Al-Farouk journal of sciences
Volume (2), Issue (3) (JUNE, 2026)
ISSN: 3135-2359

مجلة الفاروق للعلوم
المجلد (2) العدد 3 يونيو 2026
ردمد: 3135-2359

متطلبات تطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي في ليبيا: دراسة على أعضاء هيئة التدريس بقسم المحاسبة بجامعتي صبراتة والزاوية

أيمن محمد الجندلي

قسم المحاسبة– كلية الموارد البشرية– زلطن/ جامعة صبراتة– ليبيا

Requirements for implementing cloud computing in accounting education in Libya: a study on faculty members in the accounting department at the universities of Sabratha and Zawiya

Ayman Mohamed Al-Jandali

Department of Accounting - Faculty of Human Resources - Zliten / Universities of Sabratha - Libya

A_jandli@yahoo.com

تاريخ الاستلام: 2026/04/02 تاريخ المراجعة 05/01/ 2026 تاريخ القبول:2026/05/14- تاريخ النشر: 06/02/ 2026

الملخص:

هدف البحث بصورة رئيسة إلى التعرف على متطلبات تطبيق الحوسبة السحابية في برامج التعليم المحاسبي بقسم المحاسبة في كليات الاقتصاد بجامعتي صبراتة والزاوية، واعتمد الباحث في ذلك على المنهج الوصفي، واستخدام التحليل الإحصائي (SPSS). وتم التوصل إلى مجموعة من النتائج أهمها أنه من خلال الإجابات المتحصل عليها من المشاركين في البحث أن هناك مجموعة من المتطلبات الضرورية الواجب توفرها لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي وهي (متطلبات البنية التحتية– المتطلبات البشرية– المتطلبات الإدارية والتنظيمية– المتطلبات التشريعية والقانونية)، كما أوصى الباحث بضرورة السعي لتطبيق مثل هذه البرامج في التعليم العالي ككل من خلال توفير البيئة الملائمة لتطبيقها، كما يوصي الباحث بضرورة دعم الدولة لتطوير التعليم العالي المحاسبي من خلال تقييم الوضع الحالي، ومعالجة أوجه القصور القائمة، وإدخال التحسينات الحديثة بما يتلاءم مع سوق العمل المحلي، والدولي.

الكلمات المفتاحية: الحوسبة السحابية– التعليم المحاسبي– الذكاء الاصطناعي– التعليم المحاسبي الالكتروني.

Abstract:

The primary objective of this study was to identify the requirements for implementing cloud computing in accounting education programs within the Accounting Departments of the Faculties of Economics at the universities of Sabratha and Zawiya. To achieve this objective, the researcher adopted the descriptive research approach and utilized statistical analysis through the (SPSS) Statistics program. The study reached several key findings, the most significant of which indicated—based on the responses obtained from the research participants—that there are a number of essential requirements that must be available for the implementation of cloud computing in accounting education. These requirements include: infrastructure requirements, human requirements, administrative and organizational requirements, and legislative and legal requirements. The researcher also recommended the necessity of striving to implement such technologies in higher education institutions in general by providing an appropriate environment for their application. Furthermore, the study emphasized the importance of government support for the development of higher accounting education through evaluating the current

situation, addressing existing shortcomings, and introducing modern improvements that align with both local and international labor market requirements.
Keywords: cloud computing - accounting education – Ai - E-accounting education.

المقدمة (The Introduction):

تعدّ الحوسبة السحابية إحدى التقنيات المحورية الداعمة لعمليات التحول الرقمي في قطاع التعليم العالي بما فيها التعليم المحاسبي، نظراً لما توفره من إمكانيات مرنة للوصول إلى البيانات التعليمية، وتخفيض التكاليف، وتعزيز التفاعل بين أطراف العملية التعليمية (Mell & Grance, 2011:pp1–3) وقد أكدت الأدبيات الحديثة إن الاعتماد على الحوسبة السحابية يسهم في تطوير بيئة التعلم الجامعي، ورفع كفاءة إدارة المقررات الدراسية، وتحسين جودة العملية التعليمية (مختار، 2024: ص15).

لقد برزت الحاجة المتزايدة إلى تطوير البنية التحتية الرقمية في الجامعات، خصوصاً مع توسع استخدام التقنيات الحديثة في التدريس، مما جعل دراسة متطلبات تطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي أمراً ضرورياً لضمان نجاح التحول الرقمي في هذا المجال (Armbrust et al, 2010: p50). وفي ليبيا فقد أشارت دراسات محلية حديثة إلى أن تطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي يُسهم في تحسين جودة المقررات الدراسية، وتنمية المهارات التطبيقية للطلبة، إلا أنه يواجه تحديات تتعلق بضعف البنية التقنية، وأمن المعلومات، ونقص التدريب (المنصوري وآخرون، 2023، ص259).

إن تطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي يتطلب توفر مجموعة من المتطلبات أهمها وجود بنية تحتية تقنية ملائمة تشمل شبكات إنترنت موثوقة، وأنظمة حماية متقدمة، وهي عناصر ما تزال متفاوتة بين الجامعات الليبية (Alshwaiki, 2022: p5125).كما تبرز أهمية وجود سياسات واضحة لحوكمة البيانات، وإدارة المخاطر التقنية، باعتبارها من العوامل الجوهرية لضمان جودة الخدمة واستمراريتها (Marinescu, 2017, pp 45–47) ، كذلك أشارت بعض الدراسات أن تطبيق الحوسبة السحابية في الجامعات العربية يتطلب أيضاً تطوير المنظومات الإدارية، ورفع مستوى الأمن المعلوماتي لضمان جاهزية المؤسسات (عثمان، وفتوح، 2018، ص: 22).

أما على مستوى العنصر البشري، فيُعدّ تأهيل أعضاء هيئة التدريس عنصراً أساسياً لنجاح تطبيق الحوسبة السحابية، إذ يتطلب دمج هذه التقنية في التدريس اكتساب المهارات الرقمية، والقدرة على استخدام الأنظمة السحابية في المحاضرات، والتقويم، وإدارة المحتوى (Sultan, 2014: p110). حيث أكدت إحدى الدراسات أن ضعف التدريب، ومستوى المعرفة التقنية، يشكلان أبرز التحديات التي تواجه تبني التكنولوجيا السحابية في الجامعات (مختار، 2024: ص18).

إن التعليم المحاسبي يُعد من أكثر المجالات القابلة للاستفادة من الحوسبة السحابية، نظراً لاعتماده على نظم المعلومات المحاسبية، والتطبيقات المالية، والمحاكاة، مما يعزز مهارات الطلبة العملية، والرفع من جاهزيتهم لمواكبة متطلبات سوق العمل (Watson, 2015: p206). ومن ثم فإن دراسة متطلبات تطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي داخل الجامعات الليبية تُعد خطوة مهمة لتقييم مدى جاهزيتها لتبني، ومواكبة هذا التطور التقني في برامجها التعليمية ، والتي أصبحت واقعاً ملموساً، ودخلت مجالاً واسعاً في سوق العمل، وباتت مطلباً ضروري التطبيق في بعض المجالات.

الدراسات السابقة (Previous Studies):

1- دراسة (بكاري،2024):

هدف البحث إلى إيضاح التحديات التي تواجه مؤسسات التعليم العالي في ظل بزوز فكرة الحوسبة السحابية من خلال توضيح الفلسفة المتكاملة لها، ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج الوصفي في الجانب النظري لعرض التطور التاريخي للحوسبة السحابية، والمنهج التحليلي لتحليل نموذج الحوسبة السحابية ومتطلبات تطبيقه في مؤسسات التعليم العالي. وتوصلت الدراسة إلى إن استخدام المؤسسات الجامعية للحوسبة السحابية يحقق الكثير من الفوائد، ويساهم في توجيه الطلبة إلى الاستفادة

الايجابية من عامل الرقمنة. كما أوصت الدراسة بضرورة سعى الإدارة العليا لمواكبة التطورات الحديثة لتقنيات الحوسبة السحابية، وأهمية استخدامها، وضرورة وضع سياسات صارمة لأمن المعلومات، وحماية البيانات.

2- دراسة (Lemon& Others 2024):

تناولت هذه الدراسة الحاجة المُلحة لدمج الحوسبة السحابية، والذكاء الاصطناعي في مناهج المحاسبة الجامعية في بنغلاديش لمواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة في العالم. فعلى الرغم من النمو السريع للاقتصاد البنغلاديشي، وقطاع تكنولوجيا المعلومات، والاتصالات، لا تزال هناك فجوة كبيرة في دمج الذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية في مناهج دراسة المحاسبة، كما إنها تواجه تحديات تتعلق بالسلامة، والسرية، وعدم كفاية الاستثمار في التقنيات الناشئة بالرغم ما تحققه هذه التطورات من تعزيزٍ للكفاءة، وسهولة الوصول، والمرونة، والجدوى الاقتصادية. كما دعت هذه المقالة إلى إصلاح المناهج التعليمية لدمج التقنيات الناشئة، للوصول إلى محاسبين مؤهلين في المستقبل.

3- دراسة (المنصوري وآخرون، 2023):

أُجريت هذه الدراسة في ليبيا على جامعتي عمر المختار ودرنة، واستهدفت أعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة، حيث تم استخدام المنهج الوصفي بهدف تقييم مدى إسهام الحوسبة السحابية في تحسين التعليم المحاسبي، والتعرف على التحديات التي تواجه عملية التطبيق. وأظهرت النتائج أن للأساليب السحابية أثراً إيجابياً على جودة التعليم المحاسبي، وتنمية القدرات المهنية والتقنية للطلاب، كما أشارت النتائج أيضاً إلى وجود عقبات كبيرة تواجه استخدام هذه التقنية في التعليم المحاسبي مثل ضعف البنية التحتية التقنية، وقلة الدورات التدريبية، وعدم توفر سياسات تنظيمية واضحة من الجامعة. في حين أوصت الدراسة بضرورة توفير دعم مؤسسي، وبنية تقنية حديثة، وبرامج تدريبية مستمرة لتهيئة التدريس المحاسبي للتحول الرقمي.

4- دراسة (طرايفي، وزيرق، 2022):

أُجريت هذه الدراسة بهدف إلقاء الضوء على واقع استفادة أساتذة قسم العلوم المالية، والمحاسبة بجامعة 20 أوت 1955 بسكيكدة من التطبيقات التعليمية للحوسبة السحابية في تفعيل التعليم المحاسبي. وقد أظهرت النتائج موافقة أساتذة القسم على مزايا تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي المعاصر، وإن درجة استخدامهم لها لا تتيح الاستفادة القصوى من هذه التكنولوجيا بسبب وجود معوقات تحد من ذلك. وكانت أهم التوصيات بضرورة تدريب الأساتذة، والطلاب في مجال استخدام التكنولوجيا سواء بالحضور، أو بعقد دورات تدريبية باستخدام تقنيات الحوسبة السحابية نفسها.

5- دراسة (توفيق، والعمري، 2021):

تم إجراء هذه الدراسة للتعرف على أثر الحوسبة السحابية على تطوير التعليم المحاسبي في سلطنة عمان, من خلال توجيه قائمة استقصاء لجمع البيانات باستخدام عينة مكونة من (100) مفردة موزعة على فئتين: الفئة الأولى أعضاء هيئة التدريس في أقسام المحاسبة في الجامعات العمانية، والفئة الثانية طلبة السنة الرابعة في تخصص المحاسبة. وتم التوصل إلى مجموعة من النتائج أهمها وجود علاقة معنوية بين استخدام الحوسبة السحابية وتطور التعليم المحاسبي، وكانت أهم التوصيات أنه على الجامعات توفير الإمكانيات المادية، والفنية لتفعيل استخدام الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي.

6- دراسة (علي، وأحمد، 2019):

هي دراسة ميدانية أُجريت في جامعة سامراء بالعراق على عينة من أعضاء هيئة التدريس، باستخدام منهجاً استطلاعياً قائماً على توزيع استبانة، وتحليل النتائج إحصائيًا، حيث هدفت إلى استعراض النماذج السحابية، وتحديد التحديات التي تواجه استخدامها في التدريس الجامعي. وكشفت النتائج على إن معظم أعضاء هيئة التدريس لديهم وعي جيد بمزايا الحوسبة السحابية، ولكن المعوقات تكمن في ضعف شبكات الإنترنت، وقلة الدعم المؤسسي، وعدم توفر برامج تدريبية كافية. وأوصت

بضرورة تطوير البنية التحتية للجامعات، وتبني خطط تدريبية لتأهيل المدرسين، ووضع سياسات تنظيمية واضحة لعملية التطبيق.

7- دراسة (محمود، 2018):

أُجريت هذه الدراسة في مصر على عينة من أعضاء هيئة التدريس في أقسام المحاسبة، وعدد من طلاب المحاسبة بالسنة النهائية بهدف تحديد دور الحوسبة السحابية في تطوير التعليم المحاسبي، وجعله أكثر اتساقاً مع متطلبات سوق العمل الحديث، واتبعت منهجاً ميدانياً قائماً على الاستبانة إضافة إلى التحليل الإحصائي باستخدام (SPSS). وتوصلت إلى إن اعتماد الحوسبة السحابية يسهم في تعزيز مهارات الطلاب التقنية، ورفع كفاءة العملية التعليمية. كما كشفت عن وجود بعض المعوقات، أهمها ضعف تدريب أعضاء هيئة التدريس، وقلة الاهتمام المؤسسي بالتحول الرقمي. وأوصت بضرورة دعم البنية التحتية، وتكثيف البرامج التدريبية لتهيئة بيئة مناسبة للاستفادة من السحابة في التعليم المحاسبي.

الفجوة البحثية (Research Gap):

من خلال استعراض الدراسات السابقة سواء المحلية، أو الدولية، تبين للباحث أن معظمها أشار إلى وجود عوائق، وتحديات تحول دون تطبيق الحوسبة السحابية في التعليم العالي عموماً، والتعليم المحاسبي خصوصاً، ومن هذا المنطلق سيحاول هذا البحث تقديم الحلول لهذه المشكلة من خلال دراسة المتطلبات اللازمة لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي.

مشكلة البحث (Research Problem):

إن التعليم المحاسبي يعد من أكثر المجالات التي تتأثر بالتغيرات الحاصلة في بيئة الأعمال لكونه منفتحاً على البيئة والمجتمع، وبالتالي فإن مهنة المحاسبة مطالبة باتخاذ مواقف استباقية تجاه المتطلبات المرتبطة بالتصور الحديث لمفهوم المحاسب المستقبلي، والتي يشكل فيها التعليم المحاسبي الركيزة الأساسية لتعزيز هذا المفهوم، ومن بين تلك التغيرات التطور التكنولوجي المستمر الذي يرفع التوقعات من محاسبي المستقبل بشأن المعرفة، والكفاءة التي يجب أن تتكون لديهم فيما يتعلق بالمفاهيم المرتبطة بالتكنولوجيا، وكيفية تطبيقها، وتوظيفها، والاستفادة منها(طرايفي، وزيرق، 2022: ص68).

تعتبر الحوسبة السحابية أحد أهم التقنيات في عصر التحول الرقمي، وأبرز ما جاءت به الثورة الصناعية الرابعة من التكنولوجيات الحديثة، وحدثاً مهماً في عالم الأعمال، نظراً لما توفره من قدرات واسعة في إدارة المحتوى، وتسهيل الوصول إلى البيانات، ودعم التطبيقات التفاعلية، لذا تسعى المنظمات بشكلٍ جاد للاستفادة منها في تطوير خدماتها بشكلٍ مستمر بما في ذلك الخدمات في مجال المحاسبة، وهذا الأمر لابد أن ينعكس بدوره على ما يقدمه التعليم المحاسبي من مخرجات من أجل مواكبة التغيرات الحاصلة في المحيط المهني في ظل انتشار خدمات الحوسبة السحابية في كل المجالات، وظهور اتجاهات تطالب بالاستفادة منها.

لقد أصبح التوجه العالمي نحو دمج التقنيات السحابية في التعليم الجامعي بشكلٍ عام، والتعليم المحاسبي بشكلٍ خاص أمراً ملحاً، إلا أن نطاق تطبيقها، ودرجة استعداد المؤسسات التعليمية لها يختلفان باختلاف البنى التقنية، والإدارية المتاحة، وبحسب تبني استراتيجيات التحول الرقمي في كل دولة (Armbrust et al, 2010: p50). ففي ليبيا مثلاً، تبرز الحاجة الملحّة نحو تحديد مستوى الجاهزية المؤسسية لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي، خاصة مع ما توصلت إليه بعض الدراسات من أن هناك تفاوت في البنية التحتية للاتصالات، وضعف نظم الدعم التقني، وتباطؤ جهود التحول الرقمي في بعض الجامعات (Alshwaiki, 2022: p5125)، كذلك أن نجاح اعتماد الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي يستلزم تطوير الإطار الإداري، والتنظيمي، واعتماد الخطط الاستراتيجية للتحول الرقمي، وتوفير التمويل المناسب للبنية التقنية، وتقوية وحدات الصيانة، والدعم الفني (المنصوري وآخرون، 2023، ص260). ومع تعدد هذه المتطلبات وتشابكها، يبقى

من الضروري دراستها بشكل منهجي لتحديدها بشكلٍ دقيق، وتقييم جاهزية البيئة التعليمية لتطبيق الحوسبة السحابية بفعالية.
وبالتالي بناءً على ما سبق، وما توصلت إليه الدراسات السابقة يمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤل الآتي:

ماهي المتطلبات اللازمة لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة في جامعتي صبراتة والزاوية؟.

أهداف البحث (Research Objectives):

هدف هذا البحث إلى تحديد وتحليل متطلبات تطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة بجامعتي صبراتة والزاوية، وأثر توافر هذه المتطلبات في تحديد مستوى الجاهزية لتبني الحوسبة السحابية في العملية التعليمية. ولتحقيق هذا الهدف تم تقسيمه لمجموعة من الأهداف الفرعية على النحو الآتي:

1- التعرف على الإطار المفاهيمي للحوسبة السحابية، وأهميتها، ودورها في تطوير التعليم المحاسبي.

2- تحديد المتطلبات اللازمة لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي في الجامعات الليبية.

3- بيان أثر توافر متطلبات تطبيق الحوسبة السحابية في مستوى الجاهزية المؤسسية لتبني هذه التقنية في التعليم المحاسبي.

فرضيات البحث (Hypotheses):

بناءً على مشكلة البحث وأهدافه، صِيغت فرضياته في فرضية رئيسة واحدة على النحو الآتي:

"توجد متطلبات ذات دلالة إحصائية لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي بأقسام المحاسبة في جامعتي صبراتة والزاوية".

ولاختبار هذه الفرضية تم تقسيمها إلى مجموعة من الفرضيات الفرعية التالية:

1- توجد متطلبات تقنية (متطلبات الأمن المعلوماتي وحوكمة البيانات- متطلبات البنية التحتية) ذات دلالة إحصائية لازمة لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي في جامعتي صبراتة والزاوية.

2- توجد متطلبات بشرية (متطلبات المهارات والتدريب) ذات دلالة إحصائية لازمة لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي في جامعتي صبراتة والزاوية.

3- توجد متطلبات تنظيمية وإدارية (متطلبات الدعم المؤسسي والإداري) ذات دلالة إحصائية لازمة لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي في جامعتي صبراتة والزاوية.

4- توجد متطلبات تشريعية وقانونية (متطلبات البيئة القانونية والتنظيمية) ذات دلالة إحصائية لازمة لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي في جامعتي صبراتة والزاوية.

أهمية البحث (Research Significance):

تنبع أهمية البحث في النقاط الرئيسة التالية:

1- يسعى البحث إلى تقديم إطار نظري متكامل يوضح مفهوم الحوسبة السحابية، وأبعادها، ومتطلبات تطبيقها في التعليم المحاسبي، بما يساعد الباحثين والمهتمين على فهم العلاقة بين التطورات التكنولوجية الحديثة، وجودة التعليم المحاسبي في كونه يربط بين مجالي تكنولوجيا المعلومات، والمحاسبة التعليمية، من خلال تحليل المتطلبات التقنية، والبشرية، والتنظيمية، والتشريعية اللازمة لتطبيق الحوسبة السحابية.

2- الكشف عن مدى جاهزية الجامعات الليبية لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي من خلال التعرف على المتطلبات الواجب توفيرها قبل الشروع في تبني هذه التقنية، بما يسهم في تحسين كفاءة العملية التعليمية، وتقليل التكاليف التشغيلية.

منهجية البحث (Research Methodology):

أ- **منهج البحث:** تم الاعتماد على المنهج الوصفي، واستخدام صحيفة الاستبيان لجمع الآراء، وتحليلها إحصائياً باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، واستخلاص النتائج، والتوصيات النهائية من تلك الإجابات.

ب- **مجتمع وعينة البحث:** تمثل مجتمع البحث في أعضاء هيئة التدريس بقسم المحاسبة في كليات الاقتصاد بجامعتي صبراتة والزاوية، من خلال عمل مسح شامل لآراء جميع أعضاء هيئة التدريس بقسم المحاسبة المشمولين بالبحث، وتم التحصّل على رأي (43) عضو هيئة تدريس.

ج- **حدود البحث:** قُسمت حدود البحث إلى قسمين:

1- **الحدود المكانية:** أُجرِيَ هذا البحث على أعضاء هيئة التدريس بقسم المحاسبة في كليات الاقتصاد بجامعتي صبراتة، والزاوية.

2- **الحدود الزمانية:** تم أخذ المعلومات عن طريق توزيع، وتجميع استمارة الاستبيان في الفترة المتمثلة في الربع الأول لسنة 2026.

الإطار النظري للبحث (Theoretical Framework):

أولاً: ماهية الحوسبة السحابية:

***مفهوم الحوسبة السحابية:**

يوجد عدة تعريفات للحوسبة السحابية من قبل المنظمات المهنية والكُتّاب نوجز بعضاً منها فيما يلي:

- تم تعريفها من قبل المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا الأمريكي (NIST) بأنها النموذج الذي يمّكن من الوصول للبيانات في كل مكان عند الطلب لها عبر الشبكة من خلال مجموعة مشتركة للحوسبة قابلة للتكوين (كالشبكات، والخوادم، والتخزين، والتطبيقات، والخدمات) بشكلٍ سريع وبجهدٍ أقل من حيث التقديم والاطلاق، والتفاعل مع مقدم الخدمة (طرايفي، زيرق: 2022 نقلا عن Mell & framce, 2011).

- وعرفتها مايكروسوفت على إنها تقديم خدمات الحوسبة (الخوادم، والتخزين، وقواعد البيانات، والشبكات، والبرمجيات، والتحليلات، وغيرها) عبر الإنترنت. وتعرف الشركات التي تقدم هذه الخدمات بمقدمي الخدمات السحابية تتقاضى مقابلها رسومات على أساس الاستخدام كأي فواتير خدمية أخرى (المبارك، 2021: ص 21).

- كما عُرفت أيضاً بأنها " تقنية من رسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصال تتسم بسعة تخزين البيانات والمعلومات، والسهولة في الاستخدام لكن بشرط الاتصال بشبكة الانترنت، ويتم استرجاع البيانات، والاستمرار في العمل في أي وقت، ومن أي مكان بواسطة الهاتف، أو الكمبيوتر، أو الأجهزة اللوحية الذكية " (تبينات، وقرين 2025: ص15).

- كما تشير إلى أنه يتم فيها نقل البيانات، وتخزينها، وتشغيل البرامج، والوصول إلى موارد الحوسبة بواسطة الانترنت بدلاً من الاعتماد على الخوادم المحلية التقليدية مما يسمح للوصول إلى المعلومات، وتبادلها بسهولة من أي مكان، وعبر أكثر من جهاز بحيث تكون أكثر مرونة، وكفاءة، فهي تعد واجهة للمستخدمين للوصول إلى تلك الموارد، والخدمات، وتجعلهم يستفيدون منها في تحسين إدارة البيانات، وتبادلها بطريقة فعالة (العمري، 2025: ص15).

*** الصفات الأساسية للحوسبة السحابية:**

تتسم الحوسبة السحابية بالعديد من الصفات التي تتميز بها عن غيرها والتي تتمثل في: (محمود، 2018، علي وأحمد، 2018، مجي وآخرون، 2022، اسميو 2022، براق 2017، العمري 2025)

1- **ذاتية الخدمة عند طلبها:** وتعني بإمكان المستخدم الوصول إلى الخدمة، وطلبها في أي وقت، والقدرة على التحميل، والبناء، والنشر، والتحكم الزمني، وتقديم التقارير عن خدمات أعماله.

2- **الانتشار الواسع للشبكة :** ويقصد بها سهولة الوصول إلى المعلومات التي توفرها السحابة بمجرد الاتصال بالشبكة من خلال آليات معيارية خاصة.

3- **المرونة السريعة:** حيث تعطى الموارد لكل مستفيد منها بسهولة، ومرونة، مقارنة بالطرق التي تعتمد على تخزين البرامج على أجهزة متعددة.

4- **تجميع الموارد:** تعتبر موارد الحوسبة السحابية مشتركة بين العديد من المستفيدين، ويمكن تقاسمها في بيئات متعددة تتسم بالشفافية، والقيام بها في وقت واحد.

5- **قياس الخدمة:** تتحكم أنظمة السحابة تلقائياً في استخدام الموارد، وتعززه عن طريق الاستفادة من قدرة القياس، وبالتالي يمكن مراقبة الأداء لتحقيق أحسن استغلال ممكن للموارد التكنولوجية.

6- **انخفاض التكلفة:** من خلال إتاحة معظم التشغيلات، والبرمجيات، والتطبيقات مجاناً في أغلب الأحيان مما يوفر التكلفة، والوقت، والصيانة للمستفيد.

7- **أمن المعلومات:** توفر السحابة مستويات عالية لأمن المعلومات من خلال تخزين البيانات عبر وسائط التخزين، والاستخدام، والحفظ الآمن على خوادم مركزية.

*** نماذج الحوسبة السحابية:**

يوجد ثلاثة نماذج مشهورة، والأكثر انتشاراً للحوسبة السحابية تتمثل في: (المبارك، 2021: ص26-27)

أ- **البرامج كخدمة (SAAS):** بمعنى توفر تطبيقات في أي مكان، وأي وقت وهذا مهم جداً لبيئة التعليم في الوقت الحالي ليس باستخدام السحابة لتخزين البيانات فقط، وإنما للتطبيق أيضاً من خلال الحاجة إلى متصفح ويب فقط. ومن الأمثلة المعروفة التي توفر تطبيقات الاتصال والتطبيقات المكتبية مثل البريد الإلكتروني، وجداول البيانات هي (google Apps for Education –edu & liveMicr osoft).

ب- **المنصة كخدمة (PAAS):** وهي بيئة التشغيل التي تعمل فيها التطبيقات، والتي يمكن أن تساهم في تطوير التطبيقات، أو توفير خدمات جديدة للسحابة لا تعتمد على نظام تشغيل معين، وجعلها متاحة للمستخدمين بانتشار واسع عبر الشبكة. ومن أمثلة PAAS نظام Microsoft Azura services الأساسي، و google Apps Engine، وRackspace Gloud.

ج- **البنية التحتية كخدمة (IAAS):** السحابة هي من توفر البنية التحتية للحاسب، وبدلاً من شراء الخوادم، والبرمجيات، والمساحات الخاصة بمراكز البيانات، أو معدات الشبكة يقوم العملاء بشراء هذه المصادر كخدمة مستقلة تماماً، ويتم وصف هذه الخدمة على أساس المنفعة الحوسبية، وكمية المصادر المستخدمة مقابل التكلفة، مما سينعكس على مستوى النشاط. (مختار، وعبدالجبار، 2024:ص 137).

*** تصنيفات الحوسبة السحابية حسب الانتشار:**

لقد تعددت هذه التصنيفات حسب الانتشار، أو طريقة الوصول للحوسبة الإلكترونية وفق الآتي:

1- **الحوسبة السحابية العامة:** وهي أصل الحوسبة السحابية في كونها متاحة الاستخدام للجميع، بحيث يستفيد منها أكبر عدد ممكن بغض النظر عن ملكيتها، ومن مواصفاتها إنها توجد في منشأة خارجية، وتعتبر وسيلة مرنة من أجل توفير التكاليف، والحد من المخاطر المتوقعة، وبعيدة عن مكان العميل (على، وأحمد:2018، ص439).

2- **الحوسبة السحابية الخاصة:** تسمى أيضاً الحوسبة الداخلية لكون جميع الأنظمة، والموارد التي تقدم الخدمة موجودة داخل المنشأة التي تستخدمها، وهي المسؤولة عن إدارتها، وتنظيمها، مما يجعلها على مستوى عالٍ من الأمان، في المقابل تفتقد إلى المرونة، والاتاحة نظراً لقلة عدد المستفيدين مقارنةً بالأنواع الأخرى (محمود، 2018: ص22).

3- **الحوسبة السحابية المشتركة:** وهي السحابة التي تنشأ من قبل المنظمات التي تكون لها متطلبات متماثلة بحيث تجري مشاركة البنية التحتية السحابية بهدف تحقيق المصالح، والفوائد المتوقعة منها، وتحقيق مستويات عليا من الأمن، والخصوصية، أو سياسة الامتثال (المبارك، 2021: ص24).

4- **الحوسبة السحابية الهجينة:** تمثل مزجاً بين الحوسبات الداخلية، والحوسبات الخارجية من حيث توفير الخدمات للمستفيدين، بما في ذلك البيئة التقليدية لتكنولوجيا المعلومات، مما يجعلها نموذجاً يستخدم أفضل التقنيات لتلبية الاحتياجات المتعددة (حجي، وآخرون، 2022: ص1628).

5- **الحوسبة السحابية المركبة:** وهي ارتباط، أو اشتراك سحابتين معاً، فمن خلال هذا الدمج يستطيع المستخدمون تسهيل عملية التحول لخدمات السحابة العامة دون أي التزامات إدارية، أو مالية، أو قانونية (المبارك، 2021: ص24).

***عناصر تطبيق الحوسبة السحابية:**

يعتمد تطبيق الحوسبة السحابية على العديد من العناصر، أو المكونات أهمها: (المنصوري وآخرون، 2023- مختار وعبدالجبار، 2024- العريقي، 2017)

1- **المستفيد من الخدمة (العميل):** وهو الذي سينتفع من هذه الخدمة عن طريق ما يملك من أجهزة تستخدم لهذا الغرض سواء الحاسوب، أو الأجهزة المحمولة.

2- **البنية التحتية:** وهي الأساس لتطبيق برنامج الحوسبة السحابية من خلال توفير المعدات اللازمة.

3- **التطبيقات:** وهي تمثل البرامج، والتطبيقات التي توفرها السحابة، وتحقق الاستفادة للعميل.

4- **منصات الخدمة:** وهي التي يمكن من خلالها استخدام، أو الاستفادة من خدمات السحابة.

5- **الخدمة:** وهي الخدمة المستخدمة في السحابة، والمتعلقة بتحويل منتجات الحاسب إلى خدمات فعلية.

***مزايا استخدام الحوسبة السحابية:**

يحقق استخدام الحوسبة السحابية العديد من المزايا المتمثلة في: (محمود، 2018: ص24-25)

1- لا يتطلب استخدام الحوسبة السحابية شراء أجهزة بمواصفات عالية، أو تراخيص للبرامج المستخدمة، مما يساهم في خفض التكاليف بشكلٍ ملائم.

2- الوصول السهل للتطبيقات، والبرامج لإمكانية استخدامها في أي وقت، وأي مكان مربوط الإنترنت.

3- تتميز الحوسبة السحابية بالمرونة من خلال قدرة المستخدمين في الوصول إلى العديد من التطبيقات، والمعلومات عبر مجموعة من المواقع، والمنصات.

4- قابليتها للتوسع، والتطوير بأقل جهد، ودون أعباء إضافية من شراء الحواسيب، والبرامج، ووحدات التخزين.

5- توفير مساحات كبيرة لتخزين البيانات، والملفات بكمٍ هائل.

6- ضمان العمل بشكلٍ دائم، والحصول على المعلومة في أي وقت، مما يوفر على المستخدمين قدر كبير من التكلفة والجهد.

*** عيوب الحوسبة السحابية:**

إن تطبيق الحوسبة السحابية يصاحبه بعض العيوب مثل: (اسميو، 2022: ص85)

1- جودة شبكة الإنترنت لكون هذه الخدمة تستلزم الاتصال المستمر بالشبكة، وهذا قد يشكل عائقاً خصوصاً في الدول النامية، والتي من بينها ليبيا.

2- الاعتقاد الخاطئ بأن استخدام الحوسبة سيشكل المزيد من الضغط على شبكة الإنترنت، وزيادة النسخ، والطلب على التقنية، أي إنها ليست حوسبة خضراء.

3- لا توجد أي ضمانات لحماية الملكية الفكرية مما يزيد من مخاوف المستخدمين للاستفادة من خدمات الحوسبة السحابية.

4- تخوف بعض المستخدمين من تعرض معلوماتهم للاطلاع من قبل أطراف أخرى، مما يهدد أمن، وخصوصية المعلومات.

ثانياً: ماهية التعليم المحاسبي:

***مفهوم التعليم المحاسبي:**

يطلق على التعليم المحاسبي هو تلك العملية التي من خلالها يؤهل الأفراد للقدرة على أداء العمل المحاسبي بكفاءة، ومهارة، والقدرة على استخدام تقنيات المعلومات في المجال المحاسبي (دغفل، ونصيرة، 2018: ص4).

كما يعرف التعليم المحاسبي على أنه العملية التي تتكامل في أدواتها الرئيسة للوصول إلى نظام تعليم شامل يزود أفراده بالمعرفة العلمية، والمهنية، التي تجعلهم قادرين على الدخول لسوق العمل، وممارسة العمل المحاسبي بكفاءة، ومهنية، بشرط أن يتصف هذا النظام بالمرونة لمواكبة التطورات في بيئة العمل المختلفة (الجندلي، 2022: ص279).

***أهمية التعليم المحاسبي:**

يمكن سرد نقاط الأهمية للتعليم المحاسبي في الآتي (الزاملي، مرجع سابق: ص 292):

1- المساهمة في إعداد، وتأهيل الطلاب محاسبياً، وتزويدهم بالمعرفة، والمهارة المطلوبة، ورفع قدراتهم في الحصول على البيانات، واستخلاص النتائج، وتقييمها.

2- مدّ الطلبة بأهم التطورات الحاصلة في مجال المهنة خصوصاً فيما يتعلق بالمبادئ، والمعايير المحاسبية، مما يؤهلهم للقيام بعملهم في مختلف الوحدات الاقتصادية.

3- تدعم برامج التعليم المحاسبي الوفاء بمتطلبات التنمية بأنواعها، وتلبية احتياجات سوق العمل.

4- تحديد احتياجات المؤسسات من الدورات، والبرامج التدريبية، ومعالجة المشاكل التي تواجهها.

5- برامج التعليم المحاسبي تقود إلى تطوير مهنة المحاسبة من خلال مواكبة المستجدات، والتطورات الحاصلة في المهنة، وترجمتها إلى مناهج دراسية.

6- دعم الأخلاقيات، والسلوكيات التي يجب أن يتصف بها مزاولو المهنة (بوعزرية، ولندار، 2017).

***أهداف التعليم المحاسبي:**

يمكن إيجاز أهم أهداف التعليم المحاسبي في النقاط التالية (بن صالح، 2017: ص93-94):

1- إكساب الطلبة المهارات اللازمة لتأهيلهم كمحاسبين مهنيين على قدر من المعرفة بالدور الكبير لمهنة المحاسبة، وقواعد، وسلوك هذه المهنة، ونزاهتها.

2- تنمية القدرة التحليلية لدى الطلاب التي تؤهلهم للتعامل مع حل المشاكل في الواقع العملي.

3- تعزيز مهارات التواصل، والاتصال، والتشجيع على إعطاء الآراء، والأفكار، و التعامل مع الآخرين.

4- ضمان الاستخدام الأمثل لموارد التعليم المحاسبي من خلال تطوير مناهج هذا التعليم، وتطوير مهنة المحاسبة، وتلبية احتياجات سوق العمل من محاسبين، ومراجعين (دغفل، ونصيرة، مرجع سابق، ص6).

*** التعليم الالكتروني في التعليم المحاسبي:**

يقصد به استخدام التكنولوجيا الالكترونية باختلاف انواعها في توفير التعليم، والتدريب في مجال المحاسبة، وتطوير المهارات التقنية اللازمة للنجاح في مهنة المحاسبة التي أصبحت تعتمد بشكلٍ متزايد على التكنولوجيا الرقمية الحديثة (الحبوبي، 2023، ص369-370).

***دوافع الانتقال إلى التعليم المحاسبي الالكتروني:**

يوجد العديد من المبررات التي تحث على التحول للتعليم المحاسبي الالكتروني ومنها: (جسام، ناجي، 2021، ص122)

1–تحقيق التواصل بين أطراف العملية التعليمية المحاسبية باستخدام وسائل الاتصال الالكترونية المختلفة نظراً لما تحتاجه المواد المحاسبية من مهارات تتطلب التوضيح، والتفسير من جانب القائمين بها.

2– يحتاج الطلاب خلال عملية التعلم للتغذية العكسية بصفة مستمرة، وهذا يتوفر عند استخدام التعليم الالكتروني في تدريس المواد المحاسبية لتعدد تطبيقاتها، وتنوع مهاراتها.

3– خلق بيئة تعليمية تفاعلية متنوعة المصادر، والمعلومات بشكل يساعد على ادراك، واستيعاب المفاهيم المحاسبية التي تمتاز بكثرتها، وتنوعها.

4– مواجهة المشاكل، والصعوبات التي تواجه التعليم المحاسبي كنقص الأساتذة ذوي الخبرة في بعض التخصصات المحاسبية، وذلك باستخدام التعليم الالكتروني في شرح وتوضيح تلك المواد.

5– رفع مستوى اكتساب الطلبة للمهارات المحاسبية من خلال المساهمة الفاعلة في رفع مستوى الكفاءة، وفاعلية التعلم، والتطبيق الفعلي لما يحصلون عليه من معارف، مما يزيد الرغبة في البحث، والتعلم.

***أهمية استخدام التقنيات الحديثة والمتطورة في مجال التعليم المحاسبي:**

تتمثل أهمية استخدام التقنيات الحديثة والمتطورة كالذكاء الاصطناعي، وغيرها في مجال التعليم المحاسبي في الآتي: (السقا، الحمداني، 2013: ص51)

1– توصيل المادة العلمية المحاسبية بصورةٍ أفضل من التعليم التقليدي، ويخلق التفاعل الإيجابي بين الطلبة.

2– حث الطلبة على جمع المعلومات المحاسبية من مصادرها التقنية بدلاً من الاعتماد على المادة العلمية الورقية، مما يخفف العناء في جمع تلك المعلومات، ويعزز قدراتهم التقنية التي تسهل ممارستهم للعمل المحاسبي مستقبلاً.

3– استخدام الطلبة للتقنيات الحديثة يسهل في تعلم، وفهم المادة العلمية المحاسبية، من خلال حل المسائل المحاسبية التي تمثل تطبيقاً للجانب النظري في مرحلة التعليم، وتسهيل ممارسة العمل المحاسبي في سوق العمل مستقبلاً الذي أصبح يعتمد على الوسائل الحديثة لأداء العمل المحاسبي.

ثالثاً: التعليم المحاسبي والحوسبة السحابية:

*** عناصر استخدام الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي:**

يحتاج استخدام الحوسبة السحابية في التعليم العالي المحاسبي وغيره إلى: (الغويري، 2022:ص897)

1– الجهاز الشخصي: سواء كان كمبيوتر، أو الأجهزة المحمولة بإمكانيات تسمح للاتصال بالإنترنت.

2– أنظمة التشغيل: التي تسمح بالاتصال بالإنترنت، والتي في الغالب متاحة في كل الأجهزة الحديثة.

3– متصفح الإنترنت: الذي يتوافق مع خدمات الحوسبة السحابية، ولا يشترط متصفح بذاته دون آخر.

4– الاتصال بشبكة الإنترنت: لكونها حلقة الوصل بين المستخدم، وبياناته، وبرامجه التي يستخدمها.

5– مزود خدمة الحوسبة السحابية: الذي يوفر استخدام الموارد المتاحة في الخوادم بشكلٍ جيد من كل المطورين، والمستخدمين.

***تطبيقات الحوسبة السحابية التي يمكن استخدامها في التعليم المحاسبي:**

يمكن تصنيف الخدمات التي تقدمها الحوسبة السحابية في التعليم العالي سواء كان المحاسبي، أو غيره إلى ثلاثة أنواع هي: (طرايفي، زيرق، 2022: ص74)

1– خدمات البريد الإلكتروني: والتي تعد من الوسائل الهامة في التواصل بين الأستاذ والطلبة، وبين الطلبة فيما بينهم، كما تمتاز بمساحات للحفظ، والتخزين.

2- خدمات سحابة التخزين: يمكن للمستخدم سواء كان أستاذاً، أو طالباً من خلال السحابة تخصيص مساحة خاصة به للتخزين، والحفظ، كما يمكن الدخول إليها من أي جهاز، وفي أي مكان بشرط واحد فقط وهو الاتصال بالإنترنت، ومن أمثلة هذه الخدمات Drive pbox, google Drive, SkyDro.

3- تطبيقات السحابة: هناك العديد من التطبيقات التي تسمح بإنشاء المستندات، وتعديلها، ومشاركتها مع الغير مثل تطبيق google Doc، والتطبيقات التي توفر التعليم عن بعد مثل classroom Google، وتطبيقات إلقاء المحاضرات والاجتماعات مثل Microsoft Teams ، وتطبيق Zoom، وgoogle meet، فمثل هذه التطبيقات تحل محل التدريس التقليدي بشكلٍ افتراضي يسمح بالمشاركة، والتدخل الصوتي، والتقسيم إلى مجموعات، مما يخلق بيئة تعليمية جيدة.

***عوامل بناء بيئة التعليم المحاسبي الفعالة في الحوسبة السحابية:**

لبناء بيئة تعلم فعالة في الحوسبة السحابية ينبغي مراعاة العوامل الآتية: (المبارك، 2021: ص36-37)

1- أصالة المقررات: بحيث تكون وفق نظريات سليمة تساهم في تطبيق التعلم السحابي. لذا ينبغي أن تتصف بالمرونة، والتصميم بناءً على البحوث العلمية المحكمة، والمشاركة، والتعاون المفيد.

2- الأستاذ: لا يخفى دور عضو هيئة التدريس في التعليم المحاسبي، فهو العنصر الأساس في عملية التعلم من خلال بناء المعرفة، والتحفيز، والمساعدة.

3- الجانب التقني: يعد وجود دعماً تقنياً عالياً من متطلبات التعلم السحابي، وقد يكون ذلك قبل تصميم المقررات في بيئة التعلم الإلكتروني.

4- الكفاءة والمعرفة: تقييم النتائج المستهدفة، ودراسة مسار عملية التعليم، ومهارات الطلاب، ومراحل بناء المعرفة من أهم معايير الحكم على كفاءة المستوى في التعليم السحابي.

5- التقييم التكنولوجي: قد تكون طرق التقييم التقليدية غير مفيدة، ومن ثم سيحتاج التعليم المحاسبي إلى تبني طرق تقييم بديلة لازمة لهذا النوع.

***فوائد استخدام الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي:**

يحقق استخدام الحوسبة السحابية في التعليم العالي بشكلٍ عام، والتعليم المحاسبي بشكلٍ خاص العديد من المزايا أهمها: (على، وأحمد، 2018، ص443-444)

1- سهولة تواصل الطلبة فيما بينهم، ومع أعضاء هيئة التدريس مما يحقق التغذية العكسية.

2- إجراء الاختبارات بشكلٍ مباشر (online)، كما يمكن الوصول إلى المشاريع المقدمة من الطلبة، واختباراتهم بكل سهولة.

3- استخدام التطبيقات، والبرامج من قبل الطلبة والاساتذة دون الاحتياج إلى تحميلها على أجهزتهم.

4- المساعدة على استحداث طرق تدريس بديلة مما يساعد على إدارة مشاريع الطلبة الخاصة بهم، والوصول إلى البرامج والتطبيقات غير المتاحة مسبقاً بسبب التكلفة العالية، أو ضعف مواصفات الأجهزة.

5- تمكن الطلبة من الحصول في مقرراتهم الدراسية على مصادر مختلفة في أي وقت، وأي مكان.

6- تسهيل إجراءات قبول الطلبة الجدد في المعاهد، والجامعات، مما يوفر الوقت والجهد.

7- تقدم الحوسبة السحابية أساليب جديدة للتفاعل، والمحاكاة مع مصادر المعلومات المختلفة، مما يوفر للأساتذة، والطلبة أدوات خاصة بالابتكار، والابداع.

***معوقات استخدام الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي:**

هناك مجموعة من المعوقات التي تحول دون تطبيق الحوسبة السحابية في التعليم العالي المحاسبي من أهمها: (محمود، 2018: ص38-39)

1- افتقار بعض الجامعات إلى البنية التحتية، والقدرة التكنولوجية اللازمة لشبكات الاتصال.

2- عدم تخصيص القدر الكافي من الموارد المالية للبنية التحتية للحوسبة السحابية من توفير للأجهزة، وربط الشبكات، والمواقع، وعمليات التدريب، والتأهيل للمستخدمين.

3- تزايد المخاوف بتقليص دور عضو هيئة التدريس في العملية التعليمية، وانتقالهم إلى مجرد مصممي برامج تعليمية.

4- ضعف المهارات التكنولوجية اللازمة لاستخدام الحوسبة السحابية لجلّ أعضاء هيئة التدريس والطلبة.

5- مخاوف تعرض بيانات الجامعات للاختراق، أو التخريب لما تحتويه من معلومات حساسة، وذات طابع خاص.

6- تطلب عملية تحويل المادة التعليمية التقليدية لوقت طويل لتحويلها إلى مادة تعليمية إلكترونية.

***تحديات استخدام الحوسبة السحابية في التعليم العالي المحاسبي:**

يواجه تطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي مجموعة من التحديات تتمثل في:

1- أمن المعلومات وخصوصيتها: حيث إن المستخدمين لا يملكون السيطرة، أو لا يعرفون أين تخزن بياناتهم الخاصة، فالمسؤول عن توفير الخدمة هو الذي يقوم بتخزين البيانات، وليس بيد المؤسسة نفسها (بن يوسف، قويدر، 2022: ص964).

2- التشغيل البيني: لحد الآن لا توجد معايير عالمية تتحكم بخدمات الحوسبة السحابية، مما يؤدي إلى مخاطر محتملة بسبب سيطرة، وتحكم مزودي الخدمة على خدمات الحوسبة السحابية (المرجع السابق).

3- حماية حقوق الملكية الفكرية: حيث لا تتوفر ضمانات بعدم حصول انتهاكات لحقوق الملكية الفكرية للمستخدمين، مما يزيد مخاوفهم تجاه تلك الخدمة (لعموري، بن نوي، 2017: ص12).

4- توافر شبكة الإنترنت: عادةً ما تتطلب خدمة الحوسبة السحابية وجود الإنترنت بشكلٍ مستمر، وبسرعة فائقة، وهذا قد لا يتأتى في بعض الدول خصوصاً النامية بما في ذلك ليبيا (المرجع السابق، ص12).

5- التبعية لموردي الخدمة: يسيطر موفر الخدمة على المستخدم، أو الجامعة بشكلٍ كلي على البيانات، مما يصعب حتى الانتقال أحياناً إلى موفر خدمة آخر لصعوبة نقل البيانات إلى مكان آخر، مما يؤدي إلى فقدان السيطرة على البيانات.

6- مخاوف فقدان البيانات المخزنة: قد يؤدي عدم عمل نسخة احتياطية للبيانات إلى فقدانها، مما يعرض بيانات الجامعة للمخاطر باعتمادها على البيانات التي تقدمها السحابة. أي أن تخزين البيانات على السحابة آمن نظرياً فقط (على، وأحمد، 2018: ص445).

7- الدقة والوثوق: لا تقدم الحوسبة السحابية موثوقية البيانات بشكلٍ دائم على مدار الساعة، فقد يتوقف العمل بسبب انقطاع الإنترنت، أو الكهرباء، أو مشاكل بمزود الخدمة، كما لا توجد ضمانات على حذف البيانات فعليا، كذلك لا توجد ضمانات بإمكانية استرجاعها سليمة في حالة ضياعها.

8- الأداء: عملية الوصول إلى السحابة تتم عن طريق شبكة الإنترنت، وبالتالي يجب الأخذ في الاعتبار زمن الوصول في كل الاتصالات بين المستخدم، والبيئة (بن يوسف، قويدر، 2022: ص964).

9- عدم تلبية احتياجات الجامعة: قد لا تلبي الحوسبة السحابية احتياجات المستخدمين في الجامعة لكون بعض الخدمات قد تكون غير متوفرة لدى موفر الخدمة (علي، وأحمد، 2018: ص445).

***متطلبات تطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي:**

للاستفادة من خدمات الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي ينبغي أن تتوفر المتطلبات التالية: (محمود، 2018: ص37-38)

1- المتطلبات الإدارية: من خلال قيادات واعية تدعم التغيير والتطوير، والتعامل الكفء مع تكنولوجيا المعلومات على مستوى الجامعة، وإداراتها، وكلياتها.

2- المتطلبات البشرية: بالعمل على توفير عناصر بشرية قادرة على التعامل مع برامج إدخال البيانات، وحفظها، واسترجاعها، وأساليب حمايتها، ومتابعتها، بالإضافة إلى تنمية مهارات الأساتذة في هذا الجانب عن طريق إقامة الدورات التدريبية، وورش

العمل، والاطلاع على كل ما هو جديد في مجال تكنولوجيا المعلومات التي يمكن أن تخدم التدريس في مجال التعليم المحاسبي.

3- المتطلبات التقنية: عن طريق توفير البنية التحتية اللازمة لتطبيق الحوسبة السحابية من أجهزة، ومعدات، وشبكات الاتصال، والبرامج التي تحقق التواصل بشكلٍ فعال.

4- المتطلبات المالية: يحتاج تجهيز البيئة الملائمة لتطبيق الحوسبة السحابية إلى مبالغ مالية كبيرة، لذلك تحتاج الجامعات إلى التمويل الكافي لتوفير البنية التحتية اللازمة لتحقيق هذا الغرض.

5- متطلبات أمن المعلومات: لابد من توفر أنظمة لأمن المعلومات بدرجة كفاءة عالية لحمايتها من الاختراق، والدخول غير المشروع، لضمان سريتها، وخصوصيتها.

تلخيصاً لكل ما سبق يضع الباحث تصوراً، أو إطاراً مقترحاً لمتطلبات تطبيق الحوسبة السحابية في التعليم العالي المحاسبي وفق الآتي:

أولًا: المتطلبات التقنية:

أ. متطلبات البنية التحتية التقنية:

1- ضرورة توفر شبكة إنترنت عالية السرعة بما يمكّن من تشغيل خدمات الحوسبة السحابية بكفاءة.

2- ضرورة توفر أجهزة، وخوادم قادرة على التعامل مع المنصات السحابية عند الحاجة.

3- ضرورة وجود أنظمة صيانة، وتحديث دورية للبنية التحتية الداعمة للتقنيات السحابية.

4- ضرورة توفر نظام نسخ احتياطي، واسترجاع البيانات داعم لعمل الخدمات السحابية.

5- ضرورة توفر بيئة تقنية تسمح بالتكامل بين أنظمة الجامعة، ومنصات السحابة.

ب. متطلبات الأمن المعلوماتي، وحوكمة البيانات:

1- ضرورة وجود سياسات رسمية لحماية بيانات الأساتذة، والطلبة عند استخدامها ضمن بيئة سحابية.

2- ضرورة وجود آليات فعّالة للتحكم في الوصول إلى البيانات، والأنظمة السحابية.

3- ضرورة وجود آليات لتشفير البيانات الحساسة أثناء معالجتها، أو تخزينها على السحابة.

4- ضرورة وجود خطة للاستجابة للحوادث الأمنية المرتبطة بالخدمات السحابية.

5- ضرورة وجود عمليات مراجعة دورية للتأكد من الالتزام بمعايير حماية البيانات.

ثانيًا: المتطلبات البشرية: متطلبات المهارات والتدريب:

1- ضرورة توفر كفاءة تقنية كافية لدى أعضاء هيئة التدريس للتعامل مع أدوات الحوسبة السحابية.

2- ضرورة وجود برامج تدريبية منتظمة لرفع مهارات أعضاء هيئة التدريس في استخدام التقنيات السحابية.

3- ضرورة توفر كوادر فنية مؤهلة في الجامعة لدعم استخدام المصادر السحابية.

4- ضرورة وجود وعي، وقبول لدى أعضاء هيئة التدريس لتبني ممارسات التعليم السحابي.

5- ضرورة توفر برامج إرشادية، وتدريب للطلاب للتعامل مع منصات الحوسبة السحابية.

ثالثًا: المتطلبات التنظيمية والإدارية: متطلبات الدعم المؤسسي والإداري:

1- ضرورة وجود استراتيجية رسمية للتحول الرقمي تتضمن تبنّي الحوسبة السحابية.

2- ضرورة وجود دعم إداري لتشجيع أعضاء هيئة التدريس على استخدام الخدمات السحابية.

3- ضرورة وجود إجراءات واضحة للتعاقد مع مزودي الخدمات السحابية.

4- ضرورة توفر ميزانية مالية مخصصة لتمويل الاشتراك في الخدمات السحابية، وتطبيقها، وصيانتها.

5- ضرورة وجود آلية فعّالة للتنسيق بين الكليات، وقسم تقنية المعلومات لتسهيل التطبيق.

رابعًا: المتطلبات التشريعية والقانونية: متطلبات البيئة القانونية والتنظيمية:

1- ضرورة وجود قوانين، أو لوائح وطنية تنظم استخدام الحوسبة السحابية في التعليم العالي.

2- ضرورة توفر آليات تضمن التزام مزودي الخدمة السحابية بالقوانين المحلية.

3- ضرورة وجود إطار قانوني يحمي حقوق الملكية الفكرية للمحتوى المُخزَّن على السحابة.

4- ضرورة وجود قواعد واضحة بشأن نقل البيانات إلى خوادم تقع خارج الدولة الليبية.

5- ضرورة وجود آليات للرقابة، والامتثال القانوني تتعلق باستخدام الحوسبة السحابية.

الجانب العملي (Empirical Study):

يأتي هذا العرض للوصول إلى الهدف الرئيس الذي يسعى إليه الباحث، من خلال عرض، ووصف الإطار العام للدراسة العملية، واختبار فرضياتها، للوصول إلى النتائج المرضية.

أولاً: صدق وثبات استمارة الاستبيان الخاصة بالبحث:

لجعل العلاقة ذات دلالة إحصائية. ولتحديد مدى صدق، وثبات الاستبيان تم استخدام التحليلات الآتية:

1- التحليل العاملي (Factor Analysis):

الجدول التالي يبين نتائج الصدق العاملي لمتطلبات تطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي في ليبيا:

الجدول (1) نتائج مصفوفة معامل الارتباط لمتطلبات تطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي في ليبيا

الأقسام	المتطلبات التقنية	المتطلبات البشرية	المتطلبات التنظيمية	المتطلبات التشريعية
المتطلبات التقنية	1	0.695**	0.534**	0.622**
المتطلبات البشرية	0.695**	1	0.651**	0.593**
المتطلبات التنظيمية	0.534**	0.651**	1	0.690**
المتطلبات التشريعية	0.622**	0.593**	0.690**	1
المجموع	2.851	2.939	2.875	2.905

الجدول رقم (2) نتائج الصدق العاملي لمتطلبات تطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي في ليبيا

القسم	مجموع معامل الارتباط لكل قسم	درجة التشبع
المتطلبات التقنية	2.864	0.700
المتطلبات البشرية	2.825	0.749
المتطلبات التنظيمية	2.879	0.714
المتطلبات التشريعية	3.119	0.730
المقياس الكلي	11.570	2.893

من الجدولين أعلاه يتبين أن كل الأقسام تترابط فيما بينها بمعاملات ارتباط موجبة قوية، حيث كانت في أقلها (54%)، وبلغت في أعلاها (70%) تقريباً، مما يدل على وجود علاقة ارتباط طردية قوية بينها، والتي يميزها التحليل الاحصائي بالرمز (**) كدلالة على وجود الارتباط القوي بين أقسام الاستبيان، كما أن درجة التشبع لجميع الأقسام بلغت في أقلها حوالي (0.70)، أي أكبر من 0.30، وهذا يدل على أن تلك المتغيرات متسقة، ومنسجمة مع بعضها البعض، ويمكن وصفها وصفاً جيداً.

الجدول رقم (3) نتائج اختبار كيمو وبارتلتز (KMO and Bartlett's Test) لتحديد كفاية حجم العينة

البيان	جميع أقسام الاستبيان
اختبار كيمو(Kaiser-Meyer-Olkin Measure)	0.766
اختبار بارتلتز-(Bartlett's Test of Sphericity)	82.501
مستوى الدلالة أو المعنوية المشاهدة	0.000

بالنظر إلى الجدول رقم (3) نجد أن جميع أقسام الاستبيان تجاوزت (50%)، أي بمعدل (77%) تقريباً، وأن مستوى الدلالة، أو المعنوية المشاهدة في جميعها أقل من قيمة ألفا(0.05)، مما يدل على كفاية العينة لجميع المتغيرات، وأن العلاقة ذات دلالة إحصائية، وأن التباين متحقق بمستوى دلالة إحصائية (0.000) وهو أقل من قيمة ألفا.

2- اختبار الثبات لأقسام الاستبيان (Reliability Statistics) :

لاختبار الثبات لأقسام الاستبيان، تم استخدام معامل الثبات ألفا كورنباخ (Alpha Cronbach) للتحقق من جودة وثبات المقاييس المستخدمة في الدراسة، والذي تتراوح قيمته إحصائياً ما بين (0 ,1)، وتعتبر القيمة المقبولة إحصائياً، والمتعارف عليها عند الإحصائيين لمعامل ألفا كورنباخ هي (0.60) فأكثر، والذي يمكن حسابه من خلال المعادلة التالية:

$$\alpha = \frac{N * P}{1 + P(N-1)}$$

حيث إن:

N : تمثل عدد الجمل أو الأسئلة (Items).

P : تمثل متوسط الارتباطات الداخلية بين الجمل أو الأسئلة.

ومن نتائج اختبار ألفا كورنباخ للثبات للأسئلة المتضمنة في استمارة الاستبيان، والموزعة على عينة الدراسة، نلاحظ ما يلي :

الجدول رقم (4) نتائج اختبار ألفا كورنباخ للثبات

البيان	عدد الفقرات	قيمة ألفا كرونباخ
جميع فقرات الاستبيان	25	0.935

من الجدول رقم (4) نلاحظ أن قيمة (معامل ألفا كرونباخ) لمجموع فقرات المقياس، والتي عددها (25 فقرة) بلغت (0.935)، وهو معامل ثبات مرتفع جداً اقترب من الواحد، وهذا يدل على وجود ارتباط قوي جداً بين إجابات العينة حول الفقرات، أو العبارات المكونة لهذا المقياس الكلي.

ثانياً: تحليل البيانات (Data Analysis):

سيُقدم في هذا الجزء عرضٌ لمخرجات الدراسة من خلال تحليل الإجابات المتحصل عليها من العينة المشاركة، وفق مقاييس النزعة المركزية المتعارف عليها في جداول تكرارية ذات نسب معبرة عن إجابات المشاركين، ومقاسة قياساً علمياً، وذات دلالات إحصائية، وذلك بوضع تحليل نتائج كل قسم على حده كما يلي:

القسم الأول: المتطلبات التقنية لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي:

من نتائج التحليل الاحصائي الواردة في الجدول رقم (5) أدناه يتبين أن المتوسط العام لإجابات المشاركين عن هذا القسم الخاص بالمتطلبات التقنية اللازمة لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي من وجهة أعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة بجامعتي صبراتة، والزاوية، كانت بالموافقة في كل عباراته، والذي بلغ (4.36)، وبانحراف معياري (0.417). حيث لم يقل مستوى الإجابات في كل فقرة من فقرات هذا القسم عن (90%)، مما يدل على درجة موافقة عالية من قبل أعضاء هيئة التدريس حول هذه المتطلبات، كما بلغت أعلى نسبة موافقة في الفقرة الأولى بمتوسط حسابي (4.67)، وبدرجة موافقة (100%)، بالإضافة إلى إن كل درجات الموافقة لجميع فقرات هذا القسم لم تقل عن أقل متوسط درجات الموافقة،

وهو3 درجات، مما يعطي دلالة واضحة أن معظم أعضاء هيئة التدريس المشاركين في الإجابة يوافقون على النقاط الواردة في هذا القسم، فيما يتعلق بمتطلبات البنية التحتية التقنية، ومتطلبات الأمن المعلوماتي، وحوكمة البيانات. ومن ثم يمكن اعتبار هذه المتطلبات ضرورية، ولازمة للبدء في تطبيق برامج الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي.

الجدول رقم (5) التوزيع التكراري والنسبي والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات المشاركين على القسم الأول:

العبارة		غير موافق بشدة	غير موافق	موافق إلى حدٍ ما	موافق	موافق بشدة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أولًا: المتطلبات التقنية: أ. متطلبات البنية التحتية: 1- ضرورة توفر شبكة إنترنت عالية السرعة بما يمكّن من تشغيل خدمات الحوسبة السحابية بكفاءة.	العدد	–	–	–	14	29	4.67	0.474
	النسبة%	–	–	–	32.6	67.4		
2- ضرورة توفر أجهزة وخوادم قادرة على التعامل مع المنصات السحابية عند الحاجة.	العدد	–	–	1	26	16	4.35	0.529
	النسبة%	–	–	2.3	60.5	37.2		
3- - ضرورة وجود أنظمة صيانة وتحديث دورية للبنية التحتية الداعمة للتقنيات السحابية.	العدد	–	–	4	21	18	4.33	0.644
	النسبة%	–	–	9.3	48.8	41.9		
4- ضرورة توفر نظام نسخ احتياطي واسترجاع البيانات داعم لعمل الخدمات السحابية.	العدد	–	1	3	21	18	4.30	0.708
	النسبة%	–	2.3	7	48.8	41.9		
5- ضرورة توفر بيئة تقنية تسمح بالتكامل بين أنظمة الجامعة ومنصات السحابة.	العدد	–	–	2	22	19	4.40	0.583
	النسبة%	–	–	4.7	51.2	44.2		
ب. متطلبات الأمن المعلوماتي وحوكمة البيانات: 1- ضرورة وجود سياسات رسمية لحماية بيانات الأساتذة والطلبة عند استخدامها ضمن بيئة سحابية.	العدد	–	–	1	25	17	4.37	0.536
	النسبة%	–	–	2.3	58.1	39.5		
2- ضرورة وجود آليات فعّالة للتحكم في الوصول إلى البيانات والأنظمة السحابية.	العدد	–	–	2	29	12	4.23	0.527
	النسبة%	–	–	4.7	67.4	27.9		
3- ضرورة وجود آليات لتشفير البيانات الحساسة أثناء معالجتها أو تخزينها على السحابة.	العدد	–	–	3	21	19	4.37	0.618
	النسبة%	–	–	7	48.8	44.2		
4- ضرورة وجود خطة للاستجابة للحوادث الأمنية المرتبطة بالخدمات السحابية.	العدد	–	–	4	22	17	4.30	0.638
	النسبة%	–	–	9.3	51.2	39.5		
5- ضرورة وجود عمليات مراجعة دورية للتأكد من الالتزام بمعايير حماية البيانات.	العدد	–	–	3	24	16	4.30	0.599
	النسبة%	–	–	7	55.8	37.2		
المعدل العام للقسم							4.36	0.417

القسم الثاني: المتطلبات البشرية لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي:

من نتائج التحليل الاحصائي الواردة في الجدول رقم (6) أدناه يتبين أن المتوسط العام لإجابات المشاركين عن هذا القسم الخاص بالمتطلبات البشرية اللازمة لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي من وجهة أعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة بجامعتي صبراتة، والزاوية، كانت بالموافقة في كل عباراته، والذي بلغ (4.23)، وبانحراف معياري (0.481). حيث لم يقل مستوى الإجابات في كل فقرة من فقرات هذا القسم عن (90%)، مما يدل على درجة موافقة عالية من قبل أعضاء هيئة التدريس حول هذه المتطلبات، كما بلغت أعلى نسبة موافقة في الفقرة الثانية بمتوسط حسابي (4.37)، وبدرجة موافقة (100%)، بالإضافة إلى إن كل درجات الموافقة لجميع فقرات هذا القسم لم تقل عن أقل متوسط درجات الموافقة، وهو3 درجات، مما يعطي دلالة واضحة أن معظم أعضاء هيئة التدريس المشاركين في الإجابة يوافقون على النقاط الواردة في هذا القسم فيما يتعلق بالمتطلبات البشرية التدريبية.

الجدول رقم (6) التوزيع التكراري والنسبي والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للإجابات على القسم الثاني

العبارة		غير موافق بشدة	غير موافق	موافق إلى حدٍ ما	موافق	موافق بشدة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1- ضرورة توفر كفاءة تقنية كافية لدى أعضاء هيئة التدريس للتعامل مع أدوات الحوسبة السحابية.	العدد	–	–	4	26	13	4.21	0.600
	النسبة%	–	–	9.3	60.5	30.2		
2- ضرورة وجود برامج تدريبية منتظمة لرفع مهارات أعضاء هيئة التدريس في استخدام التقنيات السحابية.	العدد	–	–	4	19	20	4.37	0.655
	النسبة%	–	–	9.3	44.2	46.5		
3- ضرورة توفر كوادر فنية مؤهلة في الجامعة لدعم استخدام المصادر السحابية.	العدد	–	–	3	24	16	4.30	0.599
	النسبة%	–	–	7	55.8	37.2		
4- ضرورة وجود وعي وقبول لدى أعضاء هيئة التدريس لتبني ممارسات التعليم السحابي.	العدد	–	–	4	29	10	4.14	0.560
	النسبة%	–	–	9.3	67.4	23.3		
5- ضرورة توفر برامج إرشادية وتدريب للطلاب للتعامل مع منصات الحوسبة السحابية.	العدد	1	–	4	25	13	4.14	0.774
	النسبة%	2.3	–	9.3	58.1	30.2		
المعدل العام للقسم							4.23	0.481

القسم الثالث: المتطلبات التنظيمية والإدارية لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي:

الجدول رقم (7) التوزيع التكراري والنسبي والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للإجابات على القسم الثالث

العبارة		غير موافق بشدة	غير موافق	موافق إلى حدٍ ما	موافق	موافق بشدة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1- ضرورة وجود استراتيجية رسمية للتحول الرقمي تتضمن تبنّي الحوسبة السحابية.	العدد	–	–	6	26	11	4.12	0.625
	النسبة%	–	–	14	60.5	25.6		
2- ضرورة وجود دعم إداري لتشجيع أعضاء هيئة التدريس على استخدام الخدمات السحابية.	العدد	–	–	8	21	14	4.14	0.710
	النسبة%	–	–	18.6	48.8	32.6		
3- ضرورة وجود إجراءات واضحة للتعاقد مع مزودي الخدمات السحابية.	العدد	–	–	8	24	10	4.05	0.661
	النسبة%	–	–	19	57.1	23.8		
4- ضرورة توفر ميزانية مالية مخصصة لتمويل الاشتراك في الخدمات السحابية وتطبيقها وصيانتها.	العدد	–	–	4	23	16	4.28	0.630
	النسبة%	–	–	9.3	53.5	37.2		
5- ضرورة وجود آلية فعّالة للتنسيق بين الكليات وقسم تقنية المعلومات لتسهيل التطبيق.	العدد	–	–	2	27	14	4.28	0.549
	النسبة%	–	–	4.7	62.8	32.6		
المعدل العام للقسم							4.17	0.461

إن كل فقرات هذا القسم تمت الموافقة عليها بدرجة عالية جداً، من خلال بلوغ المتوسط الحسابي العام للإجابات عن هذا المحور (4.17)، وبانحراف معياري (0.461)، حيث لم تقل نسب الإجابة بالموافقة في كل العبارات عن (80%)، وبمتوسطات حسابية عالية جداً لدرجات الموافقة كان أقلها (4.05)، وأيضاً كانت الانحرافات المعيارية منخفضة بالشكل الذي يجعلها تميل إلى أن تكون قريبة من المتوسطات، مما يدل على إن التشتت بين البيانات قليل بالنسبة للمتوسطات، وليست هناك نقاط بعيدة من البيانات عن هذه المتوسطات، مما يعطي دلالة واضحة أن معظم أعضاء هيئة التدريس المشاركين في العينة بجامعتي صبراتة، والزاوية يوافقون على النقاط الواردة في هذا القسم فيما يتعلق بالمتطلبات التنظيمية والإدارية.

القسم الرابع: المتطلبات التشريعية والقانونية لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي:

الجدول رقم (8) التوزيع التكراري والنسبي والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للإجابات على القسم الرابع

العبارة		غير موافق بشدة	غير موافق	موافق إلى حدٍ ما	موافق	موافق بشدة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1- ضرورة وجود قوانين أو لوائح وطنية تنظم استخدام الحوسبة السحابية في التعليم العالي.	العدد	–	–	5	24	14	4.21	0.638
	النسبة%	–	–	11.6	55.8	32.6		
2- ضرورة توفر آليات تضمن التزام مزودي الخدمة السحابية بالقوانين المحلية.	العدد	–	–	1	31	11	4.23	0.480
	النسبة%	–	–	2.3	72.1	25.6		
3- ضرورة وجود إطار قانوني يحمي حقوق الملكية الفكرية للمحتوى المُخزّن على السحابة.	العدد	–	–	1	20	22	4.49	0.551
	النسبة%	–	–	2.3	46.5	51.2		
4- ضرورة وجود قواعد واضحة بشأن نقل البيانات إلى خوادم تقع خارج الدولة الليبية.	العدد	–	–	6	21	16	4.23	0.684
	النسبة%	–	–	14	48.8	37.2		
5- ضرورة وجود آليات للرقابة والامتثال القانوني تتعلق باستخدام الحوسبة السحابية.	العدد	–	–	3	23	17	4.33	0.606
	النسبة%	–	–	7	53.5	39.5		
المعدل العام للقسم							4.29	0.442

يتبين من الجدول رقم (8) بالنظر إلى إجابات المشاركين حول هذا القسم أنه تمت الموافقة على كل فقراته بدرجة عالية جداً، من خلال بلوغ المتوسط الحسابي العام للإجابات عن هذا المحور (4.29)، وبانحراف معياري (0.442)، حيث لم تقل نسب الإجابة بالموافقة في كل العبارات عن (86%)، كان ذلك في الفقرة الرابعة، وبمتوسطات حسابية عالية جداً لدرجات الموافقة كان أقلها (4.21)، وأيضاً كانت الانحرافات المعيارية منخفضة بالشكل الذي يجعلها تميل إلى أن تكون قريبة من المتوسطات، مما يدل على إن التشتت بين البيانات قليل بالنسبة للمتوسطات، وليست هناك نقاط بعيدة من البيانات عن هذه المتوسطات، مما يعطي دلالة واضحة أن معظم أعضاء هيئة التدريس المشاركين في العينة بجامعتي صبراتة، والزاوية يوافقون على النقاط الواردة في هذا القسم فيما يتعلق بالمتطلبات التشريعية والقانونية.

ـ اختبار فرضية الدراسة الرئيسة:

يأتي هذا الجزء كمكمّل لما جاء من معلومات، ومدعماً للنتائج المتحصل عليها من الإجابات، وذلك من خلال عمل اختبار إحصائي للفرضية الرئيسة للدراسة التي تنص على:

"توجد متطلبات ذات دلالة إحصائية لازمة لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي بأقسام المحاسبة في جامعتي صبراتة والزاوية".

ولاختبار هذه الفرضية تم تقسيمها إلى مجموعة من الفرضيات الفرعية التالية:

وذلك للوصول إلى نتائج نهائية تتصف بالموضوعية، والدقة، والموثوقية، وذات دلالات إحصائية باستخدام الاختبار الإحصائي المناسب، حيث تم استخدام اختبار (T-test)، لكون العينة واحدة مستقلة، وتجاوزت 30 مفردة، وذلك لتحديد قيمة المعنوية المشاهدة (Sig)، لإثبات صحة الفرضيات، أو نفيها. وتحسب قيمة اختبار (T-test) بالمعادلة الرياضية التالية:

$$\mathbf{t} = \frac{x^{-} - s}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

حيث أن :

(X^- : الوسط الحسابي للعينة، **S**: الانحراف المعياري للعينة، $\frac{S}{\sqrt{n}}$: الخطأ المعياري للمتوسط).

والجدول التالي يوضح نتائج اختبار (T) والمعنوية المشاهدة لأقسام الاستبيان الثلاثة:

الجدول رقم (9) نتائج اختبار (T-test) لجميع محاور الاستبيان (T = 3)

أقسام الاستبيان	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار (T)	درجة الحرية	المعنوية المشاهدة	القرار الإحصائي
القسم الأول	4.36	0.417	21.405	42	0.000	توجد علاقة ذات دلالة احصائية. قبول الفرضية البديلة
القسم الثاني	4.23	0.481	16.771	42	0.000	توجد علاقة ذات دلالة احصائية. قبول الفرضية البديلة
القسم الثالث	4.17	0.461	16.683	42	0.000	توجد علاقة ذات دلالة احصائية. قبول الفرضية البديلة
القسم الرابع	4.29	0.441	19.270	42	0.000	توجد علاقة ذات دلالة احصائية. قبول الفرضية البديلة
المجموع	4.26	0.383	21.663	42	0.000	توجد علاقة ذات دلالة احصائية. قبول الفرضية البديلة

ولاختبار الفرضية الرئيسة قُسمت إلى أربع فرضيات فرعية، وفيما يلي اختبار لكل فرضية على حده:

أ- اختبار الفرضية الفرعية الأولى: حيث نصت هذه الفرضية على:

" توجد متطلبات تقنية (متطلبات الأمن المعلوماتي وحوكمة البيانات- متطلبات البنية التحتية) ذات دلالة إحصائية لازمة لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي في جامعتي صبراتة والزاوية".

ولاختبار مدى صحة هذه الفرضية تم تحويلها إلى المعادلة التالية :

الفرضية العدمية: **Ho: μ < μo** **الفرضية البديلة: H1**

: μ > μo حيث إن (μo) هي قيمة افتراضية تم وضعها من قبل الباحِثَين وفقاً لمعطيات العينة عند مستوى ($\alpha = 0.05$)، ووضعت لها قيمة 3، والتي تمثل درجة محايد، أي (μo=3)، وهي عبارة عن متوسط الإجابات وفق مقياس ليكرت الخماسي، وبالتالي إذا كانت (μ < μo) سيتم قبول الفرض العدمي. أما إذا كانت (μ > μo) سيُقبل الفرض البديل، بشرط أن تكون قيمة (T) المحسوبة أكبر من، أو تساوي قيمة (T) الجدولية، وذلك وفق المعادلة الآتية : $[\ t.cal \geq t\ \{\alpha, (n-1)\}\ ]$

وبالنظر في الجدول رقم (9) لدرجات القسم الأول، والذي يختبر هذه الفرضية نجد أن المتوسط الحسابي العام لهذا القسم (4.36). وهي أكبر من (μo=3)، وبانحراف معياري (0.417)، ومستوى المعنوية المشاهدة (0.000) أقل من (0.05)، كذلك قيمة T المحسوبة بلغت (21.405) وهي أكبر من قيمة T الجدولية عند درجة الحرية (n-1)← (43-1=42)، ومستوى معنوية ($\alpha = 0.05$)، وبالتالي توجد فروق بين متوسط المجتمع μ، والقيمة المفترضة μo، الأمر الذي يؤدي إلى رفض فرضية العدم Ho، وقبول الفرضية البديلة H1، التي مفادها أنه " توجد متطلبات تقنية (متطلبات الأمن المعلوماتي وحوكمة البيانات- متطلبات البنية التحتية) ذات دلالة إحصائية لازمة لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم

المحاسبي في جامعتي صبراتة والزاوية". ونوع هذه العلاقة هي علاقة طردية موجبة، أي بمعنى أنه كلما وُجدت هذه المتطلبات التقنية أدى إلى تطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي.

ب- اختبار الفرضية الثانية: نصت هذه الفرضية على أنه:

"توجد متطلبات بشرية (متطلبات المهارات والتدريب) ذات دلالة إحصائية لازمة لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي في جامعتي صبراتة والزاوية".

ولاختبار مدى صحة هذه الفرضية تم تحويلها إلى المعادلة التالية:

الفرضية العدمية: $Ho: \mu < \mu o \rightarrow \mu o = 3$

الفرضية البديلة: $H1: \mu > \mu o \rightarrow \mu o = 3$

وبالنظر في جدول اختبار (T) لدرجات القسم الثاني الذي يختبر هذه الفرضية نجد أن المتوسط الحسابي العام لهذا القسم بلغ (4.23)، وهي أكبر من (μo=3)، وبانحراف معياري (0.481)، ومستوى المعنوية المشاهدة (0.000) أقل من (0.05)، كذلك قيمة T المحسوبة بلغت (16.771)، وهي أكبر من قيمة T الجدولية عند درجة الحرية (n−1)←(43−1=42)، ومستوى معنوية ($\alpha = 0.05$)، وبالتالي توجد فروق بين متوسط المجتمع μ، والقيمة المفترضة μo، الأمر الذي يؤدي إلى رفض فرضية العدم Ho، وقبول الفرضية البديلة H1، التي مفادها أنه "توجد متطلبات بشرية (متطلبات المهارات والتدريب) ذات دلالة إحصائية لازمة لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي في الجامعتين.

ج- اختبار الفرضية الثالثة: نصت هذه الفرضية على أنه:

"توجد متطلبات تنظيمية وإدارية (متطلبات الدعم المؤسسي والإداري) ذات دلالة إحصائية لازمة لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي في جامعتي صبراتة والزاوية".

الفرضية العدمية: $Ho: \mu < \mu o \rightarrow \mu o = 3$

الفرضية البديلة: $H1: \mu > \mu o \rightarrow \mu o = 3$

وبالنظر في جدول اختبار (T) لدرجات القسم الثالث الذي يختبر هذه الفرضية نجد أن المتوسط الحسابي العام لهذا القسم بلغ (4.17)، وهي أكبر من (μo=3)، وبانحراف معياري (0.461)، ومستوى المعنوية المشاهدة (0.000) أقل من (0.05)، كذلك قيمة T المحسوبة بلغت (16.683)، وهي أكبر من قيمة T الجدولية عند درجة الحرية (n−1)←(43−1=42)، ومستوى معنوية ($\alpha = 0.05$)، وبالتالي توجد فروق بين متوسط المجتمع μ، والقيمة المفترضة μo، الأمر الذي يؤدي إلى رفض فرضية العدم Ho، وقبول الفرضية البديلة H1، التي مفادها أنه "توجد متطلبات تنظيمية وإدارية (متطلبات الدعم المؤسسي والإداري) ذات دلالة إحصائية لازمة لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي في جامعتي صبراتة والزاوية".

ب- اختبار الفرضية الرابعة: نصت هذه الفرضية على أنه:

" توجد متطلبات تشريعية وقانونية (متطلبات البيئة القانونية والتنظيمية) ذات دلالة إحصائية لازمة لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي في جامعتي صبراتة والزاوية".

ولاختبار مدى صحة هذه الفرضية تم تحويلها إلى المعادلة التالية :

الفرضية العدمية: $Ho: \mu < \mu o \rightarrow \mu o = 3$

الفرضية البديلة: $H1: \mu > \mu o \rightarrow \mu o = 3$

وبالنظر في جدول اختبار (T) لدرجات القسم الرابع الذي يختبر هذه الفرضية نجد أن المتوسط الحسابي العام لهذا القسم بلغ (4.23)، وهي أكبر من (μo=3)، وبانحراف معياري (0.441)، ومستوى المعنوية المشاهدة (0.000) أقل من (0.05)، كذلك قيمة T المحسوبة بلغت (19.270)، وهي أكبر من قيمة T الجدولية عند درجة الحرية (n−1)←(43−

42=1)، ومستوى معنوية (0.05 = α)، وبالتالي توجد فروق بين متوسط المجتمع μ، والقيمة المفترضة μo، الأمر الذي يؤدي إلى رفض فرضية العدم Ho، وقبول الفرضية البديلة H1، التي مفادها أنه " توجد متطلبات تشريعية وقانونية (متطلبات البيئة القانونية والتنظيمية) ذات دلالة إحصائية لازمة لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي في جامعتي صبراتة والزاوية".

-اختبار الفرضية الرئيسة للبحث:

بعد اختبار الفرضيات الفرعية الأربعة التي تختبر الفرضية الرئيسة للبحث، والتي تم فيها قبول الفرضيات البديلة التي تقضي بوجود علاقة ذات دلالة إحصائية تقيس اتجاه كل فرضية على حده، وبالنظر إلى جدول اختبار(T) الذي تم فيه أيضاً اختبار العلاقة الكلية لمتطلبات تطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي بأقسام المحاسبة في جامعتي صبراتة والزاوية، باستخدام مجموع المتوسطات (**Sum of mean**)، نجد أن المتوسط الحسابي لمتغيرات البحث كان بدرجة موافقة عالية حيث بلغ (4.26)، وبانحراف معياري منخفض (0.383)، أي أن البيانات تميل إلى أن تكون قريبة من المتوسطات، مما يدل على إن التشتت بينها قليل بالنسبة للمتوسطات، وليست هناك نقاط بعيدة من البيانات عن هذه المتوسطات، كما بلغت قيمة اختبار(T) المحسوبة لاختبار العلاقة بين المتغيرات التابعة والمتغير المستقل (21.663) بمستوى معنوية مشاهدة (0.000) أقل من (0.05)، وهي أكبر من T الجدولية عند درجة الحرية (n−1)← (42=1−43)، ومستوى معنوية (0.05 = α)، وبالتالي توجد فروق بين متوسط المجتمع μ، والقيمة المفترضة μo، الأمر الذي يؤدي إلى رفض فرضية العدم Ho، وقبول الفرضية البديلة H1، التي مفادها أنه "**توجد متطلبات ذات دلالة إحصائية لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي بأقسام المحاسبة في جامعتي صبراتة والزاوية**".

النتائج والتوصيات :

أولاً: النتائج :

من خلال استطلاع آراء أعضاء هيئة التدريس بقسم المحاسبة في كليات الاقتصاد بجامعتي صبراتة، والزاوية، تم التوصل إلى النتائج التالية:

1- وفق آراء أعضاء هيئة التدريس المشاركين في الدراسة أنه لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي ينبغي توفر العديد من المتطلبات:

أ- متطلبات البنية التحتية: وهي كل ما يتعلق بتوفير البنية التحتية اللازمة لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي من توفر شبكة إنترنت عالية السرعة، وتوفر الأجهزة والخوادم القادرة على التعامل مع المنصات السحابية عند الحاجة، بالإضافة إلى ضرورة وجود أنظمة صيانة، وتحديث دورية للبنية التحتية الداعمة للتقنيات السحابية، كما ينبغي توفير نظام للنسخ الاحتياطي، واسترجاع البيانات يكون داعم لعمل الخدمات السحابية، مع ضرورة توفر بيئة تقنية تسمح بالتكامل بين أنظمة الجامعة ومنصات السحابة بما يمكّن من تشغيل خدمات الحوسبة السحابية بكفاءة.

ب- متطلبات الأمن المعلوماتي وحوكمة البيانات: لكل نظام لابد من توفر إجراءات حماية، ومنعه من الاختراق، والاستخدام غير المشروع. وبالنسبة للحوسبة السحابية أجمع أعضاء هيئة التدريس المحاسبي المشاركين في الدراسة على ضرورة وجود سياسات رسمية لحماية بيانات الأساتذة والطلبة عند استخدامها ضمن بيئة سحابية، وضمان وجود آليات فعّالة للتحكم في الوصول للبيانات، والأنظمة السحابية أثناء معالجتها، أو تخزينها على السحابة، بالإضافة إلى المراجعة الدورية للتأكد من الالتزام بمعايير حماية البيانات العادية، والحساسة.

ج- المتطلبات البشرية: والتي تتعلق بالتدريب والمهارات اللازمة لتطبيق الحوسبة السحابية كأن يكون لدى أعضاء هيئة التدريس كفاءة تقنية كافية للتعامل مع أدوات الحوسبة السحابية، ووجود البرامج التدريبية لرفع مهاراتهم في استخدام التقنيات،

بالإضافة إلى ضرورة توفر كوادر فنية مؤهلة في الجامعة لدعم استخدام المصادر السحابية، والبرامج الإرشادية لتدريب للطلاب للتعامل مع المنصات السحابية.

د- المتطلبات التنظيمية والإدارية: وهي التي تتعلق بوعي الإدارة لدعم هذه البرامج من خلال ضرورة وجود استراتيجية رسمية للتحول الرقمي، والدعم الإداري لتشجيع أعضاء هيئة التدريس على استخدام الخدمات السحابية، بالإضافة إلى ضرورة توفر الدعم المالي لتمويل الاشتراك في الخدمات السحابية وتطبيقها وصيانتها، ووجود الآليات الفعّالة للتنسيق بين الكليات وقسم تقنية المعلومات لتسهيل التطبيق.

هـ- المتطلبات التشريعية والقانونية: من خلال ضرورة وجود قوانين، أو لوائح وطنية تنظم استخدام الحوسبة السحابية في التعليم العالي، والعمل على وجود إطار قانوني يحمي حقوق الملكية الفكرية للمحتوى المُخزَّن على السحابة، بالإضافة إلى ضرورة وجود آليات للرقابة، والامتثال القانوني تتعلق باستخدام الحوسبة السحابية.

2- من خلال اختبار فرضية البحث الرئيسة التي تنص على إنه: **"توجد متطلبات ذات دلالة إحصائية لتطبيق الحوسبة السحابية في التعليم المحاسبي بأقسام المحاسبة في جامعتي صبراتة والزاوية"**. تم قبولها، ورفض فرضية العدم، وذلك من خلال قبول الفرضيات الفرعية البديلة التي ساهمت في اختبارها.

ثانيا: التوصيات:

يوصي الباحث بضرورة السعي من الجهات المختصة المتمثلة في وزارة التعليم العالي، والجامعات بالعمل على إدخال تطبيقات الحوسبة السحابية في مجال التعليم العالي بصفةٍ عامة، والتعليم المحاسبي بصفةٍ خاصة، من خلال العمل على توفير المتطلبات اللازمة لتطبيقها، لأن مثل هذه التطبيقات أصبحت واقعاً ملموساً يفرض نفسه من خلال توفره في معظم الأجهزة الالكترونية الحديثة سواء كانت المحمولة، أو غيرها، الأمر الذي سيجعل استخدامها أمراً حتمياً. كما يوصي الباحث بضرورة دعم الدولة لتطوير التعليم العالي المحاسبي من خلال تقييم الوضع الحالي، ومعالجة أوجه القصور القائمة، وإدخال التحسينات الحديثة بما يتلاءم مع سوق العمل المحلي، والدولي.

قائمة المراجع:

أولاً الدوريات العلمية:

1- أحمد حسين مجي، وآخرون، "**تأثير تقنية الحوسبة السحابية في تعزيز أمن نظم المعلومات المحاسبية**"، (مجلة الغري – عدد خاص بالمؤتمر العلمي الدولي عن الثورة الرقمية كأداة للتنمية المستدامة – كلية الإدارة والاقتصاد – جامعة الكوفة- العراق، نوفمبر-2022).

2- أروى الارياني، وسماح العريقي، "**استقصاء وعي منسوبي إدارات تكنولوجيا المعلومات للانتقال إلى خدمة الحوسبة السحابية: حالة دراسية مؤسسة يمينة**"، (مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية، اليمن، 2017).

3- إسماعيل المهدي اسميو، "**أثر الحوسبة السحابية في تطوير فاعلية وكفاءة نظم المعلومات المحاسبية**"، (مجلة جامعة بنغازي العلمية، المجلد35، العدد2، 2022).

4- أيمن محمد الجندلي، "**تطوير أدوات التعليم المحاسبي في ليبيا: دراسة على أعضاء هيئة التدريس بقسم المحاسبة بكليات الاقتصاد بجامعتي صبراتة والزاوية**"، (مجلة جامعة صبراتة العلمية- ليبيا، العدد12، المجلد6، ديسمبر-2022).

5- بكاري مختار، "**الحوسبة السحابية ومستقبل مؤسسات التعليم العالي**"، (مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، تصدر عن المؤسسة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، الولايات المتحدة، المجلد1، العدد 8 ، 2024).

6- خالد دغفل، بلال نصيرة، "**تقييم مخرجات التعليم المحاسبي في الجزائر من وجهة نظر هيئة التدريس والمحاسبين الممارسين**"، (رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر،2017-2018).

7- خلف بن يوسف، ومعاش قويدر، "**الحاجة إلى الحوسبة السحابية لتطوير التعليم الالكتروني في مؤسسات التعليم العالي بين التنظير والتطبيق**"، (مجلة آفاق للعلوم، المجلد 7، العدد3، الجزائر، 2022).

8- راكان محمد الغويري، "**تطبيقات الخدمات السحابية في الحياة اليومية**"، (المجلة العربية للنشر العلمي، المجلد 5، العدد50، كانون الأول- 2022).

9- راندا محمد مختار، والطيب عبدالجبار، "**دراسة مرجعية عن مفهوم الحوسبة السحابية**"، (مجلة جامعة أم درمان الاسلامية، المجلد 20، العدد1، السودان، 2024).

10- رعاش المبارك، "**استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية**"، (مجلة المحترف لعلوم الرياضة والعلوم الانسانية والاجتماعية، المجلد 8، العدد4، الجزائر، 2021).

11- زياد هاشم السقا، خليل الحمداني، "**دور التعليم الالكتروني في زيادة كفاءة وفاعلية التعليم المحاسبي**"، (مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 2، الجزائر، 2013).

12- سلمى لعموري، ومصطفى بن نوي، "**التعليم الالكتروني في ظل الحوسبة السحابية ما بين المزايا والمعوقات**"، (الملتقى الوطني حول دور قطاع التعليم العالي والبحث العلمي في بناء وتطوير اقتصاد المعرفة في الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير- جامعة الشهيد حمه لخضر، الجزائر- 2022).

13- صالح أحمد عثمان، وسيف الدين فتوح، "**استخدام الحوسبة السحابية في التعليم الالكتروني**"، (مجلة الدراسات العليا، جامعة النيلين، المجلد12، العدد 47، السودان، 2018).

14- عبدالله بن صالح، "**أهمية تطوير التعليم المحاسبي في ضوء مستجدات معايير الابلاغ المالي الدولية ودورها في تحديد الخدمات المحاسبية في الدول العربية**"، (رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة حسيبة بوعلي، الشلف، الجزائر، 2017).

15- عبدالمنعم حسن علي، وحسام عبدالحميد أحمد، " **تقنية الحوسبة السحابية مفهومها، ونماذجها وتصنيفاتها، وأهم التحديات التي تواجه التدريسين في استخدامها في عملية التدريس: دراسة استطلاعية**"، (مجلة أبحاث الذكاء والقدرات العقلية، العدد25، العراق، 2018).

16- علي عبدالحي الزاملي، "**التعليم المحاسبي ودوره في تطوير المهارات المهنية لخريجي المحاسبة**"، (مجلة الإدارة والاقتصاد، المجلد3، العدد12، جامعة القادسية، العراق، 2014).

17- عمر توفيق، ومسلم العمري، "**أثر الحوسبة السحابية على تطوير التعليم المحاسبي: دليل من سلطنة عمان**"، (مجلة دراسات محاسبية ومالية، المجلد 16، عدد خاص بالمؤتمر العلمي الدولي الثاني، 2021).

18- عيسى براق، وسيد براق، "**رهانات وتحديات اعتماد المؤسسات الجزائرية للحوسبة السحابية**"، (مجلة ريفيو للاقتصاد والاحصاء، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد، المجلد2، العدد4، الجزائر، ديسمبر- 2017).

19- فادية المنصوري، وآخرون، "**مساهمة تقنية الحوسبة السحابية في تحسين التعليم المحاسبي وتحديات استخدامها من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة- جامعتي عمر المختار ودرنة**"، (مجلة الدراسات الاقتصادية- كلية الاقتصاد- جامعة سرت، المجلد 6، العدد2، 2023).

20- محمد عبدالله العمري، "**دور الحوسبة السحابية في التعليم**"، (المجلة الدولية للحاسبات والمعلوماتية، المجلد 4، العدد3، الجزائر، 2025).

21- محمد نبيل الحبوبي، "**جودة التعليم الالكتروني المحاسبي ودورها في تعزيزنية الاستخدام المستمر- دراسة استطلاعية**"، (المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية- العدد الخاص بالمؤتمر العلمي الدولي السادس بكلية الاقتصاد والادارة حول القيادة الرشيدة والتنمية المستدامة سبل الاصلاح الاقتصادي العراقي- العراق- 2023).

22- نضيرة طرايفي، وسوسن زيرق، "**واقع استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تفعيل التعليم المحاسبي: دراسة استطلاعية**"، (مجلة دفاتر بوادكس، المجلد 11، العدد2، الجزائر، 2022).

23- هجيرة بوعزرية، و نبيلة لندار، "**واقع التعليم المحاسبي في الجامعات الجزائرية في ظل التوجه نحو تطبيق معايير الابلاغ المالي الدولية**"، (رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الجيلاني بونعامة، الجزائر، 2017).

24- وائل حسين محمود، "**استخدام خدمات الحوسبة السحابية لتطوير التعليم المحاسبي الجامعي في مصر**"، (مجلة الفكر المحاسبي، كلية التجارة- جامعة عين شمس، القاهرة- مصر، العدد7، ديسمبر-2018).

25- وفاء تبينات، وربيع قرين، "**أثر تطبيق تقنية الحوسبة السحابية في ضمان جودة التعليم العالي بالجامعة الجزائرية: دراسة حالة**"، (مجلة التنمية والاستشراف للبحوث والدراسات، المجلد8، العدد1، الجزائر، 2023).

26- يونس أحمد جسام، أحمد فاضل ناجي، "**مدى مساهمة تقنيات التعليم الالكتروني في تحسين مستوى التعليم المحاسبي (تابلت جرافيك كتقنية مقترحة)**، (مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، كلية الإدارة والاقتصاد- جامعة تكريت، العراق، العدد55، المجلد17، الجزء2، 2021).

المراجع الأجنبية:

1-Armbrust, M. & Others," **A view of cloud computing". Journal of Communications of the ACM**,",Vol 53, No 4, (2010), pp 50–58. .

2-Alshwaiki, F,"**Challenges of digital transformation in higher education. Education and Information Technologies**",(Journal of Education and Information Technologies.(2022), 27,pp 5123–5141.

3-Marinescu, D. C, "**Cloud computing: Theory and practice**', (Morgan Kaufmann Publishers,US, (2nded.). (2017).

4-Mell, P., & Grance, T," **The NIST definition of cloud computing (SP 800–145). National Institute of Standards and Technology",** (2011).

5-Sultan, N," **Cloud computing for education: A new dawn?", (International Journal of Information Management**), 34(2),pp 109–116. (2014).

6-Watson, H. J," **Preparing accounting students for careers using big data and analytics'. (Journal of Accounting Education, Vol** 24, No(3), PP 205–217(2015).

7-H.A.Lemon,& Other, "I**ncorporating Cloud Computing in Accounting Education: A Theoretical Approach for Tertiary Curriculum in Bangladesh",** (E3S Web of Conferences 594, 07006 (2024) ICEnSO 2024. .