ISSN-P: 2807-5987

واقع تقنية الحوسبة السحابية لدى شركات الاتصالات في المملكة العربية السعودية وتحدياتها

Specialty Paper

يحيى علي الفيفي

Yahya Ali Alfaifi

ISSN-E: 26632806

ISSN-P: 2807-5987

فهرس المحتويات

الفصل الأول: الإطار التمهيدي للبحث.....4
المبحث الأول:.....4
المطلب الأول: الإطار العام للبحث.....4
المقدمة:.....4
مشكلة البحث:.....5
أهمية البحث:.....6
أهداف البحث:.....6
أسئلة البحث:.....6
حدود البحث:.....7
مصطلحات البحث:.....7
خطة البحث:.....8
المطلب الثاني: الدراسات السابقة:.....8
المبحث الثاني: الجزء النظري للبحث.....10
المطلب الأول: نشأة الحوسبة السحابية ومفهومها ومكوناتها.....10
نشأة الحوسبة السحابية:.....10
مفهوم الحوسبة الحسابية:.....11
مكونات تقنية الحوسبة السحابية:.....11
المطلب الثاني: أساسيات الحوسبة السحابية ومميزاتها.....12
أساسيات الحوسبة السحابية:.....12

ISSN-E: 26632806

1-خصائص تقنية الحوسبة السحابية: 12

2-نماذج نشر وإطلاق السحابة: 13

3-نماذج لعرض خدمات تقنية الحوسبة السحابية: 15

مميزات تقنية الحوسبة الحسابية: 16

المطلب الثالث: التحديات التي تواجه تقنية الحوسبة السحابية 18

المبحث الثالث: 20

المطلب الأول: بعض الحالات التطبيقية لشركات الاتصالات من داخل وخارج السعودية 20

حالات تطبيقية لبعض شركات الاتصالات في المملكة العربية السعودية: 20

1-شركة الاتصالات السعودية (Stc): 20

2-شركة موبايلي(Mobily): 20

3-شركة زين للاتصالات(Zain): 21

حالات تطبيقية لبعض شركات الاتصالات من خارج المملكة العربية السعودية: 21

1-شركات اتصالات: 21

1 .1شركة إيه تي آند تي – AT&T: 21

2.1 شركة أورانج (فرانس تيليكرام سابقا) (Orange): 22

2-شركات تجارية: 22

2. 1 شركة أمازون: 22

2.2آبل (Apple): 22

المطلب الثاني: مستقبل شركات الاتصالات تقنيا في الحوسبة السحابية: 22

الفصل الثاني: الدراسة الميدانية: 23
منهج البحث: 23
مجتمع البحث: 24
عينة البحث: 24
أداة البحث: 24
النتائج: 29
التوصيات: 29
المراجع العربية: 30
المراجع الإنجليزية: 32
الملاحق: 33

الفصل الأول: الإطار التمهيدي للبحث

المبحث الأول:

المطلب الأول: الإطار العام للبحث

المقدمة:

أدى التقدم السريع في تكنولوجيا الشبكة إلى ظهور اتجاه بين العديد من المؤسسات لجعل تطبيقاتها متاحة للاستخدام عبر الإنترنت، وهي ممارسة تعرف باسم الحوسبة السحابية. الحوسبة السحابية هي نموذج للوصول

ISSN-P: 2807-5987

إلى الموارد التقنية المشتركة (الخوادم وأجهزة التخزين والشبكات والتطبيقات والخدمات) عبر الإنترنت، مع الحد الأدنى من الجهد الإداري أو التفاعل من قبل مقدمي الخدمة.

وقد يكون في النمو الهائل لحجم البيانات والمعلومات محدودية قدرة الشركات والمؤسسات والأفراد على إدارة هذه البيانات والمعلومات، والتحكم بها بشكل فعال، ومع استمرار ارتفاع تكاليف التخزين، يجعل هذه الشركات والمؤسسات والافراد تواجه مشكلات استرجاع البيانات، وإعداد نسخ احتياطية، بالإضافة إلى الانتشار الكبير لتقنيات المعلومات المتطورة بشكل شبه يومي (العليمي، 2014، ص2). وتوقع تقرير غارتنر (أنه بحلول عام 2025، أن 80% من المؤسسات والشركات قد تغلق مراكز بياناتها المحلية وتنتقل إلى الحوسبة السحابية، ويشير التقرير إلى أنه قد يكون في ذلك التزامن والانتشار الواسع للخدمات والتقنيات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة وإنترنت الأشياء.

وبذلك فإنه يمكن تشبيه طريقة عمل الحوسبة السحابية بالطريقة المستخدمة في الوقت الحاضر بشبكات الطاقة مثل (الكهرباء، أو الغاز الطبيعي)، حيث بدلا من إنتاج الطاقة لكل فرد، فإن المشتركين يستخدمونها على حسب حاجتهم الفعلية من موقع مركزي يغذي جميع المشتركين، وذكرت هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات بالسعودية بأن الحوسبة السحابية تسمح للمشتركين بالاستفادة من الموارد المجمعة عن بعد، والتي يمكن توفيرها عند الطلب، كما تتميز بقابليتها للتوسع أو الزيادة بشكل سريع وفقا لاحتياجات العمل.

مشكلة البحث:

في الوضع الراهن، هناك الكثير من الأجهزة التي نستخدمها وتجري عمليات المعالجة على السحابة، أي أن المعالجة تحدث في مراكز بيانات ضخمة مملوكة لشركات كبرى، منها المحلية كشركات الاتصالات السعودية، والعالمية مثل أمازون ومايكروسوفت وغيرها من الشركات المزودة لهذه الخدمة، فلا حاجة لإجراء هذه العمليات على الأجهزة الشخصية. وعلى الرغم من شيوع تطبيقات وخدمات الحوسبة السحابية، وتوسع مجالات استخداماتها، إلا هناك نقصا في معايير خدماتها وتطبيقاتها مما أسفر عن عدد من المشكلات والتحديات التي قللت من أهمية الحوسبة السحابية، وتحد من استثمار خصائصها ومميزاتها في شتى المجالات، ويتمثل في عدد من الجوانب، منها: أمن المعلومات، وإدارة الحوسبة، ومشكلات الملكية، والخصوصية، وحماية البيانات،

ISSN-E: 26632806

والاتصال بالإنترنت، وزمن الاستجابة وهو الوقت المستغرق للوصول إلى المراكز وعمليات الاتصال، وتمثل هذه الفترة مشكلة كبيرة لأجهزة الواقع المعزز.

ويمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي الآتي: ما هو واقع تقنية الحوسبة السحابية لدى شركات الاتصالات في المملكة العربية السعودية وتحدياتها؟

أهمية البحث:

لم تخضع إدارة تقنيات الحوسبة السحابية لدى شركات الاتصالات السعودية لأي دراسة أكاديمية عربية من قبل، وذلك نظرا لحداثة هذه الإدارات في تلك الشركات.

تكمن أهمية هذا البحث من كونه يتناول موضوعا يهم كل من الأفراد والمؤسسات الأهلية والجهات الحكومية، وهي تقنية الحوسبة السحابية، والتي تعتبر إحدى ثورات التقنية التي قدمت تسهيلات وخدمات متعددة، جعلت أغلب مستخدمي التقنية ينجذبون لها، وبحث الحلول للمشكلات والتحديات التي تواجهها شركات الاتصالات.

ويسعى البحث إلى التعرف على الآثار المترتبة على مشكلات وتحديات الحوسبة السحابية على المستخدمين من الأفراد والمؤسسات الأهلية والأجهزة الحكومية بشكل عام وشركات الاتصالات بشكل خاص.

أهداف البحث:

1- التعرف على ماهية الحوسبة السحابية، مكوناتها، وأساسياتها.

2- معرفة مميزات الحوسبة السحابية، والتحديات التي تواجها.

3- التعرف على مستقبل شركات الاتصالات في تقنية الحوسبة السحابية.

4- التعرف على واقع استخدام تقنية الحوسبة السحابية لدى شركات الاتصالات السعودية.

5- التعرف على الآثار المترتبة على المشكلات والتحديات التي تواجهها شركات الاتصالات السعودية عند تطبيق تقنية الحوسبة السحابية.

أسئلة البحث:

1- ما هي ماهية الحوسبة السحابية، مكوناتها، وأساسياتها؟

2- ما هي مميزات الحوسبة السحابية، والتحديات التي تواجها؟

3- ما هو مستقبل شركات الاتصالات في الحوسبة السحابية؟

4- التعرف على واقع استخدام الحوسبة السحابية لدى شركات الاتصالات السعودية؟

5- التعرف على الآثار المترتبة على المشكلات والتحديات التي تواجهها شركات الاتصالات السعودية عند تطبيق تقنية الحوسبة السحابية؟

حدود البحث:

الحدود الموضوعية: تناول هذا البحث موضوع واقع تقنية الحوسبة السحابية لدى شركات الاتصالات السعودية، وعرض التحديات والتوجهات المستقبلية لها، والتطرق إلى بعض شركات الاتصالات وتطورها في المملكة العربية السعودية والخدمات التي تقدمها.

الحدود المكانية: تم تطبيق هذا الموضوع واقع تقنية الحوسبة السحابية على بعض الشركات السعودية بمدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية.

الحدود الزمنية: أجري هذا البحث خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021-2022.

مصطلحات البحث:

الحوسبة السحابية:

هي شبكة كبيرة متعلقة بالخوادم والحواسب الفردية تعمل على نقل البيانات وتخزينها في سيرفرات كبيرة عبر شبكة الإنترنت، من أجل تخفيض مستوى تكاليف البينة التحتية لتقنية المعلومات وزيادة مساحات التخزين في الأجهزة، بالإضافة لتوفر المعلومات كافة إلى المستخدمين في أي وقت (العوامرة، 2019، ص12).

البنية التحتية:

البنية الأساسية لتقنية المعلومات هي الإطار الذي تعمل عليه الشبكات الرقمية، وتتضمن هذه البنية الأساسية مراكز البيانات، وأجهزة الحاسوب، وشبكات الحاسوب، وأجهزة إدارة قواعد البيانات، وأي نظام للوائح التنظيمية، وبذلك فإن شركة IBM (IBM,2020) قسمت البنية التحتية إلى قسمين هما كالآتي: البنية التحتية التقليدية، والبنية الأساسية السحابية.

خطة البحث:

ينقسم البحث إلى فصلين، الفصل الأول ينقسم إلى ثلاث مباحث:

المبحث الأول: يتناول الإطار التمهيدي للبحث وينقسم إلى مطلبين: المطلب الأول: الإطار العام للبحث، المطلب الثاني: الدراسات السابقة، المبحث الثاني ينقسم إلى ثلاث مطالب، المطلب الأول: نشأة ومفهوم الحوسبة السحابية ومكوناتها، المطلب الثاني: أساسيات الحوسبة السحابية ومميزاتها، المطلب الثالث: التحديات التي تواجه تقنية الحوسبة السحابية.

المبحث الثالث: ينقسم إلى مطلبين، المطلب الأول: بعض الحالات التطبيقية للشركات الاتصالات من داخل وخارج المملكة العربية السعودية، المطلب الثاني: مستقبل شركات الاتصالات تقنيًا مع الحوسبة السحابية.

الفصل الثاني: الدراسة الميدانية

المطلب الثاني: الدراسات السابقة:

1-دراسة (العوامرة، 2019):

هدفت هذه الدراسة إلى: التعرف على دور الحوسبة السحابية في تخفيض تكاليف البينة التحتية لتقنية المعلومات " دراسة حالة شركات الاتصالات" ولتحقيق هدف هذه الدراسة قام الباحث بتطوير استبانة لجمع البيانات ، للتأكد من صدق الاستبانة وثباتها ، ثم قام بتوزيعها على عينة الدراسة ، والتي تكونت من 100 استبيان وقد استرجع الباحث 85 استبيان ، واستخدم البرنامج الإحصائي spss ، واختبار الفرضيات باستخدام تحليل الانحدار البسيط ، وقد توصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية: أن للحوسبة السحابية دور مهم في تخفيض تكاليف البنية التحتية لتقنية المعلومات من حيث (تكاليف البرمجيات، توفر الاتصالات، الموارد البشرية وتكاليف المعدات) لدى شركات الاتصالات التي تستخدم الحوسبة السحابية ، وأيضًا يوجد دور للحوسبة السحابية في تخفيض تكاليف البنية التحتية لتقنية المعلومات من حيث تكاليف البرمجيات، وقد أوصت الدراسة بضرورة تطبيق الحوسبة السحابية في الشركات ، لما لها دور كبير في تخفيض تكاليف المعدات والبرمجيات والموارد البشرية والاتصالات.

2-دراسة (إبراهيم &عادل، 2020):

هدفت الدراسة إلى استكشاف العلاقة بين المتغيرات المستقلة المقترحة (الميزة النسبية، التعقيد، التوافق، الأمن، الدعم الإداري، الاستعداد التقني، دعم المستخدمين، الضغط التنافسي، ضغط الشريك التجاري، اتجاه الحوسبة الخضراء)، والمتغير التابع الذي هو (اعتماد الحوسبة السحابية)، واكتشاف مستوى استخدام التقنية السحابية في قطاع الاتصالات في الأردن.

اشتملت عينة الدراسة على (137) مشاركا من أصل (150) مع معدل استجابة 91% وقد كان المشاركون فيها أفراد يعملون في أقسام تقنية المعلومات في ثلاثة مزودين رئيسيين للاتصالات: (زين وأورانج وأمنية) وسبعة عشر مزودا للخدمات السحابية في الأردن ، وتم تنفيذ المعالجة الإحصائية باستخدام spss لاختبار فرضيات البحث ، وقد توصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية: إلى وجود علاقات مهمة بين معظم المتغيرات المستقلة والمتغير التابع لتبني الحوسبة السحابية ، وتشير هذه الدراسة أيضا إلى : أنه من بين العوامل التقنية والتنظيمية والبيئية التي تحليلها في هذه الدراسة ، كان لدعم المستخدم وضغط الشريك والتعقيد والدعم الإداري وتوجيه الحوسبة الخضراء أقوى العلاقات مع تقنية الحوسبة السحابية.

3-دراسة :(Adbibbi et al, 2020)

هدفت الدراسة إلى مناقشة مكونات وخصائص الحوسبة السحابية وأنواعها المختلفة مع شرح تفصيلي، بالإضافة إلى هندسة الأمان في بيئة السحابة، وقد تطرقت هذه الدراسة إلى فهم أمان الحوسبة السحابية والمعايير التي يجب تحقيقها في الحوسبة السحابية قبل استخدامها للحصول على بيئة سحابية آمنة لتخزين البيانات والمعلومات فيها، ولقد ركزت هذا الدراسة على ذكر أهم التحديات التي تواجه تقنية الحوسبة السحابية، ومنها التحديات الأمنية وحل المراقبة على الحوسبة السحابية، والتي تطرقتا لها الباحثتان وهي على ثلاث فئات : تحديات البيانات ، وتحديات البيانات، وتحديد الشبكة، وتحديات محددة لبيئة السحابة، ولإجراء هذه الدراسة اعتمدتا الباحثتان على جمع المعلومات ، والإنتاج الفكري السابق وتحليله ، ولقد أوصتا الباحثتان لاعتماد هذه التقنية: أنه لابد من إيجاد حلول لتجنب هذه التحديات، وزيادة الأمان والخصوصية في الحوسبة السحابية.

4-دراسة (Ramzan et al ,2018):

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف العوامل والقضايا التي تسهم في تنفيذ ونشر الحوسبة السحابية في شركات الاتصالات بدولة باكستان، بالإضافة إلى ذلك فقد تطرق الباحث لفوائد استخدام الحوسبة السحابية باعتباره نمط تقني جديد، يمكن أن يغير من استخدام الجمعيات المختلفة لتقنيات المعلومات كخدمة.

ولإجراء هذه الدراسة اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي التحليلي من خلال تصميم استبانة تم توزيعها على صانعي القرار مديري تقنية المعلومات، وأيضا تم إجراء المقابلات في الشركات التي لا يوجد بها قسم لتقنية المعلومات. وتتألف مجموعة البيانات التي تم الحصول عليها من الردود 83% من مديري تقنية المعلومات، 9,6% مديرين إداريين باستثناء تقنية المعلومات ، 7.4% من المالكين، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية: أن الحوسبة السحابية تركز على فكرة التعريف والمشاكل الأمنية، ونماذج الخدمة، والبنية التحتية لتطويرها، كما أن النقطة المهمة في الحوسبة السحابية هي تحليل كيفية اعتماد هذا النموذج في صناعات الاتصالات ونتائجها، وقد توصلت الدراسة أيضا إلى سعي الشركات في العصر الحديث إلى استخدام التقنيات الحديثة من أجل ترقية بينتها التحتية وتعزيز نمو أعمالها.

5-دراسة(Nattakarn,2015,p167-181):

هدفت الدراسة إلى التعرف على العوامل التي تعيق قرار الشركات من تبني تقنية الحوسبة السحابية، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتم تحديد عينة مكونة من 352 فردا عاملا ضمن الشركات بما فيهم صانعي القرار والموظفين العاديين من مختلف الإدارات والمستويات، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية: أن من أهم العوامل التي تعيق عملية تبني تقنية الحوسبة السحابية لدى هذه الشركات، وهي كالتالي: أمن المعلومات، والخصوصية وقابلية نقل البيانات. وقد أوصت الدراسة إلى أنه يجب التوسع مستقبلا في التحقق في آثار دور المستفيد والغرض من استخدامه لتقنية السحابة، النظر في مجموعة موسعة من العوائق لمعرفة كيفية تحسينها والتنبؤ بها.

المبحث الثاني: الجزء النظري للبحث

المطلب الأول: نشأة الحوسبة السحابية ومفهومها ومكوناتها.

نشأة الحوسبة السحابية:

لم يأت ظهور الحوسبة السحابية بمعزل عن التطور التقني الهائل في مجالات عديدة، كالتطور في السرعة والقدرة الحاسوبية، وفي توسع نطاق وآلية عمل شبكات الحاسب، وفي السعة التخزينية، وفي استخدام قواعد البيانات والمستودعات المعلوماتية الرقمية الموزعة، كذلك في التطبيقات الإلكترونية، التي جذبت اهتمام شريحة كبيرة من المستفيدين، وبشكل أكثر أهمية في التوسع في استخدام الإنترنت، بل شكل كل هذا التطور تراكمًا

ISSN-P: 2807-5987

معرفيا مهما لبزوغ الحوسبة السحابية كتقنية شائعة الاستخدام، وكجزء متكامل من أشكال الحوسبة المحترفة في عالم اليوم. ولقد شهدت العقود الماضية نجاحا ملحوظا في تطوير البنية التحتية للحوسبة في مجالات تطبيقية متعددة، شملت القطاع الحكومي، والقطاع الصحي، وقطاع الاتصالات، وقطاع التربية والتعليم، وقطاع الطاقة، وقطاع النقل، وقطاع الصناعة، كما أن ظهور الإنترنت جلب معه أعدادًا كبيرة من مستخدمي التطبيقات الإلكترونية عن بعد (آل حيان، 2019، ص49-50).

مفهوم الحوسبة الحسابية:

عرفت الموسوعة البريطانية الحوسبة السحابية: على أنها الطريقة التي تتم من خلالها تشغيل البرمجيات التطبيقية، وتخزين البيانات التي لها صلة بها في نظم حاسبات مركزية، وتوفير وصول العملاء أو المستخدمين إليها عبر شبكة الإنترنت والتي بدورها تساعد على تخفيض التكاليف

الحوسبة السحابية: هي مصطلح يشير إلى المصادر والأنظمة الحاسوبية المتوافرة تحت الطلب عبر الشبكة والتي تستطيع توفير عدد من الخدمات الحاسوبية المتكاملة دون التقيد بالموارد المحلية بهدف التيسير على المستخدم، وتشمل تلك الموارد مساحة لتخزين البيانات، والنسخ الاحتياطي، كما تشمل قدرات معالجة برمجية، وجدولة المهام والطباعة عن بعد (معشي،2014).

تعريف الحوسبة السحابية إجرائيا:

(هي تقنية معلوماتية يمكن من خلالها تقديم خدمات مختلفة، ومتعددة للمستخدمين عبر شبكة الإنترنت حسب الطلب، وحسب الخدمة المقدمة من مزود الخدمات السحابية، وذلك كخدمة يتم شراءها، وليس كمنتج يتم شراؤه وتنصيبه على جهاز المستفيد، وبمقابل رسوم محددة، وبالتالي يتركز مجهود المستفيد من هذه التقنية على استخدام هذه الخدمات فقط، من دون لجوء المستفيد إلى صيانة الأجهزة وتطوير برامجها).

مكونات تقنية الحوسبة السحابية:

يوجد عدد من مكونات تقنية الحوسبة السحابية (كلو،2015، ص5)، تتمثل في الآتي:

- **المستفيد:** هو الذي سيستخدم هذه التقنية وينتفع من خدماتها من خلال استخدام حاسوبه الشخصي أو هاتفه المحمول.

ISSN-E: 26632806

- **المنصات:** هي الجهات المانحة لهذه الخدمة من خلال توفير خوادم (سيرفرات) عملاقة في سعاتها التخزينية وسرعة معالجاتها للبيانات مثل Apple، Google.
- **البنية التحتية:** هي البنية التحتية للسحابة والتي تعتمد عليها في تقديم الخدمة، وتشمل توفر الحاسبات الشخصية، وشبكة الإنترنت، والمساحات التخزينية للمعلومات.
- **التطبيقات:** هي البرامج التطبيقية التي يمكن أن يشغلها المستفيد في السحابة، وتشمل برمجيات معالجة النصوص والعرض والجداول وخدمات نقل المعلومات ومشاركتها.
- **الخدمة:** هي الخدمة التي تستخدمها السحابة، ويتعلق الموضوع أكثر بمصطلح software as a service، وهي عملية تحويل منتجات الحاسب إلى خدمات.

المطلب الثاني: أساسيات الحوسبة السحابية ومميزاتها

أساسيات الحوسبة السحابية:

1-خصائص تقنية الحوسبة السحابية:

الخدمة ذاتية وحسب الطلب: تتميز خدمة تقنية الحوسبة السحابية بأنها خدمة ذاتية أي أن المستخدم يستطيع استخدام كافة المعلومات والتطبيقات المتاحة على السحابة في أي وقت مثل: تطبيقات، مستندات، جوجل، وجداول، وقواعد البيانات، وبعبارة أخرى يستطيع أي مستخدم لخدمة تقنية الحوسبة السحابية إلى إنشاء الملفات، وتعديلها وحفظها في بنية السحابة من خلال شبكة الإنترنت وفقا لحاجته في أي وقت ذاتيًا، ومن دون أي تدخل بشري (Miller & Veiga,2009,p9-10).

الوصول الواسع للشبكات: تتميز تقنية الحوسبة السحابية بأنها تتاح لعدد كبير من المستفيدين والمستخدمين من خلال القنوات والمنصات المختلفة مثل الكمبيوتر، والجهاز المحمول، والأجهزة المختلفة التي يمكن من خلالها الوصول إلى تقنية الحوسبة السحابية من خلال شبكة الإنترنت، وقد ذكرت هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية ، بأن الوصول إلى الشبكة بشكل واسع : يتم الوصول إلى الإمكانيات عبر شبكة الاتصال من خلال آليات قياسية، والتي من شأنها أن تعزز استخدام منصات مختلفة مثل: الهواتف المحمولة، والأجهزة اللوحية، وأجهزة الكمبيوتر المحمولة ومحطات العمل (Mell,2011)

تجميع الموارد: يتم تجميع الموارد لخدمة عدد من المشتركين من خلال موارد مادية وافتراضية يتم تخصيصها أو إعادة تخصيصها بشكل ديناميكي حسب حاجة المشترك.

الاتاحة والمرونة: تتميز تقنية الحوسبة السحابية بسهولة الوصول إلى البيانات والتطبيقات والمعلومات المتاحة على السحابة في أي وقت وفي أي مكان، كما أن السحابة توفر المرونة في الوصول إلى المعلومات والتطبيقات من خلال مجموعة واسعة من المواقع والخدمات، كما أن المستخدم يمكنه مشاركة هذه المعلومات والتطبيقات على نطاق واسع وسهل مع توفير أكبر قدر من أداء المهام المختلفة لمختلف المستخدمين لخدمات تقنية الحوسبة السحابية (حايك، 2013، ص4).

قياس الخدمة: تتميز تقنية الحوسبة السحابية بوجود مجموعة من الأدوات يمكن من خلالها قياس استخدام الموارد ووسائط التخزين والتطبيقات، وعدد المستفيدين من تقنية الحوسبة الحسابية في كل لحظة، وهذا القياس يكون في يد مقدم أو مورد خدمة الحوسبة السحابية ، حيث يمكن لمقدم الخدمة الدخول في أي وقت للتعرف على عدد المستفيدين من المعلومات والتطبيقات التي قام برفعها على تقنية الحوسبة السحابية، ويوفر نظام القياس هذا إمكانية المراقبة والتحكم والإبلاغ عن استخدام كل مورد من موارد الحوسبة السحابية، الأمر الذي يرفع مستوى الشفافية لكل من مزود الخدمة والمستفيد منها(آل حيان ، 2019، ص81-82).

2-نماذج نشر وإطلاق السحابة:

السحابة العامة: تطلق تقنية الحوسبة السحابية العامة على البنية التحتية التي تملكها الشركات ومن خلالها يمكن للشركات أن تبيع خدماتها للعموم من المستفيدين، ويتم ذلك من خلال شبكات الويب التي تملكها الشركات، وقد عرفها (العوامرة، 2019، ص17) هي سحب متوفرة في أيدي الجمهور أو العامة وتكون مبنية على قاعدة تجارية، وفي الغالب تكون مملوكة لشركات خاصة ببيع الخدمات السحابية مثل Google ، وبالتالي فإنه يتيح للمستخدم العمل على تطوير برمجية محددة أو استغلال مورد معين من خدمة في السحاب على أساس مبدأ الاستئجار عبر تكلفة قليلة مع تكلفة امتلاك الخدمات، أن السحابة العامة أقل أمانا مقارنة بنماذج السحابة الأخرى حيث إن جميع التطبيقات والبيانات الموجودة على السحابة العامة أكثر عرضة للهجمات الضارة، وبذلك فإنه يمكن أن يكون الحل لهذا هو أن يتم تنفيذ فحوصات الأمان من خلال التحقق من الصحة

ISSN-P: 2807-5987

على كلا الجانبين ، بواسطة مقدم الخدمة السحابية، وكذلك العميل، كما يحتاج كلا الطرفين إلى تحديد مسؤولياتهما داخل حدود عملياتهما.

السحابة الخاصة: هي تقنية يتم استخدامها من قبل شركة واحدة فقط وتعمل لحساب هذه الشركة من خلال تقديم خدماتها، ويتم إدارتها من قبل قسم تقنية المعلومات في الشركة التي تملكها، أو من قبل مزود الخدمة الذي يتحمل كافة المسئوليات عن استخدام تقنية الحوسبة السحابية الخاصة من حيث أمان المعلومات التي تقدم على منصة التقنية، وتركيب البنية التحتية للتقنية وتكوينها وتشغيلها (Mell & Grance,2010,p7).

وتتميز تقنية الحوسبة السحابية الخاصة بأنها توفر أقصى درجة من الرقابة على أمن البيانات، حيث لايمكن الاطلاع على البيانات الخاصة بالمستفيدين من الخدمة، الإ بناءا على أذن من مزود الخدمة في الشركة التي تملك منصة التقنية، كما توفر تقنية الحوسبة السحابية الخاصة نوعا من أنواع الثقة بين مزود الخدمة والمستفيدين، حيث أن السحابة الخاصة تسمح للمنظمة بإدارة مواردها عبر شبكتها الخاصة، حيث تمتلك الشركة الخدمة وتحدد المستخدمين الذين يمكنهم الوصول إليها، وبذلك سيتم تقليل المخاطر الأمنية لأن كل شيء تتم إدارته داخل نظام الحماية الخاص بالمؤسسة، مما يسمح بالاستخدام العادل للتطبيقات وعرض النطاق الترددي للشبكة، وإن عملية السحابة الخاصة تقع ضمن مركز بيانات داخلي للمؤسسة، وبذلك فإن المالك للسحابة يستطيع جدولة وصيانة وترقية الأجهزة والبرمجيات، كما أنه من السهل إدارة الأمان والتحكم في النشر والاستخدام.

السحابة المجتمعية: هي تقنية تكون مملوكة لعدد من المنظمات، حيث يمكن إنشاء منصة سحابة مشتركة بين العديد من المنظمات والمؤسسات تسعى إلى تحقيق نفس الغرض مثل : الجامعات، البلديات أو شركات الاتصالات، ويتم فيها مشاركة البنية التحتية للسحابة، من أجل تحقيق المصالح والفوائد التي تسعى تقنية الحوسبة السحابية المجتمعية إلى تحقيقها، وتتميز تقنية الحوسبة السحابية المجتمعية بقدرتها على توزيع التكلفة بين عدد من المستخدمين، وبالتالي لا يتحمل كل مستخدم سوى تكلفة بسيطة مقابل عرض خدماته على منصة السحابة، بالإضافة إلى وجود نسبة عالية من الأمن والخصوصية للبيانات المتعلقة بالمستفيدين من الخدمات على منصة السحابة، حيث لايمكن الاطلاع على هذه البيانات إلا من خلال موافقة الشركات المشتركة في منصة السحابة المجتمعية (Marinos & Briscoe,2009,p472-484) .

ISSN-E: 26632806

ISSN-P: 2807-5987

السحابة الهجينة: هي عبارة عن مزيج بين تقنية الحوسبة السحابية العامة والخاصة، وغالبًا ما تلجأ الشركات إلى تقنية الحوسبة السحابية الهجينة، من أجل الاستعانة بخدمات تقنية الحوسبة السحابية العامة في معالجة المعلومات من ناحية، والحفاظ على عمليات الاعمال الحاسوبية من خلال تقنية الحوسبة السحابية الخاصة من ناحية أخرى، وبالتالي يمكن القول أن تقنية الحوسبة السحابية الهجينة عبارة عن خليط بين مضيف السحابة والخوادم المخصصة للإدارة ، حيث تعد الخدمات السحابية الهجينة قوية لأنها تمنح الشركات تحكمًا أكبر في بياناتها الخاصة (أبو سعدة،2018، ص216).

3-نماذج لعرض خدمات تقنية الحوسبة السحابية:

هناك مجموعة من النماذج أو الأنواع لعرض تقنية الحوسبة السحابية تتمثل في الآتي (كلو،2015، ص8):

1-البرمجيات كخدمة تقدمها تقنية الحوسبة السحابية: هو نموذج عصري يسمح للمستفيدين باستخدام البرمجيات كخدمة عبر شبكة الإنترنت من خلال متصفح ويب بالوصول إلى الخدمة السحابية من دون لجوء المستفيد إلى التحديثات، أو الترقية أو النسخ الاحتياطي للتطبيقات، حيث إن مزود الخدمة السحابية يقوم بتقديم التحديثات التلقائية باستمرار للعملاء المشتركين في الخدمة التي يقدمها لهم، وكذلك يتولى مسؤولية إدارة كافة الأجهزة والبرامج الوسيطة ووسائل الأمان المرتبطة بالاشتراك في أي من تلك البرمجيات، وبذلك نعتبر البرمجيات من أهم الخدمات التي تقدمها منصة تقنية الحوسبة السحابية، ومن تلك البرمجيات التي تقدم للمستفيدين: أنظمة البريد الإلكتروني، وتطبيقات إدارة علاقات العملاء، والبرمجيات المشتركة في سير العمل داخل منصة الحوسبة السحابية، ويتم تشغيل هذه التطبيقات من خلال الفرد المستفيد من الخدمة عبر المتصفح الويب الذي يسمح للوصول إلى الخدمة السحابية التي تقدمها الشركة والاستفادة من التطبيقات، بحيث لايمكن للمستخدمين في هذا النموذج التحكم بنظام التشغيل في السحابة ولا يتحكم بالعتاد ولا بالتوصيل الشبكي، أمثلة على أهم مزودي البرمجيات كخدمة جوجل، مايكروسوفت ، أدوبي ، أمازون، أورانج ، وإيه تي آند تي.

2- المنصة كخدمة من خدمات تقنية الحوسبة السحابية: تعد المنصة هي الأساس الذي يتم من خلاله بناء التطبيقات على البنية التحتية للحوسبة السحابية، وتتكون المنصة كخدمة من مكتبات، وبرامج وسيطة، وتحديثات، وأدوات يعتمد عليها المطورون في أقسام تقنية المعلومات في الشركات في تحديث الخدمات والبرامج المختلفة التي تقدمها الشركات على السحابة، ومن أمثلة المنصات التي تعتمد على تقنية الحوسبة السحابية

ISSN-E: 26632806

منصة الفيس بوك التي تعتمد عليها شركة الفيس بوك في تطوير بيئة التطبيق لتقديم خدماته الاجتماعية للجمهور، ومنصة محرك التطبيقات من شركة جوجل، ومنصة لايف ميش من شركة مايكروسوفت حيث تعتمد الشركات على هذه المنصات من أجل بناء التطبيقات وتطويرها على نحو يخدم أهدافها التي تسعى إلى تحقيقها.

3-البنية التحتية كخدمة من خدمات تقنية الحوسبة السحابية: تمثل البنية التحتية الأساس الذي يتم بناء تقنية الحوسبة السحابية على أساسه، وذلك من خلال توفير خوادم افتراضية بعناوين إنترنت، ويتم إدارة الخوادم ومساحة التخزين ومكونات الشبكة السحابية من قبل الشركات التي تقدم الخدمة، من أجل تلبية احتياجات المستفيدين من الخدمات والبرامج التي تقدمها الشركات المستفيدة من تقنية الحوسبة السحابية، ومن أمثلة البنية التحتية التي تعتمد على تقنية الحوسبة السحابية مايكروسوفت ازور، Stc كلاود، تشاينا موبايل حيث تعتمد هذه الشركات على البنية التحتية من أجل تقديم الخدمات ومراكز البيانات والحلول المتنوعة الأخرى .

مميزات تقنية الحوسبة الحسابية:

خفض التكاليف ودعم ميزانية الأعمال: أنها تساعد على تقليل التكاليف بالنسبة للمستفيدين: (شركات أو أفراد) لتقنية الحوسبة السحابية، وذلك من خلال تقليل عدد الأجهزة الخاصة بالبنية التحتية، وتوفير تكاليف العديد من العاملين الذين لهم دور كبير في أعمال الصيانة في منصة الحوسبة السحابية، وتوفير تكاليف البرمجيات الخاصة بالشركات التي تستخدم تقنية الحوسبة السحابية، حيث إن تكلفة الاشتراك في البرمجيات التي يحتاجها المستخدم تكون أوفر من تكلفة شراء البرمجيات التي قد لا يستخدم إلا جزء منها، كما أن تشغيل تقنية الحوسبة السحابية لا يتطلب شراء معدات قوية ومكلفة، وأيضا لا يتطلب عمل تقنية السحابة الاتصال بأجهزة حاسوب ذات مواصفات مميزة، ويقتصر ذلك على أن يكون الجهاز قادر على الاتصال بشبكة الإنترنت لفترة مستمرة (Dave,2013,p619-622).

المرونة: ومن صور المرونة هي القدرة على التكيف مع كافة المتغيرات الطارئة أو المؤقتة التي قد تتعرض لها البنية التحتية للبرامج والأنظمة التي تستخدم في المنصة السحابية، ويعتمد عليها مزود الخدمة في تقديم خدماته إلى المستفيد، فعلى سبيل قد يحدث أن تتعرض تقنية الحوسبة السحابية لعدد كبير من المستفيدين من خدمات المستخدم في وقت واحد، الأمر الذي يتطلب من المنصة السحابية نطاق كبير أكثر من المعتاد، ففي

مثل هذه الحالة تلبي المنصة رغبة المستخدم بشكل فوري، ويرجع ذلك إلى القدرة الكبيرة للخوادم على تقديم الخدمة عن بعد (الخرينج،2020،ص17).

التوافرية والفاعلية: تهدف هذه التقنية إلى سهولة استخدام هذه الخدمات من قبل المستخدم عن طريق واجهة بسيطة تبسط وتتجاهل الكثير من التفاصيل والعمليات، وإمكانية الوصول لها من أي مكان دون الخوض في التفاصيل التقنية مثل استخدام موارد أجهزة الحاسب الآلي لتخزين البيانات أو لتشغيل التطبيقات أو لتطوير البرامج، وهذه الأجهزة تحتاج إلى صيانة وإدارة ومكان لتوفرها وضمان عملها بكفاءة كما أن الحاجة إلى هذه الأجهزة تختلف من وقت إلى آخر (Rangan,2008).

جودة وسهولة الخدمة: تساعد تقنية الحوسبة السحابية على سهولة اعتماد المستخدم على التطبيقات المختلفة التي يعتمد عليها في تقديم خدماتها إلى المستفيد دون الحاجة إلى شراء أجهزة، أو دفع تراخيص برامج، أو دفع ثمن إلى المستفيد من حيث زمن الاستجابة إلى طلبات المستفيد وضمان الإنتاجية التي يحصل عليها المستفيد في أي وقت (شعت، 2013، ص32).

اللامكانية: تعني أن منصة تقنية الحوسبة السحابية في أي مكان، وذلك من خلال استخدام حاسبه الشخصي، فالتطبيقات والبرامج والخدمات وغيرها من الأمور التي يحصل عليها المستفيد يمكن أن يحصل عليها بمجرد الدخول على منصة تقنية الحوسبة السحابية دون حاجة إلى التقيد بمكان معين، بمجرد اتصال المستفيد بشبكة الإنترنت ودخوله على المنصة الخاصة بالخدمات التي يريدها يمكنه الحصول على الخدمة مباشرة دون حاجة إلى وجوده في مكان معين (أحمد، 2013، ص25).

تحويل النفقات الرأسمالية إلى تشغيلية: ويتم ذلك من خلال الاستعانة بالموارد الحاسوبية الخارجية للنظم السحابية حسب الطلب والقابلية للتطوير، وبالتالي تملك الشركات المستفيده من تقنية الحوسبة السحابية من التوسع في الخدمات والتطبيقات التي تقدمها للمستفيدين دون الحاجة إلى دفع تكاليف عالية.

صديقة للبيئة – كفاءة استخدام الطاقة: حيث أن تقنية الحوسبة السحابية تعتمد في عملها بنسبة كبيرة على الإنترنت والخوادم المختلفة التي يعتمد عليها المستخدم من تقديم خدماته إلى المستفيد، وذلك يساعد على تقليل الاجهزة اللازمة التي يجب أن تعتمد عليها الشركة المستخدمة لتقنية الحوسبة السحابية من أجل تقديم خدماتها، ومن ثم تقليل الطاقة التي يجب أن تستهلكها الشركة المقدمة للخدمة من تقديم خدماتها إلى الجمهور.

التعافي من الكوارث: إن أول ما يتبادر إلى الذهن عند ورود كلمة الكوارث هي الكوارث البيئية مثل الزلازل والأعاصير والحريق والفيضانات وغيرها، وهذا صحيح ويمكن للحوسبة السحابة أن تقوم بعملية إنقاذ البيانات في حال حصول هذا النوع من الكوارث بكل سهولة وسلاسة. حيث إن مراكز بيانات مزود السحابة ليست بالضرورة تكون موجودة في ذات الموقع الجغرافي المتضرر، فالسحابة قد تكون في أي مكان في العالم، وتحصل عملية استرجاع النسخ الاحتياطية والأنظمة بكل بساطة.

المطلب الثالث: التحديات التي تواجه تقنية الحوسبة السحابية

1-الجانب التنظيمي والإداري: غياب وجود الاستراتيجية والخطط المستقبلية لدى الشركات: بأنه تزداد القابلية لتحقق الفشل لعملية التحول عند غياب وجود استراتيجية وأهداف مقنعة للتحول إلى السحابة، وعدم الالتزام بالفترة الزمنية المتاحة للتحول والالتزام بالميزانية المالية المحددة له، وعدم الاستمرار في التواصل والتنسيق بين أصحاب المصلحة في هذا المشروع، كما أن غياب الدعم الكافي من قبل الإدارة العليا في المنظمة يشكل تحديًا لإنجاح مشروع التحول إلى السحابة ، أيضا غياب المركزية في التعامل مع الخدمات السحابية يؤدي إلى تشتت الجهود الإدارية بين عدة أطراف داخل المنظمة الواحدة، وإلى إمكانية ارتفاع التكاليف المادية، نظرًا لغياب التفاوض الموحد مع مزود الخدمات بغرض الحصول على تخفيضات باقات الخدمات، قلة الموارد والكوادر البشرية المؤهلة، بالإضافة لا يوجد تنسيق مركزي لمشروعات وتطبيقات ومشتريات تقنية المعلومات والاتصالات داخل بعض المؤسسات والشركات المختلفة وهو أدى إلى إهدار الجهد الاستثمار والوقت (آل حيان ، 2019، ص 488-490).

2-الجانب التقني: المخاطر الأمنية: وتتمثل في عدم توفر أمن للبيانات والخصوصية، حيث أن ما يثير قلق المسؤولون في الشركات بشكل عام وشركات الاتصالات بشكل خاص هو فكرة عدم وجود البيانات ضمن محيط المؤسسة الفيزيائي، وكون من يديرها طرف خارجي (مزود الخدمة) وكذلك كون البيانات في أغلب الأحيان تنتقل عبر شبكة الانترنت، مما يعرضها للاختراق أو السرقة.

شبكة الانترنت: أن أكثر المخاطر المتعلقة بالحوسبة السحابية في ارتباطها واعتمادها على الاتصال بالإنترنت، فعند فقدان الاتصال بها نكون قد فقدنا الاتصال بالسحابة تماما، وبالتالي يتعذر وصولنا إلى البيانات والتطبيقات

الإلكترونية، وهذه النقطة الرئيسية تمثل مخاطرة ليس فقط للمستفيد من الحوسبة السحابية، بل أيضا تشكل تهديدًا لمزود الخدمات كونها تعيق إيصال خدماته للعملاء.

إدارة البيانات وفقدانها: أن هناك احتمال كبير لفقدان البيانات التي يتم عرضها على السحابة، سواء البيانات الخاصة بمزودي الخدمة لخدمات تقنية الحوسبة السحابية، أو البيانات الخاصة بالمستفيدين، وبالتالي في حالة عدم وجود نسخة احتياطية للبيانات الخاصة بالمستخدمين والمستفيدين على السحابة، إن هذه البيانات تكون عرضة للفقد على نحو يعرض بيانات المستفيدين للخطر.

كفاءة أو أداء التطبيقات: أن التطبيقات التي تعرض على تقنية الحوسبة السحابية قد تكون بطيئة حتى في حالة وجود اتصال سريع بالإنترنت، خاصة إذا تعرضت منصة السحابة لضغط من قبل المستفيدين، فتتعرض بعض التطبيقات لحالة من البطء نتيجة تعرض بعض الخوادم لحالة من البطء، الامر الذي يعطل الوصول الفوري للعديد من التطبيقات من قبل المستفيدين.

الخصوصية وقابلية نقل البيانات: التحديات التي تواجه تقنية الحوسبة السحابية هي إمكانية فقد أو انكشاف بيانات المستفيد للأفراد أو المنظمات غير المصرح لهم عند تخزين البيانات في سحابة عامة تسمح بتشارك مواردها.

تراخيص البرمجيات: تحصر رخص البرمجيات الحالية استخدام البرمجيات على عدد محدود من الحاسبات التي تشغلها، لذا من الشائع أن يدفع المستخدم تكلفة البرمجيات، ومن ثم يتم دفع رسوم الصيانة السنوية، وعند توظيف هذه البرمجيات على السحابة فقد يحد ذلك مزود الخدمات من التوسع في استيعاب الاعداد التي يستهدفها من العملاء.

3-الجانب القانوني: يسعى مزود خدماته الحوسبة السحابية إلى تقليل تكاليفه وتعظيم أرباحه، لذا من المتوقع أن يقوم بتأسيس مراكز بياناته في مواقع جغرافية مريحة للعملاء، وبتكلفة مادية معقولة، وعند اختياره الاستفادة من الخدمات المتاحة على السحابة العامة، ففي الغالب لا يكون المستفيد من الخدمات مدركًا للموقع الجغرافي لتلك الخدمات، على سبيل المثال : موقع الخوادم المستضيفة للبيانات أو التطبيقات الإلكترونية، وقد يشكل ذلك لبعض المنظمات المستفيدة مخاطرة قانونية ذات علاقة بأنظمة ولوائح البلد المستضيف للمنظمة المستفيدة، حيث إنه من الممكن أن تحدد هذه اللوائح والأنظمة خصوصية للبيانات وإجراءات تخزينها.

ISSN-P: 2807-5987

المبحث الثالث:

المطلب الأول: بعض الحالات التطبيقية لشركات الاتصالات من داخل وخارج السعودية

حالات تطبيقية لبعض شركات الاتصالات في المملكة العربية السعودية:

1-شركة الاتصالات السعودية (Stc):

تعتبر شركة الاتصالات السعودية هي الشركة الوطنية الرائدة في تقديم خدمات الاتصالات بشكل متكامل في السعودية، ويرجع تأسيس الشركة السعودية للاتصالات إلى عام 1998م، وكانت هذه الشركة هي الشركة الوحيدة التي تقدم خدمات الاتصالات في السعودية، ولكن في عام 2004 فقدت هذه الشركة احتكارها لخدمات الهاتف المحمول في المملكة العربية السعودية بعد إسناد رخصة ثانية لممارسة أعمال الاتصالات لشركة اتحاد الاتصالات موبايلي في إبريل 2007م

أهداف شركة الاتصالات السعودية:

1- العمل على تقديم خدمات الاتصالات المتكاملة في المملكة العربية السعودية.

2- العمل على الاستجابة لمتطلبات السوق ومواكبة المستجدات والتطورات الفنية في مجالات الاتصالات.

3- العمل على تلبية احتياجات العملاء التي تتطور مع تطور التقنية في السعودية.

4- العمل على تعزيز استراتيجية الشركة من أجل تعزيز ثقافة التمركز حول العملاء في كافة أعمال الشركة.

الخدمات التي تقدمها شركة الاتصالات السعودية:

1-خدمات البنية التحتية كخدمة 2-خدمات البرمجيات كخدمة.

3-باقات الحوسبة السحابية الجاهزة 4-الخدمات المساندة للخدمات السحابية.

2-شركة موبايلي(Mobily):

شركة موبايلي هي شركة سعودية، والاسم التجاري لهذه الشركة هو اتحاد اتصالات، وهي إحدى الشركات الرائدة في قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات في المملكة العربية السعودية، وبدأت شركة موبايلي تقدم خدماتها

ISSN-E: 26632806

التجارية في 25 يناير في عام 2000، وكانت من ضمن أسرع الشركات نموا في العالم، وأصبحت علامتها التجارية إحدى أقوى العلامات التجارية في قطاع الاتصالات العالمي، وتقدم موبايلي خدمات تكاملية ريادية لثلاثة قطاعات رئيسية، وهي الافراد والأعمال والمشغلين.

الخدمات التي تقدمها شركة موبايلي:

1- خدمات مراكز البيانات 2- خدمات الحوسبة السحابية للأعمال.

3-خدمات إدارة أمن المعلومات 4-خدمات استمرارية الاعمال.

5-خدمات الاتصالات الموحدة.6-خدمات البنية التحتية المدارة.

3-شركة زين للاتصالات(Zain):

تعد شركة زين للاتصالات أحد أهم الشركات التي تقدم خدمات الاتصالات في المملكة العربية السعودية، وقد تأسست الشركة في عام 1983، وفي عام 2008 أصبحت شركة زين للاتصالات من أهم الشركات التي تقدم خدمات الاتصالات المتنقلة على مستوى المنطقة، وتتمثل استراتيجية الشركة في بناء شركة اتصالات رقمية مستدامة ومبتكرة تخدم المجتمع السعودي.

وأن هذه الشركة تقدم مجموعة كبيرة من الحلول للتقنية المعلومات والاتصالات، إلا أن جميع هذه الحلول في طور التنفيذ والتصميم ولم تطلق الخدمة حتى اليوم، ومن هذه الحلول: مركز البيانات الافتراضي، متجر السحابة.

حالات تطبيقية لبعض شركات الاتصالات من خارج المملكة العربية السعودية:

1-شركات اتصالات:

1 .1شركة إيه تي آند تي – AT&T:

تعد شركة إيه تي آند إحدى أكبر شركات الاتصالات في العالم، حيث تعد أكبر مزود لخدمة الاتصال الثابت والمتحرك في الولايات الأمريكية، كما أنها أحد أكبر مزودي خدمة الإنترنت، وأحد أكبر مشغلي البرامج التلفزيونية المدفوعة، والخدمات التي تقدمها هذه الشركة تتمثل في الآتي: خدمة الاستضافة، خدمة التخزين كخدمة، وخدمة الحوسبة كخدمة.

2.1 شركة أورانج (فرانس تيليكرام سابقا) (Orange):

تعد شركة أورانج إحدى أكبر شركات الاتصالات في العالم، حيث تعد أكبر مزود لخدمة الاتصال الثابت والمتحرك في فرنسا، كما أنها أكبر مزودي خدمة الإنترنت وحلول الأعمال السحابية على مستوى العالم، حيث أن الشركة تملك بينة اتصالات تحتية تمكنها من الوصول إلى العملاء، ومن هذه الخدمات التي تقدمها الشركة، تتمثل في الاتي: خدمة منصة متكاملة حول إنترنت الأشياء، خدمة الحوسبة السحابية المتكاملة، وخدمة إدارة التطبيقات.

2-شركات تجارية:

2. 1 شركة أمازون:

تعتبر شركة أمازون لخدمات الويب رائدة في تقديم حلول مبتكرة لخدمات الحوسبة السحابية، وكان للشركة أولوية بين المزودين في صناعة الخدمات السحابية، حيث قامت بتسليم أول خدمتين سحابيتين: الأولى للتخزين، والثانية للحوسبة خلال عام 2006، وتقدم هذه الشركة مجموعة من الخدمات تتمثل في خدمة الأمازون، خدمة التخزين البسيط، وخدمة التخزين الدائم.

2.2آبل (Apple):

تقوم شركة آبل بتقديم خدمات عديدة في مجال الحوسبة السحابية، فخدمة موبايل مي تتيح للمستخدمين إمكانية التخزين عبر شبكة الانترنت، وخدمة آي وورك: التي تتيح لمستخدميها من استخدام برمجيات إنشاء وتحرير المستندات والجداول الإلكترونية والعروض التقديمية، وخدمة كلاود السحابية: حيث تتيح لمستخدميها إمكانية تخزين البيانات وغيرها من الخدمات الأخرى التي تقدمها شركة آبل.

المطلب الثاني: مستقبل شركات الاتصالات تقنيا في الحوسبة السحابية:

1- أن تقنية الحوسبة السحابية تمكن للأفراد والمؤسسات الأهلية والأجهزة الحكومية في المملكة العربية السعودية المستخدمة للتقنية من الدخول على التطبيقات التي تقدمها، حيث أن الجهة المستخدمة للحوسبة السحابية تستطيع عرض جميع خدماتها للمستفيدين دون حاجة إلى التكاليف العالية التي

تطلبها الوسائل التقليدية لعرض هذه الخدمات على المستفيدين، على نحو يقلل الوقت والجهد للشركات، ويساعدها على المحافظة على أمن المعلومات والبيانات الخاصة بالمستفيدين.

2- توفر تقنية الحوسبة السحابية العديد من الأموال للمستفيدين، حيث لن يضطروا إلى شراء برمجيات أو برامج أو تطبيقات عالية في التكلفة، وقد لا يحتاجها المستفيد أو الشركة في تقديم خدماتها، ومن ثم كل ما هو مطلوب من المستفيد هو مجرد وجود جهاز حاسب آلي متصل بشبكة الإنترنت حتى يستطيع المستفيد الحصول على الخدمات التي تقدمها الشركات.

3- يمكن لشركات الاتصالات في السعودية المستخدمة لتقنية الحوسبة السحابية من عرض خدماتها على المنصة في أي وقت وفي أي مكان، مما يساعد على سهولة وصول المعلومات والبيانات ومشاركة المصادر عبر منصة السحابة.

4- لا تتطلب تقنية الحوسبة السحابية إجراء عمليات معقدة تتطلب أجهزة ذات مواصفات عالية بل يكفي وجود أجهزة قادرة على الاتصال بشبكة الإنترنت بشكل دائم.

5- يمكن لشركات الاتصالات في المملكة العربية السعودية المستخدمة لتقنية الحوسبة السحابية من عرض خدماتها على المنصة في أي وقت وفي أي مكان، مما يساعد على سهولة وصول المعلومات والبيانات ومشاركة المصادر عبر منصة السحابة (الشيتي، 2013، ص10-11).

الفصل الثاني: الدراسة الميدانية:

منهج البحث:

يستند هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي، الذي يعبر عن الظاهرة المدروسة كما هي على أرض الواقع ويصفها بشكل دقيق وصفًا كميًا وكيفيًا، إذ يعرف المنهج الوصفي بأنه أحد أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم لوصف مشكلة محددة، وتحديدها كميا عن طريق جمع البيانات والمعلومات عن المشكلة المدروسة وتصنيفها وتحليلها.

مجتمع البحث:

شمل مجتمع البحث على بعض شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية وهي: (شركة الاتصالات السعودية Stc، شركة موبايلي Mobily، شركة زين Zain) في قطاع تقنية المعلومات إدارة الحوسبة السحابية.

عينة البحث:

شملت عينة البحث متخذي قرار تبني الحوسبة السحابية الذكور والإناث في شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية فقط، وهم: العاملين في الإدارة العليا والوسطى وموظفو التقنية وعددهم 250 فردا في مختلف قطاعاتها التشغيلية والتنفيذية، وكانت عدد الردود الصالحة للتحليل (150) استبانة.

حيث بلغت عينة شركة الاتصالات السعودية 170، وشركة موبايلي 47، وشركة زين 33، ليبلغ حجم العينة الإجمالية 250 موظف، وتم استخدام الردود الصالحة للتحليل 150 استبانة.

أداة البحث:

لتحقيق هدف الدراسة، فقد اعتمدت الدراسة على الأدوات التالية للحصول على البيانات والمعلومات :

1. **المصادر الثانوية:** المعلومات المتعلقة بالجانب النظري من البحوث، والدراسات، والمقالات، والرسائل الجامعية، والكتب العلمية العربية والأجنبية المتخصصة بموضوع الدراسة.
2. **المصادر الأولية (الاستبانة):** لغرض توفير البيانات المتعلقة بالدراسة فقد صممت الاستبانة بعد الأخذ بآراء مجموعة من الباحثين والكتاب في مجال موضوع الدراسة، والتي استهدفت الحصول على البيانات الأولية لاستكمال الجانب التطبيقي للدراسة من إذ معالجتها لأسئلة الدراسة واختبار فرضياتها.

وتضمنت الاستبانة قسمين رئيسيين هما: القسم الأول: وهو الجزء الخاص بالمتغيرات الديمغرافية لعينة البحث من خلال متغيرات هي (الجنس، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي)، **القسم الثاني:** اشتمل على محاور البحث، وقد صممت الاستبانة طبقا لمقياس ليكرات الخماسي لا أوافق بشدة، لا أوافق، محايد، أوافق، أوافق بشدة.

وتحتوي الاستبانة على محورين: حيث يتكون المحور الأول من 5 فقرات، والمحور الثاني 5 فقرات.

الأساليب الإحصائية للبيانات في تحليل الاستبيان:

ISSN-P: 2807-5987

1. التوزيعات التكرارية والنسب المئوية للبيانات الديموغرافية لأفراد عينة البحث، والتي تعبر عن استجابات أفراد العينة.
2. **التوزيعات التكرارية والنسب المئوية:** التي تعبر عن إجابات المستجبيين عن فقرات الاستبانة.
3. الانحرافات والمتوسطات الحسابية.
4. معامل كرونباخ ألفا للتأكد من درجة الثبات للمقاييس المستخدمة ومقدار الاتساق الداخلي لهم.

التحليل الإحصائي لمتغيري البحث من خلال برنامج SPSS

أولا: النسب المئوية والتكرارات الوصفية للأفراد عينة البحث.

أولا: توزيع عينة البحث حسب الجنس:

جدول رقم (1)

الجنس	التكرار	النسبة
ذكر	148	98.7
أنثى	2	1.3
المجموع	150	100

من خلال جدول رقم 1 يتضح أن النسبة الأعلى من إستجابات أفراد العينة تكون للذكور بنسبة 65 %، في حين بلغت نسبة استجابة الاناث 35، وهذا يشير إلى أن المجتمع محل الدراسة مجتمع ذكوري.

توزيع أفراد العينة حسب سنوات خبرة العمل:

الجدول رقم (2)

الفئات العمرية	التكرار	النسبة
خمس سنوات فأقل	12	0.8
من 5-10 سنوات	54	0.36
أكثر من 10 سنوات	84	0.56
المجموع	150	100

ISSN-E: 26632806

ISSN-P: 2807-5987

يتضح من الجدل رقم 2 أن الاستجابة الأكبر للأفراد عينة البحث طبقا لمتغير سنوات خبرة العمل للفئة من أكثر من 10 سنوات حيث بلغت 0.56%، والنسبة الأقل للفئة خمس سنوات فأقل حيث بلغت 0,8%، وهذا يشير أن أفراد عينة البحث يتمتعون بخبرات عالية وبالتالي المساهمة في تقدم وتطور شركات الاتصالات الذين يعملون فيها.

توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي:

جدول رقم (3)

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة المئوية
دبلوم	2	1.3
بكالوريوس	108	0.72
ماجستير	36	0.24
دكتواره	4	2.7
المجموع	150	100

من خلال الجدول رقم 3 يتضح أن النسبة الأكبر لاستجابات افراد عينة الدراسة طبقا للمؤهل العلمي (بكالوريوس)، حيث بلغت 0.72%، وأن النسبة الاقل كانت للمؤهل العلمي الدبلوم، حيث بلغت 2%، وهذا يشير إلى وجود درجة عالية من التقدم في التعليم العالي للمجتمع محل الدراسة، وبالتالي توفر الوعي والادراك الكافي لأفراد عينة الدراسة نحو الرقي والتقدم والتطوير في شركات الاتصالات السعودية.

تحليل نتائج أسئلة البحث باستخدام التوزيعات التكرارية والنسب المئوية والانحرافات والمتوسطات الحسابية.

تم عمل اختبار معامل كرونباخ ألفا وتم الحصول على نسبة 0.94%، وبالتالي تصبح فقرات الاستبانة كلها صالحة للتطبيق.

المحور الأول: واقع استخدام تقنية الحوسبة السحابية لدى شركات الاتصالات السعودية:

جدول رقم (4)

الرقم	الفقرات	لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري

ISSN-E: 26632806

ISSN-P: 2807-5987

		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%		
1	تعتبر الحوسبة السحابية بالنسبة لشركات الاتصالات التي توجد في السعودية خيارا تقنيًا مهما.	.	.	.	.	.	.	30	20	120	80	4.80	0,40
2	تعتبر أمن البيانات في تقنية الحوسبة السحابية أحد أهم أولويات شركات الاتصالات السعودية.	.	.	.	.	4	2.7	24	16	122	81.3	4.79	0,47
3	تعتبر تقنية الحوسبة السحابية بالنسبة لشركات الاتصالات السعودية خيارًا اقتصاديًا مهمًا.	.	.	.	.	12	8	20	13.3	118	78.7	4,75	0,52
4	يتوافر لدى شركات الاتصالات السعودية فيها توصيلات الإنترنت الدولية والبنية التحتية.	.	.	4	2.7	2	1.3	26	17.3	118	78,7	4,72	0,63
5	تعتبر سرية البيانات في تقنية الحوسبة السحابية أحد أهم أولويات شركات الاتصالات السعودية.	.	.	.	.	12	8	20	13.3	118	78.7	4.71	0.61

ISSN-E: 26632806

ISSN-P: 2807-5987

من خلال الجدول رقم (4) حصلت الفقرة الأولى على أعلى نسبة من حيث المتوسطات الحسابية للفقرات المحور الأول بمتوسط حسابي بلغ 4.80، وانحراف معياري بلغ 0,40، وبدرجة موافق بشدة، وهذا يشير إلى أن آليات العمل الحديث لا تستغنى عن الحوسبة السحابية للحفاظ على الكم الهائل من البيانات والمعلومات التي تخشى عليها من الضياع.

المحور الثاني: الآثار المترتبة على مشكلات وتحديات الحوسبة السحابية على المستخدمين من الافراد الاهلية والأجهزة الحكومية.

جدول رقم (5)

الرقم	الفقرات	لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		أوافق		أوافق بشدة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%		
1	الاعتماد الكلي على مقدم الخدمة(ضمان مستوى الخدمة).	.	.	18	12	38	25.3	68	45.3	26	17.3	0.90	0,40
2	انقطاع الإنترنت يؤدي إلى عدم التمكن من تأدية العمل.	4	2.7	28	18.7	30	20	48	32	40	26.7	3.61	1,15
3	عدم الثقة بالتقنيات الجديدة وبمقدمي الخدمات.	2	1.3	34	22.7	42	28	44	29.3	28	18.7	3.41	1.08
4	الهجوم الخارجي على الخدمة (الهاكرز).	2	1.3	40	26.7	36	24	46	30.7	26	17.3	3.36	1,09

ISSN-E: 26632806

5	عدم وعي متخذي القرار بأهمية الانتقال الافتراضي إلى الحوسبة السحابية.	8	5.3	26	17.3	42	28	52	34.7	22	14.7	3.36	1.09

من خلال الجدول رقم (5) حصلت الفقرة الأولى على أعلى نسبة من حيث المتوسطات الحسابية للفقرات المحور الأول بمتوسط حسابي بلغ 3.68، وانحراف معياري بلغ 0,90، وبدرجة موافق، وهذا يشير إلى أن مقدم الخدمة شخص تم تأهيله وتدريبه بشكل عالي المستوى للتعامل مع الحوسبة السحابية وعليه يقع العبء الأكبر في إدارة العملية بأكملها.

النتائج:

- نجد أن أفراد العينة موافقين بشدة على أن واقع استخدام تقنية الحوسبة السحابية لدى شركات الاتصالات السعودية تتضح من خلال باعتبار أن تقنية الحوسبة السحابية بالنسبة لشركات الاتصالات السعودية تقنيا مهما، وأن أم البيانات في تقنية الحوسبة السحابية أحد أهم أولويات شركة الاتصالات السعودية، وأن تقنية الحوسبة السحابية بالنسبة لشركات الاتصالات السعودية خيارا اقتصاديا مهما.
- نجد أن أفراد العينة موافقين على أن من التحديات والمعوقات التي تواجه شركات الاتصالات السعودية عند تطبيق تقنية الحوسبة السحابية من خلال ما يلي الاعتماد الكلي على مقدم الخدمة (ضمتن مستوى الخدمة)، وأن انقطاع الإنترنت يؤدي إلى عدم التمكن من تأدية العمل، وعدم الثقة بالتقنيات الجديدة وبمقدمي الخدمات.

التوصيات:

1- أهمية توعية المستخدمين بدور تقنيات الحوسبة السحابية في تقليص الإنفاق المالي اللازم للبينة التحتية، ومع نشر الوعي في أوساط المستخدمين حول خدمة تقنيات الحوسبة السحابية.

2- تقليص حجم العاملين في أقسام تقنيات المعلومات، وتوفير العديد من الأجهزة والتطبيقات والبرامج التي يمكن أن تعتمد عليها أقسام تقنيات المعلومات في الشركات والمؤسسات.

3- من المفيد أن تمتلك شركة الاتصالات السعودية خطط مستقبلية لتبني تقنية الحوسبة السحابية واستخدامها في عمليات تقنية المعلومات.

4- من الضروري المحافظة على سرية البيانات في تقنية الحوسبة كأحد أهم أولويات شركات الاتصالات بالمملكة.

5- ضرورة امتلاك شركات الاتصالات توصيلات الإنترنت الدولية والبنية التحتية اللازمة لتطوير خدمات تقنية الحوسبة السحابية.

المراجع العربية:

1- آل حيان، خالد بن ناصر . (2019). " الحوسبة السحابية ومبادئ وتطبيقات" معهد الإدارة العامة، مركز البحوث والدراسات.

2- حايك، هيام. (2013). الحوسبة الحسابية في التعليم العالي. مدونة نسيج الإلكترونية.

3- أحمد، رحاب فايز . (2013). نظم الحوسبة السحابية مفتوحة المصدر، المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات، المجلد الخامس، العدد الثاني.

4- شعت، أحمد مصطفى. (2013). مقترح لتطبيق السحابة الحكومية لتطوير الإدارة الإلكترونية في الحكومة الفلسطينية.

5- الشيتي، إيناس محمد إبراهيم. (2013). إمكانية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الإلكترونية في جامعة القصيم، المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، القصيم.

6- العليمي، ثروت. (2014). سبل الإفادة من تطبيقات الحوسبة السحابية في تقديم خدمات المعلومات بدولة الإمارات العربية المتحدة.

7- العوامرة، محمد إسماعيل سليمان. (2019). رسالة ماجستير: دور الحوسبة السحابية في تخفيض تكاليف البينة التحتية لتكنولوجيا المعلومات: دراسة حالة شركات الاتصالات، الأردن.

8- أبو سعدة، أحمد أمين. (2018). تطبيقات الحوسبة السحابية في المكتبات العامة، مجلة كلية الآداب، ط46.

9- إبراهيم، أحمد الزغبي، عادل أكرم سلوم. (2020). " تحليل العوامل المؤثرة في اعتماد الحوسبة السحابية في قطاع الاتصالات الأردنية" رسالة ماجستير، جامعة مؤته، الأردن.

10- كلو، صباح محمد. (2015). الحوسبة السحابية: مفهومها وتطبيقاتها في مجال المكتبات ومراكز المعلومات. المؤتمر السنوي الحادي والعشرون فرع الخليج العربي، أبو ظبي.

11- الخرينج، ن. م.، ناصر متعب، المزين، & أحمد أحمد. (2020). دور الحوسبة السحابية في تطوير خدمات المعلومات في المكتبات الأكاديمية: دراسة مقارنة .المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، 2(4).

12- IBM. (2020). ما هي البينة الأساسية لتكنولوجيا المعلومات؟ تم الاسترجاع بتاريخ 1 سبتمبر 2020، من موقع: https://www.ibm.com/sa-ar/topics/infrastructure

المراجع الإنجليزية:

1- Adbibbi, Suhaila A. and Entisar E. Eljadi (2020): "A Review of Cloud Computing Security Issues in the Cloud.

2- M. Ramzan, Farooq, Zamir, Waseem, Ilyas and Hikmat (2018): "An Analysis of Issues for Adoption of Cloud Computing in Telecom Industries": Case Study of Pakistan. Engineering, Technology & Applied Science Research. Vol. 8, No. 4, 2018, 3157-3161.

3- Nattakarn Phaphoom, Xiaofeng Wang, Sarah Samuel, Sven Helmer, Pekka Abrahamsson (2015): "A survey study on major technical barriers affecting the decision to adopt cloud services" The Journal of Systems and Software 103, Page 167- 181.

4- Miller, H. G., & Veiga, J. (2009). Cloud computing: Will commodity services benefit users long term? IT professional, 11(6), p9-10.

5- Rangan, K. (2008). The cloud wars: $100+ billion at stake. Tech. rep., Merrill Lynch, May 2008.

6- Mell, P., & Grance, T. (2011). The NIST definition of cloud computing.

7- Marinos, A., & Briscoe, G. (2009, December). Community cloud computing. In IEEE international conference on cloud computing (pp. 472-484). Springer, Berlin, Heidelberg.

8- Dave.Meenu, Dave.Mikku& Shishodia. Y. S. (2013) Cloud Computing and Knowledge Management as a Service: A Collaborative Approach to Harness and Manage the Plethora of Knowledge. BIJIT - BVICAM's

ISSN-P: 2807-5987

International Journal of Information Technology. Vol. 5 No. 2 (July-December 2013).

الملاحق:

الاستبانة:

أولا: البيانات الشخصية للاستبيان:

يرجي التفضل بوضع علامة (×) في المربع الذي يشير للإجابة المناسبة.

الجنس: ( ) ذكر ( ) أنثى

سنوات الخبرة العملية:

( ) خمس سنوات فأقل ( ) من 5-10 سنوات

( ) أكثر من 10 سنوات

المؤهل العلمي:

( ) دبلوم ( ) بكالوريوس

ISSN-E: 26632806

ISSN-P: 2807-5987

( ) ماجستير ( ) دكتوراه

ثانيا: فقرات الاستبانة:

الرقم	الفقرات	لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة
	المحور الأول: واقع استخدام تقنية الحوسبة السحابية لدى شركات الاتصالات السعودية					
1	تعتبر الحوسبة السحابية بالنسبة لشركات الاتصالات التي توجد في السعودية خيارا تقنيا مهما.					
2	تعتبر أمن البيانات في تقنية الحوسبة السحابية أحد أهم أولويات شركات الاتصالات السعودية.					
3	تعتبر تقنية الحوسبة السحابية بالنسبة لشركات الاتصالات السعودية خيارا اقتصاديا مهما.					
4	يتوافر لدى شركات الاتصالات السعودية فيها توصيلات الإنترنت الدولية والبنية التحتية.					
5	تعتبر سرية البيانات في تقنية الحوسبة السحابية أحد أهم أولويات شركات الاتصالات السعودية.					
	المحور الثاني: الآثار المترتبة على مشكلات وتحديات الحوسبة السحابية على المستخدمين من الافراد الاهلية والأجهزة الحكومية.					
1	الاعتماد الكلي على مقدم الخدمة(ضمان مستوى الخدمة).					
2	انقطاع الإنترنت يؤدي إلى عدم التمكن من تأدية العمل.					
3	عدم الثقة بالتقنيات الجديدة وبمقدمي الخدمات.					
4	الهجوم الخارجي على الخدمة (الهاكرز).					
5	عدم وعي متخذي القرار بأهمية الانتقال الافتراضي إلى الحوسبة السحابية.					

ISSN-E: 26632806

ISSN-P: 2807-5987

المجلة العلمية لنشر البحوث
S . J . R . P

ISSN-E: 26632806

المجلة العلمية لنشر البحوث
S . J . R . P