مجلة البحوث المحاسبية

https://abj.journals.ekb.eg/

كلية التجارة – جامعة طنطا

العدد : الرابع

ديسمبر 2023

نضج الصناعة في تطبيق المحاسبة السحابية كمتغير معدل للعلاقة بين معلومات المحاسبة السحابية وقرار الاستثمار في أنظمتها– دراسة تجريبية

الدكتور

أحمد محمد شوقي محمد فهمي

أستاذ المحاسبة والمراجعة المساعد– كلية الأعمال – جامعة الإسكندرية،

وأستاذ مشارك في كلية الأعمال، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

المملكة العربية السعودية.

E-mail: ahmedmohamedshawki@gmail.com

atawfik@imamu.edu.sa

نضج الصناعة في تطبيق المحاسبة السحابية كمتغير معدل للعلاقة بين معلومات المحاسبة السحابية وقرار الاستثمار في أنظمتها- دراسة تجريبية

ملخص البحث:

استهدف البحث تحليل واختبار أثر معلومات المحاسبة السحابية على قرار الاستثمار في أنظمة المحاسبة السحابية، بالإضافة إلى تحليل واختبار تأثير نضج الصناعة في تطبيق هذه الأنظمة كمتغير معدل على هذه العلاقة.

ولتحقيق هدف البحث، تم صياغة ثمان حالات تجريبية تعبر عن شركات ذات خبرة سابقة ونضج في صناعتها في استخدام المحاسبة السحابية، وشركات ذات نضج أقل في الصناعة وعدم وجود خبرة سابقة باستخدام المحاسبة السحابية مع تقديم مستويين لكل من القدرات التكنولوجية المختلفة بالشركات، وللمعوقات الفنية والبشرية.وشملت عينة الدراسة ٥٢ أكاديمي بصفتهم ممثلين عن المستثمرين في أنظمة المحاسبة السحابية بالشركات.

ولقد اشارت النتائج الإحصائية إلى وجود علاقة ايجابية معنوية لقدرات الشركة التكنولوجية على قرار وقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية، ووجود علاقة سلبية معنوية للمعوقات البشرية والفنية على قرار وقيمة الاستثمار في المحاسبة السحابية، وبدرجة معنوية أكبر بالنسبة لقيمة الاستثمار في تلك النظم. كما أوضحت النتائج أيضا وجود أثر معنوي لنضج الصناعة في تطبيق نظم المحاسبة السحابية على العلاقة بين قدرات الشركة التكنولوجية ومعوقات نظم المحاسبة السحابية وقرار وقيمة الاستثمار في تلك النظم، حيث يزداد احتمال اتخاذ قرار الاستثمار وقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية في حالة ارتفاع نضج الصناعة بالمقارنة بانخفاض مستوى نضج الصناعة في تطبيق تلك النظم.

كما اكدت نتائج التحليل الإضافي على وجود علاقة ايجابية معنوية بين قدرات الشركة التكنولوجية المختلفة على قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية، ووجود علاقة سلبية معنوية بين المعوقات البشرية والفنية على قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية. كما بينت نتائج تحليل الحساسية وجود تأثير معنوي لنضج الصناعة في تطبيق نظم المحاسبة السحابية على العلاقة بين قدرات الشركة التكنولوجية ومعوقات تطبيق السحابة، والعائد على الاستثمار في هذه النظم.

الكلمات المفتاحية: نضج الصناعة – القدرات التكنولوجية – المعوقات البشرية والفنية – قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية – العائد من الاستثمار

Abstract:

The study aimed to analyze and test the impact of cloud accounting information on the investment decision in cloud accounting systems, in addition to analyzing and testing the impact of industry maturity in the application of these systems as a moderator variable on this relationship.

To achieve the research objective, the research used eight experimental cases were formulated to represent companies with previous experience and maturity in their industry in using cloud accounting, and companies with less maturity in the industry and no previous experience in using cloud accounting, with two levels for each of the different technological capabilities of companies, and for technical and human obstacles. The study sample included 52 academics as representatives of investors in cloud accounting systems in companies.

The statistical results showed that there is a significant and direct relation between the company's technological capabilities on the decision and value of investment in cloud accounting systems, and the existence of a significant and negative relationship for human and technical obstacles on the decision and value of investment in cloud accounting, with a more significant impact for the value of investment in these systems. The results also showed a significant impact of industry maturity in the application of cloud accounting systems on the relationship between the company's technological capabilities, the obstacles of cloud accounting systems, and the decision and value of investment in those systems, as the probability of making an investment decision and the value of investment in cloud accounting systems increases in the case of high industry maturity compared to a decrease in the level of industry maturity in the application of those systems.

The results of the additional analysis also confirmed that there is a significant and direct relationship between the technological capabilities of the company on the decision to invest in cloud accounting systems, and the existence of a significant and negative relationship between human and technical obstacles on the decision to invest in cloud accounting systems. The results of sensitivity analysis showed a significant impact of industry maturity in the application of cloud accounting on the relationship between the company's technological capabilities, the obstacles to cloud implementation, and the return on investment in cloud accounting systems.

Keywords: Industrial Maturity-Technological Capabilities-Technical and Human Obstacles -Investment Decision in cloud accounting-Investment Revenues.

١- مقدمة:

أدت التطورات التكنولوجية مثل تكنولوجيا البيانات الضخمة وانتشار تطبيقات الأنترنت إلى ظهور مفهوم الحوسبة السحابية Cloud computing، ومع انتشار رقمنة الأعمال ازداد الاتجاه لتكنولوجيا الحوسبة السحابية Dimitriu and Matei (2014). ويساعد استخدام السحابة على كفاءة وفعالية أداء بعض الأنشطة التي تحتاج إلى استثمارات مرتفعة، حيث يمكن تطبيق الحوسبة السحابية من تخفيض تكاليف البنية التحتية للتكنولوجيا والصيانة، وتكاليف التطوير والتحديث Martha and Subriadi (2019) .

كما أثرت الحوسبة السحابية في مجال الأعمال خاصة استخدام برامج الحاسب في مجال المحاسبة، ومع اعتبار المحاسبة وظيفة أساسية لاستمرارية نشاط الشركات، أدى تبني بعض الشركات للحوسبة السحابية إلى تطور النظام المحاسبي إلى منصة أكثر تعقيداً، واستخدام برامج المحاسبة السحابية Cloud accounting بما ساعد على توفير نفقات تركيب وتحديث أنظمة المعلومات المحاسبية الآلية، إلا أنه يضفي مزيد من مخاطر الاعمال الخاصة بأمن المعلومات الداخلية بالشركات وتدريب العاملين على إجراءات أمن المعلومات، ومدى ملائمة قدرات الشركة لتطبيق هذه البرامج (Premarathne et al. 2021 ; Garrison et al. 2015)

وأوضحت بعض الدراسات المحاسبية (Egiyi and Udeh,2020 ; Saha et al. 2020) أن المحاسبة السحابية تعتبر نظاماً محاسبياً متكاملاً محمولاً يستخدم البيانات المحاسبية بمساعدة برامج محاسبية متوافقة من خلال منشأة تقدم خدمات انترنت وتستخدم خوادم وبها بيانات محاسبية مخزنة بما يتطلب مراعاة جوانب المحاسبة السحابية عند التخطيط في الشركات ذات الميزانية المنخفضة.

ولقد اهتمت الدراسات المحاسبية (Tornatzky and Fliesher, 1990; Rogers ,2003; Scott ,2001 ; Lee at al. 2013; Quaadi and Elhaddad, 2021) بنماذج تفسير المحاسبة السحابية وأوجه استخدامها من حيث المحددات السلوكية لقبول التكنولوجيا الجديدة باستخدام نموذج قبول التكنولوجيا The Technology Acceptance model(TAM) ، ومن حيث العوامل التكنولوجية والتنظيمية والبيئية المؤثرة على تبني

التكنولوجيا الجديدة مثل نموذج التكنولوجيا–المنظمة– البيئة -The Technology Organization-Environment (TOE)، ومن حيث مزايا وتعقيدات نشر التكنولوجيا داخل الشركة من خلال مدخل نشر الابتكار The Diffusion of Innovation model (DOI)، أو فحص وتحليل العلاقة بين التكنولوجيا الجديدة والعوامل الداخلية و الخارجية بالشركة من خلال النظرية المؤسسية The institutional Theory، أو باعتبار أن الشركة بها مجموعة من العوامل المحفزة والمعوقة للتطبيق كما في نظرية ذات العاملين Two-factor Theory ، أو تحليل الشركة إلى مجموعة من الموارد و مجموعة من القدرات التكنولوجية المختلفة التي تحسن من إنتاجية الشركة وأداء وقابليتها لتطبيق التكنولوجيا الجديدة كما في النظريةالمبنية على الموارد Resource- based Theory.

كما اهتمت الدراسات المحاسبية (Koo and Kim 2015;Yua-Yeung et al. 2020 and Saha et al. 2020) من جانب أخر بتحليل منافع ومخاطر تبني المحاسبة السحابية واستراتيجيات تخفيض هذه المخاطر، وبالتالي أثارها الإيجابية والسلبية على عوائد الاستثمار في المحاسبة السحابية، بينما اضافت دراسات أخري (Alarcon and Pavlou, 2017; Premathne et al. 2021 and Sharma et al. 2021) أهمية تحليل عوامل النجاح ومعوقات تطبيق المحاسبة السحابية مع التركيز على الدول النامية.

ولم تهتم الدراسات المحاسبية (Effiong ,et al. 2020; Yu and Tang , 2020; Nezamai et al. 2022) بدرجة كافية بتحليل أثر كل من مخاطر ومنافع تبني المحاسبة السحابية وعوامل النجاح، ومعوقات التطبيق على قرار الاستثمار في المحاسبة السحابية والعائد من استخدام أنظمة المحاسبة السحابية، وأثر نضج الصناعة في استخدام أنظمة المحاسبة السحابية على قرار الاستثمار في تلك الأنظمة والعوائد المتوقعة منها.

وبناء على ما سبق، يساهم البحث الحالي في تضييق فجوة الدراسات المحاسبية من خلال دراسة واختبار أثر محددات ومعوقات المحاسبة السحابية على قرار الاستثمار في أنظمة المحاسبة السحابية في ظل اختلاف مستوى نضج الصناعة في استخدام تلك الأنظمة كمتغير معدل لهذه العلاقة.

٢- مشكلة البحث:

على الرغم من اهتمام الدراسات (Dimitriua and Mateia,2015; Saha et al. 2020; Shi,2021; Quaadi and Elhaddad, 2021; Nezamai et al. 2022) بالنظريات المفسرة لاستخدام التكنولوجيا الجديدة كالمحاسبة السحابية وتحليل منافع ومخاطر المحاسبة السحابية،وعوامل نجاح ومعوقات تطبيق المحاسبة السحابية، إلا أنها لم تهتم بدرجة كافية بأثر المحددات والمعوقات لنظم المحاسبة السحابية على قرار الاستثمارفي تلك النظم، والعائد من استخدام أنظمة المحاسبة السحابية. ويمكن صياغة مشكله البحث في الاسئلة التالية:

- كيف تؤثر معلومات المحاسبة السحابية على قرار استثمار الشركات في أنظمة المحاسبة السحابية؟ وما هي محددات هذه العلاقة؟
- هل يؤثر نضج الصناعة في استخدام أنظمة المحاسبة السحابية على العلاقة محل الدراسة؟

٣- هدف البحث:

يهدف البحث إلى تحليل واختبار أثر معلومات المحاسبة السحابية على قرار الاستثمار في أنظمة المحاسبة السحابية ومحددات ومعوقات هذه العلاقة، بالإضافة إلى تحليل واختبار أثر نضج الصناعة في تطبيق هذه الأنظمة على هذه العلاقة.

٤- أهمية ودوافع البحث:

تظهر أهمية البحث من تصديه لموضوع هام على **المستويين الأكاديمي والعملي** للبحث في مجال منافع ومخاطر المحاسبة السحابية والنظريات المفسرة لتطبيق التكنولوجيات الجديدة مثل المحاسبة السحابية، وعلاقة عوامل النجاح والمعوقات بقرارات الشركة بالاستثمار في التكنولوجيات الجديدة كالمحاسبة السحابية.

كما يستمد البحث **أهميته العملية** من خلال التركيز على العوامل المؤثرة في الاستثمار في المحاسبة السحابية ومعوقات اتخاذ هذا القرار والعوائد المتوقعة من الاستثمار في تلك النظم خاصة في الدول النامية.

كما يحاول الباحث المساهمة في علاج أوجه القصور في تلك الدراسات من خلال دمج عوامل النجاح والمعوقات على الاستثمار والعوائد المتوقعة من الاستثمار في المحاسبة السحابية في الشركات المصرية.

كما يعد من **دوافع البحث** أيضاً المساهمة في اتجاه دعم الابحاث المحاسبية الخاصة بالمحاسبة السحابية وتأثيراتها المختلفة، وذلك باستخدام المدخل التجريبي.

٥- حدود البحث:

يخرج عن نطاق البحث مداخل قياس تكاليف ووفورات تطبيق المحاسبة السحابية في الوحدات الحكومية وغير الهادفة للربح، وذلك نظراً لطبيعتها الخاصة. كما يخرج عن نطاق البحث أيضاً أطر الإفصاح عن تكاليف ووفورات تطبيق المحاسبة السحابية، واختلاف أثر أنواع وخدمات الحوسبة السحابية على قرار الاستثمار في أنظمة الحوسبة السحابية. وأخيراً فإن قابلية النتائج للتعميم ستكون مشروطه بضوابط اختيارعينة البحث.

٦- خطة البحث:

وانطلاقاً من مشكلة البحث وهدفه وفى ضوء حدوده، سيتم استكماله على النحو التالي:

١- المحاسبة السحابية من منظور المحاسبة المالية

٢- تحليل الدراسات المحاسبية التي اهتمت بتحليل منافع ومخاطر استخدام المحاسبة السحابية

٣- تحليل الدراسات المحاسبية التي اهتمت بأثر محددات نجاح ومعوقات تطبيق أنظمة المحاسبة السحابية بالشركات على قرار الاستثمار بهذه الأنظمة، واشتقاق الفرضين الأول والثاني.

٤- تحليل الدراسات الخاصة بأثر نضج الصناعة في تطبيق أنظمة المحاسبة السحابية على العلاقة محل الدراسة، واشتقاق الفرض الثالث.

٥- منهجية البحث

٦- نتائج التحليل الاحصائي

٧- الخلاصة والتوصيات ومجالات البحث المقترحة

١/٦-المحاسبة السحابية من منظور المحاسبة المالية:

اهتمت الدراسات المحاسبية (Misra and Modal, 2011; Garrison et al. 2015; Dimitriua and Mateia, 2015; Quaadi and Elhaddad, 2021; Nezama et al. 2022) بعرض وتحليل مفهوم الحوسبة السحابية وعلاقتها بالمحاسبة السحابية، والمداخل النظرية لتفسير جوانبها المختلفة، وسيتم عرض ذلك كما يلي:

١/١/٦- مفهوم الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية:

اهتمت الدراسات المحاسبية (Mira and Modal, 2011; Caldarelli et al. 2017; Yua-Yeung et al.2020; Nezamai et al.2022) بتعريف الحوسبة السحابية ومكوناتها وأنواعها .

فعرفت دراسة Misra and Modal (2011) الحوسبة السحابيةCloud Computing بأنها:

" مجموعة من الخدمات يمكن الوصول إليها من أي مكان باستخدام أجهزة حاسب محمولة والاتصال بالأنترنت، مع وجود أنظمة موزعه لحواسب افتراضية مترابطة على أساس تقديم خدمات بين مقدم خدمة السحابة والمستخدم ". كما عرفت دراسة (Garrison et al. 2015) الحوسبة السحابية بأنها: "نمط من خدمات تكنولوجيا المعلومات المقدمة عبر الانترنت في شكل بنية تحتية افتراضية تسمح للمستخدمين و الشركة باستخدام تكنولوجيا المعلومات للوصول للموارد المشتركة بكل خدمة مقدمة من المورد بدون الحاجة للشراء مع الحفاظ وإدارة موارد السحابة من جانب مورد خدمة السحابة"

وفي نفس السياق، عرفت دراسة Caldarelli et al. (2017) الحوسبة السحابية بأنها: " سحابة ترتكز على مجموعة من البرامج التي تدعم نظام الشركة، وتسمح للمنشأة بالاستفادة من الأنواع المختلفة للخدمات مثل البرامج التخزينية وشبكات الحاسب وإدارة أنظمة التشغيل والبرامج بأسعار منخفضة ومرونة عالية"

كما عرفت دراسة Nezamai et al. (2022) الحوسبة السحابية بأنها: " خدمة تكنولوجية تمنح العملاء الوصول عند الطلب للسحابة باستخدام الانترنت بدون الحاجة إلى بنية تحتية تكنولوجية أو ترخيص لشراء البرامج ويقدم هذه الخدمة مقدم خدمة السحابة"

وبناء على ما سبق، يمكن للباحث تعريف **الحوسبة السحابية** بأنها:

"مجموعة من الخدمات يمكن الوصول إليها من أي مكان باستخدام أجهزة حاسب محمولة والاتصال بالإنترنت، بما يمكن المنشأة بالاستفادة من الأنواع المختلفة للخدمات مثل البرامج والمساحات التخزينية وشبكات الحاسب وإدارة أنظمة التشغيل من خلال مورد خدمة السحابة بدون الحاجة إلى بنية تحتية تكنولوجية أو ترخيص لشراء البرامج"

كما أوضحت بعض الدراسات (باسيلي، ٢٠١٨، وعبد الغفار ٢٠١٩، رزق، ٢٠٢٢) أن الحوسبة السحابية تتصف **بخمس خصائص** هي أنها خدمة مقدمة من مورد حسب الطلب، وتتيح حرية الوصول للشبكة، وتوفر موارد البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات (موارد الحوسبة)، وتتصف بالمرونة السريعة في توفي احتياجات موارد السحابة وفق حاجة المنشاة، وقابلية خدمات موارد السحابة للقياس النقدي من خلال دفع رسوم ايجارية مقابل الاستهلاك الفعلي من موارد السحابة.

وللسحابة **أربعة أنواع** (Garrison et al. 2015; Yua-Yeung et al. 2020; Quaadi and Elhaddad, 2021) هي:

اولاً: **السحابة العامة Public Cloud:** وهي مملوكة بالكامل لمقدم الخدمة ويمكن الوصول إلى بنيتها التحتية من جانب أي مستخدم عام.

ثانيا: **السحابة الخاصة Private Cloud**: وتمتلكها منشأة واحدة وتدار بواسطة المنشأة من جانب طرف ثالث (مقدم الخدمة)، ولا يمكن الوصول إلي بنيتها التحتية من خلال أي مستخدم عام.

ثالثاً: **السحابة المشتركة Community Cloud**: وتمتلكها العديد من المنشآت التي لديها مصالح مشتركة وتدار بواسطة اتحاد المنشآت أو من جانب طرف ثالث.

رابعاً: **السحابة الهجينة Hybrid Cloud:** وتشمل اثنين أو أكثر من الشركات المستقلة ولكن متصلة بتكنولوجيا موحدة وتسمح الملكية المشتركة بنقل البيانات والبرامج فيما بينهما، مع وجود خصوصية لبعض البيانات والبرامج لكل شركة.

كما اشارت الدراسات المحاسبية (Khot, 2014 ;Garrison et al. 2015; Egiyi and Udeh 2020; Sharma et al. 2021) إلى تقديم الحوسبة السحابية **لثلاثة أنواع من الخدمات** وهي:

اولاً: **خدمة البنية التحتية** Infrastructure as a Service (IaaS) : من حيث يوفر مقدم الخدمة المساحات التخزينية وشبكات الحاسب والخوادم Server و موارد الحوسبة الافتراضية Virtual Computing Resource مثل أجهزة الحاسب الافتراضية .

ثانياً: **خدمة المنصات** Platform as a Service (PaaS): وتتيح استضافة برامج المنشأة وموقعها على الانترنت واستخدام كافة خدمات مورد السحابة من خلال المتصفح.

ثالثاً: **خدمة البرامج** Software as a service (SaaS): وتتيح استخدام البرامج المختلفة المقدمة من مورد الخدمة وتحديثها وصيانتها

كما اهتمت الدراسات المحاسبية (Dimitriua and Mateia, 2015; Soni et al. 2018 ; Yua-Yueng et al. 2020) بتعريف المحاسبة السحابية Cloud Accounting. فعرفت دراسة Dimitriua and Mateia (2015) بأنها:" استخدام الخدمات المحاسبية الألية بدون ضرورة تحميل برامج او استثمارات في البنية التحتية والوصول للتطبيقات المحاسبية من خلال شبكة الانترنت، بحيث يمكن للمستخدم استخدام التطبيقات المحاسبية ولكن بدون امتلاكها مع ضرورة وجود اتصال مستمر بالإنترنت في أي مكان او موقع". وعرفت دراسة Onyali (2016) المحاسبة السحابية بأنها: " الوصول للبرامج والمعلومات المحاسبية عبر شبكة الانترنت من خلال متصفح للمواقع الالكترونية ". كما عرفت دراسة Soni et al. (2018) المحاسبة السحابية بأنها: " تخزين البيانات المحاسبية في جهاز مركزي وإمكانية الوصول اليها من أي مكان وفي أي وقت ومن أي جهاز عبر الانترنت". كما عرفت دراسة Yua- Yueng et al. (2020) المحاسبة السحابية بأنها: "أحد أنواع الحوسبة السحابية تهدف لمعالجة البيانات المالية من حيث تسجيل ومعالجة وتخزين أنظمة المعلومات المحاسبية عند الطلب من مقدمي خدمات المحاسبة السحابية عبر الانترنت"

وبناء على ما سبق، يمكن للباحث تعريف **المحاسبة السحابية** بأنها:

" أحد تطبيقات الحوسبة السحابية التي تهدف لمعالجة البيانات المالية وذلك باستخدام البرامج المحاسبية المبنية على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) والمقدمة من مورد السحابة والمخزنة على خوادم المورد، مع إمكانية الوصول اليها من أي مكان وفي أي وقت ومن أي جهاز عبر الانترنت بهدف انتاج معلومات محاسبية لخدمة أصحاب المصالح في اتخاذ القرارات ".

٢/١/٦- المداخل النظرية لتفسير جوانب المحاسبة السحابية

اهتمت الدراسات المحاسبية (Davis 1989; Tornatzky and Fliesher, 1990; Rogers,2003; Scott ,2001 ; Lee at al. 2013; Quaadi and Elhaddad, 2021) بنماذج نظرية لتفسير استخدام المحاسبة السحابية، ومن أهمها:

ا) نموذج قبول التكنولوجيا The Technology Acceptance model (TAM)

تم تطوير هذا المدخل بواسطة Davis (1989) لشرح والتنبؤ بقبول التكنولوجيات الجديدة، ويركز هذا المدخل على المحددات السلوكية لمدى قبول تكنولوجيا المحاسبة السحابية، أو مقاومة التغير مع قياس سلوك المستخدمين لاستخدام التكنولوجيا الجديدة. ويستخدم هذا المدخل متغيرين هما المنفعة المتوقعة من استخدام التكنولوجيا الجديدة ومدي سهولة الاستخدام المتوقعة على نية الشركات استخدام أو التحول للتكنولوجيا الجديدة.

ب) مدخل التكنولوجيا- المنظمة- البيئة The Technology- Organization- Environment (TOE)

تم اقتراح هذا المدخل من قبل (Tornatzky and Fliesher, 1990 and Ahn and Ahn ,2020) لتحليل مدى تبني التكنولوجيات الحديثة من جانب الشركات. ويركز هذا النموذج على فحص ثلاث فئات من العوامل تؤثر على تبني تكنولوجيا المعلومات وهي العوامل التكنولوجية والعوامل التنظيمية داخل الشركة والعوامل البيئية.

ويستخدم هذا المدخل لتحليل أثر الجاهزية لتقبل التكنولوجيا الجديدة والعوائق الفنية كمعبر عن عوامل التكنولوجيا، ودعم الإدارة العليا وحجم المنشأة وجودة النظام كمعبر عن عوامل خاصة بالمنظمة، وعوامل ضغوط الصناعة والمنافسين والدعم الحكومي كمعبر عن

البيئة. واستخدمت دراسة Ahn and Ahn (2020) هذا النموذج لتقييم العوامل المؤثرة على تبني نظم تخطيط الموارد المبني على السحابة. ويعتبر هذا المدخل الأكثر انتشارا لتحليل العوامل المؤثرة على تبني المحاسبة السحابية.

ج) مدخل نشر الابتكار The Diffusion of Innovation model (DOI)

تم تطوير هذا المدخل DOI بواسطة (Rogers (1995 هو نموذج يستخدم لشرح وتفسير محددات تبني تكنولوجيا جديدة كالمحاسبة السحابية على المستوي الفردي و التنظيمي . وتفترض نظرية DOI وجود خمس صفات تكنولوجية لها تأثير على تبني التكنولوجيا الجديدة وهي: المزايا النسبية عند تنفيذ التكنولوجيا الجديدة، ودرجة التعقيد وصعوبة الفهم والاستخدام، ودرجة التوافق مع الأنظمة الحالية بالشركة واحتياجات المستخدمين الحاليين، والقابلية للتجربة للتكنولوجيا الجديدة قبل بدء الاستخدام، وإمكانية ملاحظة نتائج الابتكار أو التكنولوجيا الجديدة للآخرين.

كما يتأثر قرار الشركة بتبني تكنولوجيا جديدة بخصائص مختلفة مثل خصائص إدارة الشركة والخصائص الداخلية والخارجية للشركة. تشبه هذه الخصائص العوامل التنظيمية والتكنولوجية في نموذج TOE. ولم يركز نموذج TOE على الخصائص التكنولوجية كما في نظرية DOI (Rogers (2003.

د) النظرية المؤسسية The institutional Theory

وتنص هذه النظرية على أهمية بيئة المنظمة لتحديد هيكل المؤسسة وإجراءاتها (Scott and Christensen , 1995 ; Scott ,2001) وتستخدم هذه النظرية لفحص تبني التكنولوجيات الجديدة مثل تكنولوجيا الحوسبة السحابية. وتفترض هذه النظرية أن تبني التكنولوجيا الجديدة يعتمد على عوامل خارجية مثل اهتمامات المجتمع والثقافة ومدي شرعية الشركة، بالإضافة للعوامل الداخلية الخاصة بالشركة.

هـ) نظرية العاملين Two-factor Theory

وركزت هذه النظرية (Herzberg, 2003 and Alshmemri et.al. 2017) على العوامل المحفزة للعاملين لتطبيق التكنولوجيا أو الأساليب الجديدة مثل الرضا الوظيفي

ومستوى الانجاز، والعوامل المعوقة أو المثبطة لاستخدام التكنولوجيا الجديدة مثل عدم الرضا وسياسات الشركة وظروف العمل.

واستخدم Lee at al. (2013) هذه النظرية في تحليل عوامل تبني وقبول تكنولوجيا الحوسبة السحابية، حيث أوضحت أن من أهم العوامل المحفزة لتطبيق الحوسبة السحابية مدى تطور نظم إدارة المعرفة بالشركة وخدمات معالجة البيانات باستخدام الأجهزة المحمولة، بينما من أهم المعوقات رفض المستخدمين لتطبيقات السحابة وعدم التأكد من فعالية هذه البرامج أو أمنها وزيادة تكاليف التحول إلى أنظمة جديدة.

ويمكن دمج هذه النظرية مع مدخل التكنولوجيا– المنظمة– البيئة لتحليل ودراسة أسباب الاستثمار في المحاسبة السحابية.

و) النظرية المبنية على الموارد Resource- based Theory:

وتعتبر هذه النظرية (Wernerfelt,1984; Dehning and Stratopulous 2003; Khayer et al.2020) أن المنشأة مجموعة من الموارد والقدرات التكنولوجية الضرورية لإنتاج منتج أو خدمة تنافسية في السوق، وتستخدم هذه الموارد كمحرك لاستراتيجيات النمو والتنويع. وتتضمن موارد الشركة رأس المال المادي والبشري والتنظيمي الذي تسيطر عليه الشركة. وتتضمن قدرات الشركة التكنولوجية إلى قدرات إدارة التكنولوجيا والقدرات التكنولوجية الفنية والقدرات التكنولوجية العلاقية وقدرات تكنولوجيا البنية التحتية والخبرات التكنولوجية بالأعمال. وتوضح هذه النظرية ان الهدف الأساسي لقدرات الشركة هو تحسين إنتاجية الموارد الأخرى التي تمتلكها الشركة من خلال دمج موارد الشركة وتطبيق التكنولوجيا الجديدة ضمن استراتيجية النمو والتنويع للشركة.

وبناء على ما سبق، يتضح اختلاف المداخل النظرية في تفسير تبني التكنولوجيات الحديثة مثل المحاسبة السحابية مع تركيز تلك النظريات على منافع ومخاطر السحابة، وأثر قدرات الشركة ومواردها كعوامل محفزة لنجاح المحاسبة السحابية. وبالرغم من ذلك تتفق هذه النظريات على إمكانية وجود تأثير للمحاسبة السحابية على عمليات وعوائد الشركة ووجود مخاطر تحد من منافعها.

٢/٦- تحليل الدراسات المحاسبية التي اهتمت بتحليل منافع ومخاطر استخدام الحوسبة السحابية:

اهتمت الدراسات المحاسبية (Dimitriu and Matei, 2014 ; Koo and Kim 2015 ; Yua-Yueng et al. 2020) بتحليل المنافع و المخاطر التكنولوجية لاستخدام الحوسبة السحابية ثم المحاسبة السحابية، وذلك عند اختيار نظام المحاسبة السحابية الملائم، وعلاقتها بأداء الشركات المستثمرة في نظم المحاسبة السحابية.

وهدفت دراسة Dimitriu and Matei (2014) إلى تحليل تأثير إطار الحوسبة السحابية على مجال المحاسبة من حيث تحليل أوجه المنافع والمخاطر المحتملة لتبني الحوسبة السحابية وعلاقتها بالمحاسبة، والجوانب الأساسية التي يجب أن تأخذها الشركة في الاعتبار عند اختيار نظام المحاسبة السحابية الملائم.

وأشارت الدراسة أن المحاسبة السحابية Cloud Accounting هي الجيل الثاني من الحوسبة السحابية Cloud Computing حيث يعتبر استخدام برامج المحاسبة كخدمة عبر الانترنت وذلك بتخزين ومعالجة البيانات المحاسبية في مواقع مختلفة بما يقدم حلول محاسبية للشركات. وتقوم المحاسبة السحابية بأنشطة توليد قيود محاسبية لمختلف العمليات والمعالجات وفحص العلاقات ضمن المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية، واعداد مجموعة التقارير المالية، واستخدام خطط محاسبية بديلة لإعداد التقارير المالية باستخدام معايير محاسبية مختلفة، وحساب النسب المالية وإعداد التقارير المالية عند الحاجة إليها، وذلك اعتمادا على حاجات العميل وتفضيلاته.

وتتجه البرامج المحاسبية إلى المحاسبة السحابية للحصول على منافع من خدمات المحاسبة السحابية مثل:

أ- تخفيض التكاليف لبناء بنية تحتية تكنولوجية داخل الشركة، أو تكلفة الحصول على رخص البرامج وتحديثها أو ترقيتها أو تأهيل الموظفين حيث يقوم مقدم السحابة بهذه الخدمات.

ب- عدم وجود محددات جغرافية للوصول للبرامج ومناطق تخزين البيانات حيث تتوافر من خلال الاتصال بشبكة الانترنت بدون تحميل برامج على الأجهزة نتيجة توافر الحوسبة السحابية في كل مكان.

ج-زيادة مرونة وتطور الأعمال مع استخدام المعالجة الفورية للمعلومات والسماح للشركات بالتفاعل بصورة مستمرة مع تغيرات الاعمال وزيادة القدرات التخزينية أو قدرات الأنظمة وفقاً للاحتياجات من خلال مقدم السحابة.

د-سهولة انتاج تقارير مالية فورية ومشاركة المعلومات المالية مع المستثمرين أو العملاء في الوقت الحقيقي بما يساعد على خلق اتصال ومشاركة أفضل للمعلومات.

كما أوضحت الدراسة وجود تحديات خاصة بالتحول للمحاسبة السحابية مثل حاجة مقدم السحابة إلى توفير مستوى مرتفع من امان البيانات و تطوير نظام أكثر موثوقية، واستيفاء متطلبات المعيار الدولي لأمن البيانات (2008) ISO 27011 لزيادة الثقة وتجنب المخاطر أمن المعلومات، وقيام مقدم السحابة بنسخ احتياطية بصورة تلقائية لضمان استمرار خدمة السحابة، ووجود مشاكل خصوصية البيانات المرتبطة بالشركة وعملاءها، ومخاطر فقدان السيطرة و الرقابة على البيانات وملكية بيانات الشركة المخزنة على السحابة خاصة عند توقف العلاقة مع مقدم الخدمة .

وأشارت الدراسة أيضا إلى أهمية الأخذ في الاعتبار عدد من العوامل الرئيسية عند التحول إلى السحابة مثل تحديد الوقت المناسب للتحول للمحاسبة السحابية وتكاليف التنفيذ ومدى التوافق مع النظم المحاسبية القائمة بالشركات، ومدى الحاجة إلى تدريب الافراد وتكاليف الصيانة الشهرية، وتقييم بدائل مقدمي خمة المحاسبة السحابية وتوافقها مع أنظمة الشركة.

كمااهتمت دراسة Koo and Kim(2015) بتحليل المنافع التكنولوجية والاقتصادية لتطبيق المحاسبة السحابية، حيث أشارت أنه من أهم منافع الاستثمار في الحوسبة السحابية التوفير في تكاليف التشغيل المستقبلية، وعدم الحاجة لاستثمارات مبدئية في البنية التكنولوجية، بينما أشارت الدراسة إلى أن تكاليف الاستثمار في إدارة هياكل البيانات واضرار تلف البيانات والتكاليف الإضافية لأمن وحماية البيانات (تعد استثمارات في أمن البيانات ٨٪ من اجمالي الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات)، وتكاليف التوافق بين

الأصول القديمة والبرامج غير القابلة للاستخدام في بيئة السحابة تعد من أهم مخاطر الاستثمار في السحابة.

وخلصت الدراسة أن أهم العوامل الخاصة بمنافع الحوسبة السحابية كفاءة التكلفة، والوفر في تكاليف التشغيل والبنية التكنولوجية بالشركة، بينما من أهم العوامل التي تعرقل التحول للحوسبة السحابية هي أمن البيانات ومشاركة البيانات الحساسة مع مزود البنية التحتية ومقدم السحابة ومخاطر حماية البيانات، وعدم وجود خطة خاصة بالاستثمار في أمن البيانات.

وفي نفس السياق أوضحت دراسة Ojala (2016) أنه من أهم مميزات استخدام المحاسبة السحابية (باستخدام البرامج) التميز عن المنافسين و تخفيض الحاجة للبنية التحتية التكنولوجية ، وسرعة النمو وجذب العملاء و الحماية من دخول منافسين و زيادة المرونة السعرية لتقديم الخدمات بواسطة الشركة من خلال تعديل الاستراتيجيات السعرية بناء على تأجير البرامج المحاسبية، بينما تعد التحديات الخاصة بأمن البيانات وعدم القدرة على الدمج مع الشبكات وحساسية البيانات وأهميتها .

وفي نفس السياق، أشارت دراسة Owolabi and Izang (2020) إلى دور المحاسبة السحابية في زيادة الانتاجية خاصة في الشركات متوسطة وصغيرة الحجم. وأوضحت الدراسة أنه من اهم منافع المحاسبة السحابية في تلك الشركات بالتطبيق على بيئة الاعمال في نيجيريا زيادة جودة التقارير المالية بصورة أكثر تنظيما باستخدام برامج محاسبة سحابية أكثر تطوراً مع إمكانية تسجيل العمليات في أي مكان، وأداء أنشطة مسك الدفاتر وتوزيع التقارير دون الحاجة لشراء البرامج وأجهزة الحاسب. كما أوضحت الدراسة زيادة أهمية المحاسبة السحابية لقدرتها على تخفيض الوقت والتكلفة والتكيف مع حجم الاعمال واحتياجات المنشأة من التقارير المالية والإدارية. كما يمنح إطار مسك الدفاتر من خلال السحابة إمكانية تقليل الأخطاء وعدم انتظام العمليات واجراء مراجعات مبنية على السحابة بما يساعد المنشآت الصغيرة ومتوسطة الحجم على تسجيل العمليات بشكل أدق. كما اوضحت الدراسة أنه من أهم عيوب المحاسبة السحابية نقص امان البيانات المالية في

السحابة وإمكانية التلاعب في المعلومات خاصة المعلومات المالية الأكثر حساسية والتي تحتاج الي حماية، فضلاً عن تكاليف الصيانة التي قد لا تتحملها الشركات متوسطة وصغيرة الحجم.

وأوصت هذه الدراسة بضرورة دعم الحكومة للمحاسبة السحابية خاصة في المنشآت متوسطة وصغيرة الحجم وإيجاد حلول وأنظمة محاسبية تتناسب مع أغراض السحابة ويمكن تحمل تكلفتها مع علاجها لمشاكل الصيانة والمخاطر الأمنية.

بينما أشارت دراسة Khomoneko and Sergy (2016) أنه من أهم مخاطر الحوسبة السحابية هي صعوبة تحريك خوادم الحوسبة السحابية، وتعقد الحماية الخاصة بالشبكات وديناميكية الآلات الافتراضية المستخدمة في الحوسبة السحابية. وأوضحت نتائج الدراسة وجود أثار هامة لمخاطر أمن المعلومات للحوسبة السحابية مثل تكاليف البدء في الحوسبة السحابية وتكاليف تأمين المعلومات داخل السحابة

كما أشارت دراسة Martha and Subriadi (2019) من خلال مسح لدراسات سابقة إلى أهمية الحوسبة السحابية في منع الاستثمارات غير الضرورية وتقليل الهدر في ندرة الموارد وتنفيذ التخطيط الاستثمارية المطلوبة للشركة وكفاءة استخدام الطاقة وتخفيض تكاليف التشغيل والاستثمار في البنية التحتية التكنولوجية مثل تخفيض تكاليف شراء الخوادم Server والمساحة المخصصة لمراكز البيانات بالشركة والتي تعتبر خدمة من خارج الشركة، وتحقيق مزايا سعرية عند تقديم الخدمات.

كما أوضحت الدراسة ارتباط الاستثمار في تكنولوجيا الحوسبة السحابية بحجم الشركة ومدى تعقد اعمالها، والميزة النسبية المتوقعة من تطبيق هذه التكنولوجيا ودعم الإدارة العليا وضغوط شركاء الشركة التجاريين.

كما هدفت دراسة Yua- Yeueg et al. (2020) إلى استكشاف مخاطر المحاسبة السحابية و استراتيجيات تخفيض المخاطر التي تبنتها الشركات في استراليا. وحددت هذه الدراسة المحاسبة السحابية بأنها أحد أنواع الحوسبة السحابية لغرض محدد هو معالجة البيانات المالية من حيث تشغيل ومعالجة وتخزين أنظمة المعلومات المحاسبية، وتقديم الخدمات

المحاسبية عند الطلب من مقدمي خدمات المحاسبة المالية. وأوضحت الدراسة أن المحاسبة السحابية هي مجال التفاعل بين نظم المعلومات المحاسبية والحوسبة السحابية مع التركيز على البرامج. واوضح الباحثون أن من أهم المخاطر الخاصة بالمحاسبة السحابية هو نقص الاعتمادية على خدمات السحابة ووجود صعوبات في تعديل البيانات ومخاطر أمن المعلومات والرقابة على البيانات، بالإضافة للمشاكل الخاصة بسرية وخصوصية البيانات ومدى الاعتماد على مقدمي الخدمة واستمرارية عمل الخوادم.

وتم استخدام المقابلات شبة المهيكلة لـــ ١٦ مشارك لهم خبرة في الأنظمة السحابية من ١٥ شركة واستغرقت المقابلات من ٢٠ إلى ٥٠ دقيقة و طلب من المشاركون تحديد مخاطر المحاسبة السحابية واستراتيجيات التخفيف من مخاطر المحاسبة السحابية وفق اطار TOE مع تقسيم هذه المخاطر إلى ٣ اقسام وهي **المخاطر التكنولوجية** مثل مدى توافق البرامج و الأجهزة و استقرار وتوافر شبكة الانترنت و امن البيانات واستقرار وتوافر خوادم السحابة وصيانة البيانات و النسخ الاحتياطية ، **ومخاطر تنظيمية** وتشمل نقص دعم الإدارة العليا ومقاومة الموظفين للتغيير وحجم الشركة و خصائصها والاعتماد على المحاسبة السحابية ومقدمو خدمة السحابة، **ومخاطر بيئية – وترتبط بدرجة أكبر بالمحاسبة السحابية**– وتشمل الالتزامات القانونية الخاصة ببيانات العملاء وموقع وملكية بيانات السحابية ومدى اعتمادية او مصداقية القوائم المالية. وأوضحت نتائج الدراسة معنوية تأثير المخاطر التكنولوجية والتنظيمية وبدرجة أكبر للمخاطر البيئية خاصة مع مشاركة القوائم المالية للعديد من المستخدمين في نفس الوقت وأهمية خصوصية وسرية بيانات العملاء.

وأوضحت نتائج المقابلات وجود **استراتيجيات لتخفيض مخاطر المحاسبة السحابية** من أهمها التفاوض الدقيق على شروط محددة للتعاقد على موقع وملكية بيانات المحاسبة السحابية بما يقوي الثقة بين الأطراف ويخفض احتمال النزاع عند انهاء التعاقد مع العملاء أو مقدمي الخدمة، واستشارة الافراد ذوي الخلفية المحاسبية لعلاج مشاكل المحاسبة السحابية والتخطيط للاحتياجات الخاصة بالمحاسبة السحابية بما يخفض مخاطر التعاقد مع مقدمي خدمة السحابة لتجنب المشاكل والنزاعات القانونية.

كما أوضحت الدراسة إمكانية تخفيض المخاطر من خلال تنفيذ إدارة مخاطر المحاسبة السحابية من خلال سياسات تنظيمية للشركة مثل كلمات المرور وتقييد استخدام الأجهزة المحمولة وعدم القدرة على الوصول السحابية إلا من خلال أجهزة الشركة المقدمة للسحابة ووجود مراقبة مستمرة للبرامج والأجهزة من خلال موظفي تكنولوجيا المعلومات. وبالنسبة لمصداقية القوائم المالية اتضحت أهمية وجود سياسات لعدم التغيرات غير الضرورية للبيانات من خلال سياسات حوكمة لتقليل الأخطاء البشرية المقصودة أو غير المقصودة، واجراء تقييم شامل لمقدمي خدمة المحاسبة السحابية، والحصول على التدريب الكافي للموظفين في الوقت المناسب.

كما أشارت نتائج الدراسة إلى تأثير مخاطر المحاسبة السحابية على زيادة عوامل عدم التأكد وتكاليف المعاملات وصعوبة إدارة الشروط التعاقد وتكاليف مراجعة وامن البيانات بما يعتبر عائق امام تبني المحاسبة السحابية.

ويري الباحث ان الدراسة ركزت على طرق واستراتيجيات تخفيض مخاطر المحاسبة السحابية، وبما يخفض تكاليف هذه المخاطر وتقليل عدم التأكد المرتبط بها، وبالتالي يزيد من فهم هذه المخاطر ويحسن من تطبيق وزيادة الثقة في المحاسبة السحابية.

كما عرضت دراسة Egiyi and Udeh (2020) لأسباب استخدام خدمات المحاسبة السحابية ومخاطرها. فأوضحت الدراسة انه من أهم أسباب استخدام المحاسبة السحابية هي مرونة الأعمال وسرعة الاستجابة للضغوط التنافسية في السوق، وتخفيض النفقات الرأسمالية في الشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم وذلك من خلال تجنب هذه النفقات والتركيز على التطوير والابتكار، وإتاحة الوصول لأي مكان يوجد به انترنت، وكفاءة التوظيف للمصادر الخارجية للتكنولوجيا، والمساعدة على النسخ الاحتياطي التلقائي للبيانات وإمكانية استعادتها عند حدوث مخاطر لهذه المعلومات.

واشارت نتائج الدراسة إلى وجود مخاطر خاصة بتبني المحاسبة السحابية مثل عدم استقرار الاتصال الثابت بالإنترنت خاصة في الدول النامية مثل نيجيريا، واستهداف البيانات المخزنة على السحابة من اشخاص غير مصرح لهم للبيانات، وجود قصور في البنية التحتية

التكنولوجية لمقدمي خدمات السحابة، وارتفاع تكلفة تقديم خدمة المحاسبة السحابية في الدول النامية، والمشاكل الخاصة بأمن وسلامة البيانات.

كما هدفت دراسة Saha et al. (2020) على فهم وتحليل المحاسبة السحابية وفحص أثرها على أداء الشركة والاثار السلبية على نظم المعلومات المحاسبية التقليدية بالشركات، ومخاطر المحاسبة السحابية.

وتم اجراء الدراسة باستقصاء من ٣٠٠ مشارك من المحاسبين والأكاديميين وخريجي الجامعات وموظفي الأنشطة المصرفية وموظفي شركات التأمين في بنجلاديش من مايو إلى يوليو ٢٠٢٠.

وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود أثر إيجابي جوهري للمحاسبة السحابية على أداء الشركة التنظيمي، ووجود أثر سلبي على نظم المعلومات المحاسبية التقليدي مع وجود مخاطر لتنفيذ السحابة في بنجلاديش مثل نقص الوصول لسرعة عالية للإنترنت ومخاطر سرقة البيانات المحاسبية، وزيادة تكلفة تأمين نظم المحاسبة السحابية. ومن أهم قيود الدراسة هي نقص المعرفة الكافية بالبحث في بنجلادش، وأسلوب الاستقصاء المستخدم في الدراسة بما يؤدي للحاجة لأبحاث أكثر عمقاً في المحاسبة السحابية.

وفي نفس السياق، أوضحت دراسة الجبلي (٢٠٢٢) وجود مخاطر وعيوب لاستخدام المحاسبة السحابية مثل الحاجة إلى مساحات تخزينية كبيرة، ومشاكل الحفاظ على أمن وسرية البيانات الخاصة بالعملاء، وتوافر الوصول السريع إلى الانترنت، وأهمية اقناع أصحاب القرار بجدوى التحول للمحاسبة السحابية، وزيادة الاعتمادية على مقدمي خدمات تكنولوجيا السحابة بما يقلل من مرونة العمل للمستخدمين.

كما أوضحت دراسة Alshareef (2023) وجود تحديات للمحاسبة السحابية مثل مدى إمكانية ضمان الخدمات المقدمة من مورد السحابة ومدى إمكانية حماية شفافية وخصوصية وأمن البيانات، ونقص الخبرة وموارد البنية التحتية للسحابة، ومدى القدرة على تحمل أخطاء النظام وسوء استغلال خدمات الشبكات والهجمات السيبرانية. وتوقعت الدراسة أن يؤدي استخدام الذكاء الصناعي الى تخفيض بعض المخاطر وتقديم حلول لبعض مشكلات السحابة.

وبناء على ما سبق، يتضح دور منافع المحاسبة السحابية عند تبني هذه الأنظمة، ومن أهمها تخفيض تكاليف بناء بنية تحتية تكنولوجية داخل الشركة أو تكلفة الحصول على رخص البرامج ومرونة أداء الاعمال وسهولة لنتاج التقارير المالية الفورية وسرعة النمو والتميز عن المنافسين، وذلك مع وجود مخاطر جوهرية لاستخدام أنظمة المحاسبة السحابية ومن أهمها زيادة مخاطر الثقة و أمن المعلومات وتكاليف الاستثمار في أنظمة من البيانات، ومشاكل خصوصية وسرية بيانات العملاء ومخاطر فقدان السيطرة على ملكية البيانات، وعدم القدرة على الدمج أو التوافق بين الأصول والبرامج القديمة غير القابلة للاستخدام في بيئة السحابة، ومقاومة الموظفين للتغيير وزيادة الاعتمادية على مقدمي خدمة السحلبة، بينما لم توضح الدراسات المحاسبية بدرجة كافية بأثر محددات نجاح أو معوقات تطبيق أنظمة المحاسبة السحابية على قرار الشركات الاستثمار في هذه الانظمة .

٣/٦- تحليل الدراسات المحاسبية التي اهتمت بأثر محددات نجاح ومعوقات تطبيق أنظمة المحاسبة السحابية بالشركات على قرار الاستثمار بتلك الأنظمة، واشتقاق الفرضين الأول والثاني:

اهتمت الدراسات المحاسبية (Garrison et al. 2015; Alarcon and Pavlou, 2017; Shi, 2021) بتحليل محددات نجاح المحاسبة السحابية ومعوقاتها، وأثر ذلك على الاستثمار في تلك الأنظمة، بالإضافة إلى أداء الشركة بالنسبة لعملياتها.

هدفت دراسة Garrison et al. (2015) إلى اختبار أثر القدرات التكنولوجيا الإدارية والتكنولوجية الفنية والتكنولوجية العلاقية على نجاح حوسبة الشركة، وأثر هذا النجاح على أداء الشركة ودعم العمليات بواسطة الحوسبة السحابية.

وتم جمع بينات من مقابلات مع ٣٠٠٠ مشارك من الشركات الكورية، و٣٣٠ قائمة استقصاء من شركات كورية متبنيه للحوسبة السحابية، وشملت العينة اعضاء منتدبين ومديرين ماليين ومديري قسم تكنولوجيا المعلومات ومديري قسم النظم بالشركات لعدد ٨ صناعات تستخدم الحوسبة السحابية سواء للمنصة أو البنية التحتية أو للبرامج المالية والإدارية، وسواء نماذج عامة او خاصة أو مختلطة.

وقسمت الدراسة قدرات الشركة إلى **قدرات التكنولوجيا الإدارية** وهي مدى قدرة المديرين ومهاراتهم على التنبؤ بالتكنولوجيا الحديثة وتفعيلها بالاتساق مع عمليات الشركة وأهدافها بما يساعد على تحديد الجهد التكنولوجي الأمثل الذي فيد الشركة ويدعم ميزتها التنافسية، **وقدرات تكنولوجية فنية** تعبر عن مجموعة موارد تمتلكها الشركة لمتطلبات تطبيقات الأعمال وتشمل المعرفة الفنية و المعرفة الخاصة بالشركة واستراتيجيات دمج التكنولوجيا الجديدة بالأداء الكفء و الفعال، **وقدرات تكنولوجية علاقية** وتمثل الأصول ذات الصلة بالشركات الأخرى (والعلاقات مع مقدم خدمة السحابة) وهي القدرات الاستراتيجية التي تطور بواسطة الشركة لإنشاء وحماية الميزة التنافسية، وترتبط بالاتصال الفعال وحل المشاكل بين الشركات.

وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ايجابية بين كل من القدرات التكنولوجيا الإدارية والتكنولوجية الفنية والتكنولوجية العلاقية ونجاح حوسبة الشركة، وبدرجة أكبر معنوية مع التكنولوجية العلاقية، كما ساهمت هذه القدرات بصورة ايجابية في تحسين أداء الشركات. كما أوضحت النتائج أن القدرات التكنولوجيا العلاقية كان الأكثر نجاحا مع نموذج السحابة العامة، بينما كان أثر التكنولوجيا الإدارية والتكنولوجية الفنية مع نموذج السحابة الخاصة، وكل من القدرات التكنولوجية الإدارية والتكنولوجية العلاقية مع نموذج السحابة المختلطة، بما يوضح اختلاف أثر القدرات التكنولوجية الثلاثة بالشركة مع نماذج السحابة العامة والخاصة. كما أوضحت نتائج الدراسة أيضا وجود علاقة ايجابية بين نجاح الحوسبة السحابية بصفة عامة والتحسن في أداء الشركة بالرغم من وجود اختلافات العوائد وفق نموذج السحابة المستخدم.

وخلصت الدراسة أن نماذج السحابة المختلفة لها مزيج مختلف من القدرات التكنولوجية بما يدعم أداء الشركة، وبالتالي يتم اختيار السحابة بناء على استراتيجية الشركة ككل، ومزيج قدراتها التكنولوجية.

وهدفت دراسة Alarcon and Pavlou (2017) إلى تحليل القدرات التكنولوجية المؤثرة على أداء الشركات في ظل بيئة السحابة من خلال نظرية الموارد Resource-based view، وذلك لتحديد المقدار الأمثل للموارد لزيادة وتعظيم أداء الشركة. وتهدف الدراسة لزيادة فهم القدرات الأساسية التكنولوجية على أداء الشركة في الصناعات التكنولوجية سريعة النمو من خلال تخصيص الموارد على أداء الشركة.

وتركز الدراسة على الشركات التي تقدم البرامج كخدمة من خلال البيانات المتوافرة من قواعد البيانات. وتقدم النظرية رؤي عن جودة تنفيذ استراتيجيات نمو خدمات البرامج والاداء المالي في صناعة البرامج.

كما ركزت الدراسة على تحديد المستوى الأمثل للأنفاق على الخدمات والبحوث والتطوير وقدرات التسويق لتعظيم أداء الشركة، والمستوى الأمثل لتخصيص موارد الشركة لتعظيم الأداء المالي للشركة على الأجل الطويل.

استخدمت الدراسة عينة من ١٢٨ شركة أمريكية في ٢٠١٦ مع توافر التقارير المالية لمدة ٣ سنوات سابقة، وذلك بهدف تحليل نمو الشركات التي تقدم البرامج كخدمة ومدى اعتماد عملاءها على الانترنت بما يشكل عائق لموردي البرامج التقليدية.

وأوضحت نتائج الدراسة إلى أهمية أن توازن الشركات التي تقدم البرامج كخدمة بين نمو الإيرادات والربحية عند تقييم الاعمال مع نمو البرامج كخدمة. كما اتضح أن الانفاق على البحوث والتطوير للمنتجات والتسويق والتوزيع له عوائد متناقصة على أداء الشركة، ولم يتضح وجود دلالة إحصائية بين تكلفة تقديم الخدمة وأداء الشركة بسبب تفاوت كفاءة الشركات في العينة. كما أشارت النتائج إلى وجود علاقة غير خطية بين المصاريف ومعدلات نمو الإيرادات، ونسبة الدخل قبل الضريبة/ الإيرادات.

وأوصت الدراسة بأهمية استخدام الشركات التي تقدم البرامج كخدمة أن تستخدم المقاييس المالية للقدرات الأساسية (توصيل الخدمات والبحوث والتطوير والبيع والتوزيع – بقياس تكلفة كل منهم بالنسبة إلى الايرادات) عند تحليل الأداء ومقارنة اداءها مع الصناعة، مع الأخذ في الاعتبار المقاييس غير المالية مثل مدى الحصول على تعاقدات من العملاء ورأس المال البشري وتطور شبكات الاعمال. وأوصت الدراسة أيضاً بحاجة الشركة للتوافق بين النفقات ومعدل نمو الإيرادات بحيث لا تخسر رأس المال من خلال زيادة الرغبة في الاستثمار بدرجة أكبر من الإيرادات.

كما هدفت دراسة Soni et al. (2018) إلى تحليل العوامل المؤثرة على استخدام برامج المحاسبة السحابية من خلال مستخدمي عدد من القطاعات الخدمية والتجارية في مدينة

Ydaipur بالهند. تم استقصاء آراء ١٦٠ محاسب قانوني لتحليل أسباب استخدام برامج المحاسبة السحابية مع التركيز على حجم المنشأة، وأسباب عدم نجاح تطبيق المحاسبة السحابية في تلك المنشآت.

وأشارت نتائج الدراسة أن البنوك وشركات التأمين تستخدم برامج المحاسبة السحابية بنسبة ٥٠٪ و بنسبة ٢٥٪ في الشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم التي تعتمد بدرجة أكبر على الحوسبة السحابية، بما أوضح وجود اختلافات كبيرة في استخدام برامج المحاسبة السحابية وأنواعها مع اختلاف حجم المنشآت، بما فسر باختلاف زمن تبني برامج المحاسبة السحابية واختلاف تركيزها على الجوانب المالية مثل برامج SAP و Oracle وبرامج خدمة العملاء CRM. كما اتضح أنه من أهم عوامل تبني المحاسبة السحابية خفض التكلفة الكلية للبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات بالشركات واستخدام مواقع متعددة لمعالجة البيانات وعدم الحاجة لتحديث البيانات وسهولة ومرونة النظم المستخدمة.

كما أوضحت الدراسة أسباب عدم تفضيل بعض المستخدمين لبرامج المحاسبة السحابية، ومن أهمها أمن البيانات كسبب رئيسي لعدم استخدام برامج المحاسبة السحابية بنسبة ٧٥٪، وعدم اتضاح منافع استخدام تلك البرامج نتيجة نقص المعرفة بمنافعها بنسبة ٧٢٪ من المشاركين في الاستقصاء. وأشارت نتائج الدراسة إلا أنه بالرغم من فوائد استخدام برامج المحاسبة السحابية فإن نقص المعرفة والخبرة الكافية في هذا المجال تعوق استخدام برامج المحاسبة السحابية.

وفي نفس السياق هدفت دراسة Khayer et al.(2020) لفحص محددات نجاح تنفيذ الحوسبة السحابية وكيفية تأثير نجاح الحوسبة السحابية على أداء الشركة. وقام الباحثون بتصميم واختبار محددات نجاح الحوسبة السحابية وأثرها على نجاح أداء الشركة والعوامل الحرجة التي تحسن أداء الحوسبة السحابية.

واستخدمت الدراسة النظرية المبنية على الموارد Resource-based Theory والتي تعتمد على تفاعل قدرات الشركة التكنولوجية مع أنواع رأس المال المادي و البشري و التنظيمي لتحقيق استراتيجية الشركة، ونظرية نجاح النظم Delone and Mclean (1992)

التي تشير إلى دور جودة المعلومات و جودة النظام كمحدد لنجاح نظم المعلومات ، والاهتمام بقياس صافي المنافع الاقتصادية و التكنولوجية واختبار نجاح التكنولوجيا من خلال رضا المستخدم عن استخدام هذه التكنولوجيا .

وتم استخدام قائمة استقصاء لمديري نظم المعلومات ومديري قسم التكنولوجيا من ٣٠٠ شركة صينية من سبتمبر ٢٠١٨ حتى يناير ٢٠١٩، مع استخدام نموذج المعادلات الهيكلية لتحليل العلاقة بين نجاح الحوسبة السحابية، ونجاح أداء الشركة من حيث نمو حجم الشركة ومبيعاتها وميزانية قسم تكنولوجيا المعلومات ورضا المستخدم النهائي.

وأشارت نتائج الدراسة إلى أن رضا المستخدم النهائي وجودة المعلومات وجودة النظم بالشركة من جانب وكل من القدرات التكنولوجية والإدارية والفنية لها أثر معنوي على نجاح الحوسبة السحابية، بالإضافة إلى أن نجاح الحوسبة السحابية لها أثر ايجابي معنوي على أداء الشركة.

وأوضحت نتائج الدراسة أهمية رضا المستخدم كعامل وسيط بين جودة المعلومات وجودة نظم المعلومات المقدمة للخدمات ونجاح الحوسبة السحابية. كما أشارت نتائج الدراسة إلى أهمية التركيز على جودة النظم وجودة المعلومات ورضا المستخدم ومدى وجود قدرات تكنولوجية بالشركة لضمان نجاح الحوسبة السحابية وتأثيرها الإيجابي على أداء الشركة ككل.

كما استخدمت دراسة Chang (2020) مدخل قبول التكنولوجيا TAM و نموذج التكنولوجيا – المنظمة – البيئة TOE ونظرية العاملين Two-Factor analysis، وذلك لاختبار العوامل المحفزة و المعوقة للتحول إلى تكنولوجيا المحاسبة السحابية (مع استخدام نظام إدارة موارد الشركة ERP-cloud) وذلك على المستوي التنظيمي للشركة

وقام الباحث بتجميع ٢١٢ قائمة استقصاء من كبار المديرين وملاك الشركات في تايوان وتم صياغة فرضيات عن منافع وفوائد التحول للنظام وتكاليف النظام من جانب، وعلاقتها بنية التحول لهذا النظام وجودة النظام وجودة المعلومات الناتجة من النظام والدعم الحكومي

وضغوط الصناعة والمخاطر المدركة عن النظام ودرجة الرضا عن النظام القديم واتساع نطاق استخدام النظام القديم من جانب أخر.

وأشارت نتائج البحث إلى أن جودة النظام(كعنصر تكنولوجي)والمزاياالمالية(كعنصر تنظيمي)وضغوط الصناعة (كعنصر بيئي للشركة) هي عوامل محفزة للتحول وتبني تكنولوجياجديدة للنظام، بينما تعنبر المخاطر المتصورة للنظام والرضا عن النظام القديم واتساع نطاق استخداماته من العوامل المعوقة للتحول للنظام الجديد (وفق نظرية ذات العاملين). كما اتضح أن المنافع المتوقعة للتحول وتبني نظام جديد لها أثر إيجابي على نية التحول للنظام الجديد بينما تكاليف التحول وتعود المستخدمين على النظام القديم لها أثر سلبي على نية التحول للنظام الجديد.

كما هدفت دراسة Yu and Tang (2020) إلى وضع إطار لإرشاد الشركات متوسطة وصغيرة الحجم في الاستثمار في أنظمة المحاسبة السحابية بما يساعدها على التنافس في عصر تكنولوجيا البيانات الضخمة.

وأشارت الدراسة إلى أهمية قرار الاستثمار في الشركات متوسطة وصغيرة الحجم خاصة مع نقص القدرات التمويلية، وبالتالي عدم كفاية الاستثمارات وسهولة فقدان الفرص الاستثمارية، مع ضعف الرقابة الداخلية وعدم ملائمة إدارة الاستثمارات بتلك الشركات.

كما أوضحت الدراسة أهمية دور المحاسبة السحابية في تقديم الخدمات المالية للشركة والحصول على المعلومات الداخلية والخارجية بكفاءة وذات قيمة بما يخفض مخاطر الاستثمار. كما تساعد المحاسبة السحابية في تحسين عملية اتخاذ القرار بصورة علمية.

وقدمت الدراسة **إطاراً للاستثمار في المنشآت المتوسطة وصغيرة الحجم** من خلال استخدام المحاسبة السحابية وذلك بتحليل البيانات الداخلية والخارجية للشركة للوصول لأفضل فرص استثمارية سواء من الشركة أو من الصناعة والتنبؤ بالأرباح المستقبلية، ثم تطوير وتقييم الخطط الاستثمارية من خلال تحليل موارد الشركة بصورة منظمة وصياغة أكثر من خطة استثمارية وتحليل مخاطر الاستثمار بصورة أعمق مع الاستعانة بمقدمي خدمة المحاسبة السحابية بما يساعد على التنبؤ بعوائد الاستثمارات واختيار أفضل خطة استثمارية

بصورة تفصيلية، ثم اكتشاف التغيرات في الشركة والأسواق ودمج البيانات الضخمة Big data، وبالتالي تعديل الخطط الاستثمارية واتخاذ قرارات استثمارية افضل، ومن خلال الخطوات السابقة يتم صياغة هيكل لعملية الاستثمار وتنفيذ الخطة الاستثمارية وانهاء مشروع الاستثمار عند اكتمال اعداده باستخدام المحاسبة السحابية .

وأشارت الدراسة إلى ضرورة الأخذ في الاعتبار أهمية اختيار مقدم خدمة المحاسبة السحابية الأفضل لضمان جودة تقديم وتحديث البيانات الخارجية، وأهمية التأكد من أمن معلومات المحاسبة السحابية عبر الانترنت وضمان دعم تدريب العاملين على إدارة من المعلومات وتحديد مسئوليات محددة لمعالجة وأمن البيانات لإمكانية مساءلة العاملين و التأكد من مصداقية خدمات مقدمي خدمة المحاسبة السحابية والتأكد من عدم مشاركة البيانات، وأخيراُ إعطاء دور اكبر للأفراد كمتخذين للقرارات، وأهمية دعم مهارات الأفراد في اتخاذ القرارات الاستثمارية، وزيادة قدراتهم على الحكم الشخصي وعقلانية اتخاذ قرار الاستثمار.

كما هدفت دراسة Shi (2021) إلى استكشاف دور هيكل الأصول في ربحية الشركة وعلاقتها بالمحاسبة السحابية، وذلك مع المقارنة بالمؤشرات المالية وغير المالية للشركات. وكشفت نتائج الدراسة بناء دراسة حالة لشركة صينية لخدمة التوصيل إلى أن زيادة الأصول يؤدي لزيادة الأرباح واستمراريتها، ولكن إلى حد ما مع أهمية إدارة الأصول وتحسين أداء ومعالجة البيانات الضخمة Big Data Technology.

وأشارت نتائج الدراسة ان الحوسبة السحابية تعمل على حل مشكلة البيانات الضخمة من خلال معالجتها للمؤشرات المالية وغيرالمالية، ومعالجة البيانات الخاصة بهيكل الأصول، وبيانات العملاء وقدرات الشركة التشغيلية والمالية.

كما هدفت دراسة Quaadi and Elhaddad (2021) إلى تحديد العوامل المؤثرة على نية تبني المحاسبة السحابية. واستخدمت الدراسة ثلاثة أطر نظرية هي , The T.O.E) D.O.I and T.A.M Models) لاختبار وفحص العوامل المؤثرة على نية تبني المحاسبة السحابية بواسطة المحاسبين المهنيين .وتم استخدام عينة من ٩٦ من المحاسبين القانونيين المعتمدين من المغرب.

وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود عدد من المتغيرات لها أثر على نية تبني المحاسبة السحابية مثل غرض الاستخدام وحجم الشركة وعمرها الإنتاجية والتفاعل مع أصحاب المصالح. ولم يتضح أثر عوامل مثل التخصص المهني لمستخدمي المحاسبة السحابية ومرونة الاستخدام. وتتضح أهمية هذه الدراسة في استخدام أكثر من نموذج لتفسير أسباب تبني المحاسبة السحابية وتداخل تأثير هذه المداخل.

وفي نفس السياق هدفت دراسة Premathne et al. (2021) إلى تحليل محددات نجاح المحاسبة السحابية، مع الأخذ في الاعتبار العوامل البشرية والتكنولوجية والتنظيمية المرتبطة بالمنشأة كمتغيرات مستقلة لها تأثير على نجاح السحابة. وتم استقصاء اراء ٢٠٠ محاسب مهني في سيريلانكا، واستخدام تحليل الارتباط والتحليل الوصفي لتلك المحددات.

وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود أربعة عوامل لها علاقة ايجابية معنوية مع نجاح تبني المحاسبة السحابية وعلى قدرة الإدارة العليا على الابتكار والقدرات التكنولوجية للأفراد في المنشأة ودعم الإدارة العليا ومدى إدراك منافع استخدام المحاسبة السحابية(قيمة المحاسبة السحابية). كما أضحت الدراسة وجود عوامل لها أثر عكسي على تبني المحاسبة السحابية (معوقات التطبيق) وهي تكاليف تطبيق النظام ومدى تعقده.

كما هدفت دراسة Sharma et al. (2021) إلى مسح الدراسات السابقة الخاصة بالحوسبة السحابية وتحليل أهم العوامل الحرجة المؤثرة على تبني الحوسبة السحابية، ومن أهمها مخاطر أمن المعلومات ومدى التعقد لنظم معلومات الشركة ودعم الإدارة العليا والتوافقية مع أنظمة الشركة، والضغوط التنافسية في السوق والجاهزية التكنولوجية للشركة.

كما أوضحت الدراسة ارتباط مخاطر أمن المعلومات والضغوط التنافسية وسهولة الاستخدام والتعلم مع نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، بينما يرتبط نموذج بيئة تكنولوجيا المعلومات (TOE) بمدي التوافق وجاهزية النظم بالشركة مع الحوسبة السحابية، ويرتبط نموذج انتشار الابتكار (DOI) بدعم الإدارة العليا والضغوط البيئية.

كما أوضحت نتائج الدراسة أن تكاليف ومخاطر أمن المعلومات هي الأكثر جوهرية في التأثير على تبني الحوسبة السحابية، بينما أراء الخبراء وسمعة أداء مقدمي خدمة السحابة

لها تأثر إيجابي على تبني الحوسبة السحابية. واوضحت الدراسة ان نقص الوعي الكافي من الإدارة العليا بالحوسبة السحابية يؤدي إلى إعاقة التوجه نحو استخدامها وعدم معرفة الموظفين بمنافع ومخاطر هذه التكنولوجيا.

كما أشارت نتائج الدراسة إلى أهمية دور التنظيم الحكومي في زيادة الثقة في الحوسبة السحابية وتقليل المخاطر خاصة في الدول النامية بما يقلل من فجوة تطبيقها بين الدول النامية والدول المتقدمة. كما أوضحت الدراسة وجود مزايا خاصة بالحوسبة السحابية مثل تقليل استخدام الطاقة وتخفيض مصاريفها وتحسين الأداء المالي والاجتماعي للشركات.

وفي نفس السياق اهتمت دراسة Walakumbura (2021) بتحليل مدى الوعي بالمحاسبة السحابية، وعوامل تبني أو عدم تبني تكنولوجيا المحاسبة السحابية بين المحاسبين الممارسين في سيريلانكا.

تم استخدام قائمة استقصاء مهيكلة وذلك لاستقصاء أراء ١٤٩ من ممارسين المحاسبة في القطاع الخاص في سيريلانكا عن الأسباب المحتملة لاستخدام المحاسبة السحابية، وأسباب عدم استخدام أو معوقات استخدام المحاسبة السحابية.

وأشارت نتائج الدراسة إلى نقص وعي المحاسبين بنسبة ٣٥٪ من المشاركين بالمحاسبة السحابية، و٢٦٪ من المشاركين فضلوا عدم تبني المحاسبة السحابية. كما أشارت نتائج الدراسة أن الوصول غير المحدود لقواعد بيانات الشركة و نقص النفقات الرأسمالية للبرامج والأجهزة و تخفيض حجم المهام والقدرة على مواجهة تعقيدات العمل، وتحسين الاتصال و التعاون بين المشاركين وتخزين البيانات غير المحدود والنسخ الاحتياطي التلقائي ونمطية اعداد التقارير المالية ، وكان تسهيل اعداد التقارير المالية السبب الأساسي لاستخدام المحاسبة السحابية، بينما اتضح أن عدم المعرفة بقدرات ومنافع المحاسبة السحابية، وعدم القدرة على الوصول لأنترنت سريع ونقص السرية وانخفاض الثقة في خدمات المحاسبة السحابية من أهم أسباب عدم تبني المحاسبة السحابية.

وفي نفس السياق، أوضحت دراسة Paulson and Johnson (2023) وجود معوقات لتبني المحاسبة السحابية مثل المشاكل الخاصة بأمن وخصوصية المعلومات ومدى مرونة

الأنظمة والشروط الخاصة بمقدم خدمة السحابة ومدى اعتمادية شبكة الانترنت والقدرة على زيادة حجم النشاط المقدم من مورد السحابة مع توسع اعمال الشركة. كما اشارت الدراسة لإجراءات لمعالجة هذه العقبات مثل زيادة إجراءات حوكمة تكنولوجيا المعلومات والتحقق من الجدوى المالية لأنظمة المحاسبة السحابية والاتفاق على شروط مقدم الخدمة وطرق معالجة انهاء التعاقد مع مقدم الخدمة مثل ملكية البيانات، والتأكد من وجود بنية تحتية تكنولوجية مناسبة لمقدم الخدمة وتوافر الموارد المناسبة عند وجود زيادة في حجم اعمال منشأة العميل.

وبناء على ما سبق، يتضح أهمية **القدرات التكنولوجية الإدارية والقدرات التكنولوجية الفنية والقدرات التكنولوجيا العلاقية** كعوامل نجاح مساعدة على اتخاذ قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية، بالإضافة **لأثر المعوقات الفنية والبشرية** كوعي المستخدمين بمنافع المحاسبة السحابية **على هذا القرار**، وبالتالي يمكن صياغة فروض البحث كما يلي:

الفرض الأول: تؤثر قدرات الشركات التكنولوجية ايجابياً ومعنوياً على قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية بها.

الفرض الثاني: تؤثر معوقات تطبيق المحاسبة السحابية سلبياً ومعنوياً على قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية بالشركات.

٤/٦- تحليل الدراسات الخاصة بأثر نضج الصناعة في تطبيق أنظمة المحاسبة السحابية على العلاقة محل الدراسة، واشتقاق الفرض الثالث:

اهتمت الدراسات المحاسبية (Misra and Modal 2011; Effiong et al. 2020 ; Nezamai et al. 2022) بأثر نضج استخدام أنظمة المحاسبة السحابية في الصناعة على الاستثمار في أنظمة المحاسبة السحابية بالنسبة للشركات صغيرة ومتوسطة الحجم.

هدفت دراسة Misra and Modal (2011) إلى تحليل الجوانب الاقتصادية بهيكل السحابة وذلك باستخدام نموذج للعائد على الاستثمار في المحاسبة السحابية، مع الأخذ في

الاعتبار العوامل غير الملموسة للمحاسبة السحابية، بالإضافة لتكلفة السحابة والوفورات المرتبطة بها.

وأشارت الدراسة إلى وجود خصائص أساسية لموارد الشركة قبل الانتقال للحوسبة السحابية وهي: حجم الموارد التكنولوجية للشركة حيث تعتبر الحوسبة السحابية أكثر ملاءمة للشركات صغيرة ومتوسطة الحجم، ونمط استخدام الموارد حيث كلما قل استخدام السحابة كلما كان من غير الملائم اقتصاديا الاستثمار في أنظمة السحابة، وحجم قاعدة العملاء، وكلما زادت قاعدة العملاء من حيث التوزيع الجغرافي أو عدد الدول التي تتعامل بها الشركة، كلما زاد استخدام أنظمة السحابة خاصة بالنسبة للشركات صغيرة ومتوسطة الحجم. كما تؤثر أيضا حساسية الخدمات المقدمة للعملاء وكمية البيانات التي سيتم التعامل معها، حيث تؤثر كمية وحساسية البيانات التي يتم التعامل معها على تكلفة السحابة واستمراريتها وإمكانية حماية البيانات مع زيادة حجم البيانات وحساسيتها. كما تتضح أهمية مجال عمل الشركة حيث كلما زادت أهمية عمل الشركة، والخدمات التي تقدمها وتعقدها كلما زادت صعوبة استخدام الاعتماد على أنظمة السحابة.

وأوضحت الدراسة ضرورة تخصيص أوزان مناسبة لهذه الخصائص وفقا للأهمية النسبية للشركة قبل الدخول في عالم الحوسبة السحابية. كما صاغ الباحثان نموذج لحساب معدل العائد على الاستثمار في السحابة كمرشد للاستثمار في أنظمة السحابة، وذلك كما يلي:

$$\text{معدل العائد على الاستثمار في السحابة} = \frac{\text{التكاليف التي تم توفيرها عند استخدام السحابة} - \text{تكلفة الاستثمارات في السحابة}}{\text{تكلفة الاستثمارات في السحابة}}$$

ويمكن قياس التكاليف التي تم توفيرها عند استخدام السحابة من خلال جمع الزيادة في أرباح ومنافع السحابة والتخفيض في تكاليف الاعمال، مع إمكانية قياس العائد شهريا أو سنويا وفقا لشروط تكلفة السحابة.

وتخدم الحوسبة السحابية في توفير استخدام الخوادم بالشركة Servers، وبالتالي توفير الطاقة والاتجاه نحو التكنولوجيا الخضراء Green IT بما يعد عامل هام في جذب ولاء العملاء، والحصول على حوافز الحكومات الخاصة بالتكنولوجيا الخضراء كأحد منافع أنظمة السحابة. وأوضحت الدراسة أنه من أهم مشاكل الحوسبة السحابية انقطاع الخدمات مع زيادة مشاكل أمن المعلومات بما له أثر عكسي على سمعة وعوائد الشركة.

كما أوضحت دراسة Effiong et al. (2020) وجود تكاليف مباشرة خاصة بالاستثمار في المحاسبة السحابية مثل أجور الموظفين المستخدمين للسحابة، وتكاليف غير مباشرة مثل تكاليف الرقابة وأمن البيانات وتطوير المنصة وتكلفة الوصول للخدمات والمعدات والصيانة. وأوضحت الدراسة تحسن الأداء المالي للشركات التي تنفذ المحاسبة السحابية من حلال تحسن هيكل تكاليف الشركة ومعدل العائد على المبيعات بصورة جوهرية.

وأوضحت الدراسة وجود علاقة ايجابية بين تكلفة الطاقة والصيانة مع التكاليف المباشرة للاستثمار في المحاسبة السحابية، وعلاقة عكسية بين تكلفة تطوير الشبكات والبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والتكاليف المباشرة للاستثمار في المحاسبة السحابية، ووجود أثر ايجابي لتكلفة الخوادم server مع التكاليف غير المباشرة للاستثمار، وعلاقة عكسية بين تكلفة الطاقة والصيانة مع التكاليف غير المباشرة للاستثمار في المحاسبة السحابية.

كما هدفت دراسة Nezamai et al. (2022) إلى تحليل اثر التحول للسحابة المحاسبية على ثروة المساهمين، وذلك نتيجة أداء حصة عائدات الشركة في الحوسبة السحابية ومخاطر الشركة الخاصة ، بالإضافة إلى تحليل مدى وجود أثر إيجابي لهذا الاستثمار على عوائد الشركة ككل . وتم تحليل أثر نوع الصناعة وعمر أو نضج السوق الذي تنتمي له الشركة على التغيرات في عوائد الشركة ومخاطر الشركة غير المنتظمة نتيجة تطبيق الحوسبة السحابية.

وتم الحصول على عينة من ٦٩١ شركة مسجلة في قاعدة بيانات الشركات الأمريكية (بإجمالي مشاهدات ٤٣٢٤ مشاهدة) سواء تقدم خدمة السحابة أو غير مقدمة لخدمة السحابة CRSP، والتي تعمل في مجال الخدمات المالية وفي مجال برامج الحاسب.

وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود أثر إيجابي للزيادة في نسبة عوائد الحوسبة السحابية للشركة على عوائد أسهم الشركة ككل، وبالتالي ثروة المساهمين بما يبرر الاستثمار في أنظمة الحوسبة السحابية. كما يؤدي زيادة نسبة عوائد الحوسبة السحابية إلى أثر عكسي على المخاطر غير المنتظمة أو الخاصة بالشركة، وذلك نتيجة تنويع مصادر إيراداتها. كما اتضح أن انخفاض نضج الشركات المقدمة لخدمة السحابة–خاصة مع وجود شركات بها بنية تحتية تكنولوجية قوية– وارتفاع تكاليف الصيانة والتكامل مع أنظمة السحابة يعيق ميزة التحول الكامل لنظم الحوسبة السحابية.

كما أوضحت نتائج الدراسة أهمية ابتكارات التسويق ونضج الصناعة كمحدد لفعالية الانتقال للسحابة، حيث يؤدي زيادة نضج السوق إلى زيادة العوائد الخاصة بتقديم خدمات السحابة، وذلك مع الانخفاض في المخاطر غير المنتظمة، وبالتالي وجود أثر تحول إيجابي لتطبيق السحابة على عوائد الشركة.

كما أشارت نتائج الدراسة إلى تأثير نوع الصناعة على إيرادات السحابة فتقل نسبة إيرادات السحابة في الشركات ذات البنية التحتية التكنولوجية المرتفعة مثل البنوك، بينما تزداد نسبة إيرادات السحابة مع انخفاض البنية التحتية التكنولوجية، وزيادة معدل نمو الصناعة كما في صناعة البرمجيات.

كما هدفت دراسة Shraida and Titah (2023) الى تحليل أسباب قرار الاستثمار في المحاسبة السحابية، واتخاذ قرار تبني أو عدم تبني الاستثمار في المحاسبة السحابية. واستخدم الباحثان عينة من ١٥٧ شركة قامت بتبني الاستثمار في المحاسبة السحابية، و٢٤ شركة لم تقم بتبني المحاسبة السحابية.

وأوضحت نتائج الدراسة أن الشركات التي قامت باتخاذ قرار تبني المحاسبة السحابية أخذت في الاعتبار منافع المحاسبة السحابية بناء على الشركات السابقة، بينما الشركات التي اخذت قرار بعدم تبني المحاسبة السحابية تأثرت بدرجة أكبر بخسائر من قاموا بتبني المحاسبة السحابية.

وتختلف هذه الدراسات عن الدراسات السابقة انها لم تأخذ في الاعتبار مخاطر تبني المحاسبة السحابية وركزت على أثر الوضع الحالي وتجارب الشركات السابقة في تبني قرار الاستثمار في المحاسبة السحابية، بخلاف حسابات التكلفة والمنفعة للاستثمار في المحاسبة السحابية.

وبناء على ما سبق، يتضح إمكانية تأثير نوع الصناعة ونضج استخدامها للمحاسبة السحابية على قرار الاستثمار في هذه النظم وعوائد الشركة من استخدام أنظمة المحاسبة السحابية، وبالتالي يمكن صياغة فرض البحث كما يلي:

الفرض الثالث: يختلف التأثير المعنوي لقدرات الشركات التكنولوجية ومعوقات تطبيق المحاسبة السحابية على قرار الاستثمار في أنظمة المحاسبة السحابية بها باختلاف مدى نضج الصناعة التي تنتمي اليها في استخدام تلك الأنظمة.

٥/٦- منهجية البحث:

قام الباحث باختبار فروض الدراسة باستخدام المدخل التجريبي قياسا على بعض الدراسات(Saha et al. 2020 ; Quaadi and Elhaddad, 2021) وذلك بالقيام بدراسة حالات تجريبية، وتحليل نتائج المقارنات بين تلك الحالات، ولتحقيق هذا الهدف سيعرض الباحث لكل من مجتمع وعينة الدراسة وتوصيف وقياس متغيرات الدراسة ونموذج الدراسة والمعالجات التجريبية، والمقارنات بين المعالجات، والأساليب الإحصائية المستخدمة لاختبار فروض الدراسة، وذلك على النحو التالي:

١/٥/٦- مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من الأكاديميين في مجال المحاسبة والمراجعة، وذلك بافتراض إمكانية استخدامهم أو معرفتهم بدرجات مختلفة بأنظمة المحاسبة السحابية في الشركات المختلفة، والعوامل المؤثرة على قرار الاستثمار في هذه الأنظمة.

٥/٦ /٢ - توصيف وقياس متغيرات الدراسة:

بالرجوع لفروض البحث، يمكن تحديد وقياس متغيرات الدراسة المستقلة والتابعة كما يلي:

ا- المتغيرات المستقلة:

أ/١-قدرات الشركة التكنولوجية الإدارية Administrative Technological Capabilities (ATC):

تم قياس الأهمية النسبية لعوامل التكنولوجيا الإدارية بناء على قائمة استقصاء لهذه العوامل، بالاتساق مع (Han et al. 2008 and Garrison et al. 2015) بما يعكس علاقة قدرات الشركة التكنولوجية الإدارية بنجاح المحاسبة السحابية.

أ/٢-قدرات الشركة التكنولوجية الفنية Technical Technology Capabilities (TTC) :

تم قياس الأهمية النسبية لعوامل التكنولوجيا الإدارية بناء على قائمة استقصاء لهذه العوامل بالاتساق مع(Ravichandran and Lertwongsatien 2005; Garrison et al. 2015)

أ/٣- قدرات الشركة التكنولوجية العلاقية مع موردي السحابة Relational Technological Capabilities (RTC):

تم قياس الأهمية النسبية لعوامل التكنولوجيا العلاقية مع موردي السحابة بناء علي قائمة استقصاء لهذه العوامل، بالاتساق مع دراسة (Salisu and Abu Bakar 2020.)

أ/٤- المعوقات الفنية Technical Obstacles (TO):

تم قياس الأهمية النسبية للمعوقات الفنية بناء على قائمة استقصاء لهذه المعوقات، بالاتساق مع دراستي (Saha et al. 2020 ; Zebua and Widuri .2023)

أ/٥-المعوقات البشرية Human Resources Obstacles (HRO):

تم استخدام قياس الأهمية النسبية للمعوقات البشرية بناء على قائمة استقصاء لهذه المعوقات، بالاتساق مع دراستي (Soni et al. 2018; Walakumbura, 2021)

ب -المتغير التابع:

قرار الاستثمار في المحاسبة السحابية Cloud Accounting Investment (CAI):

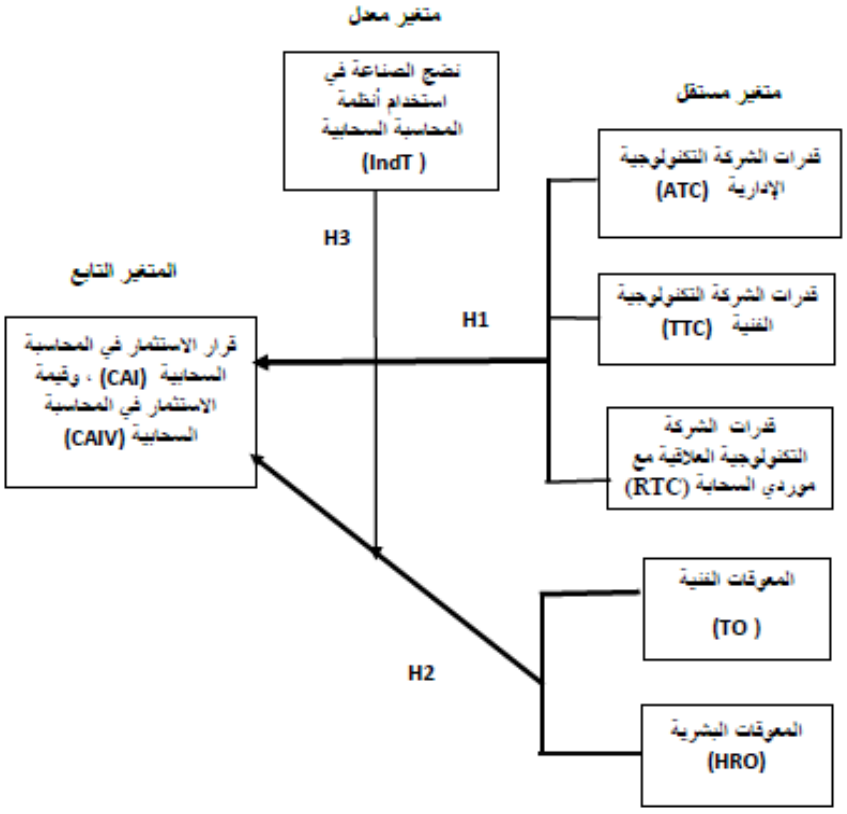
وتم قياس هذا المتغير بمدى احتمالية اتخاذ القرار بالاستثمار في نظم المحاسبة السحابية، بما يتسق مع دراسة Yu and Tang (2020).

وقيمة الاستثمارفي المحاسبة السحابية Cloud Accounting Investment value (CAIV) : وتم قياس هذا المتغير بقيمة الاستثمار المتوقعة في نظم المحاسبة السحابية بالاتساق مع دراسة Nezamai et al. (2022)

جـ – المتغير المعدل:

نضج الصناعة في استخدام أنظمة المحاسبة السحابية(IndT) Industry Maturity:

تم تقسيم الصناعات إلى نوعين صناعات تتصف بحداثة استخدام المحاسبة السحابية وتأخذ القيمة (١)، وصناعات تتصف بالنضج في استخدام تكنولوجيا المحاسبة السحابية وتأخذ القيمة (٢)، وذلك بما يتسق مع دراسة (Nezamai et al. 2022 ; Sharma et al. 2021). ويمكن صياغة العلاقات بين المتغيرات المستقلة والتابعة والمعدلة في الدراسة بالشكل التالي:



شكل رقم (١)

من إعداد الباحث

٣/٥/٦- التصميم التجريبي والمعالجات والمقارنات:

تم صياغة حالات تجريبية تعبر عن شركات ذات خبرة سابقة ونضج في صناعتها في استخدام المحاسبة السحابية (كما في قطاع البرمجيات أو البنوك)، وشركات ذات نضج أقل في الصناعة وعدم وجود خبرة سابقة باستخدام المحاسبة السحابية (كقطاع المنسوجات التقليدية)، مع تقديم مستويين لكل من القدرات التكنولوجية المختلفة بالشركات، وللمعوقات الفنية والبشرية، وذلك ضمن أسئلة كل حالة تجريبية، **ولاختبار فروض البحث تم اجراء التصميم التجريبي (2x2x2) على النحو التالي:**

جدول رقم (١)

المتغير المستقل / المتغير المعدل		نضج الصناعة مرتفع في استخدام نظم المحاسبة السحابية	نضج الصناعة منخفض في استخدام نظم المحاسبة السحابية
قدرات تكنولوجية مرتفعة	عدم وجود معوقات في التطبيق	حالة رقم (١) تحديد قرار ومقدار الاستثمار في هذه النظم	حالة رقم (٣) تحديد قرار ومقدار الاستثمار في هذه النظم
	وجود معوقات في التطبيق	حالة رقم (٢) تحديد قرار ومقدار الاستثمار في هذه النظم	حالة رقم (٤) تحديد قرار ومقدار الاستثمار في هذه النظم
قدرات تكنولوجية منخفضة	عدم وجود معوقات في التطبيق	حالة رقم (٥) تحديد قرار ومقدار الاستثمار في هذه النظم	حالة رقم (٧) تحديد قرار ومقدار الاستثمار في هذه النظم
	وجود معوقات في التطبيق	حالة رقم (٦) تحديد قرار ومقدار الاستثمار في هذه النظم	حالة رقم (٨) تحديد قرار ومقدار الاستثمار في هذه النظم

ويتضح مما سبق وجود ثمان حالات تجريبية وهي:

جدول رقم (٢)

رقم الحالة التجريبية	شرح الحالة
حالة رقم ١	شركة بها قدرات تكنولوجية مرتفعة ونضج الصناعة مرتفع في استخدام المحاسبة السحابية وعدم وجود معوقات في تطبيق أنظمة المحاسبة السحابية
حالة رقم ٢	شركة بها قدرات تكنولوجية مرتفعة ونضج الصناعة مرتفع في استخدام المحاسبة السحابية، ووجود معوقات في تطبيق أنظمة المحاسبة السحابية.
حالة رقم ٣	شركة بها قدرات تكنولوجية مرتفعة ونضج الصناعة منخفض في استخدام المحاسبة السحابية وعدم وجود معوقات في تطبيق أنظمة المحاسبة السحابية
حالة رقم ٤	شركة بها قدرات تكنولوجية مرتفعة ونضج الصناعة منخفض في استخدام المحاسبة السحابية ووجود معوقات في تطبيق أنظمة المحاسبة السحابية
حالة رقم ٥	شركة بها قدرات تكنولوجية منخفضة ونضج الصناعة مرتفع في استخدام المحاسبة السحابية وعدم وجود معوقات في تطبيق أنظمة المحاسبة السحابية
حالة رقم ٦	شركة بها قدرات تكنولوجية منخفضة ونضج الصناعة مرتفع في استخدام المحاسبة السحابية، ووجود معوقات في تطبيق أنظمة المحاسبة السحابية.
حالة رقم ٧	شركة بها قدرات تكنولوجية منخفضة ونضج الصناعة منخفض في الصناعة في استخدام المحاسبة السحابية وعدم وجود معوقات في تطبيق أنظمة المحاسبة السحابية
حالة رقم ٨	شركة بها قدرات تكنولوجية منخفضة ونضج الصناعة منخفض في استخدام المحاسبة السحابية ووجود معوقات في تطبيق أنظمة المحاسبة السحابية

٦/٥/٤- المقارنات بين المعالجات:

ستتم المقارنات على النحو التالي:

المقارنة الأولي: لاختبار فرض الدراسة الأول (H1) سيتم مقارنة الحالات (1+2+3+4) مع الحالات (5+6+7+8).

المقارنة الثانية: لاختبار فرض الدراسة الثاني (H2) سيتم مقارنة الحالات (1+3+5+7) مع الحالات (2+4+6+8).

المقارنة الثالثة: لاختبار فرض الدراسة الثالث (H3) سيتم مقارنة الحالات [(1+5) مع (2+6)] و الحالات [(3+7) مع (4+8)].

٦/٦- نتائج الدراسة التجريبية:

يتضمن هذا القسم وصف بيانات المشاركين في عينة الدراسة، وعرض وتحليل الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة والاختبارات الإحصائية للتأكد من اعتدالية بيانات الدراسة بهدف تحديد نوع الاختبارات الإحصائية الملائمة لاختبار الفروض. كما يهدف هذا القسم إلى عرض وتحليل نتائج الاختبارات الإحصائية لاختبار فروض الدراسة، ونتائج التحليل الإضافي.

١/٦/٦- وصف عينة الدراسة ونتائج الإحصاء الوصفي لعينة الدراسة:

يتضمن الجدول التالي عرض ملخص بيانات المشاركين في عينة الدراسة:

جدول رقم (٣)

نوع المشاركين في العينة	عدد الحالات الموزعة	عدد الحالات المستلمة والمستخدمة	نسبة الحالات المستخدمة إلى الحالات الموزعة
الأكاديميون وأعضاء هيئة التدريس	٧٠	٥٢	٧٥٪

ويوضح الجدول رقم (٤) الإحصاء الوصفي لعينة الدراسة على النحو التالي:

جدول رقم (٤)

البيان	النسبة	البيان	النسبة	البيان	النسبة
النوع		الوظيفة:		مستوى الخبرة:	
ذكر	%65	طالب دراسات عليا	%23	أقل من سنة	%10
انثي	%35	عضو هيئة تدريس	%77	من سنة إلى أقل من 3 سنوات	%9
				من 3 إلى أقل من 5 سنوات	%0
				من 5 سنوات إلى أقل من 10 سنوات	%0
				من 10 سنوات فأكثر	%81

ويتضح من الجدول السابق أن الجزء الأكبر من عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس حيث تمثل ٧٧٪ من عينة الدراسة، كما أن خبرة ٨١٪ من عينة الدراسة تتجاوز ١٠ سنوات.

٢/٦/٦- اختبار الاعتدالية:

لتحديد نوع توزيع المجتمع الذي تم سحب عينة الدراسة منه، ونوع الاختبارات معلميه Parametric أو لامعلميه Non-parametric، تم اجراء اختبار Kolmogrov-Smirnov واختبار Shapiro-Walk لمعرفة إذا كان هذا التوزيع يتبع التوزيع الطبيعي أم لا. وتم صياغة الفرض الاحصائي لهذا الاختبار على النحو التالي:

- فرض العدم H_0: بيانات العينة مسحوبة من مجتمع له توزيع طبيعي.
- الفرض البديل H_1: بيانات العينة مسحوبة من مجتمع ليس له توزيع طبيعي.

وقد أظهرت النتائج الخاصة بالتحليل كما هو موضح بالجدول رقم (٥) ان مستوى المعنوية لجميع حالات الدراسة اقل من 0.05 مما يعني رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل أي ان البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي، وبالتالي تم استخدام أحد الأساليب اللامعلمية Non-Parametric لاختبار فروض الدراسة.

جدول رقم (٥)

Shapiro-Walk		Kolmogorov-Smirnov		
P-value	Statistics	P-value	Statistics	
0.001	0.118	0.00	0.395	الحالة الأولي
0.004	0.243	0.00	0.192	الحالة الثانية
0.003	0.278	0.00	0.249	الحالة الثالثة
0.027	0.638	0.00	0.255	الحالة الرابعة
0.003	0.344	0.00	0.175	الحالة الخامسة
0.002	0.314	0.00	0.244	الحالة السادسة
0.040	0.701	0.00	0.214	الحالة السابعة
0.000	0.116	0.00	0.301	الحالة الثامنة

٣/٦/٦- نتائج اختبار فروض الدراسة:

يهدف هذا القسم إلى عرض نتائج اختبار فروض الدراسة باستخدام الاختبارات اللامعلمية، لتحليل العلاقة بين القدرات التكنولوجية المختلفة والمعوقات الفنية والبشرية على قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية، وأثر نضج الصناعة في تطبيق هذه النظم على هذه العلاقة.

أولا: التحليل الأساسي:

لاختبار فروض البحث، قام الباحث باستخدام اختبار Wilcoxon Signed Rank test اللامعلمي [١] للتحقق من علاقة كل من قدرات الشركات التكنولوجية ومعوقات تطبيق المحاسبة السحابية على قرار وقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية، والدور المعدل لمدي نضج الصناعة على هذه العلاقة، وذلك على النحو التالي:

---

١) قياساً على (Paino et al.(2014); Boolaky and Quick (2016);Balafoutas et al.(2020))

١/٣/٦/٦- نتيجه اختبار الفرض الأول:

استهدف الفرض الأول اختبار أثر قدرات الشركات التكنولوجية على قرار وقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية وذلك من خلال مقارنة الحالات (4+3+2+1) للشركات ذات القدرات التكنولوجية المرتفعة مع الحالات (8+7+6+5) للشركات ذات القدرات التكنولوجية المنخفضة. ويوضح الجدول التالي نتيجة اختبار Wilcoxon Signed rank وذلك على النحو التالي:

جدول رقم (٦)

نتيجة اختبار Wilcoxon Signed rank test لأثر قدرات الشركة التكنولوجية علي قرار وقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية

المقارنات	قيمة Z	P-value	الرتب الموجبة والسالبة	قيم الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب
ا) بالنسبة لقرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية	-4.968	0.00	Negative Positive Ties Total	32 8 12 52	24.31 5.25	778.00 42.00
ب) بالنسبة لقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية	-5.330	0.00	Negative Positive Ties Total	38 6 8 52	24.97 6.83	949.00 41.00

وقد أظهرت نتائج الجدول رقم (٦) وجود اختلافات معنوية بين حالات الدراسة التجريبية بالنسبة لقدرات الشركة التكنولوجية المختلفة على قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية (Z= - 4.968, P-value=0.00)، و بالنسبة لقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية (Z= - 5.33, P-value=0.00). وتشير هذه النتائج إلى تأثر قرار وقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية بالقدرات التكنولوجية المختلفة بالشركة، حيث يؤدي انخفاض

مستوى القدرات التكنولوجية إلى التأثير في قرار الاستثمار وتخفيض قيمة الاستثمار المتوقع في تلك النظم، **ومن ثم يمكن قبول الفرض الأول للبحث بوجود علاقة إيجابية معنوية بين مستوى القدرات التكنولوجية المختلفة وقرار وقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية.** وتتفق هذه النتيجة مع دراسة Garrison et al. (2015) والتي أشارت إلى وجود علاقة ايجابية معنوية بين كل من القدرات التكنولوجية الإدارية والفنية والعلاقية مع العملاء، ونجاح قرار الاستثمار في المحاسبة السحابية.

ولتحديد اتجاه اختلاف قرار وقيمة الاستثمار بين الحالات التجريبية، رجع الباحث إلى قيم الرتب Ranks ومتوسط الرتب في الجدول رقم (٦)، حيث أشارت النتائج الإحصائية إلى اتجاه المشاركين في التجربة إلى انخفاض احتمال اتخاذ قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية في حالات الشركات التي تتصف بانخفاض القدرات التكنولوجية بالمقارنة بحالات الشركات التي تتصف بارتفاع القدرات التكنولوجية (Negative Ranks=32, Positive Ranks=8 ;Mean Negative Ranks=24.31, Mean positive Ranks=5.25).

كما أوضحت النتائج في الجدول رقم (٦) الى اتجاه المشاركين إلى تخفيض قيمة الاستثمار المتوقعة في نظم المحاسبة السحابية في حالات الشركات التي تتصف بانخفاض القدرات التكنولوجية بالمقارنة بحالات الشركات التي تتصف بارتفاع القدرات التكنولوجية (Negative Ranks=38, Positive Ranks=6; Mean Negative Ranks=24.97, Mean positive Ranks=6.83)

ويستنتج الباحث من النتائج السابقة وجود أثر ايجابي معنوي لقدرات الشركة التكنولوجية المختلفة على قرار وقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية، وبدرجة معنوية أكبر بالنسبة لقيمة الاستثمار في تلك النظم.

٢/٣/٦/٦- نتيجه اختبار الفرض الثاني:

استهدف الفرض الثاني اختبار أثر معوقات تطبيق المحاسبة السحابية على قرار وقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية، وذلك من خلال مقارنة الحالات (1+3+5+7) للشركات التي لا يوجد بها معوقات فنية أو بشرية في تطبيق المحاسبة السحابية مع الحالات

(2+4+6+8) للشركات التي يوجد بها معوقات فنية أو بشرية في تطبيق المحاسبة السحابية. ويظهر الجدول رقم (٧) نتيجة اختبار Wilcoxon Signed rank، وذلك على النحو التالي:

جدول رقم (٧)

نتيجة اختبار Wilcoxon Signed rank test للمعوقات الفنية والبشرية على قرار وقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية

المقارنات	قيمة Z	P-value	الرتب الموجبة والسالبة	قيم الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب
ا) بالنسبة لقرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية	-4.914	0.00	Negative Positive Ties Total	32 6 14 52	22.13 5.50	708.00 33.00
ب) بالنسبة لقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية	-5.266	0.00	Negative Positive Ties Total	38 8 6 52	26.82 7.75	1019.00 62.00

وقد أظهرت نتائج الجدول رقم (٧) وجود اختلافات معنوية بين حالات الدراسة التجريبية بالنسبة للمعوقات الفنية والبشرية على قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية (Z= -4.914, P-value=0.00) وبالنسبة لقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية (Z=-5.26, P-value=0.00). وتشير هذه النتائج إلى تأثر قرار وقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية بالمعوقات الفنية والبشرية بالشركات، حيث يؤدي وجود هذه المعوقات إلى التأثير بصورة سلبية ومعنوية في قرار الاستثمار، وتخفيض قيمة الاستثمار المتوقع في تلك النظم، **ومن ثم يمكن قبول الفرض الثاني للبحث بوجود علاقة سلبية معنوية بين المعوقات الفنية والبشرية، وقرار وقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية.** وتتفق هذه النتيجة مع (Chang 2020; Premathne et al. 2021) والتي اوضحت وجود علاقة عكسية معنوية بين كل من المعوقات الفنية والبشرية على قرار و قيمة الاستثمار في المحاسبة السحابية.

ولتحديد اتجاه اختلاف قرار وقيمة الاستثمار بين الحالات التجريبية، رجع الباحث إلى قيم الرتب Ranks ومتوسط الرتب في الجدول رقم (٧)، **فبالنسبة لقرار الاستثمار نظم المحاسبة السحابية** ، أشارت النتائج الإحصائية إلى اتجاه المشاركين في التجربة إلى انخفاض احتمال اتخاذ قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية في حالات الشركات التي تتصف بوجود معوقات فنية و بشرية لتطبيق نظم المحاسبة السحابية بالمقارنة بحالات الشركات التي تتصف بعدم وجود معوقات فنية وبشرية لتطبيق هذه النظم (Negative Ranks=32, Positive Ranks= 6; Mean Negative Ranks=22.13, Mean positive Ranks=5.50).

وبالنسبة لأثر المعوقات الفنية و البشرية على قيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية، أوضحت النتائج في الجدول رقم (٧) الى اتجاه المشاركين إلى تخفيض قيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية في حالات الشركات التي تتصف بوجود معوقات فنية وبشرية لتطبيق نظم المحاسبة السحابية، وذلك بالمقارنة بحالات الشركات التي تتصف بعدم وجود معوقات فنية وبشرية لتطبيق هذه النظم (Negative Ranks=38, Positive Ranks=8; Mean Negative Ranks=26.82, Mean positive Ranks=7.75)

ويستنتج الباحث من النتائج السابقة وجود أثر سلبي معنوي لوجود معوقات فنية وبشرية على قرار وقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية، وبدرجة معنوية أكبر بالنسبة لقيمة الاستثمار في تلك النظم.

٣/٣/٦/٦- نتيجه اختبار الفرض الثالث:

استهدف الفرض الثالث اختبار أثر نضج الصناعة في تطبيق نظم المحاسبة السحابية على العلاقة بين قدرات الشركات التكنولوجية ومعوقات تطبيق المحاسبة السحابية على قرار وقيمة الاستثمار في أنظمة المحاسبة السحابية بالشركات، وذلك من خلال مقارنة الحالات[(1+5) مع (2+6)]والحالات [(3+7) مع (4+8)] . يوضح الجدول التالي نتيجة اختبار Wilcoxon Signed rank وذلك على النحو التالي:

جدول رقم (٨)

نتيجة اختبار Wilcoxon Signed rank test لأثر نضج الصناعة على العلاقة بين قدرات الشركات التكنولوجية ومعوقات تطبيق المحاسبة السحابية على قرار وقيمة الاستثمار في أنظمة المحاسبة السحابية

المقارنات	الأثر التفاعلي لنضج الصناعة	قيمة Z	P-value	الرتب الموجبة والسالبة	قيم الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب
أ) بالنسبة لقرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية	الحالات (5+1) x الحالات (6+2)	-4.497	0.00	Negative Positive Ties Total	32 6 14 52	21.19 10.50	678.00 63.00
	الحالة (7+3) x الحالة (8+4)	-4.193	0.00	Negative Positive Ties Total	22 0 30 52	11.50 .00	253.00 .00
ب) بالنسبة لقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية	الحالة (5+1) x الحالة (6+2)	-4.749	0.00	Negative Positive Ties Total	34 6 12 52	22.38 9.83	761.00 59.00
	الحالة (7+3) x الحالة (8+4)	-4.199	0.00	Negative Positive Ties Total	32 4 16 52	18.56 18.00	594.00 72.00

وقد أظهرت نتائج الجدول رقم (٨) **بالنسبة لقرار الاستثمار** في نظم المحاسبة السحابية في الشركات إلى وجود أثر معنوي لنضج الصناعة على العلاقة بين قدرات الشركات التكنولوجية ومعوقات تطبيق المحاسبة السحابية على قرار الاستثمار في تلك النظم، وذلك عند المقارنة بين **حالات النضج المرتفع** في تطبيق نظم المحاسبة السحابية مع اختلاف القدرات التكنولوجية ووجود معوقات او عدم وجود معوقات في تطبيق هذه النظم (الحالات (1+5) x الحالات (2+6)) مع **حالات النضج المنخفض** في تطبيق نظم

المحاسبة السحابية مع اختلاف القدرات التكنولوجية ووجود معوقات او عدم وجود معوقات في تطبيق هذه النظم (الحالات (3+7) x الحالات (4+8)) حيث (تتراوح قيم Z بين 4.497- و4.193- وقيم P-value تساوي 0.00). وتوضح هذه النتائج انخفاض احتمال اتخاذ قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية مع انخفاض نضج الصناعة في استخدام هذه النظم.

وبالنسبة لقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية في الشركات، اتضح وجود أثر معنوي لنضج الصناعة على العلاقة بين قدرات الشركات التكنولوجية ومعوقات تطبيق المحاسبة السحابية على قيمة الاستثمار في تلك النظم، وذلك عند المقارنة بين **حالات النضج المرتفع** في تطبيق نظم المحاسبة السحابية مع اختلاف القدرات التكنولوجية ووجود معوقات او عدم وجود معوقات في تطبيق هذه النظم (الحالات (1+5) x الحالات (2+6)) مع المقارنة بين **حالات النضج المنخفض** في تطبيق نظم المحاسبة السحابية مع اختلاف القدرات التكنولوجية ووجود معوقات او عدم وجود معوقات في تطبيق هذه النظم (الحالات (3+7) x الحالات (4+8)) حيث (تتراوح قيم Z بين 4.749- و4.199- و قيم P-value تساوي 0.00).وتوضح هذه النتائج انخفاض احتمال اتخاذ قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية مع انخفاض نضج الصناعة في استخدام هذه النظم.

وبناء على ما سبق، يمكن قبول الفرض الثالث للبحث باختلاف التأثير المعنوي لقدرات الشركات التكنولوجية ومعوقات تطبيق المحاسبة السحابية على قرار الاستثمار في أنظمة المحاسبة السحابية بها باختلاف مدى نضج الصناعة التي تنتمي اليها في استخدام تلك الأنظمة، حيث انخفض احتمال اتخاذ قرار الاستثمار وقيمة الاستثمار في تلك النظم مع انخفاض مستوي نضج الصناعة في تطبيق هذه النظم بما يتفق مع (Nezamai et al. 2022 ; Sharma et al. 2021)

ولتحديد اتجاه اختلاف قرار وقيمة الاستثمار بين الحالات التجريبية، رجع الباحث إلى قيم الرتب Ranks ومتوسط الرتب في الجدول رقم (٨)، **فبالنسبة لقرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية** أشارت النتائج الإحصائية إلى انخفاض احتمال اتخاذ قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية في **حالات الشركات التي تتصف بانخفاض نضج الصناعة** في

تطبيق نظم المحاسبة السحابية بالمقارنة **بحالات الشركات التي تتصف بنضج مرتفع في الصناعة في تطبيق هذه النظم** حيث تتراوح الرتب السالبة Negative Ranks بين 32 و22 والرتب الموجبة Positive Ranks بين 6 و 0). وتدعم هذه النتائج أيضاً انخفاض الاتجاه لاتخاذ قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية مع انخفاض نضج الصناعة في تلك النظم.

وبالنسبة لقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية، أشارت النتائج الإحصائية إلى انخفاض قيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية في **حالات الشركات التي تتصف بانخفاض نضج الصناعة** في تطبيق نظم المحاسبة السحابية بالمقارنة **بحالات الشركات التي تتصف بنضج مرتفع في الصناعة في تطبيق هذه النظم** حيث تتراوح الرتب السالبة Negative Ranks بين 34 و 32 و الرتب الموجبة Positive Ranks بين 6 و 4).

ويستنتج الباحث من النتائج السابقة وجود أثر معنوي لنضج الصناعة في تطبيق المحاسبة السحابية على العلاقة بين كل من قدرات الشركة التكنولوجية المختلفة والمعوقات المادية والبشرية من جانب، وقرار وقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية من جانب أخر.

٦/٦/٤- التحليل الإضافي:

قام الباحث بتحليل واختبار العوامل الخاصة بالقدرات التكنولوجية الإدارية والقدرات التكنولوجية الفنية والقدرات التكنولوجية العلاقية والمعوقات البشرية والفنية، وعلاقتها بقرار الاستثمار في المحاسبة السحابية، وذلك كما يلي:

٦/٦/٤/١- التحليل الاحصائي لعوامل القدرات التكنولوجية الإدارية:

تم تحليل عوامل القدرات التكنولوجية الإدارية مثل: القدرة على استغلال التكنولوجيا الحديثة قبل المنافسين، والقدرة على تحديد التكنولوجيا الحديثة قبل المنافسين، والقدرة على فهم التكنولوجيا الجديدة لزيادة أداء الشركة، وأثرها على قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية. وتم استخدام اختبار Wilcoxon –sum rank test لتحليل عوامل القدرات التكنولوجية الإدارية، كما يتضح بالجدول التالي:

جدول رقم (٩)

تحليل عوامل القدرات التكنولوجية الإدارية وعلاقتها بقرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية

البيان	قيمة الوسيط	P-value
- للمديرين القدرة على استغلال التكنولوجيا الحديثة قبل المنافسين	3.5	0.00
- للمديرين القدرة على تحديد التكنولوجيا الحديثة قبل المنافسين	3.5	0.001
للمديرين القدرة على فهم التكنولوجيا الجديدة لزيادة أداء الشركة	4	0.000
متوسط قياس القدرات التكنولوجية الإدارية	3.719	0.000
مقياس الموثوقية Cronbach's Alpha = 0.719		

وتشير نتائج اختبار Wilcoxon Sum rank test بالجدول رقم (٩) إلى أهمية كل من قدرة المديرين على استغلال و تحديد التكنولوجيا الحديثة للمحاسبة السحابية قبل المنافسين، **وبدرجة أكبر** لقدرة المديرين على فهم التكنولوجيا الجديدة لزيادة أداء الشركة باعتبارها من عوامل القدرات التكنولوجية الإدارية (قيمة الوسيط تتراوح بين 3.5 و 4 و قيمة P-value تتراوح بين 0 و 0.001). وباستخدام نفس الاختبار الاحصائي السابق لمتوسط عوامل القدرات التكنولوجية الإدارية اتضح وجود أهمية تلك القدرات بالنسبة لقرار الاستثمار في المحاسبة السحابية (قيمة الوسيط 3.719 و قيمة P-value تساوي 0.0). كما أوضحت نتائج التحليل الاحصائي زيادة الموثوقية لتلك النتائج، حيث مقياس الموثوقية Cronbach's Alpha= 0.719.

٢/٤/٦/٦– التحليل الاحصائي لعوامل القدرات التكنولوجية الفنية:

تم تحليل عوامل القدرات التكنولوجية الإدارية مثل وجودعملية لتنميط التكنولوجيا الحديثة، ووجود قدرة للشركة على دمج التكنولوجيا الجديدة مع البنية التحتية للشركة، وعدم تأثير تعقد النظم التكنولوجية الحالية لدى الشركة على تنفيذ التكنولوجيا الجديدة، على قرار

الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية. وتم استخدام اختبار Wilcoxon –sum rank test لتحليل أهم عوامل القدرات التكنولوجية الفنية، كما يتضح بالجدول التالي :

جدول رقم (١٠)

تحليل عوامل القدرات التكنولوجية الفنية وعلاقتها بقرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية

البيان	قيمة الوسيط	P-value
- توجد عملية لتنميط التكنولوجيا الحديثة	3.5	0.001
- توجد قدرة للشركة على دمج التكنولوجيا الجديدة مع البنية التحتية للشركة	4	0.000
- لا يؤدى تعقد النظم التكنولوجية الحالية لدى الشركة على تنفيذ التكنولوجيا الجديدة.	3	0.491
متوسط قياس القدرات التكنولوجية الفنية	3.5	0.000
مقياس الموثوقية Cronbach's Alpha = 0.761		

وتشير نتائج اختبار Wilcoxon Sum rank test بالجدول رقم (١٠) إلى أهمية وجود عملية لتنميط التكنولوجيا الحديثة وبدرجة أكبر بالنسبة لقدرة الشركة على دمج التكنولوجيا الجديدة مع البنية التحتية للشركة (قيمة الوسيط تتراوح بين 4 و 3.5 و قيمة P-value تتراوح بين0.0 و0.001). ولم يتضح وجود أثر معنوي لتعقد نظم التكنولوجيا الحالية لدي الشركة على تنفيذ التكنولوجيا الجديدة (قيمة الوسيط 3 و قيمةP-value تساوي 0.491). وباستخدام نفس الاختبار الاحصائي السابق لمتوسط عوامل القدرات التكنولوجية الفنية، اتضح وجود أهمية لمتوسط عوامل القدرات الفنية بالنسبة لقرار الاستثمار في المحاسبة السحابية (قيمة الوسيط 3.5 و قيمة P-value تساوي 0). كما أوضحت نتائج التحليل الاحصائي زيادة الموثوقية لتلك النتائج، حيث مقياس الموثوقية Cronbach's Alpha= 0.761.

٣/٤/٦/٦– التحليل الاحصائي لعوامل القدرات التكنولوجية العلاقية مع موردي الخدمة:

تم تحليل عوامل القدرات التكنولوجية العلاقية مع موردي خدمة المحاسبة السحابية مثل تقديم موردي خدمة السحابة منافع للشركة، ووجود قدرات تفاوضية متوازنة مع موردي السحابة، ووجود مصداقية في مقدمي خدمة السحابة، ومدى إمكانية الاعتماد على موردي

خدمة السحابة في تقديم منافع أكبر من تكلفة الخدمة. وتم استخدام اختبار Wilcoxonsum rank test لتحليل عوامل القدرات التكنولوجية العلاقية مع موردي خدمة المحاسبة السحابية وعلاقتها بقرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية، كما يتضح بالجدول التالي:

جدول رقم (١١)

تحليل عوامل القدرات التكنولوجية العلاقية مع موردي خدمة المحاسبة السحابية وعلاقتها بقرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية

البيان	قيمة الوسيط	P-value
- يقدم موردي خدمة السحابة منافع للشركة	4	0.000
- توجد قدرات تفاوضية متوازنة مع موردي السحابة	4	0.000
- يوجد مصداقية في مقدمي خدمة السحابة	3.5	0.000
- لا يمكن الاعتماد على موردي خدمة السحابة في تقديم منافع أكبر من تكلفة الخدمة	3	0.379
متوسط قياس القدرات التكنولوجية العلاقية مع موردي خدمة المحاسبة السحابية	3.625	0.000
مقياس الموثوقية Cronbach's Alpha = 0.805		

وتشير نتائج اختبار Wilcoxon Sum rank test بالجدول رقم (١١) إلى أهمية عوامل تقديم موردي خدمة السحابة منافع للشركة و وجود قدرات تفاوضية متوازنة مع موردي خدمة السحابة و بدرجة أقل نسبياً لعامل مصداقية مقدمي خدمة السحابة (قيمة الوسيط تتراوح بين 4 و 3.5 و قيمة P-value تساوي 0).ولم يتضح وجود اثر معنوي لمدى إمكانية الاعتماد على موردي خدمة السحابة في تقديم منافع أكبر من تكلفة الخدمة (قيمة الوسيط 3 و قيمة P-value تساوي 0.379) ، ويفسر ذلك بحداثة هذه الخدمة و ضعف خدم الانترنت بصورة نسبية لدى مقدمي هذه الخدمة في مصر. وباستخدام نفس الاختبار الاحصائي السابق لمتوسط عوامل القدرات التكنولوجية العلاقية مع موردي خدمة المحاسبة السحابية اتضح وجود أهمية متوسط القدرات العلاقية بالنسبة لقرار الاستثمار في المحاسبة السحابية (قيمة الوسيط 3.625 و قيمة P-value تساوي 0). كما أوضحت نتائج

التحليل الاحصائي زيادة الموثوقية لتلك النتائج، حيث مقياس الموثوقية Cronbach's Alpha=0.805 .

ويمكن مقارنة أثر القدرات التكنولوجية الإدارية والفنية والعلاقية، ومتوسط تلك القدرات على قرار الاستثمار في المحاسبة السحابية من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (١٢)

تحليل لأثر القدرات التكنولوجية الإدارية والفنية والعلاقية ومتوسط تلك القدرات على قرار الاستثمار في المحاسبة السحابية

البيان	قيمة الوسيط	P-value
متوسط قياس القدرات التكنولوجية الإدارية	3.719	0.000
متوسط قياس القدرات التكنولوجية الفنية	3.5	0.000
متوسط قياس القدرات التكنولوجية العلاقية مع موردي خدمة المحاسبة السحابية	3.625	0.000
متوسط القدرات التكنولوجية المختلفة وعلاقته مع قرار الاستثمار في المحاسبة السحابية	3.583	0.000
مقياس الموثوقية Cronbach's Alpha = 0.767		

وتشير نتائج اختبار Wilcoxon Sum rank test بالجدول رقم (١٢) إلى أهمية أثر كل من القدرات التكنولوجية الإدارية و التكنولوجية العلاقية مع موردي خدمة السحابة و بدرجة أقل نسبياً بالنسبة لأثر القدرات التكنولوجية الفنية (قيمة الوسيط تتراوح بين 3.719 و 3.5 و قيمة P-value تساوي0).كما أوضحت نتائج الدراسة أيضا أهمية **متوسط القدرات التكنولوجية المختلفة** بالنسبة لقرار الاستثمار في المحاسبة السحابية (قيمة الوسيط 3.583 و قيمة P-value تساوي 0). كما اتضح زيادة الموثوقية لتلك النتائج، حيث مقياس الموثوقية Cronbach's Alpha= 0. 767 . **وتدعم هذه النتائج فرض الدراسة الأول بوجود أثر إيجابي معنوي لقدرات الشركة التكنولوجية على قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية بناء على نتائج متوسط القدرات التكنولوجية المختلفة.**

٦/٦/٤/٤– التحليل الاحصائي لأثر المعوقات البشرية والفنية وعلاقتها بقرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية:

تم تحليل أثر المعوقات البشرية والفنية المؤثرة على قرار الاستثمار في المحاسبة السحابية مثل وجود معوقات في تأهيل الموظفين عند استخدام المحاسبة السحابية، ووجود مخاطر لأمن المعلومات عند استخدام المحاسبة السحابية، ووجود معوقات في توفير أجهزة الخوادم لدى مقدم السحابة، ووجود معوقات في دمج التطبيقات لدى مورد السحابة مع التطبيقات لدى الشركة. وتم استخدام اختبار Wilcoxon –sum rank test لتحليل أثر المعوقات البشرية و الفنية المؤثرة على قرار الاستثمار في المحاسبة السحابية ، كما يتضح بالجدول التالي :

جدول رقم (١٣)

جدول تحليل أثر المعوقات البشرية والفنية ومتوسط تلك المعوقات على قرار الاستثمار في المحاسبة السحابية

البيان	قيمة الوسيط	P–value
-توجد معوقات في تأهيل الموظفين عند استخدام المحاسبة السحابية	4	0.0001
-توجد مخاطر لأمن المعلومات عند استخدام المحاسبة السحابية	4	0.000
-توجد معوقات في توفير أجهزة الخوادم لدى مقدم السحابة	3	0.071
توجد معوقات في دمج التطبيقات لدى مورد السحابة مع التطبيقات لدى الشركة	3.5	0.004
متوسط للمعوقات البشرية والفنية المؤثرة في قرار الاستثمار في المحاسبة السحابية	3.75	0.00
مقياس الموثوقية Cronbach's Alpha=	0.855 .	

وتشير نتائج اختبار Wilcoxon Sum rank test بالجدول رقم (١٣) إلى أهمية أثر المعوقات البشرية والمادية على قرار الاستثمار في المحاسبة السحابية، فاتضح اثر وجود معوقات في تأهيل الموظفين عند استخدام المحاسبة السحابية (كمعبر عن المعوقات البشرية لقرار الاستثمار) **وبدرجة معنوية أكبر بالنسبة لمخاطر أمن المعلومات**، وبصورة أقل معنوية بالنسبة لمعوقات دمج التطبيقات لدى مورد خدمة السحابة مع التطبيقات لدى الشركة (قيمة

الوسيط تتراوح بين 3.5 و 4 و قيمة P-value تساوي 0.004 و0.000) . كما لم يتضح اثر وجود معوقات في توفير أجهزة الخوادم لدى مقدم السحابة على قرار الاستثمار في المحاسبة السحابية بما قد يفسر بتوفر اجهزة الخوادم بصورة نسبية لدي الشركات المقدمة للخدمة (قيمة الوسيط 3 و قيمة P-value تساوي 0.071) .وباستخدام نفس الاختبار الاحصائي السابق لمتوسط المعوقات المادية والبشرية لقرار الاستثمار في المحاسبة السحابية، اتضح وجود أهمية لأثر **متوسط تلك المعوقات بالنسبة لقرار الاستثمار في المحاسبة السحابية** (قيمة الوسيط 3.75 وقيم P-value تساوي 0.00). كما أوضحت نتائج التحليل الاحصائي زيادة الموثوقية لتلك النتائج، حيث مقياس الموثوقية0.88 =Cronbach's Alpha . **وتدعم هذه النتائج فرض الدراسة الثاني بوجود أثر سلبي معنوي للمعوقات البشرية والفنية الخاصة بتطبيق المحاسبة السحابية على قرار الاستثمار في تلك النظم.**

٦/٦/٥– تحليل الحساسية:

يعتبر تحليل الحساسية Sensitivity Analysis [٢] أحد المنهجيات لتقييم قوة ومتانة Solidity النتائج التي تم التوصل إليها في التحليل الأساسي. ويستهدف تحليل الحساسية في هذه الدراسة اختبار أثر نضج الصناعة على العلاقة بين قدرات الشركات التكنولوجية ومعوقات تطبيق المحاسبة السحابية على **العائد من الاستثمار في أنظمة المحاسبة السحابية** بالشركات (كمقياس بديل للمتغير التابع)، وذلك من خلال مقارنة الحالات[(1+5) مع (2+6)] والحالات[(3+7) مع (4+8)]، باستخدام اختبار Wilcoxon Signed rank ، وذلك كما يتضح بالجدول التالي :

٢) أشارت بعض الدراسات (Gowga and Subramanaya, 2016; Asare and Abdolmohamdi 2017) أنه أسلوب لتحديد تأثير اختلاف طرق قياس المتغيرات الرئيسية (المستقل، والوسيط و التابع) أو اختلاف حجم العينة أو الفترة الزمنية محل الدراسة كل على حدة أو مجتمعة على متانة التحليل الأساسي.

جدول رقم (١٤)

نتيجة اختبار Wilcoxon Signed rank test لأثر نضج الصناعة على العلاقة بين قدرات الشركات التكنولوجية ومعوقات تطبيق المحاسبة السحابية على العائد على الاستثمار في أنظمة المحاسبة السحابية

المقارنات	الأثر التفاعلي لنضج الصناعة	قيمة Z	P-value	الرتب الموجبة والسالبة	قيم الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب
بالنسبة للعائد على الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية	الحالات (5+1) X الحالات (6+2)	-3.906	0.00	Negative Positive Ties Total	26 6 20 52	18.12 9.50	471.00 57.00
	الحالة (7+3) X الحالة (8+4)	-2.839	0.005	Negative Positive Ties Total	14 24 14 52	12.79 23.42	179.00 562.00

وقد أظهرت نتائج الجدول رقم (١٤) **بالنسبة للعائد على الاستثمار** في نظم المحاسبة السحابية في الشركات إلى وجود أثر معنوي لنضج الصناعة على العلاقة بين قدرات الشركات التكنولوجية ومعوقات تطبيق المحاسبة السحابية على العائد على الاستثمار في تلك النظم ، وذلك عند المقارنة بين **حالات النضج المرتفع** في تطبيق نظم المحاسبة السحابية مع اختلاف القدرات التكنولوجية ووجود معوقات أو عدم وجود معوقات في تطبيق هذه النظم (الحالات (1+5) x الحالات (2+6)) **وحالات النضج المنخفض** في تطبيق نظم المحاسبة السحابية مع اختلاف القدرات التكنولوجية ووجود معوقات او عدم وجود معوقات في تطبيق هذه النظم (الحالات (3+7) x الحالات (4+8))حيث (تتراوح قيم Z بين 3.906- و2.839-وقيم P-value تتراوح بين 0.005 و 0.00). وتوضح هذه النتائج انخفاض

العوائد المتوقعة من قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية مع انخفاض نضج الصناعة في تطبيق هذه النظم.

ولتحديد اتجاه اختلاف العائد على الاستثمار بين الحالات التجريبية، رجع الباحث إلى قيم الرتب Ranks ومتوسط الرتب في الجدول رقم (١٤)، رجع الباحث إلى قيم الرتب Ranks ومتوسط الرتب في الجدول رقم (١٤)، حيث أشارت النتائج الإحصائية إلى اتجاه المشاركين في التجربة إلى انخفاض العائد من اتخاذ قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية في حالات الشركات التي تتصف بانخفاض نضج الصناعة في تطبيق نظم المحاسبة السحابية بالمقارنة بحالات الشركات التي تتصف بنضج مرتفع في تطبيق هذه النظم حيث تتراوح الرتب السالبة Negative Ranks بين 26 و 14 و الرتب الموجبة Positive Ranks بين 6 و 24) . وتدعم هذه النتائج أيضاً انخفاض العائد المتوقع لاتخاذ قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية مع انخفاض مستوي نضج الصناعة في تطبيق تلك النظم مع وجود معوقات التطبيق. كما توضح النتائج الإحصائية انخفاض الأثر المعنوي لنضج الصناعة في تطبيق المحاسبة السحابية على العلاقة بين قدرات الشركة التكنولوجيات ومعوقات تطبيق السحابة، وعائد الاستثمار في المحاسبة السحابية، في حالة وجود قدرات تكنولوجية منخفضة بالشركة ومعوقات في تطبيق نظم المحاسبة السحابية.

٧/٦- النتائج والتوصيات ومجالات البحث المقترحة:

يعرض الباحث فيما يلي لأهم النتائج، والتوصيات، وأهم مجالات البحث المقترحة:

٧/٦-١- النتائج:

أشارت نتائج الدراسات المحاسبية السابقة إلى أهمية المحاسبة السحابية كأحد أنواع الحوسبة السحابية التي تهدف لمعالجة البيانات المالية والمحاسبية، وذلك باستخدام البرامج المحاسبية المبنية على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) والمقدمة من مورد السحابة والمخزنة على خوادم المورد، مع إمكانية الوصول اليها من أي مكان وفي أي وقت ومن أي جهاز عبر الانترنت.

كما أوضحت الدراسات اختلاف المداخل النظرية في تفسير تبني التكنولوجيات الحديثة كالمحاسبة السحابية مع تركيز تلك النظريات على منافع ومخاطر السحابة، وأثر قدرات الشركة ومواردها كعوامل محفزة لنجاح المحاسبة السحابية، ووجود معوقات تحد من منافعها. كما اشارت نتائج الدراسات السابقة إلى دور منافع المحاسبة السحابية عند تبني هذه الأنظمة ومن أهمها تخفيض تكاليف بناء بنية تحتية تكنولوجية داخل الشركة أو تكلفة الحصول على رخص البرامج ومرونة أداء الاعمال وسهولة انتاج التقارير المالية الفورية وسرعة النمو والتميز عن المنافسين، ووجود معوقات جوهرية لاستخدام أنظمة المحاسبة السحابية ومن أهمها زيادة مخاطر الثقة وأمن المعلومات وتكاليف الاستثمار في أنظمة من البيانات، ومشاكل خصوصية وسرية بيانات العملاء.

كما اهتمت الدراسات المحاسبية بتحليل محددات نجاح نظم المحاسبة السحابية مثل القدرات التكنولوجية الإدارية والقدرات التكنولوجية الفنية وقدرات تكنولوجيا العلاقية ومعوقات خاصة بهذه النظم مثل المعوقات الفنية والبشرية والتي تؤثر سلبيا على قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية. كما بينت الدراسات تأثير نوع الصناعة على إيرادات السحابة فيزداد عوائد السحابة مع زيادة معدل نمو الصناعة ونضجها كما في صناعة البرمجيات، بما يوضح إمكانية تأثير نوع الصناعة ونضج استخدامها للمحاسبة السحابية على قرار الاستثمار في هذه النظم وعوائد الشركة من استخدام أنظمة المحاسبة السحابية.

وأوضحت نتائج الدراسة العملية وجود أثر ايجابي معنوي لقدرات الشركة التكنولوجية على قرار وقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية، ووجود أثر سلبي معنوي للمعوقات البشرية والفنية على قرار وقيمة الاستثمار في المحاسبة السحابية، وبدرجة معنوية أكبر بالنسبة لقيمة الاستثمار في تلك النظم. كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة سلبية معنوية بين المعوقات البشرية والفنية على قرار وقيمة الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية. وأوضحت النتائج أيضا وجود أثر معنوي لنضج الصناعة في تطبيق نظم المحاسبة السحابية على العلاقة بين قدرات الشركة التكنولوجية ومعوقات نظم المحاسبة السحابية، وقرار وقيمة الاستثمار في تلك النظم حيث يزداد احتمال اتخاذ قرار الاستثمار وقيمة الاستثمار في نظم

المحاسبة السحابية في حالة ارتفاع نضج الصناعة بالمقارنة بانخفاض مستوى نضج الصناعة في تطبيق تلك النظم.

كما أكدت نتائج التحليل الإضافي على وجود علاقة ايجابية معنوية بين قدرات الشركة التكنولوجية المختلفة مثل قدرة المديرين على فهم ودمج التكنولوجيا الجديدة مع البنية التحتية التكنولوجية للشركة وتقديم موردي خدمة السحابة منافع للشركة على قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية، ووجود علاقة سلبية معنوية بين المعوقات البشرية والفنية مثل المعوقات الخاصة بتأهيل الموظفين ومخاطر أمن المعلومات عند استخدام السحابة على قرار الاستثمار في نظم المحاسبة السحابية. كما بينت نتائج تحليل الحساسية وجود أثر معنوي لنضج الصناعة في تطبيق المحاسبة السحابية على العلاقة بين قدرات الشركة التكنولوجية ومعوقات تطبيق السحابة، وعائد الاستثمار في المحاسبة السحابية، مع انخفاض الأثر المعنوي لنضج الصناعة على هذه العلاقة في حالة وجود قدرات تكنولوجية منخفضة بالشركة، ومعوقات في تطبيق نظم المحاسبة السحابية.

٢/٧/٦- التوصيات المقترحة:

في ضوء ما انتهي إليه البحث من نتائج، يوصي الباحث بما يلي:

- ضرورة تطوير البنية التحتية الملائمة لنظم الحوسبة السحابية بما يساعد على نضج تطبيق الصناعات لتلك الأنظمة وزيادة العوائد المتوقعة من تطبيق نظم المحاسبة السحابية.
- أن تهتم اللجنة الدائمة لمعايير المحاسبة وقواعد السلوك المهني بمعوقات ومخاطر المحاسبة السحابية وطرق تخفيض أثارها على تلك النظم.
- ضرورة تحديث التشريعات لنظم عمل الشركات المصرية المقدمة والمستخدمة لخدمات المحاسبة السحابية من حيث الإجراءات التعاقدية والرقابية لشروط تقديم خدمات نظم المحاسبة السحابية.
- ضرورة اصدار تشريعات خاصة بحماية أمن نظم المحاسبة السحابية، وعدم انتهاكها وضمان عدم الوصول غير المصرح به لتلك الأنظمة.

– ضرورة وجود إرشادات خاصة بمخاطر نظم المحاسبة السحابية، وطرق التغلب أو تقليل أثارها على قيمة وعوائد الاستثمار في تلك النظم

- قيام الجامعات بتطوير المقررات في مرحلة الدراسات العليا بحيث تهتم بنظم المحاسبة السحابية، وأثارها على جودة التقارير المالية ومنافع ومخاطر الاستثمار في تلك النظم.

– قيام الأكاديميين بالجامعات الحكومية المصرية بعقد دورات تدريبية للمحاسبين ومديري الشركات لنشر الوعي بأنظمة المحاسبة السحابية وتطوراتها وأهميتها للشركات مع التنسيق مع مجالس ادارات الشركات.

٦/٧/٣– مجالات البحث المقترحة:

بناء على نتائج البحث النظرية والعملية، يرى الباحث وجود العديد من المجالات التي يمكن أن تشكل فرصاً لبحوث مستقبلية، ومن أهمها:

- أثر مخاطر أمن المعلومات على العوائد المتوقعة من تطبيق نظم المحاسبة السحابية.
- أثر اختلاف أنواع السحابة على قرار وعوائد الاستثمار في أنظمة المحاسبة السحابية.
- أثر عوامل نجاح تطبيق نظم المحاسبة السحابية على جودة عملية المراجعة لتلك النظم.
- صياغة إطار مقترح لتخفيض مخاطر نظم المحاسبة السحابية، وزيادة فعالية تلك النظم
- دور المراجعة الداخلية في زيادة فعالية نظم المحاسبة السحابية
- أثر نضج الصناعة في استخدام أنظمة المحاسبة السحابية على فعالية المراجعة.

المراجع

١- المراجع باللغة العربية:

-الجبلي، وليد سمير عبد العظيم ،٢٠٢٢، أثر التكامل بين ابعاد COBIT 5 ومكونات الرقابة الداخلية وفقاً لإطار COSO في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية: دليل ميداني من شركات الاتصالات المصرية. **مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية.** جامعة الإسكندرية-كلية التجارة – قسم المحاسبة والمراجعة، المجلد السادس، العدد الثالث، ١٢٧-٢٢٥.

-باسيلي، مايكل صموئيل الفونس. ٢٠١٨. تحليل العوامل المؤثرة على قرار استخدام المحاسبة السحابية في بيئة الاعمال المصرية: دراسة ميدانية. **المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية.** جامعة قناة السويس-فرع الإسماعيلية- مجلد ٩ العدد ١. ٢٠٤-٢٤١

- رزق، سامح عبد الغني محمد عبد الغني، ٢٠٢٢، انعكاسات نظرية الهيكلة القوية على الأثر المتبادل بين تطور دور المحاسبين الإداريين وتطبيق تقنية الحوسبة السحابية: دراسة حالة. **مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية.** جامعة الإسكندرية – كلية التجارة- قسم المحاسبة -المجلد السادس- العدد الثالث. ١٠٥-١٥٩

- عبد الغفار، نورهان السيد محمد. ٢٠١٩. توظيف نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) في علاقة استخدام خدمات المحاسبة السحابية بتوجه المنظمات نحو التبني المستقبلي لتطبيق أعمال وممارسات المراجعة السحابية في بيئة الأعمال المصرية: دراسة تطبيقية. **المجلة العلمية للدراسات المحاسبية**، جامعة قناة السويس-كلية التجارة، مجلد ١، العدد ١ – ٢٢١ – ٣١٤.

ب- المراجع باللغة الأجنبية

- Ahn, B and H. Ahn. 2020. Factors Affecting Intention to Adopt Cloud-Based ERP from a Comprehensive Approach. Sustainability. Vol. 12. August. 1-26

- Alarcon, J. and P. A. Pavlou. 2017. Emerging Capabilities and Firm Performance in the Cloud Computing Environment. ***Fox School of Business Research Paper No. 17-035***. Seventh International Engaged Management Scholarship Conference. September 8, 1-58.

Available at SSRN: https://ssrn.com/ abstract=3027061 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3027061.

-Alshareef, H.N.2023. Current development, challenge and future trends in cloud computing: A survey. ***International journal of advanced computer science and applications (IJACSA)***. Vol. 14. No.3.329-338

- Alshmemri ,M., L.Shahwan-Aki and P. Maude. 2017. Herzberg's Two-Factor Theory. ***Life science Journal*** .Vol.14. No.5. 12-16.

- Asare, K. N., and M. J. Abdolmohammadi. 2017. Auditor Tenure and Financial Reporting Fraud: Have the relations Changed Post Sarbanes- Oxley Act of 2002? .***Journal of Forensic & Investigative Accounting*** Vol.13. .No.2 :763-778.

- Balafoutas,L, S.Czermak, M.Eulerich and H.Fonwagner. 2020. Incentives for Dishonesty: an experimental study with internal auditors .***Economic Inquiry.*** Vol.58. Issue.2.764-779

-Boolaky, P. K., and R. Quick. 2016. Bank directors' perceptions of expanded auditor's reports. ***International Journal of Auditing,*** *20*(2): 158-174.

- Chang, Y-W., 2020. What drives organizations to cloud ERP systems? the impacts of enablers and inhibitors. ***Journal of Enterprise Information Management.*** Vol. 33. No. 3. 600-626.

- Caldarelli, A., L. Ferri & M. Maffei .2016. Expected benefits and perceived risks of cloud computing: an investigation within an Italian setting. ***Technology Analysis & Strategic Management***, Vol.29. No .2 .167-180.

- Davis, F.D. 1989. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, And User Acceptance. ***MIS Quarterly***, Vol. 13, No .3, 319- 340.

- Delone, W.H. and Mclean, E.R. .1992. Information systems success: the quest for the dependent variable. ***Information Systems Research***, Vol. 3 No. 1. 60-95.

- Dehning, B. and Stratopoulos, T. 2003. Determinants of a sustainable competitive advantage due to an IT-enabled strategy. ***The Journal of Strategic Information Systems***. Vol. 12 No 1. 7-28.

-Dimitriu ,O. and M. Matei. 2014. New Paradigm for Accounting through Cloud computing. ***Procedia Economics and Finance.*** Vol.15. December. 840-846

-Effiong. S.A; J.O. Udoyang, and S.S. Davies. 2020. Cloud Accounting costs and cost structure harmonization in manufacturing Firms.***Test Engineering & Management***. Vol. 83. March-April, 24307-24321**.**

- Egiyi, M.A; S.N. Udeh. 2020. Overview of Cloud Accounting in Nigeria. ***International Journal of Academic Management Science Research.*** Vol. 4. No. 6. 81-88.

- Garrison, G., R. L. Wakefield and S. Kim . 2015. The effect of IT capabilities and delivery model on cloud computing success and Firm performance for cloud supported process and operation. ***International Journal of Information Management***. Vol. 35. No. 4. 377-393

-Gowda, A. B and K. N Subramanya, A Sensitivity Analysis of the Cloud Characteristics in Supply Chain Network Using AHP. The ***IUP Journal of Supply Chain Management,*** Vol. 13, No. 1, March 2016, pp. 55-69.

- Han, H.-S., Lee, J.-N. and Seo, Y.-W. 2008. Analyzing the impact of a firm's capability on outsourcing success: a process perspective. ***Information and Management***. Vol. 45. No. 1. 31-42.

Herzberg, F. 2003. One more time: How do you motivate employees? . ***Harvard Business Review***, Vol. 81. No. 1, 86.

- International Organization for standardization (ISO).2016. ***ISO 27011.*** ***Information technology — Security techniques — Code of practice for Information security controls based on ISO/IEC 27002 for telecommunications organizations***. 1-13

- Khayer,A. Y. Bao and B. Naguyen. 2020. Understanding cloud computing success and its impact on firm performance: an integrated approach. ***Industrial management and Data Systems.***Vol.120. No. 5. 963-985.

-Khomoneko, A. and S. Gindin. 2016. Performance evaluation of cloud computing: Accounting for expenses on information security. ***proceeding to the 18th conference of FRUCT-ISPIT Association.*** April.100-105.

- Khot, N. (2014). Cloud computing: Types, services and application in Academic Libraries. ***International Journal of Information Dissemination and Technology***. Vol. 4. No. 3. 240-243.

- Koo,C. J. and J. Y. Kim , 2015. Decision making for the adoption of cloud computing for sensor data, from the view point of industrial security. ***International Journal of Distributed Sensor Network***, Vol. 25. September. 1-5

- Lee.S.J.; S.Chae and K.Cho .2013. Drivers and inhibitors of SaaS adoption in Korea. ***International Journal of Information Management***. Vol. 33. Issue 3.429-440

- Martha,G.I. A.P. Subriadi.2019. A literature Review-Firm investment on cloud as **Efficient & Effective Technology.** ***International Journal of Physics.*** **Conf.** series. 1201-1-10

-Misra,S.C., and A. Modal.2011. Identification of company's suitability for the adoption of cloud computing and modelling its corresponding return on investment. ***Mathematical &Computer modelling.***Vol. 53. Issue 3/4. 504-521

-Nezamai,M. K. Tuli and S. Dutta. 2022. Shareholders Wealth implications of software firms' transition to cloud computing: a marketing perspective. ***Journal of the Academy of marketing science.*** Vol. 50 .No.3. 538-562.

- Ojala ,A. 2016. Adjusting software revenues and pricing strategies in the era of cloud computing.***The Journal of Systems & Software*** .Vol.122. December.40-51

- Onyali, C. I. 2016. The Use Of Cloud Computing And Accounting Packages For Corporate Business Transactions In Nigeria: An Explorative Study. ***IOSR Journal of Business and Management.*** Volume 18, Issue 7. 113-117.

-Owolabi,S.;J.U.Izang.2020.Cloud Accounting and Financial Reporting. ***International Journal of Research Publication.***Vol.60. No.1.21-28

- Paino,H. , K. A. Abdul Hadi, W.M.Miza and W. Tahir. 2014. Financial Statement Error: Client's Business Risk Assessment and Auditor's Substantive Test. ***Procedia - Social and Behavioral Sciences.*** Volume 145, August, 316-320

-Paulsson ,V., and B. Johnsson .2023. Cloud ERP systems architectural challenges on cloud adoption in large international organizations: A sociomaterial perspective.***Procedia:computer science.***Vol.29.797-806.

Premarathne,D.S ; N. Rajeshwaran, and E.K. Umayangan. 2012. Determinants of adoption of Cloud-Based Accounting: a paradigm shift in Sri-lanka. ***Asian Journal of Management Studies.*** Vol.1. No.1 .103-127.

- Quaddi,I ; M. Elhaddad.2021.Determinants of cloud accounting adoption intention : the T.O.E , D.O.I and TAM Models. ***Journal of Accounting Research, Organization and Economics.*** Vol. 4. No.3 . 216-233.

- Ravichandran, T., Lertwongsatien, C. and Lertwongsatien, C. 2005. Effect of information systems resources and capabilities on firm performance: a resource-based perspective. ***Journal of Management Information Systems***, Vol. 21 No. 4 .237-276

- Rogers, E.M. (2003). ***Diffusion of innovations*** .5th ed. New York: Free Press.

- Saha, T., ,S.K., Das ; M.M Rahman., , F.K., Siddique & , M.G Uddin. 2020. Prospects and Challenges of Implementing Cloud Accounting in Bangladesh. ***The Journal of Asian Finance, Economics and Business***, Vol. 7. No. 12. 275-282.

- Salisu, Y. and L. J. Abu Bakar.2020 . Technological capability, relational capability and firms' performance the role of learning capability. ***Revista de Gestão*** .Vol. 27 No. 1, 79-99

- Scott, W. R., & Christensen, S. 1995. ***The institutional construction of organizations: International and longitudinal studies***. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Scott, W.R. .2001. ***Institutions and Organizations***., January, Sage Publications
-Sharma,m. R. Gupta and P. Acharya. 2021. Analyzing the adoption of cloud computing service; a systematic literature review. ***Global Knowledge, memory and Communication.*** Vol. 70 No. 1/2. 114-153.
-Shi, W., 2021 Analyzing enterprise asset structure and profitability using cloud computing and strategic management accounting .***PLOS ONE***.Vol.16.No.9. 1-21
-Shuraida, S., and R. Titah.2023. An examination of cloud computing adoption decision: rational choice or cognitive bias?. ***Technology in Society.***Vol. 74. August, In Progress Available at:
https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0160791X23000891
-Soni, R. R.Salaja and S.Vardia.2018. Awareness and adp[topn of cloud accounting software: An empirical research. ***The IUP Journal of Accounting Research and Audit Practice.*** Vol.17. No.2. 36-50.
- Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. .1990. ***The processes of technological innovation***. Lexington, MA: Lexington Books
- Walakumbura, S.H. 2012. An empirical study on cloud accounting awareness and adoption among accounting practitioners in Srilanka. International ***Journal of Scientific and Research Publications***. Vol. 11. Issue.7 . 342- 347.
- Weiers, R.M. 2011. ***Introduction to Business Statistics.*** Seventh Edition. South-Western-Cengage- learning. U.S.A
- Wernerfelt, B. .1984. A resource-based view of the firm. ***Strategic Management Journal***, Vol. 5 No. 2, 171-180.
- Yu, Q.and Y.Tang. 2020.Cloud accounting -based SME Investment decision in the Big Data Era. ***5Th International Conference on mechanical and computer Engineering (ICMCCE).***25-27. December, China, 2290-2294
- Yua-Yueng, D. ; O.Yigitabasioglu and P.Green .2020. Cloud accounting risks and mitigating strategies: evidence from Australia. ***Accounting Forum.*** Vol. 44. No.2-1-26

نضج الصناعة في تطبيق المحاسبة السحابية كمتغير معدل للعلاقة بين معلومات المحاسبة السحابية وقرار الاستثمار في أنظمتها- دراسة تجريبية

السيد المحترم/.....

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان "**نضج الصناعة في تطبيق المحاسبة السحابية كمتغير معدل للعلاقة بين معلومات المحاسبة السحابية وقرار الاستثمار في أنظمتها- دراسة تجريبية**" لذلك أرجو تعاونكم لإتمام هذه الدراسة من خلال الإجابة على الأسئلة الملحقة بالحالات التجريبية، ونحيطكم علماً بأن كافة إجاباتكم على الأسئلة وما تتضمنه من بيانات سوف تعالج احصائياً في سرية تامة وتستخدم فقط لأغراض البحث العلمي.

شاكرين لكم مقدماً حسن تعاونكم مع الباحث...،،

الباحث

اولاً: البيانات الديموغرافية:

الاسم: ----------(اختياري)

النوع:

ذكر ☐ **انثى** ☐

الوظيفة الحالية:

	محاسب
	مدير مالي
	عضو لجنة مراجعة
	عضو مجلس إدارة
	طالب دراسات عليا
	عضو هيئة تدريس

عدد سنوات الخبرة:

أقل من سنة	
من سنة إلى أقل من ٣ سنوات	
من ٣ إلى أقل من ٥ سنوات	
من ٥ سنوات إلى أقل من ١٠ سنوات	
من ١٠ سنوات فأكثر	

ثانياً: مصطلحات هامة:

الحوسبة السحابية:

تعتبر من الخدمات يمكن الوصول إليها من أي مكان باستخدام أجهزة حاسب محمولة والاتصال بالإنترنت، بما يمكن المنشأة بالاستفادة من الأنواع المختلفة للخدمات مثل البرامج والمساحات التخزينية وشبكات الحاسب وإدارة أنظمة التشغيل من خلال مورد خدمة السحابة بدون الحاجة إلى بنية تحتية تكنولوجية أو ترخيص لشراء البرامج.

المحاسبة السحابية:

أحد أنواع الحوسبة السحابية التي تهدف لمعالجة البيانات المالية والمحاسبية وذلك باستخدام البرامج المحاسبية المبنية على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) والمقدمة من مورد السحابة والمخزنة على خوادم المورد، مع وإمكانية الوصول اليها من أي مكان وفي أي وقت ومن أي جهاز عبر الانترنت.

قرار الاستثمار في المحاسبة السحابية:

قرار استثمار الشركة في أنظمة المحاسبة السحابية من خلال شراء البرامج المحاسبية او استئجاره بصورة شهرية.

القدرات التكنولوجية بالشركة:

وتتضمن قدرات استخدام التكنولوجيا الفنية في أنشطة الشركة المختلفة وإدارة هذه القدرات التكنولوجية، بالإضافة للقدرات الخاصة بالعلاقة مع موردي الأنظمة التكنولوجية بالشركة.

المعوقات الخاصة بالشركة:

وتتضمن معوقات البشرية والفنية عند تطبيق أنظمة المحاسبة السحابية وتوافقها مع أنظمة الشركة المختلفة.

نضج الصناعة في استخدام أنظمة المحاسبة السحابية:

ويقصد بها تكرار استخدام الشركات وتعودها على هذه النظم ومعالجة الشركات لمعظم المشاكل الخاصة بهذه النظم.

١ : علاقة القدرات التكنولوجية على الاستثمار في انظمة المحاسبة السحابية:

حدد أثر القدرات التكنولوجية المختلفة على الاستثمار في أنظمة المحاسبة السحابية

بيان	غير موافق بالمرة	غير موافق	موافق إلى حد ما	موافق	موافق بدرجة كبيرة
- قدرات تكنولوجية ادارية					
- للمديرين القدرة على استغلال التكنولوجيا الحديثة قبل المنافسين					
- للمديرين القدرة على تحديد التكنولوجيا الحديثة قبل المنافسين					
- للمديرين القدرة على فهم التكنولوجيا الجديدة لزيادة أداء الشركة.					
- قدرات تكنولوجية فنية:					
- توجد عملية لتنميط التكنولوجيا الحديثة					
- يوجد قدرة للشركة على دمج التكنولوجيا الجديدة مع البنية التحتية للشركة					
- لا يؤدى تعقد النظم التكنولوجية الحالية لدى الشركة على تنفيذ التكنولوجيا الجديدة.					
- قدرات تكنولوجية علائقية:					
-يقدم موردي خدمة السحابة مدافع للشركة					
– توجد قدرات تفاوضية متوازنة مع موردي السحابة					
-يوجد مصداقية في مقدمي خدمة السحابة					
– لا يمكن الاعتماد على موردي خدمة السحابة في تقديم مدافع أكبر من تكلفة الخدمة					

٢: العلاقة بين المعوقات البشرية والفنية على الاستثمار في انظمة المحاسبة السحابية:

حدد أثر المعوقات البشرية والفنية مع الاستثمار في أنظمة المحاسبة السحابية

بيان	غير موافق بالمرة	غير موافق	موافق إلى حد ما	موافق	موافق بدرجة كبيرة
-توجد معوقات في تأهيل الموظفين عند استخدام المحاسبة السحابية -توجد مخاطر لأمن المعلومات عند استخدام المحاسبة السحابية -توجد معوقات في توفير أجهزة الخوادم لدى مقدم السحابة -توجد معوقات في دمج التطبيقات لدى مورد السحابة مع التطبيقات لدى الشركة					

ثالثاً: الحالات التجريبية:

من فضلك اقرأ الحالات التالية جيداً، ثم اجب عن المطلوب من وجهة نظرك:

الحالة (١) :

تتصف الشركة (ا) بعملها في مجال شركات الاتصالات وبوجود قدرات كبيرة مادية وتكنولوجية من حيث استخدام التكنولوجيا في الجوانب الفنية أو الإدارية أو علاقتها مع مقدمي البرامج المحاسبية ولا يوجد لديها معوقات بشرية أو فنية لاستخدام أفضل الأنظمة المحاسبية. وتتصف الصناعة التي تنتمي لها الشركة بالنضج في استخدام أنظمة المحاسبة السحابية مع وجود طرق فعالة لأمن المعلومات عند استخدام الشركات التي تنتمي لهذه الصناعة.

- **قرار الاستثمار:**

بافتراض ان لدي شركتك فائض مالي وترغب في الاستثمار في أحد أنظمة المحاسبة السحابية، برجاء تحديد ما إذا كنت ستتخذ قرار بالاستثمار في هذه الأنظمة:

غير موافق بالمرة	غير موافق	موافق إلى حد ما	موافق	موافق بدرجة كبيرة

– مقدار المبلغ المحدد شهريا للاشتراك في هذه الأنظمة (وفقا لمستوى الخدمات من مقدم السحابة):

1000 جنيه	2000 جنيه	3000 جنيه	4000 جنيه	5000 جنيه

– مقدار الزيادة المتوقعة في ربحية الشركة نتيجة استخدام المحاسبة السحابية:

عدم وجود زيادة	زيادة محدودة جدا	زيادة محدودة	زيادة بدرجة كبيرة	زيادة بدرجة كبيرة جداً

الحالة (٢):

تتصف الشركة (ب) بعملها في مجال شركات الاتصالات ولديها قدرات تكنولوجية مرتفع ونضج في بالصناعة في استخدام المحاسبة السحابية، ووجود معوقات بشرية أو فنية في تطبيق أنظمة المحاسبة السحابية (عدم توافر الكفاءات التدريبية داخل الشركة لهذه الأنظمة). وتتصف الصناعة التي تنتمي لها الشركة بالنضج في استخدام أنظمة المحاسبة السحابية مع وجود طرق فعالة لأمن المعلومات عند استخدام الشركات التي تنتمي لهذه الصناعة.

- قرار الاستثمار:

-بافتراض ان لدي شركتك فائض مالي وترغب في الاستثمار في أحد أنظمة المحاسبة السحابية، برجاء تحديد ما إذا كنت ستتخذ قرار بالاستثمار في هذه الأنظمة:

غير موافق بالمرة	غير موافق	موافق إلى حد ما	موافق	موافق بدرجة كبيرة

- مقدار المبلغ المحدد شهريا للاشتراك في هذه الأنظمة (وفقا لمستوى الخدمات من مقدم السحابة):

1000 جنيه	2000 جنيه	3000 جنيه	4000 جنيه	5000 جنيه

- مقدار الزيادة المتوقعة في ربحية الشركة نتيجة استخدام المحاسبة السحابية

عدم وجود زيادة	زيادة محدودة جدا	زيادة محدودة	زيادة بدرجة كبيرة	زيادة بدرجة كبيرة جداً

الحالة (٣):

تتصف الشركة (ج) بعملها في قطاع الصناعات الغذائية، ولديها قدرات تكنولوجية إدارية وفنية مرتفعة وعدم وجود معوقات بشرية أو فنية في تطبيق أنظمة المحاسبة السحابية. وتتصف الصناعة بنضج اقل في الصناعة في استخدام المحاسبة السحابية، ونقص الطرق الفعالة لأمن المعلومات عند استخدام الشركات التي تنتمي لهذه الصناعة.

- **قرار الاستثمار:**

بافتراض ان لدي شركتك فائض مالي وترغب في الاستثمار في أحد أنظمة المحاسبة السحابية، برجاء تحديد ما إذا كنت ستتخذ قرار بالاستثمار في هذه الأنظمة:

غير موافق بالمرة	غير موافق	موافق إلى حد ما	موافق	موافق بدرجة كبيرة

- مقدار المبلغ المحدد شهريا للاشتراك في هذه الأنظمة (وفقا لمستوى الخدمات من مقدم السحابة):

1000 جنيه	2000 جنيه	3000 جنيه	4000 جنيه	5000 جنيه

– مقدار الزيادة المتوقعة في ربحية الشركة نتيجة استخدام المحاسبة السحابية

عدم وجود زيادة	زيادة محدودة جدا	زيادة محدودة	زيادة بدرجة كبيرة	زيادة بدرجة كبيرة جداً

الحالة (٤):

تتصف الشركة (د) بعملها في قطاع الصناعات الغذائية، ولديها قدرات تكنولوجية إدارية وفنية مرتفعة ووجود معوقات بشرية أو فنية (عدم توافر الكفاءات التدريبية داخل الشركة لهذه الأنظمة) في تطبيق أنظمة المحاسبة السحابية. وتتصف الصناعة بنضج اقل في الصناعة في استخدام المحاسبة السحابية، ونقص الطرق الفعالة لأمن المعلومات عند استخدام الشركات التي تنتمي لهذه الصناعة.

- **قرار الاستثمار:**

بافتراض ان لدي شركتك فائض مالي وترغب في الاستثمار في أحد أنظمة المحاسبة السحابية، برجاء تحديد ما إذا كنت ستتخذ قرار بالاستثمار في هذه الأنظمة:

غير موافق بالمرة	غير موافق	موافق إلى حد ما	موافق	موافق بدرجة كبيرة

مقدار المبلغ المحدد شهريا للاشتراك في هذه الأنظمة (وفقا لمستوى الخدمات من مقدم السحابة):

1000 جنيه	2000 جنيه	3000 جنيه	4000 جنيه	5000 جنيه

مقدار الزيادة المتوقعة في ربحية الشركة نتيجة استخدام المحاسبة السحابية:

عدم وجود زيادة	زيادة محدودة جدا	زيادة محدودة	زيادة بدرجة كبيرة	زيادة بدرجة كبيرة جداً

الحالة (٥):

تتصف الشركة (هـــــ) بعملها في مجال شركات الاتصالات وبوجود قدرات منخفضة من حيث استخدام التكنولوجيا في الجوانب الفنية أو الإدارية أو علاقتها مع مقدمي البرامج المحاسبية ولا يوجد لديها معوقات بشرية او فنية لاستخدام أفضل الأنظمة المحاسبية. وتتصف الصناعة التي تنتمي لها الشركة بالنضج في استخدام أنظمة المحاسبة السحابية مع وجود طرق فعالة لأمن المعلومات عند استخدام الشركات التي تنتمي لهذه الصناعة.

- **قرار الاستثمار:**

بافتراض ان لدي الشركة فائض مالي وترغب في الاستثمار في أحد أنظمة المحاسبة السحابية، برجاء تحديد ما إذا كنت ستتخذ قرار بالاستثمار في هذه الأنظمة:

غير موافق بالمرة	غير موافق	موافق إلى حد ما	موافق	موافق بدرجة كبيرة

-مقدار المبلغ المحدد شهريا للاشتراك في هذه الأنظمة (وفقا لمستوى الخدمات من مقدم السحابة):

1000 جنيه	2000 جنيه	3000 جنيه	4000 جنيه	5000 جنيه

– مقدار الزيادة المتوقعة في ربحية الشركة نتيجة استخدام المحاسبة السحابية

عدم وجود زيادة	زيادة محدودة جدا	زيادة محدودة	زيادة بدرجة كبيرة	زيادة بدرجة كبيرة جداً

الحالة (٦):

تتصف الشركة (و) بعملها في مجال شركات الاتصالات وبوجود قدرات منخفضة من حيث استخدام التكنولوجيا في الجوانب الفنية أو الإدارية أو علاقتها مع مقدمي البرامج المحاسبية ويوجد لديها معوقات بشرية او فنية لاستخدام أفضل الأنظمة المحاسبية (عدم توافر الكفاءات التدريبية داخل الشركة لهذه الأنظمة). وتتصف الصناعة التي تنتمي لها الشركة بالنضج في استخدام أنظمة المحاسبة السحابية مع وجود طرق فعالة لأمن المعلومات عند استخدام الشركات التي تنتمي لهذه الصناعة.

- **قرار الاستثمار:**

بافتراض ان لدي الشركة فائض مالي وترغب في الاستثمار في أحد أنظمة المحاسبة السحابية، برجاء تحديد ما إذا كنت ستتخذ قرار بالاستثمار في هذه الأنظمة:

غير موافق بالمرة	غير موافق	موافق إلى حد ما	موافق	موافق بدرجة كبيرة

– مقدار المبلغ المحدد شهريا للاشتراك في هذه الأنظمة (وفقا لمستوى الخدمات من مقدم السحابة):

1000 جنيه	2000 جنيه	3000 جنيه	4000 جنيه	5000 جنيه

– مقدار الزيادة المتوقعة في ربحية الشركة نتيجة استخدام المحاسبة السحابية

عدم وجود زيادة	زيادة محدودة جدا	زيادة محدودة	زيادة بدرجة كبيرة	زيادة بدرجة كبيرة جداً

الحالة (٧):

تتصف الشركة (ز) بعملها في قطاع الصناعات الغذائية وبوجود قدرات منخفضة من حيث استخدام التكنولوجيا في الجوانب الفنية أو الإدارية أو علاقتها مع مقدمي البرامج المحاسبية وعدم وجود معوقات بشرية او فنية لاستخدام أفضل الأنظمة المحاسبية. وتتصف الصناعة التي تنتمي لها الشركة بنضج أقل في استخدام أنظمة المحاسبة السحابية، ونقص الطرق الفعالة لأمن المعلومات عند استخدام الشركات التي تنتمي لهذه الصناعة.

- **قرار الاستثمار:**

بافتراض ان لدي الشركة فائض مالي وترغب في الاستثمار في أحد أنظمة المحاسبة السحابية، برجاء تحديد ما إذا كنت ستتخذ قرار بالاستثمار في هذه الأنظمة:

غير موافق بالمرة	غير موافق	موافق إلى حد ما	موافق	موافق بدرجة كبيرة

مقدار المبلغ المحدد شهريا للاشتراك في هذه الأنظمة (وفقا لمستوى الخدمات من مقدم السحابة):

1000 جنيه	2000 جنيه	3000 جنيه	4000 جنيه	5000 جنيه

-مقدار الزيادة المتوقعة في ربحية الشركة نتيجة استخدام المحاسبة السحابية

عدم وجود زيادة	زيادة محدودة جدا	زيادة محدودة	زيادة بدرجة كبيرة	زيادة بدرجة كبيرة جداً

الحالة (٨):

تتصف الشركة (ز) بعملها في قطاع الصناعات الغذائية وبوجود قدرات منخفضة من حيث استخدام التكنولوجيا في الجوانب الفنية أو الإدارية أو علاقتها مع مقدمي البرامج المحاسبية ووجود معوقات بشرية او فنية لاستخدام أفضل الأنظمة المحاسبية (عدم توافر الكفاءات التدريبية داخل الشركة لهذه الأنظمة). وتتصف الصناعة التي تنتمي لها الشركة بنضج أقل في استخدام أنظمة المحاسبة السحابية، ونقص الطرق الفعالة لأمن المعلومات عند استخدام الشركات التي تنتمي لهذه الصناعة.

- **قرار الاستثمار:**

بافتراض ان لدي الشركة فائض مالي وترغب في الاستثمار في أحد أنظمة المحاسبة السحابية، برجاء تحديد ما إذا كنت ستتخذ قرار بالاستثمار في هذه الأنظمة:

غير موافق بالمرة	غير موافق	موافق إلى حد ما	موافق	موافق بدرجة كبيرة

– مقدار المبلغ المحدد شهريا للاشتراك في هذه الأنظمة (وفقا لمستوى الخدمات من مقدم السحابة)

1000 جنيه	2000 جنيه	3000 جنيه	4000 جنيه	5000 جنيه

– مقدار الزيادة المتوقعة في ربحية الشركة نتيجة استخدام المحاسبة السحابية:

عدم وجود زيادة	زيادة محدودة جدا	زيادة محدودة	زيادة بدرجة كبيرة	زيادة بدرجة كبيرة جداً