

## الحوسبة السحابية وعلاقتها في أداء موظفي القطاعات الحكومية

### "دراسة ميدانية على وزارة التعليم - الإدارة العامة لتقنية المعلومات"

إعداد

الباحثة

الدكتورة

نجوى الرفاعي

أستاذ إدارة أعمال مساعد بكليات الشرق

العربي للدراسات العليا بالسعودية

سارة بنت غانم الشهراني

ماجستير إدارة أعمال - بكليات الشرق

العربي

#### ملخص البحث

هدف البحث الحالي إلى الوقوف على مدى الاهتمام باستخدام الحوسبة السحابية في وزارة التعليم - إدارة تقنية المعلومات، والتعرف إلى دورها ومميزاتها في أداء الموظفين، ومن ثم تحديد المشكلات والصعوبات التي تواجه الموظفين بإدارة تقنية المعلومات بالوزارة كل ذلك من وجهة نظرهم. وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. وتم تطبيق استبانة إلكترونية على مجتمع البحث الحالي، ويشمل جميع العاملين في الإدارة العامة لتقنية المعلومات، بقطاع وزارة التعليم في مدينة الرياض، ليصبح عدد العينة النهائية التي تم التطبيق عليها (١٠٤). وكانت من أهم نتائج البحث أن الحوسبة السحابية تسهم في حل المشكلات الإدارية بكفاءة عالية، وأن الموظفين يجيدون التعامل معها، وهي تسهم في تنمية أداء الموظفين، كما تتميز بمرونة عالية لقبليتها للتحديث والتطوير. ومن أهم مشكلات تطبيقها قلة الوعي بأهمية استخدامها وعدم تحديد الاحتياجات التدريبية للموظفين.

الكلمات المفتاحية: الحوسبة السحابية - موظفي القطاعات الحكومية - وزارة التعليم - الإدارة العامة لتقنية المعلومات - الأداء.

## مقدمة:

إن النمو الهائل في حجم البيانات والمعلومات يحد من قدرة المنظمات سواءً كانت حكومية أو خاصة على إدارة هذه البيانات والمعلومات ، والتحكم بها بشكل فعال، ومع الاستمرار في ارتفاع تكاليف التخزين، فإن ذلك يجعل هذه المنظمات تواجه مشاكل في استرجاع البيانات، وإعداد النسخ الاحتياطية، حيث يتطلب تطوير تقنيات المعلومات المستخدمة في العمليات الإدارية والتدريبية تكاليف كبيرة، بالإضافة إلى تكاليف الأجهزة والبرمجيات الجديدة .

ومن هذا المنطلق بات استخدام تقنيات المعلومات الحديثة ضرورة، مثل تقنية الحوسبة السحابية (Cloud Computing) التي تمثل الحل الجديد لهذه المشكلات، إذ يستطيع الموظف عن طريق الحوسبة السحابية أن يصل إلى التطبيقات من أي مكان وزمان، ومن أي أجهزة متصلة بالإنترنت، كذلك الوصول إلى تطبيقات قواعد البيانات والشبكات الاجتماعية، من خلال مجموعة متنوعة من أجهزة الحاسبات أو جهاز الجوال الخاص به .

ويذكر المنيري (٢٠١١م) أن الحوسبة السحابية هي التوجه الرئيس في العالم كله حالياً، وهي توجه حقيقي سيغير من شكل صناعة البرمجيات وتكنولوجيا المعلومات في العالم، ومن ثم ستتغير جميع القطاعات، سواء كانت حكومية أم صحية أم تعليمية، وستكون هي طريقة الحياة في المستقبل القريب، مثلها مثل الانترنت. حيث أصبح بالإمكان إلقاء جميع البيانات والمعلومات والملفات في سحابة واحدة كبيرة يتم حفظها على الانترنت وإعادتها عند الطلب، وتوفير موارد للمستخدمين في أي وقت بطريقة ديناميكية، مما يؤدي إلى انخفاض التكلفة، والتركيز على المهام الأساسية بدلاً من إدارة ودعم تكنولوجيا المعلومات. ويشير عبدالحافظ (٢٠١٣م) أن تطبيقات الحوسبة السحابية ليست قاصرة على مجال معين، بل هي ممتدة لتقدم خدماتها في كل المجالات.

لذا أصبح نجاح تطبيق واستخدام الحوسبة السحابية عاملاً مهماً لنجاح المنظمات، وعليه فقد تزايدت الضغوط على نظم المعلومات لتزويد المستخدمين بالخدمات الأساسية الكافية، لذا يستوجب الأمر أن تقوم المنظمات بتحسين التقنية المستخدمة لديها حتى تستفيد ويستفيد العاملون فيها من التطورات السريعة التي ترفع كفاءة أداء موظفي القطاعات الحكومية.

من هنا تتبلور فكرة البحث في التعرف على الحوسبة السحابية وعلاقتها بأداء موظفي القطاعات الحكومية بالتطبيق على وزارة التعليم - إدارة تقنية المعلومات.  
**مشكلة البحث:**

وقد قامت الباحثة بالتواصل مع عدد من الوزارات الحكومية في مدينة الرياض للاستفسار عن مدى تطبيق الحوسبة السحابية لديهم أو استخدامهم للطرق الاعتيادية للحاسب الآلي، حيث لوحظ أن الأغلب ليس لديه معرفة بالحوسبة السحابية ولا بمدى فائدتها في مجال الأعمال .

وتؤكد الشواهد الميدانية (التي استندت إلى التواصل التي قامت به الباحثة ) والنظرية (وهو ما أكدت عليه الدراسات السابقة ) بأن هناك صعوبات وذلك بأن الحوسبة السحابية لم تحظى بالكثير من الاستغلال والاهتمام بالرغم من مميزات الكبيرة التي تساعد في تحقيق الأداء المرتفع والسرعة والدقة إلا أنه قد توجد بعض المعوقات التي تواجه موظفي وزارة التعليم قسم إدارة تقنية المعلومات حيث أن هذا القسم من الأقسام القليلة في القطاعات الحكومية التي طبقت فيه خدمة الحوسبة السحابية ، وكانت هذه المعوقات تتمثل في الاستخدام السليم للحوسبة السحابية وذلك من خلال قلة المهارة لاستخدامها، وعدم كفاية الدور التي تقوم به معاهد التدريب، كمياً ونوعياً، وعدم توافر التنسيق الكافي بين مختلف مراكز التدريب المتخصصة في إعداد الكوادر الفنية، وقلة البرامج التدريبية التي تساهم في تنمية أداء العاملين من خلال استخدام البرامج الحديثة والمتمثلة في الحوسبة السحابية.

ومن هنا يكمن تحديد مشكلة البحث في الإجابة على التساؤل الرئيس التالي:

§ ما دور الحوسبة السحابية في أداء موظفي القطاعات الحكومية من وجهة نظر موظفي التعليم (إدارة تقنية المعلومات)؟  
ويتفرع من التساؤل الرئيس التساؤلات الفرعية التالية:  
تساؤلات البحث:

- (١) ما مدى الاهتمام بتطبيق الحوسبة السحابية في وزارة التعليم - إدارة تقنية المعلومات؟
  - (٢) ما دور الحوسبة السحابية في أداء موظفي وزارة التعليم - إدارة تقنية المعلومات؟
  - (٣) ما مزايا الحوسبة السحابية من وجهة نظر موظفي وزارة التعليم - إدارة تقنية المعلومات؟
  - (٤) ما المشكلات والصعوبات التي تواجه موظفي وزارة التعليم - إدارة تقنية المعلومات من خلال استخدام الحوسبة السحابية وتحدياتها؟
- أهداف البحث:

- (١) التعرف إلى مدى الاهتمام باستخدام الحوسبة السحابية في وزارة التعليم - إدارة تقنية المعلومات.
  - (٢) الوقوف على دور الحوسبة السحابية في أداء موظفي القطاعات الحكومية من وجهة نظر موظفي التعليم - إدارة تقنية المعلومات.
  - (٣) التعرف مزايا الحوسبة السحابية من وجهة نظر موظفي وزارة التعليم - إدارة تقنية المعلومات.
  - (٤) تحديد المشكلات والصعوبات التي تواجه موظفي وزارة التعليم - إدارة تقنية المعلومات من خلال استخدام الحوسبة السحابية وتحدياتها.
- أهمية البحث: تبرز أهمية البحث الحالي من كونه:

§ يأتي متزامنا مع توجهات الدولة في برنامج التحول الوطني (رؤية ٢٠٣٠م) بالنظر إلى قطاع تقنية المعلومات السعودي، فالمملكة ستضخ المزيد من الاستثمارات في الاقتصاد الرقمي حتى تتصدر مكانة متقدمة فيه فتعتبر الحوسبة السحابية هي احد التقنيات الحديثة في قطاع الأعمال والإدارات الحكومية .

§ قد يسهم هذا البحث بإضافة علمية للباحثين والدارسين في مجال الأنظمة المعلوماتية والتقنية من خلال معرفة دور الحوسبة السحابية وعلاقتها في أداء الموظفين بشكل عام والقطاع الحكومي على نحو اخص .

§ قد تفيد نتائج البحث القيادة الإدارية في المنظمات الحكومية ومسئولي التقنيات الحديثة في كافة القطاعات الحكومية بأهمية دور الحوسبة السحابية في رفع كفاءة أداء موظفي القطاعات الحكومية، وعلى وجه الأخص المنظمة التي تنتمي إليها وهي وزارة الشؤون البلدية والقروية - أمانة منطقة الرياض.

#### حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على دراسة الحوسبة السحابية وعلاقتها في أداء موظفي القطاعات الحكومية بوزارة التعليم - الإدارة العامة لتقنية المعلومات، وطبقت اداة البحث في العام الدراسي ١٤٣٧ هـ .

#### مصطلحات البحث:

#### § الحوسبة السحابية:

يعرف المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا ( NIST ) الحوسبة السحابية بأنها نموذج يُمكن المستخدم من الوصول من كل مكان، وحسب الطلب، إلى شبكة توفر موارد حاسوبية، مثل ( الشبكات، والخادوم، وأماكن التخزين، والتطبيقات، والخدمات) بسرعة فائقة وبحد أدنى من الجهد الإداري والتفاعلي مع مزودي الخدمة. ( المطيري، ٢٠١٤ م : ١٠ )

وتعرف المنيري (٢٠١١ م : ٥ ) الحوسبة السحابية بأنها تقنية تعتمد على نقل المعالجة، ومساحة التخزين، والبيانات الخاصة بالحاسب إلى ما يسمى بالسحابة، وهي جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الانترنت.

وتعرف الباحثة الحوسبة السحابية إجرائياً بأنها: عدم حاجة موظف وزارة التعليم (إدارة تقنية المعلومات) إلى تخزين بيانات ومعاملات المنظمة على جهازه بالإضافة إلى

عدم حاجته إلى برامج متنوعة أو معقدة فقد تسمح له بالوصول المريح من خلال شبكة الانترنت وإجراء العمليات والملفات الالكترونية والمناقشات ووصوله إلى ملفاته وبياناته المخزنة على حاسبات في شبكات بعيدة عنه مما تفيد في رفع أداء موظفي وزارة التعليم (إدارة تقنية المعلومات)

### § مفهوم الأداء

يعبر مفهوم الأداء عن الأثر الصافي لجهود الفرد التي تبدأ بالقدرات وإدراك الدور أو المهام الذي يشير إلى درجة تحقيق وإتمام المهام المكونة لوظيفة الفرد (سلطان، ٢٠٠٤م: ١٨).

### الإطار النظري للبحث

يتناول محورين، يشتمل الأول على مفهوم الحوسبة السحابية، وخصائصها، وأنواعها، ومميزات وفوائد الحوسبة السحابية وأهم التحديات والصعوبات التي تواجه موظفي القطاعات الحكومية من خلال استخدام الحوسبة السحابية. بينما يشمل المحور الثاني مفهوم الأداء، عناصره، أنواعه، معايير الأداء، وتقييمه.

### المحور الأول: الحوسبة السحابية

### § مفهوم الحوسبة السحابية:

يعرفها معوض (٢٠١٣ م : ٤) بأنها هي البنية التحتية التي يمكن من خلالها معالجة كميات كبيرة وهائلة من البيانات على خوادم في السحاب أي الانترنت الجديد، ومن هنا يمكن القول أنه عند استخدام أجهزة الحواسب أو الهواتف المحمولة يمكن الوصول إلى البيانات من أي مكان دون الاقتران بأجهزة أخرى أو أي حدود أخرى.

ويعرفها (الخضير، ٢٠١٥ م : ٥) أنها كل تقنية تتيح للمؤسسات والشركات والمنظمات والأفراد القيام بالعمل عبر شبكة الانترنت، والتي يتم فيها الاحتفاظ أو تخزين البرمجيات والمعلومات على الملايين من الأجهزة الخادمة، ويتم التعامل مع المعلومات تعاملًا سريعاً، وذلك بتمكين المستخدمين من طلب البرمجيات التي يعملون عليها،

والمعلومات التي تتم معالجتها في وقتها، أي أنها تقنية جديدة يتم من خلالها الاستغناء عن وحدات الكمبيوتر بأشكالها المختلفة لصالح مركز البيانات Data Center يتم التعامل معها وتخزين البيانات والتطبيقات عليها.

ويعرفها الديحاني (٢٠١١ م) أنها مصطلح يشير إلى الموارد الحاسوبية من برمجيات وأجهزة مادية متوفرة عند الطلب من خلال الشبكة العنكبوتية، فهي كما تم تشبيهها بالموارد أو المرافق الضرورية التي يتم توافرها للمستهلكين دون اشتراط أن يكون هناك إلمام من قبل المستهلكين بالتفاصيل المرتبطة بكيفية وسائل وعمليات توفير هذه الموارد أو المرافق، فالحوسبة السحابية توفر الخدمات بشكل مبسط ودون شروط لتوافر الخبرات لدى طالبي هذه الخدمة أو المستهلكين.

كما عرفها زكريا (٢٠١٢م) أنها تقنية متطورة وحديثة تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى بالسحابة وهي عبارة عن جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق شبكة الانترنت لتتحول برامج تقنيات المعلومات من منتجات إلى خدمات حيث تمكن تقنية الحوسبة السحابية المستخدم النهائي ( المستخدم ) من الوصول إلى ملفاته وتطبيقاته المختلفة من خلال السحابة الالكترونية الخاصة به، دون الحاجة لتوفر أحد برامج التطبيقات بجهازه الشخصي، أو الحاجة إلى تحديث نسخ البرامج من حين لآخر أو حتى شرائها.

#### § خصائص الحوسبة السحابية:

حدد المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا ( NIST ) خمسة خصائص أساسية للحوسبة السحابية، تتمثل في: ( الغامدي، ٢٠١٥ : ٢٢ )

١. الخدمة الذاتية حسب الطلب.
٢. الوصول إلى شبكة اتصال واسعة النطاق.
٣. تجميع المصادر.
٤. المرونة السريعة.

٥. إمكانية قياس خدماتها.

ويشير زكي ( ٢٠١٢م ) إلى أخرى خصائص للحوسبة السحابية وهي:

- سرعة الحركة: حيث يمكن للمستخدمين إعادة تقديم موارد ومصادر البيئة التحتية بكل سهولة.
- توفير وجهات تفاعل البرمجة التطبيقية: تتيح هذه الواجهات للمستخدم التفاعل مع برمجيات السحابة بنفس الطريقة التي تسهل فيها واجهات المستخدم العادية التفاعل بين المستخدمين وأجهزة الحاسوب.
- انخفاض التكلفة: تتميز الحوسبة السحابية بقلّة تكلفتها، حيث فقط يتم توفير تكلفة البنية التحتية، وهذا ما يسهل على المستخدمين الحصول على الكثير من الخدمات بدون أي تكلفة.
- استقلالية الجهاز والموقع: يمكن للمستخدمين استخدام خدمات الحوسبة السحابية من خلال مستعرض الويب العادي، دون الحاجة إلى برامج أو أجهزة أخرى، أو الوجود في موقع جغرافي قريب من السحابة.
- تعدية الاستخدام: يمكن تقاسم الموارد والخدمات على مجموعة كبيرة من المستخدمين.
- الموثوقية والاعتمادية: حيث يمكن العمل من مواقع مختلفة على نفس السحابة، ولا تتأثر كفاءة السحابة بالمشكلات التي يمكن أن تحدث في أي موقع.
- التدريجية: يعتمد استخدام السحابة على الخدمة عند الطلب، وهو ما يعني التدرج في توزيع الخدمات على المستخدمين دون وجود أحمال زائدة على خوادم السحابة.
- الأمن: تتمتع البيانات المحفوظة على السحابة بالأمن ويرجع ذلك إلى المركزية في حفظ البيانات على السحابة، مما يسهل عملية التحكم فيها والسيطرة عليها.
- الصيانة: تتميز عمليات صيانة تطبيقات السحب الحاسوبية بالسهولة وإمكانية التنفيذ لأنها ترتبط بجهاز الخادم الرئيس فقط، وهو الذي تعتمد عليه السحابة في إدارة تطبيقاتها، ولا تتطلب الصيانة إجراء أية عمليات على أجهزة المستخدمين.



- القابلية للقياس: يمكن قياس جميع موارد ومصادر السحابة الحاسوبية من خلال كل مستخدم وفقاً لأساس يومي أو أسبوعي أو شهري أو سنوي بشكل سهل وبسيط.

### § مميزات الحوسبة السحابية:

حدد الغامدي ( ٢٠١٥ م ) مميزات الحوسبة السحابية فيما يلي:

١. تقدم برمجيات مجانية لا تحتاج إلى تثبيت على جهاز الحاسب الآلي.
٢. لا تشغل تطبيقاتها مساحة على ذاكرة الجهاز.
٣. يتم تحديث تطبيقاتها تلقائياً.
٤. يتم حفظ وتخزين المستندات والملفات التي يتم إنشائها عليها تلقائياً.
٥. تتم مشاركة مستندات وملفات في الوقت الحقيقي.
٦. يمكن نشر مستندات كصفحات ويب.
٧. تقلل من الاحتياج إلى الطباعة.

وذكر معوض ( ٢٠١٣ م ) مميزات فيما يلي:

١. يقلل من كمية البنية التحتية المتمثلة بأجهزة الحاسب الآلي.
٢. تركز على الكفاءة العالية في مركز البيانات.
٣. تحويل الكثير من الأعمال إلى النظام الافتراضي مما يوفر وقت العاملين.
٤. بالنسبة للشركات تستطيع التقليل من الأيدي العاملة مما يوفر لهم الأموال والرواتب المحفوظة ويزيد في الأرباح
٥. لا يستطيع المستخدمون صيانة البنية التحتية للتطبيقات مما يوفر تكاليف الأيدي العاملة.
٦. يمكن للمستخدمين الوصول إلى التطبيقات من أي مكان يتوفر به جهاز حاسب آلي وانترنت.
٧. الكفاءة العالية للحوسبة السحابية حيث تستطيع السحابة تشغيل أكثر من تطبيق في نفس الوقت.

٨. مرنة أي وذلك بتميزها بالسهولة في التحديث والتجديد.
٩. تقليل خطر فقدان أو ضياع المحتوى الرقمي لسبب أو لآخر.
١٠. الوصول للبيانات بشكل سهل.

### § أنواع الحوسبة السحابية:

تتمثل أنواع الحوسبة السحابية فيما يلي: ( المطيري ، ١٤٣٥ هـ: ٢٢ )  
**السحابة الخاصة:** هي البنية التحتية التي يتم توفيرها من أجل الاستخدام من خلال شركة واحدة وتتألف من عدد من المستهلكين، ويمكن أن تتم إدارتها أو امتلاكها من قبل شركة أخرى أو طرف آخر أو الجمع بينهما، وقد تكون موجودة داخل المرافق الخاصة بالشركة أو خارجها.

**السحابة المجتمعية:** ويتم امتلاكها وإدارتها من قبل شركة واحدة أو مجموعة من الشركات التابعة للمجتمع، أو عن طريق طرف آخر أو مجموعة من الأطراف وقد تكون مجموعة داخل المرافق الخاصة بهذا المجتمع أو خارجه، ويتم استخدامها من المستهلكين من قبل مجتمع معين التابعين إلى الشركات أو المنظمات أو المؤسسات التي تشارك الاهتمامات والمتطلبات الأمنية أو السياسية أو تلك الأمور المتعلقة بهذه المهام.

**السحابة العامة:** وهذا النوع يكون مفتوحاً، ويتم استخدامه من خلال العامة، وقد يكون تابع للقطاعات التجارية أو الأكاديمية، أو الحكومية، أو لشركة ما أو مجموعة مما سبق، وفي العادة تكون موجودة داخل مرافق مزود الخدمة، وذلك من خلال استخدام التطبيقات المجانية العامة والخدمات.

**السحابة الهجينة:** وينقسم هذا النوع إلى نوعين مختلفين من البنية التحتية الخاصة بالسحب ( عامة، مجتمعية، خاصة ) مما يجعلها كياناً منفصلاً بذاته، وعادة ما يتم الجمع بين هذه الأنواع من السحب باستخدام الطرق التقنية المناسبة التي تمكن البيانات والتطبيقات من العمل بصورة جيدة.

§

## § فوائد الحوسبة السحابية:

- تتمثل فوائد الحوسبة السحابية فيما يلي: ( الخضر، ٢٠١٥م : ٣٥ )
- تحويل الأفكار إلى منتجات مع النمو والتطور اللامحدود للأعمال من خلال تسريع الأعمال التي ينتج عنها تحويل الأفكار.
  - توفير موارد تقنية المعلومات لجميع الهيئات والمنظمات مهما كان حجمها أو موقعها الجغرافي.
  - نشر الأعمال الجديدة بكل سهولة وكذلك البرامج.
  - تقلل مخاطر التشغيل لأنها تحمي المعلومات الخاصة بالخوادم وتزيد من فترات التشغيل.
  - تتميز بسرعة البعد عن المخاطر.
  - تحقيق عوائد غير محدودة ذات نفع كبير.

## § تحديات استخدام الحوسبة السحابية:

- تتمثل التحديات التي تواجه المؤسسات عند تبني الحوسبة السحابية ما يلي:  
(المطيري، ٢٠١٤م: ٢٣)
١. التهديدات الأمنية: وهي من العقبات الرئيسية التي تواجه الحوسبة السحابية وتتمثل في فقدان الخصوصية، وتسرب البيانات الخاصة، لذا لا بد من وجود المتطلبات الأمنية في أنظمة السحابة، حتى يتم حماية البيانات من مثل هذه المخاطر وتتمثل هذه المتطلبات في الآتي:

- **تحديد الهوية والموثوقية:** يجب أن يتم إنشاء حسابات خاصة بالمستخدمين من قبل مزود خدمة السحابة، حتى يتم إجراء المصادقة على الدخول بصورة فردية، ويتم ذلك عن طريق اسم المستخدم واسم المرور.
- **التراخيص:** وذلك من خلال حماية ملكية الموارد، فيجب أن يكون لدى كل مستخدم امتيازات معينة تستند على حساباتهم.

- **النزاهة والسرية:** يجب أن يتم استخدام تقنيات عالية وحديثة في التشفير من أجل حماية البيانات الحساسة والخاصة بالمؤسسة أو الشركة أو المنظمة.
٢. **فقدان البيانات:** تركز البيانات كلها في منطقة واحدة من الشبكة حيث أن كافة الملفات توضع في مركز البيانات الخاص بالسحابة، فقد يحدث عطل، مما يؤدي إلى توقف مزود الخدمة عن العمل، ويعني ذلك أن جميع الأعمال تتوقف إلى أن يتم إصلاح العطل.
٣. **العمل بالحوسبة السحابية مرتبط بالاتصال بالانترنت:** عدم التمكن من الوصول إلى الملفات والتطبيقات يعني أنه لا يمكن الاتصال بالانترنت، وبالتالي عدم أداء الأعمال، أو أن سرعة الانترنت ضعيفة مما يعيق العمل بالسحابة، ولكن بعض الشركات بدأت تظهر أمامها هذه المشاكل فباتت تستخدم الجافا و HTML وأصبح بالإمكان بناء تطبيقات ويب والعمل عليها بدون انترنت، وحين عودة الاتصال يتم عمل المزامنة.
٤. **محدودية الخدمات:** هناك بعض التطبيقات السحابية التي لم تصل إلى مستوى تطبيقات سطح المكتب التقليدية، لأنها تطبيقات ذات خصائص محدودة.
٥. **جودة الخدمة:** قد تكون جودة الخدمة السحابية دون المستوى المطلوب، حتى ولو توفر اتصال سريع فإن سرعة المعالجة تكون بطيئة مما لو كان العمل جهاز المستخدم نفسه.

### المحور الثاني: الأداء

#### مفهوم الأداء:

يعد من أهم محاور العمل المهني في أي مجال وظيفي، فإذا كان هذا الأداء مميزا في ظل بيئة عمل يسودها العدل والمساواة، فإنه من المنطقي أن يأخذ هذا الأداء صاحبه إلى مكانة مرموقة في المنظمة التي يعمل فيها، وفي ظل عالم يسوده التغيير المتسارع والمنافسة الشديدة. (الطعامنة، ٢٠٠٩م : ٢٢)

كما يعرف بأنه مجموعة النتائج المحددة للسلوك، وبالتالي فإن الأداء الإيجابي يمثل النتائج غير المرغوبة المحددة للسلوك (ربايعة، ٢٠٠٣م : ٢٣)

### عناصر الأداء

- ١- المعرفة بمتطلبات الوظيفة: وتشمل المعارف العامة، والمهارات الفنية، والمهنية، والخلفية العامة عن الوظيفة والمجالات المرتبطة بها.
- ٢- نوعية العمل: تتمثل في مدى ما يدركه الفرد عن عمله الذي يقوم به، وما يمتلكه من رغبة ومهارات وبراعة، وقدرة على التنظيم.
- ٣- كمية العمل المنجز: يشير إلى مقدار العمل الذي يستطيع الموظف إنجازه في الظروف العادية للعمل، ومقدار سرعة هذا الإنجاز.
- ٤- المثابرة: وتشمل الجدية في العمل، والتفاني في العمل، وقدرة الموظف على تحمل مسؤولية العمل وإنجاز الأعمال في أوقاتها المحددة.

### أنواع الأداء

- ١- أداء المهام: يقصد به السلوكيات التي تسهم في إنجاز عمليات جوهرية في المنظمة مثل الإنتاج المباشر للبضائع والخدمات، والبيع، وجود المخزون، وكل أداء يسهم بشكل مباشر أو غير مباشر في تنفيذ عمليات المنظمة.
- ٢- الأداء الظرفي: يشير الأداء الظرفي إلى السلوكيات التي تسهم بشكل غير مباشر في تحويل ومعالجة العمليات الجوهرية في المنظمة.
- ٣- الأداء المعاكس أو المجابهة: يتميز بسلوك سلبي في العمل مثل التأخر عن مواعيد العمل أو الغياب وقد يشمل سلوكيات مثل: الانحراف، والعدوان، وسوء الاستخدام، والعنف.

### معايير الأداء

هي كمية العمل وجودته المطلوب انجازه من فرد أو مجموعة من الأفراد خلال فترة زمنية معينة وبأقل التكاليف أو عبارات مكتوبة تصف مدى الإتقان الذي يجب أن تنجز الأعمال به داخل المؤسسة . (مرعي، ٢٠٠٣م: ١٥)

ولكي يتم تقييم الأداء لابد من وضع الأهداف لتقييمه كالاتي

- ١- اختيار الأفراد العاملين المناسبين لأداء الأعمال بما يتناسب مع مؤهلاتهم، وتوزيع العمل عليهم حسب قدراتهم ومهاراتهم.
- ٢- توفير أسس موضوعية وعلمية لترقية الأفراد كمنح المكافآت، والحوافز لهم بهدف زيادة الإنتاج.

٣- الكشف عن الحاجات التدريبية وتحديد أنواع البرامج وتطويرها.

٤- اكتشاف الأفراد المؤهلين أكثر من غيرهم لإشغال مناصب قيادية.

٥- رفع معنويات العاملين

خطوات تقييم الأداء: (أبو شرخ، ٢٠١٠م: ٢٢)

- ١- تحديد معايير الأداء (الصدق، الثبات، التمييز، القبول)
- ٢- قياس الأداء (الملاحظة، التقارير الإحصائية، والشفوية، التقارير المكتوبة)
- ٣- طرق تقييم الأداء (طريقة الترتيب البسيط، طريقة المقارنة المزدوجة، والتدرج)  
الاتجاهات الحديثة لعملية تقييم الأداء الوظيفي: (شاويش، ٢٠٠٥م: ١٥٩)
- ١- الاتجاه إلى استخدام عدد أقل من الصفات موضوع التقييم، مع توسيع وتعميق المعاني المستخدمة.
- ٢-الاتجاه إلى استخدام وسائل بسيطة وسهلة الاستعمال في رصد التقديرات واستخراج النتائج العامة.
- ٣-الاتجاه إلى عدم احتساب قيمة إجمالية لكفاءة العامل، والاكتفاء بالتقديرات الجزئية لنواحي الشخص المختلفة.
- ٤- ازدياد التعاون والتفاعل بين المستويات الإدارية المختلفة في عملية التقييم.  
الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات العربية

الدراسات المتعلقة بالحوسبة السحابية:

١. دراسة، الجيلان (٢٠١٥م) فاعلية تدريس وحدة الحاسب الآلي باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية التنور المعلوماتي لدى الطلاب، استهدفت الدراسة التعرف

على فاعلية تدريس وحدة الحاسب الآلي باستخدام تطبيقات الحوسبة، في تنمية التنور المعلوماتي لدى الطلاب، أعدت الباحثة الوحدة وقامت بتصميمها باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية وبناء دليل المعلم، وأداة البحث، وهي مقياس لتحديد مستوى التنور المعلوماتي لدى الطالبات، واستخدمت المنهج الشبه تجريبي، وتكونت عينة المجتمع من عينة عشوائية من طالبات الصف الثاني الثانوي بلغت (٦٣) طالبة وقسمت أفرادها إلى مجموعتين "مجموعة تجريبية" درس باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، و"مجموعة ضابطة" درس باستخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس، وقد أشارت النتائج إلى وجود آثار إيجابي على الطلاب من خلال استخدام الحوسبة السحابية من حيث الدور المعلوماتي للطلاب، وتنمية مهاراتهم المعلوماتية.

٢. دراسة، الخضر (٢٠١٥م) أثر استخدام التعلم الذاتي القائم على إحدى تطبيقات الحوسبة السحابية في تحصيل الكيمياء لدى " طالبات المرحلة الثانوية، استهدفت الدراسة التعرف على أثر استخدام التعلم الذاتي القائم على إحدى تطبيقات الحوسبة السحابية في تحصيل الكيمياء لدى " طالبات المرحلة الثانوية"، عن طريق مقارنة نتائج مجموعتي البحث ( التجريبية والضابطة ) في التطبيق القبلي والبعدي، وتم استخدام المنهج التجريبي، وتمثلت عينة البحث في عينة عشوائية تكونت من (٤٥) طالبة، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى  $(\alpha \geq 0.05)$  بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تستخدم إحدى تطبيقات الحوسبة السحابية، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة التي تستخدم التعلم الذاتي بالطريقة الاعتيادية في التحصيل البعدي بعد ضبط التحصيل القبلي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عن مستوى  $(\alpha \geq 0.05)$  بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تستخدم إحدى تطبيقات الحوسبة السحابية، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة التي تستخدم التعلم الذاتي بالطريقة الاعتيادية عند (مستوى التذكر، والفهم، ومستوى التطبيق، ومستوى التحليل ومستوى التركيب) في التحصيل البعدي بعد ضبط التحصيل القبلي لصالح المجموعة التجريبية.

٣. دراسة، الدليل (٢٠١٥م) فاعلية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في تنمية التحصيل الدراسي لدى طالبات مقرر مهارات التعلم في عمادة البرامج التحضيرية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، استهدفت الدراسة التعرف على فاعلية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في تنمية التحصيل الدراسي لدى طالبات مقرر مهارات التعلم في عمادة البرامج التحضيرية، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة البحث من (٦٣) طالبة وتم تقسيمها إلى مجموعتين " تجريبية وضابطة "، وأشارت النتائج إلى أن استخدام تقنية الحوسبة السحابية تساهم في تنمية التحصيل الدراسي لدى الطالبات، ومن هنا يجب استخدام هذه التقنية في كافة المراحل التعليمية وخاصة من أجل تنمية التحصيل الدراسي للطلاب.

#### الدراسات المتعلقة بالأداء:

٤. دراسة (العمرى، ١٤٣٠هـ) بعنوان " أثر نظم المعلومات الإدارية المحوسبة على أداء العاملين في شركة الاتصالات الفلسطينية " هدفت إلى التعرف على أثر نظم المعلومات الإدارية المحوسبة على أداء العاملين في شركة الاتصالات الفلسطينية ، ولتحقيق أهداف البحث تم تصميم وتطوير استبانته تتكون من ٦٠ فقرة لغرض جمع البيانات وقياس متغيرات البحث . ولقد تم توزيع الاستبانة على أفراد العينة البالغ عددهم (٣٦٠) موظفاً، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها وجود أثر لمتطلبات تشغيل وإدارة نظم المعلومات الإدارية المحوسبة (المادية، البرمجية، البشرية، التنظيمية) على أداء العاملين في شركة الاتصالات الفلسطينية ، كذلك وجود فروق بين تصورات من أجريت عليهم البحث حول " أثر نظم المعلومات الإدارية المحوسبة على أداء العاملين في شركة الاتصالات الفلسطينية" ، تعزى للمتغيرات الديموغرافية (المستوى العلمي، سنوات الخبرة، مكان العمل، المستوى الوظيفي).

٥. دراسة، عطية (٢٠١٢م) أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على الأداء الوظيفي للعاملين في الأجهزة الحكومية المحلية، وهدفت إلى دراسة أثر استخدام تكنولوجيا



المعلومات على الأداء الوظيفي للعاملين في الأجهزة الحكومية المحلية وذلك من خلال البحث في حجم الأداء، ونوعية الأداء وكفاءة الأداء وسرعة الانجاز وتبسيط العمل، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وتكون مجتمع وعينة البحث من العاملين في جامعة ورفلة بمختلف فئاتهم الوظيفية والبالغ حوالي (١٧٩٩) موظف، وأظهرت الدراسة في نتائجها وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات والأداء الوظيفي للعاملين مما يؤكد على السير بخطوات إيجابية في الاستثمار والتطوير في هذه الأداة، أظهرت الدراسة عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات وسرعة الإنجاز وهذا يدعو الجامعة بتفعيل هذا المتغير من خلال رفع مهارات العاملين وتدريبهم لإكسابهم الخبرة كي يكون هناك مائة ما بين تكنولوجيا المعلومات وكيفية استخدامها بالشكل الأمثل.

٦. دراسة، مصلح (٢٠١٢م) أثر نظام الاتصالات الإدارية في الأداء من وجهة نظر الموظفين الإدارية، وهدفت الدراسة إلى التعرف على اثر نظام الاتصالات الإدارية في الأداء من وجهة نظر الموظفين الإداريين والمشرفين الأكاديميين في جامعة القدس المفتوحة في محافظات الشمال. تكونت عينة البحث من ١٢٨ موظفا ومشرفا أكاديميا من أصل ٣٢٩ أي ما نسبة ٣٩% من المجتمع الإحصائي وقد وزعت الاستبانات على كافة دوائر ومراكز رئاسة الجامعة وذلك مناطق الجامعة التعليمية المنتشرة في محافظات الشمال. أظهرت نتائج الدراسة أن هناك اثر ايجابي لنظام الاتصالات الإدارية المعمول به في جامعة القدس المفتوحة في الأداء حيث كانت درجة الاستجابة بين مرتفعة إلى مرتفعة جدا على جميع مجالات الدراسة الخمس. لم تظهر نتائج الدراسة أي فروق ذات دلالة إحصائية لأثر نظام الاتصالات الإدارية في الأداء تبعا للمتغيرات الديموغرافية.

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

٧. دراسة إيركوك وكيرت ( Erkoc & Kert,2010 ) الحوسبة السحابية لأفرع الجامعة المتوزعة نموذج " أ " ، واستهدفت البحث التعرف على أهمية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في الجامعات، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى تقديم نموذج مقترح

لاستخدام الحوسبة السحابية في الجامعة التقنية بتركيا التي تتضمن كليات في أماكن متباعدة، يضمن نموذج الحوسبة السحابية المجتمعية المقترح للجامعة تطبيق كل من البنية التحتية، كخدمة والمنهجية والبرامج كخدمة، وأكدت الدراسة على أهمية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني في الجامعات للتغلب على مشاكل ارتفاع تكاليف بناء وتطوير نظم المعلومات ومشاكل تواجد كليات الجامعة في أماكن كثيرة متباعدة.

٨. دراسة، قاواراف وأناند بريا ( Gaurav, Anand & Priya, 2010 ) تقنية الحوسبة السحابية في نظام التعليم في الهند، واستهدفت البحث معرفة كيفية الاستفادة من خدمات الحوسبة السحابية في تقريب المسافات الجغرافية الشاسعة بين المدارس خاصة في المناطق المعزولة والنائية، وأشارت النتائج أن مختلف الدراسات الاستقصائية التي أجرتها الحكومة وكانت نتيجتها أن النظام الحالي للتعليم لم يعد مفيداً ولديه العديد من الثغرات المرتبطة به، وأن الحوسبة السحابية هي التقنية التي باستخدامها يمكننا توفير حلول لجميع المشكلات التعليمية وتقديم تعليم عالي الجودة إلى كل مواطن في الهند.

٩. دراسة، لين وآرون وروشي ( Lynn, Aaron & Roche, 2011 ) التعليم والتعلم التعاوني في السحابة، واستهدفت البحث تطبيق الحوسبة السحابية للمعلمين في مؤسسات التعليم بعد الثانوي وقطبقت هذه البحث في الولايات المتحدة الأمريكية، وكانت حول استخدام المعلمين للحوسبة السحابية، وتكونت عينة البحث من (٨٠) معلماً، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن ربع عينة المعلمين الذين تم اختيارهم لهذه البحث أرسلت لهم الاستبيانات إلكترونياً، ذكروا أنهم يستخدمون الحوسبة السحابية في أغراض وأهداف تعليمية مختلفة، وذكروا بأن الحوسبة السحابية تقدم لهم الكثير من الخدمات خاصة في عمليات تخزين الملفات ومزامنة التطبيقات.

١٠. دراسة اليملاي وراماشاندران ( Elumalia & Ramachandan , 2011 ) " نموذج الحوسبة في مشاركة المحتوى التعليمي، واستهدفت الدراسة تصميم نموذج للحوسبة السحابية لمشاركة المحتوى الإلكتروني للملفات النصية والصور والفيديو التعليمية

من خلال تطبيقات التخزين كخدمة، وأيضاً مقارنة وتحليل تطبيقات الويب التقليدية ونموذج الحوسبة المقترح لمشاركة المحتوى الإلكتروني واقتراح نموذج جديد لضمان سهولة الوصول ومشاركة المحتوى الإلكتروني التعليمي، وأشارت نتائج الدراسة إلى إدراك أهمية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني لسهولة الوصول إلى المعلومات ومشاركة المحتوى الإلكتروني التعليمي من أي مكان وفي أي وقت، وأهمية استخدام التقنية لتوفير التكاليف العالية لإنشاء البنية التحتية لتقنية المعلومات في الجامعات وتخفيض تكاليف الصيانة المطلوبة لموارد تقنية المعلومات.

#### مدى الاستفادة من الدراسات السابقة:

- الدراسات السابقة تمت في مجالات التعليم والتحصيل العلمي بالنسبة للحوسبة السحابية، ولم يجرى على مجال ممارسة الأعمال الإدارية وتقديم خدمات لمنظمات الأعمال.
- إن مجال تطبيق البحث على موظفي القطاعات الحكومية يعد مجال جديد، مما يعزى الاستفادة من مزايا الحوسبة التي أبرزتها الدراسات في مجال التعليم والتحصيل، وأيضاً في مجال تسريع وكفاءة وجودة الأعمال الإدارية.
- صياغة قائمة الاستبيان من خلال الاطلاع على بعض الدراسات.
- إثراء الإطار النظري للدراسة.

#### الإجراءات المنهجية للبحث

يتناول هذا الجزء وصف لإجراءات البحث الميدانية التي قامت بها الباحثة لتحقيق أهداف البحث، وتتضمن تحديد المنهج المتبع في البحث، ومجتمع البحث وعينته، وأداته والتحقق من صدقها وثباتها، والمعالجة الإحصائية المستخدمة في تحليل النتائج.

#### منهج البحث:

استخدمت الباحثة في هذه البحث المنهج الوصفي التحليلي، والذي يقوم على وصف ظاهرة من الظواهر للوصول إلى أسباب هذه الظاهرة والعوامل التي تتحكم فيها، واستخلاص النتائج لتعميمه.

**مجتمع البحث:**

يعرّف (البطش وأبو زينة، ٢٠٠٧م، ص٩٧) مجتمع البحث بأنه "المجموعات الكلية من الأفراد أو الظواهر أو الأشياء التي نأمل أن نعتم نتائج البحث عليها". وقد تكون مجتمع البحث الحالية من جميع العاملين في الإدارة العامة لتقنية المعلومات، بقطاع وزارة التعليم في مدينة الرياض، والبالغ عددهم (٤٠٠).

**عينة البحث:**

قامت الباحثة بإرسال الاستبانة الإلكترونية عبر مواقع التواصل الاجتماعي لمجتمع البحث، ووصل عدد الردود على الاستبانة إلى (١٠٤) استبانة إلكترونية، ليصبح عدد العينة النهائية التي تم تطبيق أداة البحث عليها (١٠٤) مفردة من مفردات مجتمع البحث.

**أداة البحث:**

استخدمت الباحثة الاستبانة كأداة لجمع البيانات اللازمة للبحث من خلال الرجوع إلى الدراسات السابقة في نفس المجال، حيث تم عرضها على عدد من المحكمين في كلية إدارة الأعمال. وقد اعتمدت الباحثة في إعداد الاستبانة الشكل المغلق ( Closed Questionnaire ) الذي يحدد الاستجابات المحتملة لكل عبارة. وقد تكونت أداة البحث من جزأين:

**الجزء الأول:** ويشمل المتغيرات الشخصية والوظيفية لأفراد عينة البحث ممثلة في (المؤهل الدراسي، سنوات الخدمة، الدورات التدريبية).

**الجزء الثاني:** يتكون من (٢٨) عبارة من العبارات، ومقسمة على عدد (أربعة) من المحاور على النحو التالي:

**المحور الأول:** ويقاس مستوى الحوسبة السحابية في الإدارة العامة لتقنية المعلومات بقطاع وزارة التعليم ويشتمل على (٦) عبارات.

**المحور الثاني:** ويقاس دور الحوسبة السحابية في أداء موظفي الإدارة العامة لتقنية المعلومات بقطاع وزارة التعليم، ويشتمل على (٦) عبارات.

## الحوسبة السحابية وعلاقتها في أداء موظفي القطاعات الحكومية "دراسة ميدانية على وزارة التعليم- الإدارة العامة لتقنية المعلومات"

المحور الثالث: ويقيس مزايا الحوسبة السحابية من وجهة نظر موظفي الإدارة العامة لتقنية المعلومات بقطاع وزارة التعليم، ويشتمل على (١٠) عبارات.

المحور الرابع: ويقيس المشكلات والصعوبات التي تواجه موظفي الإدارة العامة لتقنية المعلومات بقطاع وزارة التعليم من خلال استخدام الحوسبة السحابية، ويشتمل على (٦) عبارات.

وصيغت العبارات في كل بعد من الأبعاد السابقة وفقاً لاستبانة ليكرت الخماسي (أوافق بشدة/ أوافق/ لا أوافق إلى حد ما/ لا أوافق/ لا أوافق بشدة)، وقد تم تصنيف تلك الإجابات إلى خمسة مستويات متساوية المدى كالتالي:

### جدول (١) توزيع للفئات وفق التدرج المستخدم في أداة البحث

الوصف	مدى المتوسطات
أوافق بشدة	من ٤.٢١ - ٥.٠٠
أوافق	من ٣.٤١ - ٤.٢٠
أوافق إلى حدما	من ٢.٦١ - ٣.٤٠
لا أوافق	من ١.٨١ - ٢.٦٠
لا أوافق بشدة	من ١.٠٠ - ١.٨٠

### صدق الاتساق الداخلي للأداة:

قامت الباحثة بحساب الاتساق الداخلي لفقرات أداة البحث وذلك بحساب معاملات ارتباط بيرسون بين كل فقرة والدرجة الكلية للمحور التابعة له. وقد تبين أن جميع العبارات دالة عند مستوى (٠.٠١)، وبعضها دال عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وهو ما يوضح أن جميع الفقرات المكونة لمحاور استبانة الأربعة تتمتع بدرجة صدق عالية، تجعلها صالحة للتطبيق الميداني.

**ثبات الأداة:**

للتحقق من الثبات لمفردات استبانة البحث وأبعادها تم استخدام معامل ألفا كرونباخ وجاءت النتائج لتشير إلى أن معاملات الثبات لمحاوَر استبانة البحث بين تراوحت بين (٠.٦٣٩ إلى ٠.٨١٣)، كما بلغ معامل الثبات الكلي (٠.٨٥٢)، وهي معاملات ثبات مرتفعة توضح صلاحية أداة البحث للتطبيق الميداني.

**أساليب المعالجة الإحصائية:**

لتحقيق أهداف البحث وتحليل البيانات التي تم تجميعها، فقد تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج (SPSS)، وتم استخدام التكرارات والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ومعامل الارتباط بيرسون لقياس صدق أداة البحث، ومعامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة البحث.

**عرض وتحليل نتائج البحث**

يشمل هذا الجزء على عرض لأبرز النتائج التي تم التوصل إليها ومن ثم التوصيات المقترحة في ضوء تلك النتائج.

**السؤال الأول: ما مدى الاهتمام باستخدام برنامج الحوسبة السحابية المستخدم في وزارة التعليم (إدارة تقنية المعلومات)؟**

تبين أن أفراد عينة البحث موافقين على الاهتمام باستخدام برنامج الحوسبة السحابية المستخدم في وزارة التعليم، حيث بلغ متوسط موافقتهم على محور الاهتمام باستخدام برنامج الحوسبة السحابية المستخدم في وزارة التعليم العالي (٣.٨٣ من ٥.٠٠)، وقد تبين أن أهم عناصر الاهتمام باستخدام الحوسبة السحابية في قطاع وزارة التعليم تمثلت في مستوى مساهمة الحوسبة السحابية في حل المشكلات الإدارية بكفاءة عالية، كما أن الموظفين في الوزارة التعامل يجيدون التعامل مع خدمة الحوسبة السحابية، كما تتوفر في الإدارة بيئة عمل مناسبة لتطبيق الحوسبة السحابية، وهو ما يوضح أن هناك

درجة كبيرة من قبل الإدارة العامة لتقنية المعلومات نحو استخدام الحوسبة السحابية، نظراً لإدراكهم بجدوى الحوسبة السحابية في حل المشكلات الإدارية التي قد تواجه العاملين بكفاءة عالية، وهو الأمر الذي يتطلب معرفة أساليب التعامل مع الحوسبة السحابية، كما تبين أن مقومات بيئة العمل لتطبيق الحوسبة السحابية متوافرة بدرجة كبيرة، ومن أهمها البنية التقنية والأجهزة الحديثة اللازمة لاستخدام الحوسبة السحابية والبرمجيات وكذلك النقيين والأخصائيين في مجال الحوسبة السحابية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة إيركوك وكيرت ( Erkoc & Kert,2010 ) التي توصلت إلى أهمية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني في الجامعات للتغلب على مشاكل ارتفاع تكاليف بناء وتطوير نظم المعلومات ومشاكل تواجد كليات الجامعة في أماكن كثيرة متباعدة. كما اتفقت مع دراسة لين وآرون وروشي ( Lynn, Aaron & Roche, 2011 ) التي توصلت إلى أن الحوسبة السحابية تقدم لأفراد عينة البحث الكثير من الخدمات خاصة في عمليات تخزين الملفات ومزامنة التطبيقات.

### السؤال الثاني: ما دور الحوسبة السحابية في رفع كفاءة أداء موظفي وزارة التعليم ؟

أشارت النتائج إلى أن أفراد عينة البحث موافقين على دور الحوسبة السحابية في رفع كفاءة أداء موظفي وزارة التعليم ، حيث بلغ متوسط موافقتهم على محور دور الحوسبة السحابية في رفع كفاءة أداء موظفي وزارة التعليم (٤.١٨ من ٥.٠٠)، وقد تبين أن أهم أدوار الحوسبة السحابية في رفع كفاءة أداء موظفي وزارة التعليم العالي من وجهة نظر أفراد عينة البحث يتمثل في مساهمة الحوسبة السحابية في تنمية أداء الموظفين، كما أن للحوسبة السحابية أثر إيجابي في أداء الموظفين، لذا يتوفر لدى الموظفين الاستعداد الكافي لممارسة العمل من خلال استخدام الحوسبة السحابية، كما يتم تحقيق المهام المطلوبة بدقة من خلال الحوسبة السحابية، وهو ما يوضح الدور الإيجابي للحوسبة السحابية وأثره الإيجابية في تنمية مهارات العاملين وإنجاز المهام بدقة وسرعة كفاءة عالية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (الحجيلان، ٢٠١٥) التي أشارت إلى وجود آثار إيجابي على الطلاب من خلال استخدام الحوسبة السحابية من حيث الدور المعلوماتي للطلاب، وتنمية مهاراتهم المعلوماتية.

### السؤال الثالث: ما مزايا الحوسبة السحابية من وجهة نظر موظفي وزارة التعليم ؟

أشارت النتائج إلى أن أفراد عينة البحث موافقين بشدة على مزايا الحوسبة السحابية من وجهة نظر موظفي وزارة التعليم ، حيث بلغ متوسط موافقتهم على محور مزايا الحوسبة السحابية من وجهة نظر موظفي وزارة التعليم (٤.٣٩ من ٥.٠٠)، وقد تبين أن أكثر المزايا التي تنتج عن استخدام الحوسبة السحابية من وجهة نظر أفراد عينة البحث يتمثل في وجود درجة عالية من المرونة وذلك لقابليتها للتحديث والتطوير، والوصول للبيانات بشكل سهل، بالإضافة إلى تقليل خطر فقدان أو ضياع المحتوى الرقمي، مقارنة بالبرمجيات الأخرى، وتحويل الكثير من الأعمال إلى النظام الافتراضي مما يوفر وقت العاملين، بالإضافة إلى أن الحوسبة السحابية تقلل من البنية التحتية المتمثلة بأجهزة الحاسب الآلي نظراً لاعتمادها على عدد أقل من الأجهزة والتقنيات الإلكترونية المستخدمة في البرمجيات الأخرى.

كما اتفقت مع دراسة قاوراف وأناند برياً (Gaurav, Anand& Priya,2010) التي توصلت إلى أن مختلف الدراسات الاستقصائية التي أجرتها الحكومة وكانت نتيجتها أن الحوسبة السحابية هي التقنية التي باستخدامها يمكننا توفير حلول لجميع المشكلات التعليمية وتقديم تعليم عالي الجودة إلى كل مواطن في الهند.

وكذلك اتفقت مع دراسة اليملاي وراماشاندران (Elumalia & Ramachandan, 2011) التي توصلت إلى أن إدراك أهمية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني لسهولة الوصول إلى المعلومات ومشاركة المحتوى الإلكتروني التعليمي من أي مكان وفي أي وقت، وأهمية استخدام التقنية لتوفير التكاليف العالية لإنشاء البنية التحتية لتقنية المعلومات في الجامعات وتخفيض تكاليف الصيانة المطلوبة لموارد تقنية المعلومات.



**السؤال الرابع: ما المشكلات والصعوبات التي تواجه موظفي وزارة التعليم العالي من خلال استخدام الحوسبة السحابية وتحدياتها؟**

أشارت النتائج إلى أن أفراد عينة البحث موافقين على المشكلات والصعوبات التي تواجه موظفي وزارة التعليم من خلال استخدام الحوسبة السحابية وتحدياتها، حيث بلغ متوسط موافقتهم على محور المشكلات والصعوبات التي تواجه موظفي وزارة التعليم العالي من خلال استخدام الحوسبة السحابية وتحدياتها (٣.٦٥ من ٥.٠٠)، وتبين أن أكثر المشكلات والمعوقات التي تواجه أفراد عينة البحث نحو استخدام الحوسبة السحابية يتمثل في قلة الوعي بأهمية استخدام الحوسبة السحابية، وكذلك عدم تحديد الاحتياجات التدريبية للموظفين المتعلقة بالحوسبة السحابية، بالإضافة إلى عدم تقييد الموظفين بقواعد وإجراءات العمل من خلال الحوسبة السحابية، الأمر الذي يتطلب ضرورة العمل على زيادة مستوى الوعي بأهمية استخدام الحوسبة السحابية وطرق وأساليب استخدامها، وكذلك التحديد الدقيق والواضح للاحتياجات التدريبية الفعلية للموظفين نحو كيفية استخدام الحوسبة السحابية بما يساهم في زيادة مستوى وعي موظفي الإدارة العامة لتقنية المعلومات بأهمية استخدام الحوسبة السحابية.

#### **توصيات البحث:**

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث، توصي الباحثة بما يلي:

- ضرورة تبني البرامج التوعوية التي تساهم في زيادة مستوى الوعي بأهمية استخدام الحوسبة السحابية ومزاياها المتعددة.
- تكثيف البرامج التدريبية التي تساهم في زيادة خبرات وكفاءة العاملين في إدارة تقنية المعلومات بقطاع وزارة التعليم نحو استخدام الحوسبة السحابية.
- ضرورة العمل على تحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة للموظفين المتعلقة بالحوسبة السحابية بدقة ووضوح.

- وضع الضوابط المنظمة واللوائح التي توضح آليات وإجراءات العمل من خلال الحوسبة السحابية.
- تبني برامج تحفيز الموظفين المادية والمعنوية والتي تساهم في زيادة مستوى دافعيتهم نحو الالتحاق بالبرامج التدريبية الخاصة بالحوسبة السحابية.
- تضمين المناهج الدراسية في الجامعات ومعاهد التدريب بالمواد العلمية التي تساهم في التعريف بمجال الحوسبة السحابية وأهميته.

### قائمة المراجع

١. البطش، محمد وليد وأبو زينة، فريد كامل (٢٠٠٧)، مناهج البحث العلمي تصميم البحث والتحليل الإحصائي، جامعة عمان العربية، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
٢. الحجيلان، ازدهار بنت يوسف بن محمد (٢٠١٥م) فاعلية تدريس وحدة الحاسب الآلي باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية التنور المعلوماتي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، جامعة القصيم.
٣. الخضر، أشواق خضر سعيد (٢٠١٥م) أثر استخدام التعلم الذاتي القائم على إحدى تطبيقات الحوسبة السحابية في تحصيل الكيمياء لدى " طالبات المرحلة الثانوية "، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، الباحة، جامعة الباحة.
٤. الدايل، ريم بن صالح عبدالله (٢٠١٥م) فاعلية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في تنمية التحصيل الدراسي لدى طالبات مقرر مهارات التعلم في عمادة البرامج التحضيرية، رسالة ماجستير، غير منشورة، الرياض، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.
٥. الديحاني، سلطان محيا. (٢٠١١م) الحوسبة السحابية للمكتبات، المفهوم والخدمات، ع١٧، شوال ١٤٣٢هـ، ص (٤٤-٤٥).
٦. الطعامنة، محمد (٢٠٠٩م) معايير قياس الأداء الحكومي وطرق استنباطها.

٧. العمري، عبد الله، (١٩٩٦م)، العوامل المؤثرة في استخدام الحاسب الآلي في الأجهزة الحكومية، دراسة ميدانية على الأجهزة الحكومية المركزية في المملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، كلية العلوم الإدارية.
٨. الغامدي، أميرة محمد حمدان (٢٠١٥م) فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني القائمة على إحدى تطبيقات الحوسبة السحابية في تحصيل مادة الرياضيات " لدى طالبات المرحلة المتوسطة "، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، الباحة، جامعة الباحة.
٩. المطيري، منى بنت عائض بن عطا الله (٢٠١٤م) أثر التدريس باستخدام الحوسبة السحابية في التحصيل الدراسي والدافعية نحو التعلم لدى طالبات، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، الرياض، جامعة الملك سعود.
١٠. أبوشرخ، نادر حامد (٢٠١٠م) تقييم أثر الحوافز على مستوى الأداء الوظيفي في شركة الاتصالات الفلسطينية من وجهة نظر العاملين، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.
١١. ربايعة، على (٢٠٠٣م) إدارة الموارد البشرية، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع.
١٢. زكريا، محمود شريف. (٢٠١٢م) الحوسبة السحابية وبناء مجتمع المعرفة رؤية استشرافية، كلية الآداب، القاهرة، جامعة عين شمس.
١٣. زكي، دنيا عادل. (٢٠١٠م) مهارات التعليم الذاتي وأثرها في التنمية المهنية المستدامة لمعلم التربية الفنية، المؤتمر العلمي الثالث لكلية العلوم التربوية بجامعة جرش، تربية المعلم العربي، وتأهيله، رؤى معاصرة، الأردن، ص (٦٣٢- ٦٦٧)
١٤. سلطان، محمد سعيد (٢٠٠٤م) السلوك التنظيمي، الإسكندرية، الدار الجامعية الجديدة للنشر.
١٥. شاويش، مصطفى نجيب (٢٠٠٥م) إدارة الموارد البشرية، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

١٦. عبدالحافظ، حسني (٢٠١٣م) تطبيقات تعليمية في الحوسبة السحابية تفتح آفاقاً جديدة نحو تطوير التعليم، مجلة المعرفة.
١٧. عطية، العربي (٢٠١٢م) أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على الأداء الوظيفي للعاملين في الأجهزة الحكومية المحلية، الجزائر، جامعة قاصدي مرباح.
١٨. مرعي، توفيق (٢٠٠٣م) قياس الأداء الإداري للمدراء السعوديين في قطاع الخدمة المدنية، مجلة جامعة الملك سعود، ١٧
١٩. مصلح، عطية (٢٠١٢م) أثر نظام الاتصالات الإدارية في الأداء من وجهة نظر الموظفين الإداريين والمشرفين الأكاديميين في جامعة القدس المفتوحة، قنطرة، جامع القدس المفتوحة.
٢٠. معوض، محمد عبد الحميد. (٢٠١٣م) الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في بيئة المكتبات، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، السعودية، مج (١٩)، ع (١)، ص (٢١١-٢٥٨).