بأفضل صورته ممكنة، فضلا عن توفير آلية تكنولوجية لإحكام الرقابة على البيانات ومتابعتها بشكل دائم ومستمر، وانعكاس ذلك على زيادة القدرة التنافسية للوحدات الحكومية على المستوى الدولي في جذب الاستثمارات الأجنبية، وتفعيل الشراكة بين القطاعين العام والخاص، الأمر الذي يؤدي في النهاية إلي زيادة وارتفاع معدلات النمو الاقتصادي (Joe McKendrick, 2014, p.18).

في حين تتضح علاقة السببية بين البعد التكنولوجي المتمثل في الحوسبة الحكومية السحابية وبين البعد البيئي، من خلال قدرة الحوسبة الحكومية السحابية على تفعيل مفهوم تكنولوجيا المعلومات الخضراء (Green IT) عن طريق خفض عدد الأجهزة المستخدمة إلي أقل عدد ممكن والذي يؤدي بالتبعية إلي خفض معدلات الانبعاث الحراري الناتج من استخدام هذه الأجهزة وانعكاسه على زيادة سلامة البيئة، إضافة إلي قدرتها على خفض استهلاك الطاقة الخاص بالأجهزة ذات الإمكانيات المرتفعة وتوفير أجهزة التبريد والتكييف اللازمة لتشغيل تلك الأجهزة (Doug Washburn & Lauren E. Nelson, 2011, p.105).

وفيما يتعلق بمؤشرات قياس وتقييم الأداء الخاصة بالبعد التكنولوجي المتمثل في الحوسبة الحكومية السحابية، وعلى افتراض أن الأهداف الإستراتيجية للوحدات الحكومية والخاصة بذات البعد تتكون من: (ترشيد الإنفاق الحكومي الموجهة لتكنولوجيا المعلومات - تحسين الأداء الحكومي الإلكتروني - تفعيل تكنولوجيا المعلومات صديقة البيئة)، فإن المقاييس والمؤشرات من الممكن أن تتمثل في: (نسبة الإنفاق الحكومي الموجه لامتلاك الموارد التكنولوجية إلي إجمالي حجم استثمارات الوحدة الحكومية-نسبة الإنفاق الحكومي الموجه للحفاظ على الموارد التكنولوجية، وتأمينها، وحمايتها، وصيانتها، وتحديثها إلي إجمالي



الاستثمارات بالوحدة الحكومية-نسبة الإنفاق الحكومي الموجه لإنشاء البنية الأساسية، وتأمينها، وحمايتها، وصيانتها، وتحديثها إلى إجمالي الاستثمارات بالوحدة الحكومية-نسبة الإنفاق الحكومي الموجه لامتلاك البرامج والتطبيقات والتراخيص الخاصة بها إلى إجمالي الاستثمارات بالوحدة الحكومية-مدي دورية وتكرارية الدورات الحكومية التدريبية الموجهة لتدريب العاملين وإثقالهم بالخبرات والمستجدات التكنولوجية-زمن تقديم الوحدة الحكومية لخدماتها الإلكترونية للمواطنين ومستواها وكيفيةها، ومدي رضا ملتقي الخدمة عنها).

٨/١- النتائج والتوصيات

١/٨/١- النتائج

في ضوء هدف ومنهج البحث فقد خلص الباحث لعدد من النتائج، نذكر أهمها على النحو الآتي:-

١- لا يوجد عدد محدد من الأساليب والأدوات المستخدمة في المحاسبة الإدارية الإستراتيجية، ويرجع الباحث ذلك إلى التطورات الإدارية، أو التكنولوجية، أو السياسية، أو الاقتصادية، وما يصاحب ذلك من استحداث لأساليب وأدوات جديدة، أو دمج أساليب وأدوات حالية مع أخرى، إضافة إلى أن أغلب الأدوات المتبعة في إدارة التكلفة ما هي إلا انعكاس لمتغيرات حادثة ومحاولة لتفسير هذه المتغيرات وأثرها على هيكل التكاليف.

٢- ضرورة العمل على تكامل ودمج أساليب وأدوات المحاسبة الإدارية الإستراتيجية معاً، لما له من انعكاس على إمكانية ترشيد نفقات الأداء الحكومي للخدمات الإلكترونية، فضلاً عن تفادي بعض التعارضات المحتملة الحدوث عند تطبيق احد الأساليب بشكل فردي.

٣- أهمية إدخال واستخدام الحوسبة السحابية في الوحدات الحكومية، لما لها من أهمية بالغة سواء في تحسين أو تطوير الأداء الحكومي، علاوة على



دورها في ترشيد الإنفاق الحكومي، إضافة إلي دورها في مواكبة المتغيرات الحادثة، فضلاً عن العمل على إرضاء المواطنين و تلبية احتياجاتهم، مما ينمي شعورهم بالولاء والانتماء للدولة.

٤- بروز أهمية أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء كأساس للتخطيط والتنفيذ والمتابعة والرقابة، والاستفادة من نتائجه في معالجة الانحرافات سواء كانت سالبة أو موجبة، وهو ما يفيد بالتبعية في العمل على ترشيد الإنفاق الحكومي مع ضمان العمل على تحسين ورفع كفاءة وفعالية الأداء الحكومي، وذلك بعد تطوير بطاقة القياس المتوازن للأداء من خلال إضافة البعد التكنولوجي المتمثل في الحوسبة الحكومية السحابية كبعد مستقل إلي الأبعاد الأساسية المكونة للبطاقة لضمان تحقيق إستراتيجية متكاملة للتنمية المستدامة، خاصة في ظل وجود علاقات سببية بين البعد التكنولوجي المتمثل في الحوسبة الحكومية السحابية وبين باقي الأبعاد الأساسية المكونة لبطاقة القياس المتوازن للأداء.

٢/٨/١ - التوصيات

بناء على نتائج الدراسة، وفي سبيل ترشيد الإنفاق الحكومي خاصة في مجال تقديم الخدمات الإلكترونية في ظل الحوسبة الحكومية السحابية، يوصي الباحث بما يلي:-

- ١- سرعة وضرورة التحول للحوسبة الحكومية السحابية لجني الثمار الإيجابية الخاصة بها.
- ٢- العمل على خلق مناخ من الثقة في الاعتماد على الخدمات الحكومية الإلكترونية.
- ٣- العمل على نشر الثقافة التكنولوجية سواء على مستوى العاملين بالوحدات الحكومية، أو على مستوى متلقي هذه الخدمات، وذلك من خلال عقد ندوات تثقيفية وتوعية لهم.
- ٤- التأكد من توفير الأمن والحماية للبيانات والمعلومات الحكومية المحولة للسحاب.



٩/١- المراجع

١/٩/١- المراجع العربية

١- صباح فوزي صالح، "الإدارة الإستراتيجية للتكلفة ودورها في اتخاذ القرارات في شركات قطاع الخدمات الفلسطينية في قطاع غزة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية - غزة، ٢٠١٥.

٢- خالد محمد، فتح الرحمن الحسن، " التكامل بين أسلوبي التكلفة المستهدفة (TC) والتكلفة وفقا للنشاط (ABC) كأدوات لإدارة التكلفة الإستراتيجية لتحديد تكلفة إنتاج الكهرباء - دراسة حالة: الشركة السودانية للتوليد الحراري"، مجلة العلوم الاقتصادية، كلية الدراسات التجارية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، العدد الأول، ٢٠١٦.

٣- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، "إستراتيجية الحوسبة السحابية في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات"، موقع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، جمهورية مصر العربية، ٢٠١٦. <http://www.mcit.gov.eg/ar>

٢/٩/١- المراجع الأجنبية

1. Agger, Michael., "Kill your computer", The Big Money, April 1, 2014.
www.tbm.thebigmoney.com/articles/aga/2014/03/02/kill-your-computer.
2. Ahmad, K., "The Use of Management Accounting Practices in Malaysian SMES", University of Exeter, as a thesis for the degree of Doctor of Philosophy in Accountancy, 2012.
3. Bernard Morard., "Time Evolution Analysis And Forecast Of Key Performance Indicators In A Balanced Scorecard", Global Journal Of Business Research, Volume 7, NO. 2, may 21, 2013.
4. Borousan, E. et al., "Balanced Scorecard: a Tool for Measuring and Modifying IT Governance in Healthcare Organizations", International Journal of Innovation, Management And Technology, Vol. 2, No. 2, April, 2016.



5. Catteddu, P. and Hogben, G., "Cloud Computing: Benefits, Risks and Recommendations for Information Security", European Network and Information Security. JAN 23, 2014.
6. Cureton, Linda, "Cloud computing in the federal government: On a cloudy day how it will astound you. Goddard CIO Blog", July 15, 2012.
7. Cohen, Reuven, "Introducing government as a service: A way for governments around the globe to offer enabling technical services to their population", Cloud Computing Journal, May 29, 2013.
8. David C. Wyld, "Moving to the Cloud: An Introduction to Cloud Computing in Government", IBM Center for The Business of Government, Professor of Management and Director of the Strategic e-Commerce/e-Government Initiative, Department of Management, College of Business, Southeastern Louisiana University, E-Government Series, November, 2009.
9. David C. Wyld, "THE CLOUDY FUTURE OF GOVERNMENT IT: CLOUD COMPUTING AND THE PUBLIC SECTOR AROUND THE WORLD", International Journal of Web & Semantic Technology (IJWesT), Vol. No 1, Num 1, January 2010.
10. David Shakow, "The Taxation of Cloud Computing and Digital Content", University of Pennsylvania Law School, 2013.
11. David Navetta, "Legal Implications of Cloud Computing—Part One (the Basics and Framing the Issues)", LLRX.com, September 12, 2013.
12. Dery Northcott, Tuivaiti Ma'amora Taulapapa, "Using the balanced scorecard to manage performance in public sector organizations: Issues and challenges", International Journal of Public Sector Management, Vol. 25 Iss: 3, July 15, 2012.
13. Doug Washburn and Lauren E. Nelson, "Cloud Computing Helps Accelerate Green IT", Forrester Research, June 30, 2011.
14. Eric A. Fischer, Patricia Moloney Figliola, "Overview and Issues for Implementation of the Federal Cloud Computing Initiative:

- Implications for Federal Information Technology Reform Management", congressional research service, 2015.
15. Foley, John, "Cloud computing in government: From Google Apps to nuclear warfare", InformationWeek, March 24, 2009.
 16. Glick, Bryan, "Digital Britain commits government to cloud computing", computing journal, Jan 16, 2017.
 17. Haff, Gordon, "There is no 'Big Switch' for cloud computing", C Net journal, March 9, 2009.
www.newsjournal.cnet.com/8301-13556_3-10190713-61.html?tag=mncol.
 18. Hamidreza., & Akbar., "The Balanced Scorecard, Alphabet of the Modern Management: From Concept to Implement", Advances in Management & Applied Economics, vol.3, no.1, 2013. www.Sciencepress.com/Ltd/12gt/e7ulpdf.
 19. Hartig, Kevin, "What is cloud computing?: The cloud is a virtualization of resources that maintains and manages itself", Cloud Computing Journal, April 21, 2013.
WWW.cloudcomputing.sys-con.com/node/579826.
 20. Haynie, Mark, "Moving Cobol applications into the cloud", journal of Government Computer News, July 17, 2009.
 21. Howard Rohm, "Improve Public Sector Results with a Balanced Scorecard: Nine Steps to Success", balanced scorecard Institute, 2004.
<http://www.balancedscorecard.org/Portals/0/PDF/BSCFinalPresentation.pdf>
 22. Hrishikesh Trivedi, "Cloud Computing Adoption Model for Governments and Large Enterprises", MIT Sloan School of Management, May, 2013.
<http://web.mit.edu/smadnick/www/wp/2013-12.pdf>
 23. Jaeger, Paul; Lin, Jimmy; Grimes, Justin; and Simmons, Shannon., "Where is the cloud?", Geography, economics,



- environment, and jurisdiction in cloud computing. First Monday, 14(5), May 5, 2012.
www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/2456/2171.
24. Joe McKendrick "Government as a Platform: How Cloud Computing Is Progressing inside the Beltway ", Tec research service, 2014.
<http://www.forbes.com/sites/joemckendrick/2014/02/23/government-as-a-platform-how-cloud-computing-is-progressing-inside-the-beltway/>
25. Kaplan, R.S. & D .P. Norton, "The balanced scorecard measures that drive performance", Harvard Business Review, January-February, 1992.
26. Kaplan, R.S., & Norton, D.P., "Putting The Balanced Scorecard To Work", (Summarized By Jason Henderson), Harvard Business Review, September-October, 1993.
<http://scholar.google.com.eg>
27. Kaplan, R.S. & D .P. Norton, "Using the balanced scorecard As a Strategic Management System", Harvard Business Review, January-February, 1996.
28. Kaplan, R.S. & D .P. Norton, "why does business need a balanced scorecard?" (Summarized by Roberto Sola), journal of cost management, May-June, 1997.
29. Kaplan, R.S. & Norton, D.P., "transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part1", Accounting Horizons, Vol.15, No.1, March, 2001.
30. Kaplan, R.S. & Norton, D.P., "transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part2", Accounting Horizons, Vol.15, No.1, March, 2001.



31. Kaplan, R.S. & Norton, D.P., "Conceptual Foundations of the Balanced Scorecard", Working Paper No. 10-074, Harvard Business School, Harvard University, 2012.
<http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/10-074.pdf>
Knorr, Eric; and Gruman, Galen., "What cloud computing really means", InfoWorld, February 18, 2012.
www.infoworld.com/article/08/04/07/15FE-cloud-computing-reality_1.html.
32. Lee Badger., Tim Grance, "Standards Acceleration to Jumpstart Adoption of Cloud Computing (SAJACC)", (presented at the NIST Cloud Computing Forum and Workshop I, Washington, DC), May 20, 2010.
[http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/documents/forumworkshop-may2010/nist cloud computing forum-badger grance.pdf](http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/documents/forumworkshop-may2010/nist%20cloud%20computing%20forum-badger%20grance.pdf).
33. NIST. The NIST Definition of Cloud Computing: Recommendations of the National Institute of Standards and Technology / Peter Mell, Timothy Grance. 2011.
<http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>
34. Oliver R. Goodenough," Governance for Cloud Computing: The Role of Public and Private Rulemaking in Promoting the Growth of a New Industry", Vermont Law School; Harvard University - Berkman Center for Internet & Society, October 19, 2013.
<http://ssrn.com/abstract=2342594>
35. Ramnath Chellappa, "Clouds in IT history", e-science Journal, December, 2016.
<http://www.cloud-lounge.org/clouds-in-IT-history.html>
36. Rupesh Sanchati, Gaurav Kulkarni, (2011). "Cloud Computing in Digital University Libraries", may 22, 2011.
<http://research.microsoft.com/en-us/events/cloudfutures2011/cloud-futures-2011.pdf,p1>.
37. Schobel, Kurt and Scholey, Cam, "Balanced Scorecard in Education: Focusing on Financial Strategies", Measuring Business Excellence., Vol. 16, No. 3, 2012.



38. Stefan Harnisch., Peter Buxmann, "Evaluating Cloud Services Using Methods of Supplier Selection", Technische Universidad Darmstadt, Chair of Information Systems, International Conference on Business Information Systems, June 17, 2016.
http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-38366-3_1
39. Urquhart, James, "A maturity model for cloud computing", CNet News, December 12, 2015.
[www.news.cnet.com/8301-19413_3-10122295-240.html?tag=mncol.](http://www.news.cnet.com/8301-19413_3-10122295-240.html?tag=mncol)
40. Vivek Kundra, "State of Public Sector Cloud Computing", Federal Chief Information Officer, may, 2010.
<http://cio.gov/.../stateofcloudcomputing.com>

