مجلة البحوث المالية والتجارية
المجلد (26) – العدد الثالث – يوليو 2025

متطلبات تطوير المحاسبة الادارية في ضوء التقنيات التكنولوجيا الحديثة

Requirements for developing management accounting in light of modern technological techniques

الباحثة / داليا نبيل على درويش الحديدى

مرشح للدكتوراه

كلية التجارة– جامعة بورسعيد– قسم المحاسبة

إشراف

الاستاذ الدكتور
حسين مصطفي هلالي
أستاذ المحاسبة والمراجعة المتفرغ
كلية تجارة – جامعة بورسعيد

الدكتور
عبد الوهاب غانم
مدرس بقسم المحاسبة والمراجعة المتفرغ
كلية التجارة – جامعة بورسعيد

تاريخ الإرسال	2025/6/11
تاريخ القبول	2025/6/17

رابط المجلة: https://jsst.journals.ekb.eg/

ملخص:

يهدف هذا البحث إلى استكشاف كيفية التطوير للمحاسبه الاداريه من خلال ما يشهده العالم من تطورات تكنولوجيامتسارعة، خاصة في ظل الثورة الصناعية الرابعة. فقد أصبحت المحاسبة الإدارية أكثر من مجرد وظيفة تقليدية لتسجيل البيانات وتحليل التكاليف؛ بل تحوّلت إلى نظام معلومات استراتيجي يساهم في دعم القرارات الإدارية وتحقيق أهداف المؤسسات.

تناول البحث أثر إدماج التقنية المتطورة داخل الأعمال المحاسبية، ومن أبرزها الذكاء الاصطناعي، الحوسبات السحابيه، والبيانات الضخمة، وما نتج عن ذلك من تغير في دور المحاسب الإداري ليصبح شريكًا في صياغة القرار الاستراتيجي، ومساهمًا فاعلًا في تحسين الأداء المؤسسي. كما استعرض البحث العلاقة بين المحاسبة الإدارية وبحوث العمليات، وأهمية الأساليب الكمية كأداة تحليلية لاتخاذ قرارات دقيقة وسريعة، خاصة في بيئة أعمال تتسم بالتعقيد وعدم الاستقرار.

وقد أبرزت الدراسة أن نجاح المؤسسات في توظيف هذه التقنيات يرتبط بمدى جاهزيتها على صعيد البنايات التحتيه و الكفاءة البشريه المدربة وامتلاكها لرؤية استراتيجية واضحة نحو التحول الرقمي. في المقابل، فإن الاعتماد على هذه التكنولوجيا يفرض تحديات تتعلق بالمخاطر التقنية، وأمن البيانات، وتغيير نمط العمل.

يلخص البحث إلى أن تطوير المحاسبة الإدارية لم يعد خيارًا بل ضرورة، تفرضها طبيعة السوق الحديثة، ويدعو إلى ضرورة تبني سياسات تدريبية وتنظيمية تدعم هذا التحول، وتكفل للمحاسبين الإداريين امتلاك المهارات والمعارف التي تؤهلهم لأداء أدوارهم بفعالية في ظل التغيرات التكنولوجياالمتسارعة.

"الكلمات المفتاحية"(مجموعة الأدوات والتقنيات التكنولوجيه الحديثه والمتطورة – كيفية التطوير للمحاسبه الاداريه).

Abstract

This research aims to explore the requirements for developing managerial accounting in light of the rapid technological advancements witnessed globally, particularly within the context of the Fourth Industrial Revolution. Managerial accounting has evolved beyond a traditional function of data recording and cost analysis into a strategic information system that supports decision-making and helps organizations achieve their goals.

The study examines the impact of integrating modern technologies into accounting practices, including artificial intelligence, cloud computing, and big data. These tools have significantly transformed the role of the managerial accountant into a strategic partner in decision-making and a key contributor to organizational performance enhancement. The research also highlights the strong connection between managerial accounting and operations research, emphasizing the importance of quantitative methods as analytical tools in making precise and timely decisions in today's complex and volatile business environment.

The study found that the success of organizations in adopting these technologies is closely linked to their technological infrastructure readiness, the availability of qualified human resources, and their ability to define a clear strategic vision for digital transformation. On the other hand, the reliance on such technologies introduces challenges related to technical risks, data security, and the reconfiguration of traditional workflows.

The research concludes that the development of managerial accounting is no longer optional but rather a necessity dictated by the dynamics of modern markets. It calls for the adoption of comprehensive training and organizational policies that enable managerial accountants a fast-evolving technological environment.

Key words: Modern technology, developing management accounting.

أولاً: مشكلة البحث:

تشهد المحاسبة الإدارية تحولًا جذريًا في ظل التطورات التكنولوجيا المتسارعة، لا سيما في مجالات الذكاء الاصطناعي، البيانات الضخمة والأدوات الخاصة بالتحليل الكمى وكذلك الحوسبات السحابيه،. ورغم ما تتيحه هذه التقنيات لتطوير نظم المحاسبة الإدارية وتعزيز دور المحاسب الإداري كشريك استراتيجي، فإن العديد من المؤسسات لا تزال تواجه مخاطر في استيعاب هذه الأدوات وتوظيفها بالشكل الأمثل. تتمثل مشكلة البحث في صعوبة مواكبة المحاسبة الإدارية للتحولات التكنولوجيا المتسارعة، وغياب إطار واضح لمعرفة ما يلزم لكي نحقق هذا التقدم والتطور. ويطرح هذا البحث تساؤلاً محوريًا: ما هو المطلوب لكي نطور "المحاسبه الإداريه" من خلال التقنية التكنولوجيه الحديثه؟ وكيف نستطيع أن نتخطى أي معوقات مرتبطة بتبني هذه التقنيات في بيئة تطوير المحاسبة الإدارية ؟

ثانياً: أهداف البحث:

تطوير المحاسبة الإدارية من خلال التقنية الحديثة، واستعراض الأدوار الجديدة التي أصبح على المحاسب الإداري تبنيها لمسايرة ما يتطلبه عصرنا الحديث كما يسعى إلى معرفة المهارات والمعارف الضرورية التي ينبغي أن يمتلكها المحاسب الإداري، إلى جانب استكشاف أبرز المخاطر التي قد ترافق استخدام هذه التقنيات، واقتراح حلول لمعالجتها. ويطمح البحث في النهاية إلى تقديم تصور متكامل لدور التكنولوجيا في دعم الأداء المحاسبي الإداري وتعزيز مساهمته في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة.

ثالثاً: حدود البحث:

في ضوء مشكلة البحث وأهدافه، تتمثل حدوده في:

معرفة ما يتطلبه التطوير للمحاسبه الإداريه من خلال التقنيه التكنولوجيه الحديثه، وذلك من خلال الإطار التطبيقي والأكاديمي للمؤسسات الصناعية والخدمية. وتشمل حدود البحث التقنيات المرتبطة بالثورة الصناعية الرابعة، مثل الذكاء الاصطناعي، والبيانات الكبيرة والضخمه وكذلك الحوسبات السحابيه في حين يتم إستبعاد النواحي الماليه والمحاسبيه الخاضعة لمجموعة المعايير الدوليه، ويركز على الوظائف الإدارية والرقابية والتحليلية للمحاسب الإداري. كما يتم تناول الدراسة ضمن نطاق زمني معاصر يعكس التحديات الحالية، دون الرجوع إلى مراحل تاريخية قديمة للمحاسبة الإدارية.

رابعاً: خطة البحث:

في ضوء مشكلة البحث وأهدافه وحدوده، تتمثل خطته في:

- **المحور الأول: إستخدام الأساليب الكمية وبحوث العمليات فى تطوير أداء المحاسب الإداري.**
- **المحور الثانى: إستعمال التقنيه المتطورة والحديثه فى مجموعة أعمال المحاسب الإداري ومخاطر تلك التقنيات فى تطوير المحاسبة الإدارية .**
- **المحور الثالث : مخاطر إستعمال التقنيه المتطورة والحديثه أثناء التطوير "للمحاسبه الإداريه" .**

المحور الأول: إستخدام الأساليب الكمية وبحوث العمليات فى تطوير أداء المحاسب الإداري:-

في ظل البيئة المعاصرة المعقدة ، يزداد الاعتماد على الأساليب الكمية كأداة رئيسية لدعم وظائف المحاسبة الإدارية حتي يستطيع المحاسب الاداري أداء مهامه ، فيجب عليه أن يكون أكثر ألفة واعتيادا ما امكن ذلك مع أساليب الكمية الاكثر شيوعا والمستعملة فى مجال التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات .

علاقة المحاسبة الادارية ببحوث العمليات-:

كما تشير دراسة (L,R,Amey,DA,Eggintion, 1973,p149) فإن أهمية المحاسبة الإدارية تكمن في قدرتها على تقديم المعلومه اللازمة للإدارة لكي تتخذ قرار سليم في جميع نواحي الأعمال. حيث أن المعلومات قد تكون ذات الكم كالأرقام والإحصائيات، أو نوعية، مثل التقييمات والآراء. وتمثل المعلومة المحاسبيه جزءًا هامًا من المعلومات ذات الكم ، ولكن لا تعتبر كل المعلومات الكمية هي بالضرورة معلومات محاسبية.

وذلك على عكس المحاسبات الماليه الخاضعة لمجموعات من المعايير المحاسبية والمبادئ ، تتميز المحاسبة الإدارية بمرونتها وقدرتها على التكيف مع احتياجات الإدارة. فهي تركز على تقديم المعلومات بشكل سريع ودقيق لمساعدة الإدارة في اتخاذ القرارات في الوقت المناسب. بالإضافة إلى ذلك، تتعدى المحاسبة الإدارية حدود الماضي والحاضر لتشمل التخطيط للمستقبل وتقدير الأحداث المحتملة.

وفي هذا الإطار ، تتضح العلاقة الوثيقة بين المحاسبة الإدارية وبحوث العمليات، حيث يشتركان في العديد من الجوانب:

- البيانات الكمية: يشترك المجالان في الاعتماد على البيانات الكمية لتحليل المشكلات واتخاذ القرارات.
- الدور في دعم صنع القرار: يساهم كلا المجالين في تزويد الإدارة بالمعلومات اللازمة لاتخاذ قرارات مدروسة.
- لتكامل بين المحاسبة الإدارية وبحوث العمليات
- لتعزيز هذا التكامل، يجب على المحاسبة الإدارية أن تتكيف مع التطورات التي يشهدها مجال البحوث العملية ومن أبرزها-:

- التكاليف التفاضلية والتركيز عليها: يجب أن تولي المحاسبة الإدارية اهتمامًا أكبر بالتكاليف التفاضلية والإيرادات التفاضلية، حيث تعتبر هذه التكاليف ذات أهمية كبيرة في تحليل القرارات.
- تطوير السجلات المحاسبية: يجب توسيع نطاق السجل المحاسبي ليضم المعلومات والبيانات التي يحتاجها محللو البحوث الخاصة بالعمليات، والتي قد لا تكون متوفرة في السجلات التقليدية.
- التواصل الفعال: يجب على المحاسبين ومحللي بحوث العمليات التواصل بشكل فعال لفهم احتياجات كل منهما وتطوير لغة مشتركة.
- توحيد المفاهيم: يجب توحيد مفاهيم المحاسبة المستعملة من خلال جميع الأطراف لتجنب أي لبس أو سوء فهم.

وفي ضوء ذلك ، تصبح الأساليب الكمية: أداة قوية لتحليل البيانات واتخاذ القرارات:- تعتمد الأساليب الكمية على بناء نماذج رياضية معقدة وتحليلها باستخدام برامج حاسوبية متخصصة. هذه النماذج تسمح بتحليل كميات كبيرة من البيانات والمعلومات بشكل دقيق وسريع، مما يساعد في الوصول إلى قرارات مدروسة بعيدة عن التحيز الشخصي أو الإستعانة بالخبرات المتعارف عليها. ويُعرف هذا المجال أيضًا باسم "بحوث العمليات"

بحوث العمليات: العلم الذي يقف وراء الأساليب الكمية:- بحوث العمليات هي علم يهتم بتطبيق الطرق العلمية والرياضية لحل أي مشكلة صعبة قد تواجه أي منظمة. فهي تتضمن بناء نماذج رياضية تمثل المشكلة، وتحليل هذه النماذج للوصول إلى الحل الأمثل. ومن

خلال استخدام هذه الطرق، يمكن للمديرين اتخاذ قرارات أكثر استنارة وتحقيق أهداف المنظمة بأفضل شكل ممكن.

وترى الباحثة أن الأساليب الكمية تمثل منهجًا علميًا متكاملًا لبناء النماذج الرياضية وحل المشكلات المعقدة، باستخدام برامج متخصصة تتيح للمحاسب الإداري تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة. ومن هنا، يتضح أن هذا المجال، المعروف أيضًا باسم بحوث العمليات، لا يُسهم فقط في تطوير أدوات المحاسبة، بل يُعيد تشكيل دور المحاسب الإداري ليكون شريكًا حقيقيًا في قيادة القرارات الاستراتيجية داخل المؤسسة.

وتبرز أهمية الأساليب الكمية وبحوث العمليات في اتخاذ القرارات –:

- دقة عالية في التحليل: تتيح "الأساليب الكميه" تفسسير وتحليل بيانات ضخمة بدقة عالية، مما يساعد في الكشف عن العلاقات المعقدة بين المتغيرات المختلفة.
- السرعة في إستخراج النتائج: تستطيع برامج الحاسوب ذات التخصص حل نماذج رياضية معقدة في وقت قصير، مما يسمح باتخاذ القرارات بسرعة وفعالية.
- تجنب التحيز الشخصي: تعتمد الأساليب الكمية على البيانات والحقائق بدلاً من الآراء الشخصية، مما يقلل من تأثير التحيز في عملية اتخاذ القرار.
- تحسين جودة القرارات: قد أوضحت دراسة (جلدة سليم ، 2099 ، ص 71) أن إستخدام الأساليب الكمية في تحديد البدائل المختلفة وتقييم عواقب كل بديل، مما يساهم في اتخاذ قرارات أكثر استنارة . وعرفتها(الاسطل ، رند ، 2016 ، ص 80) بأنها مجموعه من الأدوات الذى تستخدمها الإدارة التنفيذية لحل المشاكل ،او هي مجموعة من التقنيات والأدوات الرياضية ، التى تطبق مع مدخل النظام لحل مشاكل عملية تتعلق باتخاذ القرارات ذات طبيعة الاقتصادية او الهندسية ، لقد أصبحت بحوث العمليات أداة أساسية في عملية اتخاذ القرارات الإدارية، حيث تعتمد على منهجية علمية دقيقة في تحليل المشكلات المعقدة والوصول إلى حلول مثلى.

كما أظهرت دراسة (عبيدات ، سليمان ، 2015 ،ص 27) ، أن بحوث العمليات تمثل النهج الأمثل لاتخاذ القرارات الإدارية، وذلك لقدرتها على تحويل المشكلات المعقدة إلى نماذج رياضية قابلة للتحليل والحل.

ويؤكد هذا التعريف ما وضحته الجمعية البريطانية للبحوث ، حيث ترى أن بحوث العمليات هي تطبيق أساليب علمية لحل المشكلات الإدارية المعقدة، وذلك عن طريق إستعمال النموذج

الرياضي ومحاكاة الحاسوب حيث تسهل هذه النماذج فهم طبيعة المشكلة وتحديد المتغيرات المؤثرة فيها، مما يتيح اتخاذ قرارات أكثر دقة وفعالية.

دور بحوث العمليات في تطوير المحاسبة الإدارية:

ولقد شهدت السنوات الأخيرة تحولًا نوعيًا في دور المحاسب الإداري بفضل التزايد الهائل في تطبيق الأساليب الكمية وبحوث العمليات في الممارسات المحاسبية. فقد أظهرت دراسة (نعمان العياشي ، 2002 ، ص ص 97-105) فقد انتقل المحاسب الإداري من مجرد مسجل للأرقام إلى شريك استراتيجي للإدارة، قادر على تقديم تحليلات متقدمة وعميقة للمعلومات المالية. هذه التحليلات، المدعومة بالنمذجة الرياضية والتحليل الإحصائي، تساهم بشكل كبير في دعم عملية اتخاذ القرارات الإدارية، مما يمنح المنظمات ميزة تنافسية كبيرة في الأسواق المتغيرة .

لقد شهدت المحاسبة الإدارية تطوراً ملحوظاً بفضل تزايد الاعتماد على أساليب بحوث العمليات. هذه الأساليب، التي تعتمد على النماذج الرياضية والإحصائية، قدمت أدوات قوية لتحليل البيانات واتخاذ القرارات.وفي هذا الإطار، أوضحت دراسة (صلاح شيخ ديب ، 2007 ، ص 19) مجموعة من التطبيقات العملية لهذه الأساليب ، منها :

- نموذج البرمجة الخطية: يعد هذا النموذج أساسياً في تحديد خطط الإنتاج المثلى، حيث يساعد في تخصيص الموارد المتاحة بأفضل شكل ممكن. كما يستخدم في تحليل الانحرافات وتوزيع التكاليف غير المباشرة، مما يساهم في تطوير "الرقابه على التكاليف".
- نموذج برمجة ديناميكية: يتميز هذا النموذج بقدرته على التعامل مع المشكلات التي تتضمن اتخاذ سلسلة من القرارات المترابطة. يستخدم على نطاق واسع في مجالات مثل إحلال الأصول، وإدارة المخزون، والتخطيط الاستثماري.
- أسلوب بزيان: يعتبر هذا الأسلوب أداة مفيدة في توضيح الانحراف عن التكلفة المعيارية، حيث يساعد في تحديد ما إذا كانت هذه الانحرافات ذات أهمية كافية تستدعي التدخل.
- الأساليب الإحصائية: تستخدم على نطاق واسع، مثل الإنحرافات المعيارية والمتوسطات الحسابية على نطاق واسع في تحليل البيانات المالية. تساعد هذه الأساليب في فهم العلاقات بين المتغيرات المختلفة، مثل العلاقة بين التكلفة والحجم والربح، وتستخدم في تحليل التعادل في ظل ظروف عدم اليقين.
- تحليل الانحدار المتعدد: يستخدم هذا الأسلوب لدراسة العلاقة بين متغير واحد وعدة متغيرات مستقلة. يجد هذا الأسلوب تطبيقات واسعة في تحليل سلوك التكاليف، والتنبؤ بالأداء المالي، واختيار الموظفين، وغيرها من المجالات.

وتكمن أهمية هذه الأساليب الكمية نظرة شاملة ومتكاملة للمنظمة:

تتميز الأساليب الكمية بقدرتها على التعامل مع المنظمة كوحدة متكاملة ومترابطة، حيث يرتبط كل جزء بآخر، وأي تغيير في جزء واحد يؤثر على الأجزاء الأخرى. هذا النهج الشامل يعكس الواقع المعقد للمنظمات، ويضمن أن أي حلول مقترحة تأخذ في الاعتبار جميع العوامل المتفاعلة.

حل المشكلات من خلال النمذجة الرياضية:

الهدف الأساسي من الأساليب الكمية هو تقديم حلول علمية لأي مشاكل إداريه قد تواجه أي منظمة. ويتم ذلك من خلال بناء نماذج رياضية مبسطة تمثل الواقع المعقد، مما يسمح بتحليل المشكلة وفهم العلاقات بين مختلف العوامل المؤثرة فيها.

المنهج العلمي في حل المشكلات:

تعتمد الأساليب الكمية على المنهج العلمي في حل المشكلات، والذي يتضمن الخطوات التالية:

- **تحديد المشكلة: يتم تحديد المشكلة بدقة ووضوح.**
- **وضع الفرضيات: يتم اقتراح تفسيرات محتملة للمشكلة.**
- **اختبار الفرضيات: يتم جمع البيانات وتحليلها لاختبار صحة الفرضيات.**
- **اختيار الحل الأمثل: يتم اختيار الحل الأمثل من بين مجموعة من البدائل المتاحة.**

أهمية النماذج الرياضية:

- **تلعب النماذج الرياضية دوراً حيوياً في الأساليب الكمية، حيث تساعد في:**
- **تبسيط المشكلات المعقدة: تقلل النماذج من التعقيد وتساعد في التركيز على العوامل الأساسية.**
- **كشف العلاقات بين المتغيرات: تساعد في فهم كيفية تأثير تغير متغير واحد على المتغيرات الأخرى.**
- **التنبؤ بالنتائج: يمكن استخدام النماذج للتنبؤ بنتائج القرارات المختلفة قبل تنفيذها.**

التكامل بين العلوم: تستفيد الأساليب الكمية من التكامل بين مختلف العلوم، مثل الهندسة والاقتصاد والاجتماع. هذا التكامل يضمن أن يتم النظر إلى المشكلة من جميع الجوانب، مما يؤدي إلى حلول أكثر شمولية.

دور الحاسوب: يلعب الحاسوب دوراً حاسماً في تطبيق الأساليب الكمية، خاصة في حل النماذج الرياضية المعقدة. فالحاسوب قادر على إجراء الحسابات المعقدة بسرعة ودقة عالية، مما يسمح بتحليل كميات كبيرة من البيانات في وقت قصير.

العلاقة بين الأساليب الكمية وبحوث العمليات فى اتخاذ القرارات-:

إن اتخاذ القرارات الإدارية يتطلب اليوم أكثر من أي وقت مضى اتباع منهجية علمية ومدروسة. فمع التزايد المتسارع في التعقيد والصعوبات التي قد تظهر لأي منظمة لم يعد الاعتماد على الخبرة الشخصية وحده كافياً لضمان اتخاذ القرارات الأمثل. إن الترشيد في اتخاذ القرارات يعني اختيار البدائل التي تحقق أقصى استفادة من الموارد المتاحة، وتقلل من المخاطر المحتملة. ويعتمد الترشيد على أسس علمية ومنطقية، حيث يتم تحليل مختلف البدائل وتقييم عواقبها قبل اتخاذ القرار النهائي.

دور الأساليب الكمية في الترشيد:- تلعب الأساليب الكمية دورًا حيويًا في ترشيد القرارات الإدارية. فهي توفر الأدوات والتقنيات اللازمة لتحليل البيانات وتطوير النماذج التي تمثل الواقع المعقد للمنظمة. من خلال بناء نماذج المحاكاة، يمكن للمديرين تجربة سيناريوهات مختلفة وتقييم نتائجها قبل تنفيذها في الواقع. كما تساعد هذه النماذج في تحديد نقاط الضعف والقوة في النظام، مما يتيح اتخاذ إجراءات تصحيحية مبكرة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن إستخدام النماذج المثالية لمقارنة الأداء الفعلي للمنظمة بالأداء المثالي، ويشير (مؤيد الفضل ،2004 ، ص 24) إلى تحديد الفجوات التي تحتاج إلى معالجة وبالتالي، تساهم الأساليب الكمية في تحسين جودة القرارات وزيادة كفاءة إستخدام الموارد .

تشير دراسة (سهيلة عبد الله سعيد ، 2007 ،ص 20) الى أن اكبر تحدي يواجه المنظمات اليوم يتمثل فى قدرتها على التحول من عزلتها ، ومن تكتمها وجمودها ، فتصبح المنشأت منفتحة ومتفاعلة ، وتؤمن بالتجديد ، وتسعي الى التغيير من خلال متابعتها لما يستجد من معرفة ، وما يكشف من أساليب وتقنيات ، وتأقلمها مع الظروف والمتغيرات . فالتغير الذى شهدته البيئة الدولية والمحلية الذى يشمل مختلف أنشطتها وقطاعاتها قد استوجب ظهور منظمات عصرية ، تؤمن بأهمية توظيف الأساليب الكمية ، ومواكبة تطورات التكنولوجيا من أجل عملائها ، وتنمية عامليها ، وبدون ذلك فان يكتب لها البقاء.

كما يشير(عبد الحميد عبد المجيد البلداوى ، 2008 ، ص15) إلى أن المنظمات المعاصرة تحديات متزايدة تتطلب اتخاذ قرارات سريعة ومدروسة. في ظل هذا التعقيد المتزايد، أصبح الاعتماد على الأساليب الكمية أمراً لا غنى عنه. فمع تزايد حجم البيانات وتنوعها، أصبح

من الصعب على المديرين اتخاذ قرارات سليمة بناءً على الحدس والخبرة وحدها. توضح دراسة (محمد المغربى ،2017 ، ص 20) أن بيئة الأعمال الديناميكية الحالية استخدام أدوات تحليلية متقدمة قادرة على معالجة الكم الهائل من البيانات وتوفير رؤى قيمة لدعم عملية اتخاذ القرار . من جانب أخر ، أوضحت دراسة (احمد ابراهيم ، 2013 ، ص20) أن الأساليب الكمية تلعب دورًا محوريًا في هذا السياق، حيث توفر مجموعات مختلفة من التقنية وكذلك نماذج تساهم بتفسير البيانات، وتحديد الأنماط، وبناء سيناريوهات مستقبلية. من خلال الاستفادة من هذه الأساليب، يمكن للمديرين اتخاذ قرارات أكثر استنارة وفعالية، مما يساهم في تحسين أداء المنظمة وتحقيق أهدافها الاستراتيجية. علاوة على ذلك، فإن التكامل بين الأساليب الكمية والأساليب النوعية يوفر نظرة شاملة للمشكلة، مما يسمح باتخاذ قرارات أكثر شمولية ومتوازنة.

مجالات التكامل بين المحاسبة الإدارية والأساليب الكمية:

يشهد مجال المحاسبة الإدارية تطوراً متسارعاً بفضل التكامل مع الأساليب الكمية. هذا التكامل يفتح آفاقاً واسعة لتحسين عمليات اتخاذ القرار وتحقيق كفاءة أعلى. تشير دراسة (العايدي ، محمد ، 2012 ، ص ص 63-64) إلى أن هناك عدة مجالات التكامل الرئيسية بين المحاسبة الإدارية والأساليب الكمية ، ومنها :

1- ترشيد قرارات الاستثمار: تساهم الأساليب الكمية في تحليل وتقييم المشاريع الاستثمارية بشكل أكثر دقة، مما يساعد في اختيار المشاريع التي تحقق أعلى عائد على الاستثمار وتقلل من المخاطر.
2- تطبيق أساليب المعاينة ونظرية الاحتمالات: يمكن الاستفادة من هذه الأساليب في مختلف مجالات المحاسبة والمراجعة، مثل تقييم المخزون، واختبار الرقابة الداخلية، وتقدير المخصصات.
3- تعميق فهم المفاهيم التكليفية: تساهم الأساليب الكمية في تعميق فهم مفاهيم التكلفة التفاضلية وتكلفة الفرصة الضائعة، مما يساعد في اتخاذ قرارات تسعير وتخصيص موارد أكثر فعالية.
4- معالجة عدم التأكد والمخاطر: توفر الأساليب الكمية أدوات لتحليل المخاطر وتقييمها، مما يساعد في اتخاذ قرارات أكثر استنارة في بيئة الأعمال المتغيرة.

5- تصميم نظم معلومات متكاملة: يمكن للأساليب الكمية أن تساهم في تصميم نظم معلومات محاسبية أكثر كفاءة وفعالية، حيث تربط بين مختلف العمليات المحاسبية وتوفر معلومات دقيقة في الوقت المناسب.

6- تحسين استخدام الموارد: تساعد الأساليب الكمية في تحسين استخدام الموارد المتاحة، من خلال تحديد الزوايا التي يمكن فيها تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف.

7- متابعة وتقييم تطبيقات بحوث العمليات: يمكن استخدام الروتين المحاسبي لمتابعة وتقييم مدى نجاح تطبيق الأساليب الكمية في المنظمة.

8- تعزيز التعليم المحاسبي: يمكن استخدام الأساليب الكمية للمحاسبة بالعمليات التعليميه، حيث تساهم في مساعدة الطلاب على اكتساب المهارات اللازمة للعمل في بيئة الأعمال المعاصرة.

ترى الباحثة أن هناك علاقة وثيقة بين الأساليب الكمية وبحوث العمليات في دعم اتخاذ القرارات الإدارية الرشيدة. يتجسد هذا التكامل بين هذه الأساليب في مجال المحاسبة الإدارية، حيث يمكن للمنظمات من خلاله تحسين أدائها بشكل ملموس، مما يعزز قدرتها على تحقيق أهدافها الاستراتيجية بكفاءة وفعالية أكبر.

المحور الثانى: إستعمال تقنية حديثة بأعمال المحاسب الاداري ومخاطر تلك التقنيات فى تطوير المحاسبة الاداريه

إستعمال تقنية حديثة بأعمال المحاسب الاداري:-

شهدت المحاسبة الإدارية تحولات جذرية في ظل التطورات التكنولوجياوالاقتصادية المتسارعة التي يشهدها العالم في القرن الحادي والعشرين. فمع تزايد تعقيد بيئة الأعمال واتساع نطاق العمليات، كان من الهام إلقاء الضوء على دور "المحاسبه الإداريه" وتطوير أدواتها حيث لم تعد "المحاسبه الإداريه" نظام يتم من خلاله تسجيل وتلخيص البيانات المالية، بل تطورت إلى نظام معلومات متكامل يزود الإدارة بالبيانات والتحليلات اللازمة لاتخاذ قرارات استراتيجية وتشغيلية سليمة. فمع ظهور التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي والحوسبات الحسابية ، باتت المحاسبة الإدارية قادرة على توفير رؤى أعمق وأشمل حول أداء المنظمة، مما يساعد في تحديد الفرص وتحسين الكفاءة. ومع ذلك، فإن هذا التطور السريع قد أدى إلى تغير كبير في طبيعة العمل المحاسبي، حيث تتطلب المهام الجديدة للمحاسبين الإداريين مهارات تحليلية وبرمجية متقدمة، بالإضافة إلى فهم عميق لعمليات الأعمال. وبالتالي، وفقاً لدراسة (Wadan, R., Teuteberg , F., Bensberg, F., &BUSCHER, G , 2019, p5)

تتطلب المحاسبة الإدارية في عصرنا الحالي من المحاسبين الإداريين التكيف المستمر مع التغيرات التكنولوجياوالاقتصادية، والعمل الجاد في شتى الأعمال بالمنظمات لتقديم أعمال جديدة والتخلي عن مهام ووظائف اخري

والجدير بالذكر أن الثورة الصناعية الرابعة تعد محركاً رئيسياً للتغيير في مجال المحاسبة الإدارية، حيث أوجدت محورين أساسيين للتطور. الأول يتمثل في التكامل الوثيق بين المحاسبة الإدارية وعلم البيانات، مما أتاح إمكانية تحليل كميات هائلة من البيانات المعقدة واستخلاص رؤى قيمة لدعم عملية اتخاذ القرار. أما المحور الثاني فيتمثل في التحول نحو الاعتماد المتزايد على التحليل الإحصائي بالمحاسبه الإداريه، مما ساهم في تحسين دقة التنبؤات وتقييم الأداء. ومع ذلك، فإن هذه التطورات تفرض تحديات جديدة، حيث تتطلب القدرة على دمج التقنية المتطورة بالعملية التشغيليه القائمة و تدريب القوى العاملة على المهارات الرقمية الجديدة.

ولقد أبرز الذكاء الاصطناعي كأحد أهم التقنيات الناشئة في إطار الثورة الصناعية الرابعة، وقد تم صياغة هذا المصطلح لأول مرة في ألمانيا عام 2011. على عكس الثورات الصناعية السابقة التي اعتمدت على مصادر طاقة مختلفة الثورة الصناعية الأولى إلى الألات التي تعمل بالماء والبخار ، وبحسب دراسة (Chiarini , A., Belvedere , V,. &Grando A , 2020 , pp 1385-1398) أن الثورة الصناعية الثانية الى الطاقة الكهربائية وتوسيع شبكتها ، بينما تم استند الثورة الصناعية الثالثة الى تطويرها عن طريق الالكترونيات ، فإن الثوره الصناعيه الرابعة تعتمد على مجموعة واسعة من التقنيات المتقدمة، بما في ذلك أنظمة السيبرانية الفيزيائية وإنترنت الأشياء وإنترنت الخدمات والبيانات الكبيرة والحوسبات السحابيه والأتمته الصناعيه والأجهزة الاستشعارية والصيانة التنبؤية والمحاكاة وحلول التصنيع المتقدمة والواقع المعزز والتكامل الرأسي والأفقي. قد قدمت دراسة (لنقيب ، سحر عبد الستار، 2022 ، ص 22) هذه التقنيات مجتمعة تؤثر بشكل كبير على سلاسل التوريد وتغير قواعد اللعبة في العديد من الصناعات، مما يستدعي تكييف نماذج الأعمال والعمليات التشغيلية مع هذا التطوير.

تعتبر رابع ثوره صناعيه فرصةً سانحة للشركات لإعادة هيكلة أنظمتها وعملياتها التقليدية، وتحديد أولويات تنافسية جديدة. فمع التقدم التكنولوجي المتسارع، أصبح من الممكن دمج تقنيات متطورة مثل الأنظمة الفيزيائية الإلكترونية وإنترنت الأشياء والحوسبة المرئية في عمليات التصنيع، مما يؤدي إلى زيادة الكفاءة والمرونة. ومع ذلك، يتطلب تبني هذه التقنيات استثمارات كبيرة في المعرفة والتكنولوجيا، بالإضافة إلى بناء ثقافة تنظيمية داعمة للإبداع

والتغيير. كما تتطلب نجاح هذه التحولات التخطيطات الإستراتيجية الشاملة، والتعاون مع شريك خارجي وإدارة البيانات بشكل آمن وفعال.

الذكاء الاصطناعي، كأحد أهم ركائز الثورة الصناعية الرابعة، قد شهد تطوراً مذهلاً منذ طرح المصطلح لأول مرة في مؤتمر دارتموث عام 1956. يعتبر الذكاء الاصطناعي فرعاً من فروع علوم الكمبيوتر يهدف إلى تطوير أنظمة وبرامج قادرة على محاكاة القدرات الذهنية للإنسان. ويشمل ذلك مجموعة واسعة من التقنيات والأساليب، مثل التعلم الآلي والشبكات العصبونية، والتي تمكن الأجهزة من التعلم من البيانات واتخاذ القرارات بشكل مستقل.

إن الذكاء الاصطناعي ليس مجرد تقنية حاسوبية، بل هو أداة قوية يمكن استخدامها لتحسين العديد من جوانب الحياة، بما في ذلك الأعمال والصناعة. فمن خلال تحليل كميات هائلة من البيانات، يمكن للذكاء الاصطناعي اكتشاف الأنماط والاتجاهات التي يصعب على البشر ملاحظتها، مما يساعد الشركات على اتخاذ قرارات أكثر استنارة وتحسين عملياتها. علاوة على ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة العديد من المهام الروتينية، مما يحرر الموظفين للتركيز على المهام التي تتطلب مهارات إبداعية وحل المشكلات.

وفقاً لدراسة (Hasan , R., Weaven , S., & Thaichon , 2021, pp 135-153) "يشكل الذكاء الاصطناعي قفزة نوعية في تفاعل المنظمات مع عملائها، حيث يجمع بين العالم المادي والعالم الرقمي. فهو لا يقتصر على أتمتة المهام، بل يتيح للمنظمات تخصيص تجربة العملاء بشكل غير مسبوق، مما يعزز الرضا والولاء. كما اكدت دراسة (Popenici,S,&Kerr, S, 2017 , pp 1-13) ، يمثل الذكاء الاصطناعي محركًا رئيسيًا للتحول الرقمي في مختلف الصناعات". وقد اشارت بعض الدراسات (Wamba-Taguimdje,2020,pp1893-1924.) الى أن تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي له العديد من الفوائد وتتمثل المزايا العديدة لاسخدام فيما يلى :

1- تحسين تجربة العميل وتعزيز الكفاءة:

إن التحول نحو العمليات الرقمية يمثل نقلة نوعية في إدارة الأعمال، حيث يساهم بشكل كبير في زيادة رضا العملاء. فمن خلال الاستفادة من التقنيات الرقمية، يمكن للمنظمات توفير تجارب عملاء مخصصة وسريعة الاستجابة، مما يعزز الشعور بالرضا والولاء. بالإضافة إلى ذلك، تساهم العمليات الرقمية في تقليل الأخطاء وتعزيز دقة البيانات، مما يؤدي إلى تحسين اتخاذ القرارات.

2- توسيع آفاق الأعمال وابتكار نماذج جديدة:

تتيح التقنيات الرقمية للمنظمات الوصول إلى أسواق جديدة وزيادة الإنتاجية. فمن خلال الأتمتة والتحليلات المتقدمة، يمكن للشركات تحسين كفاءة عملياتها وتقليل التكاليف، مما يمنحها قدرة تنافسية بالسوق العالمي. بالإضافة إلى أنها تفتح مجال للإبتكار وتطوير نماذج أعمال جديدة، مما يساهم في تحقيق نمو مستدام.

3- إعادة تشكيل العملية التنظيميه والتجاريه:

تلعب التقنيه الحديثه كالتعلم الآلي والتعلم العميق والشبكات العصبية والمساعدات الافتراضية دورًا حاسمًا في إعادة تشكيل العملية التنظيميه والتجاريه. فعن طريق تفسير كميات هائلة من البيانات، يمكن لهذه التقنيات اكتشاف الأنماط والاتجاهات الكامنة، مما يساعد الشركات على اتخاذ قرارات استراتيجية أفضل. كما يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة العديد من المهام الروتينية، مما يحرر الموظفين للتركيز على المهام التي تتطلب مهارات إبداعية وحل المشكلات.

كما جاء فى دراسة أخرى تعد الأتمتة Automation ، الناتجة عن تطبيق الذكاء الاصطناعي، قفزة نوعية في عالم الصناعة والإنتاج. فهي تساهم في رفع كفاءة الإنتاج وتقليل التكاليف من خلال الاستخدام الأمثل للموارد وتقليل الأخطاء البشرية. كما أن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا حاسمًا في تحسين جودة المنتجات واتخاذ القرارات الاستراتيجية.

على الرغم من الفوائد الجمة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي، إلا أن تطبيقه يواجه العديد من التحديات. فمن جانب التكلفة، تتطلب مشاريع الذكاء الاصطناعي استثمارات ضخمه بالبنيات التكنولوجيه والتحتيه والقوى العاملة الماهرة. ومن جانب آخر، تثير مسائل الأمن والخصوصية مخاوف كبيرة، خاصة مع التعامل مع كميات هائلة من البيانات الحساسة. بالإضافة إلى ذلك، قد تواجه المنظمات مقاومة من قبل الموظفين الذين يخشون فقدان وظائفهم نتيجة للأتمتة. كل هذه العوامل مجتمعة تشكل تحديات كبيرة أمام تبني الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع. فمن خلال تلك لدراسات (Wang , j,LU,2021,p10) تحليل البيانات الضخمة وتطوير نماذج تنبؤية، يمكن للمنظمات توقع التغيرات المستقبلية واتخاذ إجراءات الاتيه:-

- **غياب الرؤية الاستراتيجية: غالبًا ما تفتقر المنظمات إلى رؤية واضحة حول كيفية دمج الذكاء الاصطناعي في عملياتها الأساسية، مما يؤدي إلى استخدامات عابرة وغير مؤثرة.**
- **عدم الوضوح في الأدوار والتدريب: غالبًا ما يكون دور الذكاء الاصطناعي في المنظمة غير محدد، بالإضافة إلى نقص المهارات اللازمة لدى الموظفين للتعامل مع هذه التقنيات.**

- التكاليف العالية والجداول الزمنية الطويلة: تتطلب مشاريع الذكاء الاصطناعي استثمارات مالية كبيرة وجهدًا طويلًا، مما يثبط عزيمة العديد من المنظمات.
- نقص الخبرة والمعرفة: يعاني العديد من المنظمات من نقص الخبرة في مجال الذكاء الاصطناعي، مما يؤدي إلى صعوبة في تقييم المشاريع وتنفيذها.
- التكامل التقني والتدريب: قد تواجه المنظمات تحديات في دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي مع أنظمتها الحالية، بالإضافة إلى الحاجة إلى تدريب الموظفين على استخدام هذه الأنظمة.
- التأثير الاجتماعي: يخشى البعض أن يؤدي الإفراط في استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تقليل التفاعل الاجتماعي وتدهور المهارات البشرية.
- الخوف من فقدان الوظائف: يعتبر تهديد فقدان الوظائف بسبب الأتمتة أحد أكبر المخاوف المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي.

مدى تاثير الذكاء الاصطناعي على المحاسبة الادارية :-

تلعب المحاسبة الإدارية دورًا محوريًا في دفع عجلة التقدم في المنظمات، فهي توفر الأدوات والرؤى اللازمة لاتخاذ القرارات الاستراتيجية وتقييم الأداء. فقد أصبح على المحاسبين الإداريين اليوم أن يتحوَّلوا من مجرد معالجي للأرقام إلى شركاء استراتيجيين قادرين على استغلال البيانات الضخمة وتحليلها لتقديم رؤى قيمة تساعد المنظمات على مواجهة تحديات العصر الرقمي. أوردت الدراسة (Meraghni,O,Bekkouche,2021,pp249-264) أن يتطلب هذا التحول تطوير مهارات جديدة مثل التفكيرات النقدية والإبتكارات وكذلك المقدرة على التفاعل مع التكنولوجيه الحديثه. فمن خلال الاستثمار في تطوير قدراتهم، يمكن للمحاسبين الإداريين أن يساهموا بشكل فعال في تشكيل مستقبل مهنتهم ويعززوا من قيمتهم في المنظمات. لقد أظهرت العديد من الدراسات أن تبني المنشآت الصناعية للرقمنة في عملياتها قد أحدث تحولاً جذرياً في المحاسبات الإداريه وكذلك النظم المعلوماتيه. حيث باتت المنظمه الصناعيه مجبورة على تبني أحدث التقنيات الرقمية لتحسين عملياتها المحاسبية. وقد أدى هذا التحول إلى إعادة تعريف الأدوار التقليدية للمحاسبين الإداريين، وظهور مجالات مهنية جديدة تتطلب مهارات رقمية متقدمة. عن طريق إستثمار التكنولوجيه الرقميه تستطيع دراسة (The previous reference,2019 P200)أن المنظمات الصناعية تعزيز كفاءة عملياتها، وتحسين اتخاذ القرارات، واكتساب ميزة تنافسية في السوق.

كما ان دراسة (Munir , S., Rasid ,2022, p20) يعمل المحاسبون الاداريون فى عصر الذكاء الاصطناعي كجسر بين علماء البيانات و المحللين ورجال الاعمال مما يضيف قيمة تعزز فى أداء الابتكار بمساعدة مجموعة المهارات الجديدة التى يتم اكتسابها . كما يستخدم الذكاء الاصطناعي نماذج الشبكات العصبية فى عملية اتخاذ القرارات ، بالاضافة الى ذلك يمكن أن تكون الأنظمة الخبيرة مفيدة لتخطيط المخزون واتخاذ القرارات الشراء او الصنع وكذلك الانشطة المتعلقة باختبار الموردين .كما ان الثورة الصناعية الرابعة التى تمت صياغتها)أستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وانترنت الاشياء تدخل المجال المادي والرقمي وذلك من اجل النهوض بعمليات صنع القرارات وانماط التفكير الخاصة بالمنشآت).

وأوضحت دراسة (Brutalizer,C., Caragiannis, 2015 ,pp190-213) يهدف تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي الى تحقيق ما يلى من الأهداف :-

1- استخراج المعرفة الخفية: تسعى تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى تطوير أساليب مبتكرة لاستخلاص المعارف والمعلومات مما يفتح آفاقًا جديدة للاستفادة من هذه المعلومات.
2- بناء المعرفة وإدارتها: تهدف هذه التقنيات إلى تطوير أدوات وأنظمة قادرة على بناء معارف جديدة، وإدارتها، والحفاظ عليها، مما يساهم في توسيع نطاق المعرفة البشرية.
3- محاكاة العقل البشري: تسعى تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى تطوير أنظمة قادرة على معالجة المعلومات بطرق مشابهة للطريقة التي يفكر بها البشر، مما يفتح آفاقًا جديدة بعدة مجالات.
4- فهم أعمق للذكاء البشري: من خلال محاكاة الذكاء البشري، يمكن للباحثين اكتشاف المزيد حول كيفية عمل العقل البشري، مما يساهم في تطوير فهمنا لأنفسنا.
5- ترجمة الاحتياجات إلى تطبيقات: تهدف هذه التقنيات إلى تطوير أدوات وأنظمة قادرة على تحويل الاحتياجات البشرية إلى برامج وتطبيقات عملية، مما يساهم في حل المشكلات المعقدة وتلبية الاحتياجات المتزايدة.

أهمية الذكاء الاصطناعي للمحاسبة الإدارية:

نظراً لأهمية التقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات، فإن لها تأثيراً بالغ الأهمية على مجال المحاسبة الإدارية. وسوف نتناول في الجزء التالي أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تؤثر على المحاسبة الإدارية.

1- الحوسبات السحابيه -:

يرجع تاريخها إلى الستينيات من القرن الفائت فالعالم جون مكارثي هو من قام بطرحها لأول مرة. ومع ذلك، لم تشهد هذه الفكرة تطبيقات واسعة النطاق إلا في مطلع الألفية الجديدة. ففي عام 2000، بدأت شركة جوجل في تقديم خدمات حوسبة سحابية، تلتها في عام 2007 مجموعة من الشركات التي قدمت حزمًا وتطبيقات متنوعة تعتمد على هذه التقنية، مثل برنامج Nebula الذي قدم خدمات مجانية. كما لعبت شركتا مايكروسوفت وأبل دورًا بارزًا في تطوير هذا المجال، حيث قدمت مايكروسوفت برنامج Office كخدمة سحابية، وأطلقت أبل منصتها السحابية الخاصة في عام 2011. وبذلك، قدمت دراسة (كريمة ، دينا عبد العليم ، 2021، ص5) أن تحولت الحوسبات السحابيه من أفكار إلى واقع ملموس.

وفقًا للتعريف للمعهد الوطني الأمريكي للمعايير والتكنولوجيا (NIST)، فالحوسبات السحابيه تعتبر نموذجًا متقدماً للخدمه الحاسوبيه عبر شبكة الإنترنت. هذا النموذج يتيح للمستخدمين الوصول إلى مجموعة واسعة من المورد الحاسوبي المشترك، كخوادم وشبكات والتخزين والتطبيقات، بطريقة مرنة وسريعة. وبفضل هذه التقنية، يمكن للمستخدمين الاستفادة من هذه الموارد عند الحاجة إليها دون الحاجة إلى امتلاك بنية تحتية تقنية ضخمة أو إدارة معقدة. فببساطة، يمكن للمستخدم أن يطلب الموارد التي يحتاجها عبر الإنترنت، وتتم توفيرها له بشكل فوري وبأقل قدر من الجهد والإجراءات الإدارية. وبالتالي،وأوضحت دراسة , Mell , P ., and Grance , T, 2011,p30))فإن الحوسبة السحابية قد وفرت للمستخدمين مرونة وسرعة وكفاءة أكبر في الوصول إلى البيانات والتطبيقات.

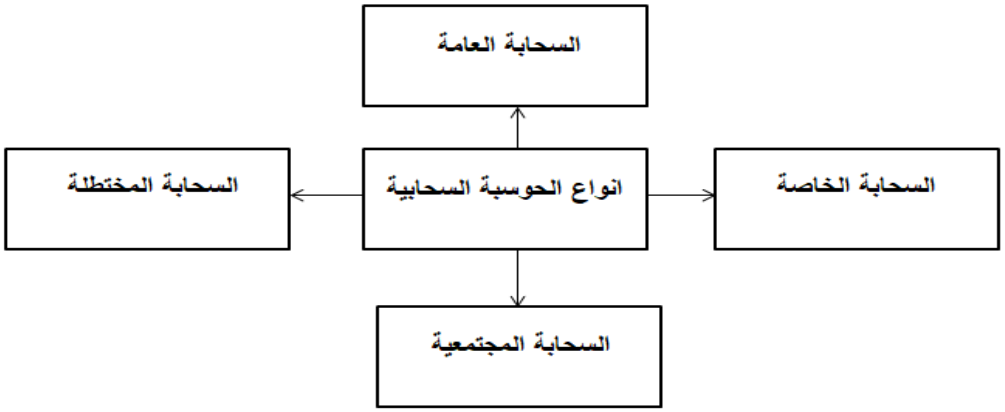
أنواع الحوسبات السحابيه-:

- **السحابة العامة (Public Cloud): هي البيئة السحابية الأكثر شيوعًا، حيث يمكن لأي فرد أو مؤسسة الوصول إلى خدماتها عبر الإنترنت. تتميز السحابة العامة بمرونتها وسهولة الوصول إليها، حيث يتم تقديم الخدمات من خلال اشتراك شهري أو سنوي. وتتولى الجهات المقدمة لهذه الخدمة مهمة إدارتها وتشغيلها.**
- **السحابة الخاصة (Private Cloud): تُبنى السحابة الخاصة خصيصًا لاستخدام مؤسسة واحدة، حيث تتميز السحابة الخاصة بمستوى عالٍ من الأمان والخصوصية، حيث يتم تخزين البيانات الحساسة للمؤسسة بمعزل عن المستخدمين الآخرين. ومع ذلك، تتطلب السحابة الخاصة استثمارات أولية كبيرة وتكاليف تشغيل مستمرة، مما يجعلها أكثر تكلفة من أي سحابه عامه.**

- السحابه المجتمعيه "Community Cloud": تعتبر السحابة المجتمعية حلًا وسطًا بين السحابة العامة والخاصة. حيث يتم توفير هذه البيئة السحابية لمجموعة محددة من المؤسسات التي تشترك في خصائص مشتركة أو اهتمامات متشابهة. تتميز السحابة المجتمعية بمستوى أعلى من الأمان والخصوصية مقارنة بأي سحابه عامه، وخفض التكلفه مقارنة بأي سحابه خاصه.
- السحابة الهجينة (Hybrid Cloud): تجمع السحابة الهجينة بين مزايا السحابة العامة والخاصة، حيث تستخدم المؤسسات جزءًا من بياناتها وتطبيقاتها على السحابة العامة، وجزءًا آخر على السحابة الخاصة. توفر السحابة الهجينة مرونة أكبر للمؤسسات، حيث يمكنها اختيار أفضل مكان لتشغيل كل تطبيق بناءً على احتياجاته ومتطلباته

شكل رقم (1)

انواع الحوسبات السحابيه



وتتمثل أدوار المحاسب الاداري تجاه الحواسبة السحابية ، فى ما يلي :-

ترتب على تغير البيئة المحيطة وزيادة حدة المنافسة بين المنشآت ، وإستعمال المنشآت للحوسبة السحابية ، حيث بينت دراسة (Kroon , N., Alves, M., and Martins , I ,2022,p15). "أنه يمكن للمحاسب الإداري أن يلعب دورًا أكثر فعالية في دعم الإدارة الاستراتيجية للمنشأة من خلال تعزيز مساهمته في إعداد وتحليل المعلومات. حيث يشمل ذلك تطوير أنظمة معلومات أكثر تقدمًا، وتطبيق تقنيات تحليل البيانات المتقدمة، وتقديم رؤى تحليلية عميقة حول أداء المنشأة ومستقبلها. وبذلك، كما قدمت دراسة (ربيع ،مروة ابراهيم ،2017 ،ص ص 1-50) يمكن للمحاسب الإداري أن يتحول من مجرد مقدم تقارير إلى شريك

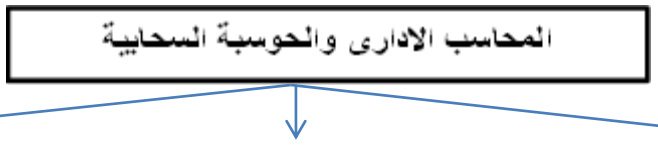
استراتيجي فعال في عملية صنع القرار." التى تدعم إدارة المنشاة ، كما واضحت بعض من الدراسات (Pietrzak , Z., and Sulaiman, 2016,pp466-470)& (Zainuddin , Z., and Wnuk-pel, 2015 , pp 281-285) يتطلب الدور المتزايد للمحاسب الإداري في عصر التحول الرقمي امتلاكه لمجموعة واسعة من المهارات وأيضاً الخبرة بالمحاسبه التقليديه، كما يجب أن يتمتع المحاسب الإداري بقدرات تحليلية قوية تمكنه من تفسير البيانات بدقة، ومهاره متميزة في الإتصال تمكنه من التواصل بوضوح مع مختلف المستويات الإدارية.

وفي هذا الإطار فإن دور المحاسب الإداري لا يقتصر في ظل تبني الحوسبات السحابيه على تقديم المعلومه فقط، بل يتعداه. فبفضل فهمه العميق للأعمال والبيانات المالية، يمكن للمحاسب الإداري أن يقدم تحليلات دقيقة تساعد الإدارة في تقييم الأداء الحالي وتوقع التطورات في المستقبل. حيث يمكن المشاركه بإعداد التقرير الدوري والذي يتضمن مؤشرات الأداء الرئيسية، وتحليلها بشكل مفصل. وبذلك أوضحت بعض الدراسات(Graham, A., Davey-evans,2012,p15) &(Byrne , S., and Pierce, B.,2007 , pp469-489) ان يتحول المحاسب الإداري من مجرد مقدم تقارير إلى شريك استراتيجي يساهم في تحقيق أهداف المنظمة. يتعدى دور المحاسب الإداري المعاصر حدود المهام التقليدية لتسجيل وتلخيص البيانات المالية، ليصبح مهندساً لأنظمة الرقابة الإدارية (MCS). فهو المسؤول عن تصميم وتنفيذ هذه الأنظمة التي تهدف إلى قياس وتحسين أداء المنظمة. وبهذا التحول، يتحول المحاسب الإداري من مجرد مراقب للأداء إلى مستشار أعمال استراتيجي، فبدل الاكتفاء بتقديم تقارير مالية تقليدية، يقدم المحاسب الإداري تحليلات عميقة للأداء، ويقترح تحسينات عملية، ويتعاون دراسة (عبد الله ، فايزة محمود، 2017 ،ص ص 51-100) مع فرق العمل المختلفة لتطوير حلول مبتكرة للتحديات التي تواجه المنظمة .

ولقد أحدثت ثورة الحوسبات السحابيه تحولاً بالطريقه التقليديه لجمع البيانات وتخزينها ومعالجتها وتوزيعها داخل المنظمات. فقد ساهمت هذه التقنية في تسهيل تبادل المعلومات بين مختلف الأطراف المعنية، مما أثر بشكل مباشر على طبيعة أعمال المحاسبه نتيجة لذلك، يجب أن يتحلى المحاسبون بمهارات وقدرات جديدة تواكب متطلبات العصر الرقمي. فقد أصبح على المحاسبين تطوير مهاراتهم في التعامل مع الأنظمة بالإضافة إلى اكتساب فهم أعمق للمبادئ الأساسية لتكنولوجيا المعلومات. وقد لاقى هذا التحول اهتماماً كبيراً من قبل الباحثين والأكاديميين والممارسين في مجال المحاسبة، الذين أجمعوا على ضرورة تطوير برامج التدريب

والمناهج الدراسية ومن ثم يتناول الشكل رقم (2) العلاقة بين الحوسبة السحابية والمحاسب الإداري كممارس لمهنة المحاسبة الإدارية وذلك قبل وأثناء وبعد تبني الحوسبات السحابيه.

شكل رقم (2)



قبل أخذ القرارات بتبني الحوسبة السحابية	اثناء تبني الحوسبة السحابية (اثناء قبول وتنفيذ النظام)	بعد تبني الحوسبات السحابيه (اثناء تشغيل النظام)
- يقوم المحاسب الاداري بتحديد متطلبات النزام السحابي	- يشارك المحاسب الاداري فى تصميم وتشغيل انظمة المعلومات على منصة سحابية	- ضرورة تأهيل المحاسب الاداري حي يستطيع التزاكب مع متطلبات التقدم التكنولوجي
- يمارس المحاسب الإداري دور حيوي فى فهم اقتصاديت السحابة	- يحصل المحاسب الاداري على التديب الفعال	- يمكن للمحاسب الإداري ايتخدام القدرارات المحررة من خلال التحول نحو الاعتماد على التكنولوجيا للتركيز بشكل اكبر على دور شريك العمل الطموح
- يقوم المحاسب الاداري بتوفير المعلومات التى تساعد الإدارة على القيام بوظائفها فى مجالات التخطيط واتخاذ القرارات قصيرة الاجل والقرارات الاستراتيجية	- يقدم المحاسب الاداري المشورة للموظفين غير المحاسبيين وتوجيه الاخرين نحو الاستخدام الصحيح وتميز المعلومة الحسابيه	- يجب على المحاسب الاداري تحسين مهارته فى التوجيه والتحفيز من اجل القضاء على الخوف او عدم ثقة قد يشعر بها الموظفون فيما يتعلق بالنظام الجديد
	- يؤهل المحاسب الاداري نفسة كمركز معلومات اساسي من خلال حصولة على المؤهلات والتطوير المهني بصورة مستمرة لكي يحافظ على تقديم الرأي للادارة	- يجب على المحاسب الاداري ان يتاهل علميا وعمليا وان يكون على معرفة بكل ما هو جديد
	- يقوم أي محاسب إداري بتوفير المعلومات التى تساعد الادارة على القيام بوظائفها فى مجال الرقابة وتقييم وادارة الاداء المؤسسي	

- يساعد النجاح المحاسب الإداري فى فريق عمل تبني الحوسبة السحابية على زيادة فعالية عملية الرقابة على الأداء
- يمكن للمحاسب الاداري فهم اثر الانواع الجديدة من التكاليف التى تنشا من تبني الحوسبة السحابية والتعامل مع التغيرات فى هيكل التكاليف

المصدر(رزق ، سامح عبد الغني محمد عبد الغني ، 2022،ص119)

البيانات الضخمة Big Data :-

شهد العصر الحالي تطوراً هائلاً بالمجال التكنولوجي حيث ترتب عليه وجود مصطلح "البيانات الضخمة" الذي لاقى اهتماماً واسعاً من قبل الشركات والمؤسسات. تتميز البيانات الضخمة بحجمها الهائل وتنوعها وسرعتها في التزايد، مما يجعلها مصدراً قيماً للمعلومات التي يمكن الاستفادة منها في اتخاذ القرارات وتحسين الأداء. وقد أدى هذا التطور إلى تحول جذري في العديد من المجالات، بما في ذلك المحاسبة، حيث أصبحت البيانات الضخمة أداة أساسية لدعم العمليات المحاسبية وتحليل الأداء المالي.

يعود ظهور مفهوم البيانات الضخمة إلى التقدم الهائل بالمجال التكنولوجي وخاصة مجال الإتصالات والمعلومات والذي أدى لطفرة هائلة في حجم المعلومات المولدة والمخزنة وكذلك البيانات. ومع انتشار الأجهزة الذكية ووسائل التواصل الاجتماعي وإنترنت الأشياء، أصبحت البيانات تتدفق بكميات هائلة وبسرعة فائقة. وقد اكدت دراسة Sultan , Turhan) (Nezihe,2022, pp31-35 أدي هذا التطور إلى ظهور تحديات جديدة تتعلق بتخزين ومعالجة وتحليل هذه البيانات الضخمة، مما دفع الشركات والمؤسسات إلى البحث عن حلول تكنولوجيامبتكرة للاستفادة منها .

ولذلك قد تعددت تعريتها فقد عرفها دراسة Laux,Chad: Atal, Nimita&John) (Springer,2021,pp171-184 تُعرف البيانات الضخمة بأنها مجموعة هائلة ومتنوعة من البيانات التي تتزايد بسرعة فائقة، وتتفوق على قدرات أنظمة قواعد البيانات التقليدية في جمعها وتخزينها وتحليلها. هذه البيانات تأتي من مصادر متعددة ومتنوعة، وتتميز بحجمها الكبير وسرعتها العالية وتعقيدها. نظرًا لهذه الخصائص الفريدة، تتطلب البيانات الضخمة تقنيات وأدوات تحليل متقدمة لاستخراج القيمة الكامنة فيها.

ولتحقيق ذلك، أوضحت دراسة (Manyika , James,et al ,2011,p20) يحتاج الأفراد العاملون في مجال البيانات الضخمة إلى مجموعة واسعة من المهارات، بما في ذلك الإحصاء والتحليل الإحصائي، وبناء النماذج التنبؤية، وتطوير الخوارزميات، والتعامل مع أدوات التحليل المتقدمة. وبهذه الطريقة، يمكن للمنظمات الاستفادة من البيانات الضخمة لاتخاذ قرارات أكثر استنارة وتحسين عملياتها وزيادة قدرتها التنافسية.

كما اضافة دراسة أخرى أن البيانات الضخمة ثورة حقيقية في عالم المعلومات، حيث تتميز بخصائص فريدة تميزها عن البيانات التقليدية. فهي مجموعة بيانات متنوعة وهائلة تتولد بسرعة فائقة من مصادر متعددة، سواء كانت هذه البيانات منظمة أم غير منظمة. وتشمل هذه المصادر البيانات التي يتم جمعها من أجهزة الاستشعار، وسجلات المعاملات، ووسائل التواصل الاجتماعي، وغيرها الكثير.

خصائص "البيانات الضخمه"-:

- الحجم (Volume): يشير إلى الكمية الهائلة من البيانات التي يتم توليدها بشكل مستمر، والتي تتجاوز قدرات أنظمة قواعد البيانات التقليدية على تخزينها ومعالجتها.
- السرعة (Velocity): تعني سرعة توليد البيانات وتدفقها، مما يتطلب معالجتها وتحليلها في الوقت الفعلي للحصول على قيمة منها.
- التنوع (Variety): تشير إلى تنوع أشكال وأنواع البيانات، والتي قد تكون نصية، رقمية، صور، فيديو، أو بيانات من أجهزة الاستشعار.
- القيمة (Value): تكمن قيمة البيانات الضخمة في قدرتها على توليد رؤى وتحليلات قيمة تساهم في اتخاذ قرارات أفضل وتحسين العمليات.
- المصداقية (Veracity): تشير إلى جودة البيانات وموثوقيتها، حيث يجب التأكد من دقة البيانات قبل استخدامها في التحليل.
- التعقيد (Complexity): تتميز البيانات الضخمة بتركيبها المعقد وترابطها، مما يتطلب استخدام تقنيات تحليل متقدمة لفهمها.
- التعددية (Visualization): تحتاج البيانات الضخمة إلى طرق عرض وتقديم متنوعة لتسهيل فهمها واستخلاص المعلومات منها.

أهمية "البيانات الضخمه"-:

تعتبر مصدراً قيماً للمعلومة حيث يمكن أن تكون نافعه في مجالات مثل:

- **دعم اتخاذ القرار: تساعد البيانات الضخمة في توفير رؤى وتحليلات تساعد صناع القرار على اتخاذ قرارات أفضل.**
- **تحسين العمليات: يمكن استخدام البيانات الضخمة لتحسين كفاءة العمليات وتقليل التكاليف.**
- **ابتكار منتجات وخدمات جديدة: تساعد البيانات الضخمة في اكتشاف فرص جديدة لابتكار منتجات وخدمات.**
- **تحسين تجربة العملاء: يمكن استخدام البيانات الضخمة لفهم احتياجات العملاء وتقديم تجربة عملاء أفضل.**

تطور دور المحاسب الإداري فى ظل البيانات الضخمة :

قد قدمت دراسة(Zainuddin , Zairul Nurshazana, 2016,pp466-470) تختلف التحديات التى تواجه المحاسب الاداري على تغيير وتطوير دوره حتى يتمكن من أداؤه بكفاءة وفعالية ليتواءم مع البيئات المعلوماتيه والتكنولوجيه المتنوعه عبر التالي:-

تحول دور المحاسب الإداري في ظل التطورات التكنولوجية:

1- يشهد دور المحاسب الإداري تحولاً جذرياً في ظل التطورات التكنولوجياالمتسارعة والتحولات التي تشهدها بيئة الأعمال. فلم يعد المحاسب الإداري مقتصراً على المهام الروتينية التقليدية، بل أصبح عليه أن يتكيف مع المتغيرات الجديدة ويتبنى أدواراً أكثر تعقيداً وتنوعاً.

2- يتطلب الواقع الحالي أن يكون المحاسب الإداري محاسباً هجيناً يتمتع بمهارات متنوعة تمكنه من مواجهة التحديات المتزايدة. فبالإضافة إلى المعرفة المحاسبية التقليدية، يجب عليه أن يكون على دراية بالتكنولوجيه المتطوره، وأن يمتلك مهارات تحليلية قوية، وأن يكون قادراً على التعاون مع مختلف الأقسام في المنظمة.

3- تتوقع المنظمات من المحاسبين الإداريين أن يكونوا محاسبين استباقيين يساهمون بشكل فعال في صياغة الاستراتيجيات واتخاذ القرارات. فبدلاً من مجرد تقديم التقارير المالية، يجب على المحاسب الإداري أن يتحول إلى شريك استراتيجي للإدارة، وأن يقدم رؤى وتحليلات تساعد في تحسين أداء المنظمة.

4- تلعب التكنولوجيا دوراً حيوياً في تطوير مهارات المحاسب الإداري وقدراته. فمن خلال الاستفادة من النظام المحاسبي الآلي والأدوات التحليليه المتقدمه، يمكن للمحاسب الإداري:

- **تحسين دقة المعلومات: من خلال الأتمتة والتقليل من الأخطاء البشرية.**
- **تقديم المعلومات في الوقت المناسب: مما يساعد في اتخاذ قرارات سريعة وفعالة.**
- **تحليل البيانات بشكل أعمق: للكشف عن الاتجاهات والأنماط التي قد لا تكون واضحة بالعين المجردة.**

شهد دور المحاسب الإداري تحولاً جذرياً في ظل التطورات التكنولوجياالمتسارعة والكم الهائل من البيانات المتاحة. فلم يعد دور المحاسب الإداري مقتصراً على تقديم التقارير المالية التقليدية، بل أصبح عليه أن يتحول إلى شريك استراتيجي للإدارة، يساهم في اتخاذ القرارات وتحقيق النمو المستدام.

ولتلبية متطلبات الدور الجديد، يجب على المحاسب الإداري أن يمتلك مجموعة من المهارات، بما في ذلك:

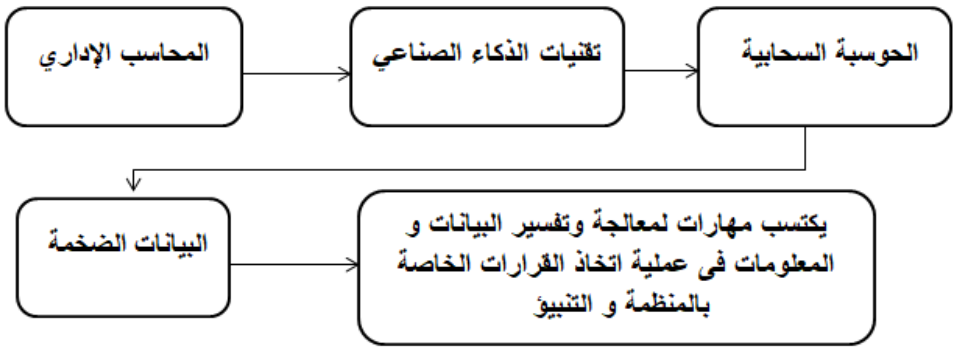
مهارات التفسير للبيانات-: باستخدام أدوات التحليلات الإحصائيه والتعلم الآلي ، مهارات البرمجة: لتطوير نماذج التحليل الخاصة به ، مهارات التواصل: لتقديم المعلومات بشكل واضح وموجز ، مهارات التفكير النقدي: لتقييم المعلومات واتخاذ القرارات ، المرونة والتكيف: لمسايره بيئات العمل ومتغيراتها المستمرة.

أهمية "المحاسب الإداري" في ضمان استمرارية الأعمال:

استندات دراسة (Alam, Md. Saiful, et al,2021,pp1-8) أن يلعب المحاسب الإداري دوراً حيوياً في ضمان استمرارية الأعمال ونجاح المنظمة. فهو المسؤول عن توافر المعلومه الماليه لتساعد الإدارة على تقييم الأداء المالي للمنظمة واتخاذ القرارات الاستراتيجية. كما يساهم المحاسب الإداري في الكشف عن المخاطر المحتملة وتقليلها .

شكل رقم (4)

تطور عمل المحاسب الإداري فى المحاسبة الاداية باستخدام التقنيه المتطوره



المحـور الثالـث: المخـاطر المحتملـة للتقنيـه المتطـوره أثنـاء التطـويرات "للمحاسبه الاداريه"– :

تُعزى الزيادة الملحوظة في الاهتمام بإدارة مخاطر التقنيات المتطوره، لعوامل دافعة تشجع المنظمة والشركات والحكومات على تبني استراتيجيات وسياسات فعالة للتعامل مع هذه المخاطر والحد من آثارها السيئه. فالتقدم المتسارع للتقنيه المتطوره، وزيادة الاعتماد عليها في جميع جوانب الحياة، قد زاد من التعقيد والترابط بين الأنظمة التقنية، مما يجعل المنظمات أكثر عرضة لمختلف التهديدات والاختراقات. وكذلك نجد أن التكلفه الضخمه التي قد تنتج عن حدوث حوادث أمنية إلكترونية، تجعل المنظمه تحاول البحث عن حلول مبتكرة لحماية أصولها الرقمية.

يمكن كما عرفتها دراسة (سعد ، بهاء الدين سعد ، 2021 ، ص 221) مساوئ التقنيه المتطوره ومخاطرها–: بأنها الخسائر الناتجة عن تعطيل واضطرابات العمل أو فشل المنظمة نتيجه البنيات التحتية ، أو خلل فى الأنظمة تشمل أخطاء البرمجة – فيروسات الحاسب ، انهيار أنظمة الكمبيوتر ، الفائدة المفقودة بسبب العطل. كما عرفها دراسة(العازمي ، عبدالله فالح خليفة عقيل،2022 ، ص 1130) المخاطر التي يواجهها المحاسب الإداري في ظل الثورة الصناعية الرابعة .

تواجه مهنة المحاسبة الإدارية تحديات كبيرة في ظل التطورات التكنولوجياالمتسارعة، خاصة مع ظهور الذكاء الاصطناعي وتقنيات الجيل الرابع. تتجلى هذه التحديات في "الصعوبات" وكذلك "المخاطر" التي يمكن تلخيصها في الآتي:

فجوة في المعرفة والمهارات:

- **عدم كفاية المهارات والقدرات والخبرات لدى المحاسبين الإداريين للتعامل مع التقنيات الحديثة.**
- **نقص الاهتمام بتطوير مهارات البرمجة وتعلم اللغات المستخدمة في مجال الذكاء الاصطناعي.**

التكاليف المرتفعة:

- **الاستثمارات الضخمة المطلوبة لتنفيذ أنظمة الذكاء الاصطناعي وتقنيات الجيل الرابع.**
- **المخاطر المالية المرتبطة بهذه الاستثمارات.**

مقاومة التغيير:

- **مقاومة المحاسبين الإداريين للتغيير والتقنيات الجديدة.**
- **صعوبة نشر ثقافة التعامل مع الذكاء الاصطناعي بين المحاسبين.**

تهديد الوظائف:

- **احتمال استبدال المحاسبين بآلات الذكاء الاصطناعي في بعض المهام.**

الأمن السيبراني:

- **زيادة المخاطر الأمنية المرتبطة بالبيانات والأنظمة.**
- **صعوبة حماية البيانات من الاختراق والقرصنة.**

تعقيد البيانات:

- **التعامل مع كميات هائلة من البيانات ذات أنواع مختلفة.**
- **صعوبة تحليل هذه البيانات واستخلاص المعلومات القيمة منها.**

الخصوصية والأخلاقيات:

- **المخاوف المتعلقة بخصوصية البيانات واستخدامها بشكل غير أخلاقي.**

مهام المحاسب الإداري في عصر التكنولوجيا :

كما أوضحت دراسة (الحمدانى ، بهاء ، والبكرى ، رياض ، 2010 ، ص1156) مهام المحاسب الإداري نتيجة التطورات التكنولوجيا، حيث أضافت تلك التطورات مهام حديثة تضاف إلى مهامه الأساسية ، ولقد تمثلت تلك المهام في الآتي :

1- التحديد والتصنيف: التعرف على "العمليات الاقتصاديه" وكذلك النشاطات الماليه داخل المنظمة والتي تؤثر على وضعها المالي، سواء كانت عمليات تشغيلية أو استثمارية أو تمويلية.

2- القياس والتقدير: قياس الأداء المالي: قياس أداء المنظمة من خلال مؤشرات مالية مختلفة مثل الربحية، السيولة، والكفاءة.

3- التحليلات والتسجيلات-: عمل تسجيلات لأي معامله مالية بالسجلات المحاسبية بدقة وبوقتها المناسب.

4- تحليلات للبيانات الماليه: عمل تحليلات لبيانات المحاسبه بإستخدام الأدوات التحليليه المختلفة (كالتحليلات الرأسيه والتحليلات الأفقيه وكذلك النسبه الماليه) للكشف عن الاتجاهات والأنماط.

5- الإعداد والإبلاغ: إعداد التقارير المالية: إعداد القوائم المالية الدورية (الميزانية العمومية، قائمة الدخل، قائمة التدفقات النقدية) وفقًا للمعايير المحاسبية المعمول بها.

6- تقديم التقارير: تقديم التقارير المالية إلى الإدارة والمساهمين والجهات الرقابية الأخرى.

7- تحليل وتفسير التقارير: من خلال عمل تفسيرات وتحليلات للمعلومه الواردة في التقارير المالية لتقديم توصيات وتحذيرات.

8- التدقيق والرقابة: إجراء عمليات تدقيق داخلية للتأكد من دقة البيانات المحاسبية وامتثالها للسياسات والإجراءات الداخلية.

9- الرقابة على المخاطر: تحديد وتقييم المخاطر التي تهدد الأداء المالي للمنظمة ووضع خطط للحد منها.

10- الدعم لاتخاذ القرارات: تزويد الإدارة بالمعلومات المالية اللازمة لاتخاذ القرارات الاستراتيجية والتشغيلية.

11- التكيف مع التطور التكنولوجي: استخدام نظم تخطيط موارد المؤسسات (ERP) ونظم التحليل الضخمة للبيانات.

تسعى الباحثة من خلال هذه الدراسة إلى استكشاف الآليات المتاحة لتطوير علم المحاسبة من خلال الإستناد إلى أسلوب البحوث الكميه والبحوث الخاصه بالعمليات، وذلك بهدف رفع كفاءة المحاسبين الإداريين وتمكينهم من مواكبة التطورات التكنولوجياالمتسارعة التي تشهدها الثورة الصناعية الرابعة. وتتعمق الدراسة في تحليل دور التقنيه المتطوره كالحوسبات السحابيه وكذلك الذكاء الإصطناعي والبيانات الضخمة، في تطوير أدوات وأساليب المحاسبة

الإدارية. كما تتناول المخاطر والتحديات التي تواجه هذا العلم في ظل هذه التطورات، وذلك من أجل اقتراح الحلول المناسبة لتعزيز دور المحاسب الإداري في دعم عملية اتخاذ القرار في المنظمات.

النتائج والتوصيات:

توصلت الباحثة إلى عدة نتائج أبرزها-:

1- المحاسبة الإدارية تطورت من وظيفة تقليدية إلى دور استراتيجي في دعم القرارات الإدارية.
2- ساهمت التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيره والحوسبات السحابيه بتطوير فعالية "المحاسب الإداري".
3- كشفت النتائج أن التكامل بين المحاسبة الإدارية وبحوث العمليات يحسّن من جودة القرارات ويوفر نماذج كمية دقيقة.
4- تبين أن المؤسسات التي تبنت هذه التقنيات الرقمية شهدت تحسنًا ملحوظًا في الكفاءة والرقابة وتقييم الأداء.
5- لوحظ وجود تحديات تتعلق بنقص المهارات الرقمية لدى المحاسبين الإداريين، وقلة البنيات التحتية التكنولوجيا.
6- برزت أهميه التطوير للنماذج تعليمية ومهنية حديثة تدمج ما بين "المحاسبات الإداريه" وكذلك "التكنولوجيه المتطوره".

إستنتجت الباحثه عدد من "التوصيات" أبرزها-:

1- تدريب المحاسبين الإداريين على استخدام أدوات التحليل الرقمي والتقنيات الحديثة.
2- تطوير المناهج الأكاديمية لتشمل مقررات في الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات والحوسبات السحابيه.
3- الاستثمار في التكنولوجيا وكذلك البنيات التحتية كأنظمة ERP ونظم الذكاء الاصطناعي.
4- تعزيز ثقافة التغيير والابتكار داخل المؤسسات لتسهيل تقبل التحول الرقمي.
5- إنشاء فرق عمل متعددة التخصصات تجمع بين المحاسبة، البيانات، وتكنولوجيا المعلومات.
6- تطبيق نماذج تقييم دورية لقياس مدى كفاءة الأنظمة المحاسبية الذكية وتأثيرها على الأداء الإداري.
7- تفعيل الرقابة على أمن المعلومات للحد من مخاطر الاختراقات في بيئة رقمية متقدمة.

المراجع :-

أ- قائمة المراجع العربية:-

العايدي، محمد ، عبد الرحمن ، " المحاسبة الادارية مدخل اتخاذ القرارات " ،كتاب ، كلية التجارة ، جامعة بورسعيد ، 2012/2011 ، ص 63-64

النقيب ، سحر عبد الستار ،"اسخدام مدخل المبادئ العالمية للمحاسة الإدارية لتحقيق الاستدامه النصاعية فى ظل الصناعة 4.0 والتصنع الذكي – دراسة حالة "2022، المؤتمر العلمى الخامس لقسم المحاسة والمراجعة تحديات وأفاق مهنة المحاسبة و المراجعة ، كلية التجارة ، جامعة الاسكندرية .

الاسطل ، رند ،" بحوث العمليات والاساليب الكمية فى صنع القرارات الادارية "، مكتبة الطالب الجامعي ، غزة ، 2016 ، ص 80 .

العازمي ، عبدالله فالح خليفة عقيل ، " دور تفعيل حوكمة تكنولوجيا المعلومات فى تأمين المعلومات المحاسبية من المخاطر الاللكترونية فى ظل عصر الرقمنة دراسة تطبيقية على البنوك التجارية الكويتية "، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والادارية ، كلية التجارة ، جامعة السادات ، المجلد الثالث عشر ، العدد الثاني ، 2022 ، ص 1130

الحمدانى ، بهاء ، والبكرى ، رياض ،" المحاسبة الاداية الشاملة : حقيقة التظور فى ظل التقدم العلمي ومفهوم الذكاء الاصناعي "، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة بغداد ، العرق ، المجلد 16،العدد 59 ، 2010 ،ص 1156

جلدة سليم ،" أساليب اتخاذ القرارات الادارية الفعالة "، دار الراية للنشر ، الاردان ،2009 ، ص 71 .

ربيع ،مروة ابراهيم ،" دور المحاسب الاداري فى ترشيد قرار تبني نظم تخطيط موارد المشروع المستندة على الحوسبة السحابية – دراسة استطلاعية على الشركات الصناعية المصرية "، مجلة البحوث المحاسبية ، كلية التجارة – جامعة الاسكندرية ، 2017 ص 1-50.

رزق ، سامح عبد الغني محمد عبد الغني ،" انعكاسات نظرية الهيكلة القوية على الاثر المتبادل بين تطور دور المحاسبيين الاداريين وتطبيق تقنية الحوسبة السحابية: دراسة حالة " ، مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية ، عدد سبتمبر 2022 ،ص 119 .

سهيلة عبد الله سعيد،" الجديد فى الاساليب الكمية وبحوث العمليات "، دار حامد للنشر والتوزيع ، الاردن ، الطبعة الاولى ،2007 ،ص 20.

سعد ، بهاء الدين سعد ، ابراهيم ، شيماء المهدى ، " المخاطر التشغيلية فى اطار مقررات لجنة بازل وعلاقتها بهامش الربح التشغيلي " مجلة البحوث المالية والتجارية ، كلية التجارة ، جامعة بورسعيد ، المجلد الثاني والعشرون ، العدد الثالث ، 2021 ، ص 221 .

صلاح شيخ ديب ،"بحوث العمليات فى الادارة "، منشورات جامعة تشرين ، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية ،2007 ،ص:19.

عبد الحميد عبد المجيد البلداوى ، نجم عبد الله " الاساليب الكمية التطبيقية فى ادارة الاعمال " ط 1 عمان دار النشر والتوزيع 2008 ،ص 15.

عبد الله ، فايزة محمود ،" انعكاسات نظرية الهيكلة القوية على الاثر المتبادل بين تطور دور المحاسبيين الإداريين وتطبيق الستة سيجما : دراسة حالة " مجلة المحاسبة والمراجعة AUJAA ، المجلد الخامس العدد 2 ، 2017 ، ص ص : 51-100.

عبيدات ، سليمان ، " الاساليب الكمية فى الادارة "، دار المسيرة للنشر ، عمان ، الاردن ،2015 ، ص 27.

نعمان العياشي ،" التجارة الالكترونية : اداة المنافسة فى الاسواق العالمية" ، 2002 ،ص ص 97-105"

كريمة ، دينا عبد العليم ،" اثر استخدام الحوسبة السحابية على جودة المعلومات المحاسبية و انعكاسها على تطوير معايير التقارير المالية الدولية " مجلة الفكر المحاسبي ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، المجلد الخامس والعشرون ، العدد الاول 2021 ص 5.

مؤيد الفضل ،" الاساليب الكمية فى الادارة "، دار البازورى العلمية للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ،2004 ،ص :24 .

محمد المغربى " الاساليب الكمية فى ادارة الاعمال " دار الجنان للنشر والتوزيع ، الاردن ، 2017 .

احمد ابراهيم " اثر استخدام الطرق الكية على اتخاذ القرارات الادارية "، دراسة الشركة السودانيه للاتصالات (سود اتل) ، مجلة عملية محكمة تصدر عن الاكاديمية الامريكية العربية للعلوم و التكنولوجيا ، مجلد 4 ، العدد 8 السودان ،2013 . www,amarabac.com

ب- قائمة المراجع الأجنبية :-

Alam, Md. Saiful & Dewan Mahboob Hossain , " Management Accounting in the Era of Digitalization " The Journal of Industrial Distribution &Business , Vol 12 , No11 , 2021 ,pp1-8

Brutalizer,C., Caragiannis , I., Haber, S., LU, T., Procaccia, A& Sheffet , O, " Optimal Social Choice Functions: A Utilitarian View . Artificial Intel lligence , 227 , 2015 , pp:190-213

Chiarini , A., Belvedere , V,. &Grando A,. "Industry4.0 Strategies and Technological developments An exploratory research from Italian manufacturing companies "Production Planning & control 31(16),2020 .pp1385-1398

Goel, P., Kaushik, N., SIvathanu , B., Pillai, R., & Vikas , j , " Consumers adoption of artificial intelligence and robotics in hospitality and tourism sector Liyerature review and future research agenda", Tourism Review ,2022.

Graham, A., Davey-evans,S., and TOON ,I., " the developing role of the financial controller : evidence from the UK", Journal of Applied Accounting Research (e-journal),Vol 13,2012,p 15

Hasan , R., Weaven , S., & Thaichon , p. " blurring the line bêtween physical and digital environment : The impact of artificial intelligence on customers relationship and customer experience. " in Developing digital marketing , 2021, pp: 135-153 Emerald publishing limited

Kroon , N., Alves, M., and Martins , I ., "The Impacts of Emerging Technologies on Accountants Role and Skills Connecting to Open Innovation A Systematic Literature Review , Journal of Open Innovation Techology Market and Complexity https://doi.org/.

L,R,Amey,DA,Eggintion , " management Accounting : Aconceptual Approach", Longman GroupLtd london , 1973, p 149.

Laux,Chad: Atal, Nimita&John Springer, "Six Sigma and Big Data " , Lean Six Sigma in Higher Education , Chapter 11 Emeraid Publishing Limited ,2021 , pp 171-184.

Meraghni, O., Bekkouche , L, &Demdoum Z., "Impact of digital transformation on accounting information systems – evidence

from Algerian Firms". Economics and Business , 35(1) ,2021,pp249-264.

Munir , S., Rasid , S.Z.A.Aamir ,M,Jamil, F., &Ahmed , I,"Big data analytics capabilitie and Innovation effect of dynamic Capabilities, organizational culture and role of management accountants , foresight 2022

Mell , P ., and , Grance , T," The NIST Definition of Cloud Computing" Gaithersburg NIST Special Publication , Computer Security Division Information Technology Laboratory , National Institute of Standards and Technology 2011

Manyika , James ; Chul, Michael ; Brown , Brad ; Bughin, Jacques: Dobbs Bughin ; Roxburgh ,Charies; &Byers Angela Hung "Big Data : the next frontier for innovation , competition , and productivity " Mckinsey Giobal Institvet may I Report 2011

Popenici,S,&Kerr, S, "Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Teaching and LEANING IN higher Eduation,Popenici and kerr Research and Practice in Technology Enhanced Learning , 12(22) , 2017 pp 1-13

Pietrzak , Z., and Wnuk-pel , T., "The roles and qualities of management accountants in organizations – evidence from the field " procedia – Social and Behavioral Sciences ,Vol 213 , 2015 , pp:281-285 .

Turhan , Sultan Nezihe , " Internet of things and big data analytics " Industry 4.0 nd global Businesses Chapter 3, Emerald Publishing Limited , 2022, pp 31-53

The previous reference,2019 P200

Wadan, R., Teuteberg , F., Bensberg, F., &BUSCHER, G "Understanding the Changing roe of the management Accountant in the age of industry 4.0 in Germany " In Proceedings of the 52nd Hawaii international conference on system sciences ,2019 January

Wamba-Taguimdje , S. l., Wamba , S.F., Kamdjoug, J R. K., & Wanko , C.E.T. "Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance : The business value of Al- based transformation

projects" Business process management journal , 26(7),2020,pp:1893-1924.

Wang , j,LU, Y., Fan , S ., HU , P ., & Wang , B. ."How to survive in the age of artificial intelligence? Exploring the intelligent transformations of SMEs in central china ". International journal of Emerging Markets , 2021

Zainuddin , Z., and Sulaiman , S.," Chellenges Faced By Management accounting In The 21st Century " procedia Economic And Finance , Vol 37 , 2016