مدخل محاسبي مقترح لتطوير مقاييس ومؤشرات تقييم الأداء الحكومـــــــي في ظل الحوسبة السحابية

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

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

الملخص:

هدفت الدراسة إلى تطوير مقاييس ومؤشرات تقييم الأداء الحكومي 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 إلي استخدام الاستنتاج المنطقي من خلال تحليل مشكلة الدراسة وأبعادها وخصائصها، وتوصلت الدراسة إلي ضرورة الانتقال للحوسبة الحكومية السحابية لما لها من أهمية سواء في تحسين أو تطوير الأداء الحكومي، علاوة على دورها في ترشيد الإنفاق الحكومي، إضافة إلي دورها في مواكبة المتغيرات الحادثة خاصة التكنولوجية منها، فضلاً عن العمل على إرضاء المواطنين وتلبية احتياجاتهم، مما ينمي شعورهم بالولاء والانتماء للدولة.

كلمات الفهرسة: تقييم الأداء الحكومي، الحوسبة الحسابية، بطاقة القياس المتوازن للأداء.

١ـ إطار البحث:

١/١ـ مقدمة البحث

شهدت الآونة الأخيرة تعالي الأصوات التي تنادي بإدخال وتطبيق الأساليب المحاسبية الحديثة في القطاع الحكومي - خاصة والتي تم تطبيقها في القطاع الخاص وأثبتت كفاءتها وفعاليتها - بهدف تطوير النظام المحاسبي المستخدم في القطاع الحكومي، ومن ثم تحسين كفاءة وفعالية الأداء الحكومي وصولاً إلي ترشيد الإنفاق الحكومي (Borousan, E. et al., 2016, p.39).

٢/١ـ مشكلة البحث

على الرغم من وجود مقاييس ومؤشرات لقياس وتقييم الأداء الحكومي إلا أنها تفتقر للقيام بالدور المنوط لها، ويرجع ذلك إلى تركيزها على بعد واحد فقط وهو البعد المالي دون اخذ باقي الأبعاد والتي منها: (بعد المواطنين-بعد عمليات التشغيل الداخلية-بعد التعلم والنمو-بعد رأس المال الفكري-البعد البيئي-البعد التكنولوجي) في الاعتبار (De Lima, E., 2016, p.53).

هذا، بالتزامن مع نشأة الحوسبة السحابية التي أحدثت تغيراً رئيس 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).

٣/١ـ الدراسات السابقة

تم تصنيف الدراسات السابقة إلي مجموعتين من الدراسات، وذلك بعد الإطلاع على الدراسات السابقة والواردة في الأدب المحاسبي ذات الصلة بموضوع البحث، ووفقاً لطبيعة وأغراض البحث، حيث تتعلق المجموعة الأولي من الدراسات بقياس وتقييم الأداء الحكومي، في حين تتعلق المجموعة الثانية بالحوسبة الحكومية السحابية، وفيما يلي استعراض لأهم هذه الدراسات على النحو المبين:-

١/٣/١ـ مجموعة الدراسات المتعلقة بقياس وتقييم الأداء الحكومي

ركزت دراسة (Hamidreza., & Akbar., 2013)، على بيان أهمية بطاقة القياس المتوازن للأداء، وأرجعت ذلك لكونها واحدة من أفضل المفاهيم نجاحاً في السنوات الأخيرة، خاصة أنها ظهرت نتيجة الانتقادات الحادة الموجهة إلي المقاييس المالية التقليدية التي لم تعد قادرة على تقديم صورة صحيحة عن الأداء، ولا تفيد في الرقابة، وتوصلت الدراسة إلي إطار عام يمكن من خلاله ربط التخطيط بالتقييم والمتابعة وتقييم الأداء، وذكرت الدراسة انه من أهم عيوب بطاقة القياس المتوازن للأداء، هو اعتقاد البعض أن بطاقة القياس المتوازن للأداء تكون فعالة في حالة استخدامها في إغراض تقييم الأداء فقط، إي أنها تكون بمعزل عن التخطيط.

في حين هدفت دراسة (محمود زين العابدين عبد الحميد، ٢٠١٥) إلي تقديم إطار مقترح يمكن من خلاله تقييم الأداء بوحدات الإدارة المحلية، باستخدام مقاييس الأداء المتوازن في ظل نظام التكلفة على أساس الأنشطة، وتوصلت الدراسة من خلال اعتمادها على المنهج الاستقرائي إلي صياغة نموذج يمكن من خلاله تفعيل تقييم أداء وحدات الإدارة المحلية باستخدام مقاييس الأداء المتوازن في ظل نظام التكلفة على أساس الأنشطة.

بينما هدف الباحثون (Borousan, E. et al., 2016)، إلي استخدام بطاقة القياس المتوازن للأداء كإطار لتقييم أداء حوكمة تكنولوجيا المعلومات في مؤسسات الرعاية الصحية من خلال تحديد الأبعاد الإستراتيجية لبطاقة القياس المتوازن للأداء، للتعرف على مدي ملائمتها مع الأداء الالكتروني بهدف متابعته و تحسينه وترشيد النفقات عليه، وتوصلت الدراسة من خلال منهج دراسة الحالة إلي أن الهدف النهائي وراء تصميم وتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات هو دمج أعمال الوحدة مع تكنولوجيا المعلومات، وأضافت الدراسة أن عملية بطاقة القياس المتوازن لأداء تفيد في حوكمة تكنولوجيا المعلومات، حيث تؤدي إلي زيادة قيمة الوحدة.

٢/٣/١- مجموعة الدراسات المتعلقة بالحوسبة الحكومية السحابية

ركزت دراسة (Oliver R., 2013)، على إبراز دور القطاع العام والوحدات الحكومية في تبني مفهوم الحوسبة الحكومية السحابية وصولاً لتحقيق الاستفادة القصوى من المزايا التي توفرها، وتوصلت الدراسة اعتماداً على المنهج الوصفي إلي حصر دقيق للقيمة المضافة للحوسبة السحابية من خلال التركيز على: (التطوير والتحسين المستمر في التكنولوجيا–الحفاظ على البيئة وإتباعها لقواعد التكنولوجيا الخضراء–التأكيد على امن وحماية للبيانات والمعلومات).

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)، في أي زمان ومكان يحتاج إليها لتصبح مثل (المياه – الكهرباء - الغاز) وغيرها من المرافق العامة"، وتوصلت الدراسة إلي مجموعة من الاعتبارات يجب الالتزام بها عند اتخاذ القرار بالاعتماد أو التحول إلي الحوسبة الحكومية السحابية.

بينما هدفت دراسة (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠١٦)، إلي حصر التحديات 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،فضلا عن تناول الدراسة لمجموعة من التحديات (سواء الحالية – أو المتوقعة).

وتأسيساً على ما سبق، فقد ظهرت الفجوة البحثية بين طبيعة الحوسبة الحكومية السحابية المتبعة في أداء الخدمات الحكومية الالكترونية والتي تختلف عن طبيعة الأداء الحكومي التقليدي، وما يستتبع ذلك من ضرورة تطوير مقاييس ومؤشرات قياس وتقييم الأداء الحكومي.

٤/١- هدف البحث

يتمثل الهدف الرئيس للبحث في محاولة التوصل إلي مدخل محاسبي يفيد في تطوير مقاييس ومؤشرات تقييم الأداء الحكومي في ظل الحوسبة السحابية.

٥/١- أهمية البحث

تنبع أهمية البحث من محاولة إسهامة في إحداث التطوير على الأسلوب المتبع في قياس وتقييم الأداء الحكومي - الذي غالباً ما ساده الجمود - بما يتواكب والمتغيرات التكنولوجيا الحادثة لترشيد نفقات الأداء الحكومي للخدمات الالكترونية، 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 تطوير مقاييس ومؤشرات تقييم الأداء الحكومي بجمهورية مصر العربية، وذلك نظراً لحداثة مفهوم الحوسبة السحابية ولأنها لا تزال في مرحلة التنظير، إضافة إلي 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: الاتجاهات الحديثة لمقاييس ومؤشرات الأداء الحكومي

القسم الثالث: مدخل مقترح لتطوير مقاييس ومؤشرات 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، نظرا 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 ولبيان 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 الالكتروني".

هذا، ويتفق الباحث مع تعريف المعهد القومي للمعايير والتكنولوجية (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 التخزينيه – 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 ادني 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 إلي أنها تفيد في توفير المعلومات بالشكل والتوقيت المناسبين.

٣/٢- نماذج خدمات الحوسبة السحابية

خلص الباحث إلي 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، و**فيما يلي استعراض لنماذج خدمات الحوسبة السحابية على النحو الأتي:-**

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

حيث تعد البنية الأساسية كخدمة (IaaS) الأساس أو الطبقة الأصلية التي تقوم عليها الحوسبة السحابية، وتتكون من عدد من الخدمات والتي منها: (الشبكات – المساحات التخزينيه – 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 Platform as a Service (PaaS)

تعد المنصة كخدمة (PaaS) المستوي الثاني أو الطبقة الوسطي من الحوسبة السحابية (Hrishikesh 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 Software as a Service (SaaS)

ذكر (Eric, Patricia, 2015, p.10) البرامج كخدمة (SaaS) بأنها تعد اعلي مستوي 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 لأخر حسب: (مجال عملها – البيئة المحيطة – الأهداف التي تسعي لتحقيقها – المعلومات الراغبة 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 الأتى:-**

١/٤/٢- السحابة العامة Public Cloud

يري (Ramnath Chellappa, 2016, p.48)، أن نموذج تصميم السحابة العامة يكون متاحاً ومتوفراً للعامة وملكيتها 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".

٢/٤/٢- السحابة الخاصة Private Cloud

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 و إدارة 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 أمنا وحماية من السحب العامة.

٣/٤/٢- السحابة المجتمعية Community Cloud

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، وعرفها (David C. Wyld, 2009, p.31) على أنها "سحابة مركبة من سحابة خاصة واحدة خاصة وأخري عامة على الأقل، وربما تتكون من الثلاثة نماذج لتصميم السحب (عامة-خاصة-مجتمعية) معاً.

٣- الاتجاهات الحديثة لمقاييس ومؤشرات الأداء الحكومي:

تزايد الاهتمام من جانب الكتاب والباحثين بموضوع قياس وتقييم الأداء الحكومي ومنهم: (Kong, Eric., 2010, p.27)، (Dery Northcott., et all, 2012, p.13)، (Kelly, David A., 2016, p.131) في محاولة من جانبهم لتطويره وتفعليه، وفيما يلي استعراض لأهم النقاط المتعلقة بموضوع قياس وتقييم الأداء الحكومي ، على النحو المبين:-

١/٣- التحديات التي تواجه عملية قياس وتقييم الأداء الحكومي

يتفق الباحث مع كلا من (Borousan, E. et al., 2016, p.40)، (De Lima, E., 2016, p.57)، على وجد بعض التحديات التي تحول بين عملية قياس وتقييم الأداء الحكومي وبين قيامة بالدور المنوط له، **وفيما يلي استعراض لأهم هذه التحديات على النحو الأتي:-**

١-طبيعة الخدمات الحكومية: نظراً لطبيعة دور الأجهزة الحكومية في تقديمها للخدمات العامة للجمهور - سوء كانت مجانية أو بمقابل رمزي اقل من التكلفة -، فانه توجد صعوبة في قياس عوائد البرامج الحكومية في شكل منتجات نهائية.

٢-تعدد وتعارض الأهداف والأولويات: وجود أهداف متعددة ومتداخلة للوحدات الحكومية سواء كان هذا التداخل في الأهداف نفسها مع بعضها البعض، أو مشاركتها بين أكثر من وحدة.

٣-غياب التحديد الدقيق لمهام الأجهزة الحكومية: حيث يقود عدم وضوح مهام كل وحدة حكومية لخلق الكثير من الصعوبات في قياس وتقييم الأداء الحكومي، والتي تؤدى إلي التداخل في المسئولية وغياب المساءلة.

٤-الضغوط السياسية: غالباً ما تمارس الوحدات والأجهزة الحكومية اختصاصاتها في إطار من مجموعة من القرارات السياسية التي تسعي الحكومة من ورائها إلي تعظيم مكاسبها السياسية والاجتماعية، وهناك صعوبة في إخضاع هذه العوامل إلي القياس الكمي، وهو ما يعيق من قياس وتقييم أداء الوحدات والأجهزة الحكومية.

٥-بيروقراطية الأجهزة الحكومية: ظهرت بيروقراطية الأجهزة الحكومية كنتيجة طبيعية لغياب المعايير الكمية التي يمكن الاعتماد عليها في قياس وتقييم الأداء الحكومي، خاصة في ظل غياب الأهداف القابلة للقياس الكمي.

٢/٣- قصور أساليب قياس وتقييم الأداء الحكومي التقليدية

خلص الباحث بعد استعراض بعض آراء الكتاب والباحثين ومنهم: (Dery Borousan, E.)، (Hamidreza., 2013, p.73)، (Northcott., et all, 2012, p.15 et al., 2016, p.48)، (صباح فوزي، ٢٠١٥، ص ٢١)،إلي التوصل لأهم العناصر المؤدية لقصور الأساليب التقليدية (الحالية) والمتبعة في قياس وتقييم الأداء الحكومي، والتي يمكن استعراضها على النحو الأتي:-

١- افتقارها إلي حلقة الربط بين الرقابة على التنفيذ ومتابعته، وبين الإستراتيجية الموضوعة.
٢- الاهتمام بالرقابة وتقييم الأداء من بعد واحد فقط، غالباً ما يكون البعد المالي.
٣- تعتمد على الماضي، وغالباً ما كانت تستخدم للتأكد من مدي تحقيق الأهداف المالية الموضوعة فقط، دون أن تولي اهتمام بعلاقة المدخلات من الأموال بالمخرجات من إنفاق هذه الأموال والنتائج المحققة منها.
٤- مقاييس مفككة وقد تكون في بعض الأحيان متعارضة وغير متسقة، ويرجع ذلك إلي انه يتم قياس وتقييم الأداء الخاص بالتكاليف بمعزل عن الأداء الخاص بالجودة والتوقيت ومدي الرضاء عن الخدمات المقدمة.
٥- تتسم بأنها غاية في التعقيد، وذلك لوجود عدد كبير من المؤشرات والمقاييس، فضلا عن كونها مختلفة وغير متسقة، بل ومتعارضة أحيانا.

وبناء عليه، أدت هذه الأسباب سابقة الذكر إلي ضرورة العمل على تطوير الأساليب المتبعة في قياس وتقييم الأداء الحكومي، خاصة في ظل الخدمات الحكومية المقدمة الكترونياً.

٣/٣- الاتجاهات الحديثة لتطوير أساليب قياس وتقييم الأداء الحكومي

نتيجة لقصور أساليب قياس وتقييم الأداء الحكومي التقليدية سابقة الذكر، ظهرت الحاجة لتطويرها وتحديثها لتلافي ذلك القصور كي تتمكن من تحقيق الأغراض المعدة من اجلها، وفيما يلي استعرض لبعض أهم الاتجاهات الحديثة الخاصة بتطوير أساليب قياس وتقييم الأداء الحكومي على النحو المبين:-

١/٣/٣- المقاييس والمؤشرات غير المالية

حيث يرى كلا من (نبيهة محمود، ٢٠١٦، ص ١٠)، (De Lima, E., 2016, p.58)، (Bernard Morard., 2013, p.53)، أهمية تطبيق نظام قياس وتقييم الأداء الحكومي يعتمد على مؤشرات كمية غير مالية لقياس وتقييم مناطق الأداء المختلة بشكل متكامل وفعال، وضرورة التركيز على المؤشرات غير المالية لتغطية كافة جوانب الأداء في الوحدة الحكومية.

٢/٣/٣- القياس المقارن (المقاييس المرجعية)

يري (Schobel, Kurt., 2012, p.14)، (Keehley, P., 2013, p.847) أن المقاييس المرجعية احد أهم الوسائل الإدارية التي تركز على مقارنة أداء العمليات وخبرات التشغيل التي تجري داخل الوحدة الحكومية مع معايير مستمدة من خارج الوحدة الحكومية بهدف توفير فرص استنباط أوجه الضعف والقوة في الأداء والعمل على تحسين الأداء بصورة مستمرة.

٣/٣/٣- تقييم الأداء حسب الأنشطة

حيث أوضح كلا من (De Lima, E., 2016, p.48)، (خالد محمد، فتح الرحمن الحسن، ٢٠١٦، ص ٥٢)، (Oliver, P., 2002, 183) أن الوحدة الحكومية في ظل نظام تقييم الأداء حسب الأنشطة ما هي إلا مجموعة كبيرة من الأنشطة المترابطة، وهو ما يساعد في الوقوف على الأنشطة التي تضيف قيمة والتي لا تضيف قيمة ومن ثم العمل على تقوية وتنمية الأولي ومحاولة تلافي واستبعاد الأخيرة.

٤/٣/٣- بطاقة القياس المتوازن للأداء

ظهر أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء على يد كلا من (Kaplan, Norton., 1992, p.61)، والذي يعتمد في قياس وتقييم الأداء على أربعه جوانب أساسية وهى: (الجانب المالي-جانب العملاء (المواطنين)-جانب العمليات والأنشطة الداخلية-جانب التعلم والنمو).

٤- المدخل المقترح لتطوير مقاييس ومؤشرات الأداء الحكومي في ظل الحوسبة السحابية:

تعالت الأصوات التي تنادي بضرورة الاستفادة من مزايا تطبيق الحوسبة السحابية من خلال إدخالها 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 الالكترونية 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 الالكترونية 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 أقصي 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 الالكتروني بشكل خاص)، فان 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 الآونة الأخيرة لها رسالة تركز على العميل ورضاءه، حيث أصبح من أهم الأولويات لدي إدارة الوحدات الحكومية معرفة أراء 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 الأولي.

فيما يتعلق بمؤشرات بعد العملاء وعلى افتراض أن الأهداف الإستراتيجية الخاصة ببعد العملاء تتمثل في: (المشاركة في تقييم الخدمات - المشاركة في نظم العمل)، فان 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 ومدي التغير 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 مدي جودة العلميات التشغيلية الداخلية للوحدات الحكومية، ومدي 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 ببعد عمليات التشغيل الداخلية هي: (تطوير نظم العمل الحالية- تبني نظم عمل جديدة -تبني دليل السلوك الأخلاقي)، فان المقاييس والمؤشرات من الممكن أن تتمثل في: (مدي 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 مدي 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 الدعائم الأساسية للتطوير، وليس من معوقاته.

فيما يتعلق بمؤشرات قياس وتقييم الأداء الخاصة ببعد التعلم والنمو، وعلى افتراض أن الأهداف الإستراتيجية للوحدات الحكومية والخاصة ببعد التعلم والنمو

تتكون من: (استقطاب العمالة المؤهلة–دورية برامج التدريب والتعلم–خلق ثقافة التجديد والابتكار)، فان 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 كبعد مستقل إلي الأبعاد الأساسية المكونة للبطاقة، من خلال إضافة المؤشرات والمقاييس الخاصة بالبعد التكنولوجي المتمثل 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 السببية 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 بمعني أخر 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 الوفرات 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 التخزينيه (Footprint) سواء كانت مادية أو تكنولوجية، من خلال توفير المساحات التخزينيه 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 ايجابي 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 صوره ممكنة، فضلا عن توفير آلية تكنولوجية

لإحكام الرقابة على البيانات ومتابعتها بشكل دائم ومستمر، وانعكاس ذلك على زيادة القدرة التنافسية للوحدات الحكومات على المستوي 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 اقل 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 الالكتروني - تفعيل تكنولوجيا المعلومات صديقة البيئة)، فان 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-دورية وتكرارية الدورات الحكومية التدريبية الموجهة لتدريب العاملين وإثقالهم بالخبرات والمستجدات التكنولوجية-زمن تقديم الوحدة الحكومية لخدماتها الالكترونية للمواطنين ومستواها وكيفيتها، ومدي رضا ملتقي الخدمة عنها).

٨/١- النتائج والتوصيات

١/٨/١- النتائج

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

١- قصور الأساليب الحالية المتبعة في قياس وتقييم الأداء الحكومي وكذلك المقاييس والمؤشرات المرتبطة بها، لاعتمادها على جانب واحد فقط عند قياسها وتقييمها للأداء الحكومي وهو الجانب المالي، مما أدي إلي ظهور الحاجة الملحة لتطوير أساليب قياس وتقييم الأداء الحكومي الحالية (التقليدية)، فضلا عن المقاييس والمؤشرات المتعلقة بها لتتواكب والمتغيرات الحادثة خاصة التكنولوجية منها، وصولاً لتحقيق الأهداف المرجوة منها سعياً نحو التقدم والتنمية الاقتصادية والبيئية المستدامة.

٢- بروز أهمية أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء وإمكانية استخدامه في الوحدات الحكومية كأساس للتخطيط والتنفيذ والمتابعة والرقابة للاستفادة 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 السببية بين البعد التكنولوجي المتمثل في الحوسبة الحكومية السحابية وبين باقي الأبعاد الأساسية المكونة لبطاقة القياس المتوازن للأداء.

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

قدرتها على تطوير مقاييس ومؤشرات تقييم الأداء الحكومي، إضافة إلي دورها في ترشيد الإنفاق الحكومي، وكذلك دورها في مواكبة المتغيرات الحادثة، فضلاً عن العمل على إرضاء المواطنين وتلبية احتياجاتهم، مما ينمي شعورهم بالولاء والانتماء للدولة.

٢/٨/١- التوصيات

بناء على نتائج الدراسة، وفي سبيل تطوير مقاييس ومؤشرات تقييم الأداء الحكومي خاصة في ظل الحوسبة الحكومية السحابية، يوصي الباحث بما يلي:-

١- ضرورة الاستعانة بالخبرات والمؤهلات عند الشروع في دارسة الوضع الحالي للوحدات الحكومية، فضلا عن إتاحة البيانات والمعلومات الكاملة لهم كي يتسنى دراسة وتحليل الواقع العملي لطبيعة هذه الوحدات الحكومية بدقة وموضوعية، مما يفيد في التحديد الدقيق والوقوف على نقاط القوة، والضعف، والفرص، والتهديدات، بهدف وضع خطة إستراتيجية طموحة نابعة من الواقع الفعلي.

٢- العمل على ترجمة بطاقة القياس المتوازن للأداء الكلية إلي بطاقات متوازنة لقياس الأداء على مستوي الوحدات الحكومية، ثم على مستوي الأقسام، والإدارات، والفروع، وصولاً إلي فرق العمل وكل العاملين في الجهاز الحكومي للدولة، لضمان ربط عمل أي فرد في الجهاز الحكومي للدولة بالسعي نحو إنجاح الإستراتيجية العامة.

٣- مراعاة تفعيل مبدأ المشاركة عند وضع وتحديد المقاييس والمؤشرات، لأنه يعد بمثابة اتفاق ضمني بين الإفراد والعاملين بالوحدات الحكومية على إنجاح الإستراتيجية، فضلا عن اخذ البعد السلوكي بعين الاعتبار عند تحديد هذه المقاييس والمؤشرات والتي سوف تصبح بمثابة معيار للمسالة، والثواب، والعقاب فيما بعد.

٤- مراعاة تناسق وتناغم مؤشرات ومقاييس تقييم الأداء الحكومي وعدم تعارضها.
٥- سرعة وضرورة التحول للحوسبة الحكومية السحابية لجني الثمار الايجابية الخاصة بها والعمل على خلق مناخ من الثقة في الاعتماد عليها.
٦- العمل على نشر الثقافة التكنولوجية سواء على مستوي العاملين بالوحدات الحكومية، أو على مستوي متلقي هذه الخدمات، وذلك من خلال عقد ندوات تثقيفية وتوعية لهم، إضافة إلي التأكد من توفير الأمن والحماية للبيانات والمعلومات الحكومية المحولة.

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- محمود زين العابدين عبد الحميد، "تقييم أداء وحدات الإدارة المحلية باستخدام مقاييس الأداء المتوازن في ظل نظام التكلفة على أساس الأنشطة – دراسة تطبيقية"، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الرابع، ٢٠١٥.

٤- 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

٥- نبيهة محمود بيومي، "تقييم الأداء في الوحدات الصحية باستخدام بطاقة القياس المتوازن للأداء وأثره على البيئة الداخلية والخارجية: دراسة حالة"، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، ٢٠١٦.

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. 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.

3. 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.
4. Catteddu, P. and Hogben, G., "Cloud Computing: Benefits, Risks and Recommendations for Information Security", European Network and Information Security. JAN 23, 2014.
5. Cureton, Linda, "Cloud computing in the federal government: On a cloudy day how it will astound you. Goddard CIO Blog", July 15, 2012.
6. 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.
7. 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.
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 Shakow, "The Taxation of Cloud Computing and Digital Content", University of Pennsylvania Law School, 2013.
10. David Navetta, "Legal Implications of Cloud Computing—Part One (the Basics and Framing the Issues)", LLRX.com, September 12, 2013.
11. De Lima, E., Da Costa, S.E & Angelis., "Strategic Performance Measurement System: A Discussion About Their Roles", Measurement Business Excellence, VOL (13), No. 3, May 2016.http://www.MeasurementBusiness.org/we444/098yh/123.pdf

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.
Foley, John, "Cloud computing in government: From Google Apps to nuclear warfare", InformationWeek, March 24, 2009.
15. Glick, Bryan, "Digital Britain commits government to cloud computing", computing journal, Jan 16, 2017.
16. 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.
17. 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/l2gt/e7ulpdf.
18. 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.
19. 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
20. 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

21. 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.
22. 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/
23. Kaplan, R.S. & D .P. Norton, "The balanced scorecard measures that drive performance", Harvard Business Review, January-February, 1992.
24. 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
25. Kaplan, R.S. & D .P. Norton, "Using the balanced scorecard As a Strategic Management System", Harvard Business Review, January-February, 1996.
26. Kaplan, R.S. & D .P. Norton, "why does business need a balanced scorecard?" (Summarized by Roberto Sola), journal of cost management, May-June, 1997.
27. 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.
28. 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.

29. 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
30. Keehley, P., & Macbride, S., "Benchmarking for best practices work for government, quality practices work for government", quality progress, Vol.30, No.3, 2013.
31. Kelly, David A., " The Birth of Business Intelligence", Copied Article of the: Profit: The Business of Technology, Oracle, February 17, 2016. http://www.oracle.com/ BusinessIntelligence/44/tug2_5pdf.
32. Kong, Eric., "Analyzing BSC and IC Usefulness in Nonprofit Organizations", Journal of Intellectual Capital, Vol. 11, No.3, 2010.
33. 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.
34. 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.
35. NIST. The NIST Definition of Cloud Computing: Recommendations of the National Institute of Standards and Technology / Peter Mell, Timothly Grance. 2011. http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf
36. 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

37. Ramnath Chellappa, "Clouds in IT history", e-science Journal, December, 2016.
http://www.cloud-lounge.org/clouds-in-IT-history.html
38. 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.
39. Schobel, Kurt and Scholey, Cam, "Balanced Scorecard in Education: Focusing on Financial Strategies", Measuring Business Excellence., Vol. 16, No. 3, 2012.
40. 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
41. 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.
42. Vivek Kundra, "State of Public Sector Cloud Computing", Federal Chief Information Officer, may, 2010. http://cio.gov/.../stateofcloudcomputing.com